

## Válvulas de arranque progresivo y de escape MS-SV, serie MS

**FESTO**



Programa básico de Festo  
Cubre el 80% de sus tareas de automatización

Internacional:

Disponibilidad permanente el almacén

Calidad:

La calidad de Festo a precios ventajosos

Sencillez:

Reduce la complejidad de sus tareas



Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h  
Existencias disponibles a nivel internacional en 13 centros de posventa  
Más de 2200 productos



Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días  
Ensamblado internacionalmente en 4 centros de posventa  
Hasta 6 billones de variantes por familia de productos

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 Festo MS es un concepto global para sus sistemas de preparación de aire comprimido. Ideal tanto para aplicaciones estándar sencillas como para soluciones específicas con altas exigencias de calidad.

Disponibles como componentes individuales, combinaciones ya premontadas en almacén, combinaciones específicas para cada aplicación o soluciones completas listas para su instalación. Con los cinco tamaños de la serie MS obtendrá el mayor caudal en muy poco espacio.

### Módulos funcionales que se combinan entre sí

Reguladores de presión, válvulas de cierre y de arranque progresivo con función de seguridad, sensores de filtro, presión y caudal, secadores, sensores y lubricadores. Así es posible encontrar siempre la solución óptima para cada aplicación. Gracias a su estructura modular, todos los

componentes pueden combinarse libremente entre sí. Un sencillo sistema de conexión permite un rápido intercambio de módulos individuales sin tener que desmontar la combinación completa. Muchos de los componentes están certificados según UL y ATEX.

## Modelos CAD y programa de configuración

Una útil ayuda para la planificación y selección de componentes individuales y combinaciones para cada aplicación. El programa de configuración le permite configurar sus productos de forma rápida y personalizada y efectuar cómodamente su pedido.

Software de ingeniería  
Con la herramientas de selección podrá elegir sus unidades de mantenimiento combinadas sin riesgo de sobredimensionamiento y con la clase de pureza del aire correcta:  
➔ [www.festo.com/engineering/wartungseinheit](http://www.festo.com/engineering/wartungseinheit)



## Sensores integrados      Funciones de seguridad      Ahorro de energía      Mezcla de tamaños inteligente

Sensores de presión y de caudal

Válvulas generadores de presión y de escape MS6-SV/MS9-SV

Unidades de mantenimiento combinadas MSE6

Mezcla de tamaños inteligente



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

- Descarga rápida y fiable del aire en sistemas con nivel de prestaciones hasta "e", certificación según EN ISO 13849-1
- Función integrada de generación de presión

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

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

Diferencias de tamaño					
Tamaño	MS2	MS4	MS6	MS9	MS12
Patrón uniforme [mm]	25	40	62	90	124
Tamaños de la conexión	M5, QS-6	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , G1, G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G1, G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , G2
Caudal nominal normal q <sub>nN</sub> <sup>1)</sup> [l/min]	350	1800	6500	20000	22000





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

# Unidades de mantenimiento, serie MS

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 informaciones más detalladas y las especificaciones técnicas.	Accesorios tales como placas de conexión o escuadras de fijación puede pedirse a través del programa de configuración o por separado.






Estructura de las unidades de mantenimiento combinadas			
El orden de cada unidad dentro de una combinación es importante para la seguridad y la funcionalidad. No es posible combinar las unidades de mantenimiento en cualquier orden en el sentido de flujo. Existen reglas y limitaciones.	Lo más cómodo y seguro es dejar que el programa de configuración se encargue del ensamblaje de las distintas unidades de mantenimiento combinadas MSB. De esta forma no tiene que preocuparse por el cumplimiento de las reglas. Como resultado obtendrá una combinación montada completa, si es necesario también con certificación UL o ATEX. Para el ensamblaje de una combinación a partir de unidades de mantenimiento configuradas y pedidas individualmente es imprescindible cumplir con los puntos siguientes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los reguladores MS-LFR/LR/LRP/LRE deben tener el mismo margen de regulación o un margen menor (considerando el sentido de flujo)</li> <li>Los filtros MS-LFR/LF/LFM/LFX deben tener un grado de filtración ascendente (considerando el sentido de flujo)</li> <li>Los lubricadores MS-LOE no deben montarse delante (considerando el sentido de flujo) de un filtro MS-LFR/LFM/LF/LFX, de un separador de agua MS-LWS o de un secador de aire de membrana MS-LDM1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando el sentido de flujo, delante de un filtro de carbón activo MS-LFX o un secador de aire de membrana MS-LDM1 debe instalarse un filtro submicrónico MS-LFM</li> <li>Un sensor de flujo SFAM no debe montarse después de un regulador MS-LFR/LR, sino que debe montarse un módulo de derivación MS-FRM entre ellos</li> <li>La válvula generadora de presión y de escape MS-SV debe ser la última unidad de mantenimiento (considerando el sentido de flujo)</li> </ul>

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

# Unidades de mantenimiento, serie MS







Características

FESTO

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

# Unidades de mantenimiento, serie MS


Características

Gama de productos de las unidades de mantenimiento, serie MS									
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					Placa de conexión con rosca	
			Racor de conexión	Rosca interior			G	NPT	
				M	G	NPT			
<b>Unidades individuales</b>									
<b>Reguladores de presión MS-LR</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-lr</span>									
	Para el ajuste de la presión de funcionamiento deseada, 4 márgenes de regulación de 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	–	
<b>Reguladores de presión MS-LRB</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-lrb</span>									
	Para configurar una batería de reguladores de presión con márgenes de regulación independientes entre sí. La salida de la presión puede ser por delante o por detrás.	4	–	–	1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	–	
		6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–	
<b>Reguladores de presión de precisión MS-LRP</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-lrp</span>									
	Para el ajuste preciso de la presión de funcionamiento deseada, 4 márgenes de regulación de la presión, histéresis 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	
<b>Reguladores de presión de precisión MS-LRPB</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-lrpb</span>									
	Para configurar una batería de reguladores de presión con márgenes de regulación 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	–	
<b>Reguladores de presión eléctricos MS-LRE</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-lre</span>									
	Reguladores de presión de regulación eléctrica, 4 márgenes de regulación de presión	6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	
<b>Lubricadores MS-LOE</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-loe</span>									
	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	–	

# Unidades de mantenimiento, serie MS





Características

FESTO

Gama de productos de las unidades de mantenimiento, serie MS								
Tipo	Descripción	Tamaño	Conexión neumática					
			Racor de conexión	Rosca interior			Placa de conexión con rosca	
				M	G	NPT	G	NPT
<b>Unidades individuales</b>								
<b>Válvulas de cierre MS-EM</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-em</span>								
	Esta válvula de cierre de accionamiento manual es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas.	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	-
<b>Válvulas de cierre MS-EE</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-ee</span>								
	Esta válvula de cierre de accionamiento eléctrico es utilizada para alimentar y descargar aire en instalaciones neumáticas.	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	-
<b>Válvulas de arranque progresivo MS-DL</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-dl</span>								
	Válvula de arranque progresivo para la alimentación y descarga lentas en instalaciones neumáticas.	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	-
<b>Válvulas de arranque progresivo MS-DE</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-de</span>								
	Válvula de arranque progresivo con accionamiento eléctrico para la alimentación lenta y la descarga en instalaciones neumáticas.	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	-
<b>Válvulas generadoras de presión y de escape MS-SV</b> <span style="float: right;">Hojas de datos → Internet: ms-sv</span>								
	Para una suave y rápida reducción de la presión, así como para eliminar la presión en sistemas de conductos neumáticos. Hasta categoría 1, PL c.	6	-	-	1/2	-	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	-	-	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
	Hasta categoría 3, PL d. En la 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
		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 4, PL e.	6	-	-	1/2	-	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	-

# Unidades de mantenimiento, serie MS

Características

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



Nuevo

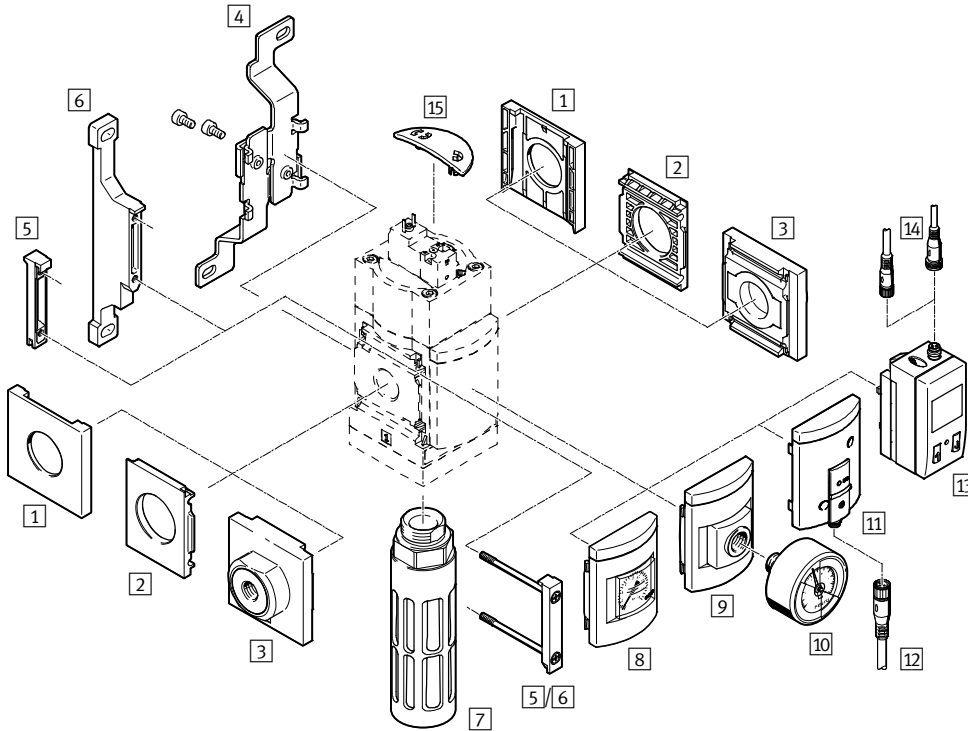
MS...-10V24C/10V24D/10V24E/10V24F

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-C, serie MS

Cuadro general de periféricos

FESTO

## Válvula de arranque progresivo y de escape MS6-SV-C



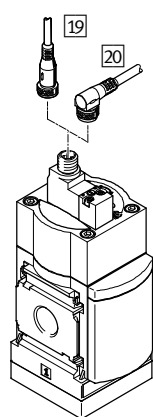
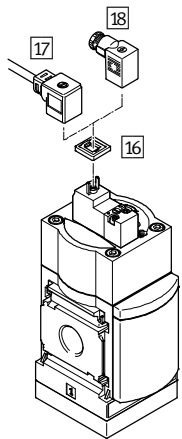
Importante

Otros accesorios:

- Módulo para combinar con tamaños MS4/MS6 o MS9 → Internet: amv, rmv, armv
- Adaptador para el montaje en perfiles → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Tensión de alimentación  
10V24/10V24C

Tensión de alimentación  
10V24D/10V24E/10V24F/10V24P





**Nuevo****MS...-10V24C/10V24D/10V24E/10V24F**

## Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-C, serie MS

**FESTO**

Cuadro general de periféricos

Elementos para el montaje y accesorios						
		Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
		Sin placa base	Con placa base	Sin placa base	Con placa base	
1	Tapón ciego MS6-END	-	-	■	-	ms6-end
2	Placa de montaje MS6-AEND	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>1)</sup>	-	ms6-aend
3	Placa base-SET MS6-AG...	-	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>1)</sup>	ms6-ag
	Placa base-SET MS6-AQ...	-	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>1)</sup>	ms6-aq
4	Escuadra de fijación MS6-WB	■	■	-	-	ms6-wb
5	Elemento de unión de módulos MS6-MV	-	■	■	■	ms6-mv
6	Escuadra de fijación MS6-WP	■	■	■	■	ms6-wp
	Escuadra de fijación (sin imagen) MS6-WPB/WPE/WPM	■	■	■	■	ms6-wp
7	Silenciadores U-3/4-B	■	■	■	■	60
8	Manómetro MS AG/RG	■	■	■	■	16
9	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	■	■	■	■	16
10	Manómetros MA	■	■	■	■	61
11	Sensor de presión con indicación de conmutación AD7 ... AD10	■	■	■	■	16
12	Cable de conexión NEBU-M8...-LE3	■	■	■	■	61
13	Sensor de presión con indicador LCD AD1 ... AD4	■	■	■	■	16
14	Cable de conexión NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	61
15	Tapa MS6-SV-C-MK	■	■	■	■	59
16	Junta iluminada MEB-LD	■	■	■	■	61
17	Cable de conexión con conector KMEB	■	■	■	■	60
18	Conector tipo zócalo MSSD-EB	■	■	■	■	60
19	Cable de conexión NEBU-M12G5	■	■	■	■	61
20	Cable de conexión NEBU-M12W5	■	■	■	■	61

1) Para el montaje deberá utilizarse un módulo de unión MS6-MV [5] o una escuadra de fijación MS6-WP/WPB/WPE/WPM [6].



Nuevo

MS...-10V24C/10V24D/10V24E/10V24F

## Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-C, serie MS

FESTO

Código del producto

		MS	6	-	SV	-	1/2	-	C	-	10V24	-	S
<b>Serie</b>													
MS	Unidad de mantenimiento estándar												
<b>Tamaño</b>													
6	Patrón de 62 mm												
<b>Función de mantenimiento</b>													
SV	Válvula de arranque progresivo y de escape												
<b>Conexión neumática</b>													
1/2	Rosca interior G1/2												
<b>Nivel de prestaciones requerido</b>													
C	Categoría 1, según EN ISO 13849-1												
<b>Tensión de alimentación</b>													
10V24	Tensión de alimentación de 24 V DC												
<b>Silenciadores</b>													
S	Silenciadores												

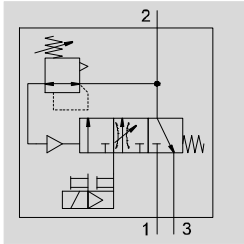
### Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 16

- Conexión neumática
- Tensión de alimentación
- Manómetros / Manómetros alternativos
- Manómetros con escalas alternativas
- Tipo de fijación
- Protección contra manipulación
- Sentido del flujo

## Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-C, serie MS

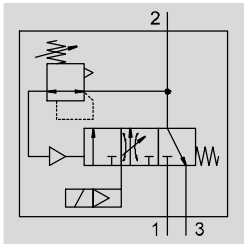
Hoja de datos

MS6-SV-...-10V24/10V24F/10V24P



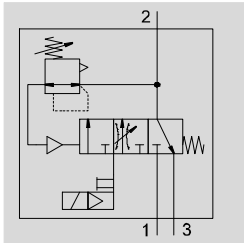
- - Caudal  
5700 l/min
- - Temperatura  
0 ... +60 °C
- - Presión de funcionamiento  
3 ... 10 bar
- - [www.festo.com](http://www.festo.com)

MS6-SV-...-10V24C/10V24D



Válvula electro neumática de arranque progresivo y escape para aplicar lentamente aire comprimido y obtener un escape rápido del aire (canal único). El estrangulador principal que se encuentra en la tapa permite aumentar la presión de salida p2 lentamente. Una vez que la presión de salida p2 alcanza la presión correspondiente al punto de conmutación ajustado previamente (presión de desconexión), se abre la válvula, con lo que se dispone de la presión de funcionamiento p1 en la salida.

MS6-SV-...-10V24E



- Esta válvula es apropiada para aplicaciones compactas que exigen un gran caudal y que, además, tienen un nivel de seguridad correspondiente a la categoría de control 1, nivel de rendimiento "C".
- Gran caudal de alimentación y escape
- Caudal de alimentación con aumento lento de la presión, regulable mediante estrangulador
- Punto de conmutación ajustable (en función de la presión)
- Sensor de presión opcional
- Tapa opcional para los mandos, como protección contra manipulaciones indebidas

### Características de seguridad técnica

Corresponde a la norma	EN ISO 13849-1
Función de seguridad	Descarga de aire
	Evita una puesta en marcha accidental (alimentación de aire)
Performance Level (PL)	Descarga de aire: hasta categoría 1, PL c
	Evita una puesta en marcha accidental (alimentación de aire): hasta categoría 1, PL c
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima 1/mes
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) <sup>1)</sup>	Según directiva de máquinas UE
Resistencia a los golpes	Prueba de choque con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a vibraciones	Prueba de transporte, grado 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

1) Más información [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.

### Nota sobre la dinamización forzada: frecuencia de conmutación mínima 1/mes

En estado seguro de los procesos (con aplicación de presión), no se ejecutan pruebas del sistema mecánico. Si la frecuencia de conmutación condicionada por el proceso (descarga de aire segura) es inferior a una vez al mes, el responsable de la máquina debe realizar una desconexión forzada.

**Nuevo****MS...-10V24C/10V24D/10V24E/10V24F****Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-C, serie MS****FESTO**

Hoja de datos

Datos técnicos generales		
Conexión neumática 1, 2		
	Rosca interior	G $\frac{1}{2}$
	Placa base AG...	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ o G $\frac{3}{4}$
	Placa base AQ...	NPT $\frac{1}{4}$ , NPT $\frac{3}{8}$ , NPT $\frac{1}{2}$ o NPT $\frac{3}{4}$
Toma neumática 3		
		G $\frac{3}{4}$
Tipo de accionamiento		
		Eléctrico
Forma constructiva		
		Válvula de corredera
Tipo de fijación		
		Con accesorios
		Instalación en la tubería
Posición de montaje		
		Indiferente
Indicación de presión		
		Con sensor de presión para la indicación de la presión mediante LCD, con salida eléctrica
		Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica
		Con manómetro para la indicación de la presión de salida
		Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida
		G $\frac{1}{4}$ en preparación
Función de válvula		
		Válvula monoestable de 3/2 vías, cerrada en reposo
		Función de generación progresiva de presión, ajustable
Sin solapamiento		
		Sí
Función de escape		
		Sin estrangulación
Accionamiento manual auxiliar		
	10V24/10V24F	En la electroválvula de pilotaje: con pulsador
		En la válvula de arranque progresivo y de escape: con enclavamiento, reposición automática
	10V24E	En la electroválvula de pilotaje: ninguna
		En la válvula de arranque progresivo y de escape: con enclavamiento, reposición automática
	10V24P	En la electroválvula de pilotaje: con pulsador/con enclavamiento
		En la válvula de arranque progresivo y de escape: con enclavamiento, reposición automática
	10V24C/10V24D	Ninguna
Tipo de reposición		
		Muelle mecánico
Tipo de mando		
		Servopilotaje
Alimentación del aire de pilotaje		
		Interna
Tipo de obturación		
		Blanda

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

Factores de caudal	
Conexión neumática	Rosca interior G $\frac{1}{2}$
Caudal nominal normal q <sub>N</sub> <sup>1)</sup> [l/min]	
En sentido del caudal principal 1 → 2	5700
Caudal normal q <sub>N</sub> [l/min], p <sub>2</sub> = 6 bar	
En sentido del escape de aire 2 → 3	7600 <sup>2)</sup>
Valor C [l/s*min]	
En sentido del caudal principal 1 → 2	23,2
Valor b	
En sentido del caudal principal 1 → 2	0,4

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

2) Medido contra atmósfera, con silenciador S.

## Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-C, serie MS

**FESTO**

Hoja de datos

Datos eléctricos		
Valores característicos de las bobinas	10V24/10V24P	24 V DC: 1,8 W; oscilaciones admisibles de la tensión -10%/+10%
	10V24C/10V24D/ 10V24E/10V24F	24 V DC: 1,8 W; oscilaciones admisibles de la tensión -15%/+10%
Conexión eléctrica	10V24/10V24C	Conector tipo clavija de 2 contactos, según EN 175301-803, forma C
	10V24D/10V24E/ 10V24F/10V24P	M12x1 según ISO 20401 adecuado a EN 61076-2-101
Clase de protección		IP65 con conector tipo zócalo
Tiempo de utilización [%]		100
Tiempo de conmutación para la desconexión [ms]		65
Tiempo de conmutación para la conexión [ms]		370

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Presión de funcionamiento [bar]		3 ... 10
Fluido de trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de trabajo/mando		Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Temperatura ambiente [°C]		0 ... +60 (0 ... +50) <sup>1)</sup>
Temperatura del medio [°C]		0 ... +60 (0 ... +50) <sup>1)</sup>
Temperatura de almacenamiento [°C]		-10 ... +60 (0 ... +50) <sup>1)</sup>
Clase de resistencia a la corrosión <sup>2)</sup>		2
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) <sup>3)</sup>		Según directiva de máquinas UE
Apropiado para el contacto con alimentos <sup>3)</sup>		Consultar información ampliada sobre el material (excepto electroválvula)

1) Con sensor de presión AD...

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

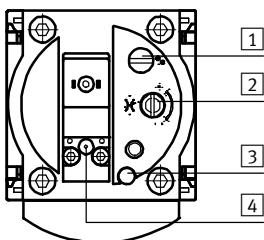
Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

3) Más información [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.

Pesos [g]	
Válvula de arranque progresivo y de escape	886
Válvula de arranque progresivo y de escape, con silenciador S	1006

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Vástago	Acero de aleación fina, inoxidable
Juntas	NBR
Características del material	Conformidad con RoHS

### Elementos de ajuste



1) Tornillo para el ajuste del punto de conmutación

2) Tornillo estrangulador para ajustar el tiempo de llenado

3) Accionamiento manual auxiliar en la válvula de arranque progresivo y de escape:

- con enclavamiento, reposición automática cuando se activa la bobina o el accionamiento manual auxiliar de la electroválvula de pilotaje (con 10V24/10V24E/10V24F/10V24P)
- ninguna (con 10V24C/10V24D)

4) Accionamiento manual auxiliar en la electroválvula de pilotaje:

- con pulsador; accionamiento como descrito antes (con 10V24/10V24F)
- con pulsador/con enclavamiento; accionamiento como descrito antes (con 10V24P)
- ninguna (con 10V24C/10V24D/10V24E)



Nuevo

# MS...-10V24C/10V24D/10V24E/10V24F

## Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-C, serie MS



Hoja de datos

### Dimensiones – Tipo básico

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

Con rosca interior 1/2, con placa ciega

Tensión de alimentación  
10V24/10V24C

Tensión de alimentación  
10V24D/10V24E/10V24F/10V24P

1 = No asignada  
2 = No asignada  
3 = com (-)  
4 = Señal (+) solenoide 14

Con silenciador S

➔ Sentido del flujo

Tipo	B1	B4	B5	D1	D2	D5	L1	L2	L4
MS6-SV-C	62	31	76	G½	M12x1	G¾	144	71	128

Tipo	L8		L9	
	10V24/10V24C	10V24D/10V24E/ 10V24F/10V24P	10V24/10V24C	10V24D/10V24E/ 10V24F/10V24P
MS6-SV-C	33	37	24	26

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

### Dimensiones – Manómetros / Manómetros alternativos

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

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

Adaptador A4 para manómetro NE ¼, sin manómetro

➔ Sentido del flujo

➔ Sentido del flujo

Tipo	B4	B5	D4
MS6-SV-...-AG	31	77	-
MS6-SV-...-RG	31	78,5	-
MS6-SV-...-A4	31	78,5	G¾

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

**Nuevo**  
**MS...-10V24C/10V24D/10V24E/10V24F**

**FESTO**

**Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-C, serie MS**

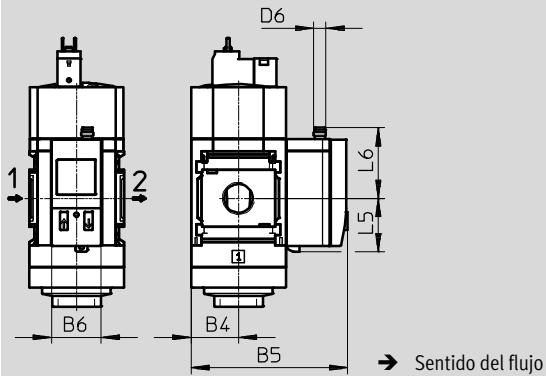
Hoja de datos

**Dimensiones – Manómetros / Manómetros alternativos**

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

Sensor de presión con LCD de indicación AD1 ... AD4

Hojas de datos [Internet: sde1](#)



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

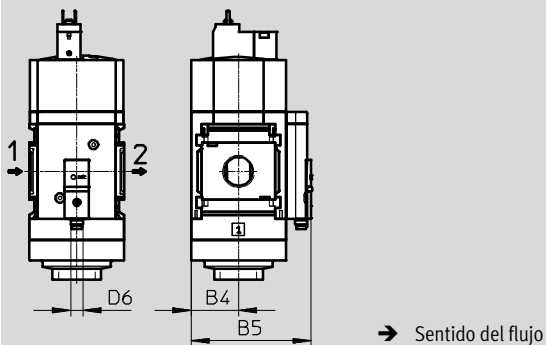
Variante AD3:  
 SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con conector tipo clavija de 4 contactos M12x1, 1 salida PNP y 4 ... 20 mA analógico

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

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

Sensor de presión con indicación de conmutación AD7 ... AD10

Hojas de datos [Internet: sde5](#)



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

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

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

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

Tipo	B4	B5	B6	D6	L5	L6
MS6-SV-...-AD1/AD2	31	102	32,3	M8x1	35,1	46,7
MS6-SV-...-AD3/AD4				M12x1		55,8
MS6-SV-...-AD7/AD8/AD9/AD10	31	79	-	M8x1	-	-

★ **Programa básico**

Referencias		
Tamaño	Conexión	Con silenciador
		Nº art. Tipo
Placa ciega		
MS6	G½	★ 8001469 MS6-SV-½-C-10V24-S

Programa básico de Festo

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días



Nuevo

MS...-10V24C/10V24D/10V24E/10V24F

### Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-C, serie MS



Referencias: conjunto modular


M Indicaciones mínimas →						
Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Conexión neumática	Nivel de prestaciones requerido	Tensión de alimentación
548713	MS	6	SV	1/2, AG..., AQ...	C	10V24, 10V24C, 10V24D, 10V24E, 10V24F, 10V24P
<b>Ejemplo de pedido</b>						
548713	MS	6	SV	AGB	C	10V24

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	62	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo	548713				
Serie	Estándar			MS	MS
Tamaño	6			6	6
Función	Válvula de arranque progresivo y de escape			-SV	-SV
Conexión neumática	Rosca interior G1/2			-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			-AQN	
	Placa base NPT3/8			-AQP	
	Placa base NPT1/2			-AQR	
	Placa base NPT3/4			-AQS	
Nivel de prestaciones requerido	Categoría 1, 1 canal, según EN ISO 13849-1			-C	-C
Tensión de alimentación	24 V DC (distribución de conexiones según EN 175301), 3 ... 10 bar accionamiento manual auxiliar – en la válvula de arranque progresivo y de escape: con enclavamiento, reposición automática – en la electroválvula de pilotaje: con pulsador			-10V24	
	24 V DC (distribución de conexiones según EN 175301), 3 ... 10 bar, ningún accionamiento manual auxiliar			-10V24C	
	24 V DC, M12x1 según ISO 20401 adecuado a EN 61076-2-101, 3 ... 10 bar, ningún accionamiento manual auxiliar			-10V24D	
	24 V DC, M12x1 según ISO 20401 adecuado a EN 61076-2-101, 3 ... 10 bar, accionamiento manual auxiliar – en la válvula de arranque progresivo y de escape: con enclavamiento, reposición automática – en la electroválvula de pilotaje: ninguna			-10V24E	
	24 V DC, M12x1 según ISO 20401 adecuado a EN 61076-2-101, 3 ... 10 bar, accionamiento manual auxiliar – en la válvula de arranque progresivo y de escape: con enclavamiento, reposición automática – en la electroválvula de pilotaje: con pulsador			-10V24F	
	24 V DC, M12x1 según ISO 20401 adecuado a EN 61076-2-101, 3 ... 10 bar accionamiento manual auxiliar – en la válvula de arranque progresivo y de escape: con enclavamiento, reposición automática – en la electroválvula de pilotaje: con pulsador/con enclavamiento			-10V24P	

Continúa: código de pedido

548713	MS	6	SV		C	
--------	----	---	----	--	---	--



 **Nuevo**

**MS...-10V24C/10V24D/10V24E/10V24F**

**FESTO**

## Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-C, serie MS

Referencias: conjunto modular

0 Opciones					
Silenciadores	Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetros con escalas alternativas	Tipo de fijación	Protección contra manipulación	Sentido del flujo
S	AG, A4, RG, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10	PSI, MPA	WP, WPM, WPB, WB	MK	Z
- S	- AG	-	- WP	-	-

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	62	Condiciones	Código	Entrada código
0 Silenciadores		Silenciadores		-S	
Manómetros / Manómetros alternativos		Manómetro MS	1	-AG	
		Adaptador para manómetro NE 1/4 (sin manómetro)		-A4	
		Manómetro integrado, escala de color rojo y verde	1	-RG	
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M8, 1 salida conmutada PNP, 3 contactos,	2	-AD1	
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M8, 1 salida conmutada NPN, 3 contactos,	2	-AD2	
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M12, 1 salida PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA	2	-AD3	
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M12, 1 salida NPN, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA	2	-AD4	
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto	2	-AD7	
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado	2	-AD8	
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto	2	-AD9	
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado	2	-AD10	
Manómetros con escalas alternativas		psi	3	-PSI	
		MPa	4	-MPA	
Tipo de fijación		Escuadra de fijación en versión básica		-WP	
		Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento	5	-WPM	
		Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia		-WPB	
		Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba y abajo), no se necesita placa base		-WB	
Protección contra manipulación		Completa (accionamiento manual auxiliar bloqueado en alimentación y escape de presión, tornillo de ajuste bloqueado, accionamiento manual auxiliar bloqueado en la electroválvula servopilotada)		-MK	
Sentido del flujo		Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z	

- 1 AG, RG Escala del manómetro en bar
- 2 AD1 ... AD4, AD7 ... AD10 Margen máx. de medición hasta 10 bar

- 3 PSI Sólo en combinación con manómetro AG.
- 4 MPA Sólo en combinación con manómetro AG o RG.
- 5 WPM Sólo con placa base AGB, AGC, AGD, AGE, AQN, AQP, AQR o AQS

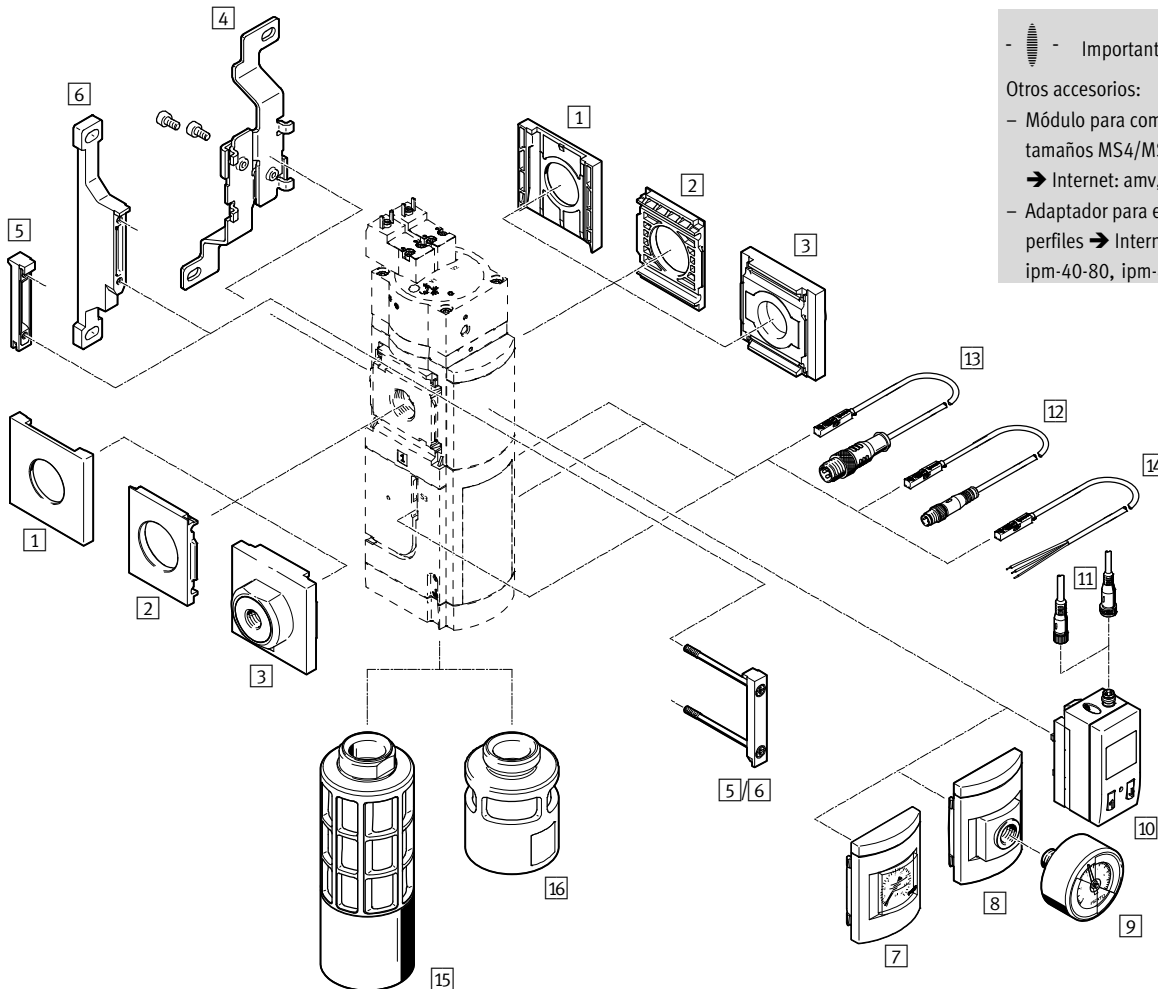
Continúa: código de pedido


-  -  -  -  -  -

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

Cuadro general de periféricos

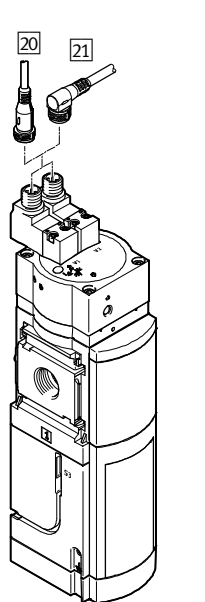
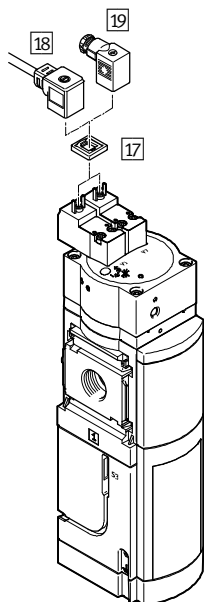
## Válvula de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D



 Importante  
 Otros accesorios:  
 - Módulo para combinar con tamaños MS4/MS6 o MS9  
   → Internet: amv, rmv, armv  
 - Adaptador para el montaje en perfiles → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Tensión de alimentación 10V24

Tensión de alimentación 10V24P



# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

Cuadro general de periféricos

Elementos para el montaje y accesorios						
		Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
		Sin placa base	Con placa base	Sin placa base	Con placa base	
1	Tapón ciego roscado MS6-END	-	-	■	-	ms6-end
2	Placa de montaje MS6-AEND	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>1)</sup>	-	ms6-aend
3	Conjunto de placas base MS6-AG...	-	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>1)</sup>	ms6-ag
	Conjunto de placas base MS6-AQ...	-	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>1)</sup>	ms6-aq
4	Escuadra de fijación MS6-WB	■	■	-	-	ms6-wb
5	Elemento de unión de módulos MS6-MV	-	■	■	■	ms6-mv
6	Escuadra de fijación MS6-WP	■	■	■	■	ms6-wp
	Escuadra de fijación (sin imagen) MS6-WPB/WPE/WPM	■	■	■	■	ms6-wp
7	Manómetro MS AG/RG	■	■	■	■	30
8	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	■	■	■	■	30
9	Manómetro MA	■	■	■	■	61
10	Sensor de presión con indicador LCD AD1 ... AD4	■	■	■	■	30
11	Cable de conexión NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	61
12	Sensor de proximidad 2M8/S3, SMT-8M-A...-M8D	■	■	■	■	30, 60
13	Sensor de proximidad 2M12/S3, SMT-8M-A...-M12	■	■	■	■	30, 60
14	Sensor de proximidad 2OE/S3, SMT-8M-A...-OE	■	■	■	■	30, 60
15	Silenciadores SO, UOS-1	■	■	■	■	30, 58
16	Silenciadores UOS-1-LF	■	■	■	■	58
17	Junta iluminada MEB-LD	■	■	■	■	61
18	Cable de conexión con conector KMEB	■	■	■	■	60
19	Conector tipo zócalo MSSD-EB	■	■	■	■	60
20	Cable de conexión NEBU-M12G5	■	■	■	■	61
21	Cable de conexión NEBU-M12W5	■	■	■	■	61

1) Para el montaje deberá utilizarse un módulo de unión MS6-MV <sup>5)</sup> o una escuadra de fijación MS6-WP/WPB/WPE/WPM <sup>6)</sup>.

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

FESTO

Código del producto

MS 6 - SV - 1/2 - D - 10V24 - 20E - SO - AG

Serie	
MS	Unidad de mantenimiento estándar

Tamaño	
6	Patrón de 62 mm

Función de mantenimiento	
SV	Válvula de arranque progresivo y de escape

Conexión neumática	
1/2	Rosca interior G1/2

Nivel de prestaciones requerido	
D	Categoría 3, 2 canales según EN ISO 13849-1

Tensión de alimentación	
10V24	24 V DC (distribución de conexiones según EN 175301)
10V24P	24 V DC, M12 según IEC 61076-2-101

Técnica de conexión	
2M8	2 sensores de proximidad SMT (cable con conector M8x1, 3 contactos, longitud del cable 0,3 m)
2M12	2 sensores de proximidad SMT (cable con conector M12x1, 3 contactos, longitud del cable 0,3 m)
20E	2 sensores de proximidad SMT (cable con extremo abierto, longitud del cable 5 m)

Silenciadores	
	Sin silenciador
SO	Silenciador abierto

Manómetros / Manómetros alternativos	
	Placa ciega
AG	Manómetro MS

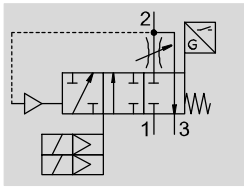
## Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 30

- Conexión neumática
- Detección ampliada
- Manómetros / Manómetros alternativos
- Manómetros con escalas alternativas
- Tipo de fijación
- Certificación UL
- Sentido del flujo

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

Hoja de datos

Función



- - Caudal  
4300 l/min
- - Temperatura  
-10 ... +50 °C
- - Presión de funcionamiento  
3,5 ... 10 bar
- - [www.festo.com](http://www.festo.com)



La válvula electro neumática de arranque progresivo y de escape sirve para generar presión de modo rápido y seguro y para reducir controladamente la presión en sistemas neumáticos y equipos industriales.

La MS6-SV-D tiene dos funciones de seguridad:

- Conexión de la presión
- Protección contra arranque inesperado (no conectar)

La MS6-SV-D tiene una estructura de 2 canales, es decir, dispone de

2 válvulas distribuidoras internas que se controlan de manera separada mediante las válvulas servopilotadas (V1 y V2) que hay en la tapa. Cuando se excitan simultáneamente las dos bobinas, las válvulas distribuidoras se accionan y la MS6-SV-D pasa de su posición normal a la de conmutación. La presión de salida p2 aumenta en función de la regulación. Cuando se alcanza la presión de conmutación, se abre el asiento principal de la válvula.

La posición normal se alcanza mediante la desconexión de ambas

bobinas.

Dos sensores de proximidad (S1 y S2) situados en la carcasa se encargan de vigilar las válvulas distribuidoras. De manera opcional, puede añadirse otro sensor de proximidad (S3) para vigilar la válvula de arranque progresivo. Dependiendo de la vigilancia de las válvulas distribuidoras, la MS6-SV-D puede alcanzar distintas categorías y niveles de seguridad según EN ISO 13849-1.

Si se realiza una integración correcta

en la cadena de mando y las señales de la detección de la posición básica se vinculan debidamente con las señales de pilotaje (detección de plausibilidad), con los sensores

- S1 y S2 se puede alcanzar el nivel de rendimiento d / la categoría 3 según EN ISO 13849-1 y EN ISO 13849-2
- S1, S2 y S3 se puede alcanzar el nivel de rendimiento e / la categoría 4 según EN ISO 13849-1 y EN ISO 13849-2

- **Importante**  
Para evitar que se produzca una presión de remanso, es recomendable combinar la unidad con un silenciador UOS-1. El silenciador puede pedirse a través del conjunto modular (SO → 30) o como accesorio (UOS-1 → 58).

- **Importante**  
Detrás de la MS6-SV-...-D, únicamente deberán montarse unidades que no interfieran en la conexión de la presión. No se admite la utilización de la MS6-SV-...-D como válvula de seguridad en prensas.

- Corresponde a la norma IEC 61508
- Retardo del tiempo de conmutación ajustable mediante válvula reguladora de caudal para una formación lenta de la presión, abertura del asiento principal a aprox. el 50 % de la presión de funcionamiento
- Sensor de presión opcional

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS


FESTO

Hoja de datos

Características de seguridad	
Corresponde a la norma	EN ISO 13849-1 y EN ISO 13849-2
Función de seguridad	Descarga de aire
	Evita una puesta en marcha accidental (alimentación de aire)
Performance Level (PL)	Con detección de S1 y S2
	Descarga de aire: categoría 3, PL d o categoría 3, PL e <sup>1)</sup>
	Evita una puesta en marcha accidental (alimentación de aire): categoría 3, PL d o categoría 3, PL e <sup>1)</sup>
	Con detección de S1, S2 y S3
Descarga de aire: categoría 4, PL e	
Evita una puesta en marcha accidental (alimentación de aire): categoría 4, PL e	
Safety Integrity Level (SIL)	Descarga de aire: SIL 3
	Evita una puesta en marcha accidental (alimentación de aire): SIL 3
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima 1/mes
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) <sup>2)</sup>	Según directiva de máquinas UE
Resistencia a los golpes	Prueba de choque con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a vibraciones	Prueba de transporte, grado 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

1) En función de la cantidad media de operaciones anuales ( $n_{op}$ )

2) Más información [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.

 **Nota sobre la dinamización forzada: frecuencia de conmutación mínima 1/mes**

En estado seguro de los procesos (con aplicación de presión), no se ejecutan pruebas del sistema mecánico. Si la frecuencia de conmutación condicionada por el proceso (descarga de aire segura) es inferior a una vez al mes, el responsable de la máquina debe realizar una desconexión forzada.

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

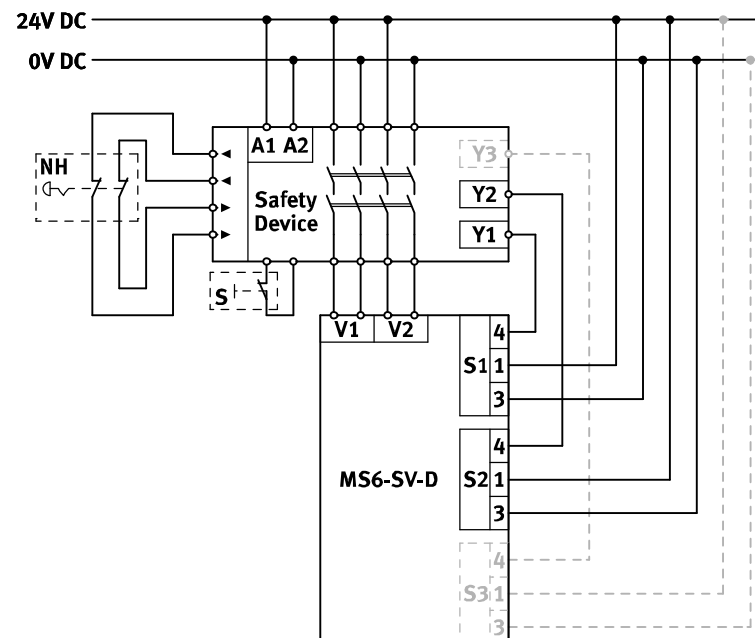
Hoja de datos

Lógica de conmutación	Tensión en válvula servopilotada		Posición de conmutación Sensor de proximidad			Estado
	V1	V2	S1	S2	S3	
En la posición normal (MS6-SV-D completamente descargada) las válvulas servopilotadas V1 y V2 no están accionadas. Si se accionan ambas válvulas servopilotadas, la MS6-SV-D pasa primero a la posición de conmutación 1 y después, cuando se alcanza la presión de conmutación, automáticamente a la posición de conmutación 2.	0 V	0 V	1	1	1	<b>Posición normal</b> Conexión neumática 1 bloqueada, paso de la conexión neumática 2 a la 3 abierto
	24 V	0 V	0	1	1	<b>Posición normal</b> Conexión neumática 1 bloqueada, paso de la conexión neumática 2 a la 3 abierto
	0 V	24 V	1	0	1	<b>Posición normal</b> Caudal reducido mediante la válvula reguladora de caudal de la conexión neumática 1 a la 2, paso de la conexión neumática 2 a la 3 abierto
	24 V	24 V	0	0	1	<b>Posición de conmutación 1</b> Caudal reducido mediante la válvula reguladora de caudal de la conexión neumática 1 a la 2, paso de la conexión neumática 2 a la 3 cerrado
	24 V	24 V	0	0	0	<b>Posición de conmutación 2</b> Pleno caudal de la conexión neumática 1 a la 2, paso de la conexión neumática 2 a la 3 cerrado

Tiempos de respuesta de los sensores de proximidad <sup>1)</sup>		
Sensor de proximidad	Conexión	Apagar
S1	Cambio de flanco máx. 4 s después de la señal de tensión a V1	Cambio de flanco máx. 4 s después de una caída de tensión en V1
S2	Cambio de flanco máx. 4 s después de la señal de tensión a V2	Cambio de flanco máx. 4 s después de una caída de tensión en V2
S3	Cambio de flanco después de la señal de tensión a V1 y V2. En función de la presión de funcionamiento p1, el punto de estrangulamiento y el volumen de instalación p2	Cambio de flanco máx. 5 s después de una caída de tensión en V1 y V2. En función del volumen de instalación a p2

1) Con el cambio de flanco de los sensores de proximidad puede producirse un rebote. Considerando los tiempos de respuesta se puede despreciar este rebote. Los tiempos de respuesta máximos indicados deben tenerse en cuenta en la diagnosis. Los tiempos de respuesta pueden ser más cortos.

## Ejemplo de conexiones



- A1, A2: Tensión de alimentación
- S1: Sensor de proximidad S1
- S2: Sensor de proximidad S2
- S3: Sensor de proximidad S3
- NH: Parada de emergencia (circuito de entrada)
- Safety Device:
  - Aparato de conexión de seguridad o PLC de seguridad
- V1: Conexión de la bobina de la válvula servopilotada V1
- V2: Conexión de la bobina de la válvula servopilotada V2
- Y1: Entrada de diagnosis 1
- Y2: Entrada de diagnosis 2
- Y3: Entrada de diagnosis 3
- S: Inicio controlado (circuito inicial)

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Datos técnicos generales	
Conexión neumática 1, 2	
Rosca interior	G $\frac{1}{2}$
Placa base AG...	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ o G $\frac{3}{4}$
Placa base AQ...	NPT $\frac{1}{4}$ , NPT $\frac{3}{8}$ , NPT $\frac{1}{2}$ o NPT $\frac{3}{4}$
Toma neumática 3	G1
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Forma constructiva	Válvula de asiento
Tipo de fijación	Con accesorios Instalación en la tubería
Posición de montaje	Indiferente
Indicación de presión	Con sensor de presión para la indicación de la presión mediante LCD, con salida eléctrica Con manómetro para la indicación de la presión de salida Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida G $\frac{1}{4}$ en preparación
Principio de detección de posiciones	Principio de émbolo magnético
Función de válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías, cerrada en reposo Función de generación progresiva de presión, ajustable
Sin solapamiento	No
Función de escape	Sin estrangulación
Accionamiento manual auxiliar	Ninguna
Tipo de reposición	Resorte mecánico
Tipo de mando	Servopilotado
Alimentación del aire de control	Interna
Tipo de obturación	Blanda

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

Factores de caudal	
Conexión neumática	Rosca interior G $\frac{1}{2}$
Caudal nominal normal $q_{nN}^{1)}$ [l/min]	
En sentido del caudal principal 1 $\rightarrow$ 2	4300
Caudal normal $q_N$ [l/min], $p_2 = 6$ bar	
En sentido del escape de aire 2 $\rightarrow$ 3	9000 <sup>2)</sup>
Valor C [l/s*min]	
En sentido del caudal principal 1 $\rightarrow$ 2	19,3
Valor b	
En sentido del caudal principal 1 $\rightarrow$ 2	0,21

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

2) Medido contra atmósfera, con silenciador UOS-1.



# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Datos eléctricos		
Válvula servopilotada		
Valores característicos de las bobinas		24 V DC: 1,8 W; oscilaciones admisibles de la tensión -15%/+10%
Conector eléctrico	10V24	2 conectores, 2 contactos, según EN 175301-803, forma C
	10V24P	2x M12x1 según ISO 20401 adecuado a EN 61076-2-101
Tipo de protección		IP65 con conector tipo zócalo
Tiempo de funcionamiento	[%]	100
Frecuencia máxima de conmutación	[Hz]	1
Tiempo de conmutación para la desconexión	[ms]	40
Tiempo de conmutación para la conexión	[ms]	130
Sensor de proximidad		
Tensión nom. de funcionamiento	[V DC]	24
Conexión eléctrica del sensor de proximidad	2M8	2 cables con conector M8x1, 3 contactos, rosca giratoria, longitud del cable 0,3 m
	2M12	2 cables con conector M12x1, 3 contactos, rosca giratoria, longitud del cable 0,3 m
	2OE	2 cables con extremo abierto, 3 hilos, longitud del cable 5 m
	2M8 + S3	3 cables con conector M8x1, 3 contactos, rosca giratoria, longitud del cable 0,3 m
	2M12 + S3	3 cables con conector M12x1, 3 contactos, rosca giratoria, longitud del cable 0,3 m
	2OE + S3	3 cables con extremo abierto, 3 hilos, longitud del cable 5 m
Función del elemento de maniobra		Contacto de trabajo
Principio de medición		Magnetorresistivo
Indicación del estado de señal		LED y salidas conmutadas
Salida		PNP

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Presión de funcionamiento	[bar]	3,5 ... 10
Fluido de trabajo		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de trabajo/mando		Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>1)</sup>
Temperatura del medio	[°C]	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>1)</sup>
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>1)</sup>
Clase de resistencia a la corrosión <sup>2)</sup>		2
Nivel de ruido	[dB(A)]	75 (con silenciador UOS-1)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) <sup>3)</sup>		Según directiva de máquinas UE
Certificación UL <sup>3)</sup>		c UL us - Recognized (OL)
Certificación		RCM Mark
Marcado KC		KC EMC

1) Con sensor de presión AD...

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

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

3) Más información [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

FESTO

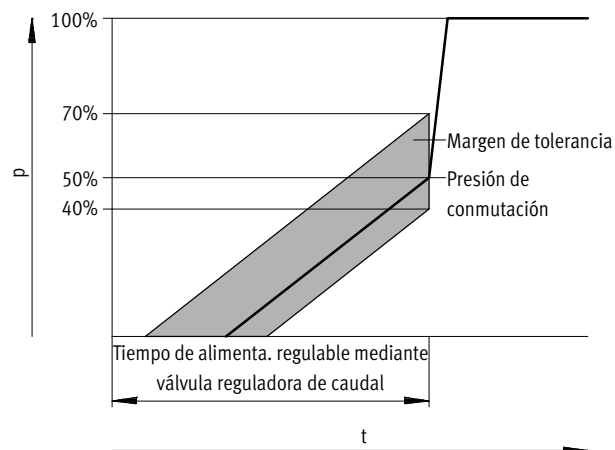
Hoja de datos

Pesos [g]	
Válvula de arranque progresivo y de escape	1900
Válvula de arranque progresivo y de escape, con silenciador UOS-1	2110

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Vástago	Acero inoxidable de aleación fina
Juntas	NBR
Nota sobre el material	Conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS)

## Presión de conmutación

Presión p en función del tiempo t



**Importante**

La indicación de la tolerancia +20 % / -10 % de la presión de conmutación se refiere a la presión de funcionamiento p1.  
Ejemplo: con una presión de funcionamiento de 4 bar, se admite una presión de conmutación de entre 1,6 y 2,8 bar.

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

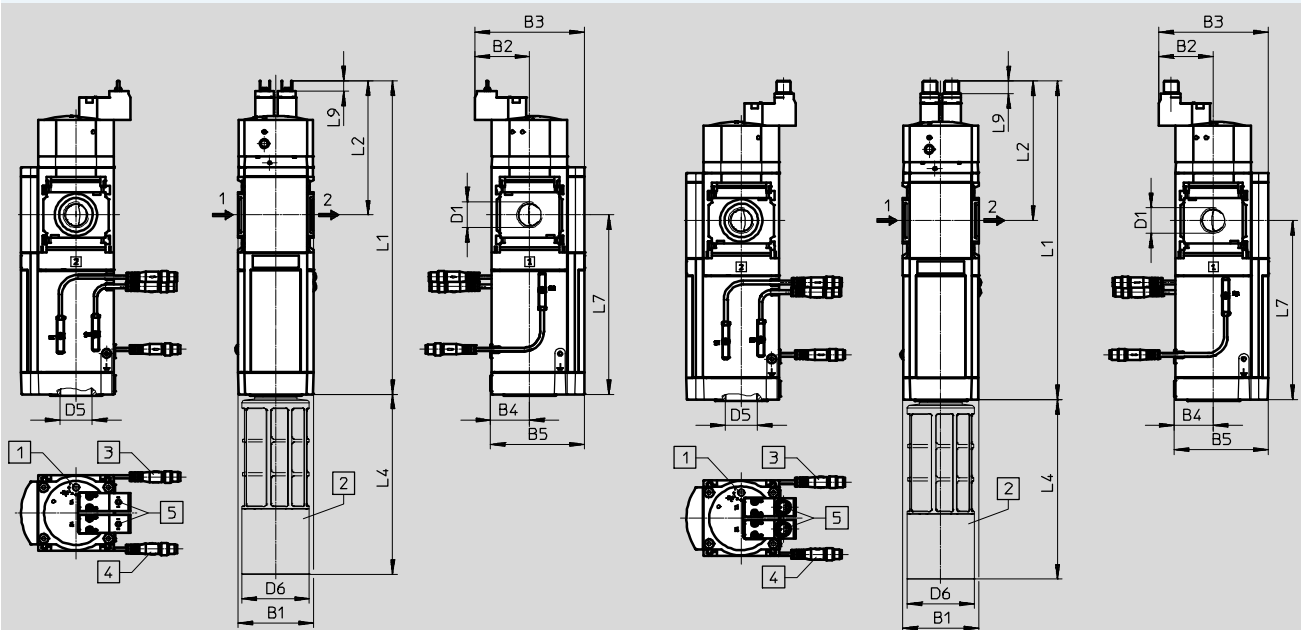
Hoja de datos

## Dimensiones – Tipo básico

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

Con tensión de alimentación de 10V24, con rosca interior de 1/2, con diafragma de cierre

Con tensión de alimentación 10V24P, con rosca interior de 1/2, con diafragma de cierre



- 1 = No asignada  
 2 = No asignada  
 3 = com (-)  
 4 = Señal (+) solenoide 14

- 1 Tornillo de regulación para la válvula reguladora de caudal
  - 2 Silenciador UOS-1
  - 3 Detección ampliada, variante S3:  
Tercer sensor de proximidad SMT adicional, la conexión se corresponde con la técnica de conexión seleccionada 4
  - 4 Técnica de conexión,
    - Variante 2M8:  
2 sensores de proximidad SMT con cable (conector M8x1, 3 contactos, rosca giratoria, longitud del cable 0,3 m)
    - Variante 2M12:  
2 sensores de proximidad SMT con cable (conector M12x1, 3 contactos, rosca giratoria, longitud del cable 0,3 m)
    - Variante 20E:  
2 sensores de proximidad SMT con cable (extremo abierto, 3 hilos, longitud del cable 5 m)
  - 5 Tensión de alimentación,
    - Variante 10V24:  
Conexión eléctrica según EN 175301-803, 2 conectores, 2 contactos, forma C
    - Variante 10V24P:  
Conexión eléctrica 2x M12x1 según ISO 20401 adecuado a EN 61076-2-101, versión 4 contactos para cable de conexión NEBU-M12
- Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D5	D6 ∅	L1	L2	L4	L7	L9
MS6-SV-1/2-D-10V24	62	45	90	31	76	G1/2	G1	55	257	110	147	147	9
MS6-SV-1/2-D-10V24P									262	115			11

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

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

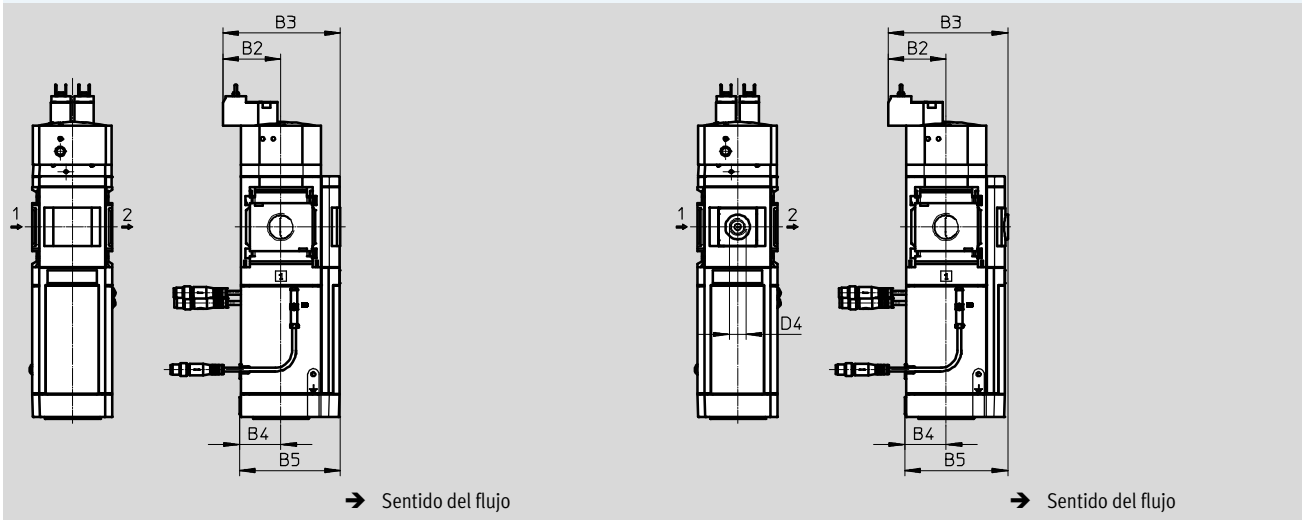
Hoja de datos

## Dimensiones – Manómetros / Manómetros alternativos

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

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

Adaptador A4 para manómetro NE 1/4, sin manómetro



Tipo	B2	B3	B4	B5	D4
MS6-SV-...-D-...-AG	44	90	31	77	-
MS6-SV-...-D-...-RG	44	91,5	31	78,5	-
MS6-SV-...-D-...-A4	44	91,5	31	78,5	G1/4

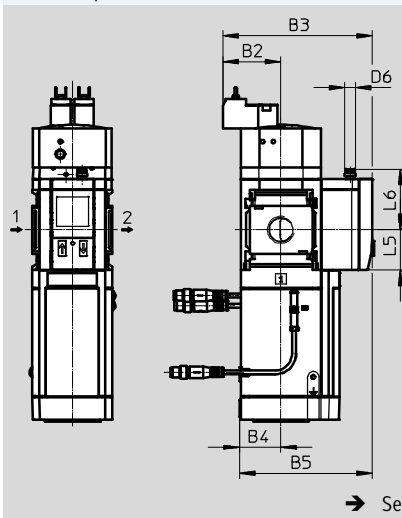
Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

## Dimensiones – Manómetros / Manómetros alternativos

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

Sensor de presión con LCD de indicación AD1 ... AD4

Hojas de datos → Internet: [sde1](http://sde1)



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

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

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

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

Tipo	B2	B3	B4	B5	D6	L5	L6
MS6-SV-...-D-...-AD1/AD2	44	116	31	103	M8x1	31,2	46,8
MS6-SV-...-D-...-AD3/AD4					M12x1		55,8

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

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

Hoja de datos

Referencias					
Tamaño	Conexión	Sin silenciador, con placa ciega		Con silenciador y manómetro MS con escala estándar, indicación en bar	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Conexión eléctrica según EN 175301-803 (2 conectores, 2 contactos, forma C), 2 sensores de proximidad SMT con cable (conector M8x1, 3 contactos, rosca giratoria, longitud del cable 0,3 m)					
MS6	G1/2	<b>8038489</b>	<b>MS6-SV-1/2-D-10V24-2M8</b>	<b>8038490</b>	<b>MS6-SV-1/2-D-10V24-2M8-SO-AG</b>
Conexión eléctrica según IEC 61076-2-101 (2 conectores M12x1, 2 contactos para NEBU-M12), 2 sensores de proximidad SMT con cable (conector M12x1, 3 contactos, rosca giratoria, longitud del cable 0,3 m)					
MS6	G1/2	-		<b>8038491</b>	<b>MS6-SV-1/2-D-10V24P-2M12-SO-AG</b>
Conexión eléctrica según EN 175301-803 (2 conectores, 2 contactos, forma C), 2 sensores de proximidad SMT con cable (extremo abierto, 3 hilos, longitud del cable 5 m)					
MS6	G1/2	-		<b>8038492</b>	<b>MS6-SV-1/2-D-10V24-20E-SO-AG</b>

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

FESTO

Referencias – Producto modular

**M** Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Conexión neumática	Nivel de prestaciones requerido	Tensión de alimentación	Técnica de conexión
548713	MS	6	sv	1/2, AG..., AQ...	D	10V24, 10V24P	2M8, 2M12, 20E
<b>Ejemplo de pedido</b>							
<b>548713</b>	<b>MS</b>	<b>6</b>	<b>- SV</b>	<b>- AGB</b>	<b>- D</b>	<b>- 10V24</b>	<b>- 20E</b>

**Tablas para realizar los pedidos**

Patrón	[mm]	62	Condiciones	Código	Entrada código
<b>M</b>	Referencia básica	<b>548713</b>			
	Serie	Estándar		<b>MS</b>	MS
	Tamaño	6		<b>6</b>	6
	Función	Válvula de arranque progresivo y de escape		<b>-SV</b>	-SV
	Conexión neumática	Rosca interior G1/2		<b>-1/2</b>	
		Placa base G1/4		<b>-AGB</b>	
		Placa base G3/8		<b>-AGC</b>	
		Placa base G1/2		<b>-AGD</b>	
		Placa base G3/4		<b>-AGE</b>	
		Placa base NPT1/4		<b>-AQN</b>	
		Placa base NPT3/8		<b>-AQP</b>	
		Placa base NPT1/2		<b>-AQR</b>	
		Placa base NPT3/4		<b>-AQS</b>	
	Nivel de prestaciones requerido	Categoría 3, 2 canales según EN ISO 13849-1		<b>-D</b>	-D
	Tensión de alimentación	24 V DC (distribución de conexiones según EN 175301)		<b>-10V24</b>	
		24 V DC, M12x1 según ISO 20401 adecuado a EN 61076-2-101		<b>-10V24P</b>	
	Técnica de conexión	2 sensores de proximidad SMT con cable (conector M8x1, 3 contactos, rosca giratoria, longitud del cable 0,3 m)		<b>-2M8</b>	
		2 sensores de proximidad SMT con cable (conector M12x1, 3 contactos, rosca giratoria, longitud del cable 0,3 m)		<b>-2M12</b>	
		2 sensores de proximidad SMT con cable (extremo abierto, 3 hilos, longitud del cable 5 m)		<b>-20E</b>	

Introduzca el código del producto

548713 MS 6 - SV - D - 10V24 - 20E

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D, serie MS

Referencias – Producto modular

0 Opciones						
Detección ampliada	Silenciadores	Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetros con escalas alternativas	Tipo de fijación	Certificación UL	Sentido del flujo
S3	S0	AG, A4, RG, AD1 ... AD4	PSI, MPA	WP, WPM, WPB, WB	UL1	Z
- S3	- S0	- AG		- WPB		

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	62	Condiciones	Código	Entrada código
0 Detección ampliada		Sensor de proximidad SMT adicional; necesario para poder alcanzar el nivel de prestaciones e; la conexión se corresponde con la técnica de conexión seleccionada		-S3	
Silenciadores		Silenciador abierto		-S0	
Manómetros / Manómetros alternativos		Manómetro MS	1	-AG	
		Adaptador para manómetro NE 1/4 (sin manómetro)		-A4	
		Manómetro integrado, escala rojo-verde	1	-RG	
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M8, 1 salida conmutada PNP, 3 contactos,		-AD1	
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M8, 1 salida conmutada NPN, 3 contactos,		-AD2	
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M12, 1 salida PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA		-AD3	
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M12, 1 salida NPN, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA		-AD4	
Manómetros con escalas alternativas		psi	2	-PSI	
		MPa	3	-MPA	
Tipo de fijación		Escuadra de fijación en versión básica		-WP	
		Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento	4	-WPM	
		Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia		-WPB	
		Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba y abajo), no se necesita placa base		-WB	
Certificación UL		cULus, ordinary location for Canada and USA		-UL1	
Sentido del flujo		Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z	

- 1 AG, RG Escala del manómetro en bar
- 2 PSI Sólo en combinación con manómetro AG.
- 3 MPA Sólo en combinación con manómetro AG o RG.

- 4 WPM Solo con placa base AGB, AGC, AGD, AGE, AQN, AQP, AQR o AQS

Introduzca el código del producto

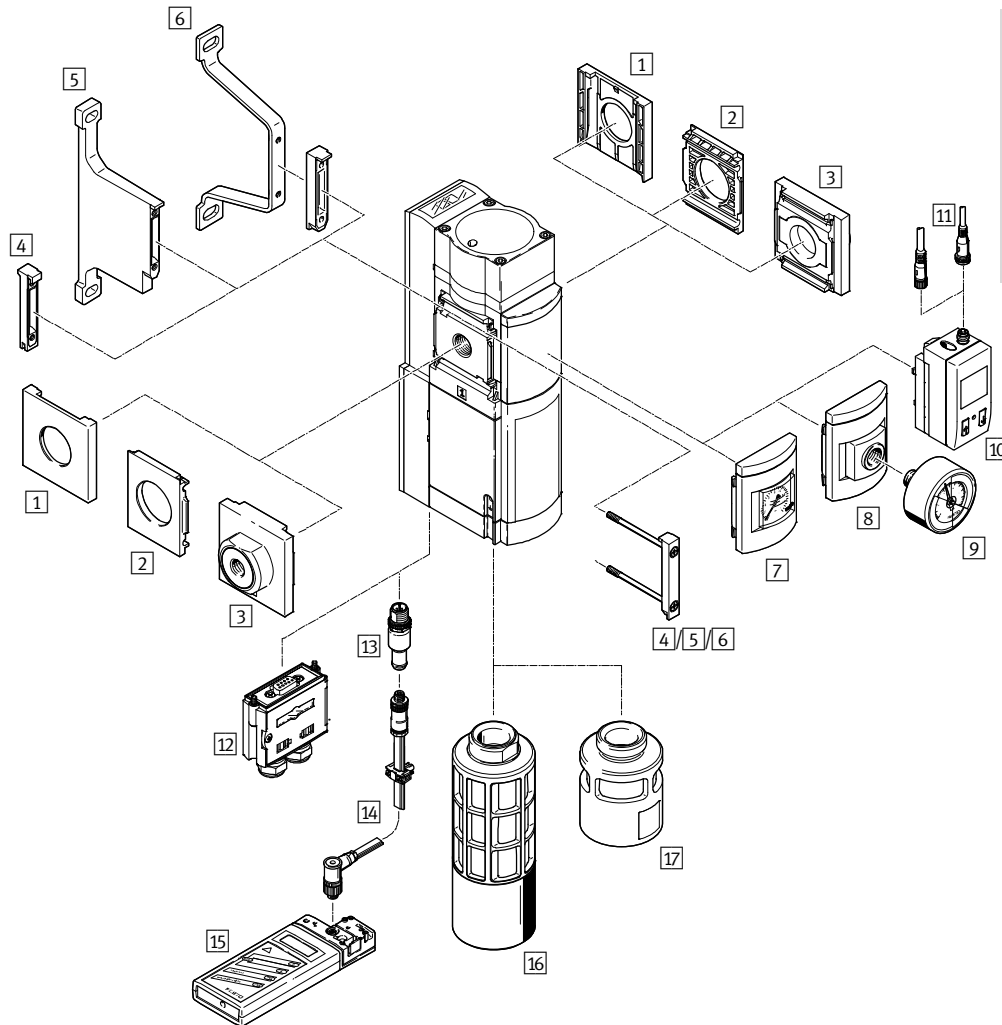
- [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]


# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

FESTO

Cuadro general de periféricos

## Válvula de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E



 Importante  
 Otros accesorios:  
 - Módulo para combinar con tamaños MS4/MS6 o MS9 → Internet: amv, rmv, armv  
 - Adaptador para el montaje en perfiles → Internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80



# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

Cuadro general de periféricos

Elementos para el montaje y accesorios						
		Unidad individual		Combinación		→ Página/Internet
		Sin placa base	Con placa base	Sin placa base	Con placa base	
1	Tapón ciego MS6-END	-	-	■	-	ms6-end
2	Placa de montaje MS6-AEND	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>1)</sup>	-	ms6-aend
3	Placa base-SET MS6-AG...	-	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>1)</sup>	ms6-ag
	Placa base-SET MS6-AQ...	-	■ <sup>1)</sup>	-	■ <sup>1)</sup>	ms6-aq
4	Elemento de unión de módulos MS6-MV	-	-	■	■	ms6-mv
5	Escuadra de fijación MS6-WPB	■	■	■	■	ms6-wpb
6	Escuadra de fijación MS6-WPE	■	■	■	■	ms6-wpe
7	Manómetro MS AG/RG	■	■	■	■	44
8	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	■	■	■	■	44
9	Manómetros MA	■	■	■	■	61
10	Sensor de presión con indicador LCD AD1 ... AD4	■	■	■	■	44
11	Cable de conexión NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4	■	■	■	■	61
12	Conector multipolo tipo zócalo NECA	■	■	■	■	56
13	Conector para configuración AS-I CACC	■	■	■	■	59
14	Cable de direccionamiento KASI-ADR	■	■	■	■	kasi-asi
15	Equipo de asignación de direcciones ASI-PRG-ADR	■	■	■	■	asi-prg-adr
16	Silenciadores UOS-1	■	■	■	■	58
17	Silenciadores UOS-1-LF	■	■	■	■	58

1) Para el montaje deberá utilizarse un módulo de unión MS6-MV o una escuadra de fijación MS6-WPB/WPE.

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

FESTO

Código del producto

MS 6 - SV - 1/2 - E - 10V24 - SO - AG

Serie	
MS	Unidad de mantenimiento estándar
Tamaño	
6	Patrón de 62 mm
Función de mantenimiento	
SV	Válvula de arranque progresivo y de escape
Conexión neumática	
1/2	Rosca interior G1/2
Nivel de prestaciones requerido	
E	Categoría 4, 2 canales con autocontrol, según EN ISO 13849-1
Tensión de alimentación	
10V24	24 V DC
ASIS	22 ... 31,6 V DC, AS-I-Safety at Work, SPEC3.0 perfil 7.5.5
Silenciadores	
	Sin silenciador
SO	Silenciador abierto
Manómetros / Manómetros alternativos	
AG	Manómetro MS
AD1	Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M8, 1 salida conmutada PNP, 3 contactos (únicamente con tensión de alimentación de 10V24)

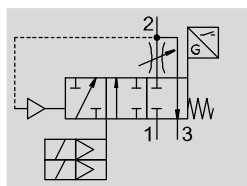
## Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 44

- Conexión neumática
- Manómetros / Manómetros alternativos
- Manómetros con escalas alternativas
- Conector multipolo tipo zócalo
- Tipo de fijación
- Certificación UL
- Sentido del flujo

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

Hoja de datos

## Función



- Caudal  
4300 l/min
- Temperatura  
-10 ... +50 °C
- Presión de funcionamiento  
3,5 ... 10 bar
- [www.festo.com](http://www.festo.com)



La válvula electroneumática de arranque progresivo y de escape sirve para generar presión de modo rápido y seguro y para reducir controladamente la presión en sistemas neumáticos y equipos industriales. Se trata de un sistema mecatrónico redundante con autocontrol, que cum-

ple la norma EN ISO 13849-1. La seguridad (descarga segura) está garantizada aunque surjan fallos en el interior de la válvula (provocados, por ejemplo, por desgaste, suciedad, errores electrónicos). Gracias a sus dos canales y el sistema de control, la unidad cumple los requisitos de las

categorías 3 y 4 de unidades de control. Por ello es posible alcanzar un nivel de rendimiento de máximo "e". La unidad recibe las señales de activación seguras (EN1/EN2) a través de la conexión eléctrica (conector multipolo tipo zócalo NECA Sub-D, de 9 contactos, o bien, cable AS-i) de apa-

ratos con circuito de seguridad electrónicos o electromecánicos de venta comercial, que controlan las funciones de seguridad de la máquina (por ejemplo, parada de emergencia, barrera de luz, cerrojo de seguridad de la puerta, etc.).

**Importante**  
La MS6-SV-...-E-10V24 únicamente debe utilizarse con un conector multipolo tipo zócalo NECA apropiado. El conector multipolo tipo zócalo puede pedirse a través del conjunto modular (MP... → 44) o como accesorio (NECA → 56).

**Importante**  
Para evitar que se produzca una presión de remanso, es recomendable combinar la unidad con un silenciador UOS-1. El silenciador puede pedirse a través del conjunto modular (SO → 44) o como accesorio (UOS-1 → 58).

**Importante**  
Detrás de la MS6-SV-...-E únicamente deberán montarse componentes que no interfieran en la función de "escape seguro" de seguridad neumática. No se admite la utilización de la MS6-SV-...-E como válvula de seguridad en prensas.

- Nivel de rendimiento "e" / categoría 4 según EN ISO 13849-1
- Corresponde a la norma IEC 61508
- Retardo ajustable de activación mediante válvula estranguladora para un lento arranque de la presión
- Sensor de presión opcional

Características de seguridad técnica		
Tipo	MS6-SV-...-E-10V24	MS6-SV-...-E-ASIS
Corresponde a la norma	EN ISO 13849-1	
Función de seguridad	Descarga de aire Evita una puesta en marcha accidental (alimentación de aire)	
Performance Level (PL)	Descarga de aire: hasta la categoría 4, PL e Evita una puesta en marcha accidental (alimentación de aire): hasta la categoría 4, PL e	
Safety Integrity Level (SIL)	Descarga de aire: SIL 3 Evita una puesta en marcha accidental (alimentación de aire): SIL 3	
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima 1/mes	
Organismo que extiende el certificado <sup>1)</sup>	IFA 1001180	TÜV Nord, N° de registro 44 799 12 556236 000
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) <sup>1)</sup>	Según directiva de máquinas UE Según directiva de máquinas UE EMC	
Resistencia a los golpes	Prueba de choque con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27	
Resistencia a vibraciones	Prueba de transporte, grado 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6	

1) Más información [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.

**Nota sobre la dinamización forzada: frecuencia de conmutación mínima 1/mes**  
En estado seguro de los procesos (con aplicación de presión), no se ejecutan pruebas del sistema mecánico. Si la frecuencia de conmutación condicionada por el proceso (descarga de aire segura) es inferior a una vez al mes, el responsable de la máquina debe realizar una desconexión forzada.

- Funciones complementarias MS6-SV-...-E-ASIS:**
- Detección de presión integrada a través de protocolo AS-i
  - Control de la presión (superior/inferior al límite)

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

Hoja de datos

Principio de funcionamiento de los conectores multipolo tipo zócalo NECA				
Estado de la señal de activación		Estado de la MS6-SV-...-E-10V24 con conector multipolo tipo zócalo		
EN1	EN2	NECA-...- MP1	NECA-...- MP3	NECA-...- MP5
0 V	0 V	Sin presión	La MS6-SV-...-E-10V24 pasa al modo de fallo.	La MS6-SV-...-E-10V24 no pasa al modo de fallo, pero permanece en el estado seguro, sin presión. <b>Nota:</b> Detección de circuito cruzado y detección de errores/evaluación por sistema de mando externo necesaria.
0 V	24 V	La MS6-SV-...-E-10V24 pasa al modo de fallo.	A presión	A presión
24 V	24 V	A presión	La MS6-SV-...-E-10V24 pasa al modo de fallo.	La MS6-SV-...-E-10V24 no pasa al modo de fallo, pero permanece en el estado seguro, sin presión. <b>Nota:</b> Detección de circuito cruzado y detección de errores/evaluación por sistema de mando externo necesaria.
24 V	0 V	La MS6-SV-...-E-10V24 pasa al modo de fallo.	Sin presión	Sin presión

**MS6-SV-...-E-10V24 con conector multipolo tipo zócalo NECA**

NECA-...- MP1

**24 V**

**GND**

– Señales de activación estáticas (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V).

EN1

EN2

– Señales de activación intermitentes (EN1 = 0 ... 24 V, EN2 = 0 ... 24 V) para la detección de circuito cruzado.  
La detección de circuito cruzado mediante señales de ciclo es ejecutada principalmente por el dispositivo de conmutación de seguridad/PLC de seguridad utilizado.

– Importante

Considerando que las salidas de pulsos de diversos fabricantes no están normalizadas, deberá comprobarse su utilización en cada caso. Si las pulsaciones no se encuentran dentro de los límites definidos, el MS6-SV-...-E-10V24 detecta el error y provoca la desconexión segura.

EN1

EN2

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

Hoja de datos

MS6-SV...-E-10V24 con conector multipolo tipo zócalo NECA	
NECA...-MP3	
<p><b>24 V</b></p> <p><b>GND</b></p>	<p><b>Importante</b></p> <p>El conector multipolo NECA-S1G9-P9-MP3 está previsto para circuitos convencionales con relé de seguridad electromecánico. Si surgen problemas durante la utilización con salidas de semiconductores bipolares, en ese caso utilice el conector multipolo NECA-S1G9-P9-MP5.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Señales de activación estáticas con potenciales opuestos.</li> <li>- Se supervisa el tiempo de retardo del cambio de nivel de las señales de activación.</li> <li>- Comportamiento en caso de detección de un circuito cruzado:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- MS6-SV...-E-10V24 en estado a escape: permanece en estado seguro y pasa al modo de fallo.</li> <li>- MS6-SV...-E-10V24 en estado a presión: pasa al estado seguro y pasa al modo de fallo.</li> </ul> </li> </ul>	
NECA...-MP5	
<p><b>24 V</b></p> <p><b>GND</b></p>	<p><b>Importante</b></p> <p>Un circuito cruzado entre las señales de activación EN1/EN2 no se detecta y no causa ninguna reacción de error. Solo cuando las señales de activación son correctas se suministra aire a la instalación.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Señales de activación estáticas con potenciales opuestos.</li> <li>- No se supervisa el tiempo de retardo del cambio de nivel de las señales de activación.</li> <li>- Comportamiento en caso de detección de un circuito cruzado (mediante dispositivo de seguridad/PLC preconectado):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- MS6-SV...-E-10V24 en estado a escape: permanece en estado seguro y no pasa al modo de fallo.</li> <li>- MS6-SV...-E-10V24 en estado a presión: pasa al estado seguro y no pasa al modo de fallo.</li> </ul> </li> <li>- Las señales de activación están aisladas galvánicamente de la tensión de alimentación.</li> </ul>	
	<p><b>Importante</b></p> <p>El tiempo de retardo entre EN1 y EN2 debe fijarse de modo independiente. La duración del retardo no se evalúa.</p>

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

Hoja de datos

## MS6-SV...-E-ASIS en la interfaz actuador-sensor (AS-i)

La interfaz de sensores y actuadores (AS-i) es un sistema para la integración en red de sensores y actuadores en el nivel inferior de la jerarquía de la automatización. Se trata de un sistema de bus abierto e independiente del fabricante que permite la transmisión de datos y de energía a través de una sola línea. Esta manipulación tan simple permite una configuración económica y un comportamiento de servicio fiable al mismo tiempo. La topología de red del sistema AS-i puede ampliarse de forma diversa y sin dificultad.

Una red AS-interface se compone de una unidad de control, un master y los correspondientes sensores y actuadores (slaves). El master monitoriza cíclicamente todos los slaves planificados e intercambia con ellos los datos de entrada y de salida. Un telegrama se compone de 4 bits de datos útiles. El master se comunica con los participantes mediante un protocolo de transmisión en serie.

AS-i Safety at Work es un estándar certificado, que permite el uso de componentes de seguridad en el sistema AS-i. El sistema AS-i seguro admite aplica-

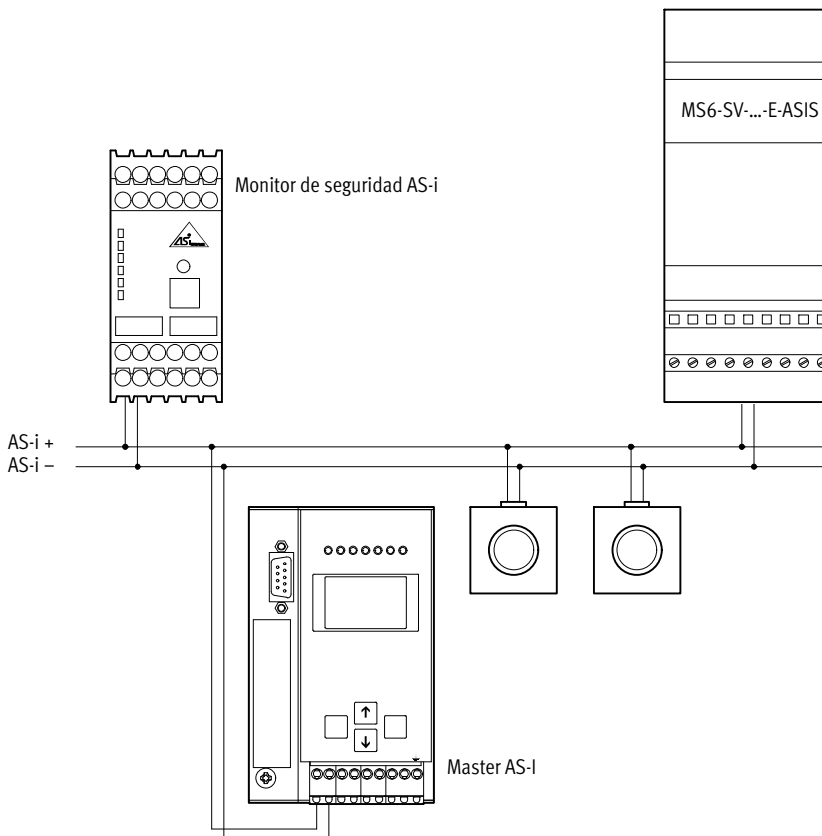
ciones de seguridad hasta la categoría 4 según EN ISO 13849-1 PL "e".

Es posible el funcionamiento mixto de componentes estándar y componentes de seguridad. El master AS-interface controla los slaves de seguridad así como el resto de los slaves, y los integra en la red. El protocolo de transmisión y las líneas del sistema AS-interface están diseñados de forma que pueden transmitir telegramas relativos a la seguridad.

La pantalla de seguridad AS-i es el elemento central seguro y monitoriza dentro del sistema AS-interface los

slaves de seguridad que le han sido asignados. La función de seguridad se consigue mediante la transmisión de señales adicionales entre los slaves de seguridad y la pantalla de seguridad AS-i. Esta transmisión tiene lugar a través de un protocolo de seguridad especial.

En caso de un requerimiento de parada o de una avería, la pantalla de seguridad AS-i desconecta el sistema en funcionamiento de seguridad con un tiempo de respuesta de 40 ms como máximo de manera segura.



# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Datos técnicos generales	
Conexión neumática 1, 2	
Rosca interior	G $\frac{1}{2}$
Placa base AG...	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$ , G $\frac{1}{2}$ o G $\frac{3}{4}$
Placa base AQ...	NPT $\frac{1}{4}$ , NPT $\frac{3}{8}$ , NPT $\frac{1}{2}$ o NPT $\frac{3}{4}$
Toma neumática 3	G1
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Forma constructiva	Válvula de asiento
Tipo de fijación	Con accesorios Instalación en la tubería
Posición de montaje	Indiferente
Indicación de presión	Con sensor de presión para la indicación de la presión mediante LCD, con salida eléctrica Con manómetro para la indicación de la presión de salida Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida G $\frac{1}{4}$ en preparación
Principio de detección de posiciones	Principio de émbolo magnético
Función de válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías, cerrada en reposo Función de generación progresiva de presión, ajustable
Sin solapamiento	No
Función de escape	Sin estrangulación
Accionamiento manual auxiliar	Ninguno.
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de mando	Servopilotaje
Alimentación del aire de pilotaje	Interna
Tipo de obturación	Blanda

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

Factores de caudal	
Conexión neumática	Rosca interior G $\frac{1}{2}$
Caudal nominal normal q <sub>N</sub> <sup>1)</sup> [l/min]	
En sentido del caudal principal 1 → 2	4300
Caudal normal q <sub>N</sub> [l/min], p <sub>2</sub> = 6 bar	
En sentido del escape de aire 2 → 3	9000 <sup>2)</sup>
Valor C [l/s*min]	
En sentido del caudal principal 1 → 2	19,3
Valor b	
En sentido del caudal principal 1 → 2	0,21

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

2) Medido contra atmósfera, con silenciador UOS-1.

Datos eléctricos		
Tipo	MS6-SV...-E-10V24	MS6-SV...-E-ASIS
Conexión eléctrica	Sub-D, 9 contactos, tipo zócalo	2x M12
Tensión nom. de funcionamiento [DC V]	24	–
Oscilaciones admisibles de la tensión [%]	±10	–
Margen de tensión de funcionamiento [DC V]	–	22 ... 31,6
AS-interface		
Tiempo de utilización [%]	100	
Frecuencia máxima de maniobra [Hz]	1	
Tiempo de conmutación para la desconexión [ms]	40	
Tiempo de conmutación para la conexión [ms]	130	
Indicación del estado de señal	LED y contacto sin potencial	LED y a través de AS-interface
Clase de protección	IP65 con conector tipo zócalo	

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Datos específicos de AS-i Safety	
Tipo	MS6-SV-...-E-ASIS
Interfaz de bus de campo	Conector tipo zócalo M12 (ASI Out) y conector tipo clavija M12 (ASI In)
Indicación mediante LED	AS-i y estado
Diagnóstico específico por unidad	Entrada cíclica de datos digitales (escape, alimentación, error) Valores cíclicos analógicos (presión de entrada p1, presión de salida p2) Valores acíclicos (contador, control de presión, error, superación de la frecuencia de conmutación, estado)
Identificación del producto	Código IO: 0x7 Perfil: 7.5.5 Código ID: 0x5 ID1: 0xF ID2: 0x5
Vendor-ID AS-Interface	0x014D
ID de la unidad, AS-interface	0x03A6
Margen de direcciones	Slave estándar: 1 ... 31

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Tipo	MS6-SV-...-E-10V24	MS6-SV-...-E-ASIS
Presión de funcionamiento [bar]	3,5 ... 10	3,5 ... 10
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>1)</sup>	0 ... +50
Temperatura del medio [°C]	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>1)</sup>	0 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +50 (0 ... +50) <sup>1)</sup>	0 ... +50
Clase de resistencia a la corrosión <sup>2)</sup>	2	
Nivel de ruido [dB(A)]	75 (con silenciador UOS-1)	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) <sup>4)</sup>	Según directiva de máquinas UE EMC <sup>3)</sup> Según directiva de máquinas UE	
Certificación UL <sup>4)</sup>	c UL us - Recognized (OL)	
Certificación	RCM Mark	
Marcado KC	KC EMC	

1) Con sensor de presión AD...

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

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

3) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

4) Más información [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.

Pesos [g]	
Válvula de arranque progresivo y de escape	2000
Válvula de arranque progresivo y de escape, con silenciador UOS-1	2200

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Vástago	Acero de aleación fina, inoxidable
Juntas	NBR
Características del material	Conformidad con RoHS

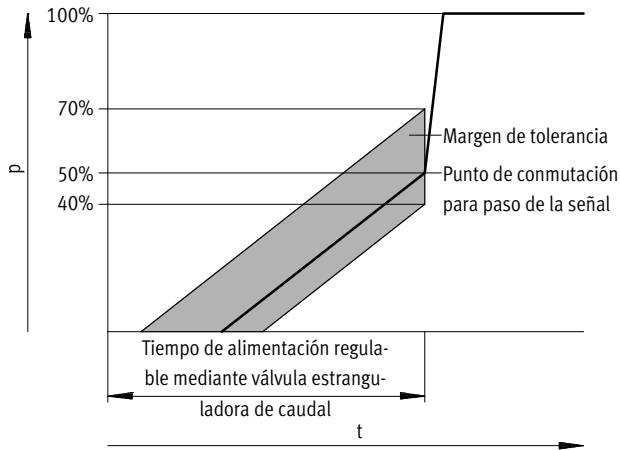


# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

Hoja de datos

## Punto de conmutación para paso de la señal

Presión p en función del tiempo t



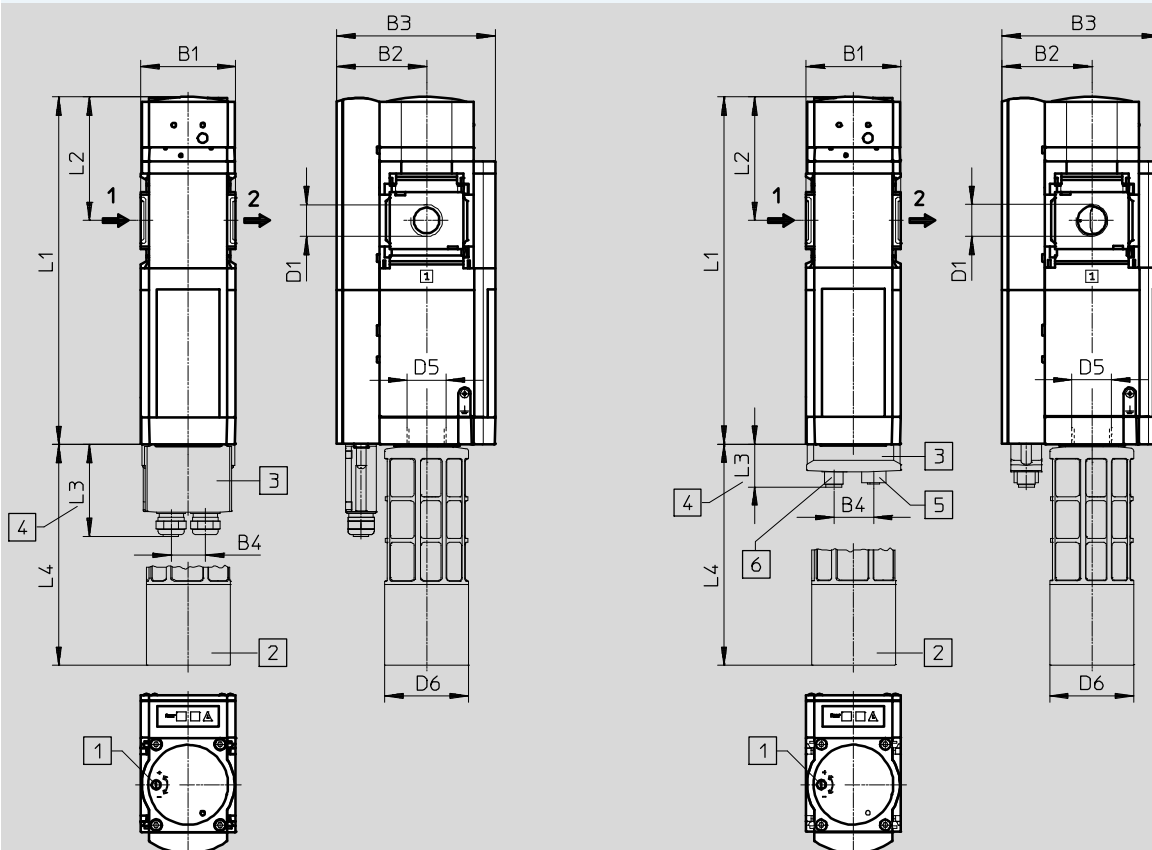
**Importante**  
 La indicación de la tolerancia +20%/-10% del punto de conmutación se refiere a la presión de funcionamiento p1.  
 Ejemplo: con una presión de funcionamiento de 4 bar, se admite un punto de conmutación entre 1,6 y 2,8 bar.

## Dimensiones – Tipo básico

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

Con tensión de alimentación de 10V24  
 Con rosca interior 1/2, con placa ciega

Con tensión de alimentación ASIS  
 Con rosca interior 1/2, con placa ciega



- 1 Tornillo de regulación para la válvula estranguladora
  - 2 Silenciador UOS-1
  - 3 Conector multipolo tipo zócalo NECA o conector tipo clavija CACC para configuración AS-I
  - 4 Dimensiones sin cable
  - 5 Casquillo M12, 5 contactos
  - 6 Clavija M12, 5 contactos
- ➔ Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	B4	D1	D5	D6	L1	L2	L3	L4
MS6-SV-1/2-E-10V24	62	59	104	23	G1/2	G1	55	228	81	61	145
MS6-SV-1/2-E-ASIS				26						28	

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

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

FESTO

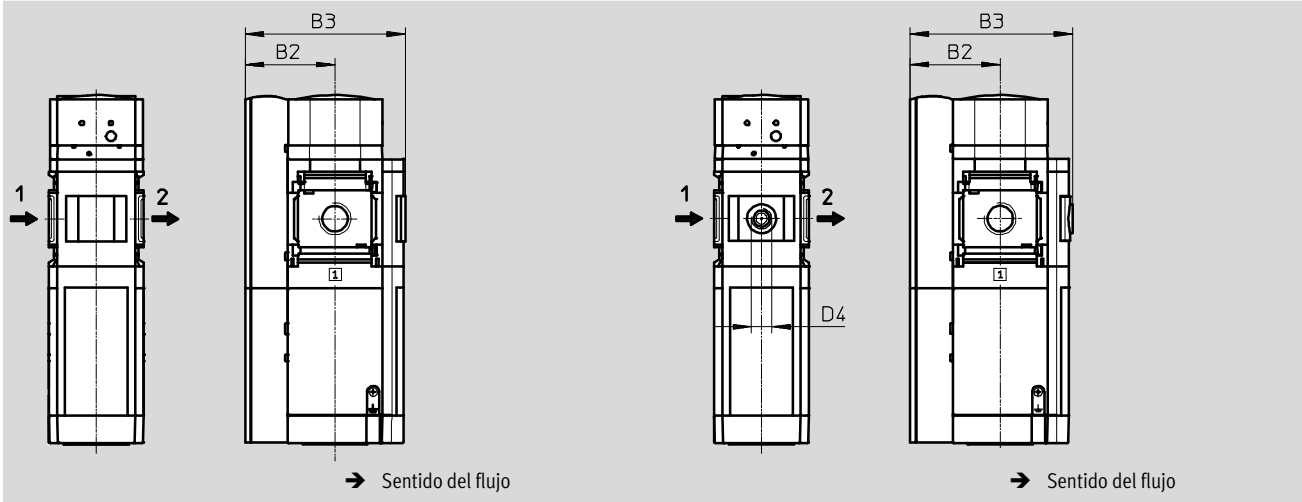
Hoja de datos

## Dimensiones – Manómetros / Manómetros alternativos

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

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

Adaptador A4 para manómetro NE 1/4, sin manómetro



Tipo	B2	B3	D4
MS6-SV-...-E-...-AG	59	105	-
MS6-SV-...-E-...-RG	59	106,5	-
MS6-SV-...-E-...-A4	59	106,5	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>

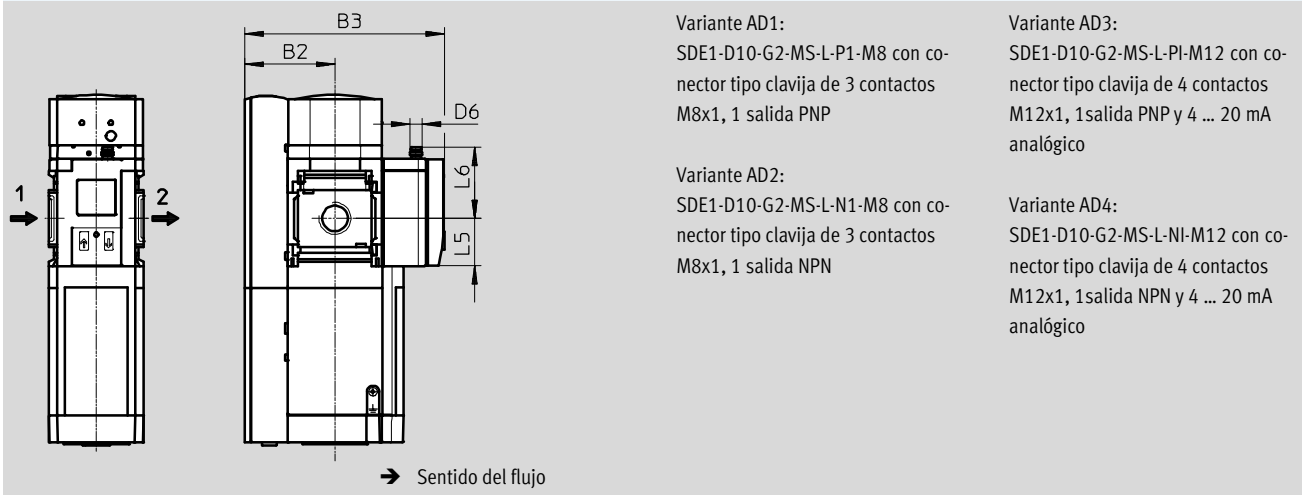
⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

## Dimensiones – Manómetros / Manómetros alternativos

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

Sensor de presión con LCD de indicación AD1 ... AD4

Hojas de datos → Internet: [sde1](http://sde1)



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

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

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

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

Tipo	B2	B3	D6	L5	L6
MS6-SV-...-E-...-AD1/AD2	59	131	M8x1	31,2	46,7
MS6-SV-...-E-...-AD3/AD4			M12x1		55,8

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

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

Hoja de datos

Referencias – Tensión de alimentación 10V24					
Tamaño	Conexión	Sin silenciador		Con silenciador	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Con manómetro MS, unidad de indicación [bar]					
MS6	G1/2	548715	MS6-SV-1/2-E-10V24-AG	548717	MS6-SV-1/2-E-10V24-SO-AG
Sensor de presión con indicador LCD, conector tipo clavija M8, PNP, 3 contactos					
MS6	G1/2	562580	MS6-SV-1/2-E-10V24-AD1	-	

Referencias – Tensión de alimentación ASIS					
Tamaño	Conexión	Sin silenciador		Con silenciador	
		Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
Con manómetro MS, unidad de indicación [bar]					
MS6	G1/2	8001480	MS6-SV-1/2-E-ASIS-AG	8001481	MS6-SV-1/2-E-ASIS-SO-AG

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

**M** Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Conexión neumática	Nivel de prestaciones requerido	Tensión de alimentación
548713	MS	6	SV	1/2, AG..., AQ...	E	10V24, ASIS
<b>Ejemplo de pedido</b>						
<b>548713</b>	<b>MS</b>	<b>6</b>	<b>- SV</b>	<b>- AGB</b>	<b>- E</b>	<b>- 10V24</b>

**Tablas para realizar los pedidos**

Patrón	[mm]	62	Condiciones	Código	Entrada código
<b>M</b> Nº de artículo		<b>548713</b>			
Serie	Estándar			<b>MS</b>	MS
Tamaño	6			<b>6</b>	6
Función	Válvula de arranque progresivo y de escape			<b>-SV</b>	-SV
Conexión neumática	Rosca interior G1/2			-1/2	
	Placa base G1/4			<b>-AGB</b>	
	Placa base G3/8			<b>-AGC</b>	
	Placa base G1/2			<b>-AGD</b>	
	Placa base G3/4			<b>-AGE</b>	
	Placa base NPT1/4			<b>-AQN</b>	
	Placa base NPT3/8			<b>-AQP</b>	
	Placa base NPT1/2			<b>-AQR</b>	
	Placa base NPT3/4			<b>-AQS</b>	
Nivel de prestaciones requerido	Categoría 4, 2 canales con autocontrol, según EN ISO 13849-1			<b>-E</b>	-E
Tensión de alimentación	24 V DC			<b>-10V24</b>	
	22 ... 31,6 V DC, AS-I-Safety at Work, SPEC3.0, perfil 7.5.5			<b>-ASIS</b>	

Continúa: código de pedido

<b>548713</b>	<b>MS</b>	<b>6</b>	<b>- SV</b>	<b>-</b>	<b>E</b>	<b>-</b>
---------------	-----------	----------	-------------	----------	----------	----------

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E, serie MS

Referencias: conjunto modular

0 Opciones						
Silenciadores	Manómetros / Manómetros alternativos	Manómetros con escalas alternativas	Conector multipolo tipo zócalo	Tipo de fijación	Certificación UL	Sentido del flujo
SO	AG, A4, RG, AD1 ... AD4	PSI, MPA	MP1, MP3, MP5	WPB	UL1	Z
- SO	- AG	-	- MP1	- WPB	-	-

Tablas para realizar los pedidos						
Patrón	[mm]	62	Condiciones	Código	Entrada código	
0 Silenciadores		Silenciador abierto		-SO		
Manómetros / Manómetros alternativos		Manómetro MS	1	-AG		
		Adaptador para manómetro NE 1/4 (sin manómetro)	2	-A4		
		Manómetro integrado, escala rojo-verde	1	-RG		
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M8, 1 salida conmutada PNP, 3 contactos,	2	-AD1		
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M8, 1 salida conmutada NPN, 3 contactos,	2	-AD2		
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M12, 1 salida PNP, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA	2	-AD3		
		Sensor de presión con indicación LCD, conector tipo clavija M12, 1 salida NPN, 4 contactos, salida analógica 4 ... 20 mA	2	-AD4		
Manómetros con escalas alternativas		psi	3	-PSI		
		MPa	4	-MPA		
Conector multipolo tipo zócalo		Sub-D, 9 contactos, borne atornillado, sin cable Señales Estáticas de activación (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)	2	-MP1		
		Sub-D, 9 contactos, borne atornillado, sin cable Señales estáticas de activación (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V) Posibilidad de detección de cortocircuito	2	-MP3		
		Sub-D, 9 contactos, borne atornillado, sin cable Señales estáticas de activación (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V) Separación galvánica de las señales de activación de la tensión de alimentación	2	-MP5		
Tipo de fijación		Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia		-WPB		
Certificación UL		cULus, ordinary location for Canada and USA		-UL1		
Sentido del flujo		Sentido del flujo de derecha a izquierda		-Z		

- 1 AG, RG Escala del manómetro en bar
- 2 A4, AD1, AD2, AD3, AD4, MP1, MP3, MP5  
No con tensión de alimentación ASIS.

- 3 PSI Sólo en combinación con manómetro AG.
- 4 MPA Sólo en combinación con manómetro AG o RG.

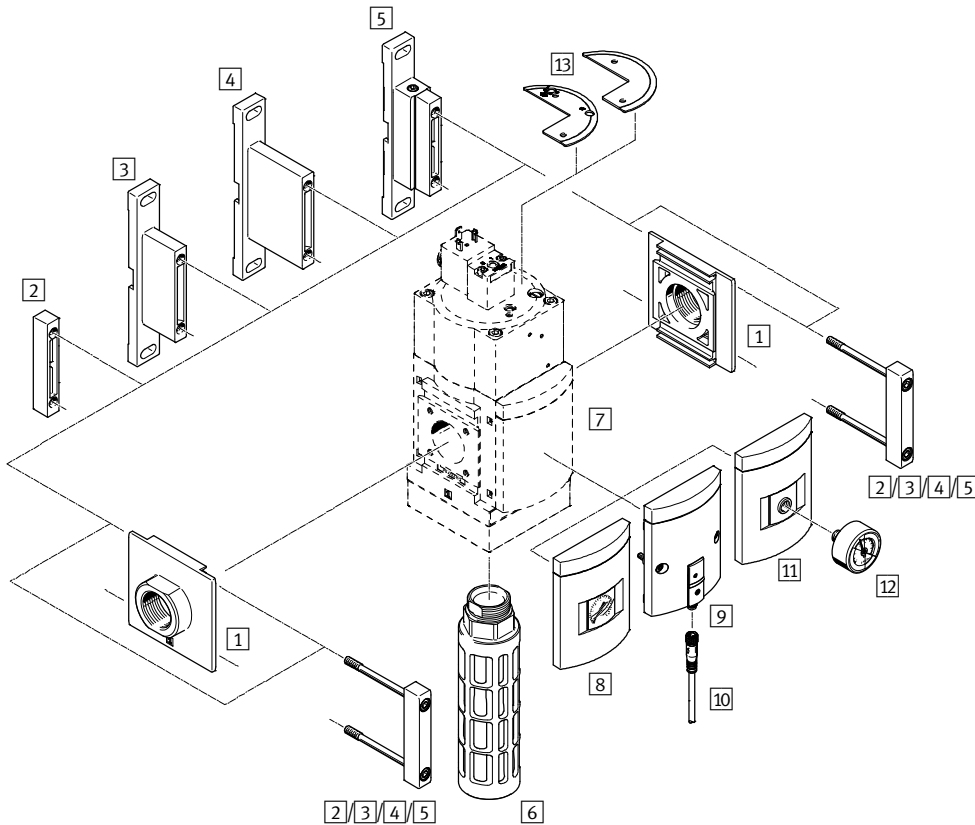
Continúa: código de pedido


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

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS9-SV-C, serie MS

Cuadro general de periféricos

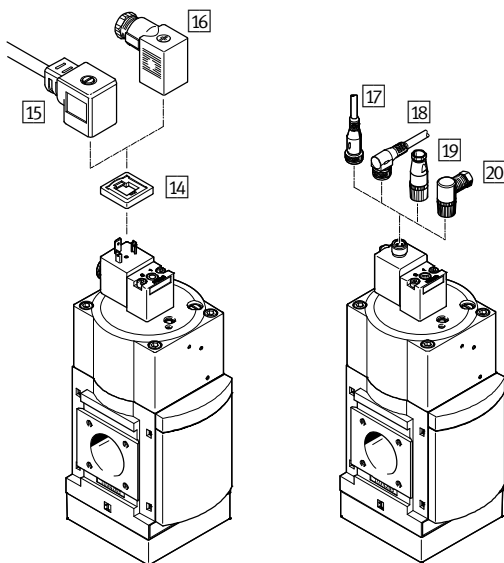
## Válvula de arranque progresivo y de escape MS9-SV-C



-  - Importante  
 Otros accesorios:  
 - Módulo para combinar con tamaños MS6, MS9 o MS12  
 → Internet: rmv, armv

Tensión de alimentación  
V24/V110/V230

Tensión de alimentación  
10V24P



# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS9-SV-C, serie MS

Cuadro general de periféricos

Elementos para el montaje y accesorios					
		Unidad individual		Combinación	→ Página/Internet
		Con rosca interior 3/4/1/N3/4/N1	Con placa base AG.../AQ...	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base G/NG	
1	Placa base-SET MS9-AG...	-	■	■	ms9-ag
	Placa base-SET MS9-AQ...	-	■	■	ms9-aq
2	Elemento de unión de módulos MS9-MV	-	-	■	ms9-mv
3	Escuadra de fijación MS9-WP	■	■	■	ms9-wp
4	Escuadra de fijación MS9-WPB	■	■	■	ms9-wp
5	Escuadra de fijación MS9-WPM	■	■	■	ms9-wp
6	Silenciadores U-1-B	■	■	■	60
7	Placa ciega VS	■	■	■	54
8	Manómetro MS AG/RG	■	■	■	54
9	Sensor de presión con indicación de conmutación AD7 ... AD10	■	■	■	54
10	Cable de conexión NEBU-M8...-LE3	■	■	■	61
11	Adaptador para manómetro NE 1/4 A4	■	■	■	54
12	Manómetros MA	■	■	■	61
13	Tapa MS9-SV-MH/MK	■	■	■	59
14	Junta iluminada MC-LD	■	■	■	61
15	Cable de conexión KMC	■	■	■	60
16	Conector tipo zócalo MSSD-C	■	■	■	60
17	Cable de conexión NEBU-M12G5	■	■	■	61
18	Cable de conexión NEBU-M12W5	■	■	■	61
19	Conector tipo zócalo para sensor SIE-GD	■	■	■	61
20	Conector acodado SIE-WD	■	■	■	61

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS9-SV-C, serie MS

FESTO

Código del producto

		MS	9	-	SV	-	G	-	C	-	V24	-	S	-	VS
<b>Serie</b>															
MS	Unidad de mantenimiento estándar														
<b>Tamaño</b>															
9	Patrón de 90 mm														
<b>Función de mantenimiento</b>															
SV	Válvula de arranque progresivo y de escape														
<b>Conexión neumática</b>															
G	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base														
<b>Nivel de prestaciones requerido</b>															
C	Categoría 1, según EN ISO 13849-1														
<b>Tensión de alimentación</b>															
V24	Tensión de alimentación de 24 V DC														
<b>Silenciadores</b>															
S	Silenciadores														
<b>Manómetros / Manómetros alternativos</b>															
VS	Placa ciega														

## Pedir variantes adicionales mediante conjunto modular → 54

- Conexión neumática
- Tensión de alimentación
- Manómetros / Manómetros alternativos
- Manómetros con escalas alternativas
- Tipo de fijación
- Protección contra manipulación
- Sentido del flujo

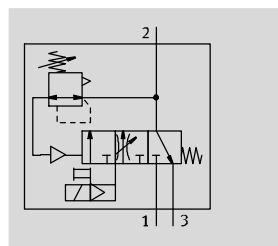


# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS9-SV-C, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Función



- Caudal  
8300 ... 16550 l/min
- Temperatura  
0 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento  
3,5 ... 16 bar
- [www.festo.com](http://www.festo.com)



Válvula electro neumática de arranque progresivo y escape para aplicar lentamente aire comprimido y obtener un escape rápido del aire (canal único).

El estrangulador principal que se encuentra en la tapa permite aumentar la presión de salida p2 lentamente. Una vez que la presión de salida p2 alcanza la presión correspondiente al punto de conmutación ajustado previamente (presión de desconexión), se abre la válvula, con lo que se dispone de la presión de funcionamiento p1 en la salida.

- Esta válvula es apropiada para aplicaciones compactas que exigen un gran caudal y que, además, tienen un nivel de seguridad correspondiente a la categoría de control 1, nivel de rendimiento "C".
- Gran caudal de alimentación y escape
- Caudal de alimentación con aumento lento de la presión, regulable mediante estrangulador
- Punto de conmutación ajustable (en función de la presión)
- Sensor de presión opcional
- Tapa opcional para los mandos, como protección contra manipulaciones indebidas

## Características de seguridad técnica

Corresponde a la norma	EN ISO 13849-1
Función de seguridad	Descarga de aire
Performance Level (PL)	Purgar: hasta la categoría 1, PL c
Resistencia a los golpes	Prueba de choque con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a vibraciones	Prueba de transporte, grado 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Datos técnicos generales

Conexión neumática 1, 2	Rosca interior	G $\frac{3}{4}$ , G1, NPT $\frac{3}{4}$ o NPT1
	Placa base AG...	G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$ , G1, G1 $\frac{1}{4}$ o G1 $\frac{1}{2}$
	Placa base AQ...	NPT $\frac{1}{2}$ , NPT $\frac{3}{4}$ , NPT1, NPT1 $\frac{1}{4}$ o NPT1 $\frac{1}{2}$
	Módulo sin rosca de conexión / placa base G/NG	-
Toma neumática 3	G1 (NPT1) <sup>1)</sup>	
Tipo de accionamiento	Eléctrico	
Forma constructiva	Válvula de corredera	
Tipo de fijación	Con accesorios	
	Instalación en la tubería	
Posición de montaje	Indiferente	
Indicación de presión	Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica	
	Con manómetro para la indicación de la presión de salida	
	Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida	
	G $\frac{1}{4}$ en preparación	
Función de válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías, cerrada en reposo	
	Función de generación progresiva de presión, ajustable	
Función de escape	Sin estrangulación	
Tipo de reposición	Muelle mecánico	
Tipo de mando	Servopilotaje	
Tipo de obturación	Blanda	

1) Sólo con N $\frac{3}{4}$ /N1/AQ.../NG sin silenciador S

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

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS9-SV-C, serie MS

FESTO

Hoja de datos

Datos eléctricos		
Valores característicos de las bobinas	V24	24 V DC; 8,4 W; oscilaciones admisibles de la tensión ±10%
	10V24P	24 V DC; 2,7 W; oscilaciones admisibles de la tensión ±10%
	V110	110 V AC: 50/60 Hz; potencia de arranque de 14,5 VA; potencia de retención de 10,5 VA; oscilación admisible de la tensión ±10%
	V230	230 V AC: 50/60 Hz; potencia de arranque de 14,5 VA; potencia de retención de 10,5 VA; oscilación admisible de la tensión ±10%
Conexión eléctrica	V24, V110, V230	Conector cuadrado tipo clavija, según EN 175301-803, forma A
	10V24P	M12x1, 4 contactos, según IEC 61076-2-101, según DESINA
Clase de protección	IP65 con conector tipo zócalo	
Tiempo de utilización [%]	100	

Factores de caudal							
Conexión neumática	Rosca interior		Placa base				
	3/4/N3/4	1/N1	AGD/AQR	AGE/AQS	AGF/AQT	AGG/AQU	AGH/AQV
Caudal nominal normal qnN <sup>1)</sup> [l/min]							
En sentido del caudal principal 1 → 2	14150	16460	8300	13250	16340	16550	15910
Caudal normal qn [l/min]							
Escape 6 → 0 bar con silenciador S	21450	20870	21720	20900	20370	19730	19850
Valor C [l/s*min]							
En sentido del caudal principal 1 → 2	57,61	69,59	31,43	54,24	68,24	68,45	66,07
En sentido del escape de aire 2 → 3	55,52	54,01	56,22	54,07	52,73	51,06	51,36
Valor b							
En sentido del caudal principal 1 → 2	0,37	0,32	0,47	0,37	0,34	0,35	0,35
En sentido del escape de aire 2 → 3	0,49	0,46	0,60	0,49	0,47	0,45	0,44

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Variante	Valor característico de la bobina V24	Valor característico de la bobina 10V24P	Valor característico de la bobina V110, V230
Presión de funcionamiento [bar]	3,5 ... 16 (3,5 ... 10) <sup>2)</sup>	3,5 ... 10	3,5 ... 16 (3,5 ... 10) <sup>2)</sup>
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)		
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>		
Temperatura del fluido [°C]	0 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>		
Temperatura de almacenamiento [°C]	0 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>		
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>	2		
Nivel de ruido <sup>3)</sup> [dB(A)]	93 (con silenciador S)		
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	-		Según directiva UE de baja tensión

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

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

2) Con sensor de presión AD...

3) Escape con 10 bar, a una distancia de 1 m.

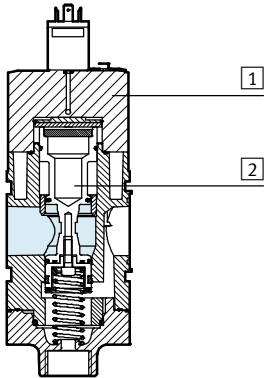
Pesos [g]	
Válvula de arranque progresivo y de escape	2970
Válvula de arranque progresivo y de escape, con silenciador S	3200

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS9-SV-C, serie MS

Hoja de datos

## Materiales

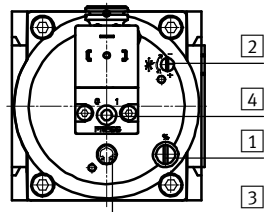
Vista en sección



Válvula de arranque progresivo y de escape

1	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
2	Distribuidor axial	Latón
-	Juntas	NBR
Características del material		Conformidad con RoHS

## Elementos de ajuste



- 1 Tornillo para el ajuste del punto de conmutación
- 2 Tornillo estrangulador para ajustar el tiempo de llenado
- 3 Accionamiento manual auxiliar en la válvula de arranque progresivo y de escape:
  - con enclavamiento o reposición automática cuando se activa la bobina o el accionamiento manual auxiliar de la electroválvula de pilotaje.
- 4 Accionamiento manual auxiliar en la electroválvula de pilotaje:
  - con pulsador, accionamiento desde la parte superior

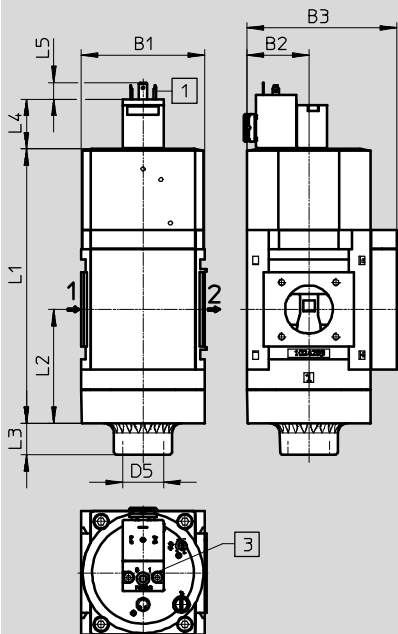
## Dimensiones – Tipo básico

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

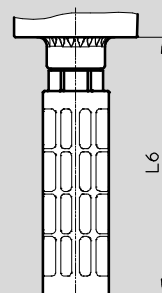
Módulo sin rosca de conexión, sin placa base G/NG, con placa ciega V5

Tensión de alimentación V24/V110/V230

Tensión de alimentación 10V24P



Con silenciador S



- 1 Conector tipo clavija según EN 175301-803
  - 2 Conexión eléctrica según IEC 61076-2-101, conector tipo clavija M12x1, 4 contactos según DESINA
  - 3 Accionamiento manual auxiliar
- Sentido del flujo

Tipo	B1	B2	B3	D2	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6
MS9-SV-G/NG-...-V24/V110/V230	90	45	109	-	G1	200	83	23	36,4	12	189
MS9-SV-G/NG-...-10V24P				M12x1	(NPT1) <sup>1)</sup>				39,2	10	

1) Sólo con N<sup>3/4</sup>/N1/AQ.../NG sin silenciador S

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS9-SV-C, serie MS

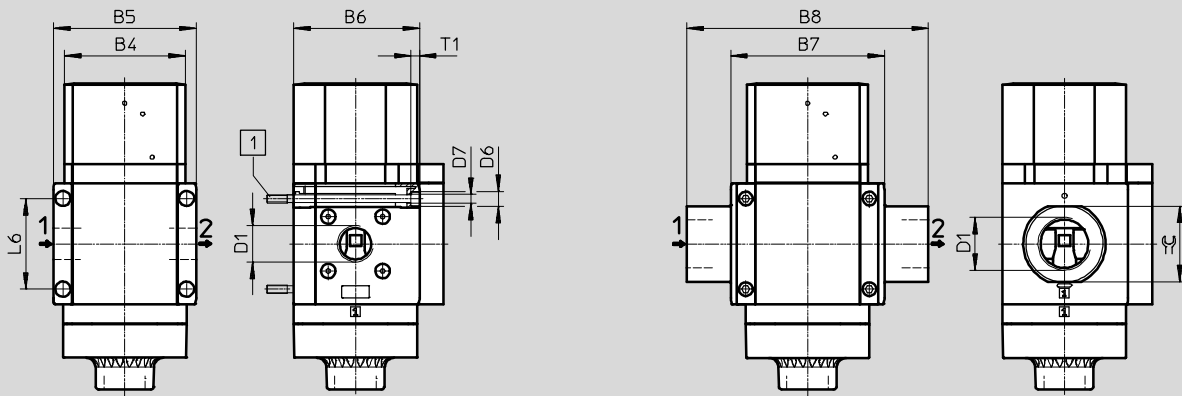
Hoja de datos

**Dimensiones: conexión roscada / placa base**

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

Con rosca interior 3/4/1/N3/4/N1

Con placa base AG.../AQ...



1 Tornillo de fijación M6x mín. 90 según DIN 912 (no incluida en el suministro) para el montaje en la pared sin escuadra de fijación

→ Sentido del flujo

Tipo	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D6	D7	L6	T1	∅
MS9-SV-3/4	90	104	91,5	-	-	G3/4	11	6,5	66	6	-
MS9-SV-1						G1					
MS9-SV-AGD	-	-	-	112	132	G1/2	-	-	-	-	30
MS9-SV-AGE					132	G3/4					36
MS9-SV-AGF					142	G1					41
MS9-SV-AGG					162	G1 1/4					50
MS9-SV-AGH					176	G1 1/2					55
MS9-SV-N3/4	90	104	91,5	-	-	NPT3/4-14	11	6,5	66	6	-
MS9-SV-N1						NPT1-11 1/2					
MS9-SV-AQR	-	-	-	112	132	NPT1/2-14	-	-	-	-	30
MS9-SV-AQS					132	NPT3/4-14					36
MS9-SV-AQT					142	NPT1-11 1/2					41
MS9-SV-AQU					162	NPT1 1/4-11 1/2					50
MS9-SV-AQV					176	NPT1 1/2-11 1/2					55

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

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS9-SV-C, serie MS

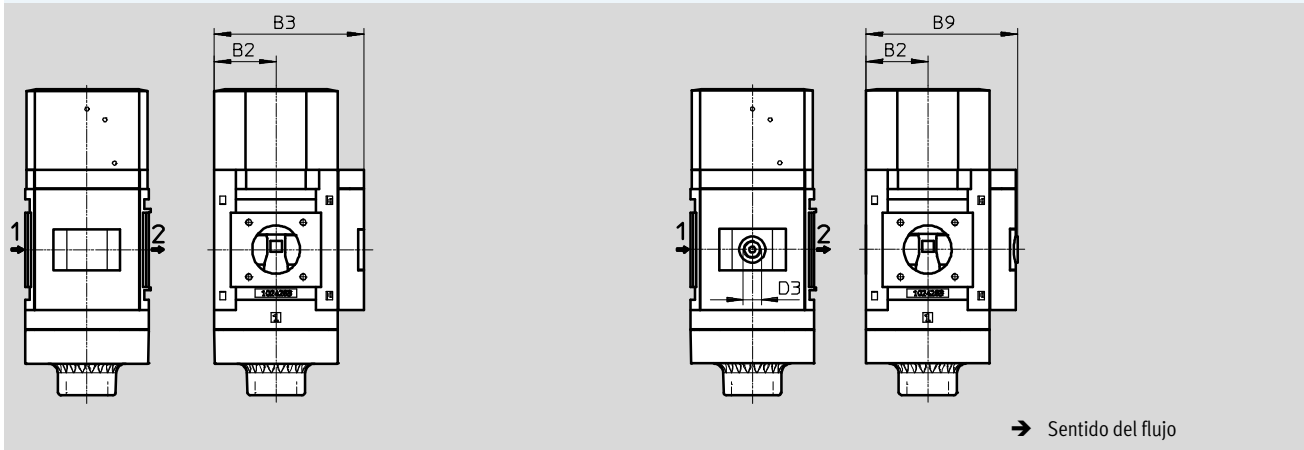
Hoja de datos

## Dimensiones – Manómetros / Manómetros alternativos

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

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

Adaptador A4 para manómetro NE 1/4, sin manómetro



Tipo	B2	B3	B9	D3
MS9-SV-...-AG/RG	45	109	-	-
MS9-SV-...-A4		-	110	G1/4

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

## Dimensiones – Manómetros / Manómetros alternativos

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

Sensor de presión con indicación de conmutación AD7 ... AD10

Hojas de datos → Internet: [sde5](http://sde5)

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

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

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

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

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

## Referencias

Tamaño	Conexión	Con silenciador	
		Nº art.	Tipo
Placa ciega			
MS9	-	570737	MS9-SV-G-C-V24-S-VS

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS9-SV-C, serie MS

FESTO

Referencias: conjunto modular

**M** Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Serie	Tamaño	Función	Conexión neumática	Nivel de prestaciones requerido	Tensión de alimentación
562176	MS	9	SV	3/4, 1, AG..., N3/4, N1, AQ..., G, NG	C	V24, 10V24P, V110, V230
<b>Ejemplo de pedido</b>						
<b>562176</b>	<b>MS</b>	<b>9</b>	<b>- SV</b>	<b>- 1</b>	<b>- C</b>	<b>- V24</b>

**Tablas para realizar los pedidos**

Patrón	[mm]	90	Condiciones	Código	Entrada código
<b>M</b> Nº de artículo		<b>562176</b>			
Serie	Estándar			<b>MS</b>	MS
Tamaño	9			<b>9</b>	9
Función	Válvula de arranque progresivo y de escape			<b>-SV</b>	-SV
Conexión neumática	Rosca interior G3/4			<b>-3/4</b>	
	Rosca interior G1			<b>-1</b>	
	Placa base G1/2			<b>-AGD</b>	
	Placa base G3/4			<b>-AGE</b>	
	Placa base G1			<b>-AGF</b>	
	Placa base G1 1/4			<b>-AGG</b>	
	Placa base G1 1/2			<b>-AGH</b>	
	Rosca interior NPT3/4			<b>-N3/4</b>	
	Rosca interior NPT1			<b>-N1</b>	
	Placa base NPT1/2			<b>-AQR</b>	
	Placa base NPT3/4			<b>-AQS</b>	
	Placa base NPT1			<b>-AQT</b>	
	Placa base NPT1 1/4			<b>-AQU</b>	
	Placa base NPT1 1/2			<b>-AQV</b>	
	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base			<b>-G</b>	
	Módulo sin rosca de conexión, sin placa base			<b>-NG</b>	
Nivel de prestaciones requerido	Categoría 1, 1 canal, según EN ISO 13849-1			<b>-C</b>	-C
Tensión de alimentación	24 V DC (distribución de conexiones según EN 175301), 16 bar			<b>-V24</b>	
	24 V DC, M12 según IEC 61076-2-101, 10 bar			<b>-10V24P</b>	
	110 V AC (distribución de conexiones según EN 175301), 16 bar			<b>-V110</b>	
	230 V AC (distribución de conexiones según EN 175301), 16 bar			<b>-V230</b>	

Continúa: código de pedido

562176	MS	9	- SV	-		- C	-	
--------	----	---	------	---	--	-----	---	--

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS9-SV-C, serie MS

Referencias: conjunto modular

→ <b>[0]</b>	<b>[M]</b>	<b>[0] Opciones</b> →			
<b>Silenciadores</b>	<b>Manómetros / Manómetros alternativos</b>	<b>Manómetros con escalas alternativas</b>	<b>Tipo de fijación</b>	<b>Protección contra manipulación</b>	<b>Sentido del flujo</b>
S	AG, VS, A4, RG, AD7 ... AD10	PSI, MPA, BAR	WP, WPM, WPB	MH, MK	Z
- <b>S</b>	- <b>AG</b>	-	-	-	-

Tablas para realizar los pedidos					
Patrón	[mm]	90	Condiciones	Código	Entrada código
<b>[0]</b> Silenciadores		Silenciadores		<b>-S</b>	
<b>[M]</b> Manómetros / Manómetros alternativos		Manómetro MS		<b>-AG</b>	
		Placa ciega		<b>-VS</b>	
		Adaptador para manómetro NE 1/4 (sin manómetro)		<b>-A4</b>	
		Manómetro integrado, escala de color rojo y verde	[1]	<b>-RG</b>	
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente abierto	[2]	<b>-AD7</b>	
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, comparador de umbral, PNP, normalmente cerrado	[2]	<b>-AD8</b>	
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente abierto	[2]	<b>-AD9</b>	
		Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector tipo clavija M8, ventana de comparador, PNP, normalmente cerrado	[2]	<b>-AD10</b>	
<b>[0]</b> Manómetros con escalas alternativas		psi	[3]	<b>-PSI</b>	
		MPa	[3]	<b>-MPA</b>	
		bar	[3]	<b>-BAR</b>	
Tipo de fijación		Escuadra de fijación en versión básica	[4]	<b>-WP</b>	
		Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento	[4]	<b>-WPM</b>	
		Escuadra de fijación para montaje en la pared a mayor distancia	[4]	<b>-WPB</b>	
Protección contra manipulación		Sin accionamiento manual auxiliar (accionamiento manual auxiliar bloqueado en alimentación y escape de presión, tornillo de ajuste abierto, accionamiento manual auxiliar bloqueado en la electroválvula servopilotada)		<b>-MH</b>	
		Completa (accionamiento manual auxiliar bloqueado en alimentación y escape de presión, tornillo de ajuste bloqueado, accionamiento manual auxiliar bloqueado en la electroválvula servopilotada)		<b>-MK</b>	
Sentido del flujo		Sentido del flujo de derecha a izquierda		<b>-Z</b>	

- [1] RG** No con escala alternativa del manómetro en PSI, La escala PSI-sólo sirve de referencia (escala interior), escala exterior en bar
- [2] AD7, AD8, AD9, AD10** Margen máx. de medición hasta 10 bar
- [3] PSI, MPA, BAR** Sólo en combinación con manómetro AG o RG
- [4] WP, WPM, WPB** No con conexión neumática G, NG

Continúa: código de pedido

- **S** [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS-SV, serie MS

FESTO

Accesorios

## Conector multipolo tipo zócalo NECA

(Referencia en el conjunto modular:

MP1/MP3/MP5)

- Para válvula de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E-10V24



Datos técnicos		
Tipo de fijación		Mediante taladros
Conexión eléctrica 1		Sub-D, 9 contactos
Conexión eléctrica 2		Borne atornillado, 9 contactos
Tensión de funcionamiento	[DC V]	21,6 ... 26,4
Tensión nom. de funcionamiento	[DC V]	24
Carga de corriente	[A]	1,0
Sección de la conexión	[mm <sup>2</sup> ]	0,34 ... 1,0 sin terminales en los extremos de los hilos
	[mm <sup>2</sup> ]	0,34 ... 0,5 con terminales en los extremos de los hilos
Diámetro admisible del cable	[mm]	5,0 ... 10,0
Clase de protección según IEC 60529		IP65

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Humedad relativa		95 %, sin condensación
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>		2

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

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

Materiales	
Cuerpo	PA reforzado
Tornillos	Acero
Tuerca de racor	Latón
Juntas	NBR

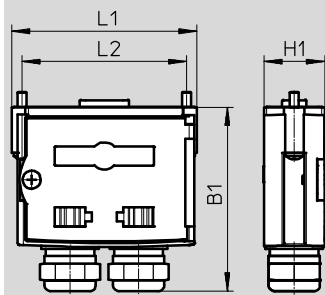


# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS-SV, serie MS

Accesorios

## Dimensiones

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



B1	H1	L1	L2
61	20	61	54,1

## Referencias

Descripción	Conexión	Peso [g]	Nº art.	Tipo
Para MS6-SV-E-10V24	Sin cable, señales estáticas de activación (EN1 = 24 V, EN2 = 24 V)	60	548719	NECA-S1G9-P9-MP1
	Sin cable, señales estáticas de activación (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), posibilidad de detección de cortocircuitos	60	552703	NECA-S1G9-P9-MP3
	Sin cable, señales estáticas de activación (EN1 = 0 V, EN2 = 24 V), separación galvánica de las señales de activación de la tensión de alimentación	60	573695	NECA-S1G9-P9-MP5

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS-SV, serie MS

FESTO

Accesorios

## Silenciadores UOS-1

(Referencia en el conjunto modular: SO)

- Para válvula de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D/E

## Silenciadores UOS-1-LF

- Para válvula de arranque progresivo y de escape MS6-SV-D/E

**Importante**

El silenciador compacto UOS-1-LF únicamente deberá utilizarse en aplicaciones con bajo rendimiento de escape. La conexión neumática 2 de la válvula de arranque progresivo y escape MS6-SV-D/E debe reducirse a G $\frac{1}{4}$  con una placa base MS6-AGB.



UOS-1



UOS-1-LF

Datos técnicos	
Conexión neumática	G1
Forma constructiva	Silenciador abierto
Tipo de fijación	Con rosca exterior
Posición de montaje	Indiferente
Tipo de hermetización: perno atornillable	Sin junta

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento [bar]	0 ... 10
Fluido	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [-:-:-]
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +50
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>	2

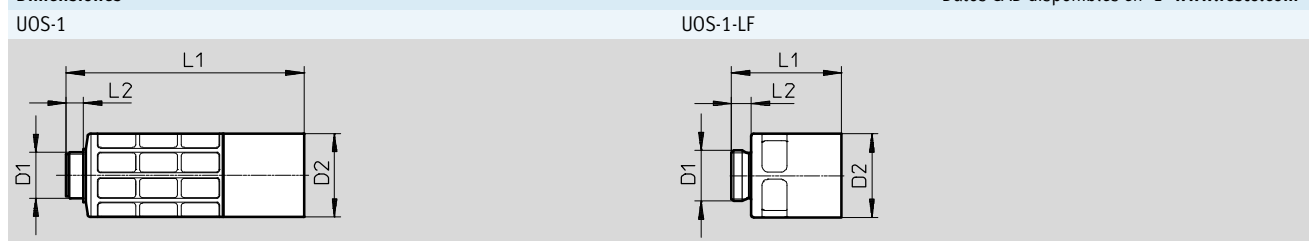
1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según norma de Festo FN 940070

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

Materiales		
Tipo	UOS-1	UOS-1-LF
Cuerpo	POM	Aleación de aluminio
Casquillo	Aleación de aluminio	-
Núcleo del silenciador	PE	
Características del material	Conformidad con RoHS	
	No contiene cobre ni PTFE	

## Dimensiones

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



Tipo	D1	D2	L1	L2
UOS-1	G1	Ø	156,5	11,5
UOS-1-LF	G1	55	72,2	13

Referencias				
Descripción		Peso [g]	Nº art.	Tipo
Para MS6-SV-D/E	Para gran rendimiento de escape	200	552252	UOS-1
	Para bajo rendimiento de escape	157,9	1901207	UOS-1-LF

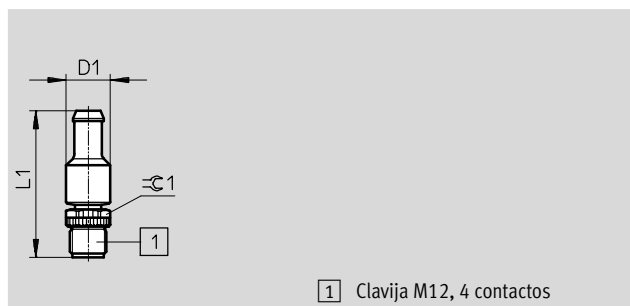
# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS-SV, serie MS

Accesorios

## Conector CACC para configuración AS-I

- Para válvula de arranque progresivo y de escape MS6-SV-E-ASIS

Características del material:  
Conformidad con RoHS



1 Clavija M12, 4 contactos

### Dimensiones y referencias

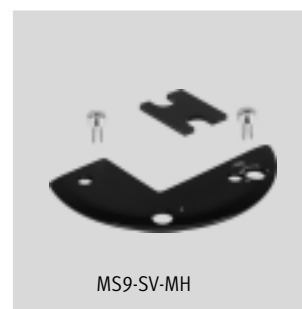
Descripción	D1	L1	±G1	Nº art.	Tipo
Para MS6-SV-E-ASIS	14,5	48,3	13	573923	CACC-CP-AS

## Tapa MS-SV-MH/MK

(Referencia en el conjunto modular: MH/MK)

- Para válvula de arranque progresivo y de escape MS6/9-SV-C

Características del material:  
Conformidad con RoHS



### Referencias

Descripción	Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>	Nº art.	Tipo
Para MS6-SV-C Protección contra manipulaciones indebidas para el accionamiento manual auxiliar en la válvula de arranque progresivo y escape, tornillo estrangulador, tornillo de ajuste del punto de conmutación y accionamiento manual auxiliar en la electroválvula servopilotada (únicamente MS6-SV-...-C-10V24/10V24P)	2	8001479	MS6-SV-C-MK
Para MS9-SV-C Protección contra manipulaciones indebidas para el accionamiento manual auxiliar en la válvula de arranque progresivo y escape, tornillo estrangulador, tornillo de ajuste del punto de conmutación y accionamiento manual auxiliar en la electroválvula servopilotada	2	1457669	MS9-SV-MK
Protección contra manipulaciones indebidas para el accionamiento manual auxiliar en la válvula de arranque progresivo y escape, y accionamiento manual auxiliar en la electroválvula servopilotada	2	1457670	MS9-SV-MH


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

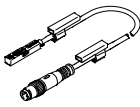
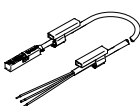
Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.


# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS-SV, serie MS

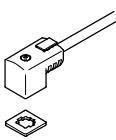
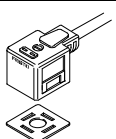
FESTO

Accesorios

Referencias – Silenciadores U...-B				Hojas de datos → Internet: u	
	Descripción	Conexión neumática	Referencia en el conjunto modular	Nº art.	Tipo
	Para MS6-SV-C	G3/4	S	<b>6845</b>	<b>U-3/4-B</b>
	Para MS9-SV-C	G1	S	<b>151990</b>	<b>U-1-B</b>

Referencias – Sensor de proximidad SMT						Hojas de datos → Internet: smt		
	Descripción	Salida de conmutación	Función del elemento de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Referencia en el conjunto modular	Nº art.	Tipo
	Para MS6-SV-D	PNP	Contacto normalmente abierto	Cable con conector tipo clavija M8x1, de 3 contactos	0,3	2M8/S3	★ <b>574334</b>	<b>SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D</b>
				Cable con conector tipo clavija M12x1, de 3 contactos	0,3	2M12/S3	★ <b>574337</b>	<b>SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12</b>
	Para MS6-SV-D	PNP	Contacto normalmente abierto	Cable trifilar	5	20E/S3	★ <b>574336</b>	<b>SMT-8M-A-PS-24V-E-5,0-OE</b>

Referencias – Conector tipo zócalo MSSD				Hojas de datos → Internet: mssd	
	Descripción	Conexión eléctrica	Tipo de fijación de la conexión del cable	Nº art.	Tipo
	Para MS6-SV-C/D	3 contactos	Tornillos prisioneros	★ <b>151687</b>	<b>MSSD-EB</b>
		4 contactos	Conector autocortante y autoaislante	<b>192745</b>	<b>MSSD-EB-S-M14</b>
	Para MS9-SV-C	3 contactos	Tornillos prisioneros	<b>539712</b>	<b>MSSD-EB-M12</b>
		4 contactos	Conector autocortante y autoaislante	<b>192748</b>	<b>MSSD-C-S-M16</b>

Referencias – Cable de conexión con conector KMEB/cable de conexión KMC						Hojas de datos → Internet: kmeb, kmc		
	Descripción	Tensión de funcionamiento	Conexión eléctrica	Indicación de estado de conmutación	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
	Para MS6-SV-C/D	24 V DC	2 contactos	LED	2,5	<b>547268</b>	<b>KMEB-3-24-2,5-LED</b>	
				–	5	<b>547269</b>	<b>KMEB-3-24-5-LED</b>	
				–	2,5	<b>547270</b>	<b>KMEB-3-24-2,5</b>	
			3 contactos	5	<b>547271</b>	<b>KMEB-3-24-5</b>		
				LED	2,5	★ <b>151688</b>	<b>KMEB-1-24-2,5-LED</b>	
				5	<b>151689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>		
	Para MS9-SV-C	24 V DC	3 contactos	–	10	<b>193457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>	
				LED	2,5	<b>151690</b>	<b>KMEB-1-230AC-2,5</b>	
				–	5	<b>151691</b>	<b>KMEB-1-230AC-5</b>	
			230 V AC	3 contactos	LED	2,5	<b>30931</b>	<b>KMC-1-24DC-2,5-LED</b>
				–	5	<b>30933</b>	<b>KMC-1-24DC-5-LED</b>	
				–	10	<b>193459</b>	<b>KMC-1-24-10-LED</b>	
230 V AC	3 contactos	–	2,5	<b>30932</b>	<b>KMC-1-230AC-2,5</b>			
			5	<b>30934</b>	<b>KMC-1-230AC-5</b>			

Programa básico de Festo


★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h


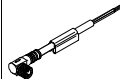
☆ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días

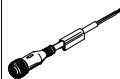

# Válvulas de arranque progresivo y de escape MS-SV, serie MS

FESTO


Accesorios


Referencias – Junta luminosa MEB-LD/MC-LD				Hojas de datos → Internet: meb, mc	
	Descripción	Tensión de funcionamiento	Nº art.	Tipo	
	Para cable de conexión con conector KMEB y conector tipo zócalo MSSD-EB	12 ... 24 V DC	<b>151717</b>	<b>MEB-LD-12-24DC</b>	
		230 V DC/AC ±10%	<b>151718</b>	<b>MEB-LD-230AC</b>	
	Para cable de conexión KMC y conector tipo zócalo MSSD-C	12 ... 24 V DC	<b>19145</b>	<b>MC-LD-12-24DC</b>	
		230 V DC/AC ±10%	<b>19146</b>	<b>MC-LD-230AC</b>	

Referencias – Cable de conexión NEBU-M8				Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica	Cantidad de hilos	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	M8x1, conector recto tipo zócalo	3	2,5	★ <b>541333</b>	<b>NEBU-M8G3-K-2.5-LE3</b>
			5	★ <b>541334</b>	<b>NEBU-M8G3-K-5-LE3</b>
	M8x1, conector acodado tipo zócalo	3	2,5	★ <b>541338</b>	<b>NEBU-M8W3-K-2.5-LE3</b>
			5	★ <b>541341</b>	<b>NEBU-M8W3-K-5-LE3</b>

Referencias – Cable de conexión NEBU-M12				Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica	Cantidad de hilos	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	M12x1, conector recto tipo zócalo	4	2,5	★ <b>550326</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2.5-LE4</b>
			5	★ <b>541328</b>	<b>NEBU-M12G5-K-5-LE4</b>
	M12x1, conector acodado tipo zócalo	4	2,5	<b>550325</b>	<b>NEBU-M12W5-K-2.5-LE4</b>
			5	<b>541329</b>	<b>NEBU-M12W5-K-5-LE4</b>

Referencias – Conector para detectores SIE-GD			Hojas de datos → Internet: sie-gd	
	Conexión eléctrica		Nº art.	Tipo
	M12x1, 4 contactos		<b>18494</b>	<b>SIE-GD</b>

Referencias – Conector acodado tipo zócalo SIE-WD			Hojas de datos → Internet: sie-wd	
	Conexión eléctrica		Nº art.	Tipo
	M12x1, 4 contactos		<b>12956</b>	<b>SIE-WD-TR</b>

Referencias – Manómetro MA						
	Tamaño nominal	Conexión neumática	Margen de indicación		Nº art.	Tipo
			[bar]	[psi]		
	Manómetro MA, EN 837-1					
	40	R $\frac{1}{4}$	0 ... 16	0 ... 232	<b>187080</b>	<b>MA-40-16-R<math>\frac{1}{4}</math>-EN</b>
		G $\frac{1}{4}$	0 ... 16	0 ... 232	<b>183901</b>	<b>MA-40-16-G<math>\frac{1}{4}</math>-EN</b>
	Manómetro MA, EN 837-1, con zona roja/verde					
50	R $\frac{1}{4}$	0 ... 16	–	<b>525729</b>	<b>MA-50-16-R<math>\frac{1}{4}</math>-E-RG</b>	

Programa básico de Festo

★ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 24 h

☆ Por lo general, listo para envío desde fábrica en 5 días