

Unidades de mantenimiento combinadas MSB4/MSB6, serie MS



★/☆	Programa básico de Festo Cubre el 80 % de sus tareas de automatización	★ Generalmente, listo para envío desde fábrica en 24 h Disponible en todo el mundo en 13 centros de servicio Más de 2200 productos
En todo el mundo:	Siempre en almacén	☆ Generalmente, listo para envío desde fábrica en 5 días
Convincente:	Calidad Festo a un precio atractivo	Montado para Ud. en 4 centros de servicio en todo el mundo
Sencillo:	Adquisición y almacenamiento simplificados	Hasta 6×10^{12} variantes por familia de productos



Características

Unidades de mantenimiento de la serie MS		Módulos funcionales combinables de forma individual	
Soluciones para cada aplicación			
Amplia gama de productos, componentes muy funcionales y servicios variados. La serie MS de Festo es un concepto global para la preparación del aire comprimido. Apta tanto para aplicaciones estándar sencillas como para soluciones específicas con altas exigencias de calidad. Disponible como componentes individuales, combinaciones preconfeccionadas en almacén, combinaciones específicas para cada aplicación o soluciones completas listas para su instalación. Con los cinco tamaños de la serie MS obtendrá el mayor caudal en muy poco espacio.		Reguladores de presión, válvulas de cierre y de arranque progresivo con función de seguridad, filtros, sensores de presión y caudal, secadores, sensores y lubricadores. Así es posible encontrar siempre la solución óptima para cada aplicación. Gracias a su estructura modular, todos los componentes pueden combinarse libremente entre sí. Un sencillo sistema de conexión	permite un rápido intercambio de módulos individuales sin tener que desmontar la combinación completa. Además, muchos de los componentes están certificados según UL y ATEX.

Modelos CAD y programa de configuración	Software de ingeniería		
Una útil ayuda para la planificación y selección de equipos individuales y combinaciones para cada aplicación. El programa de configuración le permite configurar sus productos de forma rápida y personalizada y efectuar cómodamente su pedido.	Con las herramientas de selección podrá elegir sus unidades de mantenimiento combinadas adecuadas sin riesgo de sobredimensionamiento y con la clase de pureza del aire correcta: → www.festo.com/engineering/unidad-de-mantenimiento		

Sensores integrados	Funciones de seguridad	Ahorro de energía	
Sensores de presión y de caudal	Válvulas generadoras de presión y de escape MS6-SV/MS9-SV	Unidades de mantenimiento combinadas MSE6	Mezcla de tamaños inteligente



- Máxima disponibilidad de las máquinas gracias a procesos controlados
- Preparación y alimentación fiables del aire comprimido del sistema
- Solución integrada o independiente
- Conexión sencilla mediante conector M8/M12



- Descarga de aire rápida y fiable de sistemas hasta el nivel de prestaciones e, certificada según EN ISO 13849-1
- Función integrada de generación de presión



- Supervisión y regulación totalmente automáticas de la alimentación de aire comprimido
- Bloqueo automático del aire comprimido en modo de espera
- Detección y notificación de fugas
- Condition Monitoring de los datos relevantes para el proceso



- Caudal óptimo con unidades hasta un 18 % más compactas
- Excelente eficiencia energética
- Combinaciones de coste optimizado: ahorre hasta un 30 %!

Diferencias de tamaño					
Tamaño	MS2	MS4	MS6	MS9	MS12
Patrón uniforme [mm]	25	40	62	90	124
Tamaños de la conexión	M5, QS-6	G1/8, G1/4, G3/8	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2
Caudal nominal normal qn ¹⁾ [l/min]	350	1800	6500	20000	22000

1) Tomando como ejemplo el regulador de presión MS-LR

Características

Nota

Información

En las siguientes páginas le ofrecemos un breve resumen de la gama completa de productos de la serie MS de unidades de mantenimiento.

La documentación correspondiente a cada unidad de mantenimiento contiene información más detallada y todas las especificaciones técnicas.

Accesorios tales como placas base o escuadras de fijación pueden pedirse a través del programa de configuración o por separado.

Estructura de las unidades de mantenimiento combinadas

El orden de cada unidad de mantenimiento dentro de una combinación es importante para la seguridad y la funcionalidad. No es posible combinar las unidades de mantenimiento en cualquier orden en el sentido de flujo. Existen reglas y limitaciones.

Lo más cómodo y seguro es dejar que el programa de configuración de las unidades de mantenimiento combinadas MSB se encargue de componer cada unidad de mantenimiento individual. De esta forma no tiene que preocuparse por el cumplimiento de las reglas. Como resultado obtendrá una combinación montada completa, si es necesario también con certificación UL o ATEX.

Para la composición de una combinación a partir de unidades de mantenimiento configuradas y pedidas individualmente es imprescindible cumplir con los puntos siguientes:

- Los reguladores MS-LFR/LR/LRP/LRE solo están permitidos en el sentido de flujo con el mismo margen de regulación o descendente
- Los filtros MS-LFR/LF/LFM/LFX solo están permitidos en el sentido de flujo con un grado de filtración ascendente
- Los lubricadores MS-LOE no están permitidos en el sentido de flujo delante de un filtro MS-LFR/LFM/LF/LFX, un separador de agua MS-LWS o un secador de aire de membrana MS-LDM1
- En el sentido de flujo debe instalarse un filtro submicrónico MS-LFM delante de un filtro de carbón activo MS-LFX o de un secador de aire de membrana MS-LDM1
- Un sensor de flujo SFAM no puede montarse directamente después de un regulador MS-LFR/LR, sino que debe montarse un módulo de derivación MS-FRM entre ellos
- La válvula generadora de presión y de escape MS-SV debe ser la última unidad de mantenimiento en el sentido de flujo

Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS								
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa base con rosca	
			M	G	NPT	G	NPT	
Combinaciones								
Unidades de mantenimiento combinadas MSB-FRC Hojas de datos → Internet: msb								
	Combinaciones de unidad de filtro y regulador con lubricador	4	–	–	1/8, 1/4	–	–	–
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	–	–
Unidades de mantenimiento combinadas MSB Hojas de datos → Internet: msb								
	7 combinaciones predefinidas	4	–	–	1/4	–	–	–
		6	–	–	1/2	–	–	–
	Combinaciones de libre configuración	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
Unidades de mantenimiento combinadas MSE6 Hojas de datos → Internet: mse6								
	Combinaciones con conexión de bus de campo para la detección de presión, caudal y consumo	6	–	–	–	–	1/2	–

Características

Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS									
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática						
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa base con rosca		
			M	G	NPT	G	NPT		
Unidades individuales									
Unidades de filtro y regulador MS-LFR Hojas de datos → Internet: ms-lfr									
	Filtro y regulador de presión en una sola unidad, grado de filtración de 5 ó 40 µm	2	QS-6	M5	–	–	–	–	
		4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8	
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–	
Filtro MS-LF Hojas de datos → Internet: ms-lf									
	Grado de filtración de 5 ó 40 µm	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8	
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–	
Filtros micrónicos y submicrónicos MS-LFM Hojas de datos → Internet: ms-lfm									
	Grado de filtración de 0,01 ó 1 µm	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8	
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–	
Filtro de carbón activo MS-LFX Hojas de datos → Internet: ms-lfx									
	Para la eliminación de componentes líquidos y gaseosos del aceite	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8	
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–	
Separador de agua MS-LWS Hojas de datos → Internet: ms-lws									
	Libera el aire comprimido de agua condensada, no requiere mantenimiento	6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–	

Características

Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS								
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa base con rosca	
			M	G	NPT	G	NPT	
Unidades individuales								
Reguladores de presión MS-LR Hojas de datos → Internet: ms-lr								
	Para ajustar la presión de funcionamiento deseada, 4 márgenes de regulación de la presión	2	QS-6	M5	–	–	–	–
		4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Reguladores de presión MS-LRB Hojas de datos → Internet: ms-lrb								
	Para configurar una batería de reguladores con márgenes de regulación de la presión independientes entre sí. La salida de la presión puede ser por delante o por detrás.	4	–	–	1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	–
		6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–
Reguladores de presión de precisión MS-LRP Hojas de datos → Internet: ms-lrp								
	Para ajustar con precisión la presión de funcionamiento deseada, 4 márgenes de regulación de la presión, histéresis de presión de 0,02 bar	6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
Reguladores de presión de precisión MS-LRPB Hojas de datos → Internet: ms-lrpb								
	Para configurar una batería de reguladores con márgenes de regulación de la presión independientes entre sí. La salida de la presión puede ser por delante o por detrás.	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–
Válvulas eléctricas reguladoras de presión MS-LRE Hojas de datos → Internet: ms-lre								
	Reguladores de presión de regulación eléctrica, 4 márgenes de regulación de la presión	6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
Lubricadores MS-LOE Hojas de datos → Internet: ms-loe								
	Suministran al aire comprimido una cantidad de aceite dosificada con precisión. El volumen de aceite nebulizado es proporcional al caudal de aire comprimido.	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–

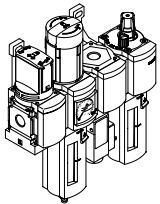
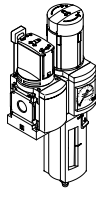
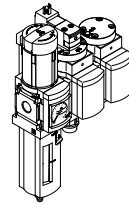
Características

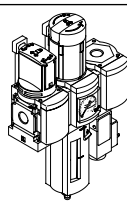
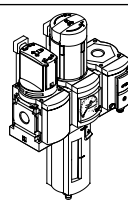
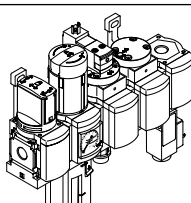
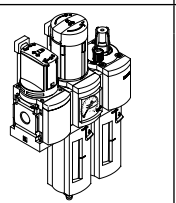
Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS								
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa base con rosca	
			M	G	NPT	G	NPT	
Unidades individuales								
Válvulas de cierre MS-EM Hojas de datos → Internet: ms-em								
	Válvula de cierre de accio- namiento manual para la alimentación y descarga de sistemas neumáticos.	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Válvulas de cierre MS-EE Hojas de datos → Internet: ms-ee								
	Válvula de cierre de accio- namiento eléctrico para la alimentación y descarga de sistemas neumáticos.	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Válvulas de arranque progresivo MS-DL Hojas de datos → Internet: ms-dl								
	Válvula de arranque progre- sivo de accionamiento neu- mático para la alimentación y descarga lentas de sistemas neumáticos.	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Válvulas de arranque progresivo MS-DE Hojas de datos → Internet: ms-de								
	Válvula de arranque progre- sivo de accionamiento eléc- trico para la alimentación y la descarga lentas de sistemas neumáticos.	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Válvulas generadoras de presión y de escape MS-SV Hojas de datos → Internet: ms-sv								
	Para una generación suave de presión y una reducción rápida y segura de la presión en sistemas de conductos neumáticos. Hasta categoría 1, PL c.	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
	Hasta categoría 3, PL d. En ampliación opcional, hasta la categoría 4, PL e.	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
	Hasta categoría 4, PL e.	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–

Características

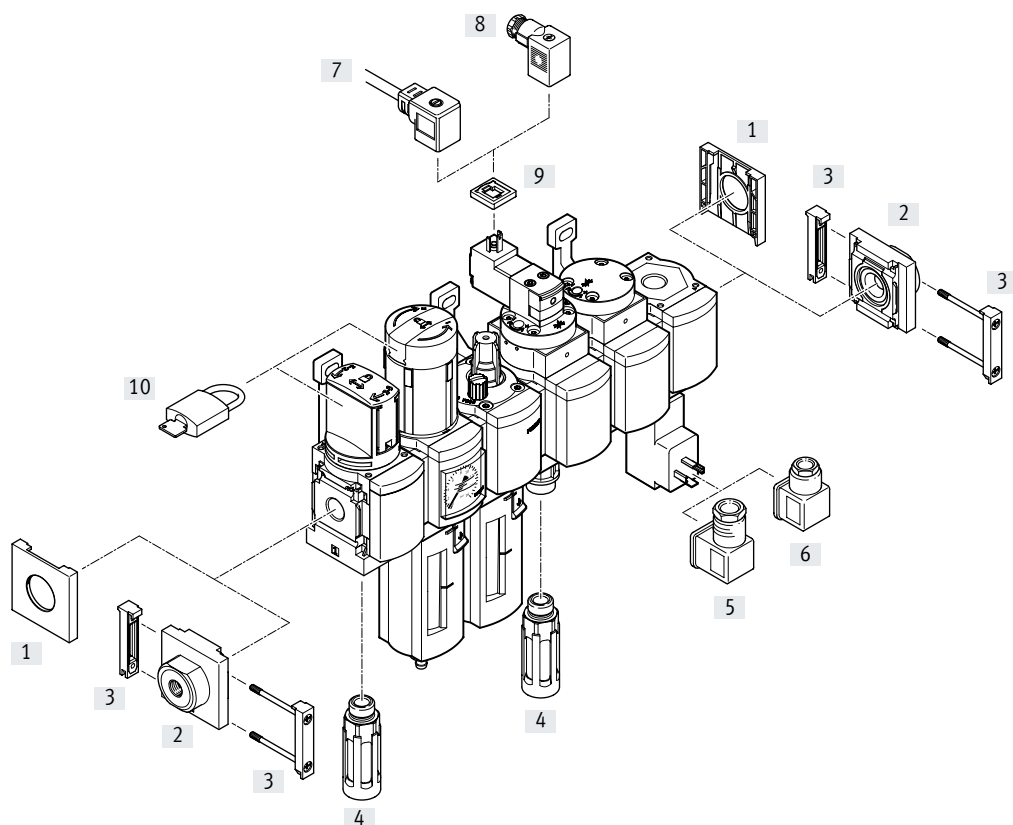
Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS								
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa base con rosca	
				M	G	NPT	G	NPT
Unidades individuales								
Secador de aire de membrana MS-LDM1							Hojas de datos → Internet: ms-ldm	
	Secador de membrana sin desgaste con consumo interno de aire	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
Módulos de derivación MS-FRM								
							Hojas de datos → Internet: ms-frm	
	Distribuidor de aire con 4 conexiones	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	–
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
Bloques distribuidores MS-FRM-FRZ								
							Hojas de datos → Internet: ms-frm-frz	
	Distribuidor de aire con 4 conexiones y la mitad de ancho de patrón uniforme	4	–	–	–	–	–	–
		6	–	–	–	–	–	–
Sensores de caudal SFAM								
							Hojas de datos → Internet: sfam	
	Ofrecen información sobre el valor absoluto del caudal y el consumo acumulado de aire	6	–	–	–	–	1/2	1/2
		9	–	–	–	–	1, 1 1/2	1, 1 1/2

Cuadro general del producto

Combinaciones		Combinación 1	Combinación 2	Combinación 3
				
compuestas por:				
Válvula de cierre de accionamiento manual	EM1	■	■	-
Unidad de filtro y regulador con manómetro bloqueable	LFR	■	■	■
Lubricador	LOE	■	-	-
Válvula de cierre de accionamiento eléctrico	EE	-	-	■
Válvula de cierre de accionamiento eléctrico, con sensor de presión	EE	-	-	-
Válvula de arranque progresivo de accionamiento neumático	DL	-	-	■
Módulo de derivación con presostato	FRM	■	-	-
Módulo de derivación con sensor de presión	FRM	-	-	-
Escuadra de fijación	WP	■	■	■
Hoja de datos → página		10	13	17

Combinaciones		Combinación 4		Combinación 5		Combinación 6		Combinación 7	
									
compuestas por:									
Válvula de cierre de accionamiento manual	EM1	■		■		■		■	
Unidad de filtro y regulador con manómetro bloqueable	LFR	■		■		■		■	
Lubricador	LOE	-		-		■		-	
Válvula de cierre de accionamiento eléctrico	EE	-		-		■		-	
Válvula de cierre de accionamiento eléctrico, con sensor de presión	EE	-		-		-		■	
Válvula de arranque progresivo de accionamiento neumático	DL	-		-		■		-	
Módulo de derivación con presostato	FRM	■		-		■		-	
Módulo de derivación con sensor de presión	FRM	-		■		-		-	
Escuadra de fijación	WP	■		■		■		■	
Hoja de datos → página		20		20		25		28	
								31	

Cuadro general de periféricos



- Nota

La selección de accesorios depende de la unidad de mantenimiento combinada elegida.

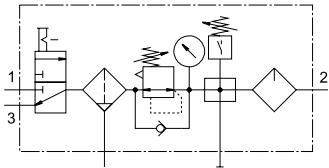
Selección de accesorios

→ Páginas de periféricos de las unidades individuales

Elementos de fijación y accesorios		→ Página/ Internet
[1]	Tapa ciega MS4/6-END	ms4-end, ms6-end
[2]	Placa base-SET MS4/6-AG...	ms4-ag, ms6-ag
[3]	Unión de módulos MS4/6-MV	ms4-mv, ms6-mv
[4]	Silenciador U	35
[5]	Racor acodado PEV-1/4-WD-LED	35
[6]	Caja tomacorriente MSSD-C-4P	35
[7]	Conector tipo zócalo con cable KMEB	35
[8]	Caja tomacorriente MSSD-EB	35
[9]	Junta iluminada MEB-LD	35
[10]	Candado LRVS-D	35
-	Escuadra de fijación MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	ms4-wp, ms6-wp

Hoja de datos: combinación 1

Función
Con purga de condensado mediante
giro manual



- Válvula de cierre MS...-EM1, de accionamiento manual
- Unidad de filtro y regulador MS...-LFR-D7 con manómetro
- Módulo de derivación MS...-FRM-Y con presostato sin display
- Lubricador MS...-LOE-R
- Escuadra de fijación MS...-WP

-  - Caudal
950 l/min
-  - Margen de temperatura
-10 ... +60 °C
-  - Margen de regulación de la
presión 1 ... 12 bar
-  - Servicio de piezas de
repuesto



- Para la alimentación de aire comprimido filtrado y lubricado
- Posibilidad de conectar y desconectar la presión de alimentación
- La presión de salida se puede regular de modo progresivo dentro del margen de regulación
- Al desconectar se descarga el aire
- Control eléctrico de la presión, con presión de conmutación regulable
- Toma de aire comprimido filtrado y sin lubricar en las conexiones del módulo de derivación

Especificaciones técnicas generales	
Tamaño	MSB4
Conexión neumática 1, 2, 3	G1/4
Función del regulador	Presión de salida constante, con compensación de la presión de entrada, con flujo inverso, con descarga secundaria
Tipo de fijación	Con accesorios
Posición de montaje	Vertical ±5°
Grado de filtración [µm]	40
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:-]
Funda de protección	Funda de protección de material sintético
Purga de condensado	Giro manual
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo, se puede cerrar con accesorio
Margen de regulación de la presión [bar]	1 ... 12
Indicador de presión	Con manómetro

• Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Caudal nominal normal qnN [l/min]	
Tamaño	MSB4
Grado de filtración 40 µm	950

Hoja de datos: combinación 1

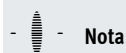
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Purga de condensado	Giro manual
Tamaño	MSB4
Presión de funcionamiento [bar]	1,5 ... 14
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
	Gases inertes
Nota sobre el medio de funcionamiento/ mando	Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del medio [°C]	-10 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2
Aptitud para el contacto con alimentos ²⁾	Véase la información complementaria sobre el material

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

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Pesos [g]	
Tamaño	MSB4
Unidad de mantenimiento combinada	1700
Escuadra de fijación	40

**Nota**

Materiales → Hoja de datos de las unidades individuales

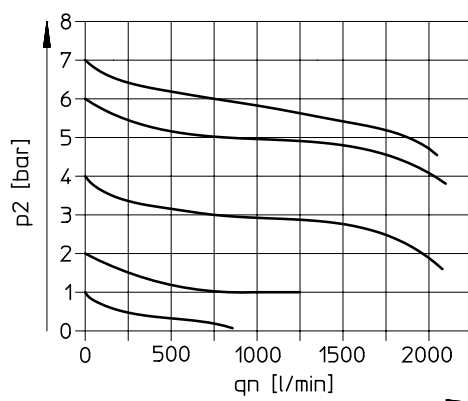
Caudal normal q_n en función de la presión de salida p_2

Margen de regulación de la presión Grado de filtración de 40 μm

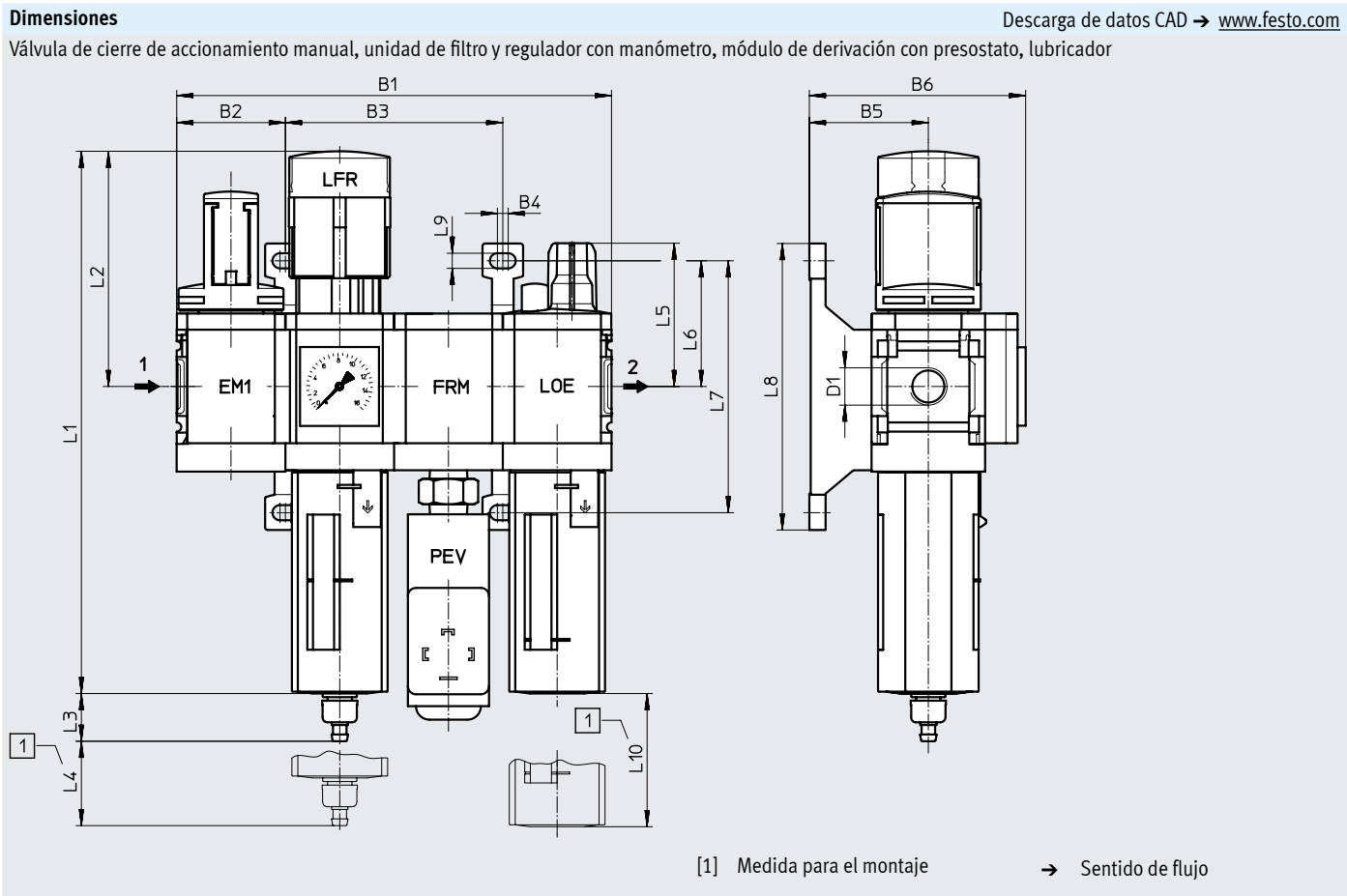
1 ... 12 bar

MSB4-1/4

Presión primaria $p_1 = 10 \text{ bar}$



Hoja de datos: combinación 1



Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	160,8	40,2	80,4	4	44	80	G1/4	201	87

Código del producto	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
MSB4	17,7	25	53	46,5	93,2	106	5,6	80

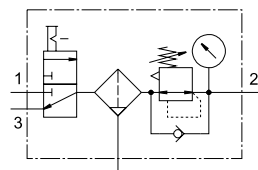
Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Referencias de pedido					
Tamaño	Conexión	Purga de condensado	Grado de filtración [µm]	N.º art.	Código del producto
Margen de regulación de la presión 1 ... 12 bar, manómetro con escala exterior en bar y escala interior en psi					
MSB4	G1/4	Giro manual	40	542295	MSB4-1/4:C3J1F3M1-WP

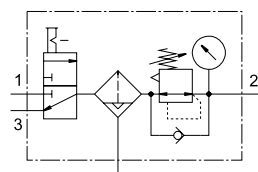
Hoja de datos: combinación 2

Función

Con purga de condensado mediante giro manual



Con purga de condensado totalmente automática



- Válvula de cierre MS...-EM1, de accionamiento manual
- Unidad de filtro y regulador MS...-LFR con manómetro
- Escuadra de fijación MS...-WP

- Caudal
950 ... 5500 l/min
- Margen de temperatura
-10 ... +60 °C
- Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar
- Servicio de piezas de repuesto



- Para la alimentación de aire comprimido filtrado y sin lubricar
- Posibilidad de conectar y desconectar la presión de alimentación
- La presión de salida se puede regular de modo progresivo dentro del margen de regulación

Especificaciones técnicas generales		
Tamaño	MSB4	MSB6
Conexión neumática 1, 2, 3	G1/4	G1/2
Función del regulador	Presión de salida constante, con compensación de la presión de entrada, con flujo inverso, con descarga secundaria	
Tipo de fijación	Con accesorios	
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 [6:4:4] (grado de filtración de 5 µm)	
	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] (grado de filtración de 40 µm)	
Funda de protección	Funda de protección de material sintético	
Purga de condensado	Giro manual	
	Totalmente automática	
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo, se puede cerrar con accesorio	
Margen de regulación de la presión [bar]	0,5 ... 7	
	0,5 ... 12	
Indicador de presión	Con manómetro	

• Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Caudal nominal normal qnN [l/min]				
Purga de condensado	Giro manual		Totalmente automática	
Tamaño	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 7 bar				
Grado de filtración 40 µm	1150	5500	–	–
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar				
Grado de filtración 5 µm	950	4800	950	4800
Grado de filtración 40 µm	1700	5100	1000	5100

• Para que la purga de condensado totalmente automática cierre correctamente, es necesario disponer de 125 l/min.

Hoja de datos: combinación 2

Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Purga de condensado	Giro manual		Totalmente automática	
Tamaño	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Presión de funcionamiento [bar]	0,8 ... 14	0,8 ... 18	2 ... 12	2 ... 12
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
	Gases inertes			
Nota sobre el medio de funcionamiento/mando	Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)			
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del medio [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2			
Aptitud para el contacto con alimentos ²⁾	Véase la información complementaria sobre el material			

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Pesos [g]	MSB4	MSB6
Tamaño		
Unidad de mantenimiento combinada	1300	1100
Escuadra de fijación	40	76



Nota

Materiales → Hoja de datos de las unidades individuales

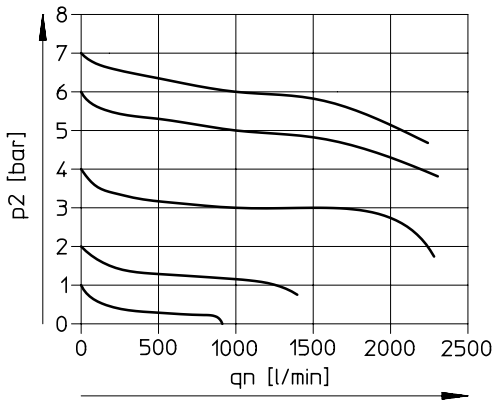
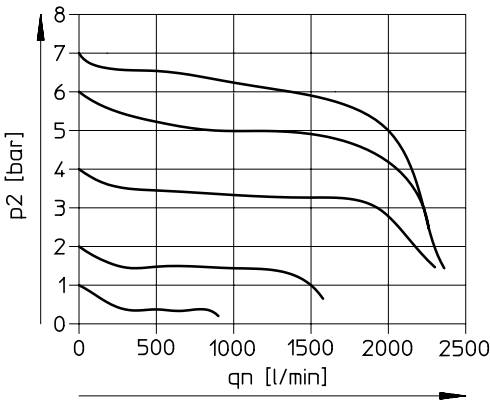
Caudal normal qn en función de la presión de salida p2

Margen de regulación de la presiónGrado de filtración de 5 µmGrado de filtración de 40 µm

0,5 ... 12 bar

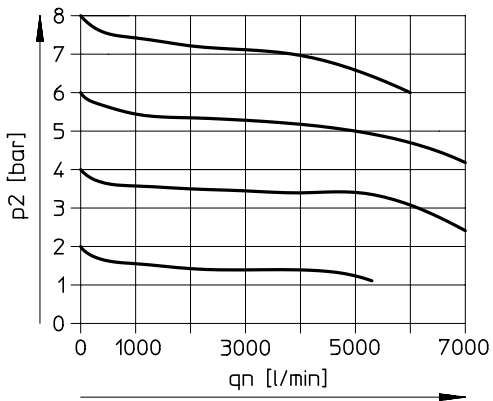
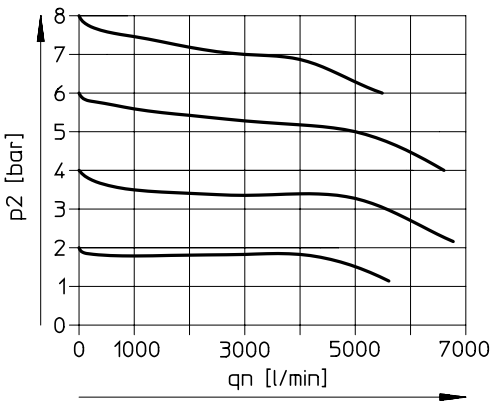
MSB4-1/4

Presión primaria p1 = 10 bar



MSB6-1/2

Presión primaria p1 = 10 bar

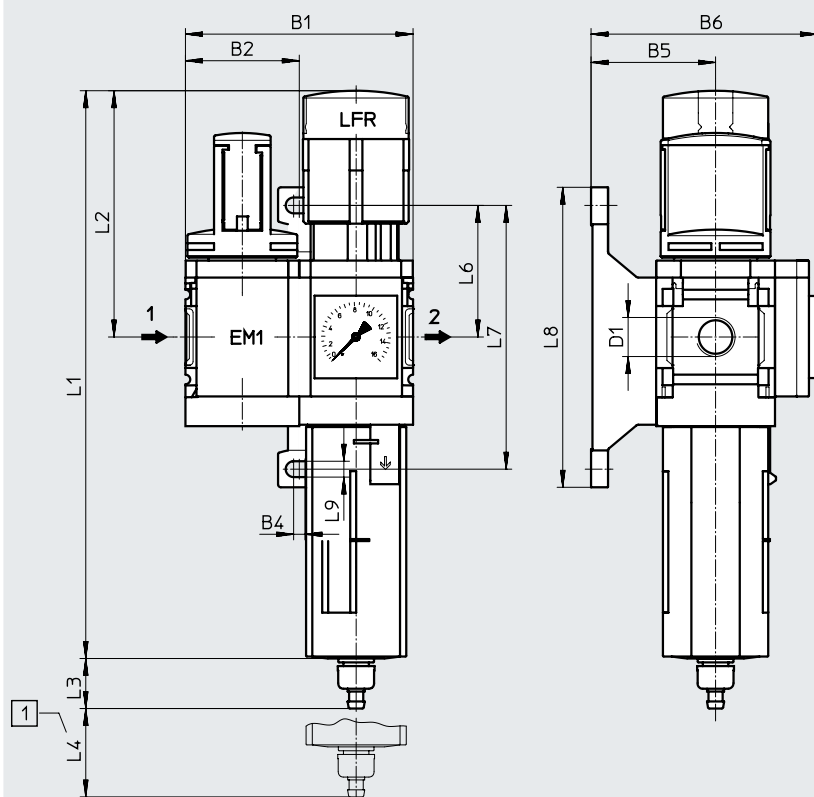


Hoja de datos: combinación 2

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula de cierre de accionamiento manual, unidad de filtro y regulador con manómetro



[1] Medida para el montaje

→ Sentido de flujo

Código del producto	B1	B2	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	80,4	40,2	4	44	80	G1/4	201	87
MSB6	124	62	4,5	54	100	G1/2	285	134,5

Código del producto	L3 Purga de condensado		L4	L6	L7	L8	L9
	Giro manual	Totalmente automática					
MSB4	17,7	20,4	25	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	71	142	158	6,6

⚠ Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Hoja de datos: combinación 2

★ Programa básico

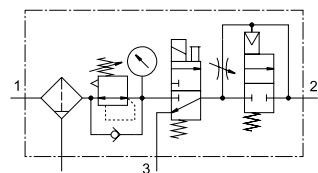
Referencias de pedido					
Tamaño	Conexión	Purga de condensado	Grado de filtración [µm]	N.º art.	Código del producto
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, manómetro con escala exterior en bar y escala interior en psi					
MSB4	G1/4	Giro manual	40	★ 8025354	MSB4-1/4:C3:J1-WP
MSB6	G1/2	Giro manual	40	★ 8025355	MSB6-1/2:C3:J1-WP

Referencias de pedido					
Tamaño	Conexión	Purga de condensado	Grado de filtración [µm]	N.º art.	Código del producto
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 7 bar, manómetro con escala exterior en MPa					
MSB4	G1/4	Giro manual	40	8042668	MSB4-1/4:C3:J120-WP
MSB6	G1/2	Giro manual	40	8042672	MSB6-1/2:C3:J120-WP
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, manómetro con escala exterior en bar y escala interior en psi					
MSB4	G1/4	Giro manual	5	542304	MSB4-1/4:C3:J3-WP
		Totalmente automática	40	542298	MSB4-1/4:C3:J2-WP
			5	542310	MSB4-1/4:C3:J4-WP
MSB6	G1/2	Giro manual	5	542280	MSB6-1/2:C3:J3-WP
		Totalmente automática	40	542274	MSB6-1/2:C3:J2-WP
			5	542286	MSB6-1/2:C3:J4-WP

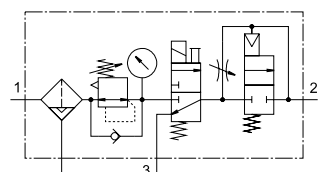
Hoja de datos: combinación 3

Función

Con purga de condensado mediante giro manual



Con purga de condensado totalmente automática



- Unidad de filtro y regulador MS...-LFR-D7 con manómetro
- Válvula de cierre MS...-EE-V24 de accionamiento eléctrico
- Válvula de arranque progresivo MS...-DL de accionamiento neumático
- Escuadra de fijación MS...-WP

- Caudal
750 ... 3100 l/min
- Margen de temperatura
-10 ... +60 °C
- Margen de regulación de la presión 4 ... 12 bar
- Servicio de piezas de repuesto



- Para la alimentación de aire comprimido filtrado y sin lubricar
- La presión de salida se puede regular de modo progresivo dentro del margen de regulación
- Aumento progresivo de la presión para evitar movimientos repentinos e imprevistos
- Al desconectar, el escape rápido consigue una rápida caída de la presión

Especificaciones técnicas generales		
Tamaño	MSB4	MSB6
Conexión neumática 1, 2, 3	G1/4	G1/2
Función del regulador	Presión de salida constante, con compensación de la presión de entrada, con flujo inverso, con descarga secundaria	
Tipo de fijación	Con accesorios	
Posición de montaje	Vertical ±5°	
Grado de filtración [µm]	40	
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] (grado de filtración de 40 µm)	
Funda de protección	Funda de protección de material sintético	
Purga de condensado	Giro manual	
	-	Totalmente automática
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo, se puede cerrar con accesorio	
Margen de regulación de la presión [bar]	4 ... 12	
Indicador de presión	Con manómetro	
Valores característicos de las bobinas	24 V DC: 1,5 W	24 V DC: 1,5 W

Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Caudal nominal normal q _N [l/min]		
Tamaño	MSB4	MSB6
Grado de filtración 40 µm	750	3100

Para que la purga de condensado totalmente automática cierre correctamente, es necesario disponer de 125 l/min.

Hoja de datos: combinación 3

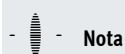
Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Purga de condensado	Giro manual		Totalmente automática
Tamaño	MSB4	MSB6	MSB6
Presión de funcionamiento [bar]	4,5 ... 14	4,5 ... 18	4,5 ... 12
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:4:–]		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:–]
	Gases inertes		
Nota sobre el medio de funcionamiento/mando	Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)		
Temperatura ambiente [°C]	–10 ... +60		+5 ... +60
Temperatura del medio [°C]	–10 ... +60		+5 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	–10 ... +60		–10 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2		
Aptitud para el contacto con alimentos ²⁾	Véase la información complementaria sobre el material		

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

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Pesos [g]		
Tamaño	MSB4	MSB6
Unidad de mantenimiento combinada	1600	2400
Escuadra de fijación	40	76



Nota

Materiales → Hoja de datos de las unidades individuales

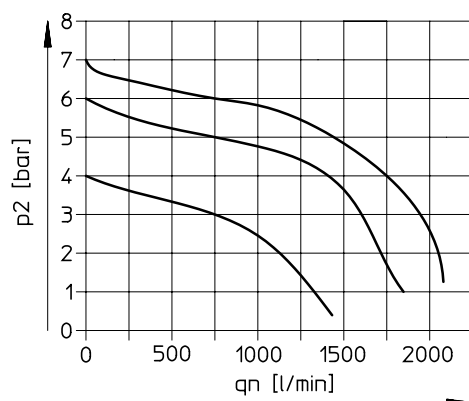
Caudal normal q_n en función de la presión de salida p_2

Margen de regulación de la presión Grado de filtración de 40 μm

4 ... 12 bar

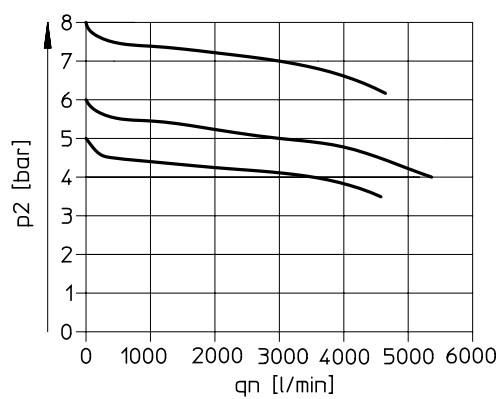
MSB4-1/4

Presión primaria $p_1 = 10$ bar



MSB6-1/2

Presión primaria $p_1 = 10$ bar

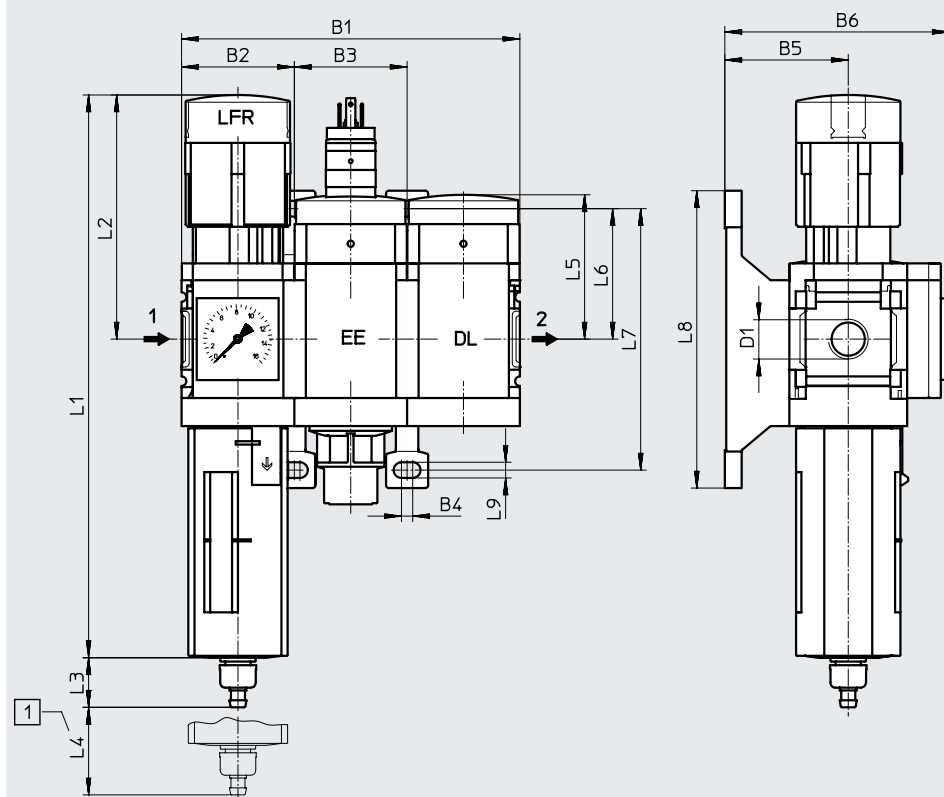


Hoja de datos: combinación 3

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Unidad de filtro y regulador con manómetro, válvula de cierre de accionamiento eléctrico, válvula de arranque progresivo de accionamiento neumático



[1] Medida para el montaje

→ Sentido de flujo

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	80	G1/4	201	87
MSB6	186	62	62	4,5	54	100	G1/2	285	134,5

Código del producto	L3 Purga de condensado		L4	L5	L6	L7	L8	L9
	Giro manual	Totalmente automática						
MSB4	17,7	–	25	51,7	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	71	71	142	158	6,6

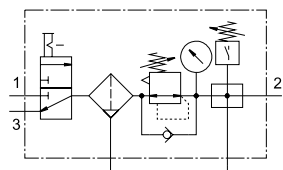
¶ Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Referencias de pedido					
Tamaño	Conexión	Purga de condensado	Grado de filtración [µm]	N.º art.	Código del producto
Margen de regulación de la presión 4 ... 12 bar, manómetro con escala exterior en bar y escala interior en psi					
MSB4	G1/4	Giro manual	40	531101	MSB4-1/4;1D1A1-WP
MSB6	G1/2	Giro manual	40	530222	MSB6-1/2;1D1A1-WP
		Totalmente automática	40	530224	MSB6-1/2;2D1A1-WP

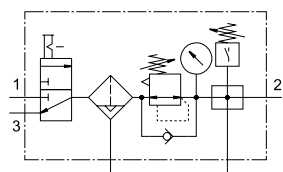
Hoja de datos: combinación 4

Función

Con purga de condensado mediante giro manual



Con purga de condensado totalmente automática



- Válvula de cierre MS...-EM1, de accionamiento manual
- Unidad de filtro y regulador MS...-LFR con manómetro
- Módulo de derivación MS...-FRM-Y con presostato o MS...-FRM-AD7 con sensor de presión para indicación del estado de conmutación
- Escuadra de fijación MS...-WP

- - Caudal 1300 ... 5300 l/min
- - Margen de temperatura -10 ... +60 °C
- - Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar
- - Servicio de piezas de repuesto



- Para la alimentación de aire comprimido filtrado y sin lubricar
- Posibilidad de conectar y desconectar la presión de alimentación
- La presión de salida se puede regular de modo progresivo dentro del margen de regulación
- Control eléctrico de la presión, con presión de conmutación regulable

Especificaciones técnicas generales

Dependencias técnicas generales					
Tamaño	MSB4		MSB6		
Módulo de derivación con	Presostato	Sensor de presión	Presostato	Sensor de presión	
Conexión neumática 1, 2, 3	G1/4		G1/2		
Función del regulador	Presión de salida constante, con compensación de la presión de entrada, con flujo inverso, con descarga secundaria				
Tipo de fijación	Con accesorios				
Posición de montaje	Vertical ±5°				
Grado de filtración [µm]	40				
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] (grado de filtración de 40 µm)				
Funda de protección	Funda de protección de material sintético				
Purga de condensado	Giro manual	Giro manual	Giro manual	Giro manual	
	Totalmente automática	–	Totalmente automática	–	
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo, se puede cerrar con accesorio				
Margen de regulación de la presión [bar]	–	0,5 ... 7	–	0,5 ... 7	
	0,5 ... 12	0,5 ... 10	0,5 ... 12	0,5 ... 10	
Indicador de presión	Con manómetro para la indicación de la presión de salida				

• Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Caudal nominal normal qnN [l/min]

Tamaño	MSB4		MSB6	
Módulo de derivación con	Presostato	Sensor de presión	Presostato	Sensor de presión
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 7 bar				
Grado de filtración 40 µm	–	1750	–	5300
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 10 bar				
Grado de filtración 40 µm	–	1600	–	4500
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar				
Grado de filtración 40 µm	1300	–	4500	–

• Para que la purga de condensado totalmente automática cierre correctamente, es necesario disponer de 125 l/min.

Hoja de datos: combinación 4

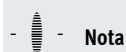
Condiciones de funcionamiento y del entorno						
Purga de condensado	Giro manual				Totalmente automática	
Tamaño	MSB4		MSB6		MSB4	MSB6
Módulo de derivación con	Presostato	Sensor de presión	Presostato	Sensor de presión	Presostato	Presostato
Presión de funcionamiento [bar]	0,8 ... 14		0,8 ... 18		2 ... 12	2 ... 12
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]					
	Gases inertes					
Nota sobre el medio de funcionamiento/mando	Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)					
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	0 ... +50	-10 ... +60	0 ... +50	+5 ... +60	
Temperatura del medio [°C]	-10 ... +60	0 ... +50	-10 ... +60	0 ... +50	+5 ... +60	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60				-10 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2					
Aptitud para el contacto con alimentos ²⁾	Véase la información complementaria sobre el material					

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

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Pesos [g]		
Tamaño	MSB4	MSB6
Unidad de mantenimiento combinada	1500	2000
Escuadra de fijación	40	76

**Nota**

Materiales → Hoja de datos de las unidades individuales

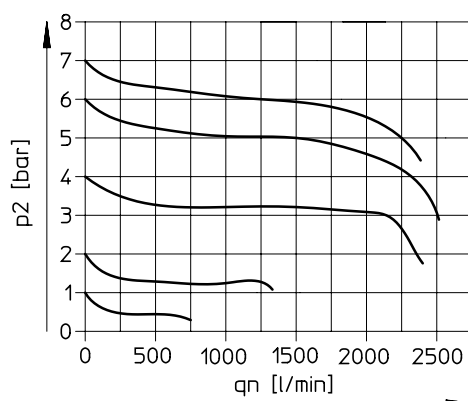
Caudal normal q_n en función de la presión de salida p_2

Margen de regulación de la presión Grado de filtración de 40 μm

0,5 ... 12 bar

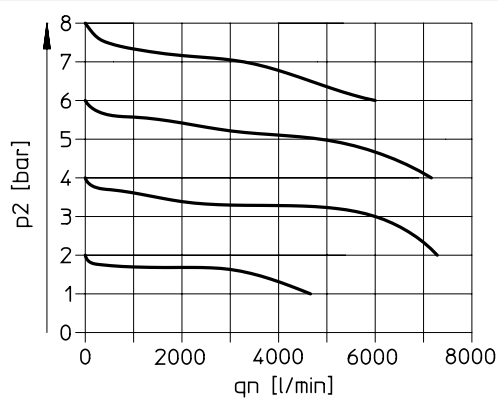
MSB4-1/4

Presión primaria $p_1 = 10$ bar



MSB6-1/2

Presión primaria $p_1 = 10$ bar



Hoja de datos: combinación 4

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula de cierre de accionamiento manual, unidad de filtro y regulador con manómetro, módulo de derivación con presostato

[1] Medida para el montaje

[2] Presostato PEV-1/4-B-0D con punto de conmutación de presión regulable, conector, forma rectangular según EN 175301, forma A

→ Internet: pev

→ Sentido de flujo

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	80	G1/4	201	87
MSB6	186	62	62	4,5	54	100	G1/2	285	134,5

Código del producto	L3		L4	L5	L6	L7	L8	L9
	Purga de condensado							
	Giro manual	Totalmente automática						
MSB4	17,7	20,4	25	27	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	39	71	142	158	6,6

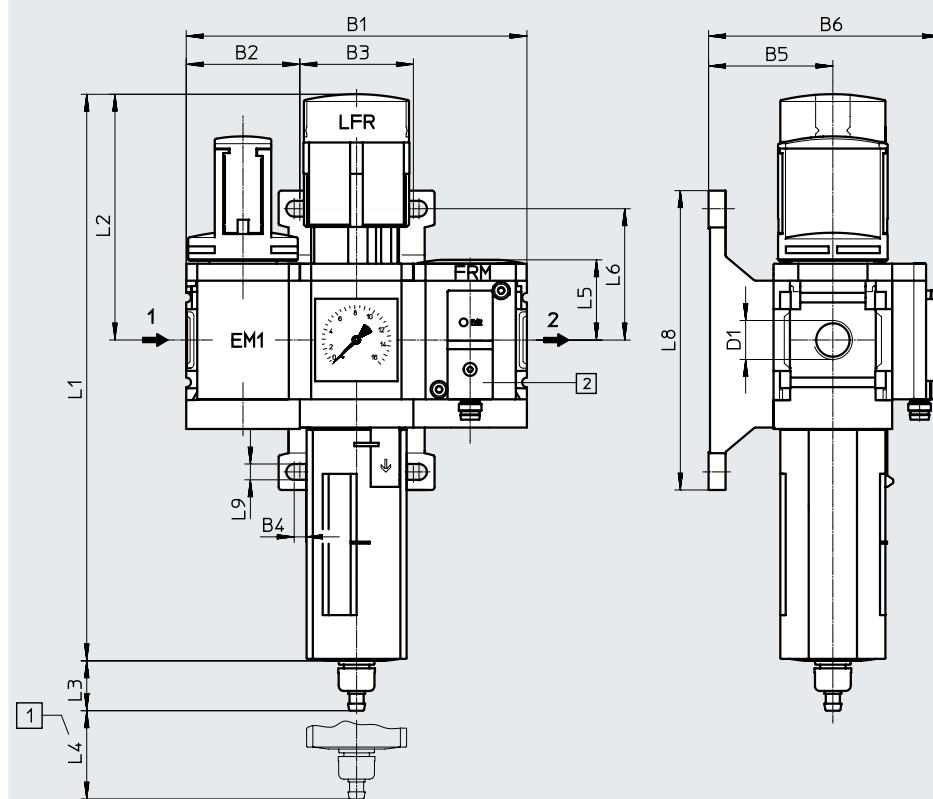
⚡ Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Hoja de datos: combinación 4

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula de cierre de accionamiento manual, unidad de filtro y regulador con manómetro, módulo de derivación con sensor de presión



- [1] Medida para el montaje
 [2] Sensor de presión
 SDE5-D10-O-...-P-M8 con
 conector M8x1 de 3 pines,
 comparador de valor umbral,
 1 salida de conmutación PNP,
 normalmente abierto
 → Internet: sde5

→ Sentido de flujo

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	82	G1/4
MSB6	186	62	62	4,5	54	102	G1/2

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9
MSB4	201	87	17,7	25	29,4	46,5	106	5,6
MSB6	285	134,5	15,8	68	41,7	71	158	6,6

- Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Hoja de datos: combinación 4

★ Programa básico

Referencias de pedido					
Tamaño	Conexión	Purga de condensado	Grado de filtración [µm]	N.º art.	Código del producto
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 10 bar, manómetro con escala exterior en bar y escala interior en psi, módulo de derivación con sensor de presión					
MSB4	G1/4	Giro manual	40	★ 8025356	MSB4-1/4:C3:J1:F12-WP
MSB6	G1/2	Giro manual	40	★ 8025357	MSB6-1/2:C3:J1:F12-WP

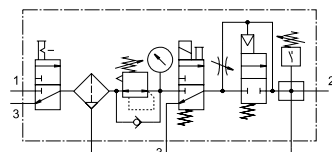
Referencias de pedido					
Tamaño	Conexión	Purga de condensado	Grado de filtración [µm]	N.º art.	Código del producto
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 7 bar, manómetro con escala exterior en MPa, módulo de derivación con sensor de presión					
MSB4	G1/4	Giro manual	40	8042667	MSB4-1/4:C3:J120:F12-WP
MSB6	G1/2	Giro manual	40	8042671	MSB6-1/2:C3:J120:F12-WP
Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, manómetro con escala exterior en bar y escala interior en psi, módulo de derivación con presostato					
MSB4	G1/4	Giro manual	40	542294	MSB4-1/4:C3:J1F3-WP
		Totalmente automática	40	542300	MSB4-1/4:C3:J2F3-WP
MSB6	G1/2	Giro manual	40	542270	MSB6-1/2:C3:J1F3-WP
		Totalmente automática	40	542276	MSB6-1/2:C3:J2F3-WP



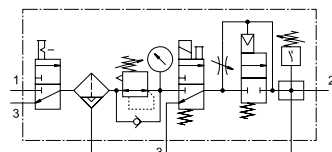
Hoja de datos: combinación 5

Función

Con purga de condensado mediante giro manual



Con purga de condensado totalmente automática



- Válvula de cierre MS...-EM1 de accionamiento manual
- Unidad de filtro y regulador MS...-LFR-D7 con manómetro
- Válvula de cierre MS...-EE-V24 de accionamiento eléctrico

- Caudal
750 ... 3100 l/min
- Margen de temperatura
-10 ... +60 °C
- Margen de regulación de la presión 4 ... 12 bar
- Servicio de piezas de repuesto

- Válvula de arranque progresivo MS...-DL de accionamiento neumático
- Módulo de derivación MS...-FRM-Y con presostato sin display
- Escuadra de fijación MS...-WP



- Para la alimentación de aire comprimido filtrado y sin lubricar
- Posibilidad de conectar y desconectar la presión de alimentación
- La presión de salida se puede regular de modo progresivo dentro del margen de regulación
- Aumento progresivo de la presión para evitar movimientos repentinos e imprevistos
- Para bloquear y descargar la siguiente unidad o el sistema
- Control eléctrico de la presión, con presión de conmutación regulable

Especificaciones técnicas generales

Tamaño	MSB4	MSB6
Conexión neumática 1, 2, 3	G1/4	G1/2
Función del regulador	Presión de salida constante, con compensación de la presión de entrada, con flujo inverso, con descarga secundaria	
Tipo de fijación	Con accesorios	
Posición de montaje	Vertical ±5°	
Grado de filtración [µm]	-	
	40	
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:4:4] (grado de filtración de 5 µm)	
	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] (grado de filtración de 40 µm)	
Funda de protección	Funda de protección de material sintético	
Purga de condensado	Giro manual	
	Totalmente automática	
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo, se puede cerrar con accesorio	
Margen de regulación de la presión [bar]	4 ... 12	
Indicador de presión	Con manómetro	
Valores característicos de las bobinas	24 V DC: 1,5 W	24 V DC: 1,5 W

• Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Caudal nominal normal qnN [l/min]

Tamaño	MSB4	MSB6
Grado de filtración	5 µm	3000
	40 µm	3100

• Para que la purga de condensado totalmente automática cierre correctamente, es necesario disponer de 125 l/min.

Hoja de datos: combinación 5

Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Purga de condensado	Giro manual		Totalmente automática	
Tamaño	MSB4	MSB6	MSB4	MSB6
Presión de funcionamiento [bar]	4,5 ... 14	4,5 ... 18	4,5 ... 12	4,5 ... 12
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
	Gases inertes			
Nota sobre el medio de funcionamiento/mando	Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)			
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura del medio [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2			
Aptitud para el contacto con alimentos ²⁾	Véase la información complementaria sobre el material			

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Pesos [g]	MSB4	MSB6
Tamaño		
Unidad de mantenimiento combinada	2200	3500
Escuadra de fijación	40	76



Nota

Materiales → Hoja de datos de las unidades individuales

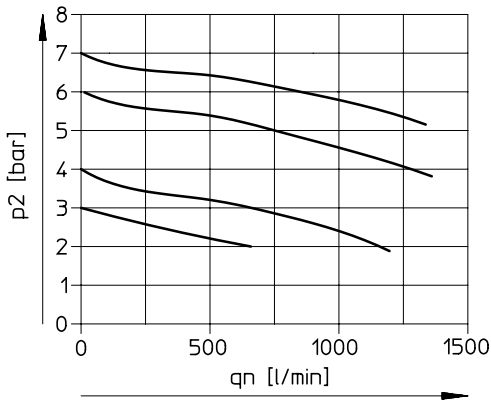
Caudal normal qn en función de la presión de salida p2

Margen de regulación de la presión Grado de filtración de 5 µm Grado de filtración de 40 µm

4 ... 12 bar

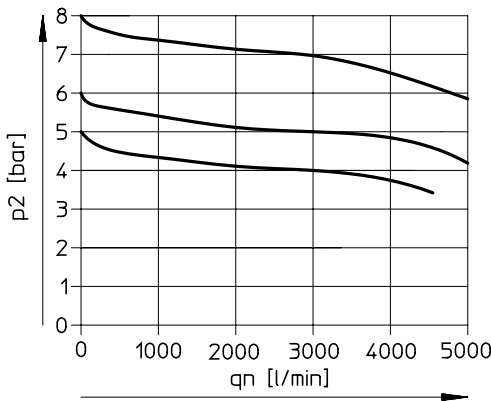
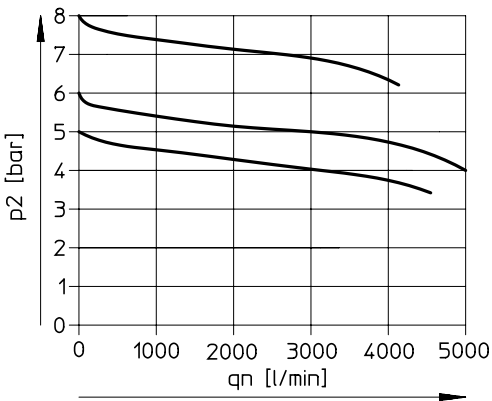
MSB4-1/4

Presión primaria p1 = 10 bar



MSB6-1/2

Presión primaria p1 = 10 bar

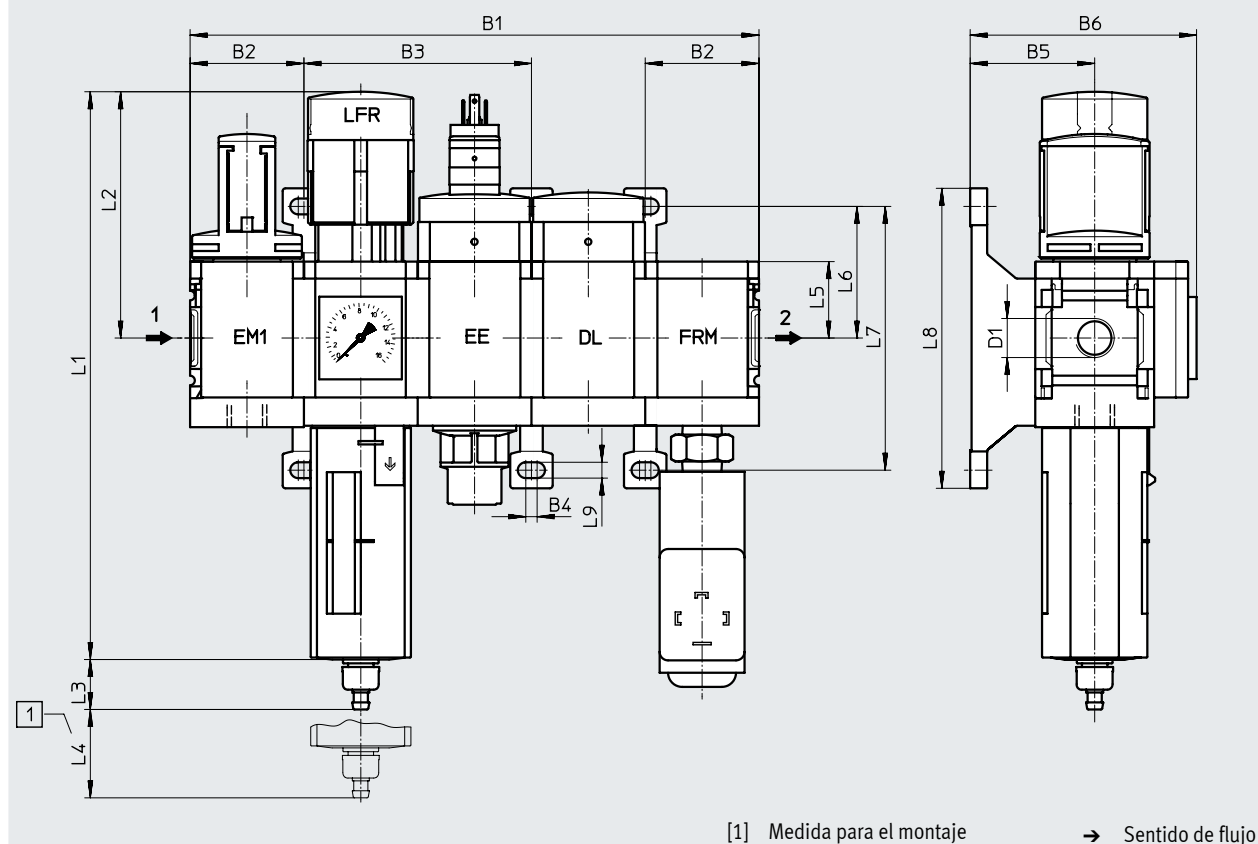


Hoja de datos: combinación 5

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula de cierre de accionamiento manual, unidad de filtro y regulador con manómetro, válvula de cierre de accionamiento eléctrico, válvula de arranque progresivo de accionamiento neumático, módulo de derivación con presostato



Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	201	40,2	80,4	4	44	80	G1/4	201	87
MSB6	310	62	124	4,5	54	100	G1/2	285	134,5

Código del producto	L3 Purga de condensado		L4	L5	L6	L7	L8	L9
	Giro manual	Totalmente automática						
MSB4	17,7	20,4	25	27	46,5	93,2	106	5,6
MSB6	15,8	18,5	68	39	71	142	158	6,6

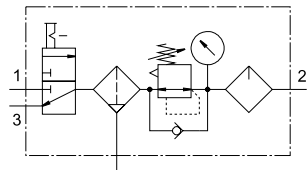
• Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Referencias de pedido					
Tamaño	Conexión	Purga de condensado	Grado de filtración [µm]	N.º art.	Código del producto
Margen de regulación de la presión 4 ... 12 bar, manómetro con escala exterior en bar y escala interior en psi					
MSB4	G1/4	Giro manual	40	542293	MSB4-1/4:C3J1D1A1F3-WP
		Totalmente automática	40	542299	MSB4-1/4:C3J2D1A1F3-WP
MSB6	G1/2	Giro manual	40	542269	MSB6-1/2:C3J1D1A1F3-WP
			5	542281	MSB6-1/2:C3J3D1A1F3-WP
		Totalmente automática	40	542275	MSB6-1/2:C3J2D1A1F3-WP
			5	542287	MSB6-1/2:C3J4D1A1F3-WP

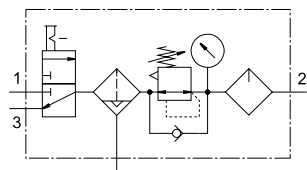
Hoja de datos: combinación 6

Función

Con purga de condensado mediante giro manual



Con purga de condensado totalmente automática



- Válvula de cierre MS...-EM1 de accionamiento manual
- Unidad de filtro y regulador MS...-LFR-D7 con manómetro
- Lubricador MS...-LOE-R
- Escuadra de fijación MS...-WP

- - Caudal
750 ... 3100 l/min
- - Margen de temperatura
-10 ... +60 °C
- - Margen de regulación de la presión
1 ... 12 bar
- - Servicio de piezas de repuesto



- Para la alimentación de aire comprimido filtrado y lubricado
- Posibilidad de conectar y desconectar la presión de alimentación
- La presión de salida se puede regular de modo progresivo dentro del margen de regulación

Especificaciones técnicas generales

Tamaño	MSB4	MSB6
Conexión neumática 1, 2, 3	G1/4	G1/2
Función del regulador	Presión de salida constante, con compensación de la presión de entrada, con flujo inverso, con descarga secundaria	
Tipo de fijación	Con accesorios	
Posición de montaje	Vertical ±5°	
Grado de filtración [µm]	40	
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:-] (grado de filtración de 40 µm)	
Funda de protección	Funda de protección de material sintético	
Purga de condensado	Giro manual	
	-	Totalmente automática
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo, se puede cerrar con accesorio	
Margen de regulación de la presión [bar]	1 ... 12	
Indicador de presión	Con manómetro	

Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Caudal nominal normal q_N [l/min]

Tamaño	MSB4	MSB6
Grado de filtración 40 µm	750	3100

Para que la purga de condensado totalmente automática cierre correctamente, es necesario disponer de 125 l/min.

Hoja de datos: combinación 6

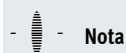
Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Purga de condensado	Giro manual		Totalmente automática
Tamaño	MSB4	MSB6	MSB6
Presión de funcionamiento [bar]	1,5 ... 14	1,5 ... 18	2 ... 12
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
	Gases inertes		
Nota sobre el medio de funcionamiento/mando	Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)		
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60
Temperatura del medio [°C]	-10 ... +60		+5 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60		-10 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2		
Aptitud para el contacto con alimentos ²⁾	Véase la información complementaria sobre el material		

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

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Pesos [g]		
Tamaño	MSB4	MSB6
Unidad de mantenimiento combinada	1500	1750
Escuadra de fijación	40	76



Nota

Materiales → Hoja de datos de las unidades individuales

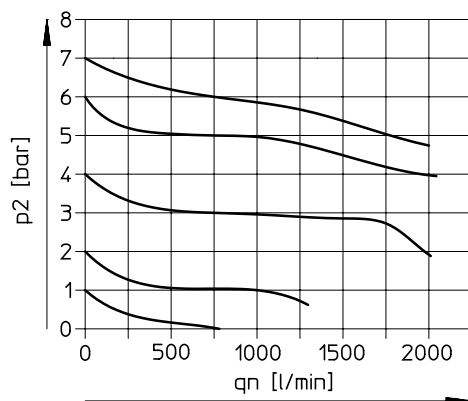
Caudal normal q_n en función de la presión de salida p_2

Margen de regulación de la presión Grado de filtración de 40 μm

1 ... 12 bar

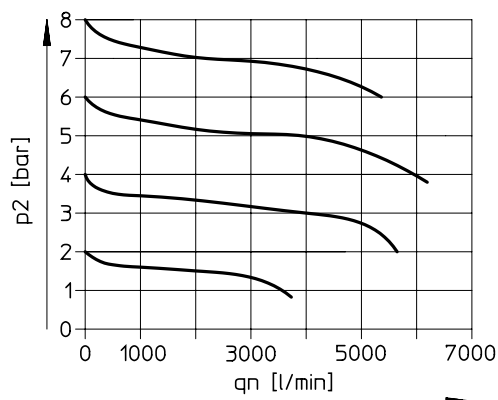
MSB4-1/4

Presión primaria $p_1 = 10$ bar



MSB6-1/2

Presión primaria $p_1 = 10$ bar



Hoja de datos: combinación 6

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula de cierre de accionamiento manual, unidad de filtro y regulador con manómetro, lubricador

[1] Medida para el montaje → Sentido de flujo

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	L1	L2
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	80	G1/4	201	87
MSB6	186	62	62	4,5	54	100	G1/2	285	134,5

Código del producto	L3		L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	Purga de condensado								
	Giro manual	Totalmente automática							
MSB4	17,7	–	25	53	46,5	93,2	106	5,6	80
MSB6	15,8	18,5	68	66	71	142	158	6,6	130

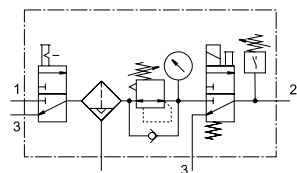
Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Referencias de pedido					
Tamaño	Conexión	Purga de condensado	Grado de filtración [µm]	N.º art.	Código del producto
Margen de regulación de la presión 1 ... 12 bar, manómetro con escala exterior en bar y escala interior en psi					
MSB4	G1/4	Giro manual	40	542296	MSB4-1/4:C3J1M1-WP
MSB6	G1/2	Giro manual	40	542272	MSB6-1/2:C3J1M1-WP
		Totalmente automática	40	542278	MSB6-1/2:C3J2M1-WP

Hoja de datos: combinación 7

Función

Con purga de condensado mediante giro manual



- Válvula de cierre MS...-EM1 de accionamiento manual
- Unidad de filtro y regulador MS...-LFR con manómetro
- Válvula de cierre MS...-EE-10V24P-AD7, de accionamiento eléctrico, con sensor de presión para indicación del estado de conmutación
- Escuadra de fijación MS...-WP

- Caudal 1400 ... 4400 l/min
- Margen de temperatura 0 ... +50 °C
- Margen de regulación de la presión 4 ... 10 bar
- Servicio de piezas de repuesto



- Para la alimentación de aire comprimido filtrado y sin lubricar
- Posibilidad de conectar y desconectar la presión de alimentación
- La presión de salida se puede regular de modo progresivo dentro del margen de regulación
- Al desconectar, el escape rápido consigue una rápida caída de la presión
- Control eléctrico de la presión, con presión de conmutación regulable

Especificaciones técnicas generales

Tamaño	MSB4	MSB6
Conexión neumática 1, 2, 3	G1/4	G1/2
Función del regulador	Presión de salida constante, con compensación de la presión de entrada, con flujo inverso, con descarga secundaria	
Tipo de fijación	Con accesorios	
Posición de montaje	Vertical ±5°	
Grado de filtración [µm]	40	
Clase de pureza del aire en la salida	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Funda de protección	Funda de protección de material sintético	
Purga de condensado	Giro manual	
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo, se puede cerrar con accesorio	
Margen de regulación de la presión [bar]	4 ... 7 4 ... 10	
Indicador 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	

Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Datos eléctricos: válvula de cierre MS...-EE-10V24P-AD7

Valores característicos de las bobinas	24 V DC; 1,8 W; fluctuaciones de tensión admisibles -15 %/+10 %
Conexión eléctrica	M12x1 según IEC 61076-2-101
Grado de protección de la bobina magnética	IP65
Tiempo de utilización [%]	100

Hoja de datos: combinación 7

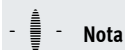
Caudal nominal normal qnN [l/min]		
Tamaño	MSB4	MSB6
Margen de regulación de la presión 4 ... 7 bar		
Grado de filtración 40 µm	1600	4400
Margen de regulación de la presión 4 ... 10 bar		
Grado de filtración 40 µm	1400	4000
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Purga de condensado	Giro manual	
Tamaño	MSB4	MSB6
Presión de funcionamiento [bar]	4 ... 14	4 ... 18
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
	Gases inertes	
Nota sobre el medio de funcionamiento/mando	Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)	
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +50	
Temperatura del medio [°C]	0 ... +50	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2	
Aptitud para el contacto con alimentos ²⁾	Véase la información complementaria sobre el material	

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

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Pesos [g]		
Tamaño	MSB4	MSB6
Unidad de mantenimiento combinada	1600	2000
Escuadra de fijación	40	76


Nota

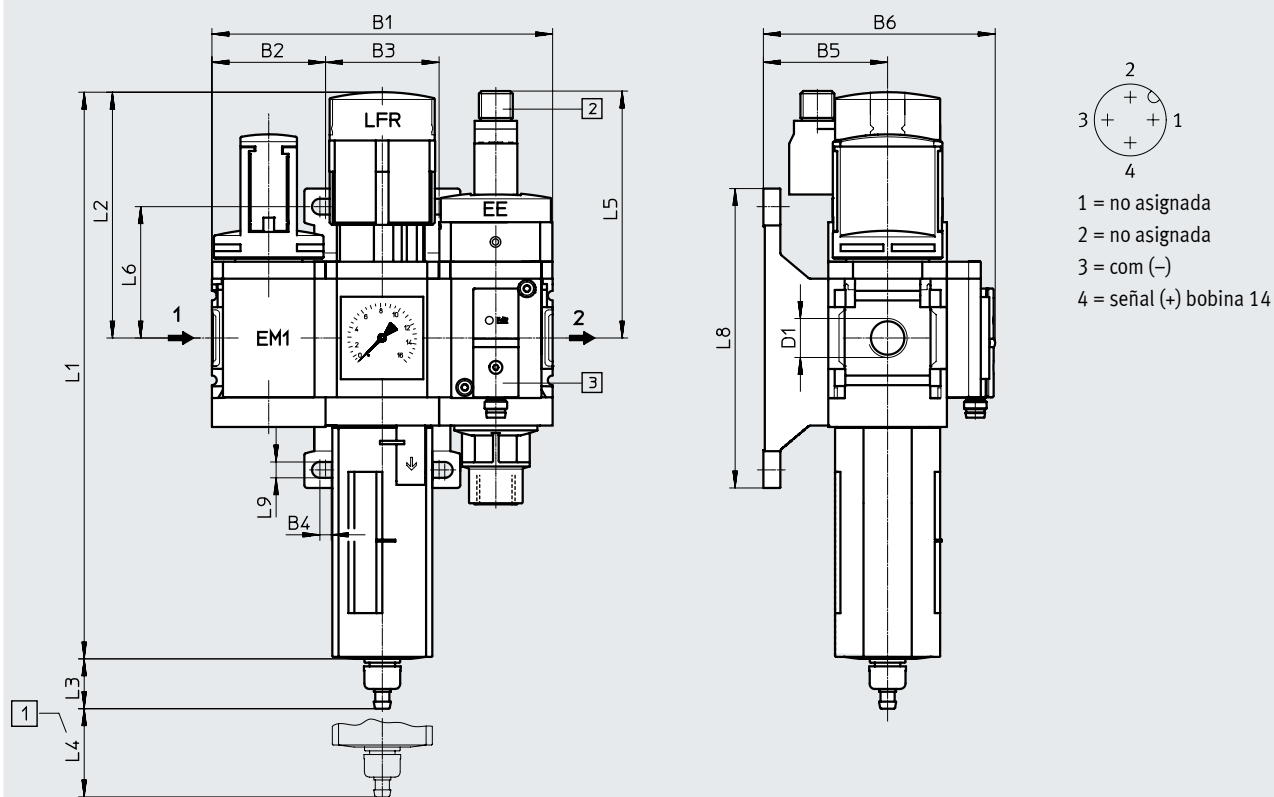
Materiales → Hoja de datos de las unidades individuales

Hoja de datos: combinación 7

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula de cierre de accionamiento manual, unidad de filtro y regulador con manómetro, válvula de cierre de accionamiento eléctrico con sensor de presión



[1] Medida para el montaje
[2] Conexión eléctrica según IEC 61076-2-101, conector M12x1, 2 pines para NEBU-M12

[3] Sensor de presión SDE5-D10-O-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente abierto
→ Internet: sde5

→ Sentido de flujo

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1
MSB4	120,6	40,2	40,2	4	44	82	G1/4
MSB6	186	62	62	4,5	54	102	G1/2

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9
MSB4	201	87	17,7	25	86,3	46,5	106	5,6
MSB6	285	134,5	15,8	68	104	71	158	6,6

• Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Hoja de datos: combinación 7

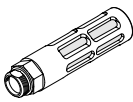
★ Programa básico

Referencias de pedido					
Tamaño	Conexión	Purga de condensado	Grado de filtración [µm]	N.º art.	Código del producto
Margen de regulación de la presión 4 ... 10 bar, manómetro con escala exterior en bar y escala interior en psi					
MSB4	G1/4	Giro manual	40	★ 8025358	MSB4-1/4:C3:J1:D14-WP
MSB6	G1/2	Giro manual	40	★ 8025359	MSB6-1/2:C3:J1:D14-WP

Referencias de pedido					
Tamaño	Conexión	Purga de condensado	Grado de filtración [µm]	N.º art.	Código del producto
Margen de regulación de la presión 4 ... 7 bar, manómetro con escala exterior en MPa					
MSB4	G1/4	Giro manual	40	8042666	MSB4-1/4:C3:J120:D14-WP
MSB6	G1/2	Giro manual	40	8042670	MSB6-1/2:C3:J120:D14-WP

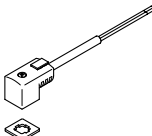


Accesorios

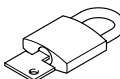
Referencias de pedido: silenciador U				Hojas de datos → Internet: u	
	Descripción	Conexión neumática	N.º art.	Código del producto	
	Para MS4-EM1/EE	G1/4	6842	U-1/4-B	
	Para MS6-EM1/EE	G1/2	6844	U-1/2-B	

Referencias de pedido: racor acodado PEV						Hojas de datos → Internet: pev	
	Descripción	Margen de tensión de funcionamiento	Conexión eléctrica	Indicación de estado de conmutación	N.º art.	Código del producto	
	Para PEV-1/4-...-OD	15 ... 30 V DC	4 pines	Diodo emisor de luz amarillo	164274	PEV-1/4-WD-LED-24	
		≤ 230 V AC	4 pines	Diodo emisor de luz amarillo	164275	PEV-1/4-WD-LED-230	
		≤ 180 V DC					

Referencias de pedido: caja tomacorriente MSSD						Hojas de datos → Internet: mssd	
	Descripción	Margen de tensión de funcionamiento	Conexión eléctrica	Tipo de fijación de la conexión por cable	N.º art.	Código del producto	
	Para PEV-1/4-...-OD	≤ 250 V AC/DC	3 pines	Tornillos prisioneros	171157	MSSD-C-4P	
	Para MS4/6-EE/DE	≤ 250 V AC/DC	3 pines	Tornillos prisioneros	★ 151687	MSSD-EB	
			4 pines	Técnica de conectores IDC	192745	MSSD-EB-S-M14	

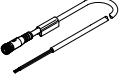
Referencias de pedido: conector tipo zócalo con cable KMEB							Hojas de datos → Internet: kmeb	
	Descripción	Tensión de funcionamiento	Conexión eléctrica	Indicación de estado de conmutación	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto	
	Para MS4/6-EE/DE	24 V DC	2 pines	Diodo emisor de luz	2,5	547268	KMEB-3-24-2.5-LED	
					5	547269	KMEB-3-24-5-LED	
				–	2,5	547270	KMEB-3-24-2.5	
					5	547271	KMEB-3-24-5	
			3 pines	Diodo emisor de luz	2,5	★ 151688	KMEB-1-24-2.5-LED	
					5	151689	KMEB-1-24-5-LED	
		230 V AC	3 pines	–	10	193457	KMEB-1-24-10-LED	
					2,5	151690	KMEB-1-230AC-2,5	
					5	151691	KMEB-1-230AC-5	

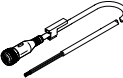
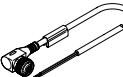
Referencias de pedido: junta iluminada MEB-LD				Hojas de datos → Internet: meb	
	Descripción	Margen de tensión de funcionamiento	N.º art.	Código del producto	
	Para conector tipo zócalo con cable KMEB y caja tomacorriente MSSD-EB	12 ... 24 V DC	151717	MEB-LD-12-24DC	
		230 V DC/AC ±10 %	151718	MEB-LD-230AC	

Referencias de pedido: candado LRVS-D				
	Descripción	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
	Para unidades de filtro y regulador y reguladores de presión	120	193786	LRVS-D



Accesorios

Referencias de pedido: cable de conexión NEBU-M8					Hojas de datos → Internet: nebu
	Conexión eléctrica	Número de hilos	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
	M8x1, zócalo recto	3	2,5	★ 541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	★ 541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	M8x1, zócalo acodado	3	2,5	★ 541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	★ 541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Referencias de pedido: cable de conexión NEBU-M12					Hojas de datos → Internet: nebu
	Conexión eléctrica	Número de hilos	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código del producto
	M12x1, zócalo recto	4	2,5	★ 550326	NEBU-M12G5-K-2.5-LE4
			5	★ 541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	M12x1, zócalo acodado	4	2,5	550325	NEBU-M12W5-K-2.5-LE4
			5	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4