

Reguladores de presión MS-LR/LRB/LRP/LRPB, serie MS

FESTO



★ Programa básico de Festo
Resuelve el 80% de sus tareas de automatización

En todo el mundo: Rápida disponibilidad, también a largo plazo
Convinciente: Siempre con la calidad de Festo
Rápida: Selección sencilla

El programa básico de Festo es una selección previa de las funciones y los productos más importantes, y forma parte de nuestra gama de productos completa.

En el programa básico encontrará la mejor relación calidad-precio para su automatización.

¡Busque la estrella!

Unidades de mantenimiento, serie MS

Características

Unidades de mantenimiento de la serie MS

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. Aptas tanto para aplicaciones estándar sencillas como para soluciones específicas con altas exigencias de calidad.

Disponibles como componentes individuales, combinaciones preconfeccionadas en almacén, combinaciones específicas para cada aplicación o soluciones completas listas para su instalación. Los cinco tamaños de la serie MS ofrecen caudales máximos en muy poco espacio.

Módulos funcionales combinables de forma individual

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 componer siempre la solución óptima para cada tarea. Gracias a su estructura modular, 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 configurador

Cómodas ayudas para la planificación y selección de unidades individuales y combinaciones para cada aplicación. El configurador de productos le permite configurar sus productos de forma rápida y personalizada y efectuar cómodamente su pedido.

Software de ingeniería

La herramienta de selección permite elegir la unidad de mantenimiento combinada adecuada sin riesgo de sobredimensionamiento y con la clase de pureza del aire correcta:
→ www.festo.com/engineering/wartungseinheit

Air quality

This program supports configuring an appropriate service unit. Please insert the required air cleanliness either by your application or an ISO-code or by direct selection of air filters.

Selection criteria: Application

Filter combination is proposed based upon your selected application

- standard pneumatics
operation of valves and cylinders, e.g. in automotive industry, secondary packages
- mining and building industry
applications without special air cleanliness requirements
- application of pressure operated tools and machines
pneumatic hammer, air engine, positioning with proportional valve
- electronic, flatpanel and solar industry,
textile and paper production
application with residual oil content <0.5 mg/m³
- painting, powder coating, air bearing
application with residual oil content <0.01 mg/m³
- food and beverage industry, optics
application with residual oil content <0.003 mg/m³
Reduction of oil vapours and aromas

Selection criteria: ISO-class

Filter combination is proposed based upon the air cleanliness class according to ISO 8573-1:2010

particle	:	water	:	oil
<input type="button" value="▼"/>	:	4 *	:	<input type="button" value="▼"/>

Direct filter selection

Independent selection of filter combination

- 40 µm Filter
- 5 µm Filter
- 1 µm Fine Filter
- 0.01 µm Micro Filter *
- Active Carbon Filter



* To enhance the filter lifetime and in consequence the maintenance interval we suggest a 1 µm Fine Filter in front of the 0.01 µm Micro Filter as a preliminary filter

* Downstream from the compressor the water content is assumed to be ISO class 4 better classes can be achieved by applying an adsorption dryer P50AD or a membrane dryer LDH

Sensores integrados

Sensores de presión y de caudal

Funciones de seguridad

Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV/MS9-SV

Ahorro de energía

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 de la alimentación de aire comprimido totalmente automáticas
- 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 económicas: ¡ahorre hasta un 30 %!

Diferencias de tamaño

Tamaño	MS4	MS6	MS9	MS12
Patrón uniforme [mm]	40	62	90	124
Tamaños de la conexión	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]	1800	6500	20000	22000

1) Tomado 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 configurador o por separado.

Estructura de una unidad de mantenimiento combinada

El orden de cada unidad de mantenimiento dentro de una combinación es importante en lo que respecta a la seguridad y a 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 configurador de la unidad de mantenimiento combinada MSB se encargue de componer cada unidad de mantenimiento individual. Este controla que se respeten las reglas. Como resultado, obtendrá una combinación montada completa y, si es necesario, incluso con certificación UL o ATEX.

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

- Los reguladores MS-LFR/LR/LRP solo están permitidos en el sentido de flujo con el mismo margen de regulación de la presión o descendente
- Los filtros MS-LFR/LF/LFM/LFX solo están permitidos en el sentido de flujo con un grado de filtración ascendente
- Considerando el sentido del flujo, no se permite colocar los lubricadores MS-LOE 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 submícronico MS-LFM antes de un filtro de carbón activo MS-LFX o de un secador de aire de membrana MS-LDM1
- No se puede montar un sensor de flujo SFAM directamente después de un regulador MS-LFR/LR, sino que debe montarse un módulo de derivación MS-FRM entre ellos
- La válvula de arranque progresivo 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

Código de producto	Descripción	Tamaño	Conexión neumática				Placa base con rosca				
			Racor de conexión	Rosca interior	M	G	NPT	G	NPT		
Combinaciones											
Unidades de mantenimiento combinadas MSB-FRC											
 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											
 Determinadas 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											
 Combinaciones con conexión de bus de campo para la detección de presión, caudal y consumo		6	-	-	-	-	1/2	-			

Unidades de mantenimiento, serie MS

Características

Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS								
Código de producto	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa base con rosca	
Unidades individuales								
	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	-
		Hojas de datos → Internet: ms2-lfr; ms4-lfr; ms6-lfr; ms9-lfr; ms12-lfr						
	Filtro y regulador de presión en una sola unidad en el cuerpo de polímero, grado de filtración de 5 ó 40 µm	4	-	-	1/4	-	-	-
		6	-	-	1/2	-	-	-
		Hojas de datos → Internet: ms4-lfr-b; ms6-lfr-b						
	Filtros MS-LF	Grado de filtración de 5 o 40 µm	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
			12	-	-	-	-	1, 1 1/4, 1 1/2, 2
			Hojas de datos → Internet: ms4-lf; ms6-lf; ms9-lf; ms12-lf					
	Filtros micrónicos y submicrónicos MS-LFM	Grado de filtración de 0,01 o 1 µm	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
			12	-	-	-	-	1, 1 1/4, 1 1/2, 2
			Hojas de datos → Internet: ms4-lfm; ms6-lfm; ms9-lfm; ms12-lfm					
	Filtros de carbón activo MS-LFX	Para la eliminación de componentes líquidos y gaseosos del aceite	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
			12	-	-	-	-	1, 1 1/4, 1 1/2, 2
			Hojas de datos → Internet: ms4-lfx; ms6-lfx; ms9-lfx; ms12-lfx					
	Separadores de agua MS-LWS	Eliminan del aire comprimido el agua de condensado, no requieren mantenimiento	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
			12	-	-	-	-	1, 1 1/4, 1 1/2, 2
			Hojas de datos → Internet: ms6-lws; ms9-lws; ms12-lws					

Características

Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS																
Código de producto	Descripción	Tamaño	Conexión neumática													
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa base con rosca									
Unidades individuales																
Reguladores de presión 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-LR-B																
 Para ajustar la presión de funcionamiento deseada, en el cuerpo de polímero																
		4	-	-	1/4	-	-	-								
		6	-	-	1/2	-	-	-								
							Hojas de datos → Internet: ms4-lrb; ms6-lrb									
							Hojas de datos → Internet: ms4-lrb; ms6-lrb									
							Hojas de datos → Internet: ms4-lrb; ms6-lrb									
Reguladores de presión de precisión 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								
							Hojas de datos → Internet: ms6-lrp									
							Hojas de datos → Internet: ms6-lrp									
							Hojas de datos → Internet: ms6-lrp									
							Hojas de datos → Internet: ms6-lrp									
Reguladores de presión de precisión MS-LRPB																
 Para conformar 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	-								
							Hojas de datos → Internet: ms6-lrp									
							Hojas de datos → Internet: ms6-lrp									
							Hojas de datos → Internet: ms6-lrp									
							Hojas de datos → Internet: ms6-lrp									
Lubricadores 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	-								
							Hojas de datos → Internet: ms4-loe; ms6-loe; ms9-loe; ms12-loe									
							Hojas de datos → Internet: ms4-loe; ms6-loe; ms9-loe; ms12-loe									
							Hojas de datos → Internet: ms4-loe; ms6-loe; ms9-loe; ms12-loe									

Unidades de mantenimiento, serie MS

Características

Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS													
Código de producto	Descripción	Tamaño	Conexión neumática				Placa base con rosca						
			Racor de conexión	Rosca interior			G	NPT					
Unidades individuales													
Válvulas de cierre MS-EM													
	Válvula de cierre de accionamiento manual para la alimentación y descarga de aire 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													
	Válvula de cierre de accionamiento eléctrico para la alimentación y descarga de aire 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-B													
	Válvula de cierre de accionamiento eléctrico en el cuerpo de polímero para la alimentación y descarga de aire de sistemas neumáticos.	4	-	-	1/4	-	-	-					
		6	-	-	1/2	-	-	-					
Válvulas de arranque progresivo MS-DL													
	Válvula de arranque progresivo de accionamiento neumático para la alimentación de aire lento y la descarga de aire 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													
	Válvula de arranque progresivo de accionamiento eléctrico para la alimentación de aire lento y la descarga de aire 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 cierre MS-EDE-B													
	Válvula de arranque progresivo de accionamiento eléctrico en el cuerpo de polímero para la alimentación de aire lento y la descarga de aire de sistemas neumáticos.	4	-	-	1/4	-	-	-					
		6	-	-	1/2	-	-	-					
Válvulas de arranque progresivo y de escape MS-SV													
	Para una generación suave de presión y una despresurización rápida y segura 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. Con 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					
		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	-					

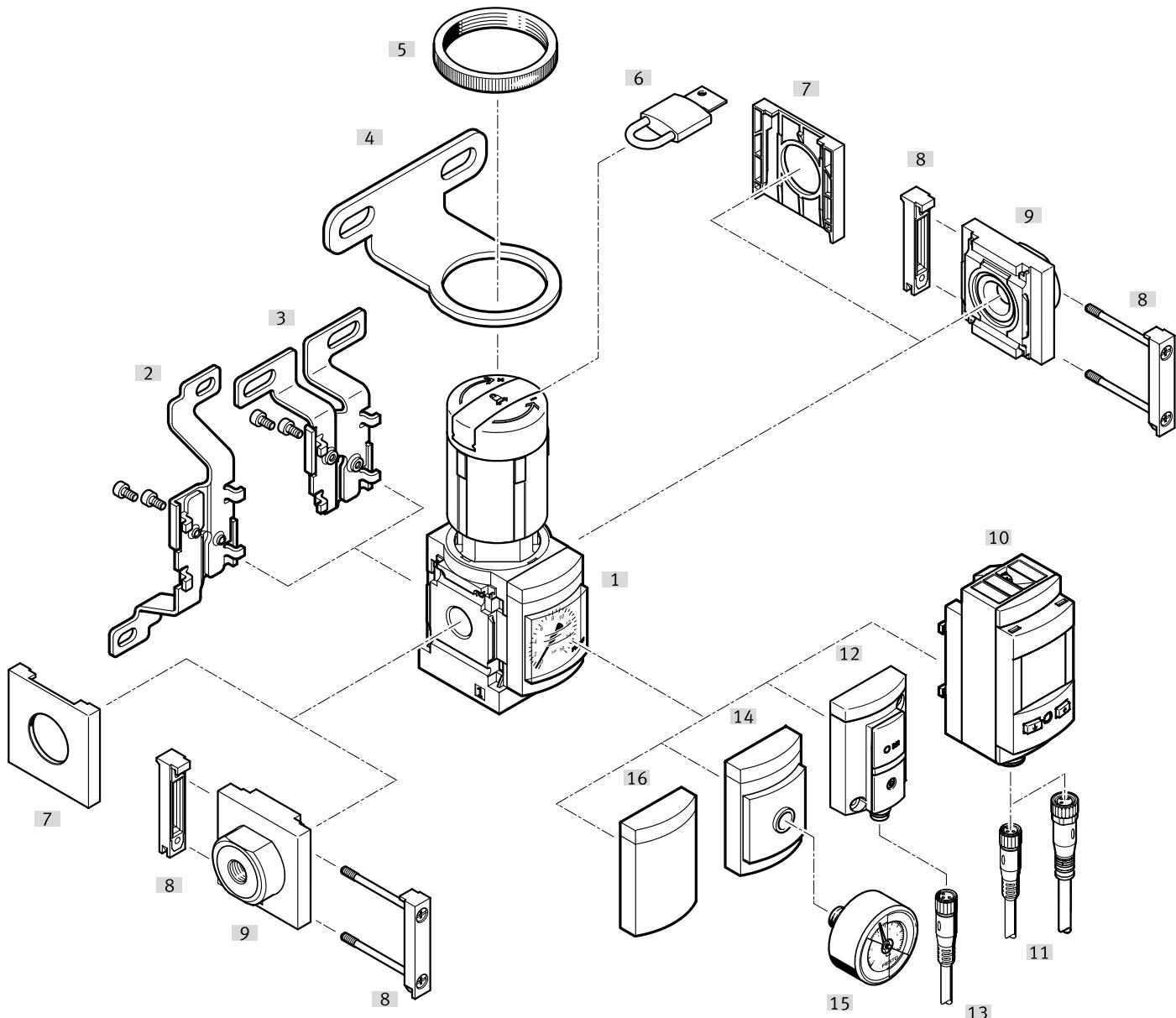
Características

Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS															
Código de producto	Descripción	Tamaño	Conexión neumática												
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa base con rosca								
Unidades individuales															
Secadores de aire de membrana MS-LDM1															
	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															
	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															
	Distribuidor de aire con 4 conexiones y la mitad de ancho que el patrón uniforme	4	-	-	-	-	-	-							
		6	-	-	-	-	-	-							
Sensores de caudal 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							

Reguladores de presión MS4/MS6-LR, serie MS

Cuadro general de periféricos

Regulador de presión MS4/MS6-LR



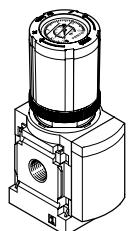
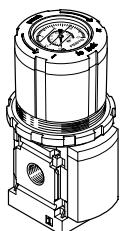
Nota

Otros accesorios:

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

Regulador de presión con manómetro de botón giratorio

MS4-LR-...-DM2 MS4-LR-...-DM1/MS6-LR-...-DM2



Cuadro general de periféricos

Elementos de fijación y accesorios ¹⁾	Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
	Sin placa base	Con placa base	Sin placa base	Con placa base	
[1] Regulador de presión MS4/MS6-LR	■	■	■	■	10
[2] Escuadra de fijación MS4/6-WB	■	■	-	-	ms4-wb, ms6-wb
[3] Escuadra de fijación MS4-WBM	■	■	-	-	ms4-wbm
[4] Escuadra de fijación MS4/6-WR	■	■	-	-	ms4-wr, ms6-wr
[5] Tuerca moleteada (incluida en el suministro) MS-LR	■	■	-	-	-
[6] Candado LRVS-D	■	■	■	■	102
[7] Tapa ciega MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
[8] Unión de módulos MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
[9] Placa base-SET MS4/6-AG... Placa base-SET MS4/6-AQ...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
	-	■	-	■	ms4-aq, ms6-aq
[10] Sensor de presión con indicador LCD AD11/AD12	■	■	■	■	26
[11] Cable de conexión NEBU-M8...-LE4/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	102
[12] Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	26
[13] Cable de conexión NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	102
[14] Adaptador para manómetro EN 1/8, 1/4 A8/A4	■	■	■	■	26
[15] Manómetro MA	■	■	■	■	102
[16] Placa de cierre VS	■	■	■	■	26
- Escuadra de fijación MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

1) Las placas base y determinadas escuadras de fijación también pueden pedirse a través del producto modular → página 26

Reguladores de presión MS4/MS6-LR, serie MS

Códigos del producto

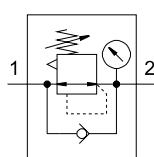
001	Serie	007	Escala alternativa del manómetro
MS	Serie MS		Manómetro MS
002	Tamaños	PSI	psi
4	Patrón uniforme de 40 mm	MPA	Mpa
003	Función	008	Escape de aire secundario
LR	Regulador de presión		Con escape de aire secundario
004	Conexión neumática	OS	Sin escape secundario
1/8	Rosca interior G1/8	009	Cabezal giratorio alternativo
1/4	Rosca interior G1/4		Sin
AGA	Placa base G1/8	LD	Botón giratorio largo
AGB	Placa base G1/4	DM1	Manómetro de botón giratorio, pequeño
AGC	Placa base G3/8	DM2	Manómetro de botón giratorio, grande
AQK	Placa base 1/8 NPT	010	Posición de montaje alternativa
AQN	Placa base 1/4 NPT		Sin
AQP	Placa base 3/8 NPT	KD	Botón giratorio abajo
005	Gama de regulación de la presión	011	Con cerradura
D5	0,3 ... 4 bar		Sin
D6	0,3 ... 7 bar	AS	Cerrable con accesorios
D7	0,5 ... 12 bar	E11	Con cerradura integrada
006	Manómetros alternativos	012	Tipo de fijación
	Sin		Sin escuadra de fijación
A4	Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro	WR	Escuadra de fijación con tuerca moleteada en el botón regulador
A8	Adaptador de manómetro EN 1/8, sin manómetro	WP	Escuadra de fijación en versión básica
AD7	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto	WPM	Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento
AD8	+96*/Schildträger658+Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado	WB	Fijación central detrás (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base
AD9	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto	WBM	Fijación central posterior (montaje mural arriba), no se necesita placa base
AD10	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado	013	Certificación UE
AD11	Sensor de presión con display LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA		Ninguno
AD12	Sensor de presión con display LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA	EX4	II 2GD
RG	Manómetro integrado, escala rojo-verde	014	Certificación UL
VS	Placa ciega		Ninguno
		UL1	Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU.
		015	Sentido de flujo
			Sentido de flujo de izquierda a derecha
		Z	Sentido de flujo de derecha a izquierda

Códigos del producto

001	Serie	
MS	Serie MS	
002	Tamaños	
6	Patrón uniforme de 62 mm	
003	Función	
LR	Regulador de presión	
004	Conexión neumática	
1/4	Rosca interior G1/4	
3/8	Rosca interior G3/8	
1/2	Rosca interior G1/2	
AGB	Placa base G1/4	
AGC	Placa base G3/8	
AGD	Placa base G1/2	
AGE	Placa base G3/4	
AQN	Placa base 1/4 NPT	
AQP	Placa base 3/8 NPT	
AQR	Placa base 1/2 NPT	
AQS	Placa base 3/4 NPT	
005	Gama de regulación de la presión	
D5	0,3 ... 4 bar	
D6	0,3 ... 7 bar	
D7	0,5 ... 12 bar	
D8	0,5 ... 16 bar	
006	Manómetros alternativos	
	Sin	
A4	Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro	
A8	Adaptador de manómetro EN 1/8, sin manómetro	
AD7	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto	
AD8	+96*/Schildträger658+Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado	
AD9	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto	
AD10	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado	
AD11	Sensor de presión con display LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA	
AD12	Sensor de presión con display LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA	
RG	Manómetro integrado, escala rojo-verde	
VS	Placa ciega	
007	Escala alternativa del manómetro	
	Manómetro MS	
PSI	psi	
MPA	Mpa	
008	Escape de aire secundario	
	Con escape de aire secundario	
OS	Sin escape secundario	
009	Cabezal giratorio alternativo	
	Sin	
LD	Botón giratorio largo	
DM2	Manómetro de botón giratorio, grande	
010	Posición de montaje alternativa	
	Sin	
KD	Botón giratorio abajo	
011	Con cerradura	
	Sin	
AS	Cerrable con accesorios	
E11	Con cerradura integrada	
012	Tipo de fijación	
	Sin escuadra de fijación	
WR	Escuadra de fijación con tuerca moleteada en el botón regulador	
WP	Escuadra de fijación en versión básica	
WPM	Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento	
WB	Fijación central detrás (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base	
013	Certificación UE	
	Ninguno	
EX4	II 2GD	
014	Certificación UL	
	Ninguno	
UL1	Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU.	
015	Sentido de flujo	
	Sentido de flujo de izquierda a derecha	
Z	Sentido de flujo de derecha a izquierda	
016	Versión	

Hoja de datos

Con manómetro



- Caudal
1000 ... 7500 l/min
- Margen de temperatura
-10 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento
0,8 ... 20 bar
- www.festo.com



El regulador de presión mantiene la presión de trabajo (lado secundario) a niveles casi constantes independientemente de las oscilaciones de la presión que sufra la red (lado primario) y del consumo de aire.

- Buena característica de regulación con menor histéresis y compensación de presión primaria
- Gran caudal con caída de presión mínima
- Disponible con y sin descarga de aire secundaria
- Protección contra la manipulación para evitar cambios no autorizados de los valores de ajuste
- Cuatro márgenes de regulación de la presión: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar y 0,5 ... 16 bar
- Dos conexiones de manómetro para un montaje variable
- Opción de flujo inverso ya integrada para la descarga de aire desde la salida 2 hacia la salida 1
- Sensor de presión opcional
- Manómetro de botón giratorio opcional
- Variante opcional EX4 para el uso en entornos potencialmente explosivos de las zonas 1, 2, 21 y 22

Especificaciones técnicas generales

Tamaño	MS4	MS6
Conexión neumática 1, 2		
Rosca interior	G1/8 o G1/4	G1/4, G3/8 o G1/2
Placa base	[AG..] [AQ..]	G1/8, G1/4 o G3/8 G1/4, G3/8, G1/2 o G3/4 1/8 NPT, 1/4 NPT o 3/8 NPT 1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT o 3/4 NPT
Forma constructiva	Regulador de diafragma de accionamiento directo	
Función del regulador	Presión de salida constante con compensación de la presión de entrada, con función de flujo inverso, con/sin descarga de aire secundaria	
Tipo de fijación	Con accesorios Instalación en la tubería Montaje en panel frontal	
Posición de montaje	Indistinta	
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave Botón giratorio con cerradura integrada	
Márgenes de regulación de la presión/accionamiento	[D5] [bar] 0,3 ... 4, accionamiento manual ¹⁾ [D6] [bar] 0,3 ... 7, accionamiento manual ¹⁾ [D7] [bar] 0,5 ... 12, accionamiento manual (0,5 ... 10 con sensor de presión o con certificación UL) ¹⁾ [D8] [bar] – 0,5 ... 16, accionamiento manual (0,5 ... 10 con certificación UL)	
Histéresis máx. de la presión	[bar] 0,25 (0,4 con manómetro de botón giratorio)	
Indicación de presión	Con sensor de presión para indicador LCD de la presión de salida y salida eléctrica Con sensor de presión para la indicación de comutación de la presión de salida y salida eléctrica Con manómetro para la indicación de la presión de salida Con manómetro de escala rojo-verde, para la indicación de la presión de salida Con manómetro de botón giratorio para la indicación de la presión de salida Preparada para G1/8 – Preparada para G1/4	

1) MS4: para reguladores de presión con manómetro de botón giratorio, el margen de regulación de la presión comienza en 0,8 bar.

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

Hoja de datos

Caudal nominal normal q_nN¹⁾ [l/min]					
Tamaño	MS4	MS6			
Conexión neumática	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
Margen de regulación de la presión	[D5]	1200 ²⁾	2100 ²⁾	2400 ²⁾	5500 ²⁾
	[D6]	1150	1800	3000	6500
	[D7]	1000	1700 ³⁾	2700	4500
	[D8]	–	–	2200	4000
1) Medido con p ₁ = 10 bar y p ₂ = 6 bar, Δp = 1 bar					
2) Medido con p ₁ = 10 bar y p ₂ = 3 bar, Δp = 1 bar					
3) Con manómetro de botón giratorio, q _n N = 800 l/min, q _n máx. = 2200 l/min					

- 1) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 6 bar, Δp = 1 bar
 2) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 3 bar, Δp = 1 bar
 3) Con manómetro de botón giratorio, q_nN = 800 l/min, q_n máx. = 2200 l/min

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Tamaño	MS4	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	0,8 ... 14 (0,8 ... 10) ¹⁾	0,8 ... 20 (0,8 ... 10) ¹⁾
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes	
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mano-	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)	do
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	
Temperatura del medio [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ³⁾	2	
Aptitud para el contacto con alimentos ⁴⁾	Véase la información complementaria sobre el material	
Certificación UL ⁴⁾	c UL us - Recognized (OL)	

- 1) El valor entre paréntesis es válido para MS4/MS6-LR con certificación UL.
 2) El valor entre paréntesis es válido para MS4/MS6-LR con sensor de presión.
 3) Más información en www.festo.com/x/topic/crc
 4) Más información en www.festo.com/catalogue/ms-lr → Soporte/Descargas.

ATEX		
Certificación UE	[EX4]	
Categoría ATEX para gas	II 2G	
Tipo de protección (contra explosión) de gas	Ex h IIC T6 Gb X	
Categoría ATEX para polvo	II 2D	
Tipo de protección (contra explosión) de polvo	Ex h IIIC T60 °C Db X	
Temperatura ambiente con riesgo de explo- sión	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	
Certificación de protección contra explosión fuera de la UE	EPL Db (GB) EPL Gb (GB)	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ¹⁾	Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE	
Marcado UKCA (véase la declaración de con- formidad) ¹⁾	Según la normativa EX del Reino Unido	

- 1) Más información en www.festo.com/catalogue/ms-lr → Soporte/Descargas.

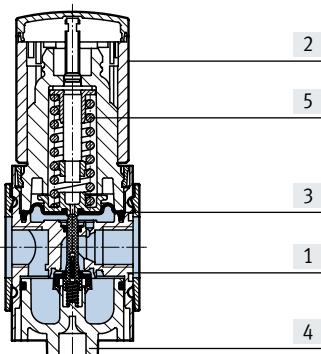
Pesos [g]		
Tamaño	MS4	MS6
Regulador de presión	225	730
Regulador de presión con botón giratorio y ce- rradura integrada	350	1000
Placas base [AG...]/[AQ...]	128	300
Escuadra de fijación [WBM]	48	–
	46	121
	49	90
	39	76
	45	144

Reguladores de presión MS4/MS6-LR, serie MS

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección



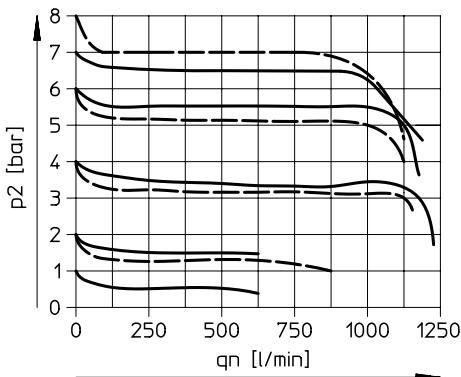
Regulador de presión

[1]	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
[2]	Botón giratorio	PA, POM
	Botón giratorio con cerradura integrada	Aluminio
[3]	Diafragma	NBR
[4]	Tapa en la parte inferior	PET
[5]	Muelles	Acero
-	Juntas	NBR
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS		VDMA24364-B1/B2-L

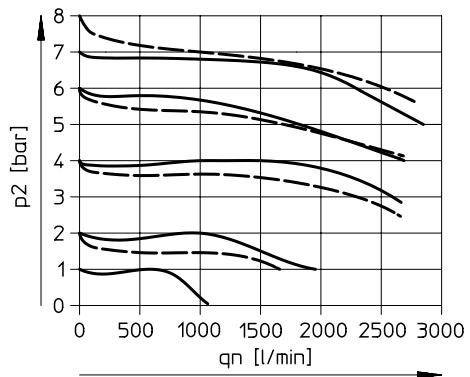
Caudal normal q_n en función de la presión de salida p_2 ($p_1 = 10$ bar)

MS4-LR-1/8

Presión de entrada $p_1 = 10$ bar



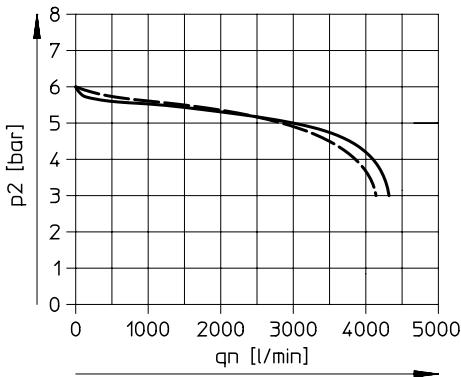
MS4-LR-1/4



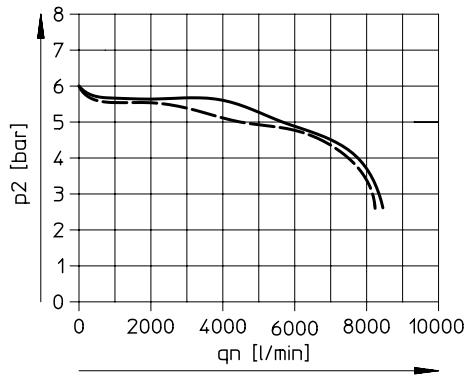
1) Con la curva característica de la variante DM1/DM2 se produce una caída de presión inicial mayor.

MS6-LR-1/4

Presión de entrada $p_1 = 10$ bar

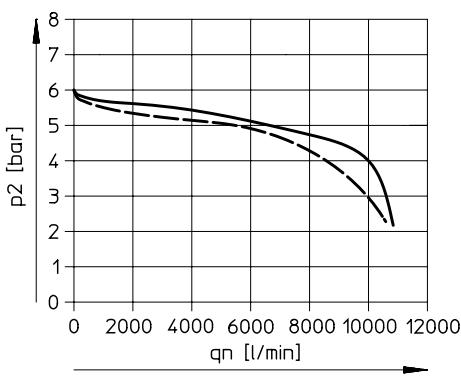


MS6-LR-3/8



MS6-LR-1/2

Presión de entrada $p_1 = 10$ bar



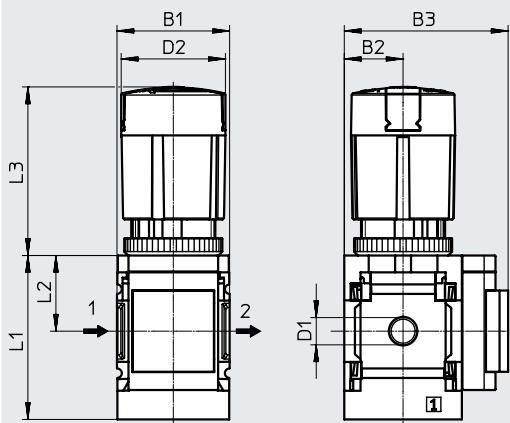
Hoja de datos

Dimensiones: tipo básico

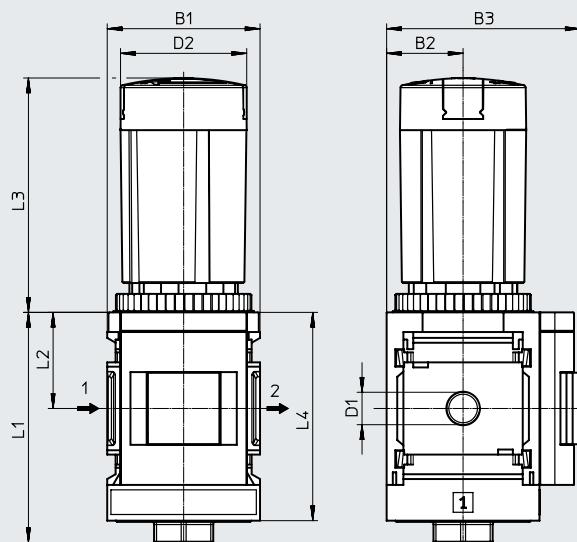
- [] Manómetro MS integrado con escala estándar
- [RG] Manómetro MS integrado con escala rojo-verde
- [AS] Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave

Descarga de datos CAD → www.festo.com

MS4



MS6



→ Sentido de flujo

Código de producto	B1	B2	B3 Manómetro		D1	D2 Ø	L1	L2	L3	L4
			Escala estándar	Escala roja-verde						
MS4-LR-1/8	40	21	57	58,5	G1/8 G1/4	37,2	59	27	60,2	-
MS4-LR-1/4										
MS6-LR-1/4	62	31	77	78,5	G1/4 G3/8 G1/2	51,2	94	39	95,1	85
MS6-LR-3/8										
MS6-LR-1/2										

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

Reguladores de presión MS4/MS6-LR, serie MS

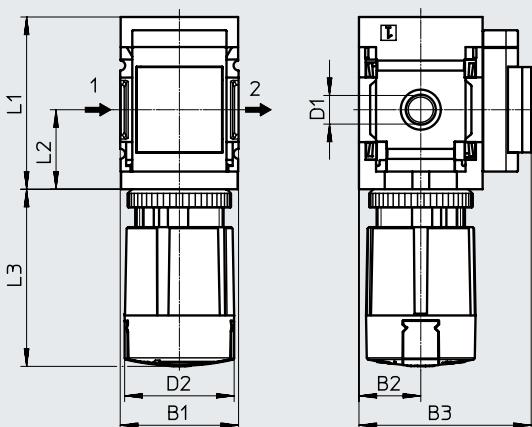
Hoja de datos

Dimensiones: posición de montaje alternativa

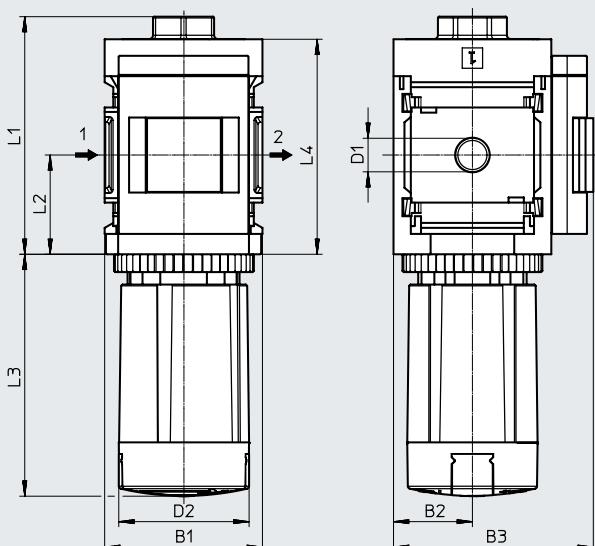
Descarga de datos CAD → www.festo.com

[KD] Botón giratorio inferior

MS4



MS6



→ Sentido de flujo

Código de producto	B1	B2	B3		D1	D2 ∅	L1	L2	L3	L4
			Manómetro	Escala estándar						
MS4-LR-1/8...-KD	40	21	57	58,5	G1/8	37,2	59	27	60,2	-
MS4-LR-1/4...-KD					G1/4					
MS6-LR-1/4...-KD	62	31	77	78,5	G1/4	51,2	94	39	95,1	85
MS6-LR-3/8...-KD					G3/8					
MS6-LR-1/2...-KD					G1/2					

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

Hoja de datos

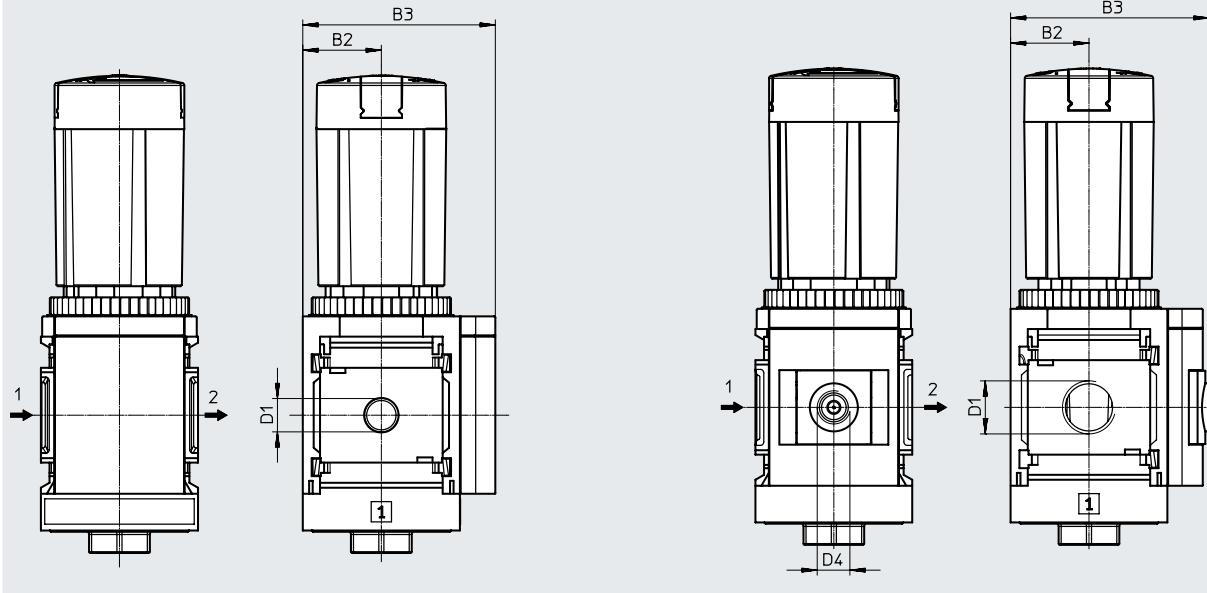
Dimensiones: alternativas de manómetro

[VS] Placa de cierre

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[A8] Adaptador para manómetro EN 1/8, sin manómetro

[A4] Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro



→ Sentido de flujo

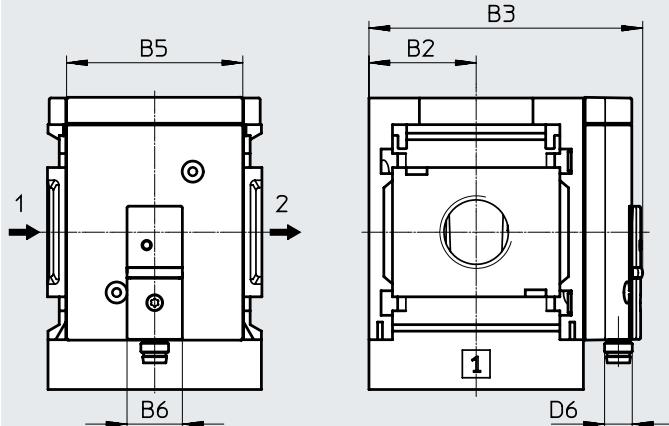
Código de producto	B2	B3	D1	D4
MS4-LR-1/8...-VS	21	54	G1/8	—
MS4-LR-1/4...-VS			G1/4	
MS4-LR-1/8...-A8	21	58,5	G1/8	G1/8
MS4-LR-1/4...-A8			G1/4	
MS4-LR-1/8...-A4	21	58,5	G1/8	G1/4
MS4-LR-1/4...-A4			G1/4	
MS6-LR-1/4...-VS	31	76	G1/4	—
MS6-LR-3/8...-VS			G3/8	
MS6-LR-1/2...-VS			G1/2	
MS6-LR-1/4...-A4	31	78,5	G1/4	G1/4
MS6-LR-3/8...-A4			G3/8	
MS6-LR-1/2...-A4			G1/2	

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

Hoja de datos

Dimensiones: alternativas de manómetro

[AD7 ... 10] Sensor de presión sin indicador LCD (solo indicación de conmutación)



Descarga de datos CAD → www.festo.com

Hojas de datos → Internet: sde5

Variante AD7:

SDE5-D10-0-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente abierto

Variante AD8:

SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente cerrado

Variante AD9:

SDE5-D10-03-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente abierto

Variante AD10:

SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente cerrado

→ Sentido de flujo

Código de producto	B2	B3	B5	B6	D6
MS4-LR-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	32	16	M8x1
MS6-LR-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79,1	51	16	M8x1

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

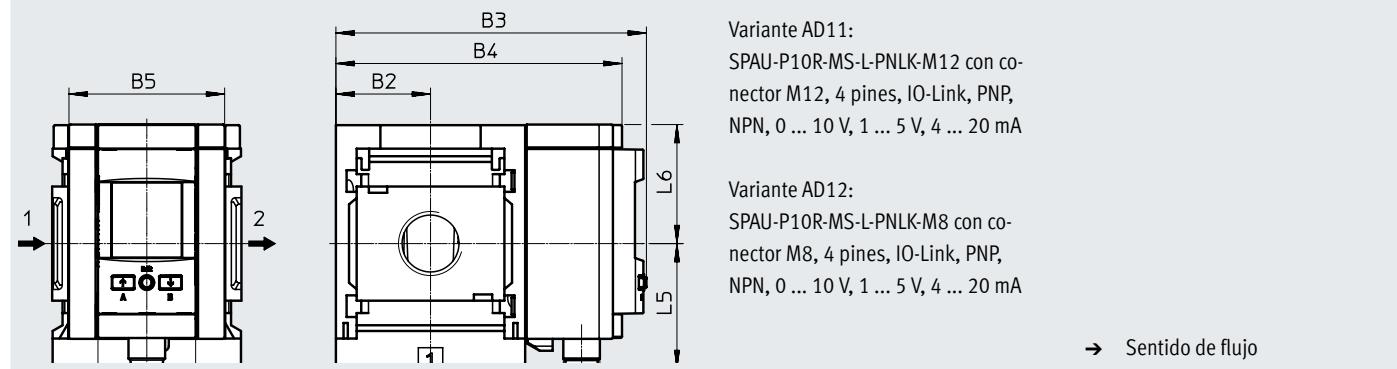
Hoja de datos

Dimensiones: alternativas de manómetro

[AD11/AD12] Sensor de presión con indicador LCD

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Hojas de datos → Internet: spau



Código de producto	B2	B3	B4	B5	B6	D6	L5	L6
MS4-LR-...-AD11	21	81,2	73,3	32	32	M12x1	41,2	39
MS4-LR-...-AD12	21	81,2	73,3	32	32	M8x1	37,9	39
MS6-LR-...-AD11	31	101,8	93,7	51	32	M12x1	41,2	39
MS6-LR-...-AD12	31	101,8	93,7	51	32	M8x1	37,9	39

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

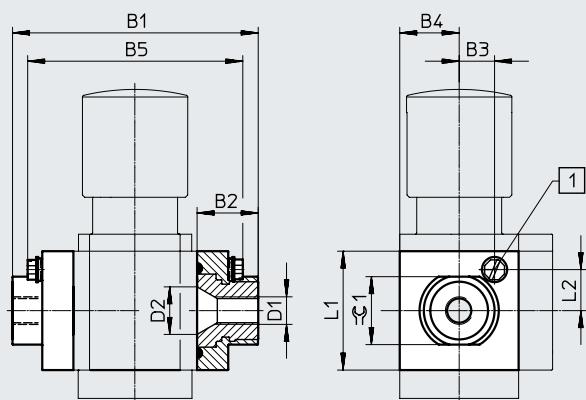
Reguladores de presión MS4/MS6-LR, serie MS

Hoja de datos

Dimensiones: conexión neumática

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[AG...]/[AQ...] Placa base



[1] Tornillo de puesta a tierra M4x8
(solo con MS4/6-...-EX)

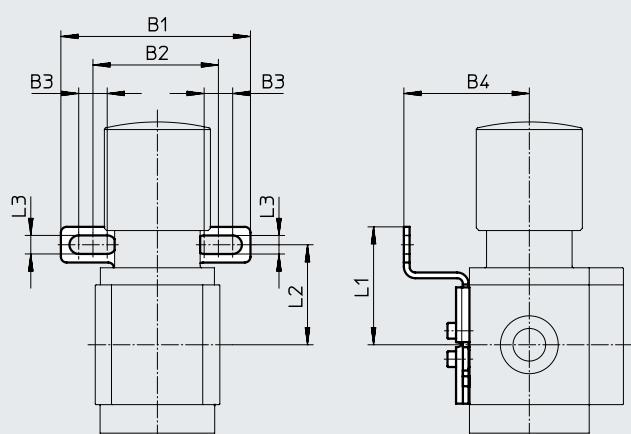
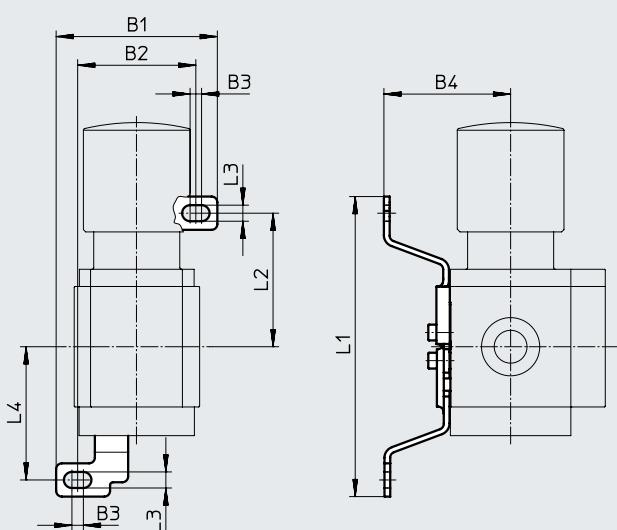
Código de producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	L1	L2	=G 1
MS4-LR-...-AGA	83,4	21,5	12,5	21	72,5	G1/8	16,8	42	14,5	24
MS4-LR-...-AGB						G1/4				21
MS4-LR-...-AGC						G3/8				24
MS4-LR-...-AQK						1/8-27 NPT				24
MS4-LR-...-AQN						1/4-18 NPT				24
MS4-LR-...-AQP						3/8-18 NPT				24
MS6-LR-...-AGB	115	26,5	20,5	31	98,3	G1/4	24	62	15,5	34
MS6-LR-...-AGC						G3/8				34
MS6-LR-...-AGD						G1/2				26
MS6-LR-...-AGE						G3/4				34
MS6-LR-...-AQN						1/4-18 NPT				34
MS6-LR-...-AQP						3/8-18 NPT				34
MS6-LR-...-AQR						1/2-14 NPT				34
MS6-LR-...-AQS						3/4-14 NPT				34

Dimensiones: tipo de fijación

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[WB] Escuadra de fijación

[WBM] Escuadra de fijación

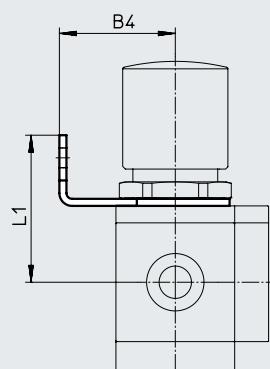
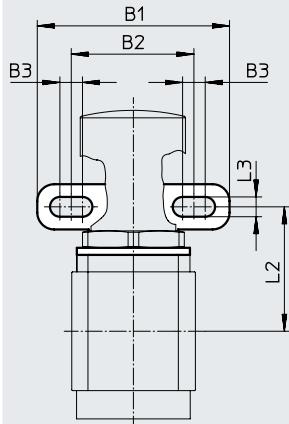


Código de producto	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4
MS4-LR-...-WB	56	41	4	44,2	104,6	46,6	5,6	46,5
MS4-LR-...-WBM	66,5	44	10	44	41,3	35	6,5	-
MS6-LR-...-WB	79,4	62	4,5	53,8	157,6	71	6,6	71

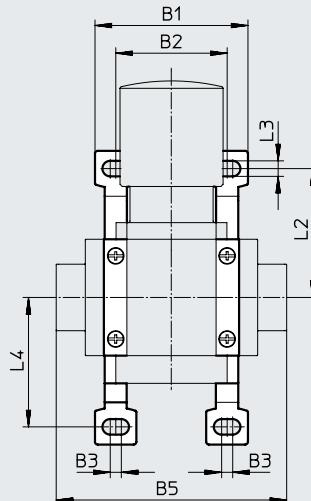
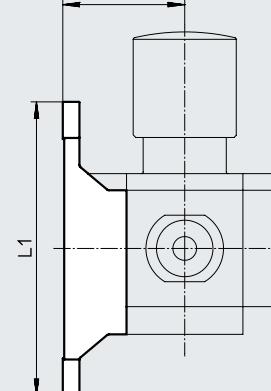
Hoja de datos

Dimensiones: tipo de fijación

[WR] Escuadra de fijación



[WP] Escuadra de fijación

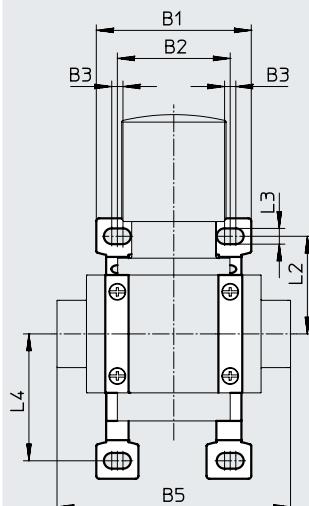
Descarga de datos CAD → www.festo.com

Código de producto	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4
MS4-LR-...-WR	68	44	8	41	—	52	44	7	—
MS4-LR-...-WP	55,2	40,2	4	44	83,4	106	46,5	5,6	46,7
MS6-LR-...-WR	70	42	8,2	40	—	67	57	7,1	—
MS6-LR-...-WP	79	62	4,5	54	115	158	71	6,6	71

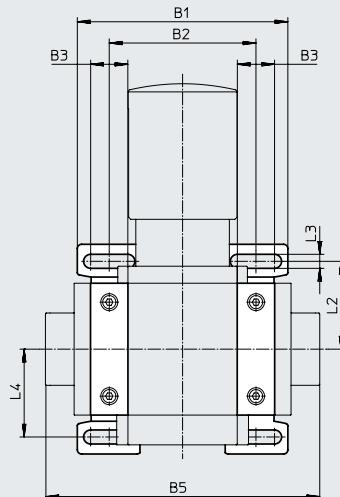
Dimensiones: tipo de fijación

[WPM] Escuadra de fijación

MS4



MS6

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Código de producto	B1	B2	B3	B4	B5	L1	L2	L3	L4
MS4-LR-...-WPM	55,2	40,2	4	44	83,4	92,8	34,8	5,6	45,2
MS6-LR-...-WPM	99	69	17,5	54	129	98,6	41,3	6,6	41,3

Hoja de datos

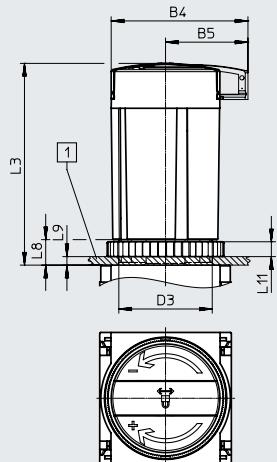
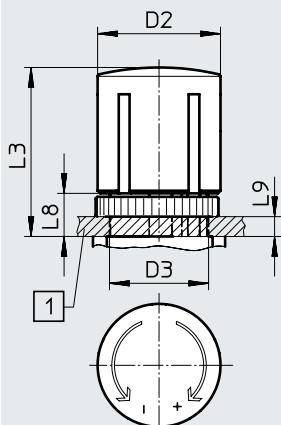
Dimensiones: botón giratorio

Para montaje en panel de maniobra

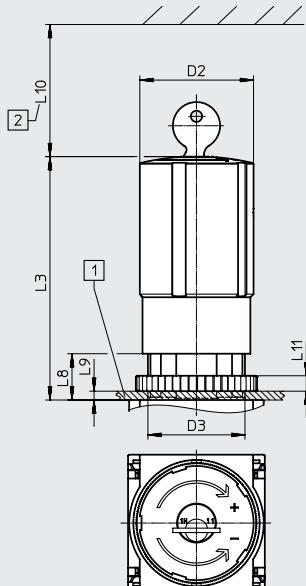
[] Botón giratorio con bloqueo

[AS] Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave

Descarga de datos CAD → www.festo.com

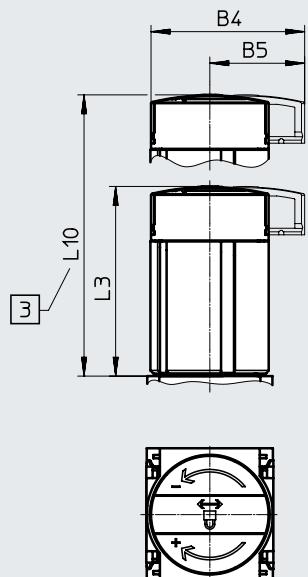
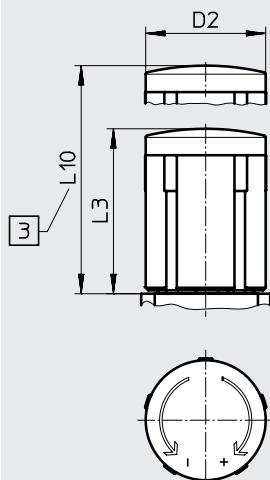


[E11] Botón giratorio con cerradura integrada



[LD] Botón giratorio largo con bloqueo

[LD-AS] Botón giratorio largo con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave



[1] Grosor máx. de panel de maniobra
[2] Medida para el montaje

[3] Para el ajuste de la presión: extraer por completo el botón giratorio telescópico

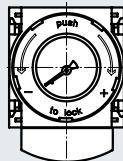
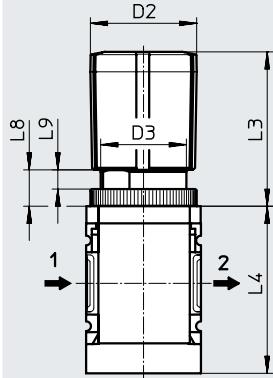
Código de producto	B4	B5	D2	D3	L3	L8	L9	L10
MS4-LR...	—	—	37,2	M30x1,5	51,1	13	5	—
MS4-LR...-AS	48,6	30			60,2	13	5	
MS4-LR...-E11	—	—			76	14	6	60
MS4-LR...-LD	—	—		—	51,1	—	—	76,8
MS4-LR...-LD-AS	48,6	30			60	—	—	85,7
MS6-LR...	—	—	51,2	M44x1	86	21	14	—
MS6-LR...-AS	64,4	38,8			95,1	12	5	
MS6-LR...-E11	—	—			110	21	14	60
MS6-LR...-LD	—	—		—	86	—	—	139
MS6-LR...-LD-AS	64,4	38,8			95,5	—	—	148,5

Hoja de datos

Dimensiones: manómetro de botón giratorio

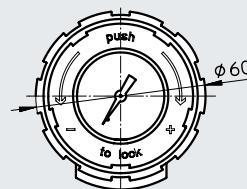
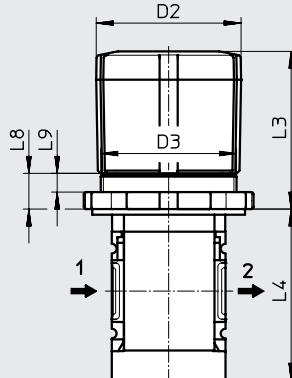
[DM1] Manómetro de botón giratorio, pequeño

MS4



[DM2] Manómetro de botón giratorio, grande

MS4



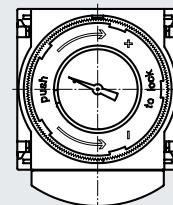
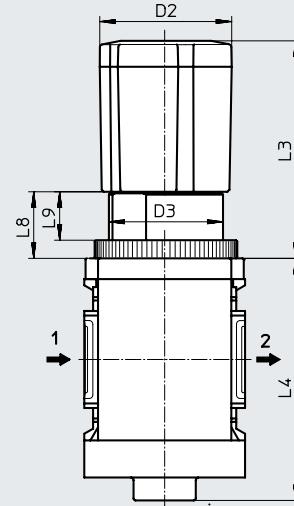
Nota

Debido a que el botón giratorio sobresale, solo puede montarse un bloque distribuidor MS4-FRM-FRZ o un módulo de derivación MS4-FRM directamente como unidad de mantenimiento contigua.

→ Sentido de flujo

Descarga de datos CAD → www.festo.com

MS6



Código de producto	D2	D3	L3	L4	L8	L9
MS4-LR-...-DM1	37,2	M30x1,5	54	59	13	6,7
MS4-LR-...-DM2	51,2	M48x1,5	56	59	13	7
MS6-LR-...-DM2	51	M44x1	84	94	25,4	18,4

Hoja de datos

★ Programa básico

Referencias de pedido			N.º art.	Código de producto
Conexión neumática 1	Margen de regulación de la presión	Sentido de flujo		
MS4-LR...				
G1/8	0,3 ... 4 bar	De izquierda a derecha	611432	MS4-LR-1/8-D5-VS-DM1
			595546	MS4-LR-1/8-D5-VS-DM2
			8190232	MS4-LR-1/8-D5-VS-OS
			8190233	MS4-LR-1/8-D5-VS-OS-WR
			529421	MS4-LR-1/8-D5-AS
	0,3 ... 7 bar	De derecha a izquierda	529422	MS4-LR-1/8-D5-AS-Z
		De izquierda a derecha	543520	MS4-LR-1/8-D6-WR
			543519	MS4-LR-1/8-D6-A8
			8190234	MS4-LR-1/8-D6
			596080	MS4-LR-1/8-D6-RG
G1/4	0,3 ... 12 bar	De derecha a izquierda	564918	MS4-LR-1/8-D6-VS-DM1
		De izquierda a derecha	575246	MS4-LR-1/8-D6-VS-DM2
			529423	MS4-LR-1/8-D6-AS
			529424	MS4-LR-1/8-D6-AS-Z
		De derecha a izquierda	611577	MS4-LR-1/8-D7
	0,5 ... 12 bar	De izquierda a derecha	563993	MS4-LR-1/8-D7-VS-DM1
			529425	MS4-LR-1/8-D7-AS
			529426	MS4-LR-1/8-D7-AS-Z
		De izquierda a derecha	589482	MS4-LR-1/4-D5
			578556	MS4-LR-1/4-D5-A8
G1/4	0,3 ... 4 bar	De derecha a izquierda	579184	MS4-LR-1/4-D5-RG
			611015	MS4-LR-1/4-D5-VS-DM1
			594803	MS4-LR-1/4-D5-VS-DM2
			8190235	MS4-LR-1/4-D5-WR
			★ 529415	MS4-LR-1/4-D5-AS
	0,3 ... 7 bar	De derecha a izquierda	529416	MS4-LR-1/4-D5-AS-Z
		De izquierda a derecha	611578	MS4-LR-1/4-D6
			589294	MS4-LR-1/4-D6-A8
			8190236	MS4-LR-1/4-D6-A8-E11
			8190237	MS4-LR-1/4-D6-E11
G1/4	0,3 ... 12 bar		8190238	MS4-LR-1/4-D6-E11-WR
			567523	MS4-LR-1/4-D6-RG
			8190239	MS4-LR-1/4-D6-RG-E11
			8190240	MS4-LR-1/4-D6-RG-WR
			555873	MS4-LR-1/4-D6-VS-DM1
			555874	MS4-LR-1/4-D6-VS-DM2
			607246	MS4-LR-1/4-D6-WR
			★ 529417	MS4-LR-1/4-D6-AS
		De izquierda a derecha	529418	MS4-LR-1/4-D6-AS-Z
			8190241	MS4-LR-1/4-D7
G1/4	0,5 ... 12 bar	De derecha a izquierda	610772	MS4-LR-1/4-D7-A8
			8190242	MS4-LR-1/4-D7-VS-DM1
			578847	MS4-LR-1/4-D7-VS-DM2
	0,5 ... 12 bar		8190243	MS4-LR-1/4-D7-WR
			★ 529419	MS4-LR-1/4-D7-AS
			529420	MS4-LR-1/4-D7-AS-Z

Hoja de datos

★ Programa básico

Referencias de pedido

Conección neumática 1	Margen de regulación de la presión	Sentido de flujo	N.º art.	Código de producto
MS6-LR...				
G1/4	0,3 ... 4 bar	De izquierda a derecha	529995	MS6-LR-1/4-D5-AS
	0,3 ... 7 bar		529997	MS6-LR-1/4-D6-AS
	0,5 ... 12 bar		529999	MS6-LR-1/4-D7-AS
G3/8	0,3 ... 4 bar	De izquierda a derecha	530001	MS6-LR-3/8-D5-AS
	0,3 ... 7 bar		530003	MS6-LR-3/8-D6-AS
	0,5 ... 12 bar	De derecha a izquierda	530004	MS6-LR-3/8-D6-AS-Z
G1/2	0,3 ... 4 bar	De izquierda a derecha	530005	MS6-LR-3/8-D7-AS
	0,3 ... 7 bar		529989	MS6-LR-1/2-D5-AS
	0,5 ... 12 bar	De derecha a izquierda	529991	MS6-LR-1/2-D6-AS
		De izquierda a derecha	529992	MS6-LR-1/2-D6-AS-Z
		De derecha a izquierda	529993	MS6-LR-1/2-D7-AS
			529994	MS6-LR-1/2-D7-AS-Z

Reguladores de presión MS4/MS6-LR, serie MS

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos						Código a introducir
Patrón uniforme	[mm]	40	62	Condiciones	Código	
Referencia básica	527690	527663				
Serie	Estándar				MS	MS
Tamaño	4	6			...	
Función	Regulador de presión				-LR	-LR
Conexión neumática	Rosca interior G1/8	–	[1]		-1/8	
	Rosca interior G1/4	Rosca interior G1/4	[1]		-1/4	
	–	Rosca interior G3/8	[1]		-3/8	
	–	Rosca interior G1/2	[1]		-1/2	
	Placa base G1/8	–			-AGA	
	Placa base G1/4	Placa base G1/4			-AGB	
	Placa base G3/8	Placa base G3/8			-AGC	
	–	Placa base G1/2			-AGD	
	–	Placa base G3/4			-AGE	
	Placa base 1/8 NPT	–	[1]		-AQK	
	Placa base 1/4 NPT	Placa base 1/4 NPT	[1]		-AQN	
	Placa base 3/8 NPT	Placa base 3/8 NPT	[1]		-AQP	
	–	Placa base 1/2 NPT	[1]		-AQR	
	–	Placa base 3/4 NPT	[1]		-AQS	
Margen de regulación de la 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	[1] [4]		-D8	
Alternativas de manómetro	Manómetro MS					
	Placa de cierre					-VS
	Adaptador para manómetro EN 1/8, sin manómetro	–				-A8
	Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro					-A4
	Manómetro integrado, escala rojo-verde		[2] [3] [4]			-RG
	Sensor de presión con indicación de comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto		[1] [2] [5]			-AD7
	Sensor de presión con indicación de comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado		[1] [2] [5]			-AD8
	Sensor de presión con indicación de comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto		[1] [2] [5]			-AD9
	Sensor de presión con indicación de comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado		[1] [2] [5]			-AD10
	Sensor de presión con indicador LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA		[2] [5]			-AD11
	Sensor de presión con indicador LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA		[2] [5]			-AD12

[1] 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AQK, AQN, AQP, AQR, AQS, D8, AD7 ... AD10. No con certificación UE EX4.

DM1, DM2, KD, E11, WPM

[2] RG, AD7 ... AD10, AD11/AD12, OS, KD, AS, WR, WB

MS4: no con alternativa de botón giratorio DM2.

No con alternativa de botón giratorio DM1.

[3] RG, OS, KD, AS

MS6: no con alternativa de botón giratorio DM2.

[4] D8, RG, OS, KD, AS

Margen máx. de medición 10 bar.

[5] AD7 ... AD10, AD11/AD12

No con margen de regulación de la presión D8

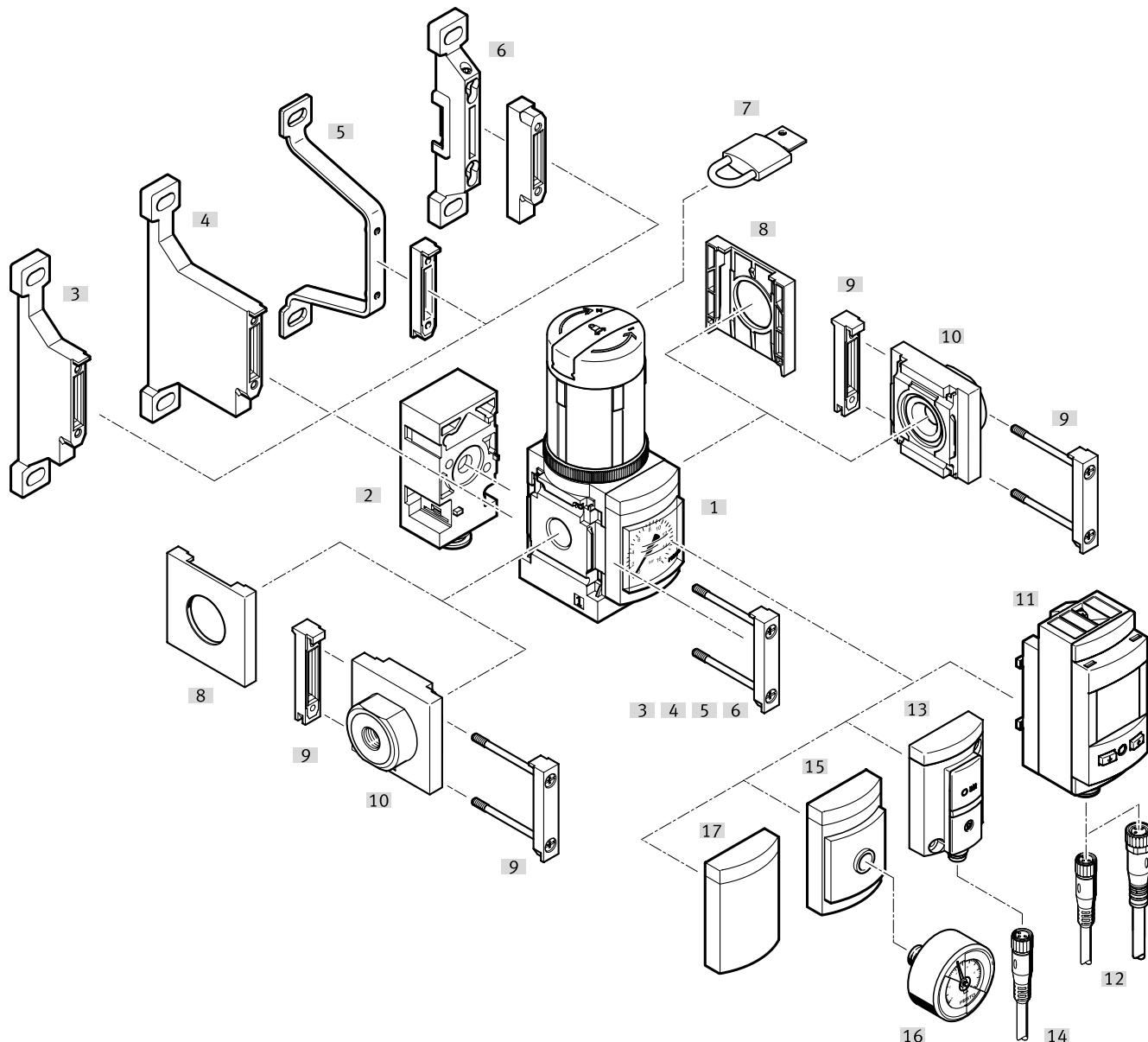
Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos						
Patrón uniforme	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Código a introducir
Escala alternativa de manómetro	Manómetro MS, bar					
	psi		[6]		-PSI	
	MPa		[7]		-MPA	
Descarga de aire secundaria	Con descarga de aire secundaria					
	Sin descarga de aire secundaria			[2] [3] [4]	-OS	
Alternativa de botón giratorio	Ninguno					
	Botón giratorio largo		[8]		-LD	
	Manómetro de botón giratorio, pequeño	-		[1] [8] [9]	-DM1	
	Manómetro de botón giratorio, grande			[1] [8] [9]	-DM2	
Posición de montaje alternativa	Ninguno					
	Botón giratorio inferior		[1] [2] [3] [4] [10]		-KD	
Opción de cierre	Ninguno					
	Con accesorio para cerrar con llave		[2] [3] [4]		-AS	
	Con cerradura integrada		[1]		-E11	
Tipo de fijación	Sin escuadra de fijación					
	Escuadra de fijación con tuerca moleteada para el cabezal de regulación		[2] [11]		-WR	
	Escuadra de fijación en diseño básico		[12]		-WP	
	Escuadra de fijación para enganchar las unidades de mantenimiento		[1] [12]		-WPM	
	Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base	-	[2]		-WB	
	Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba), no se necesitan placas base	-			-WBM	
Certificación UE	No					
	II 2GD según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)				-EX4	
Certificación UL	No					
	cULus, ordinary location for Canada and USA				-UL1	
Sentido de flujo	Sentido de flujo de izquierda a derecha					
	Sentido de flujo de derecha a izquierda				-Z	

- [6] PSI No con alternativas de manómetro VS, A8, A4, RG, AD7 ... AD10.
 [7] MPA No con alternativas de manómetro VS, A8, A4, AD7 ... AD10.
 No con alternativa de botón giratorio DM1, DM2.
 No con opción de cierre E11.
 [8] LD, DM1, DM2 Solo combinable con una alternativa de manómetro VS, A8, A4, AD7 ... AD10.
 [9] DM1, DM2 No con alternativa de manómetro RG.
 No con escala alternativa de manómetro MPA.
 No con tipo de fijación WP.
 [10] KD No con botón giratorio largo LD.
 Solo con placa base AGA, AGB, AGC, AGD, AGE, AQK, AQN, AQP, AQR o AQS.

Cuadro general de periféricos

Regulador de presión MS4/MS6-LRB con salida de presión trasera



Nota

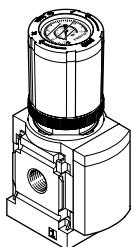
Otros accesorios:

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

Regulador de presión con manómetro de botón giratorio

MS4-LRB-...-DM1/

MS6-LRB-...-DM2

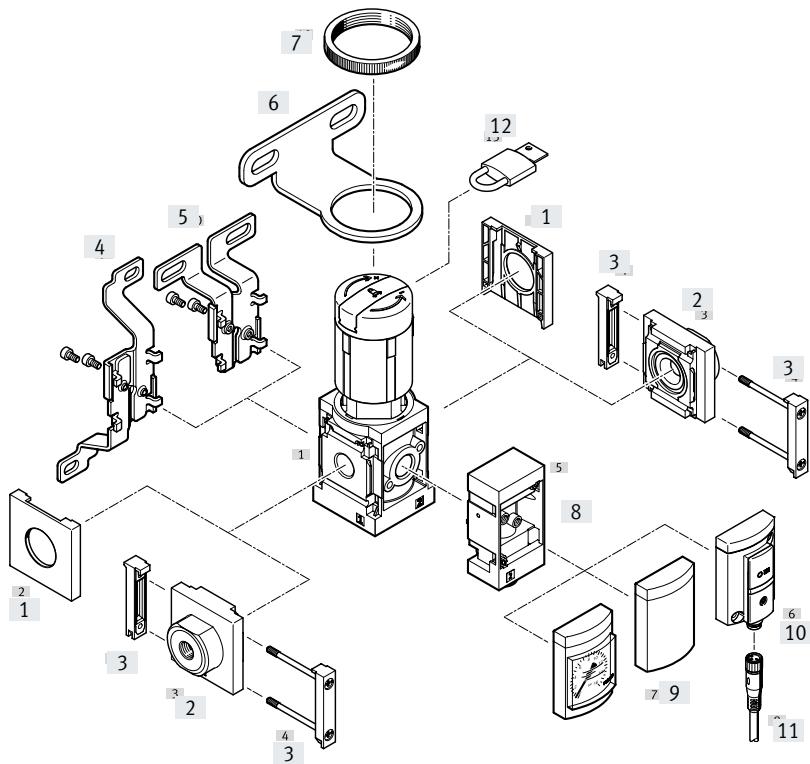


Cuadro general de periféricos

Elementos de fijación y accesorios	Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
	Sin placa base	Con placa base	Sin placa base	Con placa base	
[1] Regulador de presión MS4/MS6-LRB	■	■	■	■	32
[2] Bloque de salida acodado B...	■	■	■	■	46
[3] Escuadra de fijación MS4/6-WP	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
[4] Escuadra de fijación MS4/6-WPB	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
[5] Escuadra de fijación MS4/6-WPE	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
[6] Escuadra de fijación MS4/6-WPM	-	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp
[7] Candado LRVS-D	■	■	■	■	102
[8] Tapa ciega MS4/6-END	■	-	■	-	ms4-end, ms6-end
[9] Unión de módulos MS4/6-MV	-	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
[10] Placa base-SET MS4/6-AG...	-	■	-	■	ms4-ag, ms6-ag
[11] Sensor de presión con indicador LCD AD11/AD12	■	■	■	■	46
[12] Cable de conexión NEBU-M8...-LE4/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	102
[13] Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	46
[14] Cable de conexión NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	102
[15] Adaptador para manómetro EN 1/8, 1/4 A8/A4	■	■	■	■	46
[16] Manómetro MA	■	■	■	■	102
[17] Placa de cierre VS	■	■	■	■	46

Cuadro general de periféricos

Regulador de presión MS4/MS6-LRB con salida de presión delantera



Nota

Otros accesorios:

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

Cuadro general de periféricos

Elementos de fijación y accesorios	Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
	Sin placa base	Con placa base	Sin placa base	Con placa base	
[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] 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 moleteada (incluida en el suministro) MS-LR	■	■	-	-	-
[8] Bloque de salida acodado B...	■	■	■	■	46
[9] Placa de cierre VS	■	■	■	■	46
[10] Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	46
[11] Cable de conexión NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	102
[12] Candado LRVS-D	■	■	■	■	102

Reguladores de presión MS4/MS6-LRB, serie MS

Códigos del producto

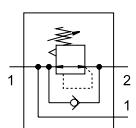
001	Serie		
MS	Serie MS		
002	Tamaños		
4	Patrón uniforme de 40 mm		
003	Función		
LRB	Regulador de presión para montaje en batería		
004	Conexión neumática		
1/4	Rosca interior G1/4		
AGA	Placa base G1/8		
AGB	Placa base G1/4		
AGC	Placa base G3/8		
005	Gama de regulación de la presión		
D5	0,3 ... 4 bar		
D6	0,3 ... 7 bar		
D7	0,5 ... 12 bar		
006	Manómetros alternativos		
	Sin		
A4	Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro		
A8	Adaptador de manómetro EN 1/8, sin manómetro		
AD7	Sensor de presión con indicación de la commutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto		
AD8	+96*/Schildträger658+Sensor de presión con indicación de la commutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado		
AD9	Sensor de presión con indicación de la commutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto		
AD10	Sensor de presión con indicación de la commutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado		
AD11	Sensor de presión con display LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA		
AD12	Sensor de presión con display LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA		
RG	Manómetro integrado, escala rojo-verde		
VS	Placa ciega		
007	Escala alternativa del manómetro		
	Manómetro MS		
PSI	psi		
MPA	Mpa		
008	Escape de aire secundario		
	Con escape de aire secundario		
OS	Sin escape secundario		
009	Cabezal giratorio alternativo		
	Sin		
LD	Botón giratorio largo		
DM1	Manómetro de botón giratorio, pequeño		
010	Posición de montaje alternativa		
	Sin		
KD	Botón giratorio abajo		
011	Con cerradura		
	Sin		
AS	Cerrable con accesorios		
E11	Con cerradura integrada		
012	Salida alternativa de la presión		
	Sin		
BC	Bloque de salida acodado QS-6		
BD	Bloque de salida acodado QS-8		
013	Tipo de fijación		
	Sin escuadra de fijación		
WR	Escuadra de fijación con tuerca moleteada en el botón regulador		
WP	Escuadra de fijación en versión básica		
WPB	Escuadra de fijación para distancia grande a la pared		
WPM	Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento		
WB	Fijación central detrás (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base		
WBM	Fijación central posterior (montaje mural arriba), no se necesita placa base		
014	Certificación UE		
	Ninguno		
EX4	II 2GD		
015	Certificación UL		
	Ninguno		
UL1	Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU.		
016	Sentido de la salida		
	Salida de presión trasera		
Z	Salida de presión delantera		

Códigos del producto

001	Serie		008	Escape de aire secundario
MS	Serie MS			Con escape de aire secundario
002	Tamaños		0S	Sin escape secundario
6	Patrón uniforme de 62 mm			
003	Función		009	Cabezal giratorio alternativo
LRB	Regulador de presión para montaje en batería			Sin
004	Conexión neumática		LD	Botón giratorio largo
1/2	Rosca interior G1/2		DM2	Manómetro de botón giratorio, grande
AGB	Placa base G1/4			
AGC	Placa base G3/8		010	Posición de montaje alternativa
AGD	Placa base G1/2			Sin
AGE	Placa base G3/4		KD	Botón giratorio abajo
005	Gama de regulación de la presión		011	Con cerradura
D5	0,3 ... 4 bar			Sin
D6	0,3 ... 7 bar		AS	Cerrable con accesorios
D7	0,5 ... 12 bar		E11	Con cerradura integrada
D8	0,5 ... 16 bar			
006	Manómetros alternativos		012	Salida alternativa de la presión
	Sin			Sin
A4	Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro		BD	Bloque de salida acodado QS-8
A8	Adaptador de manómetro EN 1/8, sin manómetro		BE	Bloque de salida acodado QS-10
AD7	Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto			
AD8	+96*/Schildträger658+Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado		013	Tipo de fijación
AD9	Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto			Sin escuadra de fijación
AD10	Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado		WR	Escuadra de fijación con tuerca moleteada en el botón regulador
AD11	Sensor de presión con display LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA		WP	Escuadra de fijación en versión básica
AD12	Sensor de presión con display LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA		WPM	Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento
RG	Manómetro integrado, escala rojo-verde		WB	Fijación central detrás (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base
VS	Placa ciega		WBM	Fijación central posterior (montaje mural arriba), no se necesita placa base
007	Escala alternativa del manómetro			
	Manómetro MS		014	Certificación UE
PSI	psi			Ninguno
MPA	Mpa		EX4	II 2GD
			015	Certificación UL
				Ninguno
			UL1	Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU.
			016	Sentido de la salida
				Salida de presión trasera
			Z	Salida de presión delantera

Hoja de datos

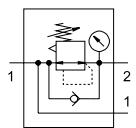
Sin manómetro



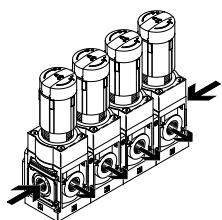
- Caudal
300 ... 7300 l/min
- Margen de temperatura
-10 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento
0,8 ... 20 bar
- www.festo.com



Con manómetro



Varios reguladores de presión montados consecutivamente para conformar una batería de reguladores:



El regulador de presión es apropiado para el montaje en batería con alimentación de aire conducido para conformar una batería de reguladores con márgenes de regulación de la presión independientes entre sí. La salida de presión puede ser por delante o por detrás.

- Buena característica de regulación con menor histéresis y compensación de presión primaria
- Montaje en batería con aire comprimido de alimentación conducido
- Para conformar una batería de reguladores con márgenes de regulación de la presión independientes entre sí
- Protección contra la manipulación para evitar cambios no autorizados de los valores de ajuste
- Disponible con y sin descarga de aire secundaria
- Cuatro márgenes de regulación de la presión: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar y 0,5 ... 16 bar
- Opción de flujo inverso ya integrada para la descarga de aire desde la salida 2 hacia la salida 1
- Sensor de presión opcional
- Manómetro de botón giratorio opcional
- Variante opcional EX4 para el uso en entornos potencialmente explosivos de las zonas 1, 2, 21 y 22

Especificaciones técnicas generales

Tamaño	MS4	MS6
Conexión neumática 1		
Rosca interior	G1/4	G1/2
Placa base [AG...]	G1/8, G1/4 o G3/8	G1/4, G3/8, G1/2 o G3/4
Conexión neumática 2		
Rosca interior	G1/4	G1/2
Bloque de salida acodado	[BC] QS-6	–
	[BD] QS-8	QS-8
	[BE] –	QS-10
Forma constructiva	Regulador de diafragma de control directo con alimentación continua de presión	
Función del regulador	Presión de salida constante con compensación de la presión de entrada, con función de flujo inverso, con/sin descarga de aire secundaria	
Tipo de fijación	Con accesorios	
	Instalación en la tubería	
	Montaje en panel frontal	
Posición de montaje	Indistinta	
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo	
	Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave	
	Botón giratorio con cerradura integrada	
Margen de regulación de la presión/accionamiento	[D5] [bar] 0,3 ... 4, accionamiento manual ¹⁾	
	[D6] [bar] 0,3 ... 7, accionamiento manual ¹⁾	
	[D7] [bar] 0,5 ... 12, accionamiento manual (0,5 ... 10 con sensor de presión o con certificación UL) ¹⁾	
	[D8] [bar] –	0,5 ... 16, accionamiento manual (0,5 ... 10 con certificación UL)
Histéresis máx. de la presión	[bar] 0,25	0,25 (0,4 con manómetro de botón giratorio)
Indicación de presión	Con sensor de presión para indicador LCD de la presión de salida y salida eléctrica	
	Con sensor de presión para la indicación de comutación de la presión de salida y salida eléctrica	
	Con manómetro para la indicación de la presión de salida	
	Con manómetro de escala rojo-verde, para la indicación de la presión de salida	
	Con manómetro de botón giratorio para la indicación de la presión de salida	
	Preparada para G1/8	–
	Preparada para G1/4	

1) MS4: para reguladores de presión con manómetro de botón giratorio, el margen de regulación de la presión comienza en 0,8 bar.

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

Hoja de datos

Caudal nominal normal q _n N ¹⁾ [l/min]		MS4		MS6		
Tamaño		Estándar	Bloque de salida acodado		Estándar	Bloque de salida acodado
			[BC]: QS-6	[BD]: QS-8		[BD]: QS-8
Margen de regulación de la presión	[D5]	1900 ²⁾	300 ²⁾	650 ²⁾	7300 ²⁾	600 ²⁾
	[D6]	1700	350	840	6300	880
	[D7]	1500 ³⁾	350	640	5500	800
	[D8]	-	-	-	4500	750
[BE]: QS-10						
2) Medido con p ₁ = 10 bar y p ₂ = 6 bar, Δp = 1 bar						
3) Con manómetro de botón giratorio, q _n N = 800 l/min, q _n máx. = 2200 l/min						

1) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 6 bar, Δp = 1 bar2) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 3 bar, Δp = 1 bar3) Con manómetro de botón giratorio, q_nN = 800 l/min, q_nmáx. = 2200 l/min

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Tamaño	MS4	MS6
Presión de funcionamiento [bar]	0,8 ... 14 (0,8 ... 10) ¹⁾	0,8 ... 20 (0,8 ... 10) ¹⁾
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes	
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	
Temperatura del medio [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ³⁾	2	
Aptitud para el contacto con alimentos ⁴⁾	Véase la información complementaria sobre el material	
Certificación UL ⁴⁾	c UL us - Recognized (OL)	

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

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

3) Más información en www.festo.com/x/topic/crc4) Más información en www.festo.com/catalogue/ms-lrb → Soporte/Descargas.

ATEX	
Certificación UE	[EX4]
Categoría ATEX para gas	II 2G
Tipo de protección (contra explosión) de gas	Ex h IIC T6 Gb X
Categoría ATEX para polvo	II 2D
Tipo de protección (contra explosión) de polvo	Ex h IIIC T60 °C Db X
Temperatura ambiente con riesgo de explosión	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Certificación de protección contra explosión fuera de la UE	EPL Db (GB) EPL Gb (GB)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ¹⁾	Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ¹⁾	Según la normativa EX del Reino Unido

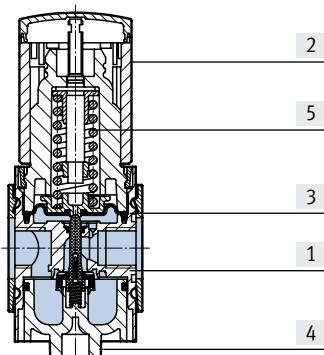
1) Más información en www.festo.com/catalogue/ms-lrb → Soporte/Descargas.

Pesos [g]		
Tamaño	MS4	MS6
Regulador de presión	222	747
Regulador de presión con botón giratorio y cerradura integrada	347	1017

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección



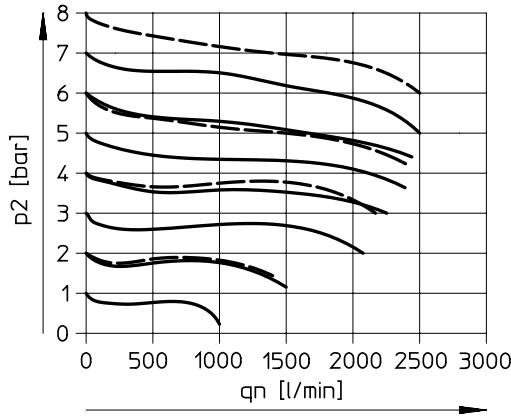
Regulador de presión (montaje en batería)

[1]	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
[2]	Botón giratorio	PA, POM
	Botón giratorio con cerradura integrada	Aluminio
[3]	Diafragma	NBR
[4]	Tapa en la parte inferior	PET
[5]	Muelles	Acero
-	Juntas	NBR
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS		VDMA24364-B1/B2-L

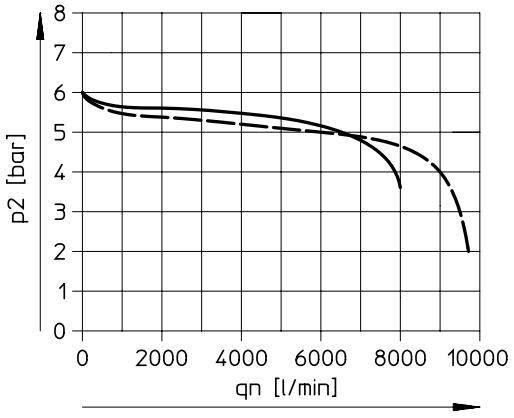
Caudal normal q_n en función de la presión de salida p_2 ($p_1 = 10$ bar)

MS4-LRB-1/4

Presión de entrada $p_1 = 10$ bar



MS6-LRB-1/2



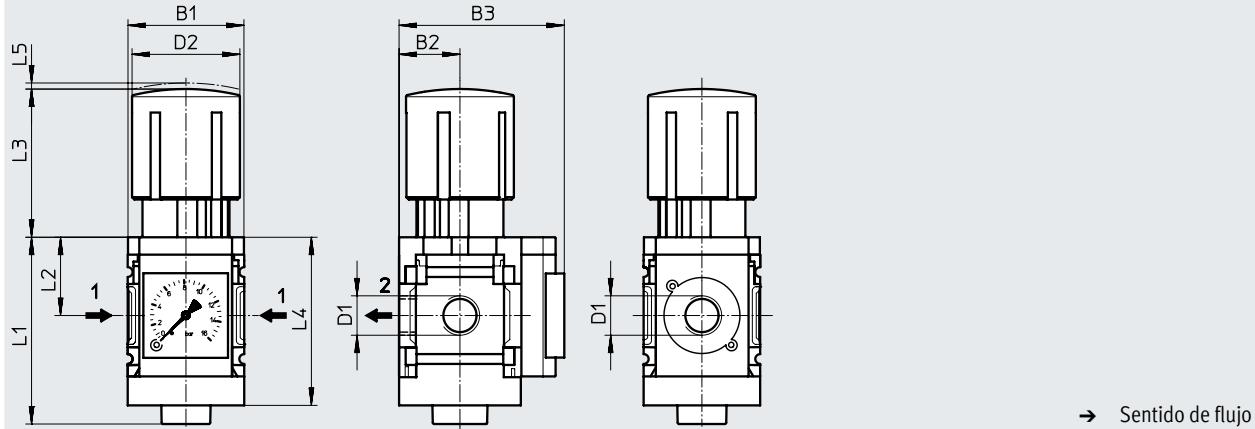
1) Con la curva característica de la variante DM1 se produce una caída de presión inicial mayor.

Hoja de datos

Dimensiones: tipo básico

Descarga de datos CAD → www.festo.com

- [] Manómetro MS integrado con escala estándar
- [RG] Manómetro MS integrado con escala rojo-verde
- [] Botón giratorio con bloqueo



→ Sentido de flujo

Código de producto	B1	B2	B3 Manómetro		D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
			Escala es- tándar	Escala ro- ja-verde							
MS4-LRB-1/4	40	21	57	58,5	G1/4	37,2	64,4	27	60,3	58,5	2
MS6-LRB-1/2	62	31	77	78,5	G1/2	51,2	94	39	95,1	85	5

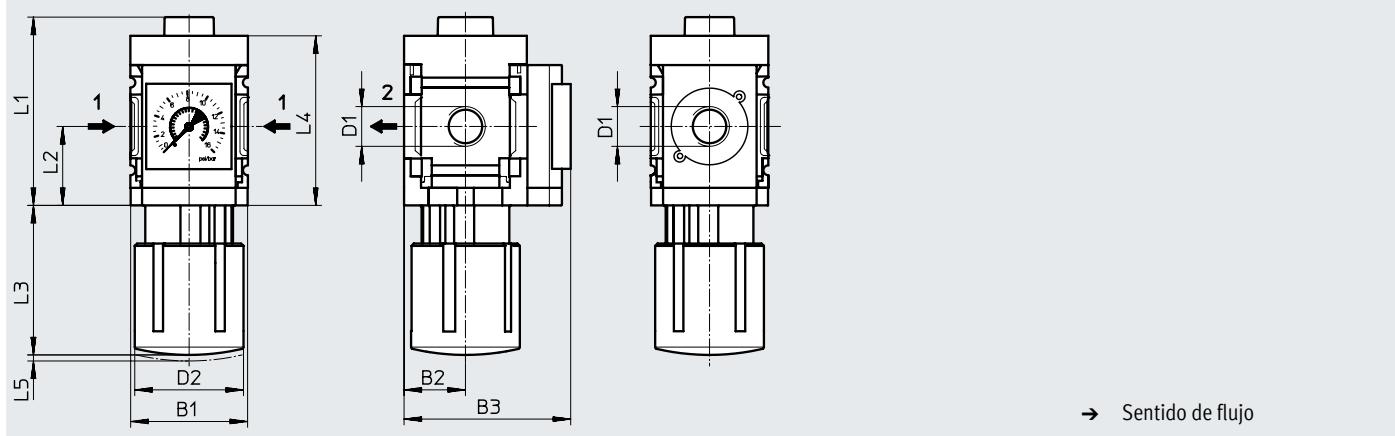
Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Hoja de datos

Dimensiones: posición de montaje alternativa

[KD] Botón giratorio inferior

Descarga de datos CAD → www.festo.com



Código de producto	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5
MS4-LRB-1/4....-KD	40	21	57	G1/4	37,2	64,4	27	60,3	58,5	2
MS6-LRB-1/2....-KD	62	31	77	G1/2	51,2	94	39	95,1	85	5

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

Hoja de datos

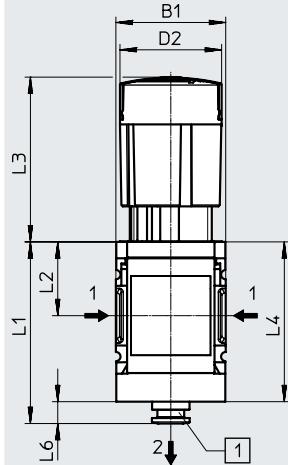
Dimensiones: bloque de salida acodado

[BC]/[BD]/[BE] Bloque de salida acodado

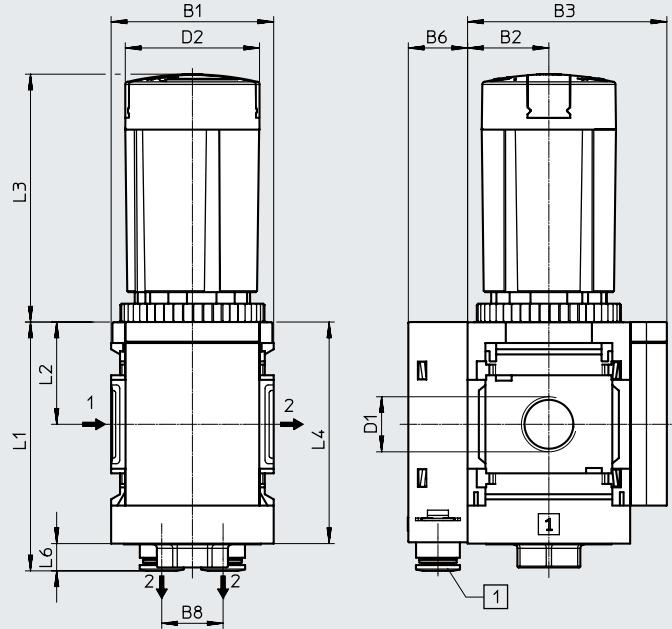
[] Salida de presión detrás

Descarga de datos CAD → www.festo.com

MS4



MS6



[1] Racor de conexión QS

→ Sentido de flujo

Código de producto	B1	B2	B3	B6	B8	D1	D2 ∅	L1	L2	L3	L4	L6
MS4-LRB-1/4-...-BC/BD	40	21	57	21	-	G1/4	37,2	66,5	27	60,3	58,5	8
MS6-LRB-1/2-...-BD/BE	62	31	77	23	23,4	G1/2	51,2	94,9	39	95,1	85	10,4

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

Hoja de datos

Dimensiones: bloque de salida acodado

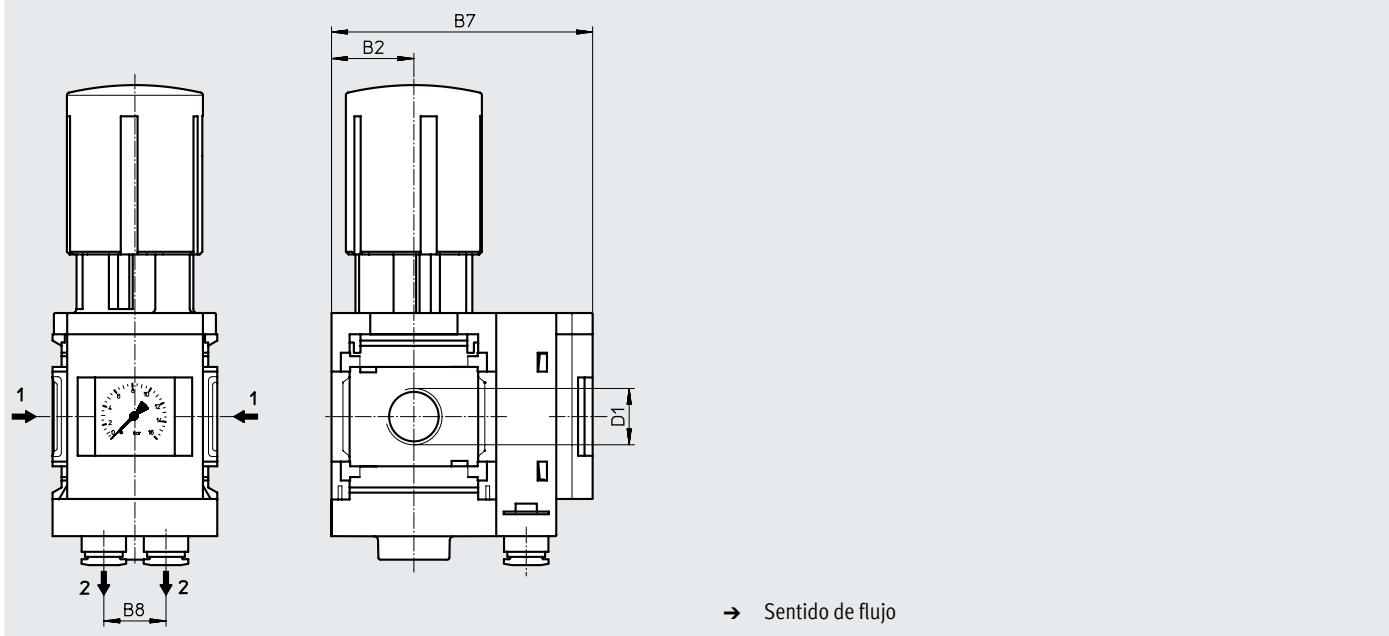
[BC]/[BD]/[BE] Bloque de salida acodado

[Z] Salida de presión delantera

MS4 (sin imagen)

MS6

Descarga de datos CAD → www.festo.com



Código de producto	B2	B7	B8	D1
MS4-LRB-1/4-...-BC/BD	21	75	—	G1/4
MS6-LRB-1/2-...-BD/BE	31	99	23,4	G1/2

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

Hoja de datos

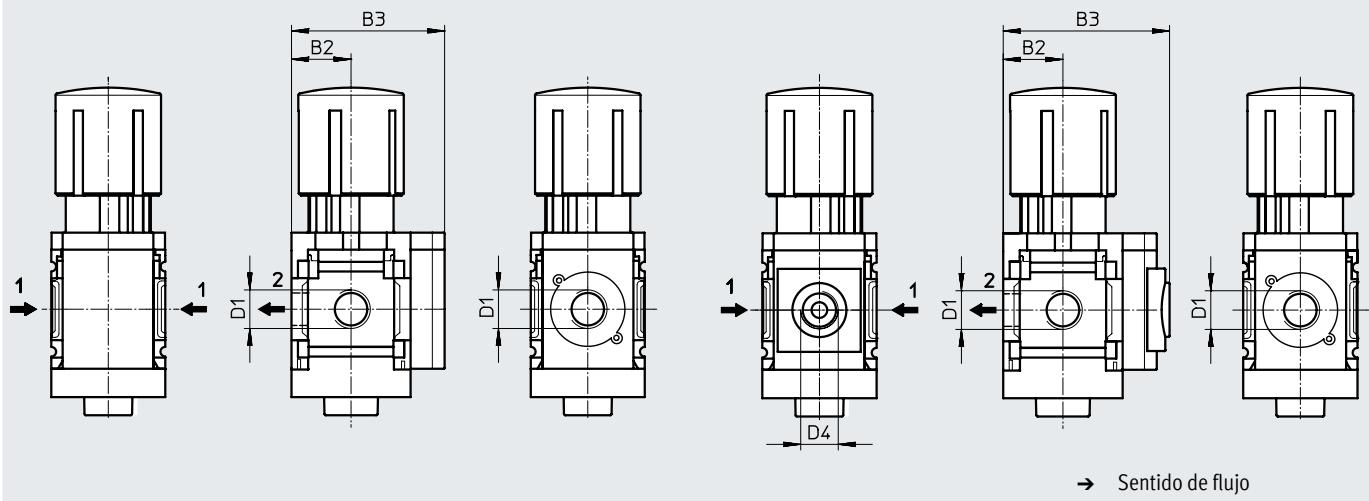
Dimensiones: alternativas de manómetro

[VS] Placa de cierre

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[A8] Adaptador para manómetro EN 1/8, sin manómetro

[A4] Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro



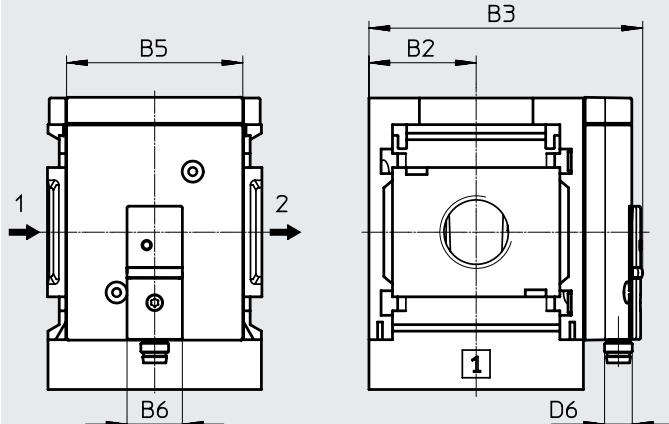
Código de producto	B2	B3	D1	D4
MS4-LRB-1/4...-VS	21	54	G1/4	—
MS4-LRB-1/4...-A8	21	58,5	G1/4	G1/8
MS4-LRB-1/4...-A4	21	58,5	G1/4	G1/4
MS6-LRB-1/2...-VS	31	76	G1/2	—
MS6-LRB-1/2...-A4	31	78,5	G1/2	G1/4

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

Hoja de datos

Dimensiones: alternativas de manómetro

[AD7 ... 10] Sensor de presión sin indicador LCD (solo indicación de conmutación)



Descarga de datos CAD → www.festo.com

Hojas de datos → Internet: sde5

Variante AD7:

SDE5-D10-0-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente abierto

Variante AD8:

SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente cerrado

Variante AD9:

SDE5-D10-03-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente abierto

Variante AD10:

SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente cerrado

→ Sentido de flujo

Código de producto	B2	B3	B5	B6	D6	L5	L6
MS4-LR-...-AD7/AD8/AD9/AD10	21	59,1	32	16	M8x1	-	-
MS6-LR-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79,1	51	16	M8x1	-	-

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

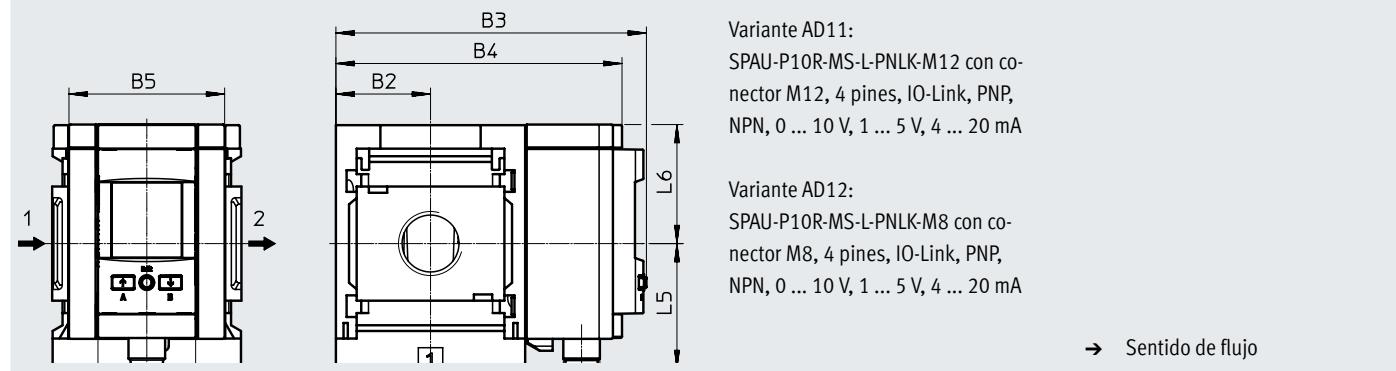
Hoja de datos

Dimensiones: alternativas de manómetro

[AD11/AD12] Sensor de presión con indicador LCD

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Hojas de datos → Internet: spau



Código de producto	B2	B3	B4	B5	B6	D6	L5	L6
MS4-LR-...-AD11	21	81,2	73,3	32	32	M12x1	41,2	39
MS4-LR-...-AD12	21	81,2	73,3	32	32	M8x1	37,9	39
MS6-LR-...-AD11	31	101,8	93,7	51	32	M12x1	41,2	39
MS6-LR-...-AD12	31	101,8	93,7	51	32	M8x1	37,9	39

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

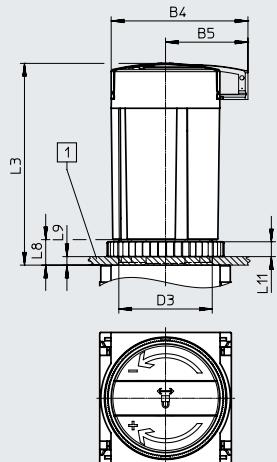
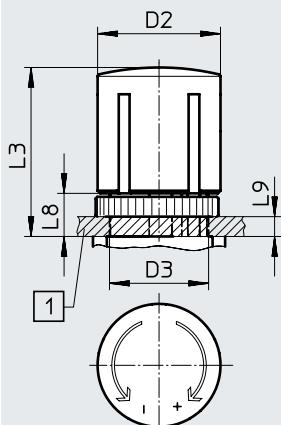
Hoja de datos

Dimensiones: botón giratorio

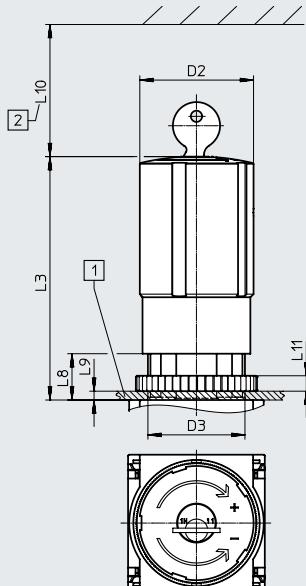
Para montaje en panel de maniobra

[] Botón giratorio con bloqueo

[AS] Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave

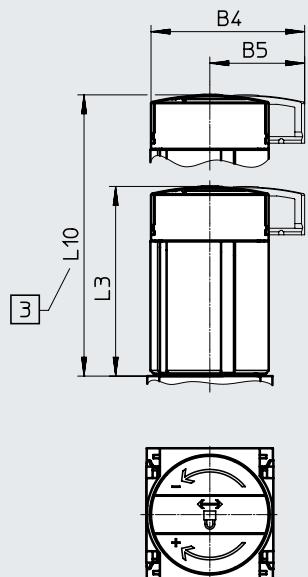
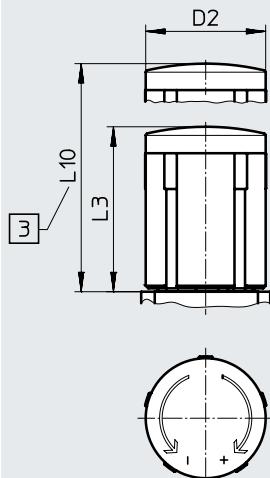
Descarga de datos CAD → www.festo.com

[E11] Botón giratorio con cerradura integrada



[LD] Botón giratorio largo con bloqueo

[LD-AS] Botón giratorio largo con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave



[1] Grosor máx. de panel de maniobra
 [2] Medida para el montaje

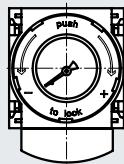
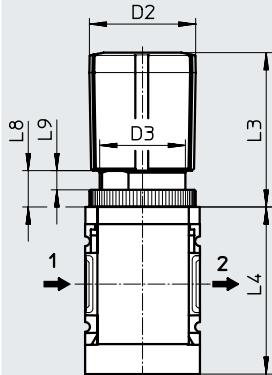
[3] Para el ajuste de la presión: extraer por completo el botón giratorio telescopico

Código de producto	B4	B5	D2	D3	L3	L8	L9	L10
MS4-LRB...	–	–	37,2	M30x1,5	51,1	13	5	–
MS4-LRB...-AS	48,6	30			60,2	13	5	
MS4-LRB...-E11	–	–			76	14	6	60
MS4-LRB...-LD	–	–		–	51,1	–	–	76,8
MS4-LRB...-LD-AS	48,6	30			60	–	–	85,7
MS6-LRB...	–	–	51,2	M44x1	86	21	14	–
MS6-LRB...-AS	64,4	38,8			95,1	12	5	
MS6-LRB...-E11	–	–			110	21	14	60
MS6-LRB...-LD	–	–		–	86	–	–	139
MS6-LRB...-LD-AS	64,4	38,8			95,5	–	–	148,5

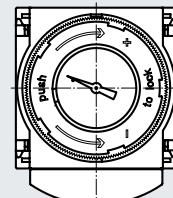
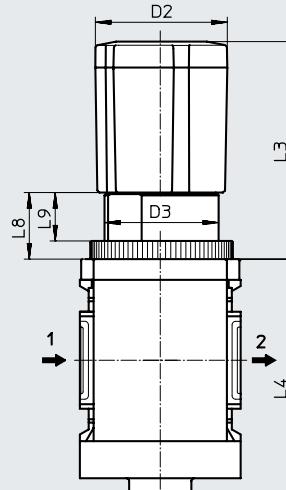
Hoja de datos

Dimensiones: manómetro de botón giratorio

[DM1] Manómetro de botón giratorio, pequeño

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[DM2] Manómetro de botón giratorio, grande



→ Sentido de flujo

Código de producto	D2	D3	L3	L4	L8	L9
MS4-LRB-...-DM1	37,2	M30x1,5	54	58,5	13	6,7
MS6-LRB-...-DM2	51	M44x1	84	94	25	18

Referencias de pedido

Conexión neumática 1	Margen de regulación de la presión	Sentido de flujo	N.º art.	Código de producto
MS4-LRB...				
G1/4	0,3 ... 4 bar	De izquierda a derecha	529471	MS4-LRB-1/4-D5-A8-AS
		De izquierda a derecha	529473	MS4-LRB-1/4-D5-AS
		De izquierda a derecha	529474	MS4-LRB-1/4-D5-AS-BD
	0,3 ... 7 bar	De izquierda a derecha	529477	MS4-LRB-1/4-D6-A8-AS
		De izquierda a derecha	529479	MS4-LRB-1/4-D6-AS
		De izquierda a derecha	529480	MS4-LRB-1/4-D6-AS-BD
	0,5 ... 12 bar	De derecha a izquierda	529481	MS4-LRB-1/4-D6-AS-BD-Z
		De derecha a izquierda	529482	MS4-LRB-1/4-D6-VS-AS-Z
		De izquierda a derecha	529483	MS4-LRB-1/4-D7-A8-AS
MS6-LRB...	0,3 ... 4 bar	De izquierda a derecha	530320	MS6-LRB-1/2-D5-AS
		De izquierda a derecha	530326	MS6-LRB-1/2-D6-A4-AS
		De izquierda a derecha	530328	MS6-LRB-1/2-D6-AS
	0,3 ... 7 bar	De izquierda a derecha	530329	MS6-LRB-1/2-D6-AS-BD
		De derecha a izquierda	530330	MS6-LRB-1/2-D6-AS-BD-Z
		De izquierda a derecha	530332	MS6-LRB-1/2-D7-A4-AS
	0,5 ... 12 bar	De izquierda a derecha	530334	MS6-LRB-1/2-D7-AS
		De izquierda a derecha	530335	MS6-LRB-1/2-D7-AS-BD

Reguladores de presión MS4/MS6-LRB, serie MS

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos				Condiciones	Código	Código a introducir
Patrón uniforme	[mm]	40	62			
Referencia básica		527692	527665			
Serie		Estándar			MS	MS
Tamaño	4		6		...	
Función		Regulador de presión para montaje en batería			-LRB	-LRB
Conexión neumática	Rosca interior G1/4	–		[1]	-1/4	
	–	Rosca interior G1/2		[1]	-1/2	
	Placa base G1/8	–			-AGA	
	Placa base G1/4	Placa base G1/4			-AGB	
	Placa base G3/8	Placa base G3/8			-AGC	
	–	Placa base G1/2			-AGD	
	–	Placa base G3/4			-AGE	
Margen de regulación de la 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	[1] [2]		-D8	
Alternativas de manómetro	Manómetro MS					
	Placa de cierre			[3]	-VS	
	Adaptador para manómetro EN 1/8, sin manómetro	–		[4]	-A8	
	Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro			[4]	-A4	
	Manómetro integrado, escala rojo-verde			[2]	-RG	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto			[1] [5] [6]	-AD7	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado			[1] [5] [6]	-AD8	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto			[1] [5] [6]	-AD9	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado			[1] [5] [6]	-AD10	
	Sensor de presión con indicador LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA			[1] [4] [5]	-AD11	
Escala alternativa de manómetro	Sensor de presión con indicador LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA			[1] [4] [5]	-AD12	
	Manómetro MS, bar					
	psi			[7]	-PSI	
	MPa			[8]	-MPA	

[1] 1/4, 1/2, D8, No con certificación UE EX4.

AD7 ... AD10,

AD11/AD12, DM1,

DM2, KD, E11,

WPM

[2] D8, RG, OS, KD, AS No con manómetro de botón giratorio DM1, DM2.

[3] VS Debe seleccionarse si se ha elegido el sentido de salida Z sin posición de montaje alternativa KD y sin salida de presión BC, BD, BE.

Debe seleccionarse si se ha elegido la posición de montaje alternativa KD sin sentido de salida Z y sin salida de presión BC, BD, BE.

[4] A8, A4, AD11/ AD12

No con sentido de salida Z.

En combinación con sentido de salida Z, solo con posición de montaje alternativa KD.

[5] AD7 ... AD10,

Margen máx. de medición 10 bar.

[6] AD11/AD12

No con margen de regulación de la presión D8.

[7] AD7 ... AD10

En combinación con sentido de salida Z, solo con salida de presión BC, BD, BE o en combinación con sentido de salida Z solo con posición de montaje alternativa KD.

[8] PSI

No con alternativas de manómetro VS, A8, A4, RG, AD7 ... AD10.

En combinación con sentido de salida Z, solo con salida de presión BC, BD, BE.

No con alternativas de manómetro VS, A8, A4, AD7 ... AD10.

No con posición de montaje alternativa KD.

No con alternativa de botón giratorio DM1, DM2.

En combinación con sentido de salida Z, solo con salida de presión BC, BD, BE.

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos						
Patrón uniforme	[mm]	40	62	Condiciones	Código	Código a introducir
Descarga de aire secundaria		Con descarga de aire secundaria Sin descarga de aire secundaria		[2]	-OS	
Alternativa de botón giratorio		Ninguno Botón giratorio largo Manómetro de botón giratorio, pequeño –	– Manómetro de botón giratorio, grande	[9] [1] [9] [10] [1] [9] [10]	-LD -DM1 -DM2	
Posición de montaje alternativa		Ninguno Botón giratorio inferior		[1] [2] [11]	-KD	
Opción de cierre		Ninguno Con accesorio para cerrar con llave Con cerradura integrada		[2] [1]	-AS -E11	
Salida de presión (p _{máx.} = 10 bar)		Ninguno Bloque de salida acodado QS-6 Bloque de salida acodado QS-8 –	– Bloque de salida acodado QS-8 Bloque de salida acodado QS-10		-BC -BD -BE	
Tipo de fijación		Sin escuadra de fijación Escuadra de fijación con tuerca moleteada para el cabezal de regulación Escuadra de fijación en diseño básico Escuadra de fijación para enganchar las unidades de mantenimiento Escuadra de fijación para distancia grande a la pared Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba), no se necesitan placas base		[12] [13] [14] [15] [1] [12] [14] [14] [16] [12] [12]	-WR -WP -WPM -WPB -WB -WBM	
Certificación UE		No II 2GD según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)			-EX4	
Certificación UL		No cULus, ordinary location for Canada and USA			-UL1	
Sentido de la salida		Salida de presión detrás Salida de presión delante (sin bloque de salida acodado, sin manómetro)			-Z	

[9] LD, DM1, DM2 No con opción de cierre E11.

[10] DM1, DM2 Solo puede seleccionarse en combinación con alternativa de manómetro VS, A4, AD7 ... AD10.

[11] KD No con escala alternativa de manómetro MPA.

En combinación con escala alternativa de manómetro PSI, solo con sentido de salida Z y/o solo con salida de presión BC, BD, BE.

No con tipo de fijación WP, WPB.

En combinación con tipo de fijación WR, WPM, WB, WBM no con sentido de salida Z.

No con alternativa de manómetro RG.

En combinación con alternativas de manómetro A8, A4, solo con sentido de salida Z.

[12] WR, WPM, WB, WBM En combinación con sentido de salida Z, no con posición de montaje alternativa KD.

[13] WR Solo con sentido de salida Z.

No con alternativa de botón giratorio LD.

[14] WP, WPM, WPB Solo con placas base AGA, AGB, AGC, AGD, AGE.

[15] WP Solo con sentido de salida Z y/o solo con salida de presión BC, BD, BE.

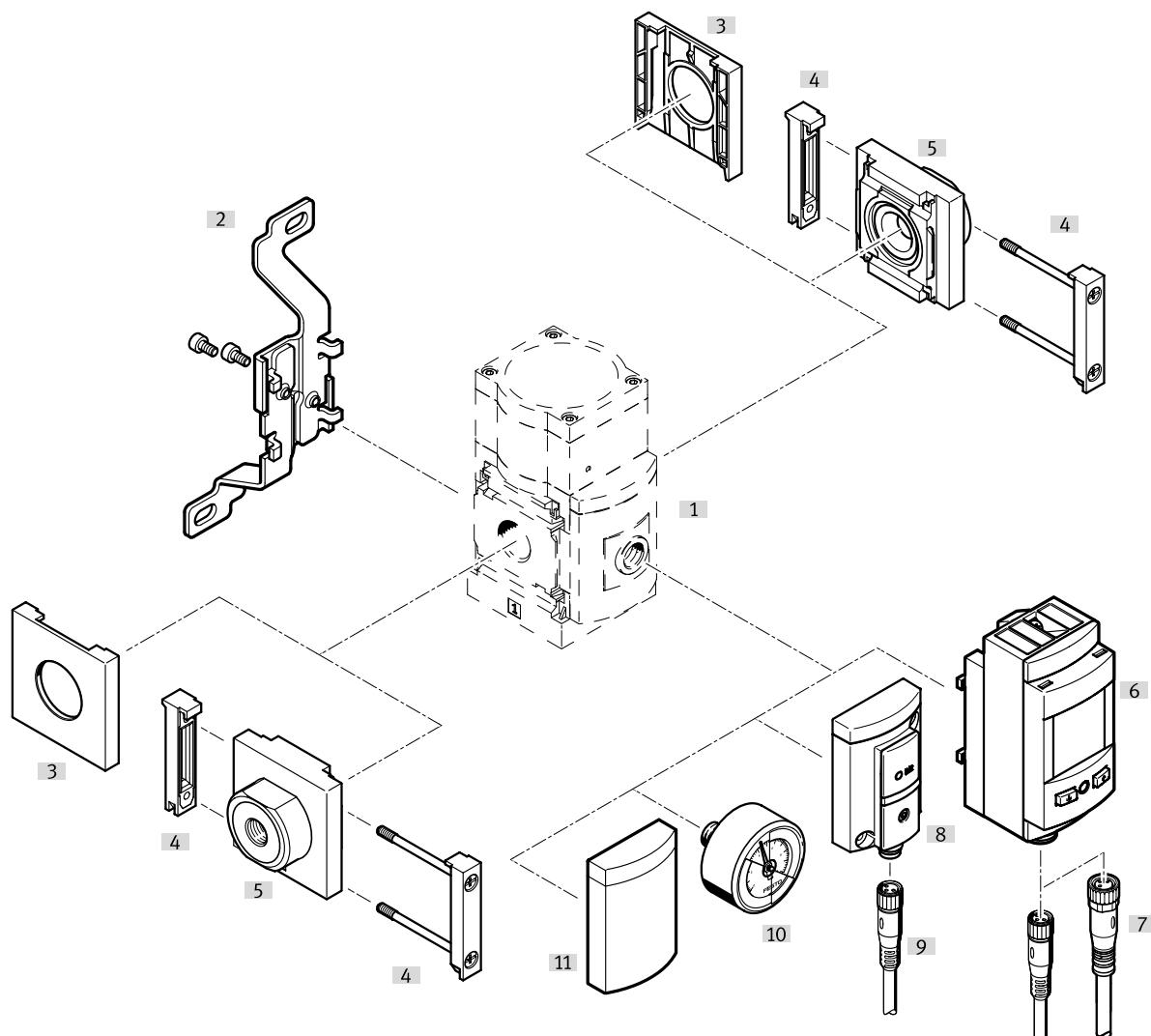
[16] WPB No con sentido de salida Z.

No con salidas de presión BC, BD, BE.

Reguladores de presión de precisión MS6-LRP, serie MS

Cuadro general de periféricos

Regulador de presión de precisión MS6-LRP



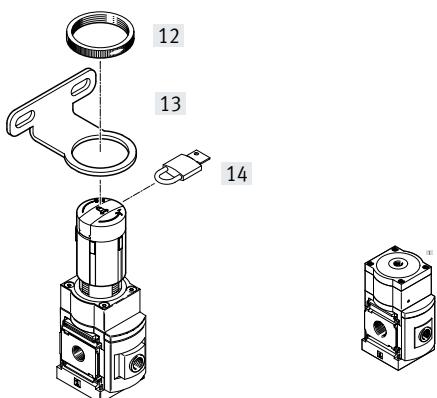
Nota

Otros accesorios:

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

Accionamiento manual

Accionamiento neumático



Cuadro general de periféricos

Elementos de fijación y accesorios	Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
	Sin placa base	Con placa base	Sin placa base	Con placa base	
[1] Adaptador para manómetro EN 1/8, 1/4 A8/A4	■	■	■	■	62
[2] Escuadra de fijación MS6-WB	■	■	-	-	ms6-wb
[3] Tapa ciega MS6-END	■	-	■	-	ms6-end
[4] Unión de módulos MS6-MV	-	■	■	■	ms6-mv
[5] Placa base-SET MS6-AG...	-	■	-	■	ms6-ag
Placa base-SET MS6-AQ...	-	■	-	■	ms6-aq
[6] Sensor de presión con indicador LCD AD11/AD12	■	■	■	■	62
[7] Cable de conexión NEBU-M8...-LE4/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	102
[8] Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	62
[9] Cable de conexión NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	102
[10] Manómetro de precisión A8M/MAP	■	■	■	■	62, 102
[11] Placa de cierre VS	■	■	■	■	62
[12] Tuerca moleteada (incluida en el suministro) MS-LR	■	■	-	-	-
[13] Escuadra de fijación MS6-WR	■	■	-	-	ms6-wr
[14] Candado LRVS-D	■	■	■	■	102
- Escuadra de fijación MS6-WP/WPB/WPE/WPM	-	■	■	■	ms6-wp

Reguladores de presión de precisión MS6-LRP, serie MS

Códigos del producto

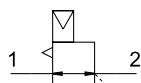
001	Serie		007	Cabezal giratorio alternativo	
MS	Serie MS		Sin		
002	Tamaños		LD	Botón giratorio largo	
6	Patrón uniforme de 62 mm		008	Posición de montaje alternativa	
003	Función		Sin		
LRP	Regulador de presión de precisión		KD	Botón giratorio abajo	
004	Conexión neumática		009	Con cerradura	
1/4	Rosca interior G1/4		Sin		
3/8	Rosca interior G3/8		AS	Cerrable con accesorios	
1/2	Rosca interior G1/2		E11	Con cerradura integrada	
AGB	Placa base G1/4		010	Tipo de fijación	
AGC	Placa base G3/8		WR	Escuadra de fijación con tuerca moleteada en el botón regulador	
AGD	Placa base G1/2		WP	Escuadra de fijación en versión básica	
AGE	Placa base G3/4		WPM	Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento	
005	Margen de regulación de presión		WB	Fijación central detrás (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base	
D2	0,05 ... 0,7 bar		011	Certificación UE	
D4	0,05 ... 2,5 bar		Ninguno		
D5	0,1 ... 4 bar		EX4	II 2GD	
D7	0,1 ... 12 bar		012	Certificación UL	
P0	Máx. 12 bar, accionamiento neumático (margen de presión determinado por la unidad de servopilotaje)		Ninguno		
A4	Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro		UL1	Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU.	
A8	Adaptador de manómetro EN 1/8, sin manómetro		013	Sentido de flujo	
A8M	Adaptador para manómetro EN 1/8, con manómetro de precisión		Sentido de flujo de izquierda a derecha		
AD7	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto		Z	Sentido de flujo de derecha a izquierda	
AD8	+96*/Schildträger658+Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado				
AD9	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto				
AD10	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado				
AD11	Sensor de presión con display LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA				
AD12	Sensor de presión con display LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA				
VS	Placa ciega				

Hoja de datos

Margen de regulación de la presión/
accionamiento, accionamiento manual



Margen de regulación de la presión/
accionamiento, accionamiento neumá-
tico



El regulador de presión de precisión es apto para aplicaciones sensibles que exigen una histéresis de presión de 0,02 bar. La presión de salida p2 se puede ajustar, dentro del margen de regulación de la presión, manualmente con el botón giratorio o neumáticamente a través de una presión de mando p12 con un regulador piloto externo (a ser posible, con un regulador de presión de precisión). Al desconectar

- Caudal
800 ... 5000 l/min
- Margen de temperatura
-10 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento
1 ... 14 bar
- www.festo.com



la presión de entrada p1, se descarga la presión de salida p2 a través de la conexión 3 (descarga de aire secundaria).

- Buena característica de regulación con menor histéresis y compensación de presión primaria
- Gran caudal con caída de presión mínima
- Descarga de aire secundaria elevada para tiempos de reacción más cortos
- Protección contra la manipulación para evitar cambios no autorizados de los valores de ajuste
- Cuatro márgenes de regulación de la presión: 0,05 ... 0,7 bar, 0,05 ... 2,5 bar, 0,1 ... 4 bar y 0,1 ... 12 bar
- Sensor de presión opcional
- Variante opcional EX4 para el uso en entornos potencialmente explosivos de las zonas 1, 2, 21 y 22

Especificaciones técnicas generales

Tamaño	MS6		
Conexión neumática 1, 2			
Rosca interior	G1/4, G3/8 o G1/2		
Placa base	[AG...]	G1/4, G3/8, G1/2 o G3/4	
	[AQ...]	1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT o 3/4 NPT	
Conexión neumática 3 (descarga de aire secundaria)	G1/4		
Conexión del aire de pilotaje 12	G1/8 (MS6-LRP-...-PO)		
Forma constructiva	Regulador de diafragma de precisión servopilotado		
Función del regulador	Presión de salida constante, con descarga de aire secundaria		
Tipo de fijación	Con accesorios Instalación en la tubería Montaje en panel frontal		
Posición de montaje	Indistinta		
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave Botón giratorio con cerradura integrada		
Margen de regulación de la presión/accionamien- to ¹⁾	[D2] [bar]	0,05 ... 0,7, accionamiento manual	
	[D4] [bar]	0,05 ... 2,5, accionamiento manual	
	[D5] [bar]	0,1 ... 4, accionamiento manual	
	[D7] [bar]	0,1 ... 12, accionamiento manual (0,1 ... 10 con sensor de presión o con certificación UL)	
	[PO] [bar]	0,1 ... 12, accionamiento neumático (0,1 ... 10 con sensor de presión o con certificación UL)	
Histéresis máx. de la presión	[bar]	0,02	
Indicación de presión	Con sensor de presión para indicador LCD de la presión de salida y salida eléctrica Con sensor de presión para la indicación de comutación de la presión de salida y salida eléctrica Con manómetro de precisión para la indicación de la presión de salida Preparada para G1/8 Preparada para G1/4		

1) [D2]/[D4]/[D5]/[D7]: presión de entrada p1 ≥ presión de salida p2 + 1 bar.

[PO]: presión de mando p12 = presión de salida p2 + máx. 0,5 bar

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

Reguladores de presión de precisión MS6-LRP, serie MS

Hoja de datos

Valores de caudal					
Margen de regulación de la presión	[D2]: 0,05 ... 0,7 bar	[D4]: 0,05 ... 2,5 bar	[D5]: 0,1 ... 4 bar	[D7]/[PO]: 0,1 ... 12 bar	
Caudal nominal normal qnN [l/min]					
q _{nN} 1 → 2	G1/4 G3/8 G1/2	800 ¹⁾ 1100 ¹⁾ 1600 ¹⁾	1100 ²⁾ 1400 ²⁾ 2300 ²⁾	1400 ³⁾ 1700 ³⁾ 3000 ³⁾	3000 ⁴⁾ 3300 ⁴⁾ 5000 ⁴⁾
Caudal de la descarga de aire secundaria [l/min]					
q _n 2 → 3		≥ 220 ⁵⁾	≥ 450 ⁶⁾	≥ 650 ⁷⁾	≥ 900 ⁸⁾

- 1) Medido con p1 = 10 bar y p2 = 0,5 bar, Δp = 0,1 bar
 2) Medido con p1 = 10 bar y p2 = 1,5 bar, Δp = 0,1 bar
 3) Medido con p1 = 10 bar y p2 = 2,5 bar, Δp = 0,1 bar
 4) Medido con p1 = 10 bar y p2 = 6,0 bar, Δp = 0,1 bar
 5) Medido con p1 = 10 bar y p2 = 0,7 bar, Δp2 = 0,1 bar
 6) Medido con p1 = 10 bar y p2 = 2,5 bar, Δp2 = 0,1 bar
 7) Medido con p1 = 10 bar y p2 = 4,0 bar, Δp2 = 0,1 bar
 8) Medido con p1 = 10 bar y p2 = 6,0 bar, Δp2 = 0,1 bar

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	1 ... 14 (1 ... 10) ¹⁾
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mano- do	No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾
Temperatura del medio [°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC ³⁾	2
Certificación UL ⁴⁾	c UL us - Recognized (OL)

- 1) El valor entre paréntesis es válido para MS6-LRP con certificación UL.
 2) El valor entre paréntesis es válido para MS6-LRP con sensor de presión.
 3) Más información en www.festo.com/x/topic/crc
 4) Más información en www.festo.com/catalogue/ms6-lrp → Soporte/Descargas.

ATEX	
Certificación UE	[EX4]
Categoría ATEX para gas	II 2G
Tipo de protección (contra explosión) de gas	Ex h IIC T6 Gb X
Categoría ATEX para polvo	II 2D
Tipo de protección (contra explosión) de polvo	Ex h IIIC T60 °C Db X
Temperatura ambiente con riesgo de explo- sión	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Certificación de protección contra explosión fuerza de la UE	EPL Db (GB) EPL Gb (GB)
Marcado CE (véase la declaración de conformi- dad) ¹⁾	Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de con- formidad) ¹⁾	Según la normativa EX del Reino Unido

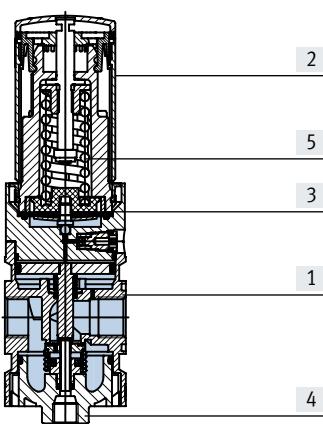
- 1) Más información en www.festo.com/catalogue/ms6-lrp → Soporte/Descargas.

Pesos [g]	
Regulador de presión de precisión	1000
Regulador de presión de precisión con botón giratorio y cerradura integrada	1120

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección

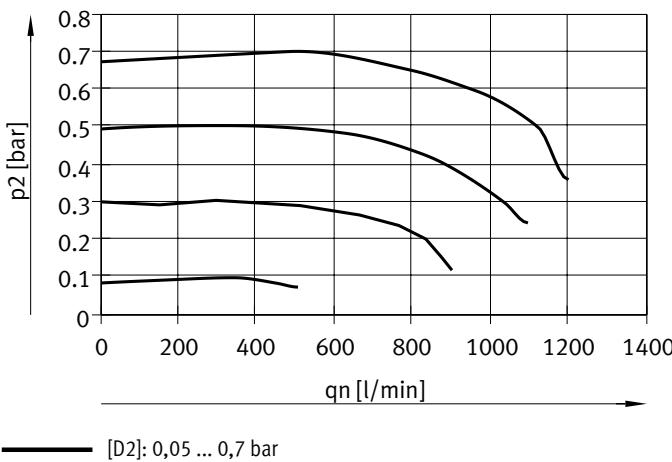


Regulador de presión de precisión

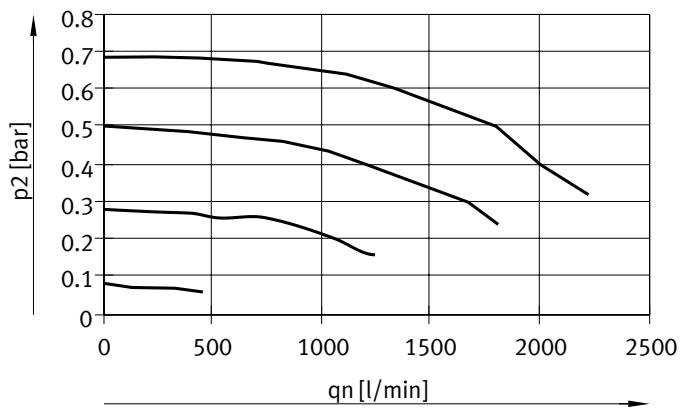
[1]	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
[2]	Botón giratorio	PA, POM
	Botón giratorio con cerradura integrada	Aluminio
[3]	Diáfragma	NBR
[4]	Tapa en la parte inferior	PC
[5]	Muelles	Acero
-	Juntas	NBR
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS		VDMA24364-B1/B2-L

Caudal normal q_n en función de la presión de salida p_2 ($p_1 = 10$ bar)

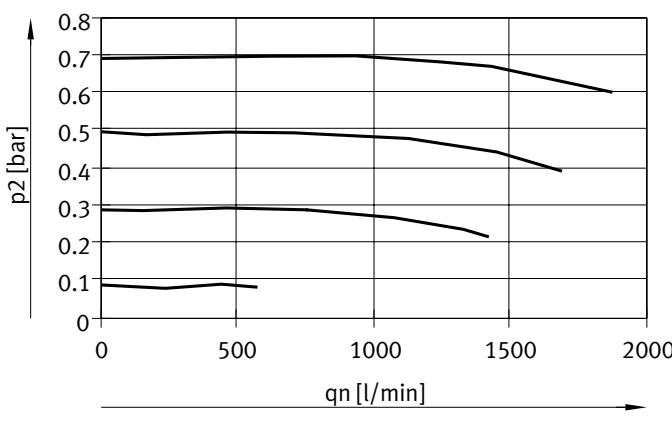
MS6-LRP-1/4-D2



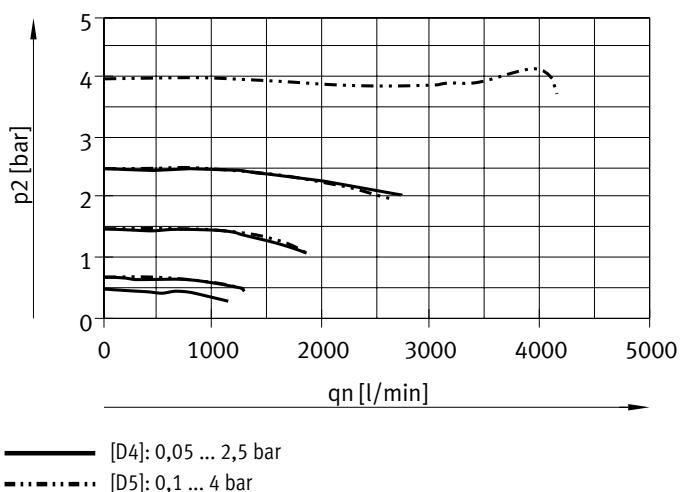
MS6-LRP-3/8-D2



MS6-LRP-1/2-D2



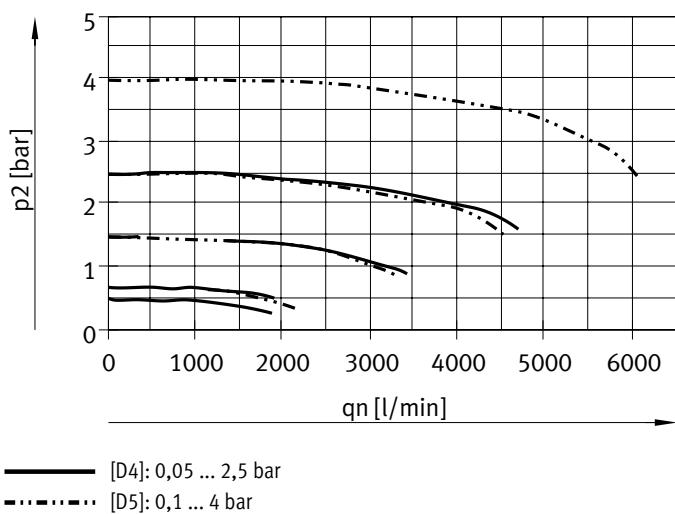
MS6-LRP-1/4-D4/D5



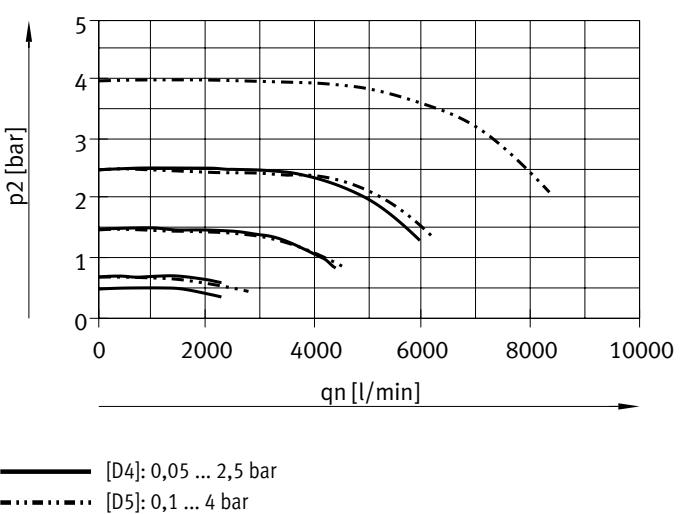
Hoja de datos

Caudal normal qn en función de la presión de salida p2 ($p_1 = 10$ bar)

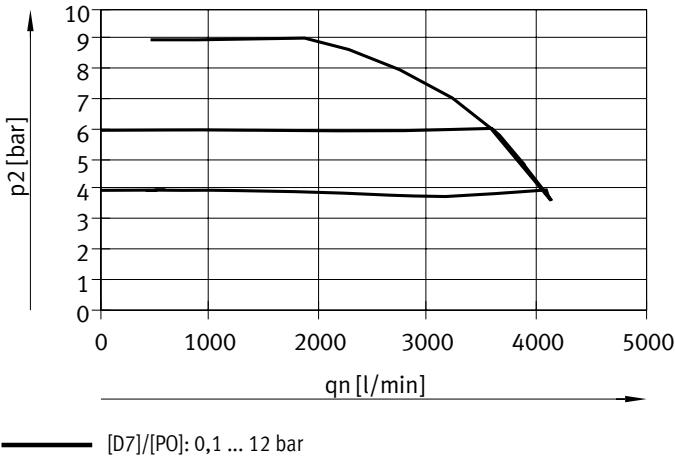
MS6-LRP-3/8-D4/D5



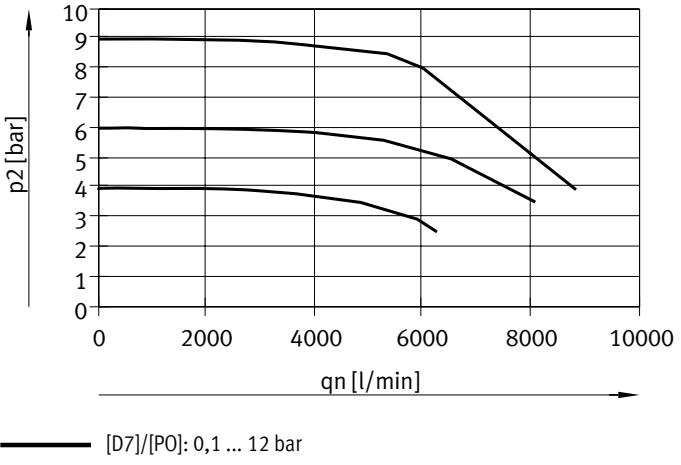
MS6-LRP-1/2-D4/D5



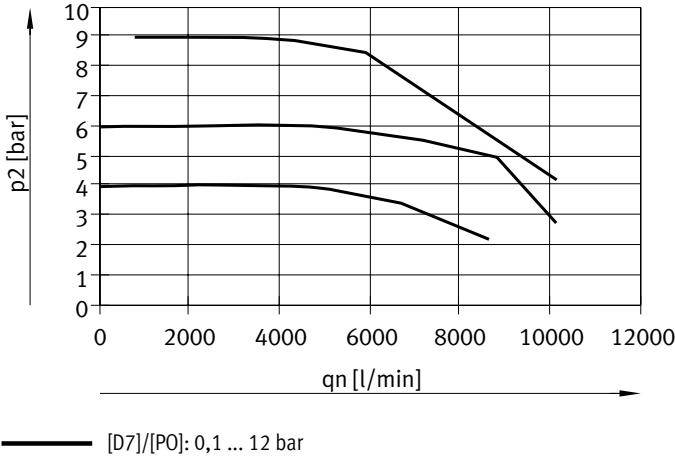
MS6-LRP-1/4-D7/PO



MS6-LRP-3/8-D7/PO



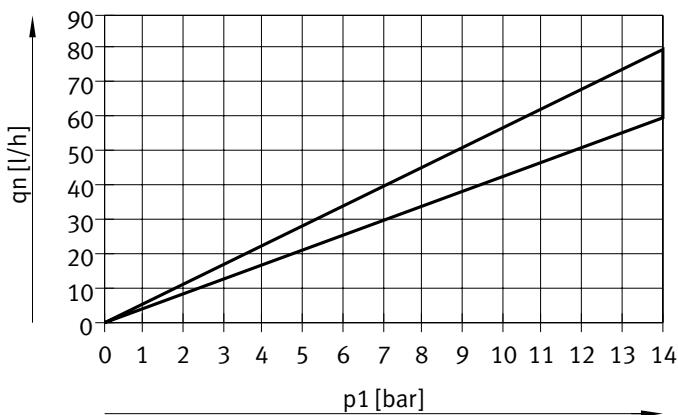
MS6-LRP-1/2-D7/PO



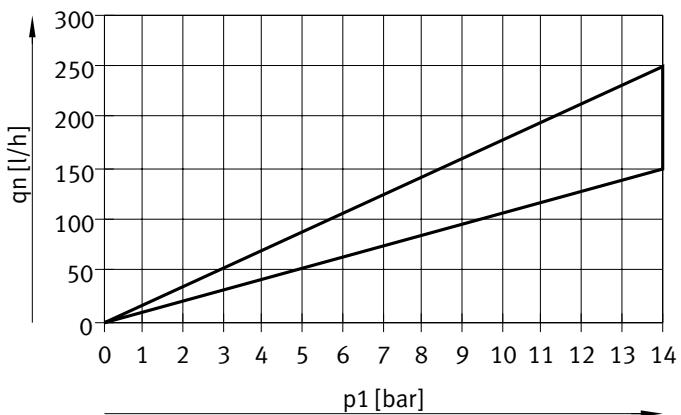
Hoja de datos

Consumo interno de aire q_n en función de la presión de entrada p_1

MS6-LRP-...-D2/D4



MS6-LRP-...-D5/D7/PO

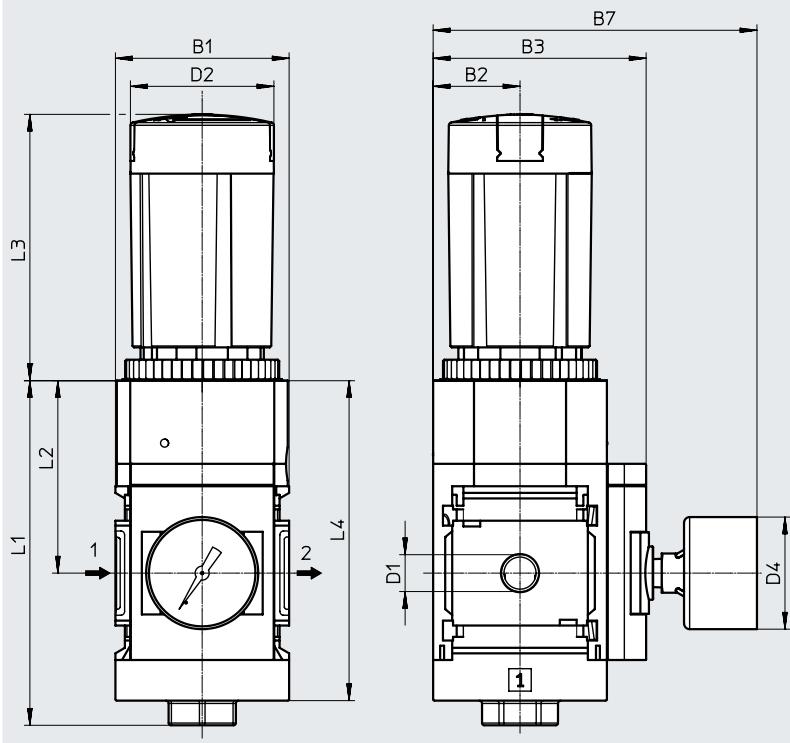


Dimensiones

[D2]/[D4]/[D5]/[D7] Margen de regulación de la presión, accionamiento manual

[A8M] Adaptador para manómetro EN 1/8, con manómetro de precisión

[AS] Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave

Descarga de datos CAD → www.festo.com

→ Durchflussrichtung

Código de producto	B1	B2	B3	B7	D1	D2 ∅	D4 ∅	L1	L2	L3	L4
MS6-LRP-1/4-D2/D4/D5/D7-A8M-AS	62	31	76	116	G1/4	51,2	40	123	68	95,5	114
MS6-LRP-3/8-D2/D4/D5/D7-A8M-AS					G3/8						
MS6-LRP-1/2-D2/D4/D5/D7-A8M-AS					G1/2						

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

Reguladores de presión de precisión MS6-LRP, serie MS

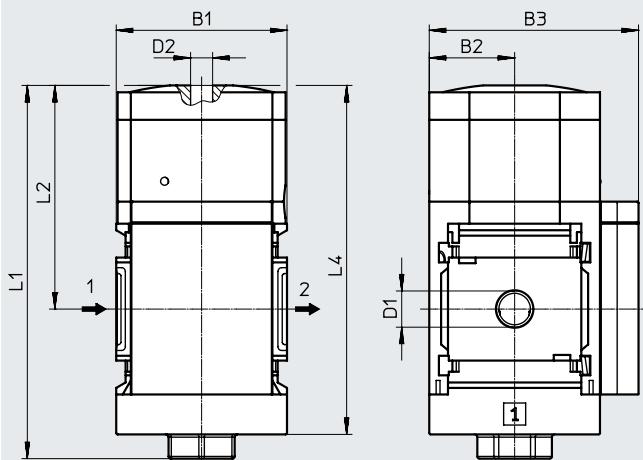
Hoja de datos

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[PO] Margen de regulación de la presión, accionamiento neumático

[VS] Placa de cierre



→ Sentido de flujo

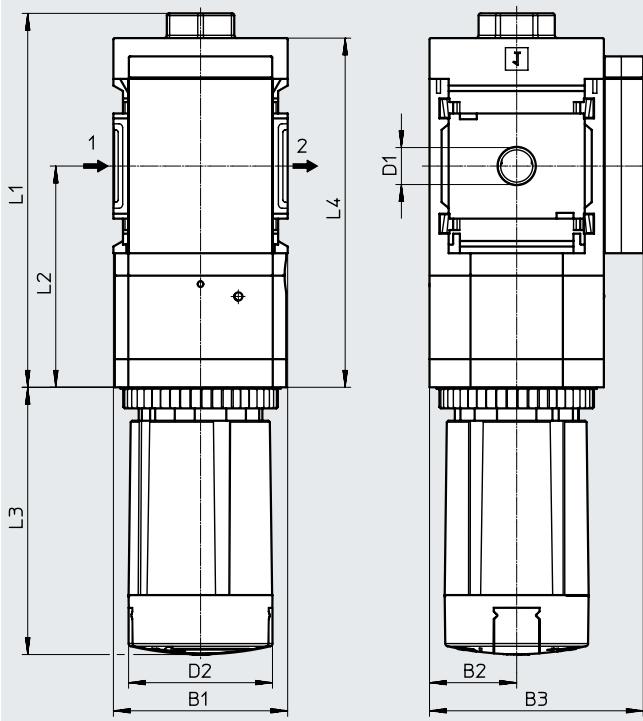
Código de producto	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L4
MS6-LRP-1/4-PO-VS	62	31	76	G1/4	G1/8	136	81	127
MS6-LRP-3/8-PO-VS				G3/8				
MS6-LRP-1/2-PO-VS				G1/2				

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

Dimensiones: posición de montaje alternativa

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[KD] Botón giratorio inferior



→ Sentido de flujo

Código de producto	B1	B2	B3	D1	D2 ∅	L1	L2	L3	L4
MS6-LRP-1/4-...-KD	62	31	76	G1/4	51,2	133	78	95,1	124
MS6-LRP-3/8-...-KD				G3/8					
MS6-LRP-1/2-...-KD				G1/2					

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

Hoja de datos

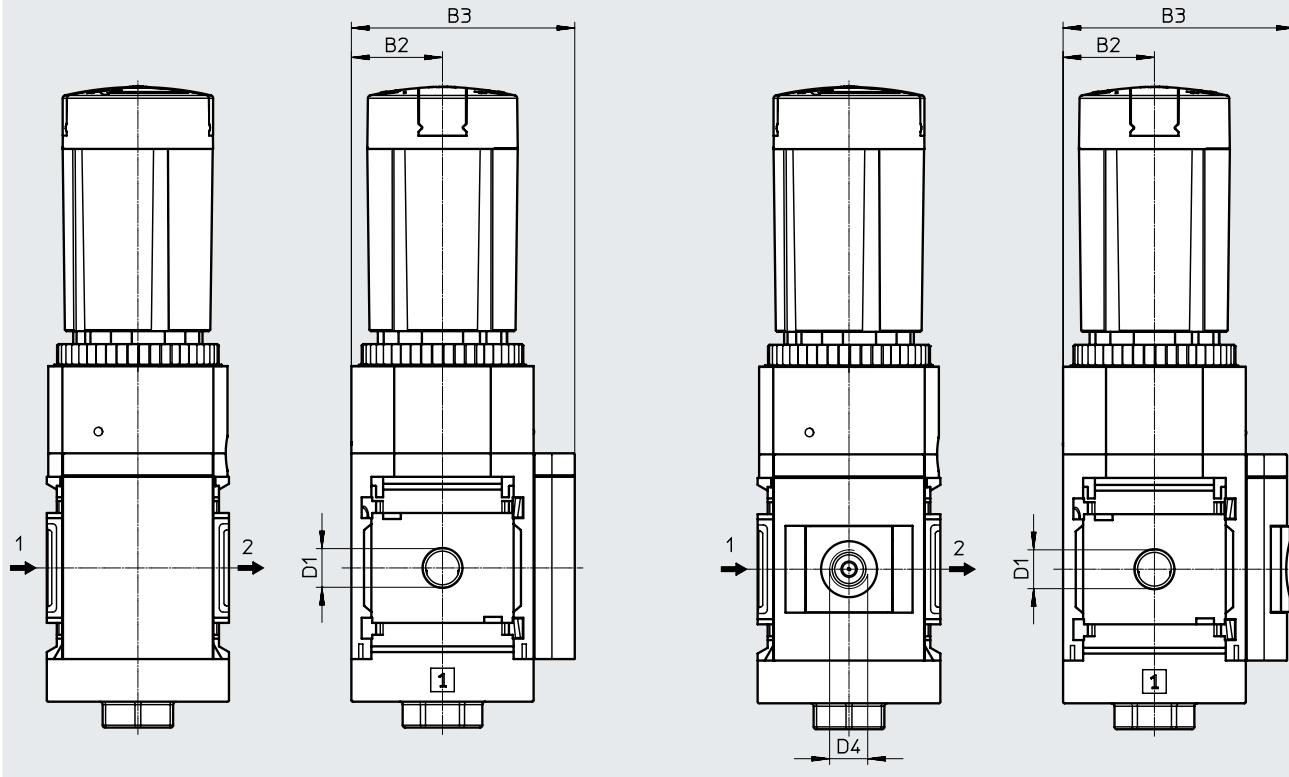
Dimensiones: alternativas de manómetro

[VS] Placa de cierre

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[A8] Adaptador para manómetro EN 1/8, sin manómetro

[A4] Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro



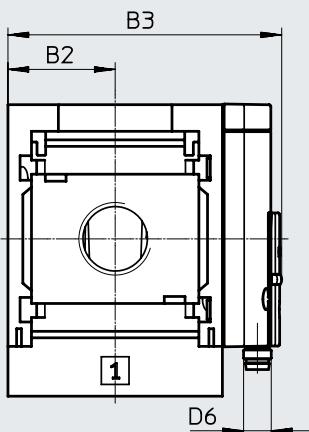
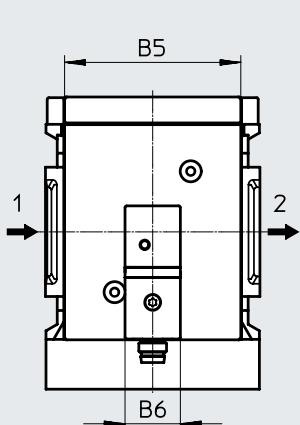
→ Sentido de flujo

Código de producto	B2	B3	D1	D4
MS6-LRP-1/4....VS			G1/4	
MS6-LRP-3/8....VS	31	76	G3/8	-
MS6-LRP-1/2....VS			G1/2	
MS6-LRP-1/4....A8			G1/4	
MS6-LRP-3/8....A8	31	78,5	G3/8	G1/8
MS6-LRP-1/2....A8			G1/2	
MS6-LRP-1/4....A4			G1/4	
MS6-LRP-3/8....A4	31	78,5	G3/8	G1/4
MS6-LRP-1/2....A4			G1/2	

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

Hoja de datos

[AD7 ... 10] Sensor de presión sin indicador LCD (solo indicación de conmutación)



Hojas de datos → Internet: sde5

Variante AD7:

SDE5-D10-O-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente abierto

Variante AD8:

SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente cerrado

Variante AD9:

SDE5-D10-O3-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de ventana, 1 salida de conmutación PNP, normalmente abierto

Variante AD10:

SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de ventana, 1 salida de conmutación PNP, normalmente cerrado

→ Sentido de flujo

Código de producto	B2	B3	B5	B6	D6
MS6-LRP-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79,1	51	16	M8x1

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

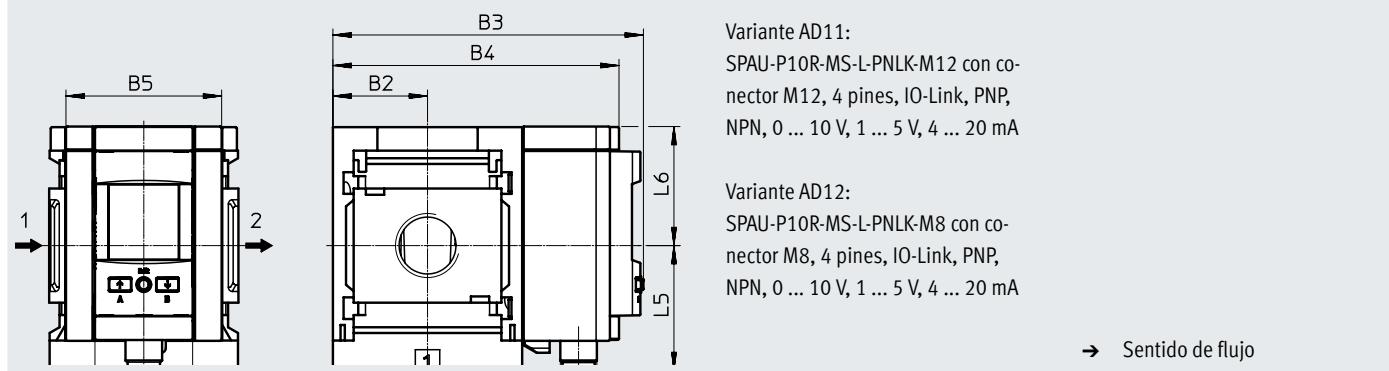
Hoja de datos

Dimensiones: alternativas de manómetro

[AD11/AD12] Sensor de presión con indicador LCD

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Hojas de datos → Internet: spau



Código de producto	B2	B3	B4	B5	B6	D6	L5	L6
MS6-LRP-...-AD11	31	101,8	93,7	51	32	M12x1	41,2	39
MS6-LRP-...-AD12	31	101,8	93,7	51	32	M8x1	37,9	39

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

Hoja de datos

Dimensiones: botón giratorio

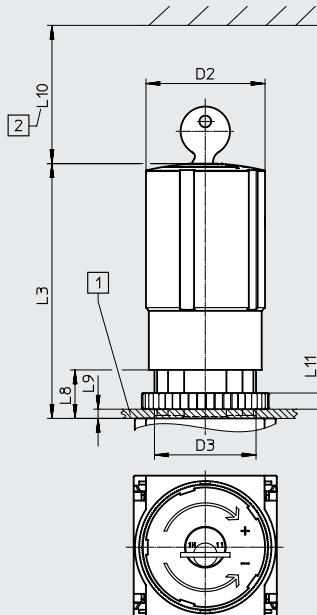
Para montaje en panel de maniobra

[1] Botón giratorio con bloqueo

[AS] Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave

Descarga de datos CAD → www.festo.com

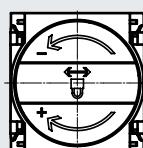
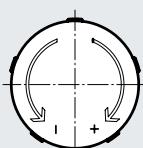
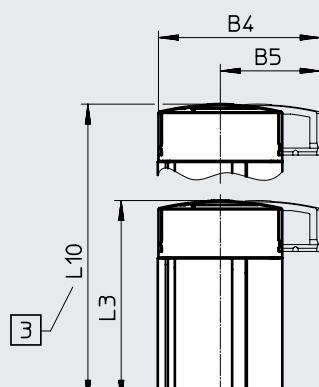
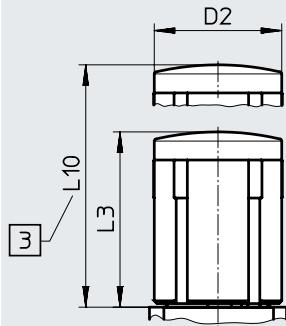
[E11] Botón giratorio con cerradura integrada



[1] Grosor máx. de panel de maniobra
[2] Medida para el montaje

[LD] Botón giratorio largo con bloqueo

[LD-AS] Botón giratorio largo con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave



[3] Para el ajuste de la presión: extraer por completo el botón giratorio telescópico

Código de producto	B4	B5	D2	D3	L3	L8	L9	L10
MS6-LRP...	-	-	51,2	M44x1	86	21	14	-
MS6-LRP-...-AS	64,4	38,8			95,1	12	5	
MS6-LRP-...-E11	-	-			110	21	14	60
MS6-LRP-...-LD	-	-		-	86	-	-	139
MS6-LRP-...-LD-AS	64,4	38,8			95,5			148,5

Hoja de datos

Referencias de pedido		Margen de regulación de la presión	Sentido de flujo	N.º art.	Código de producto
MS6-LRP...					
G1/4	0,05 ... 0,7 bar	De izquierda a derecha	538004	MS6-LRP-1/4-D2-A8	
	0,05 ... 2,5 bar	De izquierda a derecha	538006	MS6-LRP-1/4-D4-A8	
	0,1 ... 4 bar	De izquierda a derecha	538008	MS6-LRP-1/4-D5-A8	
	0,1 ... 12 bar	De izquierda a derecha	538010	MS6-LRP-1/4-D7-A8	
G3/8	0,05 ... 0,7 bar	De izquierda a derecha	538012	MS6-LRP-3/8-D2-A8	
	0,05 ... 2,5 bar	De izquierda a derecha	538014	MS6-LRP-3/8-D4-A8	
	0,1 ... 4 bar	De izquierda a derecha	538016	MS6-LRP-3/8-D5-A8	
	0,1 ... 12 bar	De izquierda a derecha	538018	MS6-LRP-3/8-D7-A8	
G1/2	0,05 ... 0,7 bar	De izquierda a derecha	538020	MS6-LRP-1/2-D2-A8	
	0,05 ... 2,5 bar	De izquierda a derecha	538022	MS6-LRP-1/2-D4-A8	
	0,1 ... 4 bar	De izquierda a derecha	538024	MS6-LRP-1/2-D5-A8	
	0,1 ... 12 bar	De izquierda a derecha	538026	MS6-LRP-1/2-D7-A8	

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos		Condiciones	Código	Código a introducir
Patrón uniforme	[mm] 62			
Referencia básica	538028			
Serie	Estándar		MS	MS
Tamaño	6		6	6
Función	Regulador de presión de precisión		-LRP	-LRP
Conexión neumática	Rosca interior G1/4	[1]	-1/4	
	Rosca interior G3/8	[1]	-3/8	
	Rosca interior G1/2	[1]	-1/2	
	Placa base G1/4		-AGB	
	Placa base G3/8		-AGC	
	Placa base G1/2		-AGD	
	Placa base G3/4		-AGE	
	Placa base NPT1/4	[1]	-AQN	
	Placa base NPT3/8	[1]	-AQP	
	Placa base NPT1/2	[1]	-AQR	
	Placa base NPT3/4	[1]	-AQS	
Margen de regulación de la presión/accionamiento	0,05 ... 0,7 bar, accionamiento manual		-D2	
	0,05 ... 2,5 bar, accionamiento manual		-D4	
	0,1 ... 4 bar, accionamiento manual		-D5	
	0,1 ... 12 bar, accionamiento manual		-D7	
	0,1 ... 12 bar, accionamiento neumático (margen de presión determinado por la unidad de servopilotaje)	[1] [2]	-PO	
Alternativas de manómetro	Placa de cierre		-VS	
	Adaptador para manómetro EN 1/8, sin manómetro		-A8	
	Adaptador para manómetro EN 1/8, con manómetro de precisión		-A8M	
	Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro		-A4	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto	[1] [4]	-AD7	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado	[1] [4]	-AD8	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto	[1] [4]	-AD9	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado	[1] [4]	-AD10	
	Sensor de presión con indicador LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA	[3]	-AD11	
	Sensor de presión con indicador LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA	[3]	-AD12	

[1] 1/4, 3/8, 1/2, No con certificación UE EX4.

AQN, AQP, AQR,

AQS, PO,

AD7 ... AD10, KD,

E11, WPM

[2] PO No con alternativa de botón giratorio LD.

No con opción de cierre AS, E11.

No con tipo de fijación WR.

[3] AD11/AD12 Margin máx. de medición 10 bar.

No con margen de regulación de la presión/accionamiento D2, D4.

[4] AD7 ... AD10 Margin máx. de medición 10 bar.

No con margen de regulación de la presión/accionamiento D2.

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos		Condiciones	Código	Código a introducir
Patrón uniforme	[mm]	62		
Alternativa de botón giratorio	Ninguno			
	Botón giratorio largo	[5]	-LD	
Posición de montaje alternativa	Ninguno			
	Botón giratorio inferior	[1] [6]	-KD	
Opción de cierre	Ninguno			
	Con accesorio para cerrar con llave		-AS	
	Con cerradura integrada	[1]	-E11	
Tipo de fijación	Sin escuadra de fijación			
	Escuadra de fijación con tuerca moleteada para el cabezal de regulación	[7]	-WR	
	Escuadra de fijación en diseño básico	[8]	-WP	
	Escuadra de fijación para enganchar las unidades de mantenimiento	[1] [8]	-WPM	
	Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base		-WB	
Certificación UE	No			
	II 2GD según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)		-EX4	
Certificación UL	No			
	cULus, ordinary location for Canada and USA		-UL1	
Sentido de flujo	Sentido de flujo de izquierda a derecha			
	Sentido de flujo de derecha a izquierda		-Z	

[5] LD No con opción de cierre E11.

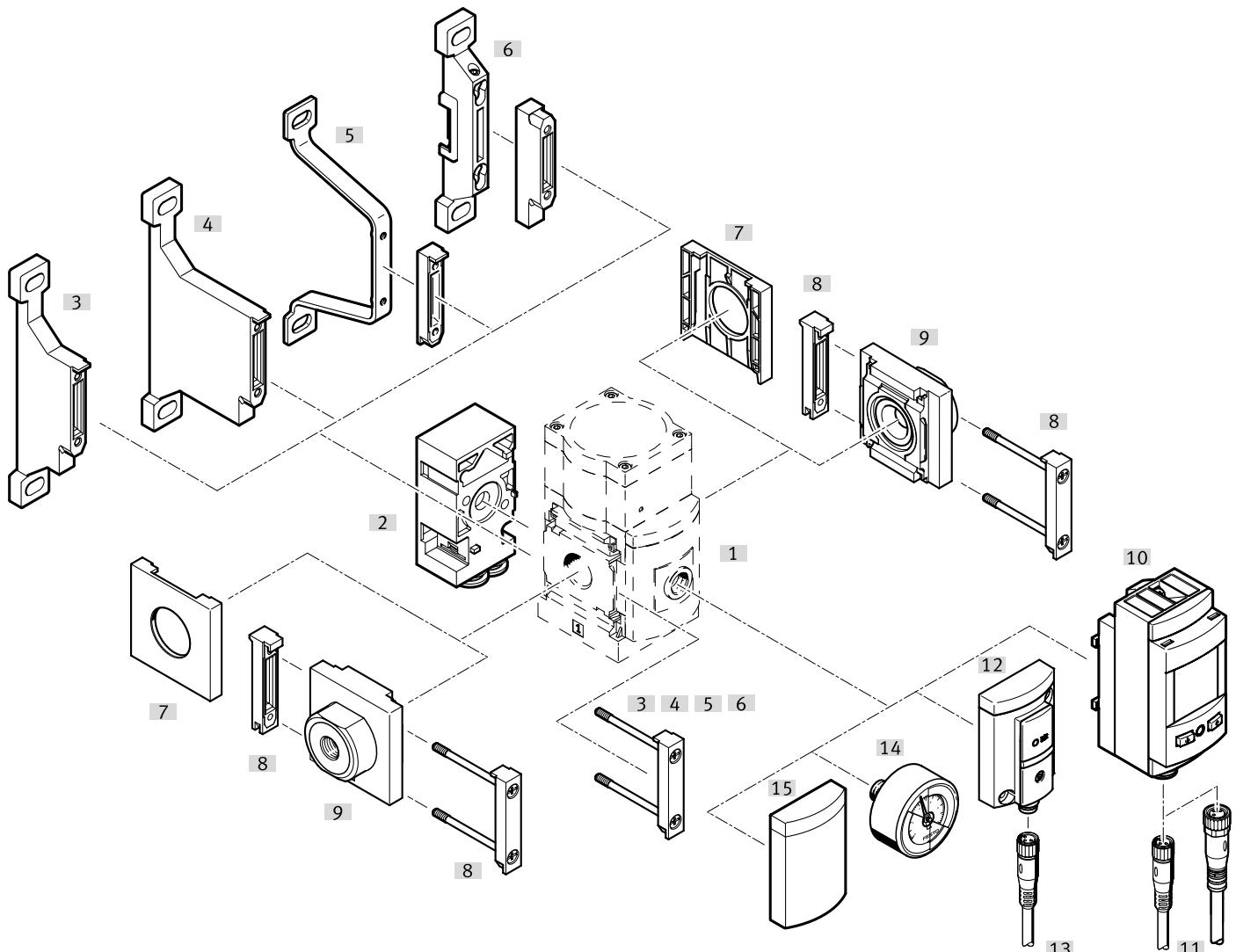
[6] KD No con tipo de fijación WP.

[7] WR No con alternativa de botón giratorio LD.

[8] WP, WPM Solo con placa base AGB, AGC, AGD, AGE, AQN, AQP, AQR o AQS.

Cuadro general de periféricos

Regulador de presión de precisión MS6-LRPB con salida de presión por detrás

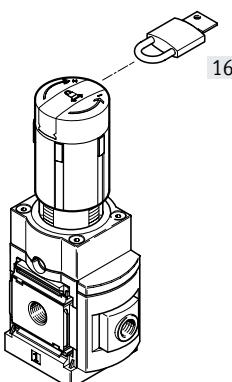


Nota

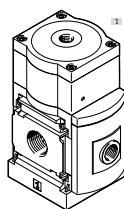
Otros accesorios:

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

Accionamiento manual



Accionamiento neumático

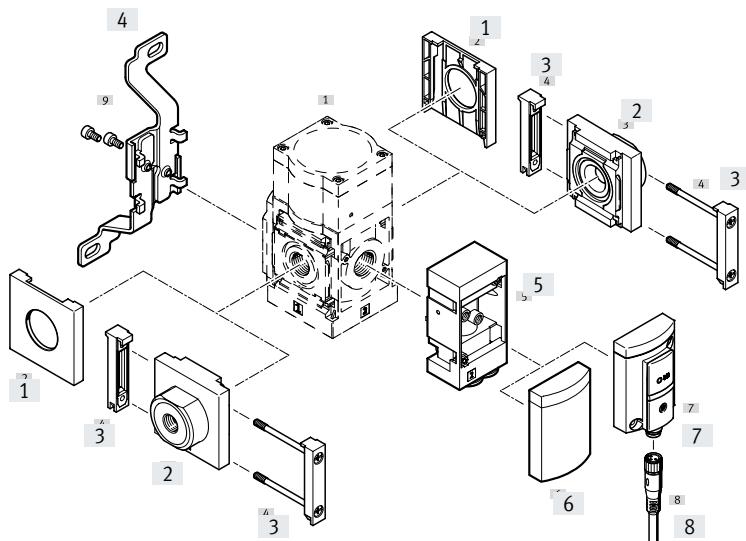


Cuadro general de periféricos

Elementos de fijación y accesorios	Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
	Sin placa base	Con placa base	Sin placa base	Con placa base	
[1] Adaptador para manómetro EN 1/8, 1/4 A8/A4	■	■	■	■	78
[2] Bloque de salida acodado B...	■	■	■	■	78
[3] Escuadra de fijación MS6-WP	-	■	■	■	ms6-wp
[4] Escuadra de fijación MS6-WPB	-	■	■	■	ms6-wp
[5] Escuadra de fijación MS6-WPE	-	■	■	■	ms6-wp
[6] Escuadra de fijación MS6-WPM	-	■	■	■	ms6-wp
[7] Tapa ciega MS6-END	■	-	■	-	ms6-end
[8] Unión de módulos MS6-MV	-	■	■	■	ms6-mv
[9] Placa base-SET MS6-AG...	-	■	-	■	ms6-ag
[10] Sensor de presión con indicador LCD AD11/AD12	■	■	■	■	78
[11] Cable de conexión NEBU-M8...-LE4/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	102
[12] Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	78
[13] Cable de conexión NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	102
[14] Manómetro de precisión A8M/MAP	■	■	■	■	78, 102
[15] Placa de cierre VS	■	■	■	■	78
[16] Candado LRVS-D	■	■	■	■	102

Cuadro general de periféricos

Regulador de presión de precisión MS6-LRPB con salida de presión por delante



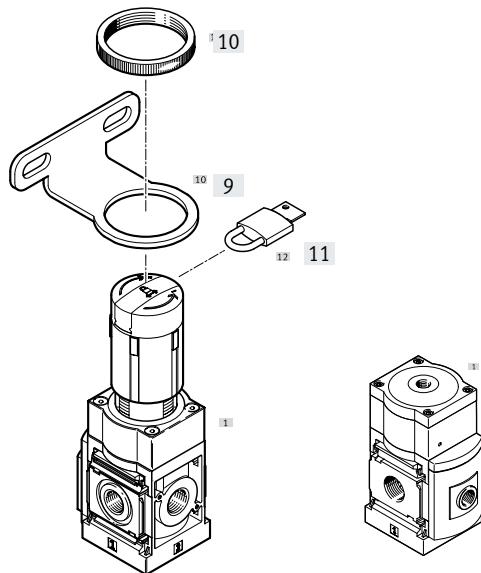
Nota

Otros accesorios:

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

Accionamiento manual

Accionamiento neumático



Cuadro general de periféricos

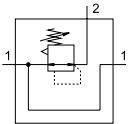
Elementos de fijación y accesorios	Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
	Sin placa base	Con placa base	Sin placa base	Con placa base	
[1] Tapa ciega MS6-END	■	-	■	-	ms6-end
[2] Placa base-SET MS6-AG...	-	■	-	■	ms6-ag
[3] Unión de módulos MS6-MV	-	■	■	■	ms6-mv
[4] Escuadra de fijación MS6-WB	■	■	-	-	ms6-wb
[5] Bloque de salida acodado B...	■	■	■	■	78
[6] Placa de cierre VS	■	■	■	■	78
[7] Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	■	■	78
[8] Cable de conexión NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	102
[9] Escuadra de fijación MS6-WR	■	■	-	-	ms6-wr
[10] Tuerca moleteada (incluida en el suministro) MS-LR	■	■	-	-	-
[11] Candado LRVS-D	■	■	■	■	102

Códigos del producto

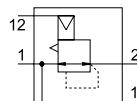
001	Serie		007	Cabezal giratorio alternativo	
MS	Serie MS			Sin	
002	Tamaños		LD	Botón giratorio largo	
6	Patrón uniforme de 62 mm		008	Posición de montaje alternativa	
003	Función			Sin	
LRPB	Regulador de presión de precisión para montaje en batería		KD	Botón giratorio abajo	
004	Conexión neumática		009	Con cerradura	
1/2	Rosca interior G1/2			Sin	
AGB	Placa base G1/4		AS	Cerrable con accesorios	
AGC	Placa base G3/8		E11	Con cerradura integrada	
AGD	Placa base G1/2		010	Salida alternativa de la presión	
AGE	Placa base G3/4			Sin	
005	Margen de regulación de presión		BD	Bloque de salida acodado QS-8	
D2	0,05 ... 0,7 bar		BE	Bloque de salida acodado QS-10	
D4	0,05 ... 2,5 bar		011	Tipo de fijación	
D5	0,1 ... 4 bar			Sin escuadra de fijación	
D7	0,1 ... 12 bar		WR	Escuadra de fijación con tuerca moleteada en el botón regulador	
P0	Máx. 12 bar, accionamiento neumático (margen de presión determinado por la unidad de servopilotaje)		WP	Escuadra de fijación en versión básica	
006	Manómetros alternativos		WPB	Escuadra de fijación para distancia grande a la pared	
A4	Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro		WPM	Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento	
A8	Adaptador de manómetro EN 1/8, sin manómetro		WB	Fijación central detrás (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base	
A8M	Adaptador para manómetro EN 1/8, con manómetro de precisión		012	Certificación UE	
AD7	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto			Ninguno	
AD8	+96*/Schildträger658+Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado		EX4	II 2GD	
AD9	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto		013	Certificación UL	
AD10	Sensor de presión con indicación de la comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado			Ninguno	
AD11	Sensor de presión con display LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA		UL1	Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU.	
AD12	Sensor de presión con display LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA		014	Sentido de la salida	
VS	Placa ciega			Salida de presión trasera	
			Z	Salida de presión delantera	

Hoja de datos

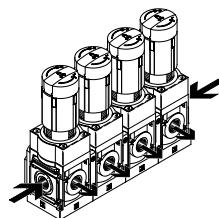
Margen de regulación de la presión/
accionamiento, accionamiento manual



Margen de regulación de la presión/
accionamiento, accionamiento neumáti-
co



Varios reguladores de presión de pre-
cisión montados consecutivamente
para formar una batería de regula-
dores:



El regulador de presión de precisión es
apto para aplicaciones sensibles que
exigen una histéresis de presión de
0,02 bar.

- Caudal
1600 ... 5000 l/min
- Margen de temperatura
-10 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento
1 ... 14 bar
- www.festo.com



Dentro del margen de regulación de la presión, es posible ajustar la presión de salida p2 manualmente con el botón giratorio o neumáticamente mediante una presión de mando p12 con un regulador piloto externo (a ser posible, con un regulador de presión de precisión). Al desconectar la presión de entrada p1, se descarga la presión de salida p2 a través de la conexión 3 (descarga de aire secundaria).

- Buena característica de regulación con menor histéresis y compensación de presión primaria
- Montaje en batería con aire comprimido de alimentación conducido
- Para conformar una batería de reguladores con márgenes de regulación de la presión independientes entre sí
- Protección contra la manipulación para evitar cambios no autorizados de los valores de ajuste
- Cuatro márgenes de regulación de la presión: 0,05 ... 0,7 bar, 0,05 ... 2,5 bar, 0,1 ... 4 bar y 0,1 ... 12 bar
- Sensor de presión opcional
- Variante opcional EX4 para el uso en entornos potencialmente explosivos de las zonas 1, 2, 21 y 22

Especificaciones técnicas generales

Tamaño	MS6	
Conexión neumática 1		
Rosca interior	G1/2	
Placa base [AG...]	G1/4, G3/8, G1/2 o G3/4	
Conexión neumática 2		
Rosca interior	G1/2	
Bloque de salida acoda- do [BD]	QS-8	
[BE]	QS-10	
Conexión neumática 3	G1/4	
Conexión del aire de pilotaje 12	G1/8 (MS6-LRPB-...-PO)	
Forma constructiva	Regulador de diafragma de precisión servopilotado con alimentación continua de presión	
Función del regulador	Presión de salida constante, con descarga de aire secundaria	
Tipo de fijación	Con accesorios Instalación en la tubería Montaje en panel frontal	
Posición de montaje	Indistinta	
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave Botón giratorio con cerradura integrada	
Margen de regulación de la presión/accionamien- to ¹⁾	[D2] [bar]	0,05 ... 0,7, accionamiento manual
	[D4] [bar]	0,05 ... 2,5, accionamiento manual
	[D5] [bar]	0,1 ... 4, accionamiento manual
	[D7] [bar]	0,1 ... 12, accionamiento manual (0,1 ... 10 con sensor de presión AD... o con certificación UL)
	[PO] [bar]	0,1 ... 12, accionamiento neumático (0,1 ... 10 con sensor de presión AD... o con certificación UL)
Histéresis máx. de la presión	[bar]	0,02

1) [D2]/[D4]/[D5]/[D7]: presión de entrada p1 ≥ presión de salida p2 + 1 bar.

[PO]: presión de mando p12 = presión de salida p2 + máx. 0,5 bar

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

Reguladores de presión de precisión MS6-LRPB, serie MS

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales	
Tamaño	MS6
Indicación de presión	Con sensor de presión para indicador LCD de la presión de salida y salida eléctrica Con sensor de presión para la indicación de conmutación de la presión de salida y salida eléctrica Con manómetro para la indicación de la presión de salida Preparada para G1/8 Preparada para G1/4

Valores de caudal	
Margen de regulación de la presión	[D2]: 0,05 ... 0,7 bar [D4]: 0,05 ... 2,5 bar [D5]: 0,1 ... 4 bar [D7]/[PO]: 0,1 ... 12 bar
Caudal nominal normal qnN [l/min]	
q _{nN 1 → 2}	G1/2 1600 ¹⁾ 2300 ²⁾ 3000 ³⁾ 5000 ⁴⁾
Caudal de la descarga de aire secundaria [l/min]	
q _{n 2 → 3}	≥ 220 ⁵⁾ ≥ 450 ⁶⁾ ≥ 650 ⁷⁾ ≥ 900 ⁸⁾

- 1) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 0,5 bar, Δp = 0,1 bar
 2) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 1,5 bar, Δp = 0,1 bar
 3) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 2,5 bar, Δp = 0,1 bar
 4) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 6,0 bar, Δp = 0,1 bar
 5) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 0,7 bar, Δp₂ = 0,1 bar
 6) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 2,5 bar, Δp₂ = 0,1 bar
 7) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 4,0 bar, Δp₂ = 0,1 bar
 8) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 6,0 bar, Δp₂ = 0,1 bar

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento	[bar] 1 ... 14 (1 ... 10) ¹⁾
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mano- do	No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado
Temperatura ambiente	[°C] -10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾
Temperatura del medio	[°C] -10 ... +60 (0 ... +50) ²⁾
Temperatura de almacenamiento	[°C] -10 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC ³⁾	2
Certificación UL ⁴⁾	c UL us - Recognized (OL)

- 1) El valor entre paréntesis es válido para MS6-LRPB con certificación UL.
 2) El valor entre paréntesis es válido para MS6-LRPB con sensor de presión.
 3) Más información en www.festo.com/x/topic/crc
 4) Más información en www.festo.com/catalogue/ms6-lrp → Soporte/Descargas.

ATEX	
Certificación UE	[EX4]
Categoría ATEX para gas	II 2G
Tipo de protección (contra explosión) de gas	Ex h IIC T6 Gb X
Categoría ATEX para polvo	II 2D
Tipo de protección (contra explosión) de polvo	Ex h IIIC T60 °C Db X
Temperatura ambiente con riesgo de explo- sión	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Certificación de protección contra explosión fuera de la UE	EPL Db (GB) EPL Gb (GB)
Marcado CE (véase la declaración de conformi- dad) ¹⁾	Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de con- formidad) ¹⁾	Según la normativa EX del Reino Unido

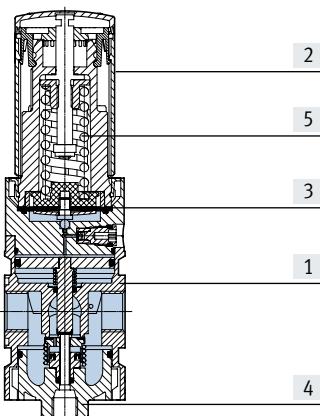
- 1) Más información en www.festo.com/catalogue/ms6-lrp → Soporte/Descargas.

Pesos [g]	
Regulador de presión de precisión	1000
Regulador de presión de precisión con botón giratorio y cerradura integrada	1120

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección

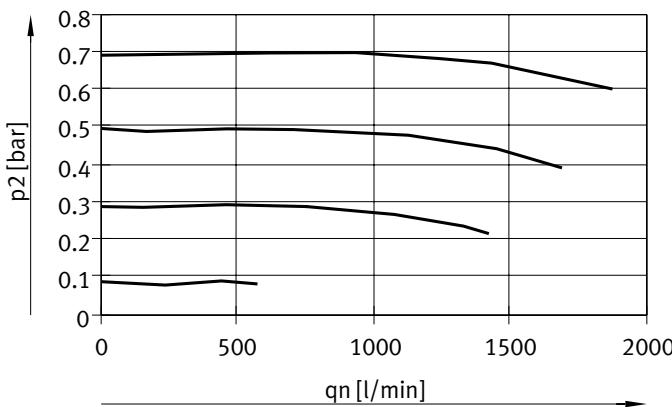


Regulador de presión de precisión (montaje en batería)

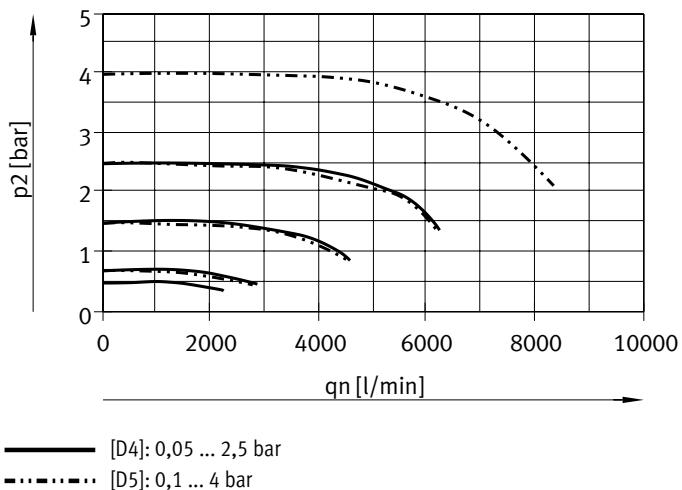
[1]	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
[2]	Botón giratorio	PA, POM
	Botón giratorio con cerradura integrada	Aluminio
[3]	Diáfragma	NBR
[4]	Tapa en la parte inferior	PC
[5]	Muelles	Acero
-	Juntas	NBR
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS		VDMA24364-B1/B2-L

Caudal normal q_n en función de la presión de salida p_2 ($p_1 = 10$ bar)

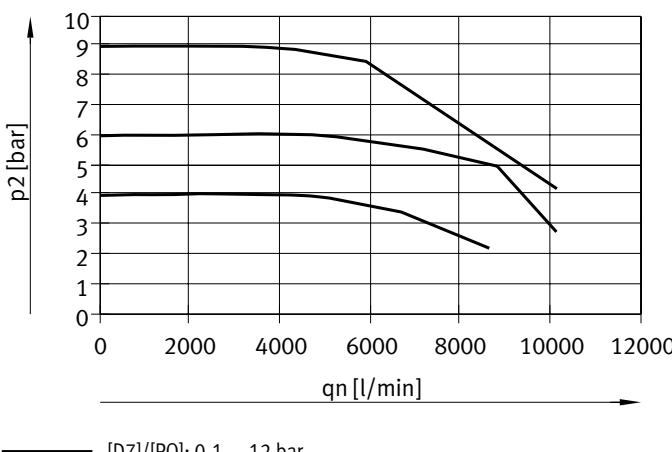
MS6-LRPB-1/2-D2



MS6-LRPB-1/2-D4/D5



MS6-LRPB-1/2-D7/PO



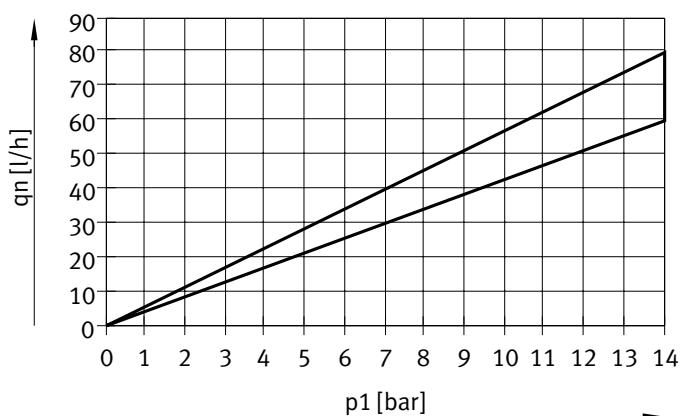
[D7]/[PO]: 0,1 ... 12 bar

Reguladores de presión de precisión MS6-LRPB, serie MS

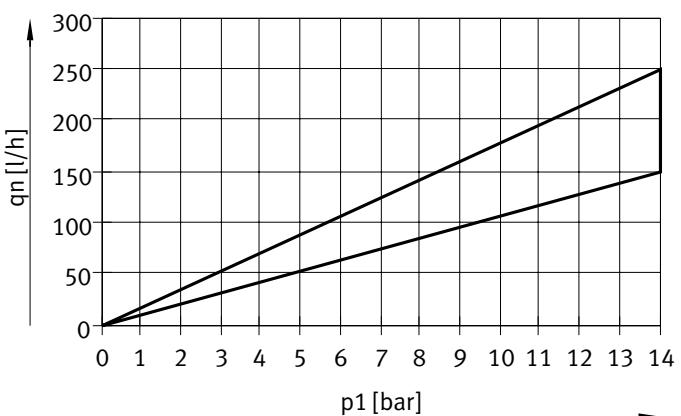
Hoja de datos

Consumo interno de aire q_n en función de la presión de entrada p_1

MS6-LRPB-...-D2/D4



MS6-LRPB-...-D5/D7/PO



Dimensiones

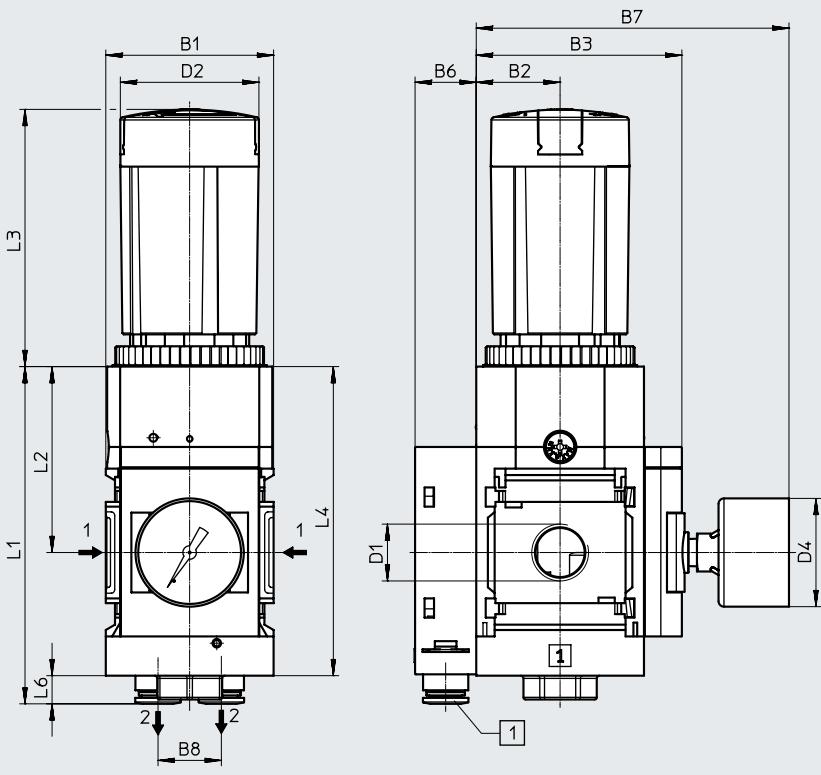
[D2]/[D4]/[D5]/[D7] Margen de regulación de la presión, accionamiento manual

[A8M] Adaptador para manómetro EN 1/8, con manómetro de precisión

[BD]/[BE] Bloque de salida acodado

[AS] Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave

Descarga de datos CAD → www.festo.com



[1] Racor de conexión
→ Sentido de flujo

Código de producto	B1	B2	B3	B6	B7	B8	D1	D2	D4	L1	L2	L3	L4	L6
MS6-LRPB-1/2-D2/D4/D5/D7-A8M-BD/BE-AS	62	31	76	23	115	23,4	G1/2	51,2	40	124	68	95,1	114	10

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

Hoja de datos

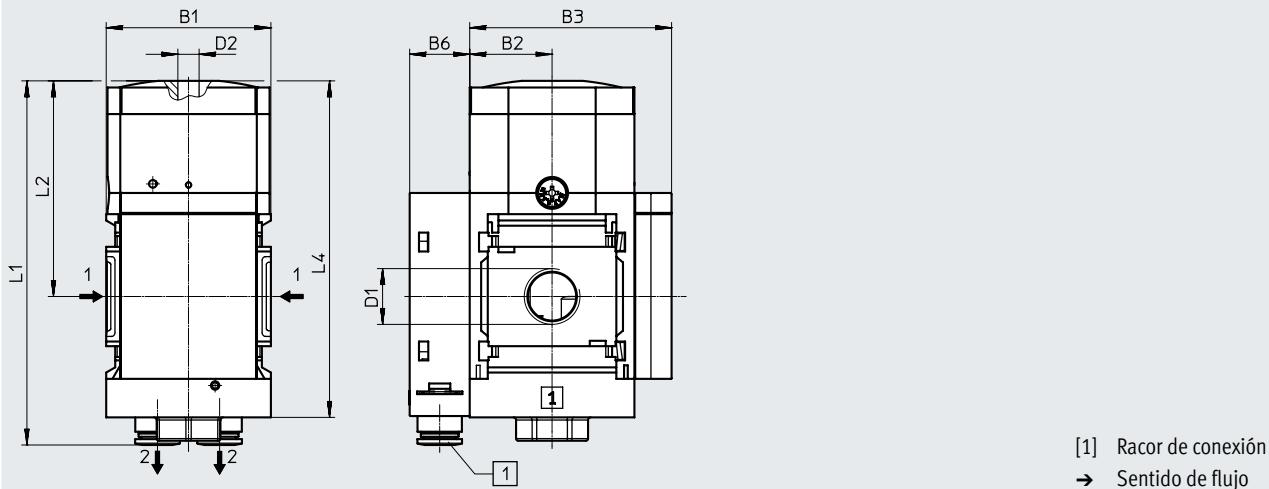
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[PO] Marge de regulación de la presión, accionamiento neumático

[VS] Placa de cierre

[BD]/[BE] Bloque de salida acodado



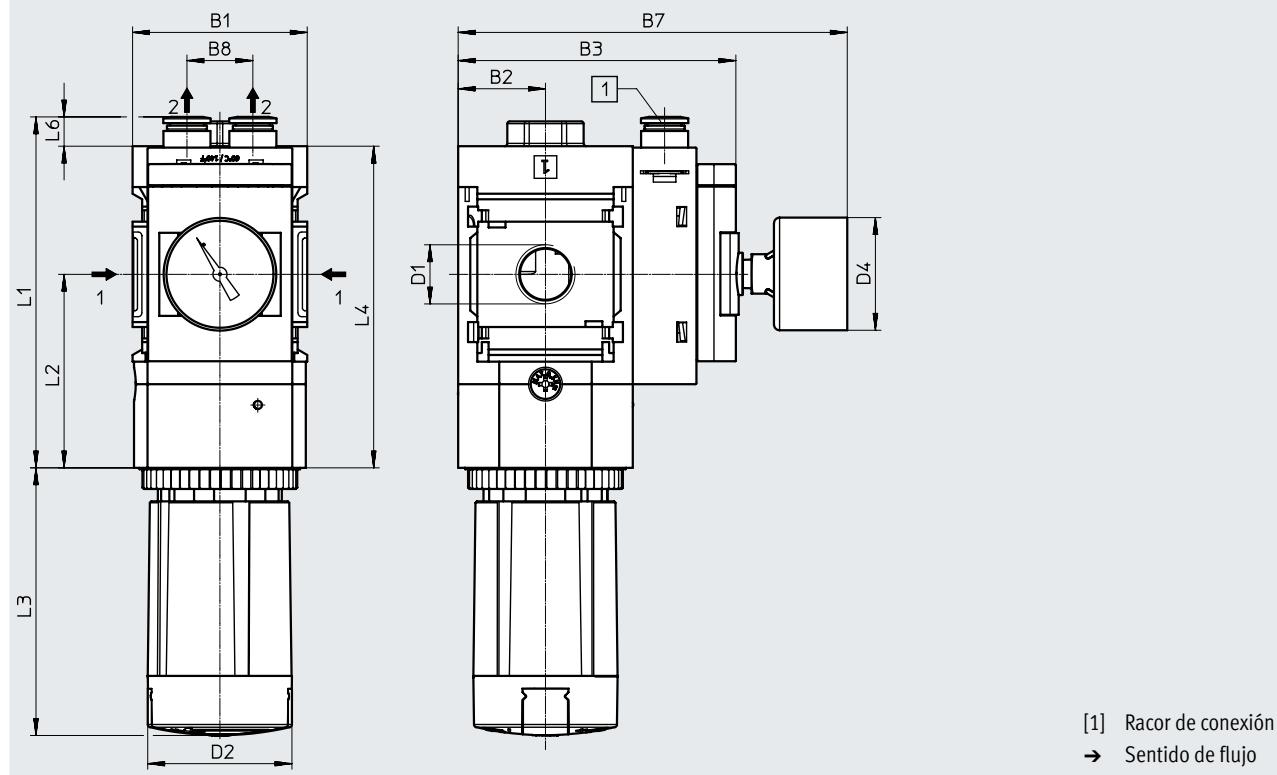
Código de producto	B1	B2	B3	B6	D1	D2	L1	L2	L4
MS6-LRPB-1/2-PO-VS-BD/BE	62	31	76	23	G1/2	G1/8	137	81	127

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

Dimensiones: posición de montaje alternativa

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[KD] Botón giratorio inferior



Código de producto	B1	B2	B3	B7	B8	D1	D2	D4	L1	L2	L3	L4	L6
MS6-LRPB-1/2-...-KD	62	31	99	138	23,4	G1/2	51,2	40	124	68	95,1	114	10

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

Hoja de datos

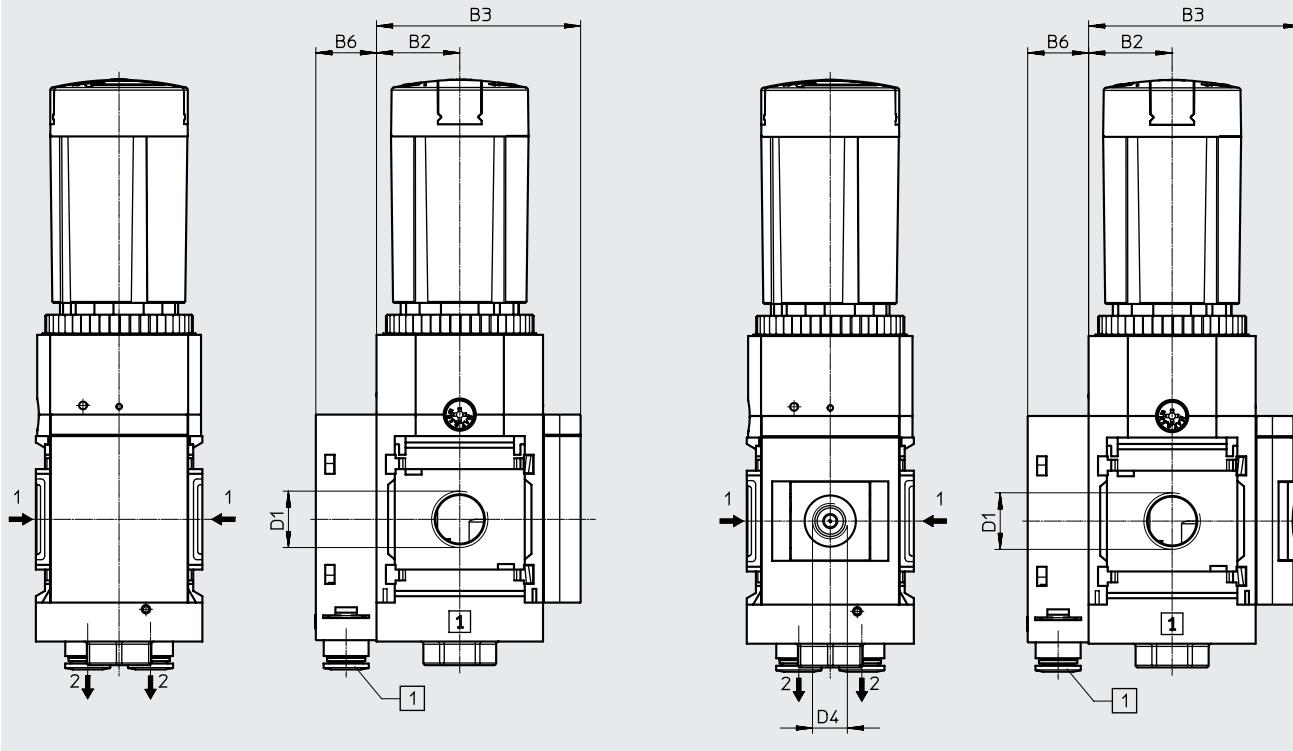
Dimensiones: alternativas de manómetro

[VS] Placa de cierre

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[A8] Adaptador para manómetro EN 1/8, sin manómetro

[A4] Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro



[1] Racor de conexión

→ Sentido de flujo

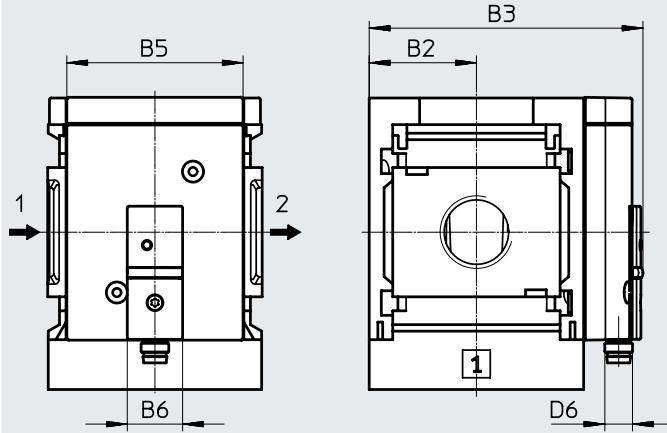
Código de producto	B2	B3	B6	D1	D4
MS6-LRPB-1/2...VS		76			-
MS6-LRPB-1/2...A8	31	78,5	23	G1/2	G1/8
MS6-LRPB-1/2...A4		78,5			G1/4

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

Hoja de datos

Dimensiones: alternativas de manómetro

[AD7 ... 10] Sensor de presión sin indicador LCD (solo indicación de conmutación)



Descarga de datos CAD → www.festo.com

Hojas de datos → Internet: sde5

Variante AD7:

SDE5-D10-O-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente abierto

Variante AD8:

SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de valor umbral, 1 salida de conmutación PNP, normalmente cerrado

Variante AD9:

SDE5-D10-O3-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de ventana, 1 salida de conmutación PNP, normalmente abierto

Variante AD10:

SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de ventana, 1 salida de conmutación PNP, normalmente cerrado

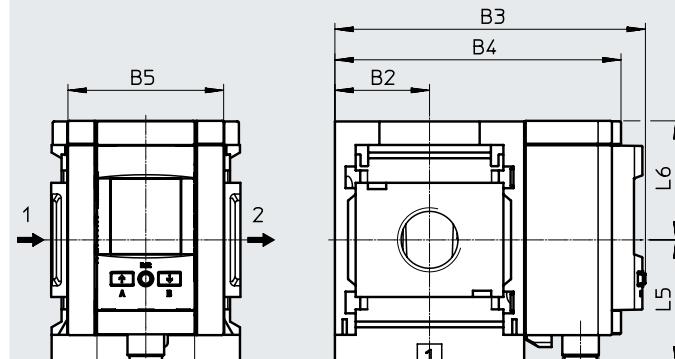
→ Sentido de flujo

Código de producto	B2	B3	B5	B6	D6	L5	L6
MS6-LRPB-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79,1	51	16	M8x1	-	-

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

[AD11/AD12] Sensor de presión con indicador LCD

Hojas de datos → Internet: spau



Variante AD11:

SPAU-P10R-MS-L-PNLK-M12 con conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA

Variante AD12:

SPAU-P10R-MS-L-PNLK-M8 con conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA

→ Sentido de flujo

Código de producto	B2	B3	B4	B5	B6	D6	L5	L6
MS6-LRPB-...-AD11	31	101,8	93,7	51	32	M12x1	41,2	39
MS6-LRPB-...-AD12	31	101,8	93,7	51	32	M8x1	37,9	39

Hoja de datos

Dimensiones: botón giratorio

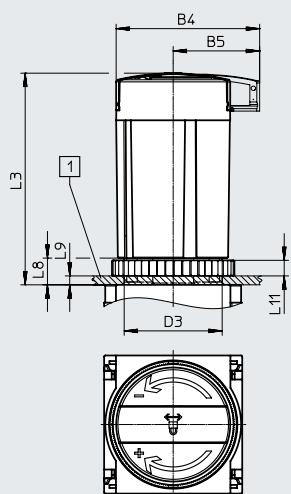
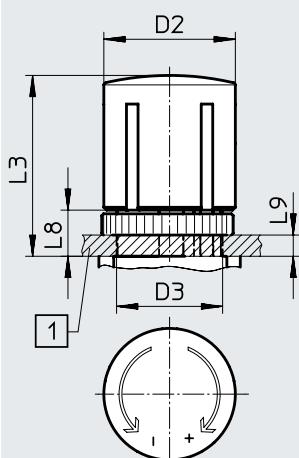
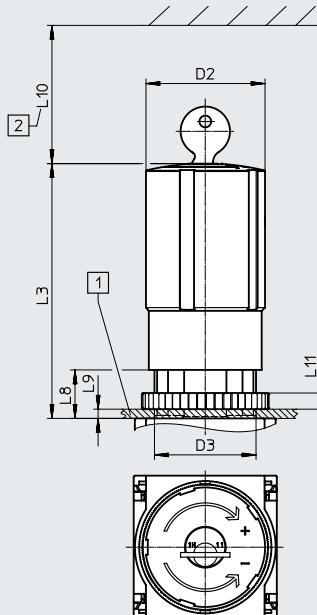
Para montaje en panel de maniobra

[1] Botón giratorio con bloqueo

[AS] Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave

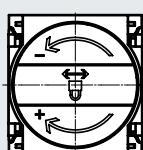
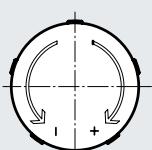
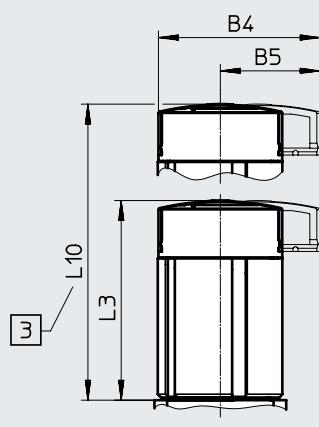
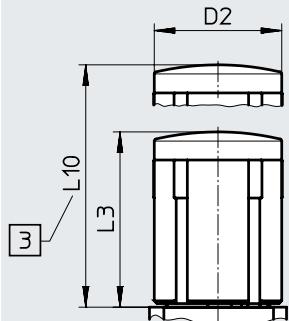
Descarga de datos CAD → www.festo.com

[E11] Botón giratorio con cerradura integrada



[LD] Botón giratorio largo con bloqueo

[LD-AS] Botón giratorio largo con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave



[1] Grosor máx. de panel de maniobra
[2] Medida para el montaje

[3] Para el ajuste de la presión: extraer por completo el botón giratorio telescópico

Código de producto	B4	B5	D2	D3	L3	L8	L9	L10
MS6-LRPB-...	-	-	51,2	M44x1	86	21	14	-
MS6-LRPB-...-AS	64,4	38,8			95,1	12	5	
MS6-LRPB-...-E11	-	-			110	21	14	60
MS6-LRPB-...-LD	-	-		-	86	-	-	139
MS6-LRPB-...-LD-AS	64,4	38,8			95,5			148,5

Hoja de datos

Referencias de pedido		Margen de regulación de la presión	Sentido de flujo	N.º art.	Código de producto
MS6-LRPB...					
G1/2	0,05 ... 0,7 bar	De izquierda a derecha		534865	MS6-LRPB-1/2-D2-A8-BD
	0,05 ... 2,5 bar	De izquierda a derecha		534914	MS6-LRPB-1/2-D4-A8
	0,1 ... 4 bar	De izquierda a derecha		534917	MS6-LRPB-1/2-D5-A8
	0,1 ... 12 bar	De izquierda a derecha		534874	MS6-LRPB-1/2-D7-A8-BD

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos			Condiciones	Código	Código a introducir
Patrón uniforme	[mm]	62			
Referencia básica	535007				
Serie	Estándar			MS	MS
Tamaño	6			6	6
Función	Regulador de presión de precisión para montaje en batería			-LRPB	-LRPB
Conexión neumática	Rosca interior G1/2		[1]	-1/2	
	Placa base G1/4			-AGB	
	Placa base G3/8			-AGC	
	Placa base G1/2			-AGD	
	Placa base G3/4			-AGE	
Margen de regulación de la presión/accionamiento	0,05 ... 0,7 bar, accionamiento manual			-D2	
	0,05 ... 2,5 bar, accionamiento manual			-D4	
	0,1 ... 4 bar, accionamiento manual			-D5	
	0,1 ... 12 bar, accionamiento manual			-D7	
	0,1 ... 12 bar, accionamiento neumático (margen de presión determinado por la unidad de servopilotaje)	[1] [2]		-PO	
Alternativas de manómetro	Placa de cierre		[3]	-VS	
	Adaptador para manómetro EN 1/8, sin manómetro		[4]	-A8	
	Adaptador para manómetro EN 1/8, con manómetro de precisión		[4]	-A8M	
	Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro		[4]	-A4	
	Sensor de presión con indicación de comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto	[1] [5] [6]		-AD7	
	Sensor de presión con indicación de comutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado	[1] [5] [6]		-AD8	
	Sensor de presión con indicación de comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto	[1] [5] [6]		-AD9	
	Sensor de presión con indicación de comutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado	[1] [5] [6]		-AD10	
	Sensor de presión con indicador LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA	[1] [4] [5]		-AD11	
	Sensor de presión con indicador LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA	[1] [4] [5]		-AD12	

[1] 1/2, PO, No con certificación UE EX4.

AD7 ... AD10,

AD11/AD12, KD,

E11, WPM

[2] PO No con botón giratorio largo LD.
No con opción de cierre AS, E11.
No con tipo de fijación WR.

[3] VS Debe seleccionarse con sentido de salida Z sin posición de montaje alternativa KD o sin salida de presión alternativa BD, BE.
Debe seleccionarse con posición de montaje alternativa KD sin sentido de salida Z o sin salida de presión alternativa BD, BE.

[4] A8, A8M, A4,
AD11/AD12
En combinación con sentido de salida Z, solo con posición de montaje alternativa KD.

[5] AD7 ... AD10,
AD11/AD12
Margen máx. de medición 10 bar.
No con margen de regulación de la presión/accionamiento D2, D4.

[6] AD7 ... AD10
En combinación con sentido de salida Z, solo con salida de presión alternativa BD, BE o en combinación con sentido de salida Z solo con posición de montaje alternativa KD

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos			Condiciones	Código	Código a introducir
Patrón uniforme	[mm]	62			
Botón giratorio	Estándar				
	Botón giratorio largo		[7]	-LD	
Posición de montaje alternativa	Ninguno				
	Botón giratorio inferior		[1] [8]	-KD	
Opción de cierre	Ninguno				
	Con accesorio para cerrar con llave			-AS	
	Con cerradura integrada		[1]	-E11	
Salida alternativa de presión (p máx. = 10 bar)	Ninguno				
	Bloque de salida acodado QS-8			-BD	
	Bloque de salida acodado QS-10			-BE	
Tipo de fijación	bv Sin escuadra de fijación				
	Escuadra de fijación con tuerca moleteada para el cabezal de regulación		[9] [10]	-WR	
	Escuadra de fijación en diseño básico		[11] [12]	-WP	
	Escuadra de fijación para enganchar las unidades de mantenimiento		[1] [9] [11]	-WPM	
	Escuadra de fijación para distancia grande a la pared		[11] [13]	-WPB	
	Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base		[9]	-WB	
Certificación UE	No				
	II 2GD según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)			-EX4	
Certificación UL	No				
	cULus, ordinary location for Canada and USA			-UL1	
Sentido de la salida	Salida de presión detrás				
	Salida de presión delante (sin bloque de salida acodado, sin manómetro)			-Z	

[7] LD No con opción de cierre E11.

[8] KD En combinación con alternativas de manómetro A8, A4, AD7 ... AD10 solo con sentido de salida Z.

[9] WR, WB, WPM Solo con sentido de salida Z.

No con posición de montaje alternativa KD.

[10] WR Solo con sentido de salida Z.

No con botón giratorio largo LD.

[11] WP, WPM, WPB Solo con placa base AGB, AGC, AGD o AGE.

[12] WP No con posición de montaje alternativa KD.

Bien solo con sentido de salida Z o solo con salida de presión alternativa BD, BE.

[13] WPB No con posición de montaje alternativa BD.

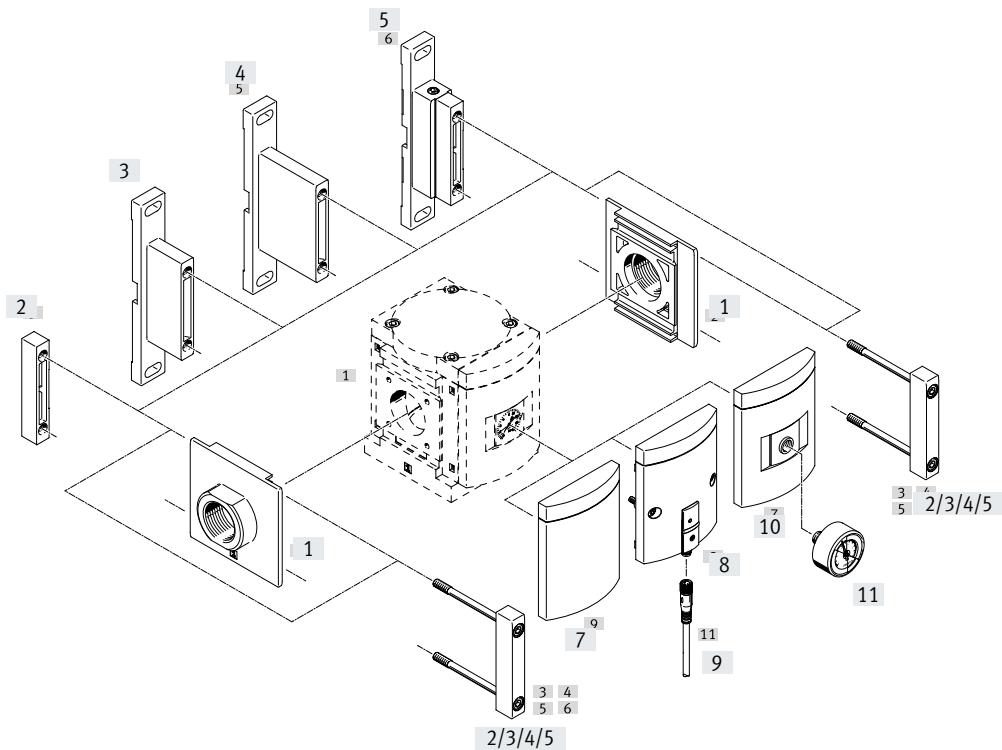
No con salida de presión alternativa BD, BE.

No con sentido de salida Z.

Reguladores de presión MS9-LR, serie MS

Cuadro general de periféricos

Regulador de presión MS9-LR

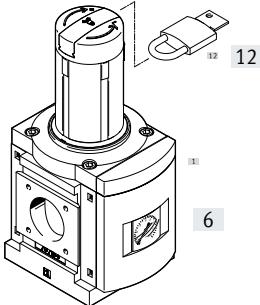


Nota

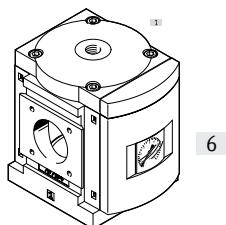
Otros accesorios:

- Unión de módulos para combinación con tamaño MS6, MS9 o MS12
- Internet: rmv, armv

Accionamiento manual



Accionamiento neumático



Cuadro general de periféricos

Elementos de fijación y accesorios	Unidad individual			Combinación Módulo sin rosca de conexión, sin placa base	→ Página/ Internet		
	Con rosca interior	Con placa base					
		Sin certificación UE	Con certificación UE				
[1] Placa base-SET MS9-AG...	-	■	■	■	ms9-ag		
	-	■	-	■	ms9-aq		
[2] 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	■	■	■	■	90		
[7] Placa de cierre VS	■	■	■	■	90		
[8] Sensor de presión sin indicador AD7 ... AD10	■	■	-	■	90		
[9] Cable de conexión NEBU-M8...-LE3	■	■	-	■	102		
[10] Adaptador para manómetro EN 1/4 A4	■	■	■	■	90		
[11] Manómetro MA	■	■	■	■	102		
[12] Candado LRVS-D	■	■	■	■	102		

Reguladores de presión MS9-LR, serie MS

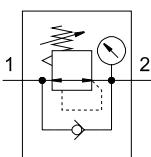
Códigos del producto

001	Serie	
MS	Serie MS	
002	Tamaños	
9	Patrón uniforme de 90 mm	
003	Función	
LR	Regulador de presión	
004	Conexión neumática	
3/4	Rosca interior G3/4	
1	Rosca interior G1	
AGD	Placa base G1/2	
AGE	Placa base G3/4	
AGF	Placa base G1	
AGG	Placa base G11/4	
AGH	Placa base G11/2	
N3/4	NPT3/4	
N1	NPT1	
AQR	Placa base NPT1/2	
AQS	Placa base NPT3/4	
AQT	Placa base NPT1	
AQU	Placa base NPT11/4	
AQV	Placa base NPT11/2	
G	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base	
NG	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base (pulgadas)	
005	Gama de regulación de la presión	
D5	0,3...4 bar	
D6	0,3...7 bar	
D7	0,5...12 bar	
D8	0,5...16 bar	
PO	Máx. 16 bar, accionamiento neumático (margen de presión determinado por la unidad de servopilotaje)	
006	Tipo de regulador	
	Servopilotado	
DI	De mando directo	

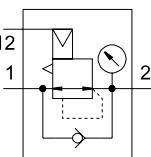
007	Manómetros alternativos	
AG	Manómetro MS	
VS	Placa ciega	
A4	Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro	
RG	Manómetro integrado, escala rojo-verde	
AD7	Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto	
AD8	+96*/Schildträger658+Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado	
AD9	Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto	
AD10	Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado	
008	Escala alternativa del manómetro	
	Manómetro MS	
PSI	psi	
MPA	Mpa	
BAR	bar	
009	Escape de aire secundario	
	Con escape de aire secundario	
OS	Sin escape secundario	
010	Posición de montaje alternativa	
	Sin	
KD	Botón giratorio abajo	
011	Con cerradura	
	Sin	
AS	Cerrable con accesorios	
E11	Con cerradura integrada	
012	Tipo de fijación	
	Sin escuadra de fijación	
WP	Escuadra de fijación en versión básica	
WPM	Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento	
WPB	Escuadra de fijación para distancia grande a la pared	
013	Certificación UE	
	Ninguno	
EX4	II 2GD	
014	Certificación UL	
	Ninguno	
UL1	Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU.	
015	Sentido de flujo	
	Sentido de flujo de izquierda a derecha	
Z	Sentido de flujo de derecha a izquierda	

Hoja de datos

Margen de regulación de la presión/
accionamiento, accionamiento manual



Margen de regulación de la presión/
accionamiento, accionamiento neumá-
tico



- Caudal
11000 ... 26000 l/min
- Margen de temperatura
-10 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento
1 ... 20 bar
- www.festo.com



Este regulador de presión mantiene constante la presión de salida p2 independientemente de las oscilaciones de la presión y del consumo de aire. Dentro del margen de regulación de la presión es posible ajustar la presión de salida p2 manualmente con el botón giratorio o neumáticamente mediante una presión de mando p12 con un regulador piloto externo. Al desconectar la presión de funcionamiento, se descarga la presión de salida p2 a través de la conexión 3 (descarga de aire secundaria).

- Buena característica de regulación con menor histéresis y compensación de presión primaria
- Gran caudal con caída de presión mínima
- Regulador de diafragma servopilotado o de control directo
- Cuatro márgenes de regulación de la presión: 0,5 ... 4 bar, 0,5 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar y 0,5 ... 16 bar
- Se puede suministrar con o sin descarga de aire secundaria
- Protección contra la manipulación para evitar cambios no autorizados de los valores de ajuste
- Opción de flujo inverso ya integrada para la descarga de aire desde la salida 2 hacia la salida 1
- Sensor de presión opcional
- Variante opcional EX4 para el uso en entornos potencialmente explosivos de las zonas 1, 2, 21 y 22

Especificaciones técnicas generales

Conexión neumática 1, 2		
Rosca interior	G3/4 o G1	
Placa base	[AG...] [AQ...]	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4 o G1 1/2 1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT, 1 1/4 NPT o 1 1/2 NPT
Módulo sin rosca de co- nexión/placa base	[G]/[NG]	–
Conexión del aire de pilotaje 12	G1/4 (MS9-LR...-PO)	
Forma constructiva	Regulador de diafragma servopilotado Regulador de diafragma de control directo	
Función del regu- lador	Servopilotado De control directo	Presión de salida constante, con función de flujo inverso, con compensación de la presión de entrada, con descarga de aire secundaria Presión de salida constante, con función de flujo inverso, con/sin descarga de aire secundaria
Tipo de fijación	Con accesorios Instalación en la tubería Montaje en panel frontal	
Posición de montaje	Indistinta ¹⁾	
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave Botón giratorio con cerradura integrada	
Margen de regulación de la presión/accionamiento	[D5] [bar] [D6] [bar] [D7] [bar] [D8] [bar] [PO] [bar]	0,5 ... 4, accionamiento manual 0,5 ... 7, accionamiento manual 0,5 ... 12, accionamiento manual (0,5 ... 10 con sensor de presión) 0,5 ... 16, accionamiento manual (0,5 ... 10 con sensor de presión) 0,5 ... 16, accionamiento neumático ²⁾
Histeresis máx. de la presión	[bar]	0,4

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

2) La presión de salida p2 es aproximadamente igual a la presión de mando p12 aplicada.

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

Reguladores de presión MS9-LR, serie MS

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales	
Indicación de presión	Con sensor de presión para la indicación de conmutación de la presión de salida y salida eléctrica
	Con manómetro para la indicación de la presión de salida
	Con manómetro de escala rojo-verde, para la indicación de la presión de salida
	Preparada para G1/4

Caudal nominal normal qnN ¹⁾²⁾ [l/min]		Regulador de diafragma servopilotado	Regulador de diafragma DI de control directo	
Forma constructiva		Regulador de diafragma servopilotado	Regulador de diafragma DI de control directo	
Conexión neumática	G3/4, NPT3/4	G1, NPT1	G3/4, NPT3/4	G1, NPT1
Margen de regulación de la presión	[D5]	19000 ³⁾	26000 ³⁾	14000 ³⁾
	[D6]	17000	20000	14000
	[D7]	17000	20000	—
	[D8]	17000	20000	—
	[PO]	21000	25000	—

1) Todos los valores ±15 %

2) Medido con p1 = 10 bar y p2 = 6 bar, Δp = 1 bar

3) Medido con p1 = 10 bar y p2 = 4 bar, Δp = 1 bar

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Certificación UE	[]	[EX4]
Presión de funcionamiento	[bar]	1 ... 20
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ¹⁾
Temperatura del medio	[°C]	-10 ... +60 (0 ... +50) ¹⁾
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-10 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC ²⁾		2
Certificación UL ³⁾		c UL us - Recognized (OL)

1) El valor entre paréntesis es válido para MS9-LR con sensor de presión.

2) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

3) Más información en www.festo.com/catalogue/ms9-lr → Soporte/Descargas.

ATEX	
Certificación UE	[EX4]
Categoría ATEX para gas	II 2G
Tipo de protección (contra explosión) de gas	Ex h IIC T6 Gb X
Categoría ATEX para polvo	II 2D
Tipo de protección (contra explosión) de polvo	Ex h IIIC T60 °C Db X
Temperatura ambiente con riesgo de explosión	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Certificación de protección contra explosión fuera de la UE	EPL Db (GB) EPL Gb (GB)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ¹⁾	Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ¹⁾	Según la normativa EX del Reino Unido

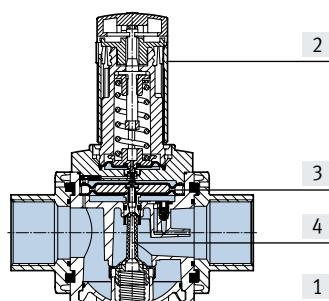
1) Más información en www.festo.com/catalogue/ms9-lr → Soporte/Descargas.

Pesos [g]	
Regulador de presión	1400
Regulador de presión con botón giratorio y cerradura integrada	1700

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección



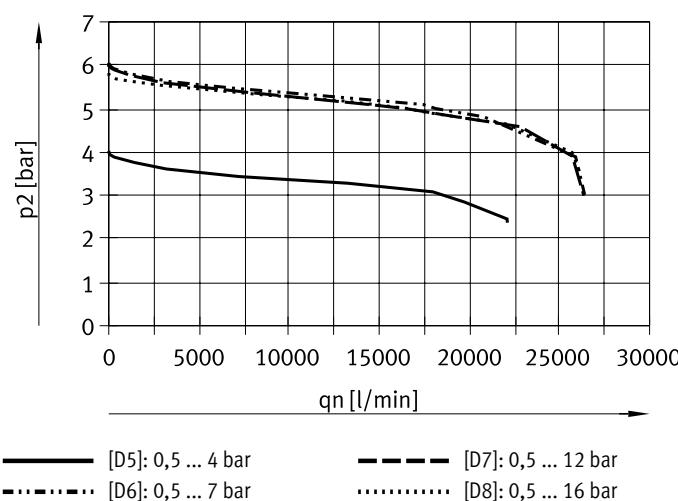
Regulador de presión

[1]	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
[2]	Botón giratorio	PA
	Botón giratorio con cerradura integrada	Aluminio
[3]	Diáfragma	NBR
[4]	Leva de la válvula	Aleación forjada de aluminio, NBR, POM
-	Tapa	Reforzada con PA
-	Placa base, unión de módulos, escuadra de fijación	Fundición inyectada de aluminio
-	Juntas	NBR
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS		VDMA24364-B1/B2-L

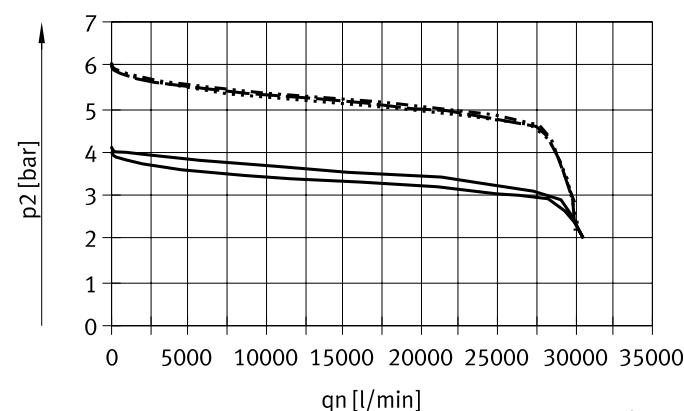
Caudal normal q_n en función de la presión de salida p_2 ($p_1 = 10$ bar)

Regulador de diafragma servopilotado

Conexión neumática G3/4, NPT3/4

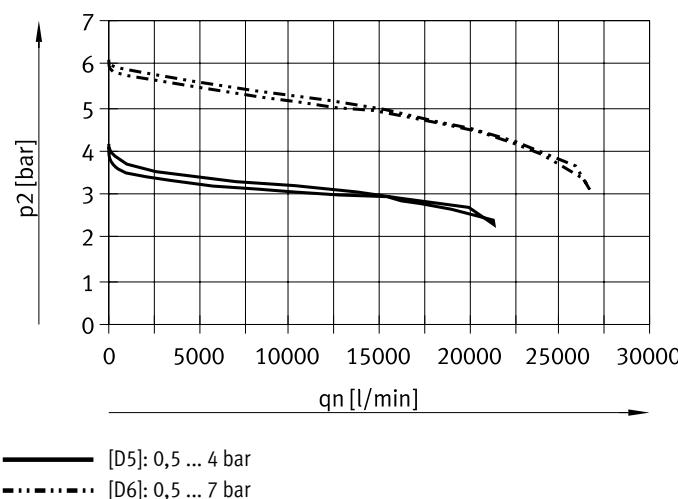


Conexión neumática G1, NPT1

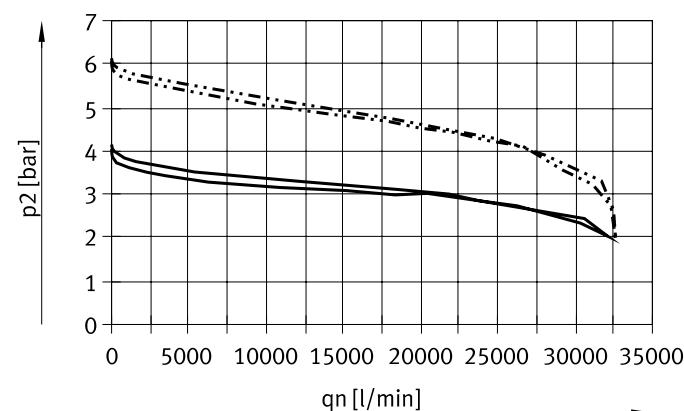


Regulador de diafragma de control directo

Conexión neumática G3/4, NPT3/4



Conexión neumática G1, NPT1



Reguladores de presión MS9-LR, serie MS

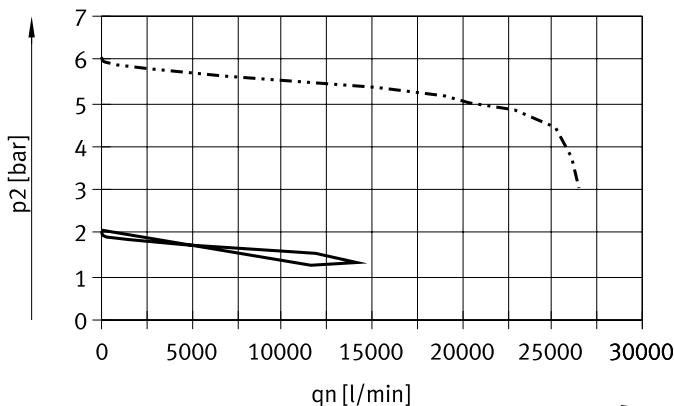
Hoja de datos

Caudal normal qn en función de la presión de salida p2 (p1 = 10 bar)

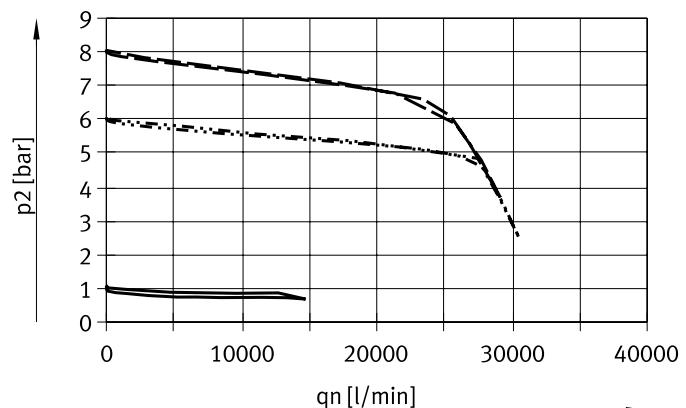
Unidad de servopilotaje externa

Margen de regulación de la presión, accionamiento neumático

Conexión neumática G3/4, NPT3/4



Conexión neumática G1, NPT1



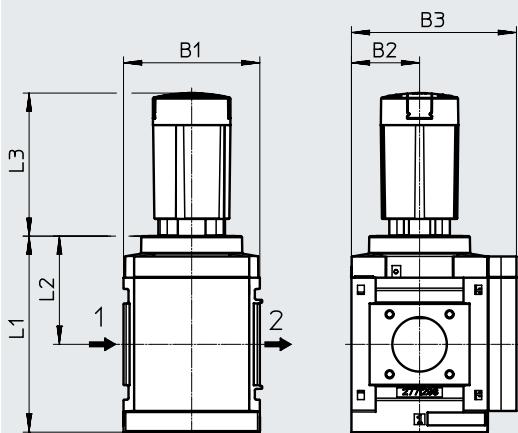
Dimensiones: tipo básico

[D5]/[D6]/[D7]/[D8] Margen de regulación de la presión, accionamiento manual

[G]/[NG] Módulo sin rosca de conexión y sin placa base

[VS] Placa de cierre

[AS] Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave

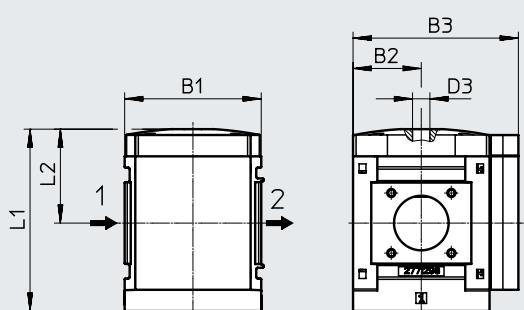


Descarga de datos CAD → www.festo.com

[PO] Margen de regulación de la presión, accionamiento neumático,

[G]/[NG] Módulo sin rosca de conexión y sin placa base

[VS] Placa de cierre



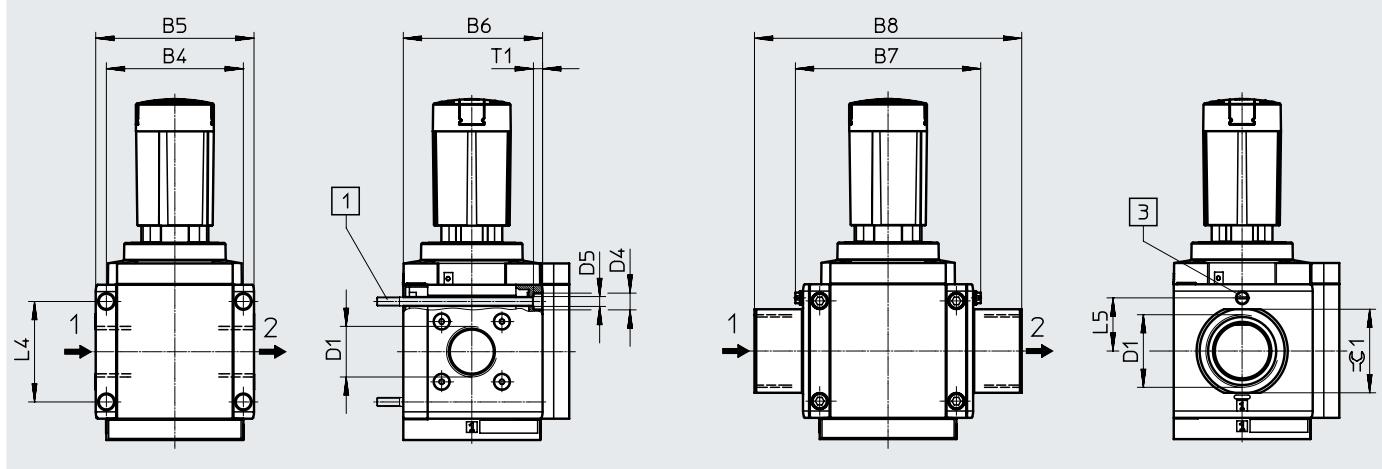
→ Sentido de flujo

Código de producto	B1	B2	B3	D3	L1		L2		L3
					Servopiloto-d	De acciona- miento direc- to	Servopiloto-d	De acciona- miento direc- to	
MS9-LR-G/NG-D5/D6/D7/D8	90	45	109	-	129	122	71,4	64	94,5
MS9-LR-G/NG-PO				G1/4	120	-	62	-	-

Hoja de datos

Dimensiones: rosca de conexión/placa base

[3/4]/[1]/[N3/4]/[N1] Rosca interior

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[1] Tornillo de fijación M6xmín.90 según DIN 912 (no incluido en el suministro) para el montaje mural sin escuadra de fijación

[3] Tornillo de puesta a tierra M4x8
(solo con MS9...-EX4)

→ Sentido de flujo

Código de producto	B4	B5	B6	B7 [EX4]	B8	D1	D4	D5	L4	L5 [EX4]	T1	=G 1
MS9-LR-3/4	90	104	91,5	-	-	G3/4	11	6,5	66	-	6	-
MS9-LR-1						G1						
MS9-LR-AGD					132	G1/2						30
MS9-LR-AGE					132	G3/4						36
MS9-LR-AGF					142	G1						41
MS9-LR-AGG					162	G1 1/4						50
MS9-LR-AGH					176	G1 1/2						55
MS9-LR-N3/4	90	104	91,5	-	-	3/4 NPT	11	6,5	66	-	6	-
MS9-LR-N1						1 NPT						
MS9-LR-AQR					132	1/2 NPT						30
MS9-LR-AQS					132	3/4 NPT						36
MS9-LR-AQT					142	1 NPT						41
MS9-LR-AQU					162	1 1/4 NPT						50
MS9-LR-AQV					176	1 1/2 NPT						55

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

Reguladores de presión MS9-LR, serie MS

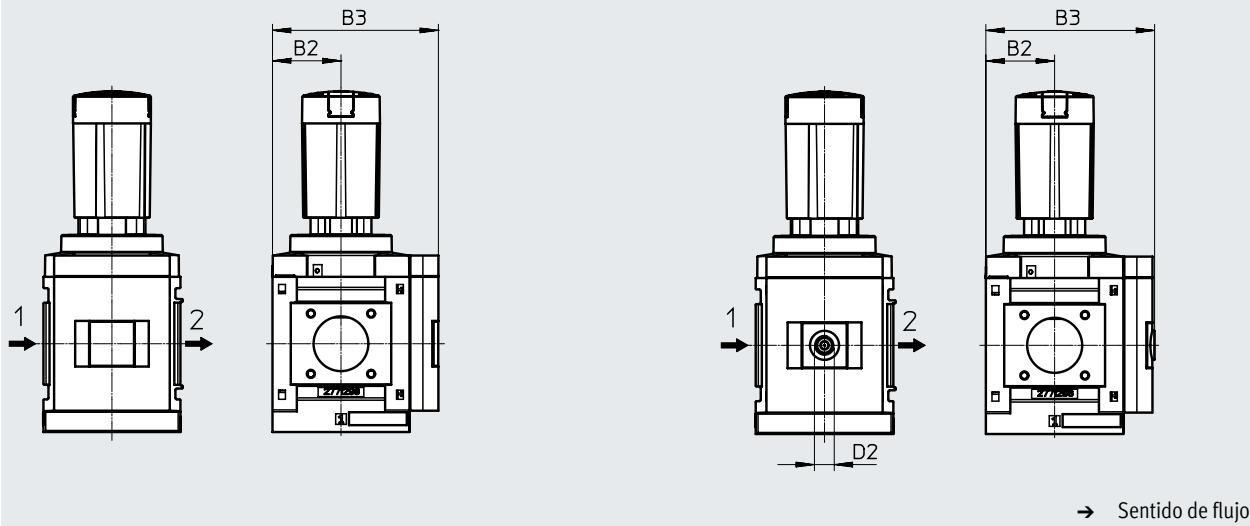
Hoja de datos

Dimensiones: alternativas de manómetro

- [AG] Manómetro MS integrado con escala estándar
- [RG] Manómetro MS integrado con escala rojo-verde

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[A4] Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro



Código de producto	B2	B3	D2
MS9-LR-...-AG/RG	45	109	-
MS9-LR-...-A4		110	G1/4

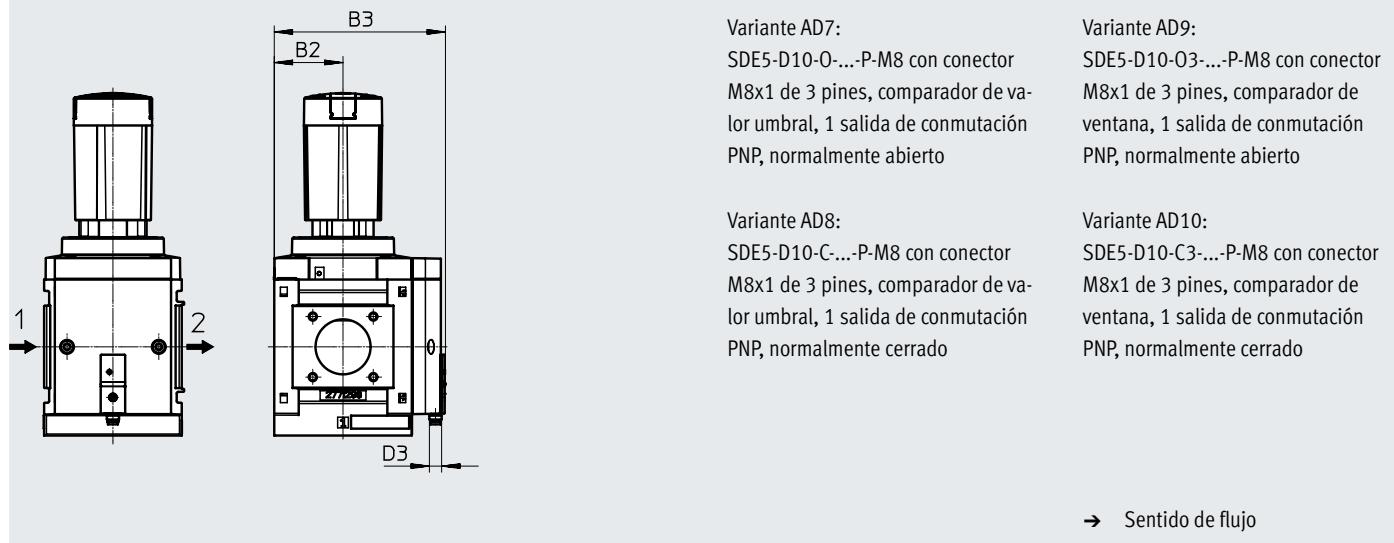
Nota: este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Dimensiones: alternativas de manómetro

- [AD7 ... 10] Sensor de presión sin indicador LCD (solo indicación de comutación)

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Hojas de datos → Internet: sde5

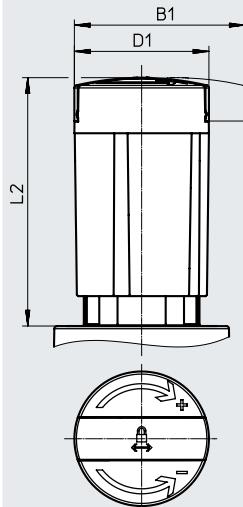
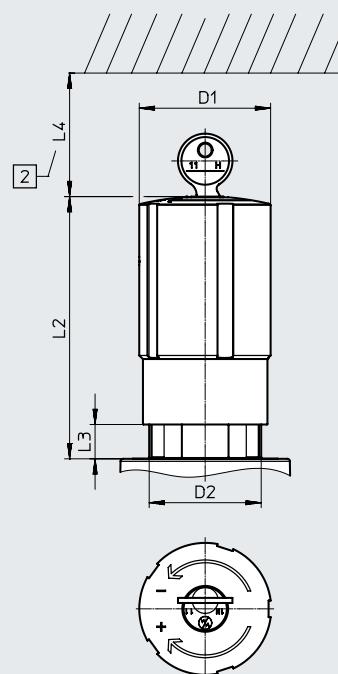


Código de producto	B2	B3	D3
MS9-LR-...-AD7/AD8/AD9/AD10	45	112	M8

Hoja de datos

Dimensiones: botón giratorio

[AS] Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave

Descarga de datos CAD → www.festo.com
[E11] Botón giratorio con cerradura integrada

[2] Medida para el montaje

Código de producto	B1	D1	D2	L2	L3	L4
MS9-LR-...-AS	64,4			94,5	—	—
MS9-LR-...-E11	—	51,2	M44x1	103,5	13,5	60

Referencias de pedido

Forma constructiva	Margen de regulación de la presión	Sentido de flujo	N.º art.	Código de producto
MS9-LR...				
Regulador de diafragma servo-pilotado	0,5 ... 4 bar 0,5 ... 7 bar 0,5 ... 12 bar	De izquierda a derecha De izquierda a derecha De izquierda a derecha	564134 564136 564138	MS9-LR-G-D5-AG-BAR-AS MS9-LR-G-D6-AG-BAR-AS MS9-LR-G-D7-AG-BAR-AS
Regulador de diafragma de control directo	0,5 ... 4 bar 0,5 ... 7 bar	De izquierda a derecha De izquierda a derecha De izquierda a derecha De izquierda a derecha	564135 564140 564137 564142	MS9-LR-G-D5-DI-AG-BAR-AS MS9-LR-NG-D5-DI-AG-PSI-AS MS9-LR-G-D6-DI-AG-BAR-AS MS9-LR-NG-D6-DI-AG-PSI-AS

Reguladores de presión MS9-LR, serie MS

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos			Condiciones	Código	Código a introducir
Patrón uniforme	[mm]	90			
Referencia básica		562530			
Serie		Estándar		MS	MS
Tamaño		9		9	9
Función		Regulador de presión		-LR	-LR
Conexión neumática	Rosca interior G3/4		[1]	-3/4	
	Rosca interior G1		[1]	-1	
	Placa base G1/2			-AGD	
	Placa base G3/4			-AGE	
	Placa base G1			-AGF	
	Placa base G1 1/4			-AGG	
	Placa base G1 1/2			-AGH	
	Rosca interior 3/4 NPT		[1]	-N3/4	
	Rosca interior 1 NPT		[1]	-N1	
	Placa base 1/2 NPT		[1]	-AQR	
	Placa base 3/4 NPT		[1]	-AQS	
	Placa base 1 NPT		[1]	-AQT	
	Placa base 1 1/4 NPT		[1]	-AQU	
	Placa base 1 1/2 NPT		[1]	-AQV	
	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base		[1]	-G	
	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base (pulgadas)		[1]	-NG	
Margen de regulación de la presión/accionamiento	0,5 ... 4 bar, accionamiento manual			-D5	
	0,5 ... 7 bar, accionamiento manual			-D6	
	0,5 ... 12 bar, accionamiento manual			-D7	
	0,5 ... 16 bar, accionamiento manual		[1]	-D8	
	Máx. 16 bar, accionamiento neumático (margen de presión determinado por la unidad de servopilotaje)		[2]	-PO	
Tipo de regulador	Servopilotado				
	De control directo		[3]	-DI	
Manómetros y alternativas	Manómetro MS			-AG	
	Placa de cierre			-VS	
	Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro			-A4	
	Manómetro integrado, escala rojo-verde		[4]	-RG	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto		[1] [5]	-AD7	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado		[1] [5]	-AD8	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto		[1] [5]	-AD9	
	Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado		[1] [5]	-AD10	

[1] 3/4, 1, N3/4, N1, No con certificación UE EX4

AQR, AQS, AQT,

AQU, AQV, G, NG,

D8, AD7, AD8,

AD9, AD10, E11,

WPM

[2] PO No con tipo de regulador DI.

No con opción de cierre AS, E11.

[3] DI No con margen de regulación de la presión D7, D8.

[4] RG No con escala alternativa de manómetro PSI; la escala PSI solo sirve de referencia.

[5] AD7 ... AD10 Margen máx. de medición 10 bar.

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos			Condiciones	Código	Código a introducir
Patrón uniforme	[mm]	90			
Escala alternativa de manómetro	psi		[6]	-PSI	
	MPa		[6]	-MPA	
	bar		[6]	-BAR	
Descarga de aire secundaria	Con descarga de aire secundaria				
	Sin descarga de aire secundaria		[7]	-OS	
Posición de montaje alternativa	Ninguno				
	Botón giratorio inferior (conexión con PO hacia abajo)			-KD	
Opción de cierre	No (la posibilidad de contar con cerradura AS está predefinida)				
	Con accesorio para cerrar con llave			-AS	
	Con cerradura integrada		[1]	-E11	
Tipo de fijación	Sin escuadra de fijación				
	Escuadra de fijación en diseño básico		[8]	-WP	
	Escuadra de fijación para enganchar las unidades de mantenimiento		[1] [8]	-WPM	
	Escuadra de fijación para montaje en la pared a gran distancia		[8]	-WPB	
Certificación UE	No				
	II 2GD según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)			-EX4	
Certificación UL	No				
	cULus, ordinary location for Canada and USA			-UL1	
Sentido de flujo	Sentido de flujo de izquierda a derecha				
	Sentido de flujo de derecha a izquierda			-Z	

[1] 3/4, 1, N3/4, N1, AQR, AQS, AQT, AQU, AQV, G, NG, D8, AD7, AD8, AD9, AD10, E11, WPM

No con certificación UE EX4

[6] PSI, MPA, BAR

No con alternativas de manómetro VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10

[7] OS

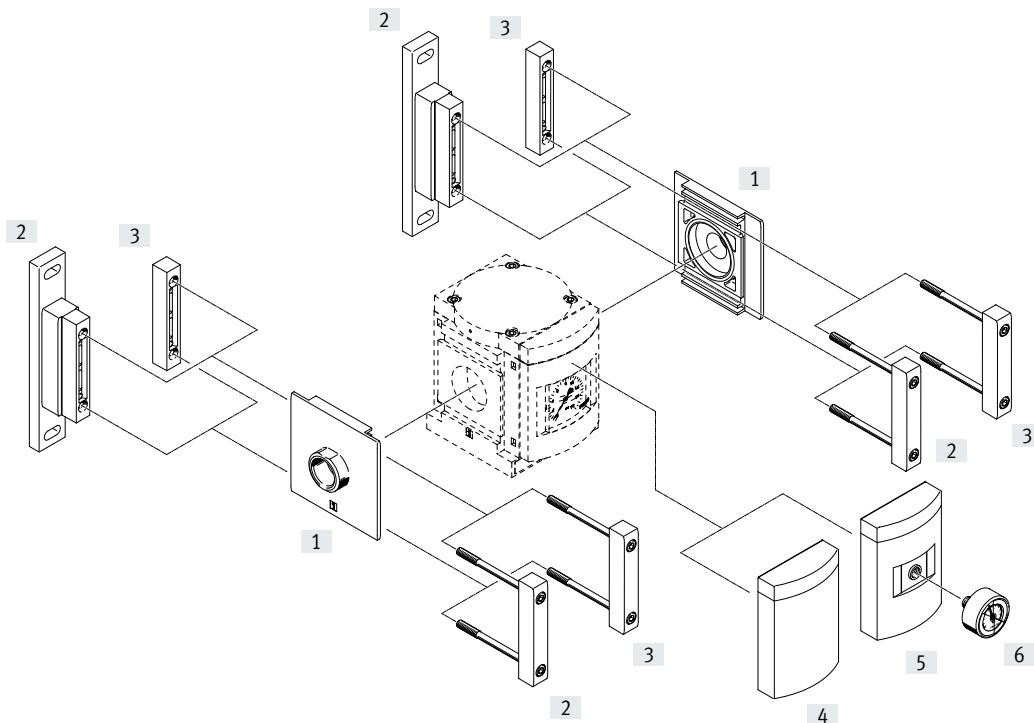
Solo con tipo de regulador DI

[8] WP, WPM, WPB

No con conexión neumática G, NG

Cuadro general de periféricos

Regulador de presión MS12-LR

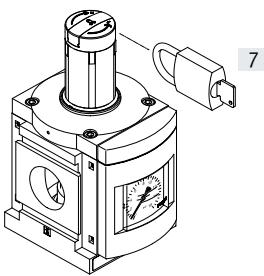


Nota

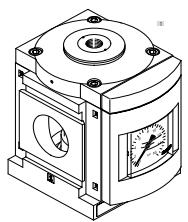
Otros accesorios:

- Unión de módulos para combinación con tamaño MS9 → Internet: armv

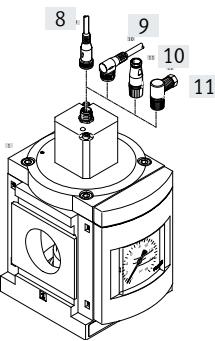
Accionamiento manual



Accionamiento neumático



Accionamiento eléctrico



Cuadro general de periféricos

Elementos de fijación y accesorios		→ Página/Internet
[1]	Placa base-SET MS12-AG...	ms12-ag
[2]	Escuadra de fijación MS12-WP	ms12-wp
[3]	Unión de módulos MS12-MV	ms12-mv
[4]	Placa de cierre VS	101
[5]	Adaptador para manómetro EN 1/4 A4	101
[6]	Manómetro MA	102
[7]	Candado LRVS-D	102
[8]	Cable de conexión NEBU-M12G...-LE4	102
[9]	Cable de conexión NEBU-M12W...-LE4	102
[10]	Conector para sensor SIE-GD	102
[11]	Conector acodado SIE-WD	102

Reguladores de presión MS12-LR, serie MS

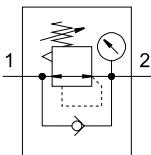
Códigos del producto

001	Serie	
MS	Serie MS	
002	Tamaños	
12	Patrón uniforme de 124 mm	
003	Función	
LR	Regulador de presión	
004	Conexión neumática	
AGF	Placa base G1	
AGG	Placa base G11/4	
AGH	Placa base G11/2	
AGI	Placa base G2	
G	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base	
005	Gama de regulación de la presión	
D6	0,3...7 bar	
D7	0,5...12 bar	
D8	0,5...16 bar	
P0	Máx. 16 bar, accionamiento neumático (margen de presión determinado por la unidad de servopilotaje)	
PE6	0,15...6 bar, de accionamiento eléctrico (servopilotaje mediante regulador de presión proporcional)	

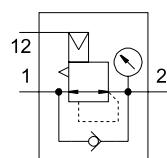
006	Manómetros alternativos	
	Sin	
VS	Placa ciega	
A4	Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro	
007	Escala alternativa del manómetro	
	Manómetro MS	
PSI	psi	
MPA	Mpa	
008	Cabezal giratorio alternativo	
	Sin	
LD	Botón giratorio largo	
009	Tipo de fijación	
	Sin escuadra de fijación	
WP	Escuadra de fijación en versión básica	
010	Sentido de flujo	
	Sentido de flujo de izquierda a derecha	
Z	Sentido de flujo de derecha a izquierda	

Hoja de datos

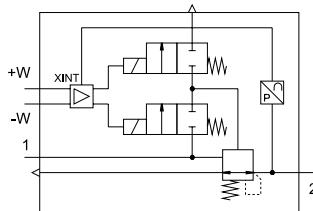
Margen de regulación de la presión/accionamiento, accionamiento manual



Margen de regulación de la presión/accionamiento, accionamiento neumático



Margen de regulación de la presión/accionamiento eléctrico



- 1 - Caudal
12000 ... 22000 l/min
- 2 - Margen de temperatura
-10 ... +60 °C
- 3 - Presión de funcionamiento
0,08 ... 2,1 MPa
- 4 - www.festo.com



Este regulador de presión mantiene constante la presión de salida p_2 independientemente de las oscilaciones de la presión y del consumo de aire. Dentro del margen de regulación de la presión, es posible ajustar la presión de salida p_2 manualmente con el botón giratorio, neumáticamente mediante una presión de mando p_{12} con un regulador piloto externo o eléctricamente a través de señales de valor de consigna.

Al desconectar la presión de funcionamiento o la tensión para las señales de valor de consigna, se descarga la presión de salida p_2 a través de la conexión 3 (descarga de aire secundaria).

- Buena característica de regulación con menor histéresis y compensación de presión primaria
- Gran caudal con caída de presión mínima
- Protección contra la manipulación para evitar cambios no autorizados de los valores de ajuste
- Con descarga de aire secundaria
- Conexión de manómetro para un montaje variable

Especificaciones técnicas generales

Margen de regulación de la presión/accionamiento	[D6]	[D7]	[D8]	[PO]	[PE6]
Conexión neumática 1, 2					
Placa base [AG...]	G1, G1 1/4, G1 1/2 o G2				
Módulo sin rosca de conexión/placa base [G]	—				
Conexión del aire de pilotaje 12	G1/4 (MS12-LR-...-PO)				
Forma constructiva	Regulador de presión con/sin manómetro Regulador de diafragma servopilotado (MS12-LR-...-D6/D7/D8/PE6) Regulador de diafragma (MS12-LR-...-PO)				
Función del regulador	Presión de salida constante, con compensación de la presión de entrada, con función de flujo inverso, con descarga de aire secundaria				
Tipo de fijación	Con accesorios Instalación en la tubería				
Posición de montaje	Indistinta				
Bloqueo del accionamiento	Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave Botón giratorio con cerradura integrada				
Margen de regulación de la presión [MPa]	0,03 ... 0,7	0,05 ... 1,2	0,05 ... 1,6	0,05 ... 1,6	0,015 ... 0,6
	[bar]	0,3 ... 7	0,5 ... 12	0,5 ... 16	0,15 ... 6
	[psi]	4,35 ... 102	7,25 ... 174	7,25 ... 232	2,175 ... 87
Accionamiento	Accionamiento manual ¹⁾	Accionamiento manual ¹⁾	Accionamiento manual ¹⁾	Accionamiento neumático ¹⁾	Accionamiento eléctrico
Histéresis máx. de la presión [MPa]	0,04				0,004
	[bar]	0,4			0,04
	[psi]	5,8			0,58
Indicación de presión	Con manómetro				

1) Se necesita $P_1 = P_2 + 1$ bar.

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

Reguladores de presión MS12-LR, serie MS

Hoja de datos

Valores de caudal		
Margen de regulación de la presión/accionamiento	[D6]/[D7]/[D8]/[PO] ¹⁾	[PE6] ²⁾
Caudal nominal normal qnN³⁾ [l/min]		
q _{nN} 1 → 2	G1 G1 1/4 G1 1/2 G2	13000 13500 16000 22000
		12000 12500 15000 21000
Caudal de la descarga de aire secundaria [l/min]		
q _n 2 → 3		≤ 600
		≤ 600

1) Medido con p₁ = 10 bar y p₂ = 6 bar, Δp = 0,5 bar

2) Medido con p₁ = 7 bar y p₂ = 6 bar, Δp = 0,5 bar

3) En función de la placa base seleccionada, debe pedirse por separado como accesorio → Internet: ms12-ag

Datos eléctricos		
Margen de regulación de la presión/accionamiento		[PE6]
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	21,6 ... 26,4
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Rizado residual	[%]	10
Margen de señal de la entrada analógica	[V]	0 ... 10
Consumo de corriente máx.	[A]	0,15
Consumo máximo de potencia eléctrica	[W]	3,6
Grado de protección		IP65

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Margen de regulación de la presión/accionamiento	[D6]/[D7]/[D8]/[PO]	[PE6]
Presión de funcionamiento	[MPa] [bar] [psi]	0,08 ... 2,1 0,8 ... 21 11,6 ... 304,5
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes	
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	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ²⁾	-	Según la Directiva sobre CEM de la UE Según la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ²⁾		Según la normativa CEM del Reino Unido Según la normativa RoHS del Reino Unido
Marcado KC	-	KC-CEM

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

2) Más información en www.festo.com/catalogue/ms12-lr → Soporte/Descargas.

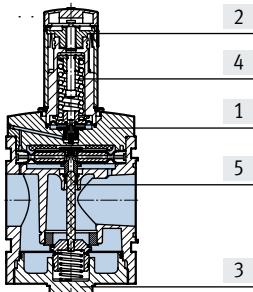
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

Pesos [g]		
Regulador de presión		4000
Regulador de presión con botón giratorio y cerradura integrada		4300

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección

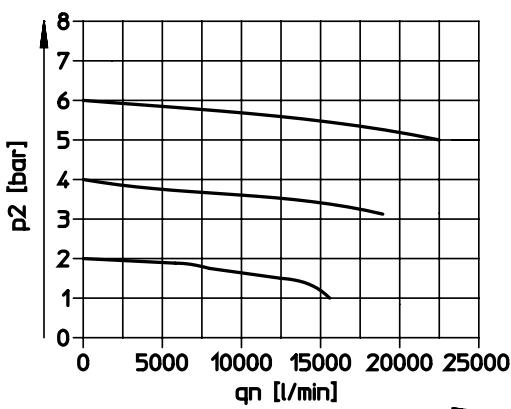


Regulador de presión

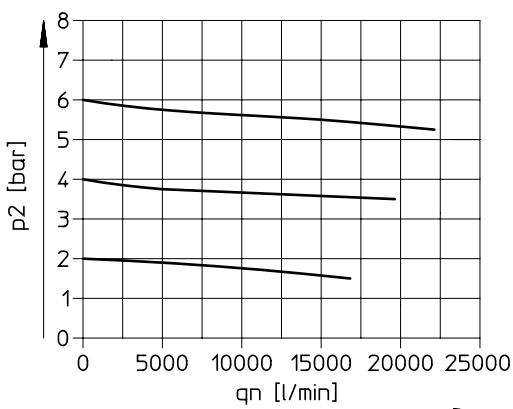
[1]	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
[2]	Botón giratorio	Reforzado con PA, POM
	Botón giratorio con cerradura integrada	Aleación forjada de aluminio
[3]	Tapa en la parte inferior	Aleación forjada de aluminio
[4]	Muelle	Acero para muelles
[5]	Leva de la válvula	Aleación forjada de aluminio, NBR, acero inoxidable de alta aleación
-	Juntas, diafragma	NBR
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS		VDMA24364-B1/B2-L

Caudal normal q_n en función de la presión de salida p_2 ($p_1 = 10$ bar) (solo MS12-LR-...-D6/D7/D8/PO)Presión de entrada $p_1 = 10$ bar

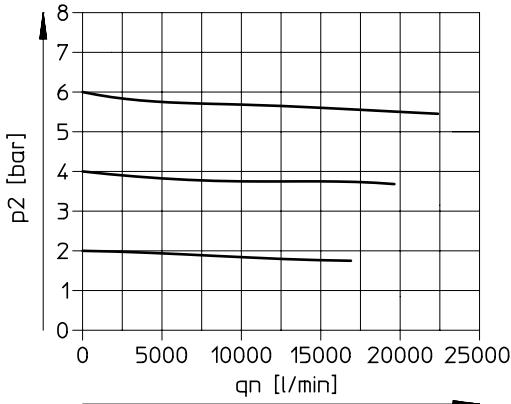
Conexión neumática G1 con placa base MS12-AGF



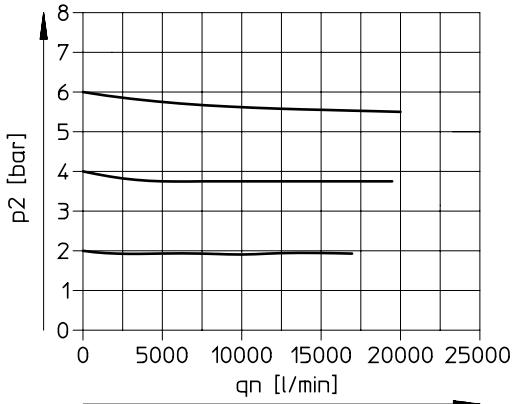
Conexión neumática G1 1/4 con placa base MS12-AGG



Conexión neumática G1 1/2 con placa base MS12-AGH

Presión de entrada $p_1 = 10$ bar

Conexión neumática G2 con placa base MS12-AGI

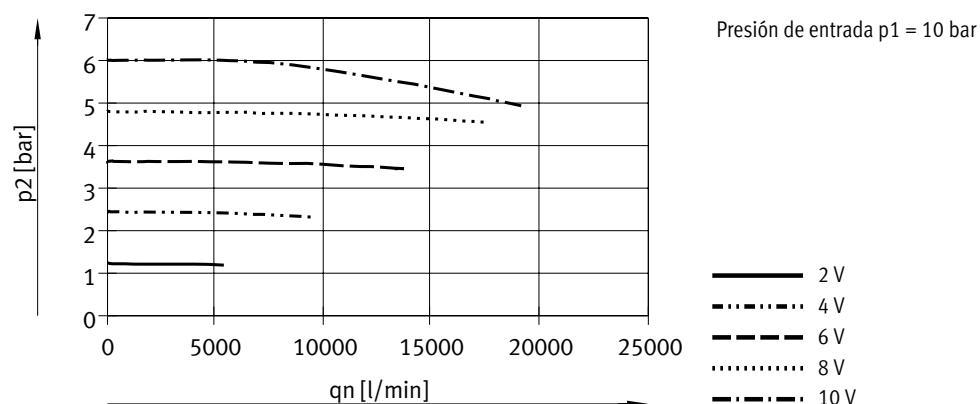


Reguladores de presión MS12-LR, serie MS

Hoja de datos

Caudal normal q_n en función de la presión de salida p_2 ($p_1 = 10$ bar) (solo MS12-LR-...-PE6)

Conexión neumática G1 1/2 con placa base MS12-AGH

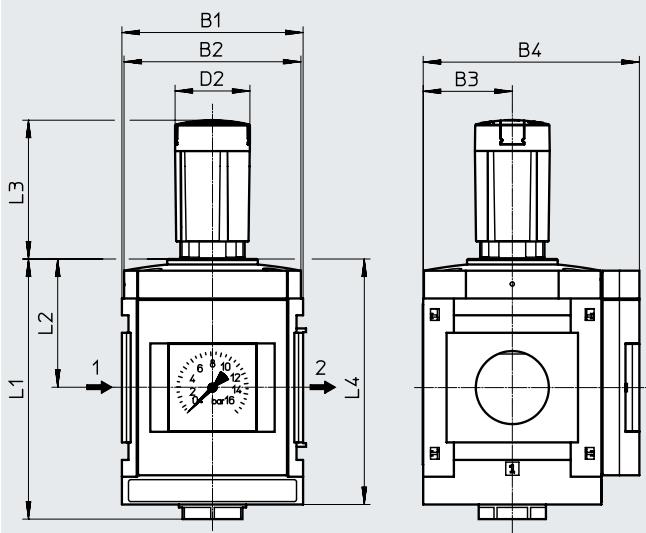


Presión de entrada $p_1 = 10$ bar

Dimensiones: tipo básico

- [D6]/[D7]/[D8] Margen de regulación de la presión, accionamiento manual
- [G] Módulo sin rosca de conexión, sin placa base
- [] Manómetro MS integrado con escala estándar
- [LD-AS] Botón giratorio largo con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave

Descarga de datos CAD → www.festo.com



Código de producto	B1	B2	B3	B4	D2 ∅	L1	L2	L3	L4
MS12-LR-...-D6/D7/D8	124	122	61	148	51,2	178	88	95	168

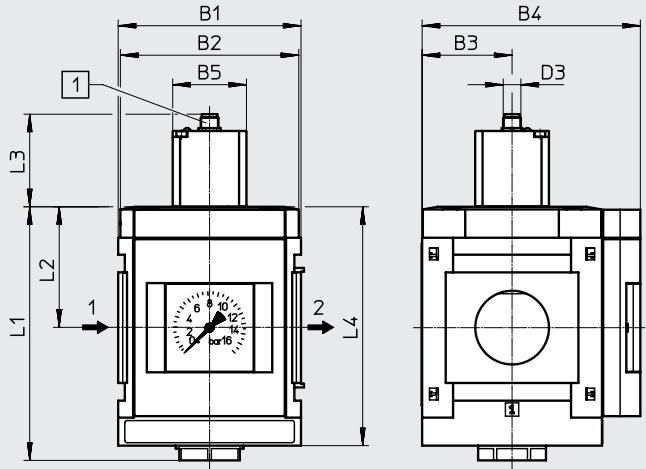
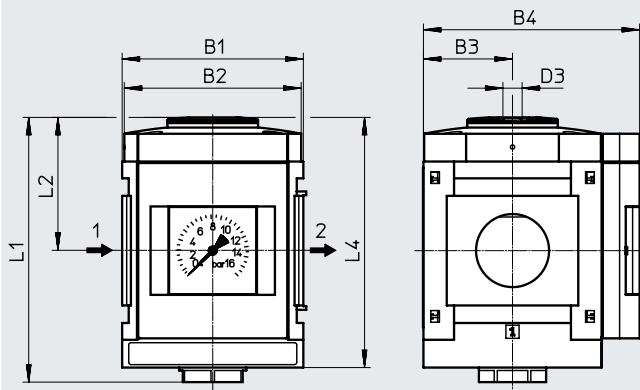
Hoja de datos

Dimensiones: margen de regulación de la presión

- [PO] Margen de regulación de la presión, accionamiento neumático
 [G] Módulo sin rosca de conexión, sin placa base
 [] Manómetro MS integrado con escala estándar

Descarga de datos CAD → www.festo.com

- [PE6] Margen de regulación de la presión, accionamiento eléctrico
 [G] Módulo sin rosca de conexión, sin placa base
 [] Manómetro MS integrado con escala estándar



- [1] Apto para
 – Cable de conexión
 NEBU-M12G...-LE4/
 NEBU-M12W...-LE4
 – Conector para sensor SIE-GD
 – Conector acodado SIE-WD-TR
- Sentido de flujo

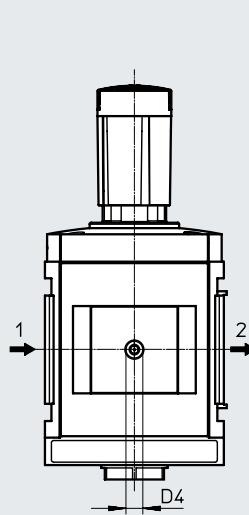
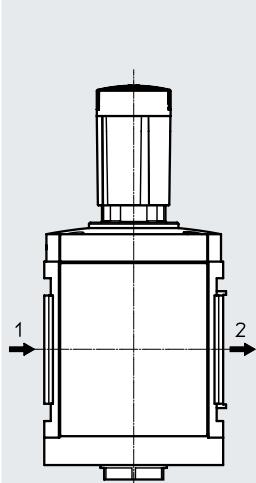
Código de producto	B1	B2	B3	B4	B5	D3	L1	L2	L3	L4
MS12-LR-...-PO	124	122	61	148	–	G1/4	181	91	–	171
MS12-LR-...-PE6					50	M12	172	82	62,7	162

Dimensiones: alternativas de manómetro

- [VS] Placa de cierre

Descarga de datos CAD → www.festo.com

- [A4] Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro



→ Sentido de flujo

Código de producto	B3	B4	D4
MS12-LR-...-VS	61	148	–
MS12-LR-...-A4	61	148	G1/4

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

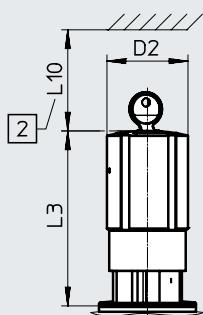
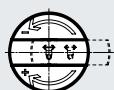
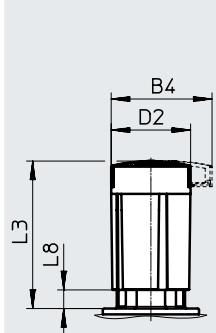
Hoja de datos

Dimensiones: botón giratorio

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[LD-AS] Botón giratorio largo con bloqueo, con accesorio para cerrar con llave

[E11] Botón giratorio con cerradura integrada



[2] Medida para el montaje

Código de producto	B4	D2 ∅	L3	L8	L10
MS12-LR-...-LD-AS	64,4	51,2	95	12	-
MS12-LR-...-E11	-	51,8	112	-	60

Referencias de pedido

Forma constructiva	Margen de regulación de la presión	Sentido de flujo	N.º art.	Código de producto
MS12-LR...				
Regulador de diafragma servo-pilotado	0,15 ... 6 bar 0,5 ... 12 bar	De izquierda a derecha De izquierda a derecha	564888 537148	MS12-LR-G-PE6 MS12-LR-G-D7-LD-AS
Regulador de diafragma	0,5 ... 16 bar	De izquierda a derecha	541680	MS12-LR-G-PO

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos			Condiciones	Código	Código a introducir
Patrón uniforme	[mm]	124			
Referencia básica	535021				
Serie	Estándar			MS	MS
Tamaño	12			12	12
Función	Regulador de presión			-LR	-LR
Conexión neumática	Placa base G1			-AGF	
	Placa base G1 1/4			-AGG	
	Placa base G1 1/2			-AGH	
	Placa base G2			-AGI	
	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base			-G	
Margen de regulación de la presión/accionamiento	0,3 ... 7 bar, accionamiento manual			-D6	
	0,5 ... 12 bar, accionamiento manual			-D7	
	0,5 ... 16 bar, accionamiento manual			-D8	
	Máx. 16 bar, accionamiento neumático (margen de presión determinado por la unidad de servopilotaje)	[1] [2]		-PO	
	0,15... 6 bar, accionamiento eléctrico (servopilotaje mediante regulador de presión proporcional)	[1] [2]		-PE6	
Alternativas de manómetro	Manómetro MS				
	Placa de cierre			-VS	
	Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro			-A4	
Escala alternativa de manómetro	Manómetro MS, bar				
	psi	[3]		-PSI	
	MPa	[3]		-MPA	
Alternativa de botón giratorio	Ninguno				
	Botón giratorio largo	[2]		-LD	
Opción de cierre	Ninguno	[4]			
	Con accesorio para cerrar con llave	[5]		-AS	
	Con cerradura integrada			-E11	
Tipo de fijación	Sin escuadra de fijación				
	Escuadra de fijación en diseño básico	[6]		-WP	
Sentido de flujo	Sentido de flujo de izquierda a derecha				
	Sentido de flujo de derecha a izquierda			-Z	

[1] PO, PE6 No con alternativa de botón giratorio LD.

No con opción de cierre AS.

[2] PO, PE6, LD No con opción de cierre E11.

[3] PSI, MPA No con alternativas de manómetro VS, A4.

[4] Debe seleccionarse si se ha elegido un margen de regulación de la presión/accionamiento PO, PE6.

No con margen de regulación de la presión/accionamiento D6, D7, D8.

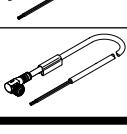
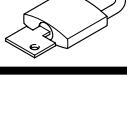
No con alternativa de botón giratorio LD.

[5] AS Solo con alternativa de botón giratorio LD.

[6] WP Solo con placa base AGF, AGG, AGH o AGI.

Reguladores de presión MS-LR/LRB/LRP/LRPB, serie MS

Accesorios

Referencias de pedido: manómetro MA						
	Tamaño nominal	Conexión neumática	Margen visualizado [bar]	[psi]	N.º art.	Código de producto
	Manómetro MA, EN 837-1				Hojas de datos → Internet: ma	
	40	R1/4	0 ... 16	0 ... 232	187080	MA-40-16-R1/4-EN
		G1/4	0 ... 16	0 ... 232	183901	MA-40-16-G1/4-EN
	Manómetro MA, EN 837-1, con zona roja/verde				Hojas de datos → Internet: ma	
	40	R1/8	0 ... 16	-	525726	MA-40-16-R1/8-E-RG
	50	R1/4	0 ... 16	-	525729	MA-50-16-R1/4-E-RG
	Manómetro de precisión MAP, EN 837-1				Hojas de datos → Internet: map	
	40	R1/8	0 ... 1	0 ... 15	161126	MAP-40-1-1/8-EN
			0 ... 4	0 ... 58	162842	MAP-40-4-1/8-EN
			0 ... 6	0 ... 87	161127	MAP-40-6-1/8-EN
			0 ... 16	0 ... 232	161128	MAP-40-16-1/8-EN
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 de producto
	M8x1, zócalo recto	3	2,5		541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5		541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	4		2,5		541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
	M8x1, zócalo acodado	3	2,5		541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5		541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	4		2,5		541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
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 de producto
	M12x1, zócalo recto	4	2,5		550326	NEBU-M12G5-K-2.5-LE4
			5		541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	5		2,5		541330	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5
			5		541331	NEBU-M12G5-K-5-LE5
	M12x1, zócalo acodado	4	2,5		550325	NEBU-M12W5-K-2.5-LE4
			5		541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4
Referencias de pedido: conector para sensor SIE-GD						Hojas de datos → Internet: sie-gd
	Conexión eléctrica				N.º art.	Código de producto
	M12x1, 4 pines				18494	SIE-GD
Referencias de pedido: conector acodado SIE-WD						Hojas de datos → Internet: sie-wd
	Conexión eléctrica				N.º art.	Código de producto
	M12x1, 4 pines				12956	SIE-WD-TR
Referencias de pedido: candado LRV5-D						
	Peso [g]				N.º art.	Código de producto
	120				193786	LRV5-D