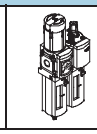
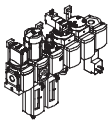
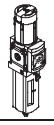
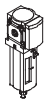
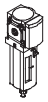
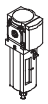
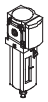
Unidades de filtro y regulador MS-LFR, serie MS

FESTO

Unidades de filtro y regulador MS-LFR, 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] 0,05 ... 0,7	0,05 ... 2,5	0,1 ... 4	0,3 ... 7	0,1 ... 12	0,5 ... 16	Grado de filtración [µm] 0,01	1	5	40
Código				AG...	D2	D4	D5	D6	D7	D8	A	B	C	E
Unidades de mantenimiento														
MSB-FRC		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	■	■	–	–	–	■	■
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	■	■	–	–	–	■	■
		9	–											
		12	–											
Combinaciónes de unidades de mantenimiento (posibilidad de configurar otras variantes ➔ Internet: msb4, msb6 o msb9)														
MSB		4	G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	■	■	–	–	–	■	■
		6	G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	■	■	–	–	–	■	■
		9	–											
		12	–											
Unidades individuales														
Unidades de filtro y regulador **MS-LFR**		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	■	■	■	–	–	–	■	■
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	■	■	■	■	–	–	■	■
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	–	–	■	■	■	■	–	–	■	■
		12	–	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	–	–	–	■	■	■	–	–	■	■
Filtros **MS-LF**		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■
		12	–	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■
Filtros finos y micrónicos **MS-LFM**		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–
		12	–	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–
Filtros de carbón activo **MS-LFX**		4	G1/8, G1/4	G1/8, G1/4, G3/8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	G3/4, G1	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		12	–	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Separador de agua **MS-LWS**		4	–											
		6	G1/4, G3/8, G1/2	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	–											
		12	–											

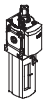
Unidades de filtro y regulador MS-LFR, serie MS

Cuadro general de productos – Unidades de mantenimiento serie MS

Tipo	Tamaño	Protección del depósito del filtro		Purga de condensado				Indicación de presión					Cerradura		Opcional		→ Página/ Internet
		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 G1/8	Adaptador manómetro NE G1/4	Sensor de presión	Botón giratorio con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio)	Botón giratorio con cerradura integrada	Silenciador	Sentido del flujo de derecha a izquierda	
Código		R	U	M	H	V	E...	VS	AG	A8	A4	AD...	AS	E11	S	Z	
Unidades de mantenimiento																	
MSB-FRC	4	■	–	■	–	■	–	–	■	–	–	–	■	–	–	■	msb4
	6	■	■	■	–	■	–	–	■	–	–	–	■	–	–	■	msb6
	9	–															–
	12	–															–
Combinaciones de unidades de mantenimiento																	
MSB	4	■	■	■	–	■	–	–	■	–	–	–	■	–	–	■	msb4
	6	■	■	■	–	■	–	–	■	–	–	–	■	–	–	■	msb6
	9	–															–
	12	–															–
Unidades individuales																	
Unidades de filtro y regulador **MS-LFR**	4	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	■	■	■	–	■	8
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	■	8
	9	–	■	■	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	■	24
	12	–	■	■	–	■	■	■	■	–	■	–	■	■	–	■	36
Filtros **MS-LF**	4	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-lf
	6	■	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-lf
	9	–	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms9-lf
	12	–	■	■	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms12-lf
Filtros finos y micrónicos **MS-LFM**	4	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-lfm
	6	■	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-lfm
	9	–	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms9-lfm
	12	–	■	■	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms12-lfm
Filtros de carbón activo **MS-LFX**	4	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-lfx
	6	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-lfx
	9	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms9-lfx
	12	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms12-lfx
Separador de agua **MS-LWS**	4	–															–
	6	–	■	–	–	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-lws
	9	–															–
	12	–															–

Unidades de filtro y regulador MS-LFR, serie MS

Cuadro general de productos – Unidades de mantenimiento serie MS

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

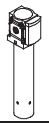
Unidades de filtro y regulador MS-LFR, serie MS

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 G1/8	Adaptador manómetro NE G1/4	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	–											–
	6	–	–	■	–	■	■	■	■	■	–	■	ms6-lrp
	9	–											–
	12	–											–
Reguladores de presión de precisión **MS-LRPB**	4	–											–
	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
Válvulas de generación de presión y de escape **MS-SV**	4	–											–
	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	■	■	ms6-sv
	9	–											–
	12	–											–

Unidades de filtro y regulador MS-LFR, 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] 0,1 ... 4	0,3 ... 7	0,1 ... 12	0,5 ... 16	Tensión de alimentación 24 V DC, conexiones según EN 175301	24 V DC, conexiones M12 según DESINA	110 V AC, conexiones según EN 175301	230 V AC, conexiones según EN 175301
Código				AG...	D5	D6	D7	D8	V24	V24P	V110	V230
Unidades individuales												
Secadores de membrana **MS-LDM1**		4	G⅛, G¼	G⅛, G¼, G⅜	–	–	–	–	–	–	–	–
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	–									
		12	–									
Módulos de derivación **MS-FRM**		4	G⅛, G¼	G⅛, G¼, G⅜	–	–	–	–	–	–	–	–
		6	G¼, G⅜, G½	G¼, G⅜, G½, G¾	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	G¾, G1	G½, G¾, G1, G1¼, G1½	–	–	–	–	–	–	–	–
		12	–	G1, G1¼, G1½, G2	–	–	–	–	–	–	–	–
Bloques de derivaciones **MS-FRM-FRZ**		4	G¼	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		6	G½	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	–									
		12	–									
Detectores de caudal **SFAM**		4	–									
		6	G½	G½	–	–	–	–	–	–	–	–
		9	–	G1, G1½	–	–	–	–	–	–	–	–
		12	–									

Unidades de filtro y regulador MS-LFR, serie MS

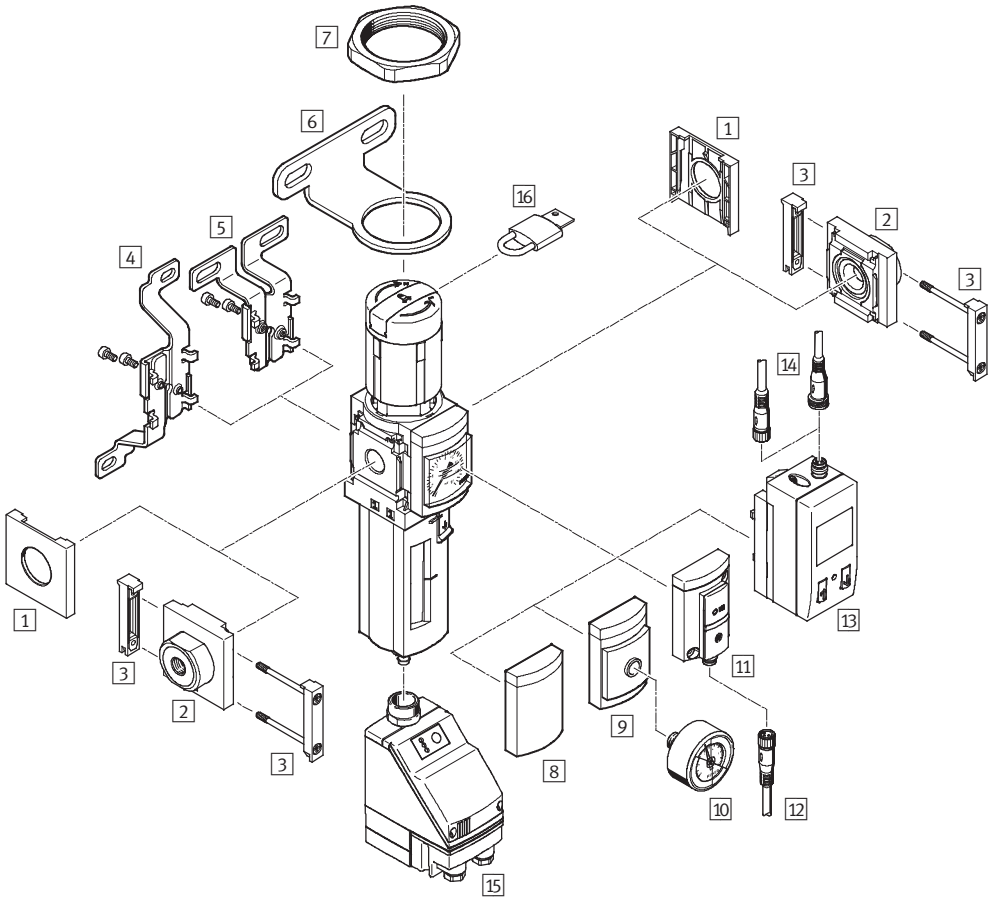
Cuadro general de productos – Unidades de mantenimiento serie MS

Tipo	Tamaño	Protección del depósito del filtro		Indicación de presión					Tipo de salida		Opcional		→ Página/ Internet
		Funda de material sintético	Depósito metálico	Bulón de cierre (sin manómetro)	Manómetro MS integrado	Adaptador manómetro NE G⅛	Adaptador manómetro NE G¼	Sensor de presión	2x PNP o NPN, 1 salida analógica de 4 ... 20 mA	2x PNP o NPN, 1 salida analógica de 0 ... 10 V	Silenciador	Sentido del flujo de derecha a izquierda	
Código		R	U	VS	AG	A8	A4	AD...	2SA	2SV	S	Z/R	
Unidades individuales													
Secadores de membrana **MS-LDM1**	4	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-ldm1
	6	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-ldm1
	9	–											–
	12	–											–
Módulos de derivación **MS-FRM**	4	–	–	■	■	■	■	■	–	–	–	■	ms4-frm
	6	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	ms6-frm
	9	–	–	■	■	–	■	■	–	–	–	■	ms9-frm
	12	–	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	ms12-frm
Bloques de derivaciones **MS-FRM-FRZ**	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms4-frm
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	ms6-frm
	9	–											–
	12	–											–
Detectores de caudal **SFAM**	4	–											–
	6	–	–	–	–	–	–	–	■	■	–	■	sfam-62
	9	–	–	–	–	–	–	–	■	■	–	■	sfam-90
	12	–											–

Unidades de filtro y regulador MS4/MS6-LFR, serie MS

Cuadro general de periféricos

Unidad de filtro y regulador MS4/MS6-LFR



- 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

Unidades de filtro y regulador MS4/MS6-LFR, serie MS

Cuadro general de periféricos

Elementos para el montaje y accesorios					
	Unidad individual		Combinación		➔ Página/Internet
	sin placa de enlace	con placa de distribución	sin placa de enlace	con placa de distribución	
1 Tapón ciego MS4/6-END	■	–	■	–	ms4-end, ms6-end
2 Placa base MS4/6-AG...	–	■	–	■	ms4-ag, ms6-ag
3 Elemento de unión de módulos MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
4 Escuadra de fijación MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
5 Escuadra de fijación MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
6 Escuadra de fijación MS4/6-WR	■	■	–	–	ms4-wr, ms6-wr
7 Tuerca hexagonal MS4/6-WRS	■	■	■	■	ms4-wrs, ms6-wrs
8 Placa ciega VS	■	■	■	■	22
9 Adaptador para manómetro NE 1⁄8/1⁄4 A8/A4	■	■	■	■	22
10 Manómetro MA	■	■	■	■	47
11 Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	22
12 Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	47
13 Sensor de presión con indicador AD1 ... AD4	■	■	■	■	22
14 Cable NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	47
15 Purga automática de condensado, control eléctrico E1 ... E4	■	■	■	■	22
16 Candado LRVS-D	■	■	■	■	47
– Escuadra de fijación MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Unidades de filtro y regulador MS4/MS6-LFR, serie MS

Código para el pedido

MS	6	–	LFR	–	½	–	D7	–	E	R	M	–	AS

Serie	
MS	Unidad de mantenimiento estándar

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

Función de mantenimiento	
LFR	Unidad de filtro y regulador

Conexión neumática	
MS4	
⅛	Rosca G⅛
¼	Rosca G¼
MS6	
¼	Rosca G¼
⅜	Rosca G⅜
½	Rosca G½

Margen de regulación de la presión	
D6	0,3 ... 7 bar
D7	0,5 ... 12 bar

Grado de filtración	
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	
M	Manual con giro
V	Automática

Cerradura	
AS	Botón giratorio estándar con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio)

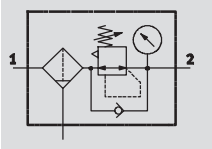
Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular ➔ 22

- Placas base
- Margen de regulación de la presión
- Purga de condensado
- Alternativas de manómetros
- Manómetros con escalas alternativas
- Escape secundario
- Botón giratorio
- Cerradura
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

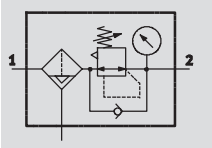
Unidades de filtro y regulador MS4/MS6-LFR, serie MS

Hoja de datos

Purga de condensado manual, con giro; con manómetro



Purga de condensado semiautomática o automática, con manómetro



Este equipo está constituido por un filtro y una válvula reguladora de presión que forman una unidad. El filtro sinterizado con separador de agua retiene partículas de suciedad, depósitos minerales de los tubos, óxido y condensados.

Caudal
850 ... 7 200 l/min

Temperatura
–10 ... +60 °C

Presión de entrada
0,8 ... 20 bar

www.festo.com

Juegos de piezas de repuesto
➔ 21

- Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de la presión primaria
- Buen grado de filtración de partículas y buena separación de los condensados
- Suministrable con o sin escape secundario
- Gran caudal
- Regulador de membrana de accionamiento directo
- Cuatro márgenes de regulación de la presión: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar y 0,5 ... 16 bar
- Seguridad contra accionamiento involuntario, para asegurar los valores de ajuste
- Dos conexiones para manómetros para una instalación más versátil
- Opción integrada de flujo inverso para escape de salida 2 a salida 1
- Sensor de presión opcional
- A elegir entre cartuchos de 5 µm o 40 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes ➔ 46

Datos técnicos generales						
Tamaño		MS4		MS6		
Conexión neumática 1, 2		G⅛	G¼	G¼	G⅜	G½
Construcción		Unidad de filtro y regulador, con o sin indicación de la presión				
Función de regulación		Presión de salida constante, con flujo inverso, con/sin descarga secundaria				
Tipo de fijación		Con accesorios				
		Montaje en línea				
		Montaje en panel frontal				
Posición de montaje		Vertical ± 5°				
Grado de filtración	[µm]	5 (clase 3.7 de pureza del aire en la salida según DIN ISO 8573-1)				
		40 (clase 5.7 de pureza del aire en la salida según DIN ISO 8573-1)				
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		
Seguridad contra accionamiento involuntario		Botón giratorio con enclavamiento				
		Botón giratorio con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio)				
		Botón giratorio con cerradura integrada				
Margen de regulación de la presión	D5 [bar]	0,3 ... 4				
	D6 [bar]	0,3 ... 7				
	D7 [bar]	0,5 ... 12 (0,5 ... 10, variante con sensor de presión AD...)				
	D8 [bar]	–		0,5 ... 16		
Histéresis máxima de la presión	[bar]	0,25				
Indicación de presión		Con sensor de presión para la indicación de la presión mediante LCD, con salida eléctrica				
		Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica				
		Con manómetro para la indicación de la presión de salida				
Cantidad máx. de condensado	[cm^3]	19 (con funda protectora de material sintético) 25 (con funda de metal)		38		

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

Unidades de filtro y regulador MS4/MS6-LFR, serie MS

Hoja de datos

Caudal nominal normal qnN[1] [l/min]						
Tamaño		MS4		MS6		
Conexión neumática		G⅛	G¼	G¼	G⅜	G½
D5: Margen de regulación de la presión 0,3 ... 4 bar						
Grado de filtración	5 µm	900[2]	1 800[2]	2 000[2]	5 500[2]	6 900[2]
	40 µm	1 100[2]	1 900[2]	2 200[2]	6 000[2]	7 200[2]
D6: Margen de regulación de la presión 0,3 ... 7 bar						
Grado de filtración	5 µm	900	1 500	2 700	5 000	5 600
	40 µm	1 000	1 700	2 800	5 700	6 200
D7: Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar						
Grado de filtración	5 µm	850	1 200	2 200	3 500	4 000
	40 µm	900	1 500	2 500	4 000	4 500
D8: Margen de regulación de la presión 0,5 ... 16 bar						
Grado de filtración	5 µm	–	–	2 000	3 300	3 800
	40 µm	–	–	2 300	3 500	4 000

1) Medición con p1 = 10 bar y p2 = 6 bar y Δp = 1 bar
2) Medición con p1 = 10 bar y p2 = 3 bar y Δp = 1 bar

Condiciones de funcionamiento y del entorno								
Purga de condensado		Manual con giro M		Semiautomática H		Automática V		Automática, control eléctrico E1 ... E4
Tamaño		MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6
Presión de entrada	[bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 20	1,5 ... 12	1,5 ... 12	2 ... 12	2 ... 12	0,8 ... 16
Fluido		Aire comprimido filtrado o gases inertes, con o sin lubricación, grado de filtración 40 µm						
Temperatura ambiente	[°C]	–10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Temperatura ambiente con sensor de presión AD...	[°C]	0 ... +50		+5 ... +50		+5 ... +50		+1 ... +50
Temperatura del fluido	[°C]	–10 ... +60		+5 ... +60		+5 ... +60		+1 ... +60
Temperatura del fluido con sensor de presión AD...	[°C]	0 ... +50		+5 ... +50		+5 ... +50		+1 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	–10 ... +60		–10 ... +60		–10 ... +60		+1 ... +60
Resistencia a la corrosión	CRC[1]	2						

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

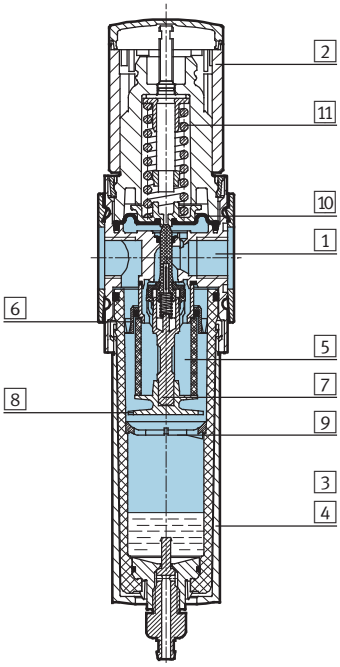
Unidades de filtro y regulador MS4/MS6-LFR, serie MS

Hoja de datos

Pesos [g]				
Tamaño	MS4		MS6	
Botón giratorio	Sin cerradura integrada E11	Con cerradura integrada E11	Sin cerradura integrada E11	Con cerradura integrada E11
Unidad de filtro y regulador, con funda protectora R de material sintético	275	400	875	1 145
Unidad de filtro y regulador con funda metálica U	475	600	1 087	1 627
Unidad de filtro y regulador con funda metálica U y purga automática de condensado, con control eléctrico E1 ... E4	–	–	1 800	2 070

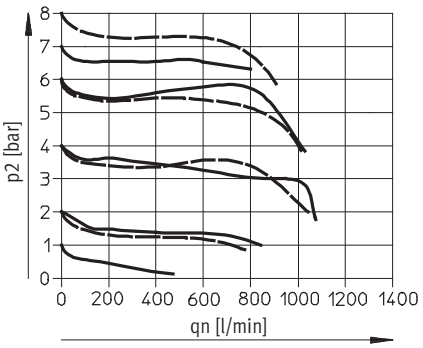
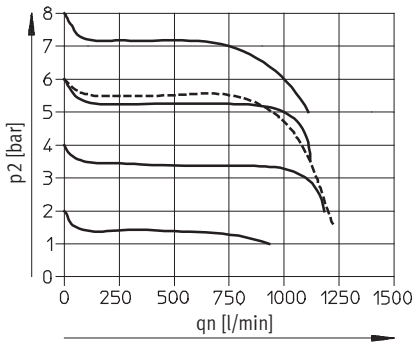
Materiales

Vista en sección

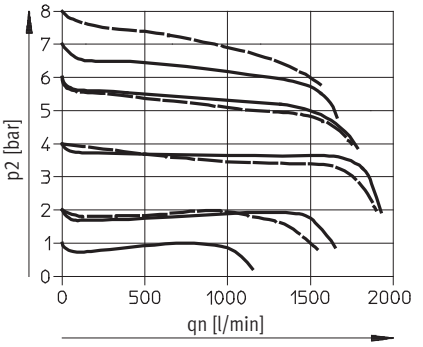
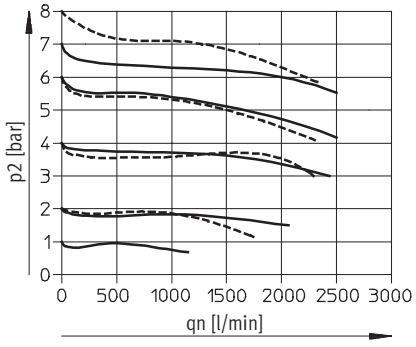


Unidad de filtro y regulador		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Botón giratorio	PA / POM
	Botón giratorio con cerradura integrada E11	Aluminio
3	Funda de material sintético	PC
4	Depósito metálico	Aleación de aluminio, fundición inyectada de aluminio
	Mirilla	PA
5	Elemento filtrante	PE
6	Disco con ranuras helicoidales	POM
7	Soporte del filtro	POM
8	Plato separador	POM
9	Disco amortiguador	POM
10	Membrana	NBR
11	Muelle mecánico	Acero
–	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS (exceptuando las variantes E1, E2, E3 o E4)
		Sin cobre ni PTFE sólo con cierre VS

Caudal normal qn en función de la presión secundaria p2

Márgenes de regulación de la presión D6 y D7 MS4-LFR-⅛	Grado de filtración 5 µm	Grado de filtración 40 µm
Presión primaria p1 = 10 bar		
D6: 0,3 ... 7 bar D7: 0,5 ... 12 bar		

MS4-LFR-¼

Presión primaria p1 = 10 bar		
D6: 0,3 ... 7 bar D7: 0,5 ... 12 bar		

Caudal normal qn en función de la presión secundaria p2

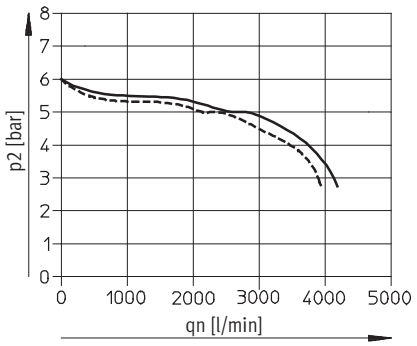
Márgenes de regulación de la presión D6 y D7

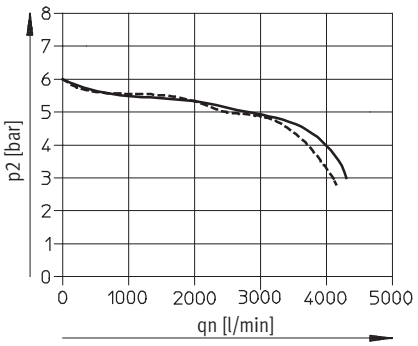
Grado de filtración 5 µm

Grado de filtración 40 µm

MS6-LFR-¼

Presión primaria p1 = 10 bar



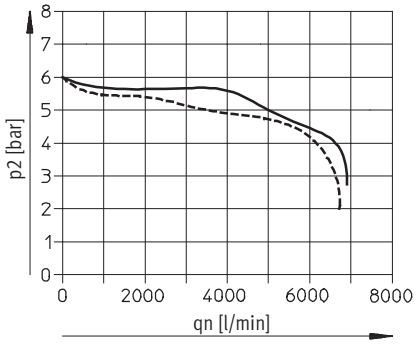


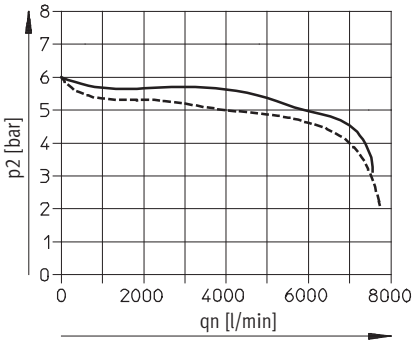
D6: 0,3 ... 7 bar

D7: 0,5 ... 12 bar

MS6-LFR-⅜

Presión primaria p1 = 10 bar



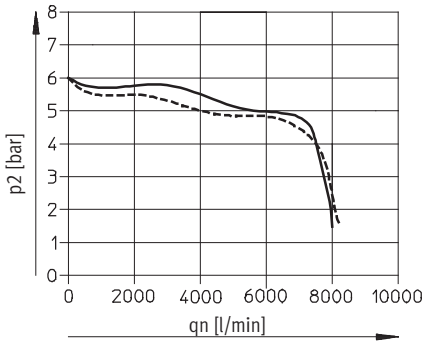


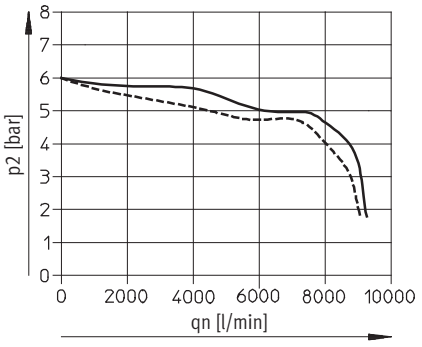
D6: 0,3 ... 7 bar

D7: 0,5 ... 12 bar

MS6-LFR-½

Presión primaria p1 = 10 bar





D6: 0,3 ... 7 bar

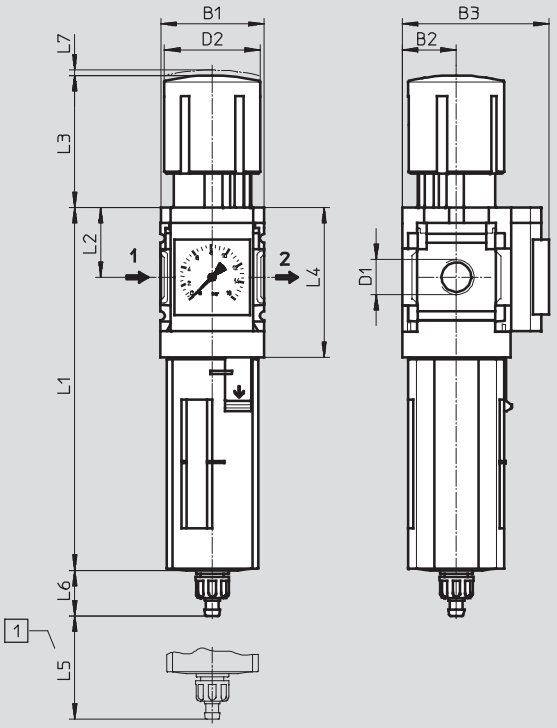
D7: 0,5 ... 12 bar

Unidades de filtro y regulador MS4/MS6-LFR, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: estándar Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

Con manómetro integrado, unidad de indicación [bar], botón giratorio estándar con enclavamiento, purga manual de condensado con giro



1 Medidas de instalación

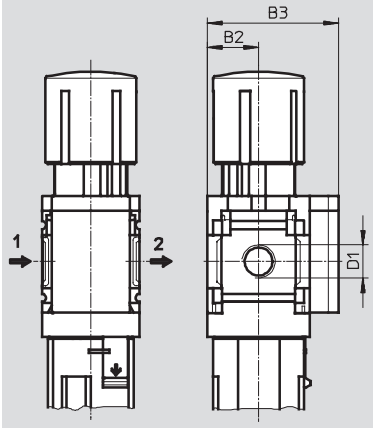
➔ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3 Manómetro		D1	D2	L1 Funda de protección		L2	L3	L4	L5	L6 Funda de protección		L7
			Escala estándar	Escala de color rojo y verde			Material sintético	Metal					Material sintético	Metal	
MS4-LFR-⅛	40	21	57	58,5	G⅛	37,2	140,6	158,2	27	51,1	58,5	25	17,7	17,7	2
MS4-LFR-¼					G¼										
MS6-LFR-¼	62	31	77	78,5	G¼	51	189	194,4	39	86	84	68	15,8	19	5
MS6-LFR-⅜					G⅜										
MS6-LFR-½					G½										

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

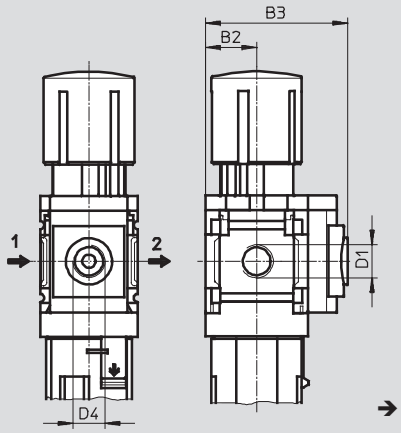
Dimensiones: alternativas para manómetros Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

Cierre VS



➔ Sentido del flujo

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



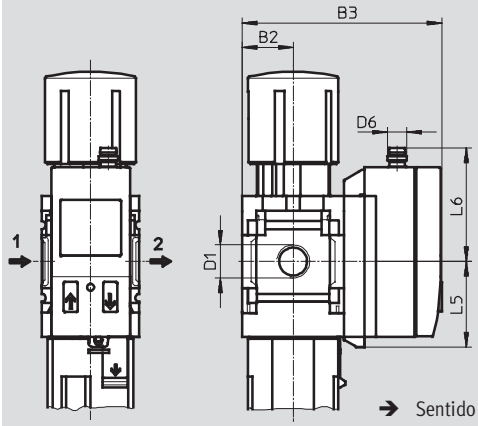
➔ Sentido del flujo

Tipo	B2	B3	D1	D4
MS4-LFR-1⁄8-...-VS	21	54	G1⁄8	–
MS4-LFR-1⁄4-...-VS			G1⁄4	
MS4-LFR-1⁄8-...-A8	21	58,5	G1⁄8	G1⁄8
MS4-LFR-1⁄4-...-A8			G1⁄4	
MS4-LFR-1⁄8-...-A4	21	58,5	G1⁄8	G1⁄4
MS4-LFR-1⁄4-...-A4			G1⁄4	
MS6-LFR-1⁄4-...-VS	31	76	G1⁄4	–
MS6-LFR-3⁄8-...-VS			G3⁄8	
MS6-LFR-1⁄2-...-VS			G1⁄2	
MS6-LFR-1⁄4-...-A4	31	78,5	G1⁄4	G1⁄4
MS6-LFR-3⁄8-...-A4			G3⁄8	
MS6-LFR-1⁄2-...-A4			G1⁄2	

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

Dimensiones: alternativas para manómetros — Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

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



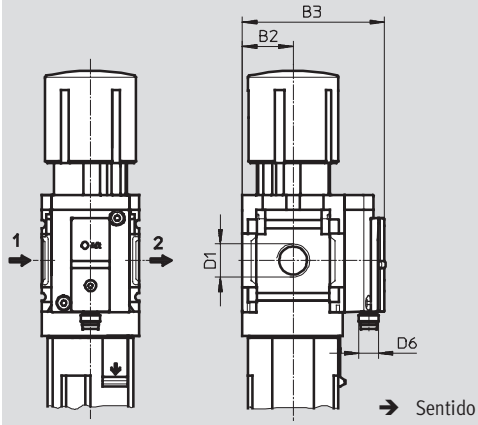
Variante AD1:
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con conector tipo clavija de 3 contactos M8x1, 1 salida PNP

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

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

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

Sensor de presión sin indicación LCD (sólo indicación del estado de conmutación) AD7 ... AD10 — Hojas de datos ➔ Internet: sde5



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

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

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

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

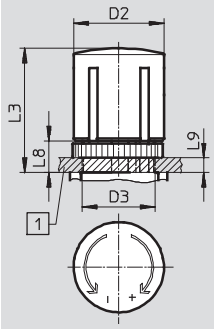
Tipo	B2	B3	D1	D6	L5	L6
MS4-LFR-1/8-...-AD1/AD2	21	82,6	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-LFR-1/4-...-AD1/AD2			G1/4			
MS4-LFR-1/8-...-AD3/AD4	21	82,6	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-LFR-1/4-...-AD3/AD4			G1/4			
MS4-LFR-1/8-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	G1/8	M8x1	–	–
MS4-LFR-1/4-...-AD7/AD8/AD9/AD10			G1/4			
MS6-LFR-1/4-...-AD1/AD2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

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

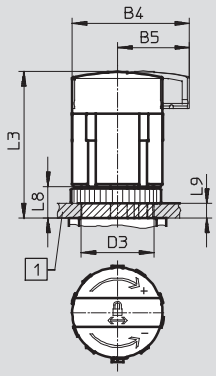
Dimensiones: botón giratorio Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

Para montaje en panel

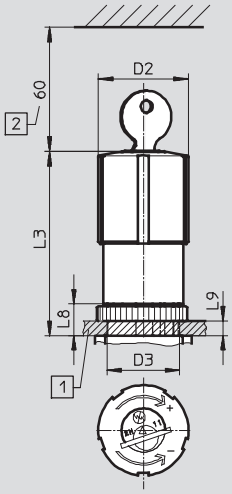
Botón giratorio estándar con enclavamiento



Botón giratorio estándar con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio) AS

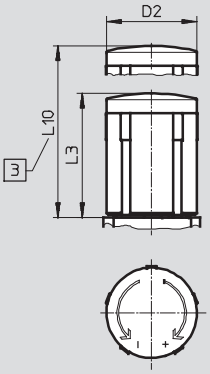


Botón giratorio con cerradura integrada E11

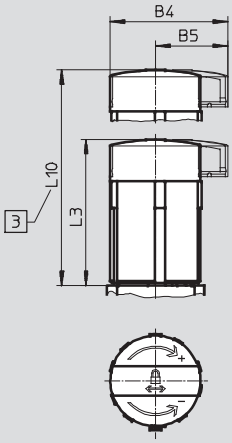


1 Grosor máximo del panel de mando
2 Medidas de instalación

Botón giratorio largo con enclavamiento LD



Botón giratorio largo con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio) LD-AS



3 Para regular la presión extender completamente el botón giratorio telescópico

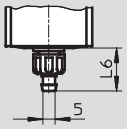
Tipo	B4	B5	D2	D3 +1	L3	L8	L9	L10
MS4-LFR-...	–	–	37,2	30	51,1	13	6	–
MS4-LFR-...-AS	48,3	29,7			60,2			
MS4-LFR-...-E11	–	–			76			
MS4-LFR-...-LD	–	–	37,2	–	51,1	–	–	76,8
MS4-LFR-...-LD-AS	48,3	29,7			60,2			85,7
MS6-LFR-...	–	–	51	44	86	22	14	–
MS6-LFR-...-AS	64,4	39			95,5			
MS6-LFR-...-E11	–	–	51,8		112,1			
MS6-LFR-...-LD	–	–	51	–	86	–	–	139
MS6-LFR-...-LD-AS	64,4	39			95,5			148,5

Unidades de filtro y regulador MS4/MS6-LFR, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: purga de condensado — Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

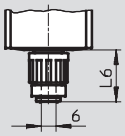
Manual con giro M



Boquilla para tubo flexible PCN-4

Tipo	L6
Funda de material sintético	
MS4-LFR-...-M	17,7
MS6-LFR-...-M	15,8
Depósito metálico	
MS4-LFR-...-M	17,7
MS6-LFR-...-M	19

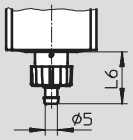
Semiautomática H



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

Tipo	L6
Funda de material sintético	
MS4-LFR-...-H	22,1
MS6-LFR-...-H	20,2
Depósito metálico	
MS4-LFR-...-H	22,1
MS6-LFR-...-H	22,8

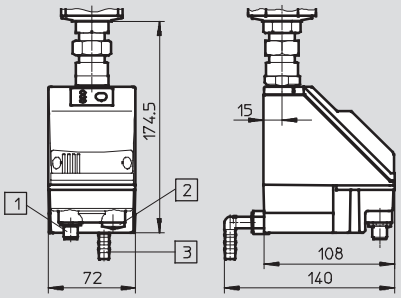
Automática V



Boquilla para tubo flexible PCN-4

Tipo	L6
Funda de material sintético	
MS4-LFR-...-V	20,4
MS6-LFR-...-V	18,5
Depósito metálico	
MS4-LFR-...-V	20,4
MS6-LFR-...-V	22

Automático, control eléctrico E1 ... E4 — Hojas de datos ➔ Internet: pwea



1 Variante E1
PWEA-AP-... para conector M12x1 de 5 contactos para NEBU-M12...-LE5

2 Variante E2/E3/E4
PWEA-AC-... con racor de cables Pg9

3 Conexión para tubo flexible PUN-H-12x2-, girable en 360°...

Unidades de filtro y regulador MS4/MS6-LFR, serie MS

Hoja de datos

Referencias

Margen de regulación de la presión 0,3 ... 7 bar, con manómetro integrado, unidad de indicación [bar], botón giratorio estándar con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio)

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	**529160**	**MS4-LFR-1/8-D6-CRM-AS**	**529164**	**MS4-LFR-1/8-D6-ERM-AS**
		G1/4	**529144**	**MS4-LFR-1/4-D6-CRM-AS**	**529148**	**MS4-LFR-1/4-D6-ERM-AS**
	Automática	G1/8	**529162**	**MS4-LFR-1/8-D6-CRV-AS**	**529166**	**MS4-LFR-1/8-D6-ERV-AS**
		G1/4	**529146**	**MS4-LFR-1/4-D6-CRV-AS**	**529150**	**MS4-LFR-1/4-D6-ERV-AS**
MS6	Manual con giro	G1/4	**529196**	**MS6-LFR-1/4-D6-CRM-AS**	**529200**	**MS6-LFR-1/4-D6-ERM-AS**
		G3/8	**529216**	**MS6-LFR-3/8-D6-CRM-AS**	**529220**	**MS6-LFR-3/8-D6-ERM-AS**
		G1/2	**529176**	**MS6-LFR-1/2-D6-CRM-AS**	**529180**	**MS6-LFR-1/2-D6-ERM-AS**
	Automática	G1/4	**529198**	**MS6-LFR-1/4-D6-CRV-AS**	**529202**	**MS6-LFR-1/4-D6-ERV-AS**
		G3/8	**529218**	**MS6-LFR-3/8-D6-CRV-AS**	**529222**	**MS6-LFR-3/8-D6-ERV-AS**
		G1/2	**529178**	**MS6-LFR-1/2-D6-CRV-AS**	**529182**	**MS6-LFR-1/2-D6-ERV-AS**

Referencias

Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, con manómetro integrado, unidad de indicación [bar], botón giratorio estándar con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio)

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	**529168**	**MS4-LFR-1/8-D7-CRM-AS**	**529172**	**MS4-LFR-1/8-D7-ERM-AS**
		G1/4	**529152**	**MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS**	**529156**	**MS4-LFR-1/4-D7-ERM-AS**
	Automática	G1/8	**529170**	**MS4-LFR-1/8-D7-CRV-AS**	**529174**	**MS4-LFR-1/8-D7-ERV-AS**
		G1/4	**529154**	**MS4-LFR-1/4-D7-CRV-AS**	**529158**	**MS4-LFR-1/4-D7-ERV-AS**
MS6	Manual con giro	G1/4	**529204**	**MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS**	**529208**	**MS6-LFR-1/4-D7-ERM-AS**
		G3/8	**529224**	**MS6-LFR-3/8-D7-CRM-AS**	**529228**	**MS6-LFR-3/8-D7-ERM-AS**
		G1/2	**529184**	**MS6-LFR-1/2-D7-CRM-AS**	**529188**	**MS6-LFR-1/2-D7-ERM-AS**
	Automática	G1/4	**529206**	**MS6-LFR-1/4-D7-CRV-AS**	**529210**	**MS6-LFR-1/4-D7-ERV-AS**
		G3/8	**529226**	**MS6-LFR-3/8-D7-CRV-AS**	**529230**	**MS6-LFR-3/8-D7-ERV-AS**
		G1/2	**529186**	**MS6-LFR-1/2-D7-CRV-AS**	**529190**	**MS6-LFR-1/2-D7-ERV-AS**
Integrado en la funda metálica						
MS4	Manual con giro	G1/8	**535702**	**MS4-LFR-1/8-D7-CUM-AS**	**535708**	**MS4-LFR-1/8-D7-EUM-AS**
		G1/4	**535718**	**MS4-LFR-1/4-D7-CUM-AS**	**535724**	**MS4-LFR-1/4-D7-EUM-AS**
	Automática	G1/8	**535704**	**MS4-LFR-1/8-D7-CUV-AS**	**535706**	**MS4-LFR-1/8-D7-EUV-AS**
		G1/4	**535720**	**MS4-LFR-1/4-D7-CUV-AS**	**535722**	**MS4-LFR-1/4-D7-EUV-AS**
MS6	Manual con giro	G1/4	**530342**	**MS6-LFR-1/4-D7-CUM-AS**	**529212**	**MS6-LFR-1/4-D7-EUM-AS**
		G3/8	**530346**	**MS6-LFR-3/8-D7-CUM-AS**	**529232**	**MS6-LFR-3/8-D7-EUM-AS**
		G1/2	**530338**	**MS6-LFR-1/2-D7-CUM-AS**	**529192**	**MS6-LFR-1/2-D7-EUM-AS**
	Automática	G1/4	**530344**	**MS6-LFR-1/4-D7-CUV-AS**	**529214**	**MS6-LFR-1/4-D7-EUV-AS**
		G3/8	**530348**	**MS6-LFR-3/8-D7-CUV-AS**	**529234**	**MS6-LFR-3/8-D7-EUV-AS**
		G1/2	**530340**	**MS6-LFR-1/2-D7-CUV-AS**	**529194**	**MS6-LFR-1/2-D7-EUV-AS**

Referencias: repuestos

Tamaño	Nº art.	Tipo
MS4	**673647**	**MS4-LFR**
MS6	**673648**	**MS6-LFR**

Unidades de filtro y regulador MS4/MS6-LFR, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño		Función		Tamaño de conexión		Margen de regulación de la presión		Grado de filtración		Depósito		Purga de condensado
526489 526490	MS	4 6		LFR		⅛, ¼, ⅜, ½, AGA, AGB, AGC, AGD, AGE		D5 D6 D7 D8		E C		R U		M H V E1 … E4
Ejemplo de pedido														
526489	**MS**	**4**	–	**LFR**	–	**AGA**	–	**D6**	–	**C**	–	**R**	–	**M**

Tablas para realizar los pedidos

Patrón [mm]			40	62	Condiciones	Código		Entrada código
M	Nº de artículo		**526489**	**526490**				
	Serie		Estándar			**MS**		MS
	Tamaño		4	6		**...**		
	Función		Unidad de filtro y regulador			**-LFR**		-LFR
	Tamaño de conexión		Rosca G⅛	–		**-⅛**		
			Rosca G¼	Rosca G¼		**-¼**		
			–	Rosca G⅜		**-⅜**		
			–	Rosca G½		**-½**		
			Placa base G⅛	–		**-AGA**		
			Placa base G¼	Placa base G¼		**-AGB**		
			Placa base G⅜	Placa base G⅜		**-AGC**		
			–	Placa base G½		**-AGD**		
			–	Placa base G¾		**-AGE**		
	Margen de regulación de la presión		0,3 … 4 bar			**-D5**		
			0,3 … 7 bar			**-D6**		
			0,5 … 12 bar			**-D7**		
			–	0,5 … 16 bar		**-D8**		
	Grado de filtración		40 µm			**-E**		
			5 µm			**-C**		
	Depósito		Depósito y funda de protección de material plástico			**-R**		
			Depósito metálico			**-U**		
	Purga de condensado		Manual			**-M**		
			Semiautomático (P1 máx. 12 bar)		1	**-H**		
			Automático (P1 máx. 12 bar)		1	**-V**		
		Externa, automática, eléctrica	–	24 V DC, M12 -	2	**-E1**		
			–	110 V AC, bornes	2	**-E2**		
			–	230 V AC, bornes	2	**-E3**		
			–	24 V DC, bornes	2	**-E4**		

1 **H, V** No con margen de regulación de la presión D8

2 **E1 … E4** Sólo con depósito metálico U

Continúa: código de pedido

	MS		–	**LFR**	–		–		–		–		–	

Unidades de filtro y regulador MS4/MS6-LFR, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

➔ 0 **Opcional**

	Alternativas de manómetros		**Manómetros con escalas alternativas**		**Escape secundario**		**Botón giratorio**		**Cerradura**		**Tipo de fijación**		**Sentido alternativo del flujo**
	VS, A8, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10		PSI MPA		OS		LD		AS E11		WR WP WPM WB WBM		Z
–	**A8**	–		–		–	**LD**	–	**AS**	–	**WPM**	–	**Z**

Tablas para realizar los pedidos

Patrón [mm]	40	62	Condiciones	Código	Entrada código
0 Alternativas de manómetros	Placa ciega			**-VS**	
	Adaptador para manómetro NE ⅛, sin manómetro	–		**-A8**	
	Adaptador para manómetro NE ¼ (sin manómetro)			**-A4**	
	Manómetro integrado, escala de color rojo y verde		4	**-RG**	
	Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, salida conmutada PNP, 3 contactos		5	**-AD1**	
	Sensor de presión con indicación, conector tipo clavija M8, salida conmutada NPN, 3 contactos		5	**-AD2**	
	Sensor de presión con indicación, conector M12, PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA		5	**-AD3**	
	Sensor de presión con indicación, conector M12 tipo clavija, salida conmutada PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA		5	**-AD4**	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto		5	**-AD7**	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado		5	**-AD8**	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto		5	**-AD9**	
	Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado		5	**-AD10**	
Manómetros con escalas alternativas	psi		6	**-PSI**	
	MPa		6	**-MPA**	
Escape secundario	Sin escape secundario			**-OS**	
Botón giratorio	Botón giratorio largo		7	**-LD**	
Cerradura	Para cerrar con candado (accesorio)			**-AS**	
	Botón giratorio con cerradura integrada			**-E11**	
Tipo de fijación	Escuadra de fijación con tuerca moleteada para el cabezal de regulación		8	**-WR**	
	Escuadra de fijación		9	**-WP**	
	Escuadra de fijación		9	**-WPM**	
	Escuadra de fijación			**-WB**	
	Escuadra de fijación	–		**-WBM**	
Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda			**-Z**	

4 **RG** La escala alternativa del manómetro en PSI sólo es una escala auxiliar

5 **AD1 ... AD4, AD7 ... AD10**
Margen máx. de medición 10 bar
No con margen de regulación de la presión D8

6 **PSI, MPA** No combinable con elementos sustitutivos de manómetro VS, A8, A4, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10

7 **LD** No con cerradura E11

8 **WR** No combinable con botón giratorio largo LD

9 **WP, WPM** Sólo con placa base AGA, AGB, AGC, AGD o AGE

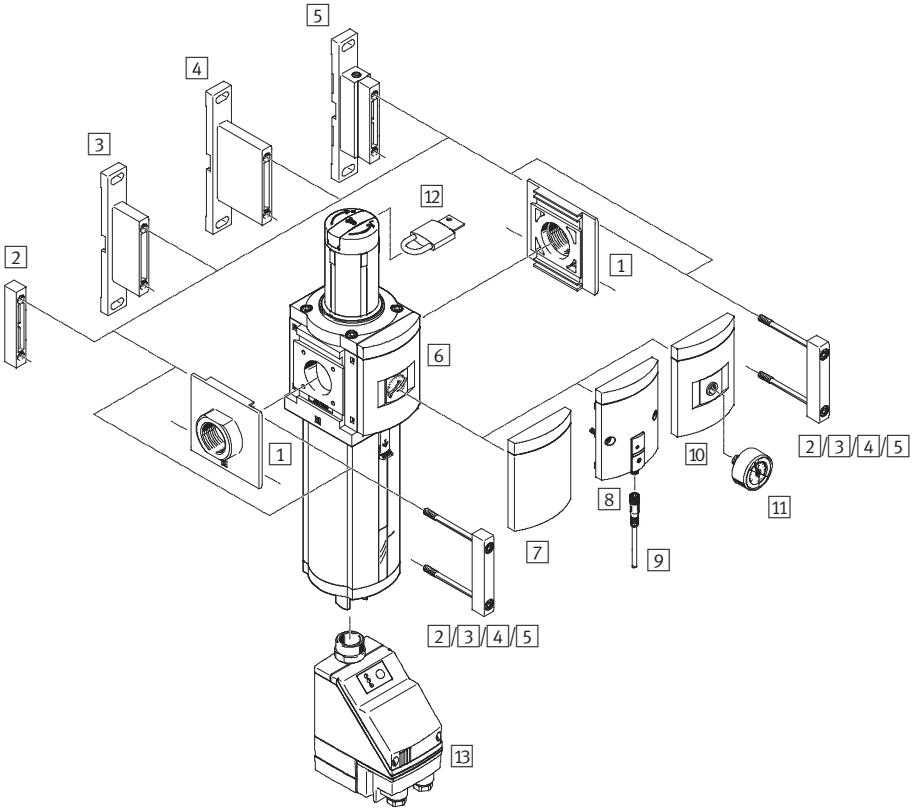
Continúa: código de pedido

–		–		–		–		–		–		–	

Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

FESTO

Cuadro general de periféricos



Importante

Otros accesorios:

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

Elementos para el montaje y accesorios

		Unidad individual		Combinación	➔ Página/Internet
		sin rosca de conexión	con rosca de conexión ¾ o 1		
1	Placa base MS9-AG...	■	–	■	ms9-ag
2	Elemento de unión de módulos MS9-MV	■	–	■	ms9-mv
3	Escuadra de fijación MS9-WP	■	■	■	ms9-wp
4	Escuadra de fijación MS9-WPB	■	■	■	ms9-wp
5	Escuadra de fijación MS9-WPM	■	–	■	ms9-wp
6	Manómetro MS AG	■	■	■	34
7	Placa ciega VS	■	■	■	34
8	Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	34
9	Cable NEBU-M8...-LE3	■	■	■	47
10	Adaptador para manómetro NE ¼ A4	■	■	■	34
11	Manómetro MA	■	■	■	47
12	Candado LRVS-D	■	■	■	47
13	Purga automática de condensado, con regulación eléctrica E1/E2/E3/E4	■	■	■	34

Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

FESTO

Código para el pedido

MS	9	–	LFR	–	G	–	D6	–	E	U	M	–	DI	–	AG	–	BAR	–	AS

Serie	
MS	Unidad de mantenimiento estándar

Tamaño	
9	Patrón de 90 [mm]

Función de mantenimiento	
LFR	Unidad de filtro y regulador

Tamaño de conexión	
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base

Margen de regulación / Tipo de accionamiento	
D6	0,3 ... 7 bar, accionamiento manual
D7	0,5 ... 12 bar, accionamiento manual

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

Tipo de regulador	
	Servopilotaje
DI	Directo (solo con margen de regulación D6)

Manómetro	
AG	Manómetro MS

Escala del manómetro	
BAR	bar

Con pasador de bloqueo para candado	
AS	Botón giratorio encastrable o con llave (accesorio)

Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 34

- Placas base
- Margen de regulación de la presión
- Purga del condensado
- Alternativas de manómetros
- Manómetros con escalas alternativas
- Escape secundario
- Con pasador de bloqueo para candado
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Nuevo

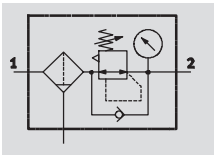
Variantes D7, D8, regulador servopilotado: Disponibles a partir del 2do trimestre de 2011

Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

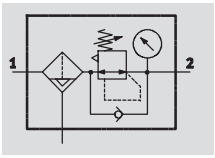
FESTO

Hoja de datos

Purga de condensado manual, con giro; manómetro



Purga de condensado semiautomática o automática, con manómetro



Este equipo está constituido por un filtro y una válvula reguladora de presión que forman una unidad. El filtro sinterizado con separador de agua retiene partículas de suciedad, depósitos minerales de los tubos, óxido y condensados.

- Caudal
  3 600 ... 21 500 l/min
- Temperatura
  –10 ... +60 °C
- Presión de entrada
  0,8 ... 20 bar

- Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de la presión primaria
- Buen grado de filtración de partículas y buena separación de los condensados
- Regulador de filtro y válvula de diafragma servopilotada o de accionamiento directo
- Gran caudal
- Suministrable con o sin escape secundario
- Cuatro márgenes de regulación de la presión: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar y 0,5 ... 16 bar
- Bloqueo contra accionamiento indebido, para asegurar los valores de ajuste
- Conexión para el montaje de manómetros de diversas formas
- A elegir con purga de condensado automática o semiautomática o con purga automática controlada eléctricamente
- Sensor de presión opcional
- A elegir entre cartuchos de 5 µm o 40 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes ➔ 46

Datos técnicos generales						
Conexión neumática 1, 2			G¾	G1	G½ ... G1½ (con placa base AG...)	– (sin rosca de conexión G)
Construcción			Regulador de filtro y válvula de diafragma servopilotada			
			Regulador de filtro y válvula de diafragma, de accionamiento directo			
Función de regulación	Servopilotaje		Presión inicial constante, con flujo inverso, con compensación de presión inicial, con escape secundario			
	accionamiento directo		Presión de salida constante, con flujo inverso, con/sin descarga secundaria			
Tipo de fijación			Con accesorios			
			Montaje en línea			
Posición de montaje			Vertical ± 5°			
Grado de filtración		[µm]	5 (clase 3.7 de pureza del aire en la salida según DIN ISO 8573-1)			
			40 (clase 5.7 de pureza del aire en la salida según DIN ISO 8573-1)			
Protección del depósito del filtro			Integrado en la funda metálica			
Purga del condensado			Manual con giro			
			Semiautomática			
			Automática			
			Automática, control eléctrico			
Seguridad contra accionamiento involuntario			Botón giratorio con pasador de bloqueo			
			Botón giratorio encastrable o con llave (accesorio)			
			Botón giratorio con cerradura incorporada			
Margen de regulación / Tipo de accionamiento	D5	[bar]	0,3 ... 4, accionamiento manual			
	D6	[bar]	0,3 ... 7, accionamiento manual			
	D7	[bar]	0,5 ... 12, accionamiento manual (0,5 ... 10 con variante de sensor de presión AD...)			
	D8	[bar]	0,5 ... 16, accionamiento manual (0,5 ... 10 con variante de sensor de presión AD...)			
Histéresis máxima de la presión		[bar]	0,3			
Indicación de presión			Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica			
			Con manómetro para la indicación de la presión de salida			
			Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida			
			G¼ en preparación			
Cantidad máx. de condensado		[ml]	220			

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

Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Caudal nominal normal qnN[1] [l/min]			
Conexión neumática		Con rosca de conexión G¾ Con placa base AGD, AGE	Con rosca de conexión G1 Con placa base AGF, AGG, AGH
Regulador de diafragma DI, de accionamiento directo			
Margen de regulación de la presión	D5	8 000 ±15%[2]	13 000 ±15%[2]
	D6	7 000 ±15%	10 000 ±15%

1) Medición con p1 = 10 bar y p2 = 6 bar y Δp = 1 bar
2) Medición con p1 = 10 bar y p2 = 4 bar y Δp = 1 bar

Condiciones de funcionamiento y del entorno					
Purga del condensado		Manual con giro M	Semiautomática H	Automática V	Automática, control eléctrico E1 … E4
Presión de funcionamiento	[bar]	0,8 … 20	1,5 … 12	2 … 12	0,8 … 16
Fluido		Clase de calidad de aire 5:7:– según DIN ISO 8573-1			
Fluido con sensor de presión AD…		Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, grado de filtración 40 µm			
Temperatura ambiente	[°C]	–10 … +60	+5 … +60	+5 … +60	+1 … +60
Temperatura ambiente con sensor de presión AD…	[°C]	0 … +50	+5 … +50	+5 … +50	+1 … +50
Temperatura del fluido	[°C]	–10 … +60	+5 … +60	+5 … +60	+1 … +60
Temperatura del fluido con sensor de presión AD…	[°C]	0 … +50	+5 … +50	+5 … +50	+1 … +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	–10 … +60	+5 … +60	+5 … +60	+1 … +60
Clase de resistencia a la corrosión[1]		2			

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

Pesos [g]		
Botón giratorio	Sin cerradura integrada E11	Con cerradura integrada E11
Unidad de filtro y regulador con funda metálica U	2 400	2 700
Unidad de filtro y regulador con funda metálica U y purga automática de condensado, con control eléctrico E1 … E4	2 800	3 100

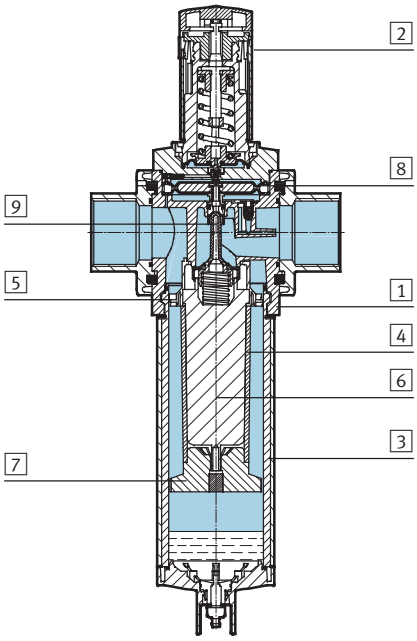
Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Materiales

Vista en sección



Unidad de filtro y regulador		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Botón giratorio	PA
	Botón giratorio con cerradura integrada E11	Aluminio
3	Depósito	Aleación de aluminio
	Mirilla	PA
4	Elemento filtrante	PE
5	Disco con ranuras helicoidales	POM
6	Soporte del filtro	POM
7	Plato separador	POM
8	Membrana	NBR
9	Empujador de la válvula	Aleación forjada de aluminio anodizado liso, NBR, POM
–	Tapa	PA reforzado
–	Placa base, elemento de unión de módulos, escuadra de fijación	Fundición inyectada de aluminio
–	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS (exceptuando las variantes E1, E2, E3 o E4)

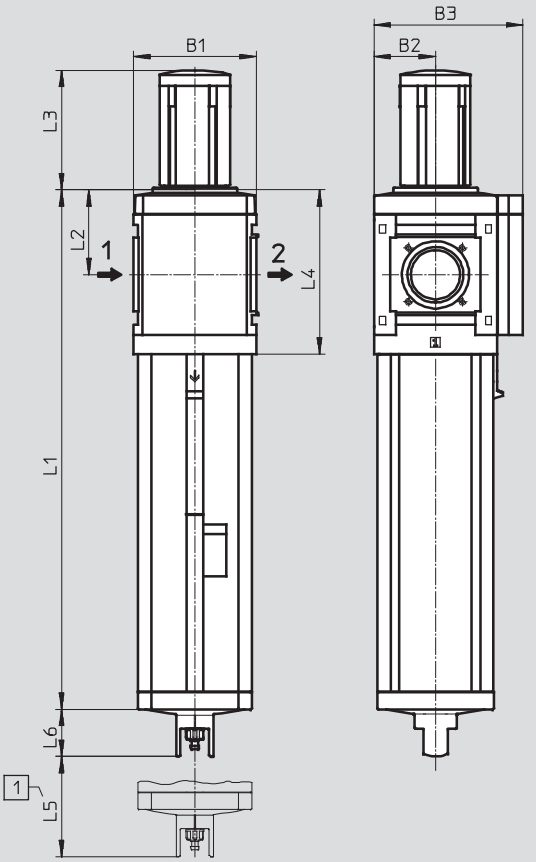
Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: tipo básico Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

Sin rosca G, botón giratorio con encastre



[1] Medidas de instalación

➔ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	L1		L2		L3	L4		L5	L6
				servo-pilotada	accionam-iento directo DI	servo-pilotada	accionam-iento directo DI		servo-pilotada	accionam-iento directo DI		
MS9-LFR-G	90	45	109	320	313	69	62	86	127	120	150	34,5

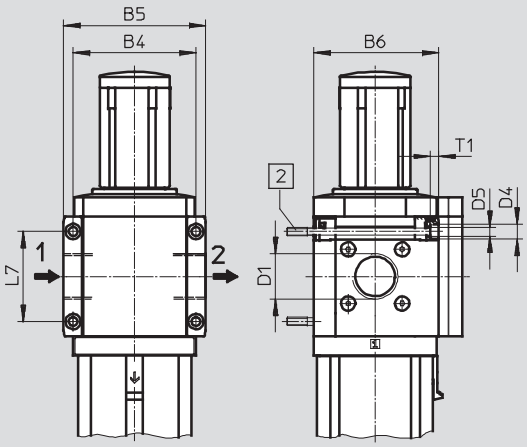
Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

Hoja de datos

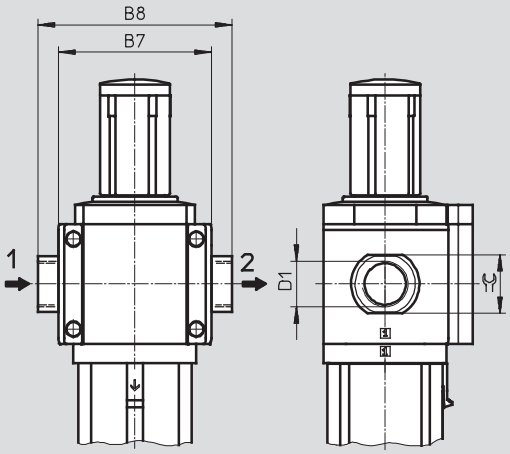
FESTO

Dimensiones: conexión roscada / placa base Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

con rosca de conexión ¾ 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

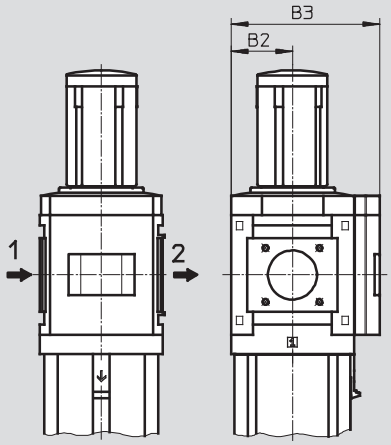
➔ Sentido del flujo

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

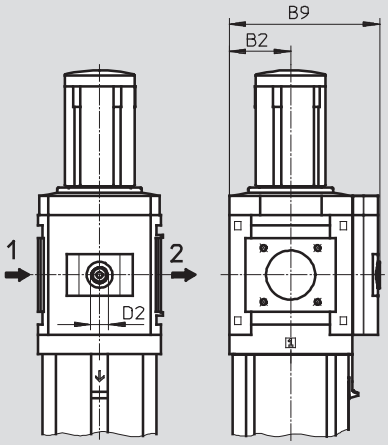
Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

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

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



Adaptador A4 para manómetro NE ¼, sin manómetro



➔ Sentido del flujo

Tipo	B2	B3	B9	D2
MS9-LFR-...-AG/RG	45	109	–	–
MS9-LFR-...-A4		–	110	G¼

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

Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

Hoja de datos

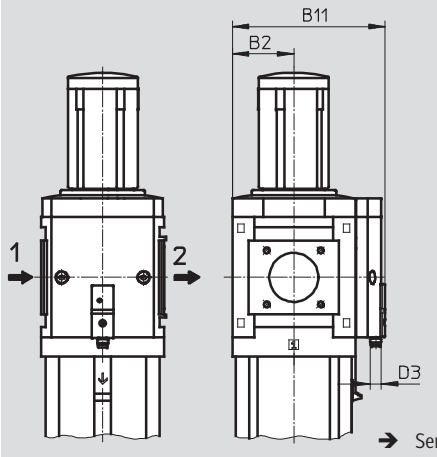
FESTO

Dimensiones: alternativas para manómetros

Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

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

Hojas de datos ➔ Internet: sde5



➔ Sentido del flujo

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

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

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

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

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

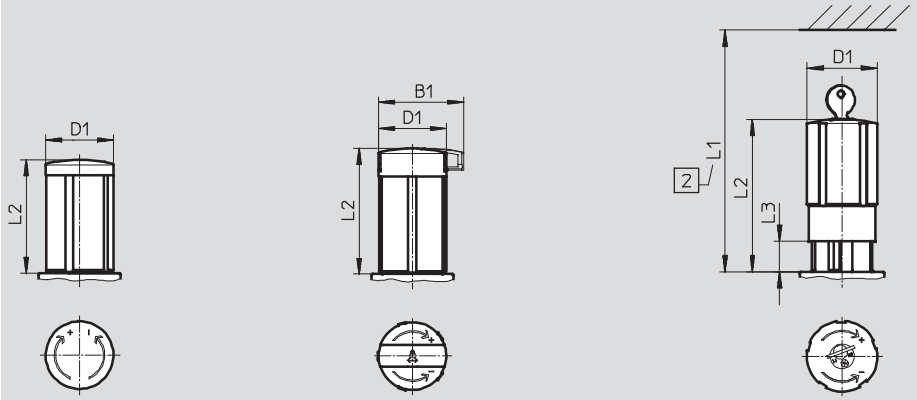
Dimensiones: botón giratorio

Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

Botón giratorio con pasador de bloqueo

Botón giratorio encastrable o con llave (accesorio AS)

Botón giratorio con cerradura integrada E11



2 Medidas de instalación

Tipo	B1	D1	L1	L2	L3
MS9-LFR	–	52	–	86	–
MS9-LFR-...-AS	65	52	–	96	–
MS9-LFR-...-E11	–	52	174	114	25

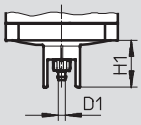
Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

Hoja de datos

FESTO

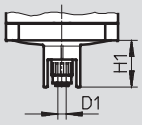
Dimensiones: purga de condensado Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

Giro manual M / automático V



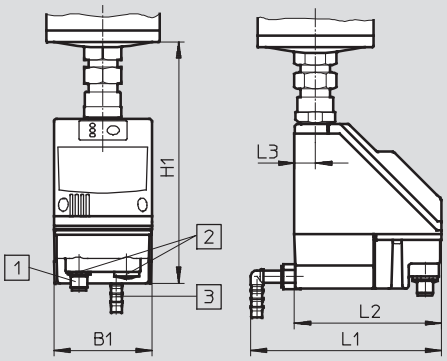
Boquilla para tubo flexible
PCN-4

Semiautomática H



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

Automática, con regulación eléctrica E1/E2/E3/E4 Hojas de datos ➔ Internet: pwea



1 Variante E1:
Evacuación de condensado
PWEA-AP con conector M12x1
de 5 contactos para
NEBU-M12...-LE5

2 Variante E2/E3/E4:
Evacuación de condensado
PWEA-AC con racor de cables
Pg9

3 Conexión para tubo flexible
PUN-H-12x2, girable en 360°

Tipo	B1	D1	H1	L1	L2	L3
MS9-LFR-...M/V	–	5	34,5	–	–	–
MS9-LFR-...H		6				
MS9-LFR-...E1/E2/E3/E4	72	–	178	140	108	15

Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Referencias							
Margen de regulación de presión 0,3 ... 7 bar, manómetro integrado, indicación en bar, botón giratorio encastrable, con llave (accesorio)							
Tamaño	Purga del condensado	Conexión	Grado de filtración 5 µm			Grado de filtración 40 µm	
			N° art.	Tipo		N° art.	Tipo
Regulador de filtro y válvula de diafragma servopilotada							
MS9	Manual con giro	–	**564114**	**MS9-LFR-G-D6-CUM-AG-BAR-AS**		**564110**	**MS9-LFR-G-D6-EUM-AG-BAR-AS**
	Automática	–	**564115**	**MS9-LFR-G-D6-CUV-AG-BAR-AS**		**564111**	**MS9-LFR-G-D6-EUV-AG-BAR-AS**
Regulador de filtro y válvula de diafragma, de accionamiento directo							
MS9	Manual con giro	–	**564116**	**MS9-LFR-G-D6-CUM-DI-AG-BAR-AS**		**564112**	**MS9-LFR-G-D6-EUM-DI-AG-BAR-AS**
	Automática	–	**564117**	**MS9-LFR-G-D6-CUV-DI-AG-BAR-AS**		**564113**	**MS9-LFR-G-D6-EUV-DI-AG-BAR-AS**

Referencias							
Margen de regulación de presión 0,5 ... 12 bar, manómetro integrado, indicación en bar, botón giratorio encastrable, con llave (accesorio)							
Tamaño	Purga del condensado	Conexión	Grado de filtración 5 µm			Grado de filtración 40 µm	
			N° art.	Tipo		N° art.	Tipo
Regulador de filtro y válvula de diafragma servopilotada							
MS9	Manual con giro	–	**564120**	**MS9-LFR-G-D7-CUM-AG-BAR-AS**		**564118**	**MS9-LFR-G-D7-EUM-AG-BAR-AS**
	Automática	–	**564121**	**MS9-LFR-G-D7-CUV-AG-BAR-AS**		**564119**	**MS9-LFR-G-D7-EUV-AG-BAR-AS**

Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

M **Indicaciones mínimas** →

Nº de artículo	Serie	Tamaño		Función		Tamaño de conexión		Margen de presión / Accionamiento		Grado de filtración		Depósito		Purga del condensado
562531	MS	9		LFR		¾, 1, AGD, AGE, AGF, AGG, AGH, G		D5, D6, D7, D8		E, C		U		M, H, V, E1 … E4
Ejemplo de pedido														
562531	**MS**	**9**	–	**LFR**	–	**G**	–	**D5**	–	**E**	–	**U**	–	**M**

Tablas para realizar los pedidos

Patrón [mm]		90	Condiciones	Código		Entrada código
M	Nº de artículo	**562531**				
	Serie	Estándar		**MS**		MS
	Tamaño	9		**9**		9
	Función	Unidad de filtro y regulador		**-LFR**		-LFR
	Tamaño de conexión	Rosca G¾		**-¾**		
		Rosca G1		**-1**		
		Placa base G½		**-AGD**		
		Placa base G¾		**-AGE**		
		Placa base G1		**-AGF**		
		Placa base G1¼		**-AGG**		
		Placa base G1½		**-AGH**		
		Módulo sin rosca exterior, sin placa base		**-G**		
	Margen de presión / Accionamiento	0,3 … 4 bar, accionamiento manual		**-D5**		
		0,3 … 7 bar, accionamiento manual		**-D6**		
		0,5 … 12 bar, accionamiento manual		**-D7**		
		0,5 … 16 bar, accionamiento manual		**-D8**		
	Grado de filtración	40 µm		**-E**		
		5 µm		**-C**		
	Depósito	Depósito metálico		**-U**		-U
	Purga del condensado	Manual		**-M**		
		Semiautomático (P1 máx. 12 bar)		**-H**		
		Automático (P1 máx. 12 bar)		**-V**		
	Externa, automática, eléctrica	24 V DC, M12 (P1 máx. 16 bar)		**-E1**		
		110 V DC, bornes (P1 máx. 16 bar)		**-E2**		
		230 V DC, bornes (P1 máx. 16 bar)		**-E3**		
		24 V DC, bornes (P1 máx. 16 bar)		**-E4**		

Continúa: código de pedido

562531	**MS**	**9**	–	**LFR**	–		–		–		–	**U**	–	

Unidades de filtro y regulador MS9-LFR, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

➔	O Opcional	M Indicaciones mínimas		O Opcional			
	Tipo de regulador	Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetros con escalas alternativas	Escape secundario	Con pasador de bloqueo para candado	Tipo de fijación	Sentido alternativo del flujo
	DI	AG, VS, A4, RG, AD7 ... AD10	PSI, MPA, BAR	OS	AS, E11	WP, WPM, WPB	Z
–	DI	– AG	– BAR	– OS	– AS	–	–

Tablas para realizar los pedidos

Patrón [mm]		90	Condiciones	Código		Entrada código
O	Tipo de regulador	Accionamiento directo	1	-DI		
M	Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetro MS		-AG		
		Placa ciega		-VS		
		Adaptador para manómetro NE ¼ (sin manómetro)		-A4		
		Manómetro integrado, escala de color rojo y verde	2	-RG		
		Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto	3	-AD7		
		Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado	3	-AD8		
		Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto	3	-AD9		
		Sensor de presión sin indicación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado	3	-AD10		
	Manómetros con escalas alternativas	Psi	4	-PSI		
		MPa	4	-MPA		
		bar	4	-BAR		
O	Escape secundario	Sin escape secundario	5	-OS		
	Con pasador de bloqueo para candado	Con cerradura (accesorio)		-AS		
		Botón giratorio con cerradura integrada		-E11		
	Tipo de fijación	Escuadra de fijación	6	-WP		
		Escuadra de fijación	6	-WPM		
		Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia	6	-WPB		
	Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z		

1 **DI** No con margen de regulación de la presión D7, D8.
2 **RG** No con escala alternativa del manómetro en PSI
Escala en PSI únicamente como escala auxiliar
3 **AD7 ... AD10** Margen máximo de medición 10 bar
4 **PSI, MPA, BAR** No con elementos sustitutivos de manómetro VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10
5 **OS** Únicamente con sistema accionamiento DI
6 **WP, WPM, WPB** No con módulo G

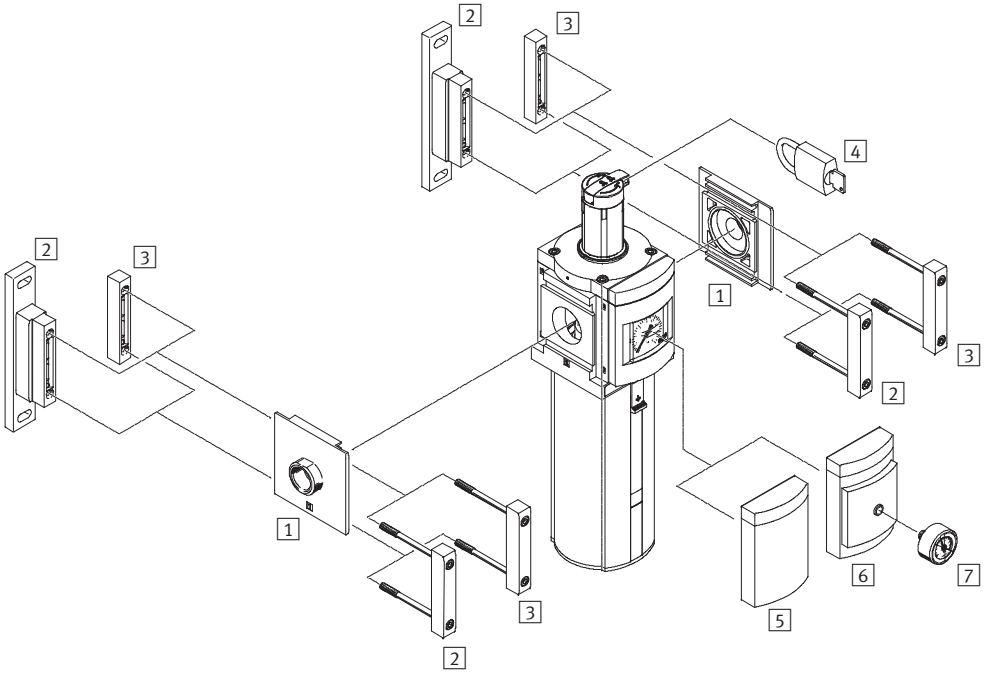
Continúa: código de pedido

– [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ] – [ ]

Unidades de filtro y regulador MS12-LFR, serie MS

Cuadro general de periféricos

Unidades de filtro y regulador MS12-LFR



- Importante

Otros accesorios:

– Elemento de unión de módulos para combinación con tamaños MS9 ➔ Internet: armv

Elementos de fijación y accesorios

		➔ Página/Internet
1	Placa base MS12-AG...	ms12-ag
2	Escuadras de fijación MS12-WP	ms12-wp
3	Elemento de unión de módulos MS12-MV	ms12-mv
4	Candado LRVS-D	47
5	Bulón de cierre VS	44
6	Adaptador para manómetro NE ¼ A4	44
7	Manómetros MA	47

Unidades de filtro y regulador MS12-LFR, serie MS

Código para el pedido

MS	12	–	LFR	–	G	–	D7	–	C	U	V	–	LD	–	AS

Serie	
MS	Unidad de mantenimiento estándar

Tamaño	
12	Patrón de 124 [mm]

Función de mantenimiento	
LFR	Unidad de filtro y regulador

Tamaño de conexión	
G	Módulo sin rosca exterior, sin placa base Placas base ➔ Accesorios

Margen de regulación de la presión	
D7	Margen de regulación de la presión: 0,5 ... 12 bar

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

Botón giratorio	
LD	Botón giratorio largo

Cerradura	
AS	Botón giratorio con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio)

Pedir variantes adicionales mediante el sistema modular ➔ 44

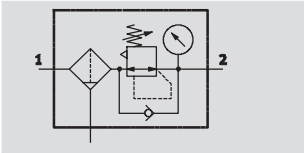
- Placas base
- Margen de regulación de la presión
- Purga de condensado
- Alternativas de manómetros
- Manómetros con escalas alternativas
- Cerradura
- Tipo de fijación
- Sentido alternativo del flujo

Unidades de filtro y regulador MS12-LFR, serie MS

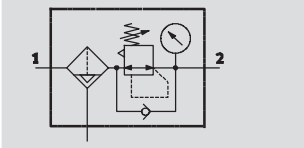
Hoja de datos

FESTO

Función
Purga de condensado
Manual con giro
Con manómetro



Purga de condensado
Automática
Con manómetro



Caudal
11 000 ... 17 000 l/min

Temperatura
–10 ... +60 °C

Presión de entrada
0,8 ... 20 bar

www.festo.com

Juegos de piezas de repuesto
➔ 43

Este equipo está constituido por un filtro y una válvula reguladora de presión que forman una unidad. El filtro sinterizado con separador de agua retiene partículas de suciedad, depósitos minerales de los tubos, óxido y condensados.

- Buenas características de regulación con histéresis pequeña y compensación de la presión primaria
- Buen grado de filtración de partículas y buena separación de los condensados
- Gran caudal
- Válvula de membrana servopilotada, sin consumo propio de aire
- Tres márgenes de regulación de presión: 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar y 0,5 ... 16 bar
- Conexión para el montaje de manómetros de diversas formas
- A elegir con purga de condensado manual, automática o con purga automática controlada eléctricamente
- Seguridad contra accionamiento involuntario, para asegurar los valores de ajuste
- A elegir entre cartuchos de 5 µm o 40 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes ➔ 46

Datos técnicos generales						
Conexión neumática 1, 2[1)]			G1	G1¼	G1½	G2
Construcción			Unidad de filtro y regulador, con o sin manómetro			
			Filtro sinterizado con separación por fuerza centrífuga			
			Válvula de reguladora de membrana, servopilotada			
Función de regulación			Presión de salida constante, con función de presión primaria, con escape secundario			
Tipo de fijación			Con accesorios			
			Montaje en línea			
Posición de montaje			Vertical ± 5°			
Grado de filtración		[µm]	5 (clase 3.7. de pureza del aire en la salida según DIN ISO 8573-1)			
			40 (clase 5.7. de pureza del aire en la salida según DIN ISO 8573-1)			
Protección del depósito del filtro			Integrado en la funda metálica			
Purga de condensado			Manual con giro			
			Automática			
			Automática, control eléctrico			
Seguridad contra accionamiento involuntario			Botón giratorio con enclavamiento			
			Botón giratorio con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio)			
			Botón giratorio con cerradura integrada			
Margen de regulación de la presión	D6	[bar]	0,3 ... 7			
	D7	[bar]	0,5 ... 12			
	D8	[bar]	0,5 ... 16			
Histéresis máxima de la presión		[bar]	0,4			
Indicación de presión			Con manómetro			
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

Unidades de filtro y regulador MS12-LFR, serie MS

Hoja de datos

Caudal nominal normal qnN[1] [l/min]					
Conexión neumática		G1	G1¼	G1½	G2
Grado de filtración	5 µm	11 000	11 500	12 000	14 000
	40 µm	12 000	12 500	13 000	17 000

1) En función de la placa base. La placa base es accesorio y debe pedirse por separado ➔ Internet: ms12-ag
Medición con p1 = 10 bar y p2 = 6 bar, Δp = 0,5 bar

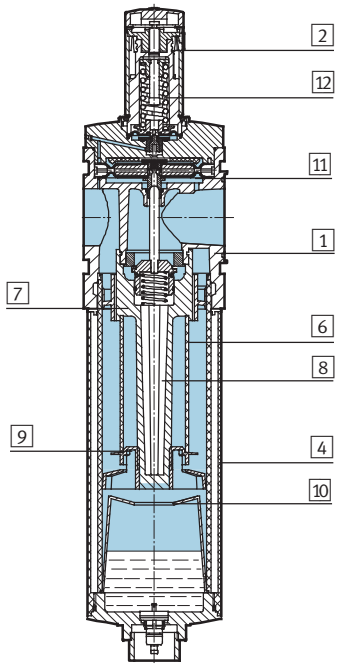
Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Purga de condensado		Manual con giro M	Automática V	Automática, control eléctrico E1 … E4
Presión de entrada	[bar]	0,8 … 20	2 … 12	0,8 … 16
Fluido		Aire comprimido, clase de calidad de aire 5.7. según DIN ISO 8573-1		
Temperatura ambiente	[°C]	–10 … +60	+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 2 según norma de Festo 940 070
Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con substancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Pesos [g]		
Botón giratorio	Sin cerradura integrada E11	Con cerradura integrada E11
Unidad de filtro y regulador con funda metálica U	7 000	7 300
Unidad de filtro y regulador con funda metálica U y purga de condensado automática, con control eléctrico E1 … E4	7 700	8 000

Materiales

Vista en sección

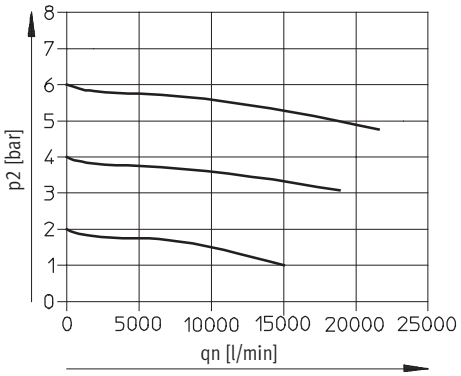
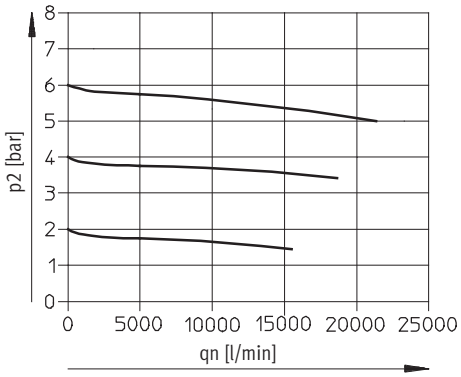
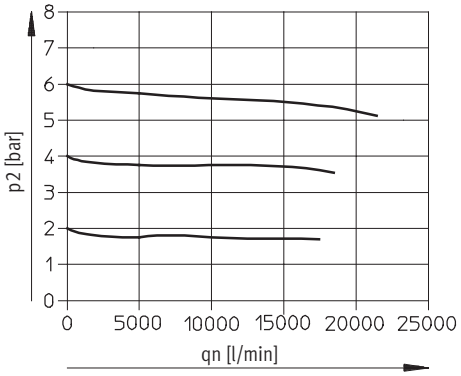
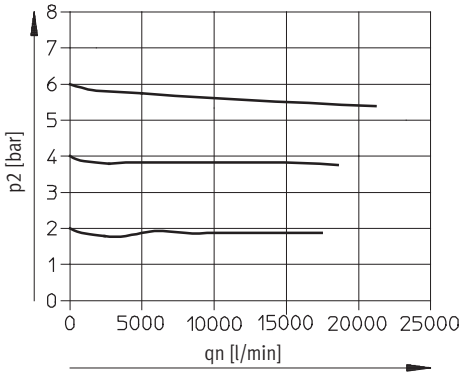


Unidad de filtro y regulador		
1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Botón de regulación	Poliamida
	Botón giratorio con cerradura integrada E11	Aluminio
4	Depósito metálico	Aleación de aluminio
6	Elemento filtrante	Bronce sinterizado
7	Disco con ranuras helicoidales	Poliacetal
8	Soporte del filtro	Poliacetal
9	Plato separador	Poliacetal
10	Disco amortiguador	Poliacetal
11	Membrana	Caucho nitrílico
12	Muelle mecánico	Acero
–	Juntas	Caucho nitrílico

Unidades de filtro y regulador MS12-LFR, serie MS

Hoja de datos

Caudal normal qn en función de la presión secundaria p2

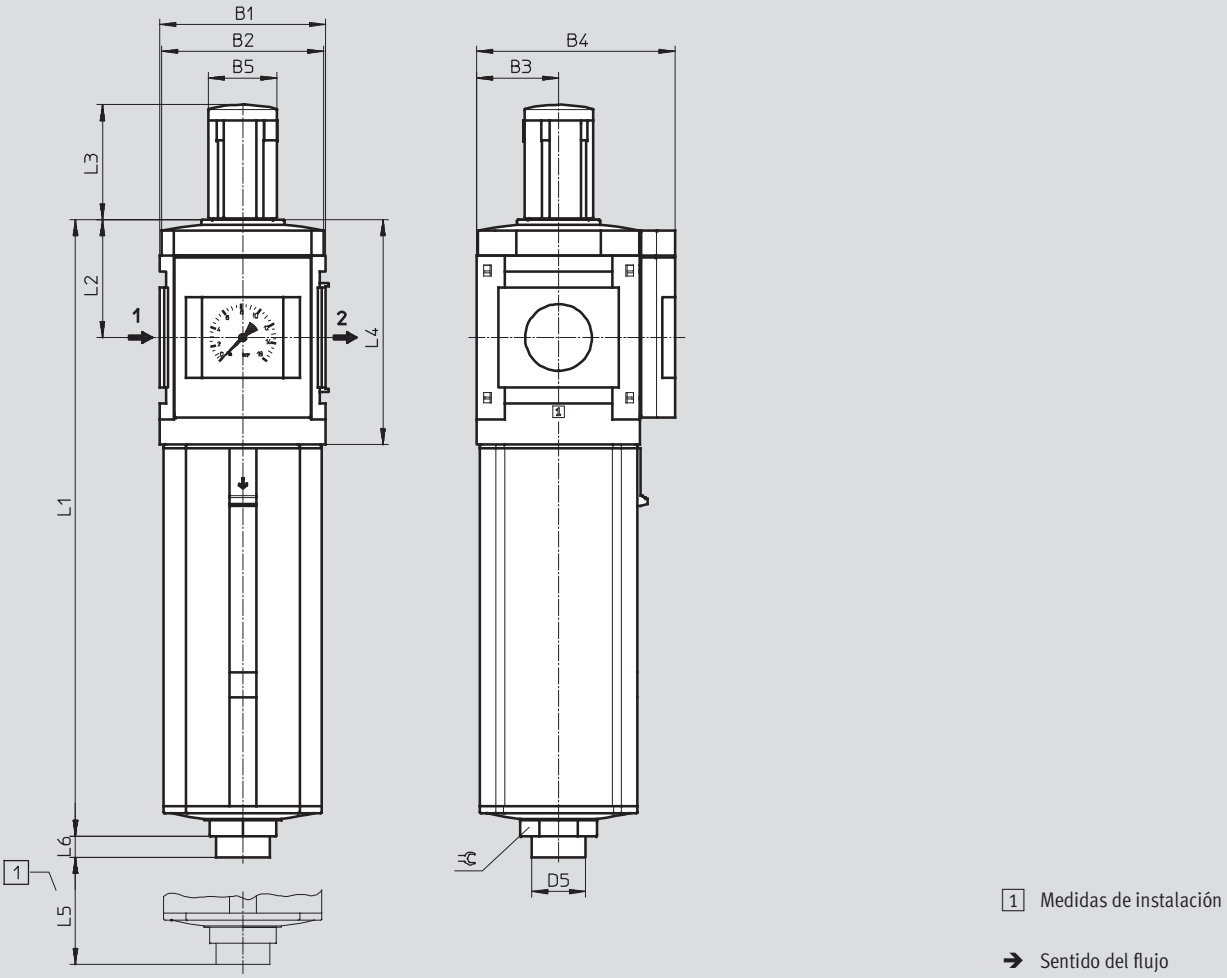
Grado de filtración 40 µm	Con placa base MS12-AGF Conexión neumática G1	Con placa base MS12-AGG Conexión neumática G1¼
Presión primaria p1 = 10 bar		
	Con placa base MS12-AGH Conexión neumática G1½	Con placa base MS12-AGI Conexión neumática G2
Presión primaria p1 = 10 bar		

Unidades de filtro y regulador MS12-LFR, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

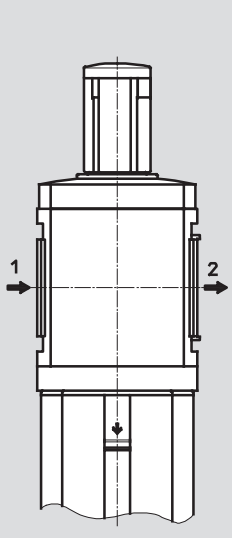
Con manómetro integrado, unidad de indicación [bar], botón giratorio largo con enclavamiento

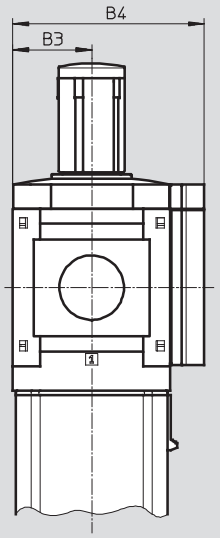


Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D5 ∅	L1	L2	L3	L4	L5	L6
MS12-LFR-...-LD	124	122	61	148	52	40	460	88	86	168	250	16

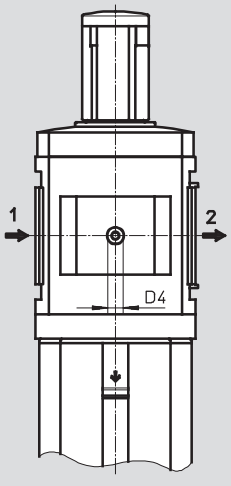
Dimensiones: alternativas para manómetros Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

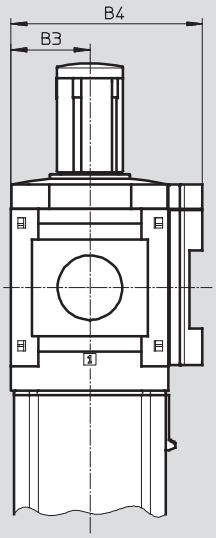
Cierre VS





Adaptador A4 para manómetro NE ¼ (sin manómetro)





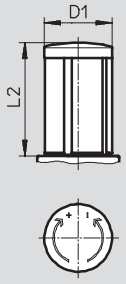
➔ Sentido del flujo

Tipo	B3	B4	D4
MS12-LFR-...-VS	61	148	–
MS12-LFR-...-A4	61	148	G¼

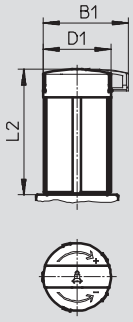
Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Dimensiones: botón giratorio Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

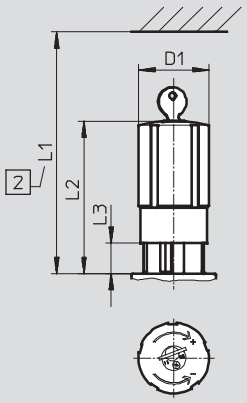
Botón giratorio largo con enclavamiento LD



Botón giratorio largo con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio) LD-AS



Botón giratorio con cerradura integrada E11

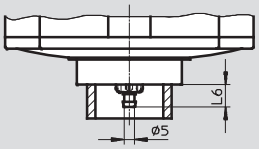


2 Medidas de instalación

Tipo	B1	D1	L1	L2	L3
MS12-LFR-...-LD	–	52	–	86	–
MS12-LFR-...-LD-AS	65	52	–	96	–
MS12-LFR-...-E11	–	52	174	114	25

Dimensiones: purga de condensado — Datos CAD disponibles en ➔ **www.festo.com**

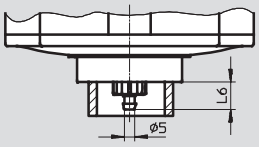
Manual con giro M



Boquilla para tubo flexible PCN-4

Tipo	L6
MS12-LFR-...-M	11

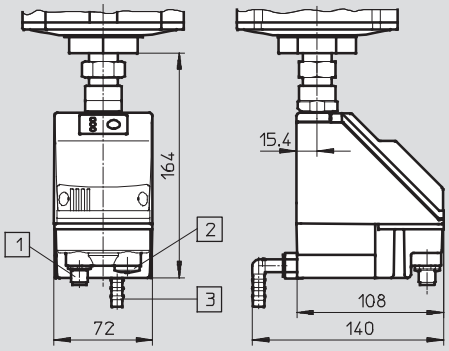
Automático V



Boquilla para tubo flexible PCN-4

Tipo	L6
MS12-LFR-...-V	13

Automático, control eléctrico E1 ... E4 — Hojas de datos ➔ Internet: pwea



1 Variante E1
PWEA-AP-... para conector M12x1 de 5 contactos para SIM-M12-5GD-...
2 Variante E2/E3/E4
PWEA-AC-... con racor de cables Pg9
3 Conexión para tubo flexible PUN-H-12x2-, girable en 360°...

Referencias

Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, depósito metálico, con manómetro integrado, unidad de indicación [bar], botón giratorio largo con enclavamiento, para cerrar con candado (accesorio)

Tamaño	Purga de condensado	Conexión	Grado de filtración 5 µm		Grado de filtración 40 µm	
			N° art.	Tipo	N° art.	Tipo
MS12	Automática	G1...G2[1)]	**537150**	**MS12-LFR-G-D7-CUV-LD-AS**	**537149**	**MS12-LFR-G-D7-EUV-LD-AS**

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

Referencias: repuestos

Tamaño	N° art.	Tipo
MS12	**673586**	**MS12-LR/LFR**

Unidades de filtro y regulador MS12-LFR, serie MS

FESTO

Referencias: producto modular

M Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño		Función		Tamaño de conexión		Margen de regulación de la presión		Grado de filtración		Depósito
535022	MS	12		LFR		AGF AGG AGH AGI G		D6 D7 D8		E C		U
Ejemplo de pedido												
535022	**MS**	**12**	–	**LFR**	–	**AGF**	–	**D6**	–	**C**	–	**U**

Tablas para realizar los pedidos

	Patrón [mm]	124	Condiciones	Código		Entrada código
M	Nº de artículo	**535022**				
	Serie	Estándar		**MS**		MS
	Tamaño	12		**12**		12
	Función	Unidad de filtro y regulador		**-LFR**		-LFR
	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**		
	Margen de regulación de la presión	0,3 ... 7 bar		**-D6**		
		0,5 ... 12 bar		**-D7**		
		0,5 ... 16 bar		**-D8**		
	Grado de filtración	40 µm		**-E**		
		5 µm		**-C**		
↓	Depósito	Depósito metálico		**-U**		-U

Continúa: código de pedido

535022	**MS**	**12**	–	**LFR**	–		–		–		–	**U**

Unidades de filtro y regulador MS12-LFR, serie MS

FESTO

Referencias: producto modular

➔ M	O Opcional					
Purga de condensado	**Alternativas de manómetros**	**Manómetros con escalas alternativas**	**Botón giratorio**	**Cerradura**	**Tipo de fijación**	**Sentido alternativo del flujo**
M V E1 E2 E3 E4	VS A4	PSI MPA	LD	AS E11	WP	Z
– **E1**	–	–	– **LD**	– **AS**	– **WP**	– **Z**

Tablas para realizar los pedidos

Patrón [mm]		124	Condiciones	Código		Entrada código
➔ M	Purga de condensado	Manual		**-M**		
		Automático (P1 máx. 12 bar)	1	**-V**		
		Purga eléctrica automática externa de condensado, 24 V DC, M12 - 1 -		**-E1**		
		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**		
O	Alternativas de manómetros	Bulón de cierre		**-VS**		
		Adaptador para manómetro NE ¼ (sin manómetro)		**-A4**		
	Manómetros con escalas alternativas	psi	2	**-PSI**		
		MPa	2	**-MPA**		
	Botón giratorio	Botón giratorio largo	3 4	**-LD**		
	Cerradura	Para cerrar con candado (accesorio)		**-AS**		
		Botón giratorio con cerradura integrada	3	**-E11**		
	Tipo de fijación	Escuadras de fijación	5	**-WP**		
	Sentido alternativo del flujo	Sentido del flujo de derecha a izquierda		**-Z**		

1 **V** No con margen de regulación de la presión D8
2 **PSI, MPA** No combinable con elementos sustitutivos de manómetro VS, A4
3 **LD, E11** Debe elegirse el botón giratorio LD o la cerradura integrada E11
4 **LD** No con cerradura E11
5 **WP** Sólo con placa base AGF, AGG, AGH o AGI

Continúa: código de pedido

–		–		–		–		–		–		–	

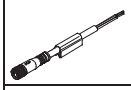
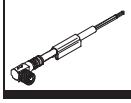
Unidades de filtro y regulador MS-LFR, serie MS

Accesorios

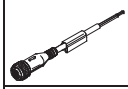
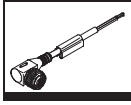
Cartuchos filtrantes

Referencias			
Tamaño	Grado de filtración [µm]	N° art.	Tipo
MS4	5 (color: azul)	**534501**	**MS4-LFP-C**
	40 (color: blanco)	**534502**	**MS4-LFP-E**
MS6	5 (color: azul)	**534499**	**MS6-LFP-C**
	40 (color: blanco)	**534500**	**MS6-LFP-E**
MS9	5	**570309**	**MS9-LFP-C**
	40	**570310**	**MS9-LFP-E**
MS12	5	**537143**	**MS12-LFP-C**
	40	**537144**	**MS12-LFP-E**

Referencias: Cables NEBU-M8 — Hojas de datos → Internet: nebu

	Conexión eléctrica	Cantidad de hilos	Longitud del cable [m]	N° art.	Tipo
	M8x1, conector recto tipo zócalo	3	2,5	**541333**	**NEBU-M8G3-K-2.5-LE3**
			5	**541334**	**NEBU-M8G3-K-5-LE3**
	M8x1, conector acodado tipo zócalo	3	2,5	**541338**	**NEBU-M8W3-K-2.5-LE3**
			5	**541341**	**NEBU-M8W3-K-5-LE3**

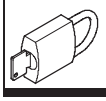
Referencias: Cables NEBU-M12 — Hojas de datos → Internet: nebu

	Conexión eléctrica	Cantidad de hilos	Longitud del cable [m]	N° art.	Tipo
	M12x1, conector recto tipo zócalo	4	2,5	**550326**	**NEBU-M12G5-K-2.5-LE4**
			5	**541328**	**NEBU-M12G5-K-5-LE4**
	M12x1, conector acodado tipo zócalo	4	2,5	**550325**	**NEBU-M12W5-K-2.5-LE4**
			5	**541329**	**NEBU-M12W5-K-5-LE4**

Referencias: Manómetro MA

	Tamaño nominal	Conexión neumática	Escala [bar]	Escala [psi]	N° art.	Tipo
	Manómetro MA, DIN NE 837-1					Hojas de datos → Internet: ma
	40	R¼	0 ... 16	0 ... 232	**187080**	**MA-40-16-R¼-EN**
			0 ... 25	0 ... 360	**187081**	**MA-40-25-R¼-EN**
		G¼	0 ... 16	0 ... 232	**183901**	**MA-40-16-G¼-EN**
			0 ... 25	0 ... 360	**183902**	**MA-40-25-G¼-EN**
	Manómetro MA, DIN NE 837-1, con zona roja/verde					Hojas de datos → Internet: ma
	40	R⅛	0 ... 16	–	**525726**	**MA-40-16-R⅛-E-RG**
	50	R¼	0 ... 16	–	**525729**	**MA-50-16-R¼-E-RG**

Referencias: Candado LRVS-D

	Peso [g]	N° art.	Tipo
	120	**193786**	**LRVS-D**