

# Unidades de filtro y regulador MS-LFR, serie MS



|                   |                                                                              |                                                                                                                                                            |  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ★                 | Programa básico de Festo<br>Resuelve el 80 % de sus tareas de automatización | El programa básico de Festo es una selección previa de las funciones y los productos más importantes, y forma parte de nuestra gama de productos completa. |  |
| En todo el mundo: | Rápida disponibilidad, también a largo plazo                                 | En el programa básico encontrará la mejor relación calidad-precio para su automatización.                                                                  |  |
| Convincente:      | Siempre con la calidad de Festo                                              |                                                                                                                                                            |  |
| Rápida:           | Selección sencilla                                                           |                                                                                                                                                            |  |

Características

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

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modelos CAD y programa de configuración</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>Software de ingeniería</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Una útil ayuda para la planificación y selección de equipos individuales y combinaciones para cada aplicación. El programa de configuración le permite configurar sus productos de forma rápida y personalizada y efectuar cómodamente su pedido. | La herramienta de selección permite elegir las unidades de mantenimiento combinadas adecuadas sin riesgo de sobredimensionamiento y con la clase de pureza del aire correcta:<br>→ <a href="http://www.festo.com/engineering/wartungseinheit">www.festo.com/engineering/wartungseinheit</a> |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

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



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



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



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



- Caudal óptimo con unidades hasta un 18 % más compactas
- Excelente eficiencia energética
- Combinaciones económicas: ahorro hasta un 30 %!

| Diferencias de tamaño                          |                  |                        |                                |                        |
|------------------------------------------------|------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Tamaño                                         | MS4              | MS6                    | MS9                            | MS12                   |
| Patrón [mm]                                    | 40               | 62                     | 90                             | 124                    |
| Tamaños de la conexión                         | G1/8, G1/4, G3/8 | G1/4, G3/8, G1/2, G3/4 | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2 | G1, G1 1/4, G1 1/2, G2 |
| Caudal nominal normal qn <sup>1)</sup> [l/min] | 1800             | 6500                   | 20000                          | 22000                  |

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

## Características

### Nota

#### Información

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

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

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

#### Estructura de una unidad de mantenimiento combinada

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

Lo más cómodo y seguro es dejar que el software de configuración para las unidades de mantenimiento combinadas MSB se encargue de componer cada unidad de mantenimiento individual. Este controla que se respeten las reglas. Como resultado, obtendrá una combinación montada completa y, si es necesario, incluso con certificación UL o ATEX.

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

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

#### Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS

| Código del producto                                                                                          | Descripción                                                                               | Tamaño | Conexión neumática |                |               |        |                           |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------------|---------------|--------|---------------------------|---------------------------|
|                                                                                                              |                                                                                           |        | Racor de conexión  | Rosca interior |               |        | Placa base con rosca      |                           |
|                                                                                                              |                                                                                           |        |                    | M              | G             | NPT    | G                         | NPT                       |
| Combinaciones                                                                                                |                                                                                           |        |                    |                |               |        |                           |                           |
| Unidades de mantenimiento combinadas MSB-FRC <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 | –      | –                         | –                         |
|                                                                                                              |                                                                                           |        |                    |                |               |        |                           |                           |
| Unidades de mantenimiento combinadas MSB <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 |
| Unidades de mantenimiento combinadas MSE6 <span style="float:right">Hojas de datos → Internet: mse6</span>   |                                                                                           |        |                    |                |               |        |                           |                           |
|                           | Combinaciones con conexión de bus de campo para la detección de presión, caudal y consumo | 6      | –                  | –              | –             | –      | 1/2                       | –                         |
|                                                                                                              |                                                                                           |        |                    |                |               |        |                           |                           |
|                                                                                                              |                                                                                           |        |                    |                |               |        |                           |                           |

## Características

| Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS               |                                                                                 |        |                    |                |               |        |                           |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------------|---------------|--------|---------------------------|---------------------------|
| Código del producto                                                                      | Descripción                                                                     | Tamaño | Conexión neumática |                |               |        |                           |                           |
|                                                                                          |                                                                                 |        | Racor de conexión  | Rosca interior |               |        | Placa base con rosca      |                           |
|                                                                                          |                                                                                 |        | M                  | G              | NPT           | G      | NPT                       |                           |
| Unidades individuales                                                                    |                                                                                 |        |                    |                |               |        |                           |                           |
| Unidades de filtro y regulador MS-LFR <span>Hojas de datos → Internet: ms-lfr</span>     |                                                                                 |        |                    |                |               |        |                           |                           |
|         | Filtro y regulador de presión en una sola unidad, grado de filtración 5 ó 40 µm | 4      | –                  | –              | 1/8, 1/4      | –      | 1/8, 1/4, 3/8             | 1/8, 1/4, 3/8             |
|                                                                                          |                                                                                 | 6      | –                  | –              | 1/4, 3/8, 1/2 | –      | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        |
|                                                                                          |                                                                                 | 9      | –                  | –              | 3/4, 1        | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
|                                                                                          |                                                                                 | 12     | –                  | –              | –             | –      | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2        | –                         |
|                                                                                          |                                                                                 |        |                    |                |               |        |                           |                           |
| Filtro MS-LF <span>Hojas de datos → Internet: ms-lf</span>                               |                                                                                 |        |                    |                |               |        |                           |                           |
|         | Grado de filtración 5 ó 40 µm                                                   | 4      | –                  | –              | 1/8, 1/4      | –      | 1/8, 1/4, 3/8             | 1/8, 1/4, 3/8             |
|                                                                                          |                                                                                 | 6      | –                  | –              | 1/4, 3/8, 1/2 | –      | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        |
|                                                                                          |                                                                                 | 9      | –                  | –              | 3/4, 1        | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
|                                                                                          |                                                                                 | 12     | –                  | –              | –             | –      | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2        | –                         |
|                                                                                          |                                                                                 |        |                    |                |               |        |                           |                           |
| Filtros micrónicos y submicrónicos MS-LFM <span>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        | –                         |
|                                                                                          |                                                                                 |        |                    |                |               |        |                           |                           |
| Filtro de carbón activo MS-LFX <span>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        | –                         |
|                                                                                          |                                                                                 |        |                    |                |               |        |                           |                           |
| Separador de agua MS-LWS <span>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        | –                         |
|                                                                                          |                                                                                 |        |                    |                |               |        |                           |                           |

## Características

| Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS                                           |                                                                                                                                                                          |        |                    |                |               |        |                           |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------------|---------------|--------|---------------------------|---------------------------|
| Código del producto                                                                                                  | Descripción                                                                                                                                                              | Tamaño | Conexión neumática |                |               |        |                           |                           |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |        | Racor de conexión  | Rosca interior |               |        | Placa base con rosca      |                           |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |        |                    | M              | G             | NPT    | G                         | NPT                       |
| Unidades individuales                                                                                                |                                                                                                                                                                          |        |                    |                |               |        |                           |                           |
| Reguladores de presión MS-LR <span style="float:right">Hojas de datos → Internet: ms-lr</span>                       |                                                                                                                                                                          |        |                    |                |               |        |                           |                           |
|                                     | Para ajustar la presión de funcionamiento deseada, 4 márgenes de regulación de la presión                                                                                | 4      | –                  | –              | 1/8, 1/4      | –      | 1/8, 1/4, 3/8             | 1/8, 1/4, 3/8             |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          | 6      | –                  | –              | 1/4, 3/8, 1/2 | –      | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          | 9      | –                  | –              | 3/4, 1        | 3/4, 1 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 | 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          | 12     | –                  | –              | –             | –      | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2        | –                         |
| Reguladores de presión MS-LRB <span style="float:right">Hojas de datos → Internet: ms-lrb</span>                     |                                                                                                                                                                          |        |                    |                |               |        |                           |                           |
|                                     | Para configurar una batería de reguladores con márgenes de regulación de la presión independientes entre sí. La salida de la presión puede ser por delante o por detrás. | 4      | –                  | –              | 1/4           | –      | 1/8, 1/4, 3/8             | –                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          | 6      | –                  | –              | 1/2           | –      | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        | –                         |
| Reguladores de presión de precisión MS-LRP <span style="float:right">Hojas de datos → Internet: ms-lrp</span>        |                                                                                                                                                                          |        |                    |                |               |        |                           |                           |
|                                     | Para ajustar con precisión la presión de funcionamiento deseada, 4 márgenes de regulación de la presión, histéresis de presión de 0,02 bar                               | 6      | –                  | –              | 1/4, 3/8, 1/2 | –      | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |        |                    |                |               |        |                           |                           |
| Reguladores de presión de precisión MS-LRPB <span style="float:right">Hojas de datos → Internet: ms-lrpb</span>      |                                                                                                                                                                          |        |                    |                |               |        |                           |                           |
|                                   | Para configurar una batería de reguladores con márgenes de regulación de la presión independientes entre sí. La salida de la presión puede ser por delante o por detrás. | 6      | –                  | –              | 1/2           | –      | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        | –                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |        |                    |                |               |        |                           |                           |
| Válvulas eléctricas reguladoras de presión MS-LRE <span style="float:right">Hojas de datos → Internet: ms-lre</span> |                                                                                                                                                                          |        |                    |                |               |        |                           |                           |
|                                   | Reguladores de presión de regulación eléctrica, 4 márgenes de regulación de la presión                                                                                   | 6      | –                  | –              | 1/4, 3/8, 1/2 | –      | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        | 1/4, 3/8, 1/2, 3/4        |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |        |                    |                |               |        |                           |                           |
| Lubricadores MS-LOE <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        | –                         |

## Características

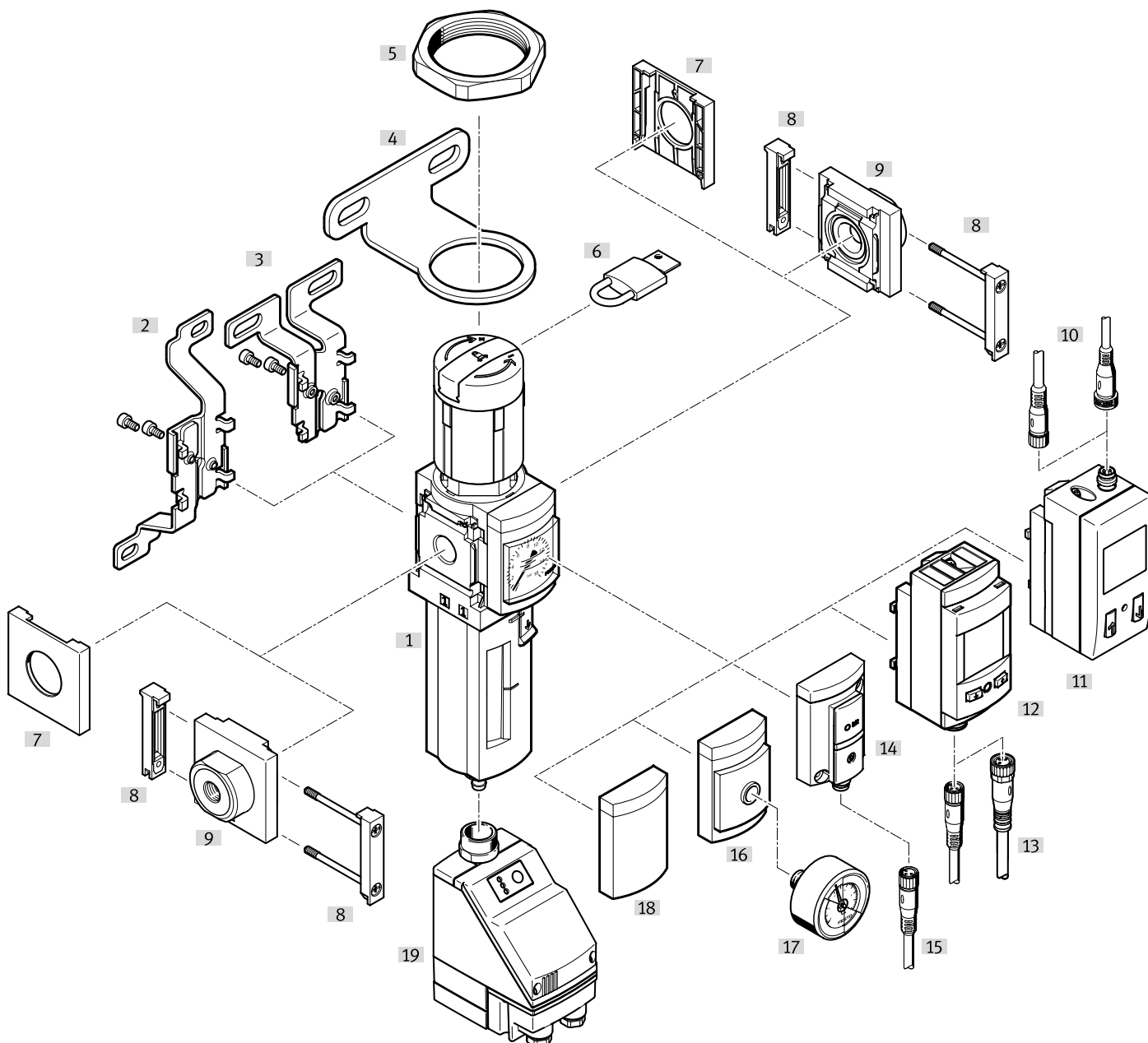
| Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS                                          |                                                                                                                                                            |        |               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

## Características

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

## Cuadro general de periféricos

### Unidad de filtro y regulador MS4/MS6-LFR



#### - Nota

Otros accesorios:

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



## Cuadro general de periféricos

| Elementos de fijación y accesorios |                                                                                | Equipo individual |                | Combinación    |                | → Página/<br>Internet |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
|                                    |                                                                                | Sin placa base    | Con placa base | Sin placa base | Con placa base |                       |
| [1]                                | Unidad de filtro y regulador<br>MS4/MS6-LFR                                    |                   |                |                |                | 10                    |
| [2]                                | Escuadra de fijación<br>MS4/6-WB                                               | ■                 | ■              | –              | –              | ms4-wb,<br>ms6-wb     |
| [3]                                | Escuadra de fijación<br>MS4-WBM                                                | ■                 | ■              | –              | –              | ms4-wbm               |
| [4]                                | Escuadra de fijación<br>MS4/6-WR                                               | ■                 | ■              | –              | –              | ms4-wr,<br>ms6-wr     |
| [5]                                | Tuerca hexagonal<br>MS4/6-WRS                                                  | ■                 | ■              | ■              | ■              | ms4-wrs,<br>ms6-wrs   |
| [6]                                | Candado<br>LRVS-D                                                              | ■                 | ■              | ■              | ■              | 54                    |
| [7]                                | Tapa ciega<br>MS4/6-END                                                        | ■                 | –              | ■              | –              | ms4-end,<br>ms6-end   |
| [8]                                | Unión de módulos<br>MS4/6-MV                                                   | –                 | ■              | ■              | ■              | ms4-mv,<br>ms6-mv     |
| [9]                                | Placa base-SET<br>MS4/6-AG...                                                  | –                 | ■              | –              | ■              | ms4-ag,<br>ms6-ag     |
|                                    | Placa base-SET<br>MS4/6-AQ...                                                  | –                 | ■              | –              | ■              | ms4-aq,<br>ms6-aq     |
| [10]                               | Cable de conexión<br>NEBU-M8...-LE3/NEBU-M12...-LE4                            | ■                 | ■              | ■              | ■              | 54                    |
| [11]                               | Sensor de presión con display<br>AD1 ... AD4                                   | ■                 | ■              | ■              | ■              | 28                    |
| [12]                               | Sensor de presión con indicador LCD<br>AD11/AD12                               | ■                 | ■              | ■              | ■              | 28                    |
| [13]                               | Cable de conexión<br>NEBU-M8...-LE4/NEBU-M12...-LE4                            | ■                 | ■              | ■              | ■              | 54                    |
| [14]                               | Sensor de presión sin display<br>AD7 ... AD10                                  | ■                 | ■              | ■              | ■              | 28                    |
| [15]                               | Cable de conexión<br>NEBU-M8...-LE3                                            | ■                 | ■              | ■              | ■              | 54                    |
| [16]                               | Adaptador para manómetro EN 1/8, 1/4<br>A8/A4                                  | ■                 | ■              | ■              | ■              | 28                    |
| [17]                               | Manómetro<br>MA                                                                | ■                 | ■              | ■              | ■              | 54                    |
| [18]                               | Placa ciega<br>VS                                                              | ■                 | ■              | ■              | ■              | 28                    |
| [19]                               | Purga de condensado totalmente automática, con<br>control eléctrico E2, E3, E4 | ■                 | ■              | ■              | ■              | 28                    |
| –                                  | Escuadra de fijación<br>MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM                                   | –                 | ■              | ■              | ■              | ms4-wp,<br>ms6-wp     |

## Códigos del producto

|     |          |  |
|-----|----------|--|
| 001 | Serie    |  |
| MS  | Serie MS |  |

|     |                          |  |
|-----|--------------------------|--|
| 002 | Tamaños                  |  |
| 4   | Patrón uniforme de 40 mm |  |

|     |                              |  |
|-----|------------------------------|--|
| 003 | Función                      |  |
| LFR | Unidad de filtro y regulador |  |

|     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 004 | Conexión neumática  |  |
| 1/8 | Rosca interior G1/8 |  |
| 1/4 | Rosca interior G1/4 |  |
| AGA | Placa base G1/8     |  |
| AGB | Placa base G1/4     |  |
| AGC | Placa base G3/8     |  |
| AQK | Placa base NPT1/8   |  |
| AQN | Placa base NPT1/4   |  |
| AQP | Placa base NPT3/8   |  |

|     |                                  |  |
|-----|----------------------------------|--|
| 005 | Gama de regulación de la presión |  |
| D5  | 0,3 ... 4 bar                    |  |
| D6  | 0,3 ... 7 bar                    |  |
| D7  | 0,5 ... 12 bar                   |  |

|     |                    |  |
|-----|--------------------|--|
| 006 | Versión del filtro |  |
| C   | 5 µm               |  |
| E   | 40 µm              |  |

|     |                                                                          |  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|--|
| 007 | Funda                                                                    |  |
| R   | Vaso de material sintético con funda de protección de material sintético |  |
| U   | Funda metálica de protección                                             |  |

|     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 008 | Purga de condensado |  |
| M   | Manual              |  |
| H   | Semiautomático      |  |
| V   | Automático          |  |

|      |                                                                                                                                            |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 009  | Manómetros alternativos                                                                                                                    |  |
|      | Sin                                                                                                                                        |  |
| VS   | Placa ciega                                                                                                                                |  |
| A8   | Adaptador de manómetro EN 1/8, sin manómetro                                                                                               |  |
| A4   | Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro                                                                                               |  |
| RG   | Manómetro integrado, escala rojo-verde                                                                                                     |  |
| AD1  | Sensor de presión con display LCD, conector M8, PNP, 3 pines                                                                               |  |
| AD2  | Sensor de presión con display LCD, conector M8, NPN, 3 pines                                                                               |  |
| AD3  | Sensor de presión con display LCD, conector M12, PNP, 4 pines, salida analógica 4...20 mA                                                  |  |
| AD4  | Sensor de presión con display LCD, conector M12, NPN, 4 pines, salida analógica 4...20 mA                                                  |  |
| AD7  | Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto                      |  |
| AD8  | +96*/Schilddräger658+Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado |  |
| AD9  | Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto                           |  |
| AD10 | Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado                           |  |
| AD11 | Sensor de presión con display LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA                                        |  |
| AD12 | Sensor de presión con display LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA                                         |  |

|     |                                  |  |
|-----|----------------------------------|--|
| 010 | Escala alternativa del manómetro |  |
|     | Manómetro MS                     |  |
| PSI | psi                              |  |
| MPA | Mpa                              |  |

|     |                               |  |
|-----|-------------------------------|--|
| 011 | Escape de aire secundario     |  |
|     | Con escape de aire secundario |  |
| OS  | Sin escape secundario         |  |

|     |                               |  |
|-----|-------------------------------|--|
| 012 | Cabezal giratorio alternativo |  |
|     | Sin                           |  |
| LD  | Botón giratorio largo         |  |

|     |                         |  |
|-----|-------------------------|--|
| 013 | Con cerradura           |  |
|     | Sin                     |  |
| AS  | Cerrable con accesorios |  |
| E11 | Con cerradura integrada |  |

|     |                                                                                     |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 014 | Tipo de fijación                                                                    |  |
|     | Sin escuadra de fijación                                                            |  |
| WR  | Escuadra de fijación con tuerca moleteada en el botón regulador                     |  |
| WP  | Escuadra de fijación en versión básica                                              |  |
| WPM | Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento                      |  |
| WB  | Fijación central detrás (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base |  |
| WBM | Fijación central posterior (montaje mural arriba), no se necesita placa base        |  |

|     |                  |  |
|-----|------------------|--|
| 015 | Certificación UE |  |
|     | Ninguno          |  |
| EX4 | II 2GD           |  |

|     |                                               |  |
|-----|-----------------------------------------------|--|
| 016 | Certificación UL                              |  |
|     | Ninguno                                       |  |
| UL1 | Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU. |  |

|     |                                         |  |
|-----|-----------------------------------------|--|
| 017 | Sentido de flujo                        |  |
|     | Sentido de flujo de izquierda a derecha |  |
| Z   | Sentido de flujo de derecha a izquierda |  |

## Códigos del producto

|            |                                                                                    |  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>001</b> | <b>Serie</b>                                                                       |  |
| <b>MS</b>  | Serie MS                                                                           |  |
| <b>002</b> | <b>Tamaños</b>                                                                     |  |
| <b>6</b>   | Patrón uniforme de 62 mm                                                           |  |
| <b>003</b> | <b>Función</b>                                                                     |  |
| <b>LFR</b> | Unidad de filtro y regulador                                                       |  |
| <b>004</b> | <b>Conexión neumática</b>                                                          |  |
| <b>1/4</b> | Rosca interior G1/4                                                                |  |
| <b>3/8</b> | Rosca interior G3/8                                                                |  |
| <b>1/2</b> | Rosca interior G1/2                                                                |  |
| <b>AGB</b> | Placa base G1/4                                                                    |  |
| <b>AGC</b> | Placa base G3/8                                                                    |  |
| <b>AGD</b> | Placa base G1/2                                                                    |  |
| <b>AGE</b> | Placa base G3/4                                                                    |  |
| <b>AQN</b> | Placa base NPT1/4                                                                  |  |
| <b>AQP</b> | Placa base NPT3/8                                                                  |  |
| <b>AQR</b> | Placa base NPT1/2                                                                  |  |
| <b>AQS</b> | Placa base NPT3/4                                                                  |  |
| <b>005</b> | <b>Gama de regulación de la presión</b>                                            |  |
| <b>D5</b>  | 0,3 ... 4 bar                                                                      |  |
| <b>D6</b>  | 0,3 ... 7 bar                                                                      |  |
| <b>D7</b>  | 0,5 ... 12 bar                                                                     |  |
| <b>D8</b>  | 0,5 ... 16 bar                                                                     |  |
| <b>006</b> | <b>Versión del filtro</b>                                                          |  |
| <b>C</b>   | 5 µm                                                                               |  |
| <b>E</b>   | 40 µm                                                                              |  |
| <b>007</b> | <b>Funda</b>                                                                       |  |
| <b>R</b>   | Vaso de material sintético con funda de protección de material sintético           |  |
| <b>U</b>   | Funda metálica de protección                                                       |  |
| <b>008</b> | <b>Purga de condensado</b>                                                         |  |
| <b>M</b>   | Manual                                                                             |  |
| <b>H</b>   | Semiautomático                                                                     |  |
| <b>V</b>   | Automático                                                                         |  |
| <b>E2</b>  | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 110 V AC, terminales |  |
| <b>E3</b>  | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 230 V AC, terminales |  |
| <b>E4</b>  | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 24 V DC, terminales  |  |

|             |                                                                                                                                            |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>009</b>  | <b>Manómetros alternativos</b>                                                                                                             |  |
|             | Sin                                                                                                                                        |  |
| <b>VS</b>   | Placa ciega                                                                                                                                |  |
| <b>A8</b>   | Adaptador de manómetro EN 1/8, sin manómetro                                                                                               |  |
| <b>A4</b>   | Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro                                                                                               |  |
| <b>RG</b>   | Manómetro integrado, escala rojo-verde                                                                                                     |  |
| <b>AD1</b>  | Sensor de presión con display LCD, conector M8, PNP, 3 pines                                                                               |  |
| <b>AD2</b>  | Sensor de presión con display LCD, conector M8, NPN, 3 pines                                                                               |  |
| <b>AD3</b>  | Sensor de presión con display LCD, conector M12, PNP, 4 pines, salida analógica 4...20 mA                                                  |  |
| <b>AD4</b>  | Sensor de presión con display LCD, conector M12, NPN, 4 pines, salida analógica 4...20 mA                                                  |  |
| <b>AD7</b>  | Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto                      |  |
| <b>AD8</b>  | +96*/Schilddräger658+Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado |  |
| <b>AD9</b>  | Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto                           |  |
| <b>AD10</b> | Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado                           |  |
| <b>AD11</b> | Sensor de presión con display LCD, conector M12, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA                                        |  |
| <b>AD12</b> | Sensor de presión con display LCD, conector M8, 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0-10 V, 1-5 V, 4-20 mA                                         |  |

|            |                                         |  |
|------------|-----------------------------------------|--|
| <b>010</b> | <b>Escala alternativa del manómetro</b> |  |
|            | Manómetro MS                            |  |
| <b>PSI</b> | psi                                     |  |
| <b>MPA</b> | Mpa                                     |  |

|            |                                  |  |
|------------|----------------------------------|--|
| <b>011</b> | <b>Escape de aire secundario</b> |  |
|            | Con escape de aire secundario    |  |
| <b>OS</b>  | Sin escape secundario            |  |

|            |                                      |  |
|------------|--------------------------------------|--|
| <b>012</b> | <b>Cabezal giratorio alternativo</b> |  |
|            | Sin                                  |  |
| <b>LD</b>  | Botón giratorio largo                |  |

|            |                         |  |
|------------|-------------------------|--|
| <b>013</b> | <b>Con cerradura</b>    |  |
|            | Sin                     |  |
| <b>AS</b>  | Cerrable con accesorios |  |
| <b>E11</b> | Con cerradura integrada |  |

|            |                                                                                     |  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>014</b> | <b>Tipo de fijación</b>                                                             |  |
|            | Sin escuadra de fijación                                                            |  |
| <b>WR</b>  | Escuadra de fijación con tuerca moleteada en el botón regulador                     |  |
| <b>WP</b>  | Escuadra de fijación en versión básica                                              |  |
| <b>WPM</b> | Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento                      |  |
| <b>WB</b>  | Fijación central detrás (montaje mural arriba y abajo), no se necesitan placas base |  |

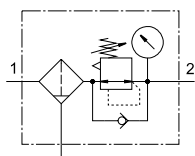
|            |                         |  |
|------------|-------------------------|--|
| <b>015</b> | <b>Certificación UE</b> |  |
|            | Ninguno                 |  |
| <b>EX4</b> | II 2GD                  |  |

|            |                                               |  |
|------------|-----------------------------------------------|--|
| <b>016</b> | <b>Certificación UL</b>                       |  |
|            | Ninguno                                       |  |
| <b>UL1</b> | Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU. |  |

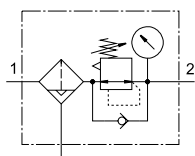
|            |                                         |  |
|------------|-----------------------------------------|--|
| <b>017</b> | <b>Sentido de flujo</b>                 |  |
|            | Sentido de flujo de izquierda a derecha |  |
| <b>Z</b>   | Sentido de flujo de derecha a izquierda |  |

## Hoja de datos

Purga de condensado manual  
giratoria, con manómetro



Purga de condensado semiautomática  
o totalmente automática, con  
manómetro



En este equipo, el filtro y el regulador de presión forman una unidad. El filtro sinterizado con separador de agua elimina del aire comprimido las partículas de suciedad, los depósitos minerales de los tubos, las partículas de óxido, así como el agua de condensados.

- Caudal  
850 ... 7200 l/min
- Margen de temperatura  
-10 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento  
0,8 ... 20 bar
- [www.festo.com](http://www.festo.com)



- Buenas características de regulación con pequeña histéresis y compensación de presión primaria
- Buena separación de partículas y de condensado
- Se puede suministrar con o sin descarga de aire secundaria
- Caudal alto
- Regulador de diafragma de control directo
- Cuatro márgenes de regulación de la presión: 0,3 ... 4 bar, 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar y 0,5 ... 16 bar
- Protección contra la manipulación para evitar cambios no autorizados de los valores de ajuste
- Opción de flujo inverso ya integrada para la descarga desde la salida 2 hacia la salida 1
- Dos conexiones de manómetro para un montaje variable
- Sensor de presión opcional
- Variante opcional EX4 para emplear en zonas potencialmente explosivas 1, 2, 21 y 22
- Margen de filtro opcionalmente con 5 µm o 40 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes  
→ 53

### Especificaciones técnicas generales

| Tamaño                                | MS4                                                                                            | MS6                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Conexión neumática 1, 2               |                                                                                                |                                              |
| Rosca interior                        | G1/8 o G1/4                                                                                    | G1/4, G3/8 o G1/2                            |
| Placa base                            | [AG...] G1/8, G1/4 o G3/8                                                                      | G1/4, G3/8, G1/2 o G3/4                      |
|                                       | [AQ...] 1/8 NPT, 1/4 NPT o 3/8 NPT                                                             | 1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT o 3/4 NPT          |
| Forma constructiva                    | Unidad de filtro y regulador con o sin indicador de presión                                    |                                              |
| Función del regulador                 | Presión de salida constante, con función de flujo inverso, con/sin descarga de aire secundaria |                                              |
| Tipo de fijación                      | Con accesorio                                                                                  |                                              |
|                                       | Instalación en la tubería                                                                      |                                              |
|                                       | Montaje en panel frontal                                                                       |                                              |
| Posición de montaje                   | Vertical ±5°                                                                                   |                                              |
| Grado de filtración [µm]              | 5                                                                                              |                                              |
|                                       | 40                                                                                             |                                              |
| Clase de pureza del aire en la salida | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:4:4] (grado de filtración 5 µm)                       |                                              |
|                                       | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] (grado de filtración 40 µm)                      |                                              |
| Vaso de protección                    | Funda plástica de protección                                                                   |                                              |
|                                       | Integrado como vaso metálico                                                                   |                                              |
| Purga de condensado                   | Manual giratoria                                                                               |                                              |
|                                       | Semiautomática                                                                                 |                                              |
|                                       | Totalmente automática                                                                          |                                              |
|                                       | -                                                                                              | Totalmente automática, con control eléctrico |
| Bloqueo del accionamiento             | Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave                             |                                              |
|                                       | Botón giratorio con cerradura integrada                                                        |                                              |

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

## Hoja de datos

| Especificaciones técnicas generales |      |       |                                                                                                 |     |                                              |
|-------------------------------------|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|
| Tamaño                              |      |       | MS4                                                                                             | MS6 |                                              |
| Margen de regulación de la presión  | [D5] | [bar] | 0,3 ... 4                                                                                       |     |                                              |
|                                     | [D6] | [bar] | 0,3 ... 7                                                                                       |     |                                              |
|                                     | [D7] | [bar] | 0,5 ... 12 (0,5 ... 10 con sensor de presión AD... o con certificación UL)                      |     |                                              |
|                                     | [D8] | [bar] | –                                                                                               |     | 0,5 ... 16 (0,5 ... 10 con certificación UL) |
| Histéresis máx. de la presión       |      | [bar] | 0,25                                                                                            |     |                                              |
| Indicador de presión                |      |       | Con sensor de presión para display LCD de indicación de la presión de salida y 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      |     |                                              |
|                                     |      |       | Preparado para G1/8                                                                             |     | –                                            |
|                                     |      |       | Preparado para G1/4                                                                             |     |                                              |
| Volumen máx. de condensado          |      | [ml]  | 19 (con funda plástica de protección)<br>25 (con vaso metálico)                                 |     | 38                                           |

| Caudal nominal normal qnN <sup>1)</sup> [l/min]                  |       |                    |                    |                    |                    |                    |
|------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Tamaño                                                           |       | MS4                |                    | MS6                |                    |                    |
| Conexión neumática                                               |       | G1/8               | G1/4               | G1/4               | G3/8               | G1/2               |
| <b>[D5] Margen de regulación de la presión de 0,3 ... 4 bar</b>  |       |                    |                    |                    |                    |                    |
| Grado de filtración                                              | 5 µm  | 900 <sup>2)</sup>  | 1800 <sup>2)</sup> | 2000 <sup>2)</sup> | 5500 <sup>2)</sup> | 6900 <sup>2)</sup> |
|                                                                  | 40 µm | 1100 <sup>2)</sup> | 1900 <sup>2)</sup> | 2200 <sup>2)</sup> | 6000 <sup>2)</sup> | 7200 <sup>2)</sup> |
|                                                                  |       |                    |                    |                    |                    |                    |
| <b>[D6] Margen de regulación de la presión de 0,3 ... 7 bar</b>  |       |                    |                    |                    |                    |                    |
| Grado de filtración                                              | 5 µm  | 900                | 1500               | 2700               | 5000               | 5600               |
|                                                                  | 40 µm | 1000               | 1700               | 2800               | 5700               | 6200               |
|                                                                  |       |                    |                    |                    |                    |                    |
| <b>[D7] Margen de regulación de la presión de 0,5 ... 12 bar</b> |       |                    |                    |                    |                    |                    |
| Grado de filtración                                              | 5 µm  | 850                | 1200               | 2200               | 3500               | 4000               |
|                                                                  | 40 µm | 900                | 1500               | 2500               | 4000               | 4500               |
|                                                                  |       |                    |                    |                    |                    |                    |
| <b>[D8] Margen de regulación de la presión de 0,5 ... 16 bar</b> |       |                    |                    |                    |                    |                    |
| Grado de filtración                                              | 5 µm  | –                  | –                  | 2000               | 3300               | 3800               |
|                                                                  | 40 µm | –                  | –                  | 2300               | 3500               | 4000               |

1) Medido con  $p_1 = 10 \text{ bar}$  y  $p_2 = 6 \text{ bar}$ ,  $\Delta p = 1 \text{ bar}$ 2) Medido con  $p_1 = 10 \text{ bar}$  y  $p_2 = 3 \text{ bar}$ ,  $\Delta p = 1 \text{ bar}$ 

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

## Hoja de datos

| Condiciones de funcionamiento y del entorno           |                                                       |                                          |                                               |                                          |                                               |                                      |                                               |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Purga de condensado                                   | Manual giratoria                                      |                                          | Semiautomática                                |                                          | Totalmente automática                         |                                      | Totalmente automática, con control eléctrico  |
| Tamaño                                                | MS4                                                   | MS6                                      | MS4                                           | MS6                                      | MS4                                           | MS6                                  | MS6                                           |
| Presión de funcionamiento [bar]                       | 0,8 ... 14<br>(0,8 ... 10) <sup>1)</sup>              | 0,8 ... 20<br>(0,8 ... 10) <sup>1)</sup> | 1,5 ... 12<br>(1,5 ... 10) <sup>1)</sup>      | 1,5 ... 12<br>(1,5 ... 10) <sup>1)</sup> | 2 ... 12<br>(2 ... 10) <sup>1)</sup>          | 2 ... 12<br>(2 ... 10) <sup>1)</sup> | 0,8 ... 16<br>(0,8 ... 10) <sup>1)</sup>      |
| Fluido de funcionamiento                              | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [-:4:-]         |                                          | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [-:4:-] |                                          | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:-] |                                      | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [-:4:-] |
|                                                       | Gases inertes                                         |                                          |                                               |                                          |                                               |                                      |                                               |
| Temperatura ambiente [°C]                             | -10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>                 |                                          | +5 ... +60 (+5 ... +50) <sup>2)</sup>         |                                          | +5 ... +60 (+5 ... +50) <sup>2)</sup>         |                                      | +1 ... +60 (+1 ... +50) <sup>2)</sup>         |
| Temperatura del medio [°C]                            | -10 ... +60 (0 ... +50) <sup>2)</sup>                 |                                          | +5 ... +60 (+5 ... +50) <sup>2)</sup>         |                                          | +5 ... +60 (+5 ... +50) <sup>2)</sup>         |                                      | +1 ... +60 (+1 ... +50) <sup>2)</sup>         |
| Temperatura de almacenamiento [°C]                    | -10 ... +60                                           |                                          | -10 ... +60                                   |                                          | -10 ... +60                                   |                                      | +1 ... +60                                    |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>3)</sup> | 2                                                     |                                          |                                               |                                          |                                               |                                      |                                               |
| Aptitud para el contacto con alimentos <sup>4)</sup>  | Véase la información complementaria sobre el material |                                          |                                               |                                          |                                               |                                      | –                                             |
| Certificación UL <sup>4)</sup>                        | c UL us - Recognized (OL)                             |                                          |                                               |                                          |                                               |                                      |                                               |

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

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

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

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

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

| ATEX                                                           |                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Certificación UE                                               | [EX4]                                                               |
| Categoría ATEX para gas                                        | II 2G                                                               |
| Tipo de protección (contra explosión) de gas                   | Ex h IIC T6 Gb X                                                    |
| Categoría ATEX para polvo                                      | II 2D                                                               |
| Tipo de protección (contra explosión) de polvo                 | Ex h IIIC T60 °C Db X                                               |
| Temperatura ambiente con riesgo de explosión                   | +5 °C ≤ Ta ≤ +60 °C                                                 |
| Marcado CE (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup> | Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE |

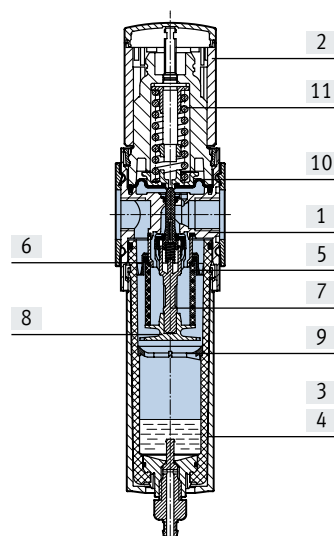
1) Más información en [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificados.

| Pesos [g]                                                                                                        |                         |                         |                         |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Tamaño                                                                                                           | MS4                     |                         | MS6                     |                         |
| Botón giratorio                                                                                                  | Sin cerradura integrada | Con cerradura integrada | Sin cerradura integrada | Con cerradura integrada |
| Unidad de filtro y regulador con funda plástica de protección                                                    | 275                     | 400                     | 875                     | 1145                    |
| Unidad de filtro y regulador con vaso metálico                                                                   | 475                     | 600                     | 1087                    | 1627                    |
| Unidad de filtro y regulador con vaso metálico y purga de condensado totalmente automática con control eléctrico | -                       | -                       | 1800                    | 2070                    |

## Hoja de datos

## Materiales

Vista en sección



## Unidad de filtro y regulador

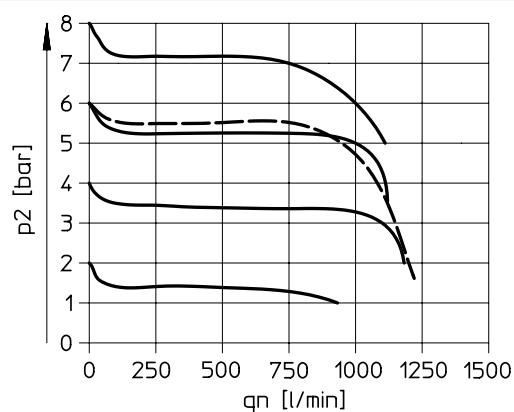
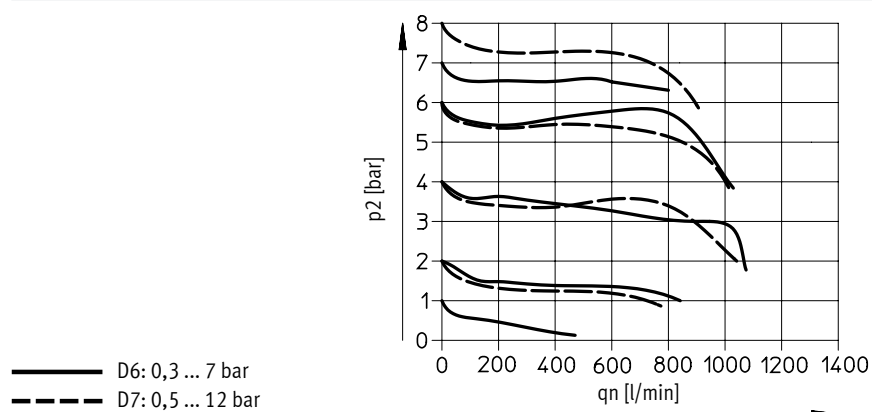
|                           |                                         |                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| [1]                       | Cuerpo                                  | Fundición inyectada de aluminio                                 |
| [2]                       | Botón giratorio                         | PA, POM                                                         |
|                           | Botón giratorio con cerradura integrada | Aluminio                                                        |
| [3]                       | Funda plástica de protección            | PC                                                              |
| [4]                       | Vaso metálico                           | Aleación de forja de aluminio o fundición inyectada de aluminio |
|                           | Pantalla visual                         | PA                                                              |
| [5]                       | Elemento filtrante                      | PE                                                              |
| [6]                       | Disco de rayado                         | POM                                                             |
| [7]                       | Soporte de filtro                       | POM                                                             |
| [8]                       | Disco separador                         | POM                                                             |
| [9]                       | Disco amortiguador                      | POM                                                             |
| [10]                      | Diafragma                               | NBR                                                             |
| [11]                      | Muelle                                  | Acero                                                           |
| -                         | Juntas                                  | NBR                                                             |
| Nota sobre los materiales |                                         | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)               |
|                           |                                         | Sin cobre ni PTFE solo con placa ciega                          |

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

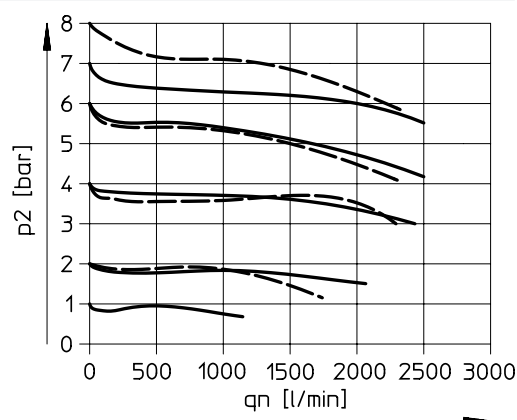
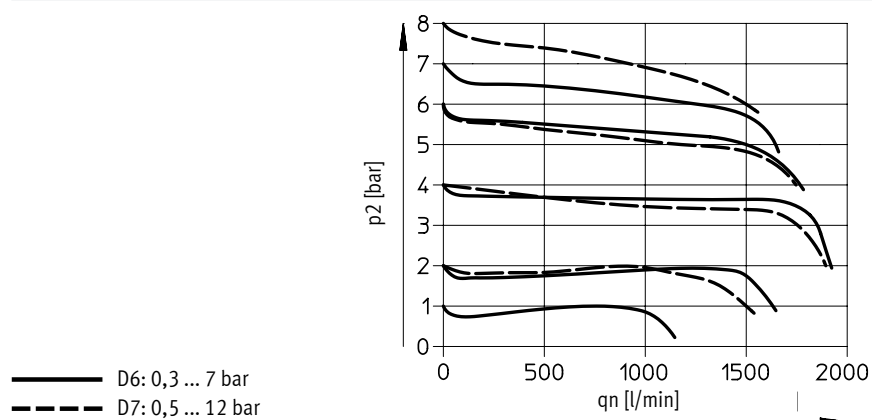
Grado de filtración 5  $\mu$ m

Grado de filtración 40  $\mu$ m

MS4-LFR-1/8



MS4-LFR-1/4



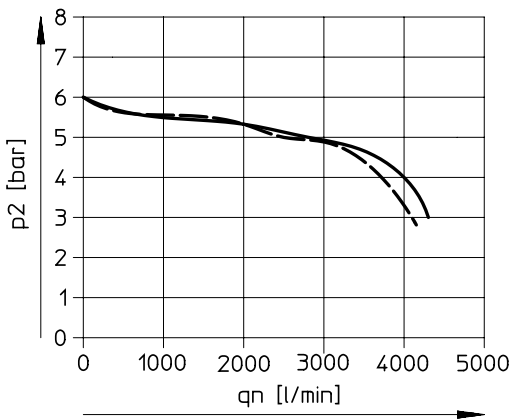
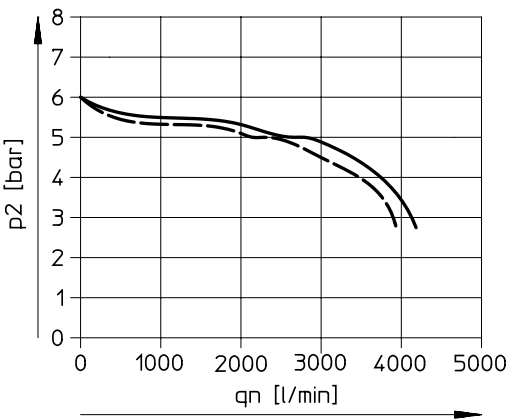
Hoja de datos

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

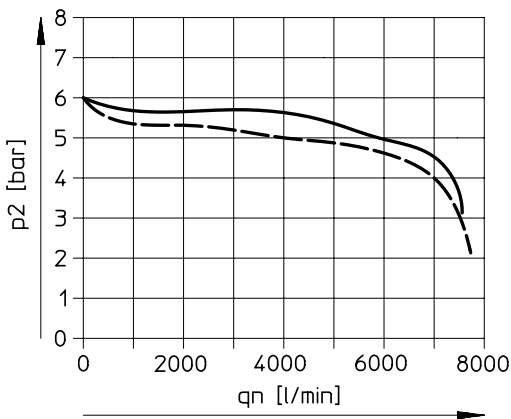
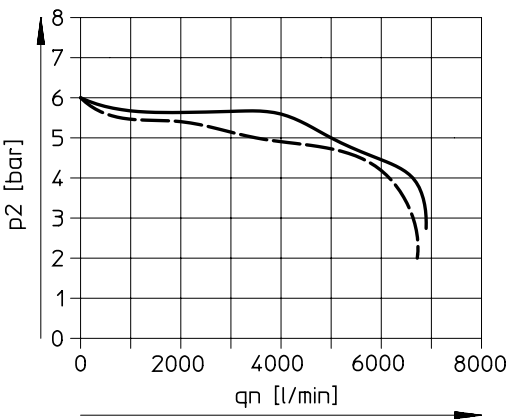
Grado de filtración 5 µm

Grado de filtración 40 µm

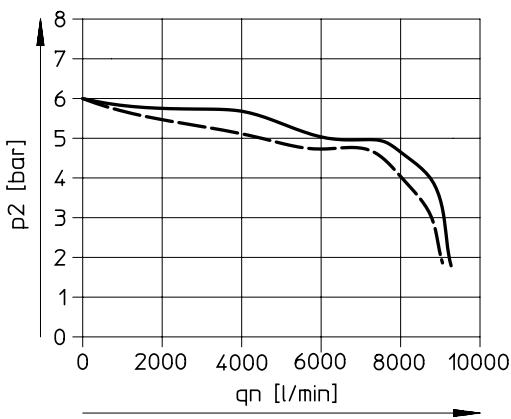
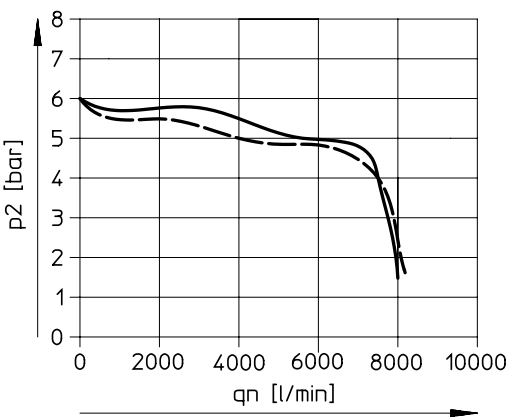
MS6-LFR-1/4



MS6-LFR-3/8



MS6-LFR-1/2





# Hoja de datos

## Dimensiones: tipo básico MS4-LFR

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

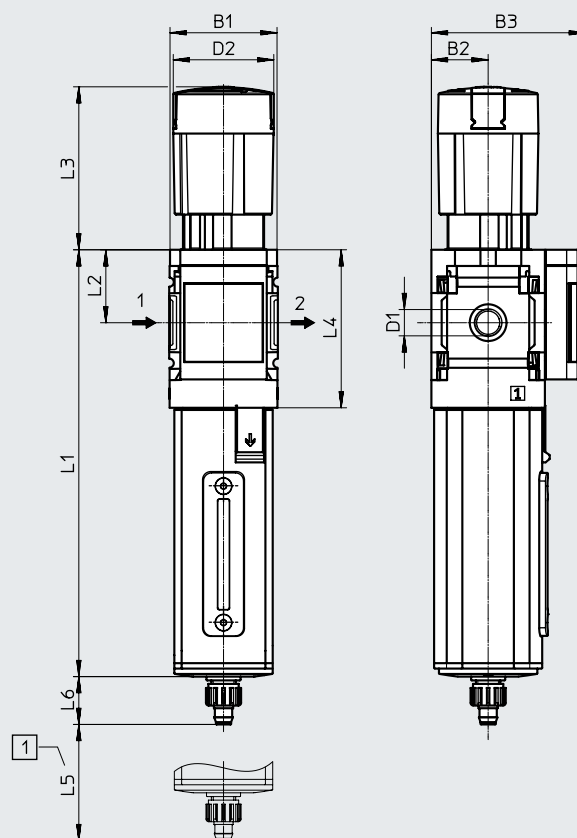
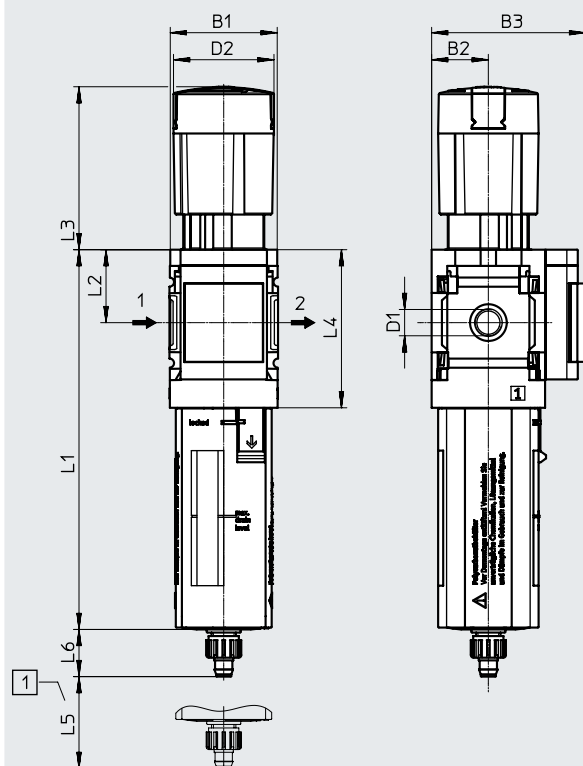
[ ] Manómetro MS integrado con escala estándar

[M] Purga de condensado manual giratoria

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

[R] Con funda plástica de protección

[U] Con vaso metálico



[1] Medida para el montaje

→ Sentido de flujo

| Código del producto | B1 | B2 | B3 | D1   | D2   | L1                           |               | L2 | L3   | L4   | L5  | L6   |
|---------------------|----|----|----|------|------|------------------------------|---------------|----|------|------|-----|------|
|                     |    |    |    |      |      | Funda plástica de protección | Vaso metálico |    |      |      |     |      |
| MS4-LFR-1/8         | 40 | 21 | 57 | G1/8 | 37,2 | 140,6                        | 158           | 27 | 60,2 | 58,5 | ≥25 | 17,7 |
| MS4-LFR-1/4         |    |    |    | G1/4 |      |                              |               |    |      |      |     |      |

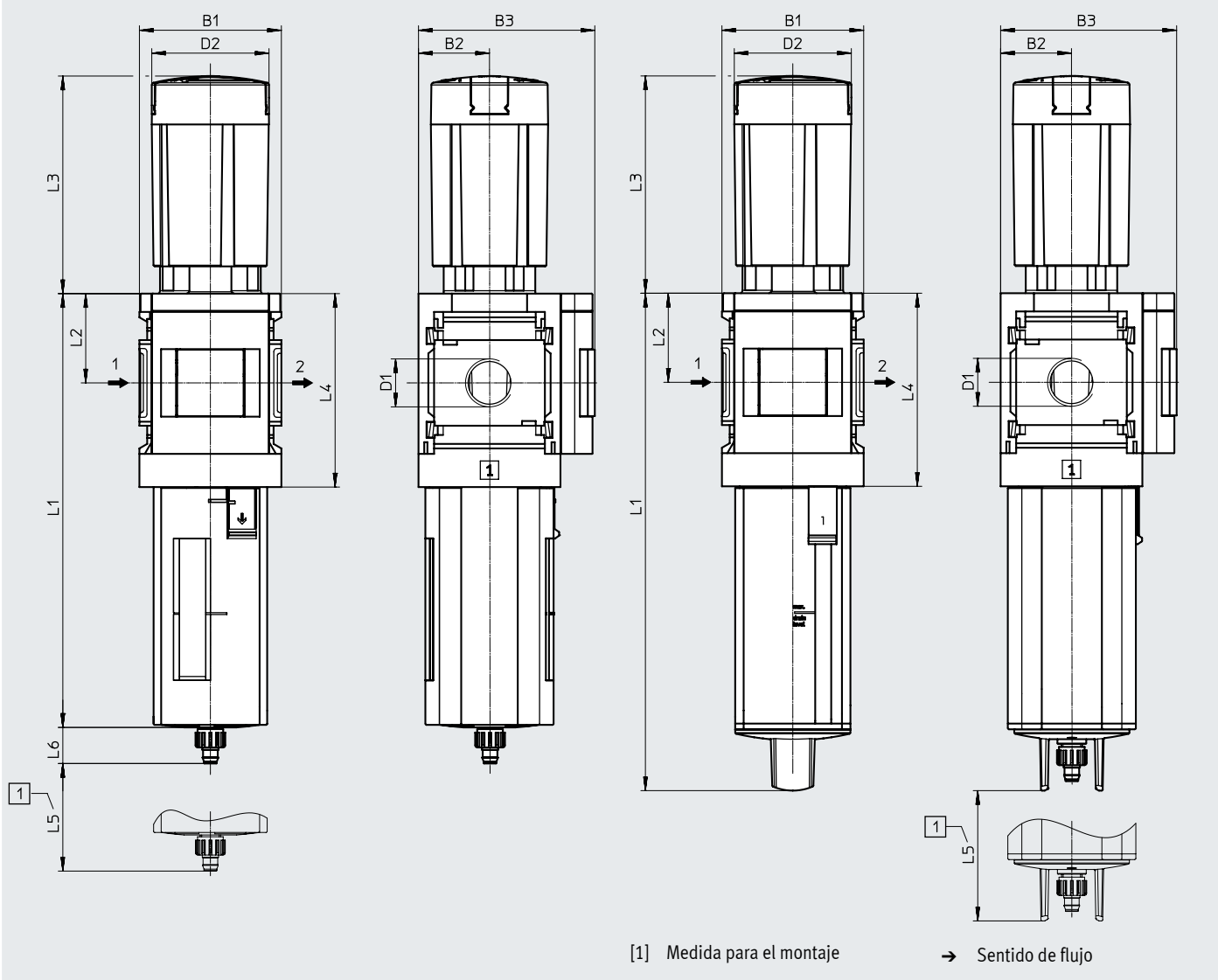
⚠ Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Hoja de datos

Dimensiones: tipo básico MS6-LFR Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

- [ ] Manómetro MS integrado con escala estándar
- [M] Purga de condensado manual giratoria
- [AS] Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave
- [R] Con funda plástica de protección

[U] Con vaso metálico



| Código del producto | B1 | B2 | B3 | D1   | D2   | L1                           |               | L2 | L3   | L4 | L5 | L6   |
|---------------------|----|----|----|------|------|------------------------------|---------------|----|------|----|----|------|
|                     |    |    |    |      |      | Funda plástica de protección | Vaso metálico |    |      |    |    |      |
| MS6-LFR-1/4         | 62 | 31 | 77 | G1/4 | 51,2 | 190                          | 218           | 39 | 95,1 | 85 | 68 | 15,8 |
| MS6-LFR-3/8         |    |    |    | G3/8 |      |                              |               |    |      |    |    |      |
| MS6-LFR-1/2         |    |    |    | G1/2 |      |                              |               |    |      |    |    |      |

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

## Hoja de datos

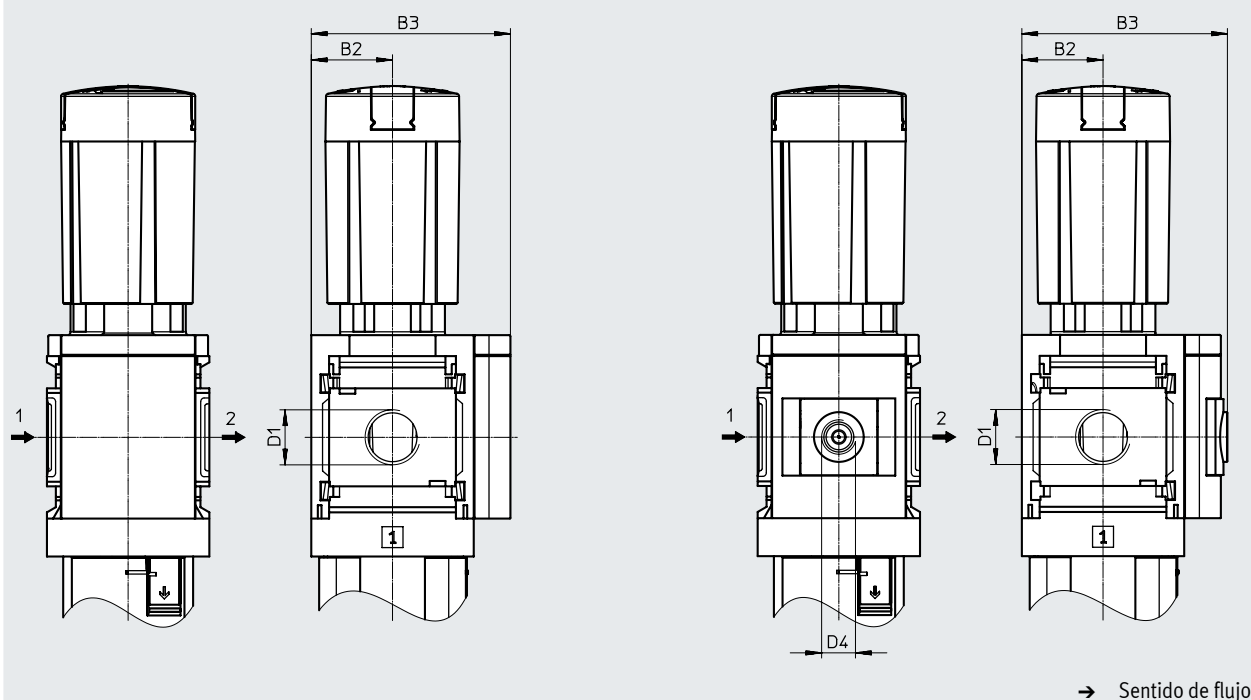
## Dimensiones: alternativas de manómetro

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

[VS] Placa ciega

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

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



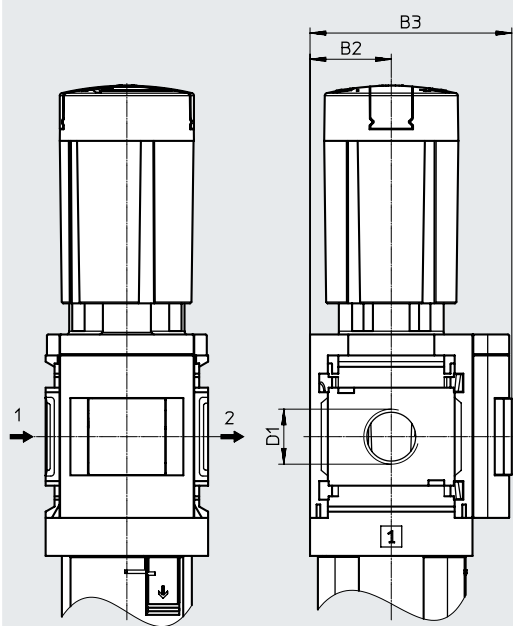
| Código del producto | B2 | B3   | D1   | D4   |
|---------------------|----|------|------|------|
| MS4-LFR-1/8-...-VS  | 21 | 54   | G1/8 | -    |
| MS4-LFR-1/4-...-VS  |    |      | G1/4 |      |
| MS4-LFR-1/8-...-A8  | 21 | 58,5 | G1/8 | G1/8 |
| MS4-LFR-1/4-...-A8  |    |      | G1/4 |      |
|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

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

Hoja de datos

Dimensiones: alternativas de manómetro Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

[RG] Manómetro MS integrado con escala rojo-verde



→ Sentido de flujo

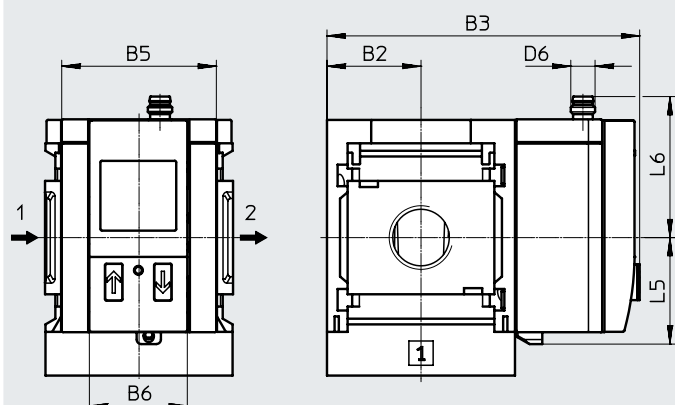
| Código del producto | B2 | B3   | D1   |
|---------------------|----|------|------|
| MS4-LFR-1/8-...-RG  | 21 | 58,5 | G1/8 |
| MS4-LFR-1/4-...-RG  |    |      | G1/4 |
| MS6-LFR-1/4-...-RG  | 31 | 78,5 | G1/4 |
| MS6-LFR-3/8-...-RG  |    |      | G3/8 |
| MS6-LFR-1/2-...-RG  |    |      | G1/2 |

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

## Hoja de datos

**Dimensiones: alternativas de manómetro**Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

[AD1 ... AD4] Sensor de presión con display LCD

Hojas de datos → Internet: [sde1](#)

Variante AD1:  
SDE1-D10-G2-MS-L-P1-M8 con co-  
nector M8x1 de 3 pines, 1 salida de  
conmutación PNP

Variante AD2:  
SDE1-D10-G2-MS-L-N1-M8 con co-  
nector M8x1 de 3 pines, 1 salida de  
conmutación NPN

Variante AD3:  
SDE1-D10-G2-MS-L-PI-M12 con co-  
nector M12x1 de 4 pines, 1 salida  
de conmutación PNP y 4 ... 20 mA  
analógica

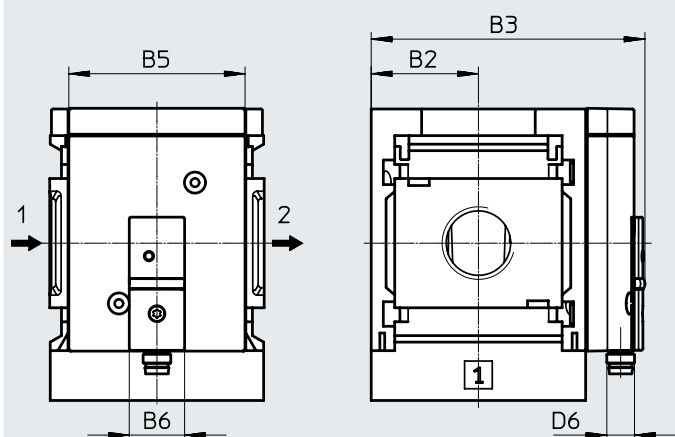
Variante AD4:  
SDE1-D10-G2-MS-L-NI-M12 con co-  
nector M12x1 de 4 pines, 1 salida  
de conmutación NPN y 4 ... 20 mA  
analógica

→ Sentido de flujo

| Código del producto | B2 | B3   | B5 | B6   | D6    | L5   | L6   |
|---------------------|----|------|----|------|-------|------|------|
| MS4-LFR-...-AD1/AD2 | 21 | 82,6 | 32 | 32,3 | M8x1  | 35,1 | 46,7 |
| MS4-LFR-...-AD3/AD4 | 21 | 82,6 | 32 | 32,3 | M12x1 | 35,1 | 55,8 |
| MS6-LFR-...-AD1/AD2 | 31 | 103  | 51 | 32,3 | M8x1  | 35,1 | 46,7 |
| MS6-LFR-...-AD3/AD4 | 31 | 103  | 51 | 32,3 | M12x1 | 35,1 | 55,8 |

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

[AD7 ... AD10] Sensor de presión sin display LCD  
(solo indicación de conmutación)

Hojas de datos → Internet: [sde5](#)

Variante AD7:  
SDE5-D10-O-...-P-M8 con conector  
M8x1 de 3 pines, comparador de va-  
lor umbral, 1 salida de conmutación  
PNP, normalmente abierta

Variante AD8:  
SDE5-D10-C-...-P-M8 con conector  
M8x1 de 3 pines, comparador de va-  
lor umbral, 1 salida de conmutación  
PNP, normalmente cerrada

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

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

→ Sentido de flujo

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

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

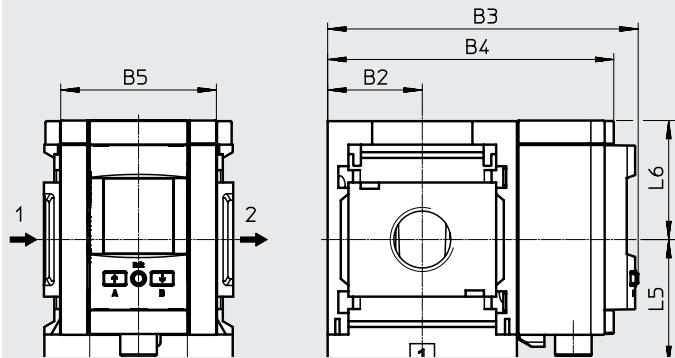
Hoja de datos

Dimensiones: alternativas de manómetro

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

[AD11/AD12] Sensor de presión con indicador LCD

Hojas de datos → Internet: spau



Variante AD11:  
SPAU-P10R-MS-L-PNLK-M12 con co-  
nector M12, 4 conector, IO-Link, PNP,  
NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA

Variante AD12:  
SPAU-P10R-MS-L-PNLK-M8 con co-  
nector M8, 4 conector, IO-Link, PNP,  
NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA

→ Sentido de flujo

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

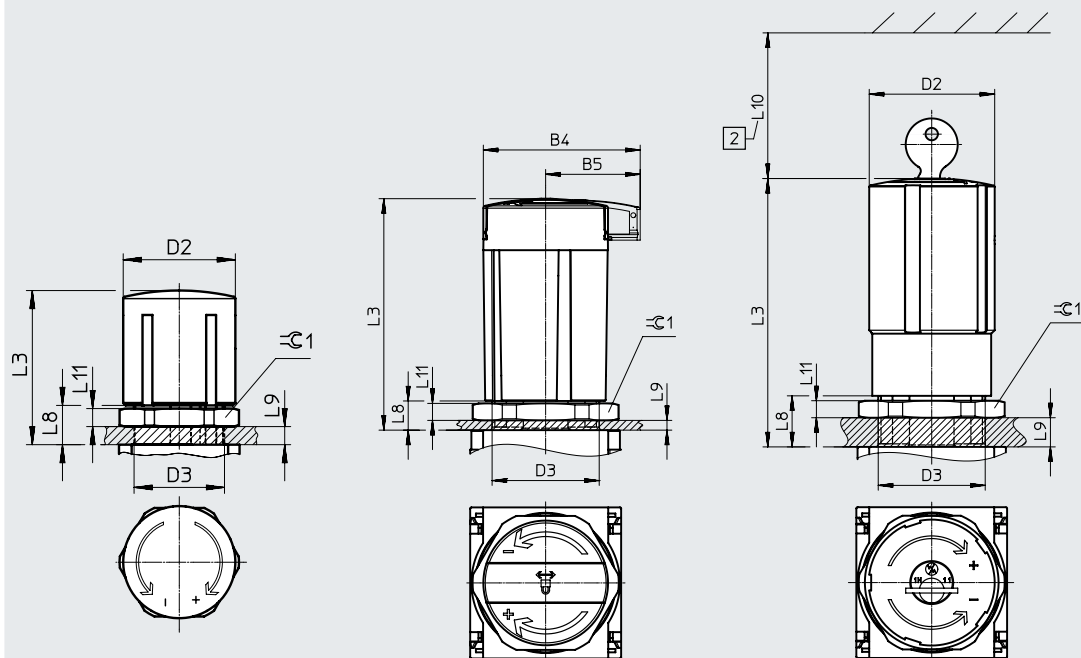
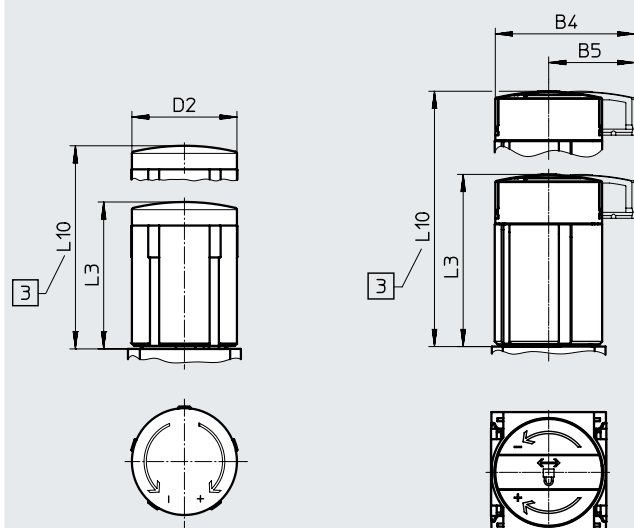
Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Hoja de datos

**Dimensiones: botón giratorio**Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Para montaje en panel de maniobra o fijación con tuerca hexagonal MS4/6-WRS (no incluida en el suministro)

[ ] Botón giratorio con bloqueo

[AS] Botón giratorio con bloqueo,  
con accesorio para bloquear con  
llave[E11] Botón giratorio con cerradura  
integrada[LD] Botón giratorio largo con  
bloqueo[LD-AS] Botón giratorio largo con  
bloqueo, con accesorio para  
bloquear con llave

- [2] Medida para el montaje  
[3] Para el ajuste de la presión: ex-  
traer por completo el botón gira-  
torio telescópico

| Código del producto | B4   | B5   | D2   | D3      | L3   | L8 | L9 | L10   | L11 | ⌀ 1 |
|---------------------|------|------|------|---------|------|----|----|-------|-----|-----|
| MS4-LFR-...         | -    | -    | 37,2 | M30x1,5 | 51,1 | 13 | 5  | -     | 6   | 36  |
| MS4-LFR-...-AS      | 48,6 | 30   |      |         | 60,2 | 13 | 5  |       |     |     |
| MS4-LFR-...-E11     | -    | -    |      |         | 76   | 14 | 6  |       |     |     |
| MS4-LFR-...-LD      | -    | -    |      | -       | 51,1 | -  | -  | 76,8  | -   | -   |
| MS4-LFR-...-LD-AS   | 48,6 | 30   |      |         | 60   | -  | -  | 85,7  |     |     |
| MS6-LFR-...         | -    | -    | 51,2 | M44x1   | 86   | 21 | 14 | -     | 7   | 55  |
| MS6-LFR-...-AS      | 64,4 | 38,8 |      |         | 95,1 | 12 | 5  |       |     |     |
| MS6-LFR-...-E11     | -    | -    |      |         | 110  | 21 | 14 | 60    |     |     |
| MS6-LFR-...-LD      | -    | -    |      | -       | 86   | -  | -  | 139   | -   | -   |
| MS6-LFR-...-LD-AS   | 64,4 | 38,8 |      |         | 95,5 | -  | -  | 148,5 |     |     |

## Hoja de datos

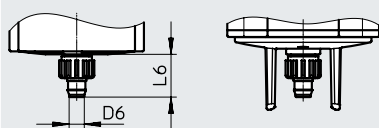
## Dimensiones: purga de condensado

[M] Manual giratoria

MS4-...-R/U-M

MS6-...-R-M

MS6-...-U-M

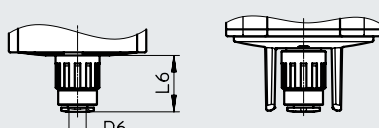

Boquilla estriada para tubo de plástico  
PUN(-H)-8x1,25

[H] Semiautomática

MS4-...-R/U-H

MS6-...-R-H

MS6-...-U-H


Racor enchufable para tubo de plástico  
PUN-6/PAN-6

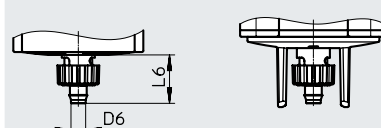
Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

[V] Totalmente automática

MS4-...-R/U-V

MS6-...-R-V

MS6-...-U-V


Boquilla estriada para tubo de plástico  
PUN(-H)-8x1,25

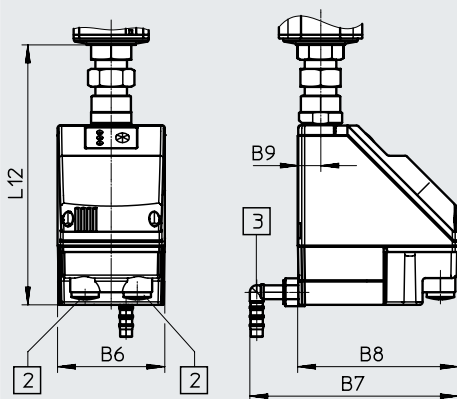
|                                       |         |      |
|---------------------------------------|---------|------|
| Código del producto                   | D6<br>Ø | L6   |
| <b>Funda plástica de protección R</b> |         |      |
| MS4-LFR-...-M                         | 5,6     | 17,7 |
| MS6-LFR-...-M                         |         | 15,8 |
| <b>Vaso metálico U</b>                |         |      |
| MS4-LFR-...-M                         | 5,6     | 17,7 |
| MS6-LFR-...-M                         |         | -    |

| Código del producto                   | D6<br>Ø | L6   |
|---------------------------------------|---------|------|
| <b>Funda plástica de protección R</b> |         |      |
| MS4-LFR-...-H                         | 6,2     | 22,1 |
| MS6-LFR-...-H                         |         | 20,4 |
| <b>Vaso metálico U</b>                |         |      |
| MS4-LFR-...-H                         | 6,2     | 22,1 |
| MS6-LFR-...-H                         |         | –    |

| Código del producto                   | D6<br>Ø | L6   |
|---------------------------------------|---------|------|
| <b>Funda plástica de protección R</b> |         |      |
| MS4-LFR...-V                          | 5,6     | 20,4 |
| MS6-LFR...-V                          |         | 18,5 |
| <b>Vaso metálico U</b>                |         |      |
| MS4-LFR...-V                          | 5,6     | 20,4 |
| MS6-LFR...-V                          |         | —    |

[E2]/[E3]/[E4] Totalmente automática, con control eléctrico

Hojas de datos → Internet: pwea



Purga de condensado PWEA:

- [2] Conexión eléctrica: borne atornillado PG9
- [3] Conexión girable 360° para tubo de plástico PUN-H-12x2

| Código del producto  | B6 | B7  | B8  | B9 | L12   |
|----------------------|----|-----|-----|----|-------|
| MS6-LFR-...-E2/E3/E4 | 72 | 140 | 108 | 15 | 174,5 |



## Hoja de datos

## ★ Programa básico

## Referencias de pedido

Margen de regulación de la presión 0,3 ... 7 bar, funda plástica de protección, manómetro MS integrado con escala estándar, unidad de indicación [bar], botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave

| Tamaño                                  | Conexión | Purga de condensado   | Grado de filtración 5 µm |                       | Grado de filtración 40 µm |                       |
|-----------------------------------------|----------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
|                                         |          |                       | Nº art.                  | Código del producto   | Nº art.                   | Código del producto   |
| Sentido de flujo de izquierda a derecha |          |                       |                          |                       |                           |                       |
| MS4                                     | G1/4     | Manual giratoria      | ★ 529144                 | MS4-LFR-1/4-D6-CRM-AS | ★ 529148                  | MS4-LFR-1/4-D6-ERM-AS |
|                                         |          | Totalmente automática | ★ 529146                 | MS4-LFR-1/4-D6-CRV-AS | ★ 529150                  | MS4-LFR-1/4-D6-ERV-AS |
| MS6                                     | G1/2     | Manual giratoria      | ★ 529176                 | MS6-LFR-1/2-D6-CRM-AS | ★ 529180                  | MS6-LFR-1/2-D6-ERM-AS |
|                                         |          | Totalmente automática | ★ 529178                 | MS6-LFR-1/2-D6-CRV-AS | ★ 529182                  | MS6-LFR-1/2-D6-ERV-AS |

## Referencias de pedido

Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, funda plástica de protección, manómetro MS integrado con escala estándar, unidad de indicación [bar], botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave

| accesorio para bloquear con llave       |          |                       |                          |                       |                           |                       |
|-----------------------------------------|----------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
| Tamaño                                  | Conexión | Purga de condensado   | Grado de filtración 5 µm |                       | Grado de filtración 40 µm |                       |
|                                         |          |                       | Nº art.                  | Código del producto   | Nº art.                   | Código del producto   |
| Sentido de flujo de izquierda a derecha |          |                       |                          |                       |                           |                       |
| MS4                                     | G1/4     | Manual giratoria      | ★ 529152                 | MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS | ★ 529156                  | MS4-LFR-1/4-D7-ERM-AS |
|                                         |          | Totalmente automática | ★ 529154                 | MS4-LFR-1/4-D7-CRV-AS | ★ 529158                  | MS4-LFR-1/4-D7-ERV-AS |
| MS6                                     | G1/2     | Manual giratoria      | ★ 529184                 | MS6-LFR-1/2-D7-CRM-AS | ★ 529188                  | MS6-LFR-1/2-D7-ERM-AS |
|                                         |          | Totalmente automática | ★ 529186                 | MS6-LFR-1/2-D7-CRV-AS | ★ 529190                  | MS6-LFR-1/2-D7-ERV-AS |

## Referencias de pedido

Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, integrado como vaso metálico, manómetro MS integrado con escala estándar, unidad de indicación [bar], botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave

| con acceso para bloquear con llave      |          |                       |                          |                       |                           |                       |
|-----------------------------------------|----------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
| Tamaño                                  | Conexión | Purga de condensado   | Grado de filtración 5 µm |                       | Grado de filtración 40 µm |                       |
|                                         |          |                       | Nº art.                  | Código del producto   | Nº art.                   | Código del producto   |
| Sentido de flujo de izquierda a derecha |          |                       |                          |                       |                           |                       |
| MS4                                     | G1/4     | Manual giratoria      | –                        | –                     | ★ 535724                  | MS4-LFR-1/4-D7-EUM-AS |
|                                         |          | Totalmente automática | ★ 535720                 | MS4-LFR-1/4-D7-CUV-AS | ★ 535722                  | MS4-LFR-1/4-D7-EUV-AS |
| MS6                                     | G1/2     | Manual giratoria      | ★ 530338                 | MS6-LFR-1/2-D7-CUM-AS | ★ 529192                  | MS6-LFR-1/2-D7-EUM-AS |
|                                         |          | Totalmente automática | ★ 530340                 | MS6-LFR-1/2-D7-CUV-AS | ★ 529194                  | MS6-LFR-1/2-D7-EUV-AS |

## Hoja de datos

### Referencias de pedido

Margen de regulación de la presión 0,3 ... 7 bar, funda plástica de protección, manómetro MS integrado con escala estándar, unidad de indicación [bar], botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave

| Tamaño                                  | Conexión | Purga de condensado   | Grado de filtración 5 µm |                         | Grado de filtración 40 µm |                     |                         |
|-----------------------------------------|----------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------|
|                                         |          |                       | Nº art.                  | Código del producto     | Nº art.                   | Código del producto |                         |
| Sentido de flujo de izquierda a derecha |          |                       |                          |                         |                           |                     |                         |
| MS4                                     | G1/8     | Manual giratoria      | 529160                   | MS4-LFR-1/8-D6-CRM-AS   |                           | 529164              | MS4-LFR-1/8-D6-ERM-AS   |
|                                         |          | Totalmente automática | 529162                   | MS4-LFR-1/8-D6-CRV-AS   |                           | 529166              | MS4-LFR-1/8-D6-ERV-AS   |
| MS6                                     | G1/4     | Manual giratoria      | 529196                   | MS6-LFR-1/4-D6-CRM-AS   |                           | 529200              | MS6-LFR-1/4-D6-ERM-AS   |
|                                         |          | Totalmente automática | –                        | –                       |                           | 529202              | MS6-LFR-1/4-D6-ERV-AS   |
|                                         | G3/8     | Manual giratoria      | 529216                   | MS6-LFR-3/8-D6-CRM-AS   |                           | 529220              | MS6-LFR-3/8-D6-ERM-AS   |
|                                         |          | Totalmente automática | 529218                   | MS6-LFR-3/8-D6-CRV-AS   |                           | 529222              | MS6-LFR-3/8-D6-ERV-AS   |
| Sentido de flujo de derecha a izquierda |          |                       |                          |                         |                           |                     |                         |
| MS4                                     | G1/4     | Manual giratoria      | 529145                   | MS4-LFR-1/4-D6-CRM-AS-Z |                           | 529149              | MS4-LFR-1/4-D6-ERM-AS-Z |
|                                         |          | Totalmente automática | –                        | –                       |                           | 529151              | MS4-LFR-1/4-D6-ERV-AS-Z |
| MS6                                     | G3/8     | Totalmente automática | 529219                   | MS6-LFR-3/8-D6-CRV-AS-Z |                           | –                   | –                       |
|                                         | G1/2     | Manual giratoria      | 529177                   | MS6-LFR-1/2-D6-CRM-AS-Z |                           | 529181              | MS6-LFR-1/2-D6-ERM-AS-Z |
|                                         |          | Totalmente automática | –                        | –                       |                           | 529183              | MS6-LFR-1/2-D6-ERV-AS-Z |

## Hoja de datos

## Referencias de pedido

Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, funda plástica de protección, manómetro MS integrado con escala estándar, unidad de indicación [bar], botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave

| Tamaño | Conexión | Purga de condensado | Grado de filtración 5 µm |                     | Grado de filtración 40 µm |                     |
|--------|----------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
|        |          |                     | Nº art.                  | Código del producto | Nº art.                   | Código del producto |

## Sentido de flujo de izquierda a derecha

|     |      |                       |        |                       |        |                       |
|-----|------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|
| MS4 | G1/8 | Manual giratoria      | 529168 | MS4-LFR-1/8-D7-CRM-AS | 529172 | MS4-LFR-1/8-D7-ERM-AS |
|     |      | Totalmente automática | 529170 | MS4-LFR-1/8-D7-CRV-AS | 529174 | MS4-LFR-1/8-D7-ERV-AS |
| MS6 | G1/4 | Manual giratoria      | 529204 | MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS | 529208 | MS6-LFR-1/4-D7-ERM-AS |
|     |      | Totalmente automática | 529206 | MS6-LFR-1/4-D7-CRV-AS | 529210 | MS6-LFR-1/4-D7-ERV-AS |
|     | G3/8 | Manual giratoria      | 529224 | MS6-LFR-3/8-D7-CRM-AS | 529228 | MS6-LFR-3/8-D7-ERM-AS |
|     |      | Totalmente automática | 529226 | MS6-LFR-3/8-D7-CRV-AS | 529230 | MS6-LFR-3/8-D7-ERV-AS |

## Sentido de flujo de derecha a izquierda

|     |      |                       |        |                         |        |                         |
|-----|------|-----------------------|--------|-------------------------|--------|-------------------------|
| MS4 | G1/4 | Manual giratoria      | 529153 | MS4-LFR-1/4-D7-CRM-AS-Z | 529157 | MS4-LFR-1/4-D7-ERM-AS-Z |
|     |      | Totalmente automática | 529155 | MS4-LFR-1/4-D7-CRV-AS-Z | 529159 | MS4-LFR-1/4-D7-ERV-AS-Z |
| MS6 | G1/4 | Manual giratoria      | 529205 | MS6-LFR-1/4-D7-CRM-AS-Z | –      | –                       |
|     | G1/2 | Manual giratoria      | 529185 | MS6-LFR-1/2-D7-CRM-AS-Z | 529189 | MS6-LFR-1/2-D7-ERM-AS-Z |
|     |      | Totalmente automática | 529187 | MS6-LFR-1/2-D7-CRV-AS-Z | 529191 | MS6-LFR-1/2-D7-ERV-AS-Z |

## Referencias de pedido

Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, integrado como vaso metálico, manómetro MS integrado con escala estándar, unidad de indicación [bar], botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave

| Tamaño | Conexión | Purga de condensado | Grado de filtración 5 µm |                     | Grado de filtración 40 µm |                     |
|--------|----------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
|        |          |                     | Nº art.                  | Código del producto | Nº art.                   | Código del producto |

## Sentido de flujo de izquierda a derecha

|     |      |                       |        |                       |        |                       |
|-----|------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|
| MS6 | G3/8 | Manual giratoria      | –      | –                     | 529232 | MS6-LFR-3/8-D7-EUM-AS |
|     |      | Totalmente automática | 530348 | MS6-LFR-3/8-D7-CUV-AS | 529234 | MS6-LFR-3/8-D7-EUV-AS |

## Referencias de pedido: producto modular

| Tabla de pedidos                   |                                                     |                              |         |             |        |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|---------|-------------|--------|
| Patrón                             | [mm]                                                | 40                           | 62      | Condiciones | Código |
| Referencia básica                  |                                                     | 526489                       | 526490  |             |        |
| Serie                              |                                                     | Estándar                     |         |             | MS     |
| Tamaño                             |                                                     | 4                            | 6       |             | ...    |
| Función                            |                                                     | Unidad de filtro y regulador |         |             | -LFR   |
| Conexión neumática                 | Rosca interior G1/8                                 | –                            | [1]     | -1/8        |        |
|                                    | Rosca interior G1/4                                 | Rosca interior G1/4          | [1]     | -1/4        |        |
|                                    | –                                                   | Rosca interior G3/8          | [1]     | -3/8        |        |
|                                    | –                                                   | Rosca interior G1/2          | [1]     | -1/2        |        |
|                                    | Placa base G1/8                                     | –                            |         | -AGA        |        |
|                                    | Placa base G1/4                                     | Placa base G1/4              |         | -AGB        |        |
|                                    | Placa base G3/8                                     | Placa base G3/8              |         | -AGC        |        |
|                                    | –                                                   | Placa base G1/2              |         | -AGD        |        |
|                                    | –                                                   | Placa base G3/4              |         | -AGE        |        |
|                                    | Placa base 1/8 NPT                                  | –                            | [1]     | -AQK        |        |
|                                    | Placa base 1/4 NPT                                  | Placa base 1/4 NPT           | [1]     | -AQN        |        |
|                                    | Placa base 3/8 NPT                                  | Placa base 3/8 NPT           | [1]     | -AQP        |        |
|                                    | –                                                   | Placa base 1/2 NPT           | [1]     | -AQR        |        |
|                                    | –                                                   | Placa base 3/4 NPT           | [1]     | -AQS        |        |
| Margen de regulación de la presión | 0,3 ... 4 bar                                       |                              |         | -D5         |        |
|                                    | 0,3 ... 7 bar                                       |                              |         | -D6         |        |
|                                    | 0,5 ... 12 bar                                      |                              |         | -D7         |        |
|                                    | –                                                   | 0,5 ... 16 bar               | [1]     | -D8         |        |
| Grado de filtración                | 40 µm                                               |                              |         | -E          |        |
|                                    | 5 µm                                                |                              |         | -C          |        |
| Vaso                               | Vaso de plástico con funda plástica de protección   |                              |         | -R          |        |
|                                    | Vaso metálico                                       |                              |         | -U          |        |
| Purga de condensado                | Manual                                              |                              |         | -M          |        |
|                                    | Semiautomática (P1 máx. 12 bar)                     |                              | [2]     | -H          |        |
|                                    | Totalmente automática (P1 máx. 12 bar)              |                              | [2]     | -V          |        |
|                                    | Externa, total-<br>mente automá-<br>tica, eléctrica | 115 V AC, terminales         | [1] [3] | -E2         |        |
|                                    |                                                     | 230 V AC, terminales         | [1] [3] | -E3         |        |
|                                    |                                                     | 24 V DC, terminales          | [1] [3] | -E4         |        |

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

1/2, AQK, AQN,  
AQR, AQR, AQS,  
D8, E2, E3, E4,  
AD1 ... AD4,  
AD7 ... AD10,  
AD11/AD2,  
E11, WPM

[2] H, V No con margen de regulación de la presión D8.

[3] E2, E3, E4 Solo con vaso metálico U.

## Referencias de pedido: producto modular

| Tabla de pedidos                |                                                                                                                        | [mm] |  | 40 | 62 | Condiciones | Código | Código a introducir |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|----|----|-------------|--------|---------------------|
| Manómetros alternativos         | Manómetro MS                                                                                                           |      |  |    |    |             |        |                     |
|                                 | Placa ciega                                                                                                            |      |  |    |    |             | -VS    |                     |
|                                 | Adaptador para manómetro EN 1/8, sin manómetro                                                                         |      |  |    | -  |             | -A8    |                     |
|                                 | Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro                                                                         |      |  |    |    |             | -A4    |                     |
|                                 | Manómetro integrado, escala rojo-verde                                                                                 |      |  |    |    | [4]         | -RG    |                     |
|                                 | Sensor de presión con display LCD, conector M8, 1 salida de conmutación PNP, 3 pines                                   |      |  |    |    | [1] [5]     | -AD1   |                     |
|                                 | Sensor de presión con display LCD, conector M8, 1 salida de conmutación NPN, 3 pines                                   |      |  |    |    | [1] [5]     | -AD2   |                     |
|                                 | Sensor de presión con display LCD, conector M12, 1 salida de conmutación PNP, 4 pines, salida analógica de 4 ... 20 mA |      |  |    |    | [1] [5]     | -AD3   |                     |
|                                 | Sensor de presión con display LCD, conector M12, 1 salida de conmutación NPN, 4 pines, salida analógica de 4 ... 20 mA |      |  |    |    | [1] [5]     | -AD4   |                     |
|                                 | Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierta     |      |  |    |    | [1] [5]     | -AD7   |                     |
|                                 | Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado     |      |  |    |    | [1] [5]     | -AD8   |                     |
|                                 | Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto          |      |  |    |    | [1] [5]     | -AD9   |                     |
|                                 | Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado       |      |  |    |    | [1] [5]     | -AD10  |                     |
|                                 | Sensor de presión con display LCD, conector M12 de 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA      |      |  |    |    | [1] [5]     | -AD11  |                     |
|                                 | Sensor de presión con display LCD, conector M8 de 4 pines, IO-Link, PNP, NPN, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA       |      |  |    |    | [1] [5]     | -AD12  |                     |
| Escala alternativa de manómetro | Manómetro MS, bar                                                                                                      |      |  |    |    |             |        |                     |
|                                 | psi                                                                                                                    |      |  |    |    | [6]         | -PSI   |                     |
|                                 | MPa                                                                                                                    |      |  |    |    | [6]         | -MPA   |                     |
| Descarga de aire secundaria     | Con descarga de aire secundaria                                                                                        |      |  |    |    |             |        |                     |
|                                 | Sin descarga de aire secundaria                                                                                        |      |  |    |    |             | -OS    |                     |
| Botón giratorio                 | Estándar                                                                                                               |      |  |    |    |             |        |                     |
|                                 | Botón giratorio largo                                                                                                  |      |  |    |    | [7]         | -LD    |                     |
| Opción de cerradura             | Sin                                                                                                                    |      |  |    |    |             |        |                     |
|                                 | Con accesorio para bloquear con llave                                                                                  |      |  |    |    |             | -AS    |                     |
|                                 | Con cerradura integrada                                                                                                |      |  |    |    | [1]         | -E11   |                     |
| Tipo de fijación                | Sin escuadra de fijación                                                                                               |      |  |    |    |             |        |                     |
|                                 | Escuadra de fijación con tuerca moleteada para el cabezal de regulación                                                |      |  |    |    | [8]         | -WR    |                     |
|                                 | Escuadra de fijación en versión básica                                                                                 |      |  |    |    | [9]         | -WP    |                     |
|                                 | Escuadra de fijación para enganchar las unidades de mantenimiento                                                      |      |  |    |    | [1] [9]     | -WPM   |                     |
|                                 | Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba y abajo), no se necesita placa base                       |      |  |    |    |             | -WB    |                     |
| Certificación UE                | Sin escuadra de fijación                                                                                               |      |  |    |    |             |        |                     |
|                                 | Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba), no se necesita placa base                               |      |  |    | -  |             | -WBM   |                     |
| Certificación UL                | No                                                                                                                     |      |  |    |    |             |        |                     |
|                                 | II 2GD según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)                                             |      |  |    |    |             | -EX4   |                     |
| Sentido de flujo                | No                                                                                                                     |      |  |    |    |             |        |                     |
|                                 | cULus, ordinary location for Canada and USA                                                                            |      |  |    |    |             | -UL1   |                     |
| Sentido de flujo                | Sentido de flujo de izquierda a derecha                                                                                |      |  |    |    |             |        |                     |
|                                 | Sentido de flujo de derecha a izquierda                                                                                |      |  |    |    |             | -Z     |                     |

[4] RG La escala alternativa de manómetro PSI solo sirve de referencia.

[5] AD1 ... AD4, Margen máx. de medición 10 bar.  
AD7 ... AD10, No con margen de regulación de la presión D8.  
AD11/AD12

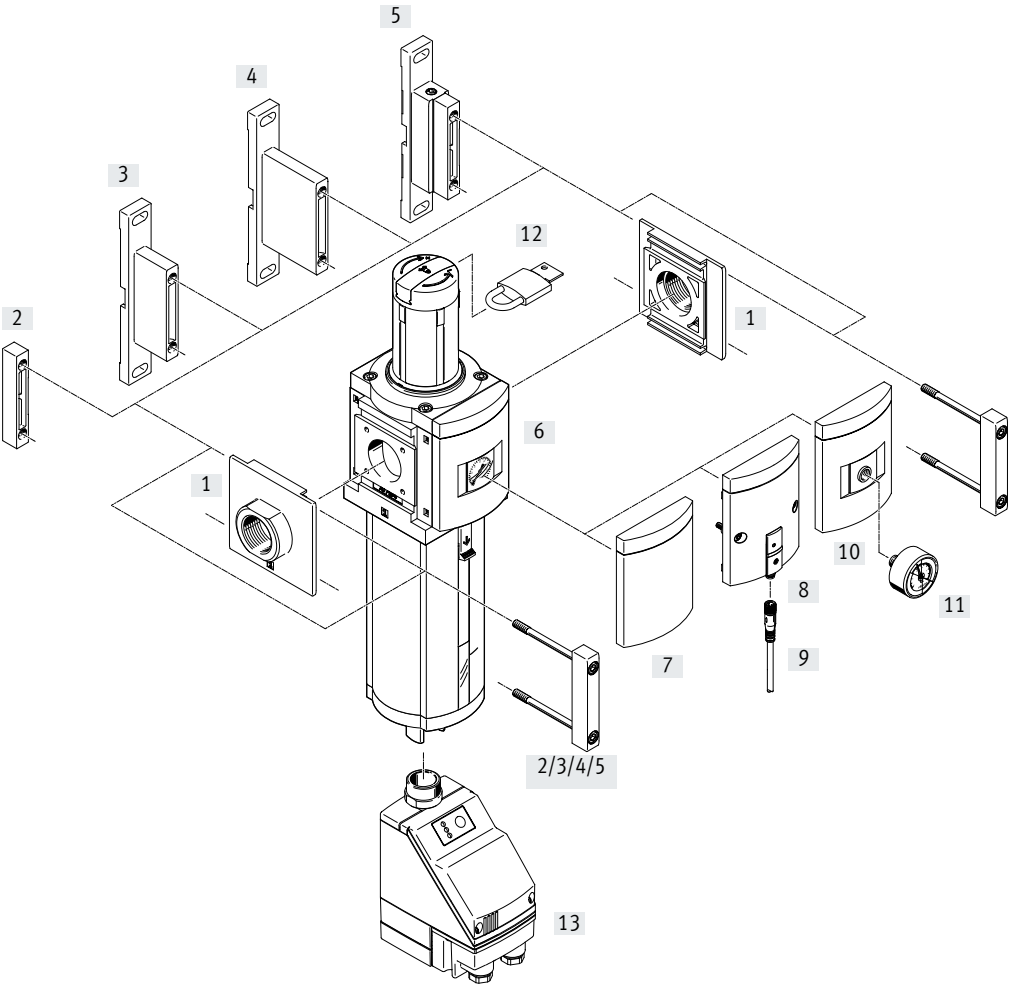
[6] PSI, MPA No con alternativas de manómetro VS, A8, A4, AD1 ... AD4, AD7 ... AD10.

[7] LD No cuenta con cerradura E11.

[8] WR No con botón giratorio largo LD.

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

Cuadro general de periféricos



 **Nota**  
Otros accesorios:  
• Unión de módulos para combinación con tamaño MS6, MS9 o MS12  
→ Internet: rmv, armv

| Elementos de fijación y accesorios |                                                                             | Equipo individual  |                      |                      | Combinación                                     | → Página/<br>Internet |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|
|                                    |                                                                             | Con rosca interior | Con placa base       |                      | Módulo sin rosca de conexión,<br>sin placa base |                       |
|                                    |                                                                             |                    | Sin certificación UE | Con certificación UE |                                                 |                       |
| [1]                                | Placa base-SET MS9-AG...                                                    | –                  | ■                    | ■                    | ■                                               | ms9-ag                |
|                                    | Placa base-SET MS9-AQ...                                                    | –                  | ■                    | –                    | ■                                               | ms9-aq                |
| [2]                                | Unión de módulos MS9-MV                                                     | –                  | –                    | –                    | ■                                               | ms9-mv                |
| [3]                                | Escuadra de fijación MS9-WP                                                 | ■                  | ■                    | ■                    | ■                                               | ms9-wp                |
| [4]                                | Escuadra de fijación MS9-WPB                                                | ■                  | ■                    | ■                    | ■                                               | ms9-wp                |
| [5]                                | Escuadra de fijación MS9-WPM                                                | ■                  | ■                    | –                    | ■                                               | ms9-wp                |
| [6]                                | Manómetro MS AG                                                             | ■                  | ■                    | ■                    | ■                                               | 42                    |
| [7]                                | Placa ciega VS                                                              | ■                  | ■                    | ■                    | ■                                               | 42                    |
| [8]                                | Sensor de presión sin display AD7 ... AD10                                  | ■                  | ■                    | –                    | ■                                               | 42                    |
| [9]                                | Cable de conexión NEBU-M8...-LE3                                            | ■                  | ■                    | –                    | ■                                               | 54                    |
| [10]                               | Adaptador para manómetro EN 1/4 A4                                          | ■                  | ■                    | ■                    | ■                                               | 42                    |
| [11]                               | Manómetro MA                                                                | ■                  | ■                    | ■                    | ■                                               | 54                    |
| [12]                               | Candado LRV-S-D                                                             | ■                  | ■                    | ■                    | ■                                               | 54                    |
| [13]                               | Purga de condensado totalmente automática, con control eléctrico E2, E3, E4 | ■                  | ■                    | –                    | ■                                               | 42                    |

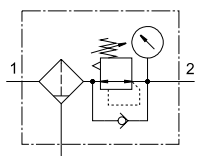
## Códigos del producto

|             |                                                                                    |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>001</b>  | <b>Serie</b>                                                                       |  |
| <b>MS</b>   | Serie MS                                                                           |  |
| <b>002</b>  | <b>Tamaños</b>                                                                     |  |
| <b>9</b>    | Patrón uniforme de 90 mm                                                           |  |
| <b>003</b>  | <b>Función</b>                                                                     |  |
| <b>LFR</b>  | Unidad de filtro y regulador                                                       |  |
| <b>004</b>  | <b>Conexión neumática</b>                                                          |  |
| <b>3/4</b>  | Rosca interior G3/4                                                                |  |
| <b>G1</b>   | G1                                                                                 |  |
| <b>AGD</b>  | Placa base G1/2                                                                    |  |
| <b>AGE</b>  | Placa base G3/4                                                                    |  |
| <b>AGF</b>  | Placa base G1                                                                      |  |
| <b>AGG</b>  | Placa base G11/4                                                                   |  |
| <b>AGH</b>  | Placa base G11/2                                                                   |  |
| <b>N1</b>   | 1 NPT                                                                              |  |
| <b>AQR</b>  | Placa base NPT1/2                                                                  |  |
| <b>AQS</b>  | Placa base NPT3/4                                                                  |  |
| <b>AQT</b>  | Placa base NPT1                                                                    |  |
| <b>AQU</b>  | Placa base NPT11/4                                                                 |  |
| <b>AQV</b>  | Placa base NPT11/2                                                                 |  |
| <b>G</b>    | Rosca G                                                                            |  |
| <b>NG</b>   | Módulo sin rosca de conexión, sin placa base (pulgadas)                            |  |
| <b>3/4"</b> | Rosca interior NPT 3/4                                                             |  |
| <b>005</b>  | <b>Gama de regulación de la presión</b>                                            |  |
| <b>D5</b>   | 0,3 ... 4 bar                                                                      |  |
| <b>D6</b>   | 0,3 ... 7 bar                                                                      |  |
| <b>D7</b>   | 0,5 ... 12 bar                                                                     |  |
| <b>D8</b>   | 0,5 ... 16 bar                                                                     |  |
| <b>006</b>  | <b>Grado de filtración</b>                                                         |  |
| <b>C</b>    | 5 µm                                                                               |  |
| <b>E</b>    | 40 µm                                                                              |  |
| <b>007</b>  | <b>Funda</b>                                                                       |  |
| <b>U</b>    | Funda metálica de protección                                                       |  |
| <b>008</b>  | <b>Purga de condensado</b>                                                         |  |
| <b>M</b>    | Manual                                                                             |  |
| <b>H</b>    | Semiautomático                                                                     |  |
| <b>V</b>    | Automático                                                                         |  |
| <b>E2</b>   | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 110 V AC, terminales |  |
| <b>E3</b>   | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 230 V AC, terminales |  |
| <b>E4</b>   | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 24 V DC, terminales  |  |

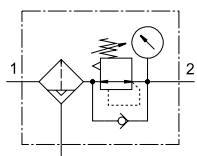
|             |                                                                                                                                            |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>009</b>  | <b>Tipo de regulador</b>                                                                                                                   |  |
|             | Servopilotado                                                                                                                              |  |
| <b>DI</b>   | De mando directo                                                                                                                           |  |
| <b>010</b>  | <b>Manómetros alternativos</b>                                                                                                             |  |
|             | Sin                                                                                                                                        |  |
| <b>AG</b>   | Manómetro MS                                                                                                                               |  |
| <b>VS</b>   | Placa ciega                                                                                                                                |  |
| <b>A8</b>   | Adaptador de manómetro EN 1/8, sin manómetro                                                                                               |  |
| <b>A4</b>   | Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro                                                                                               |  |
| <b>RG</b>   | Manómetro integrado, escala rojo-verde                                                                                                     |  |
| <b>AD7</b>  | Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierto                      |  |
| <b>AD8</b>  | +96*/Schildträger658+Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado |  |
| <b>AD9</b>  | Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto                           |  |
| <b>AD10</b> | Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado                           |  |
| <b>011</b>  | <b>Escala alternativa del manómetro</b>                                                                                                    |  |
|             | Manómetro MS                                                                                                                               |  |
| <b>PSI</b>  | psi                                                                                                                                        |  |
| <b>BAR</b>  | bar                                                                                                                                        |  |
| <b>MPA</b>  | Mpa                                                                                                                                        |  |
| <b>012</b>  | <b>Escape de aire secundario</b>                                                                                                           |  |
|             | Con escape de aire secundario                                                                                                              |  |
| <b>OS</b>   | Sin escape secundario                                                                                                                      |  |
| <b>013</b>  | <b>Con cerradura</b>                                                                                                                       |  |
|             | Sin                                                                                                                                        |  |
| <b>AS</b>   | Cerrable con accesorios                                                                                                                    |  |
| <b>E11</b>  | Con cerradura integrada                                                                                                                    |  |
| <b>014</b>  | <b>Tipo de fijación</b>                                                                                                                    |  |
|             | Sin escuadra de fijación                                                                                                                   |  |
| <b>WP</b>   | Escuadra de fijación en versión básica                                                                                                     |  |
| <b>WPM</b>  | Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento                                                                             |  |
| <b>WPB</b>  | Escuadra de fijación para distancia grande a la pared                                                                                      |  |
| <b>015</b>  | <b>Certificación UE</b>                                                                                                                    |  |
|             | Ninguno                                                                                                                                    |  |
| <b>EX4</b>  | II 2GD                                                                                                                                     |  |
| <b>016</b>  | <b>Certificación UL</b>                                                                                                                    |  |
|             | Ninguno                                                                                                                                    |  |
| <b>UL1</b>  | Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU.                                                                                              |  |
| <b>017</b>  | <b>Sentido de flujo</b>                                                                                                                    |  |
|             | Sentido de flujo de izquierda a derecha                                                                                                    |  |
| <b>Z</b>    | Sentido de flujo de derecha a izquierda                                                                                                    |  |

## Hoja de datos

Purga de condensado manual  
giratoria, con manómetro



Purga de condensado semiautomática  
o totalmente automática, con  
manómetro



En este equipo, el filtro y el regulador de presión forman una unidad. El filtro sinterizado con separador de agua elimina del aire comprimido las partículas de suciedad, los depósitos minerales de los tubos, las partículas de óxido, así como el agua de condensados.

- Caudal  
10000 ... 23000 l/min
- Margen de temperatura  
-10 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento  
1 ... 20 bar
- [www.festo.com](http://www.festo.com)



- Buenas características de regulación con pequeña histéresis y compensación de presión primaria
- Buena separación de partículas y de condensado
- Unidad de filtro y regulador de diafragma servopilotada o de control directo
- Caudal alto
- Se puede suministrar con o sin descarga de aire secundaria
- Cuatro márgenes de regulación de la presión: 0,5 ... 4 bar, 0,5 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar y 0,5 ... 16 bar
- Conexión de manómetro para un montaje variable
- Opcionalmente con purga de condensado manual, semiautomática, totalmente automática o totalmente automática con control eléctrico
- Protección contra la manipulación para evitar cambios no autorizados de los valores de ajuste
- Sensor de presión opcional
- Margen de filtro opcionalmente con 5 µm o 40 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes → 53
- Variante opcional EX4 para emplear en zonas potencialmente explosivas 1, 2, 21 y 22

## Especificaciones técnicas generales

|                                                  |                    |                                                                                                                                       |                                                                                   |
|--------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Conexión neumática 1, 2                          |                    |                                                                                                                                       |                                                                                   |
| Rosca interior                                   |                    | G3/4, G1, 3/4 NPT o 1 NPT                                                                                                             |                                                                                   |
| Placa base                                       | [AG...]            | G1/2, G3/4, G1, G1 1/4 o G1 1/2                                                                                                       |                                                                                   |
|                                                  | [AQ...]            | 1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT, 1 1/4 NPT o 1 1/2 NPT                                                                                        |                                                                                   |
| Módulo sin rosca de conexión/placa base          | [G]/[NG]           | –                                                                                                                                     |                                                                                   |
| Forma constructiva                               |                    | Unidad de filtro y regulador de diafragma servopilotada                                                                               |                                                                                   |
|                                                  |                    | Unidad de filtro y regulador de diafragma de control directo                                                                          |                                                                                   |
| Función del regulador                            | Servopilotado      | Presión de salida constante, con función de flujo inverso, con compensación de la presión de entrada, con descarga de aire secundaria |                                                                                   |
|                                                  | De control directo | Presión de salida constante, con función de flujo inverso, con/sin descarga de aire secundaria                                        |                                                                                   |
| Tipo de fijación                                 |                    | Con accesorio                                                                                                                         |                                                                                   |
|                                                  |                    | Instalación en la tubería                                                                                                             |                                                                                   |
| Posición de montaje                              |                    | Vertical ±5°                                                                                                                          |                                                                                   |
| Grado de filtración                              | [µm]               | 5                                                                                                                                     |                                                                                   |
|                                                  |                    | 40                                                                                                                                    |                                                                                   |
| Clase de pureza del aire en la salida            |                    | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:4:4] (grado de filtración 5 µm)                                                              |                                                                                   |
|                                                  |                    | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] (grado de filtración 40 µm)                                                             |                                                                                   |
| Vaso de protección                               |                    | Integrado como vaso metálico                                                                                                          |                                                                                   |
| Purga de condensado                              |                    | Manual giratoria                                                                                                                      |                                                                                   |
|                                                  |                    | Semiautomática                                                                                                                        |                                                                                   |
|                                                  |                    | Totalmente automática                                                                                                                 |                                                                                   |
|                                                  |                    | Totalmente automática, con control eléctrico                                                                                          |                                                                                   |
| Bloqueo del accionamiento                        |                    | Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave                                                                    |                                                                                   |
|                                                  |                    | Botón giratorio con cerradura integrada                                                                                               |                                                                                   |
| Margen de regulación de la presión/accionamiento | [D5]               | [bar]                                                                                                                                 | 0,5 ... 4, accionamiento manual                                                   |
|                                                  | [D6]               | [bar]                                                                                                                                 | 0,5 ... 7, accionamiento manual                                                   |
|                                                  | [D7]               | [bar]                                                                                                                                 | 0,5 ... 12, accionamiento manual (0,5 ... 10, con variante con sensor de presión) |
|                                                  | [D8]               | [bar]                                                                                                                                 | 0,5 ... 16, accionamiento manual (0,5 ... 10, con variante con sensor de presión) |

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



## Hoja de datos

| Especificaciones técnicas generales |                                                                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Histéresis máx. de la presión [bar] | 0,4                                                                                        |
| Indicador de presión                | Con sensor de presión para la indicación de la presión de salida y con salida eléctrica    |
|                                     | Con manómetro para la indicación de la presión de salida                                   |
|                                     | Con manómetro de escala con zonas verde y roja, para la indicación de la presión de salida |
|                                     | Preparado para G1/4                                                                        |
| Volumen máx. de condensado [ml]     | 220                                                                                        |

| Caudal nominal normal qnN <sup>3)2)</sup> [l/min]                |       |                                                         |                     |                                                              |                     |
|------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|
| Forma constructiva                                               |       | Unidad de filtro y regulador de diafragma servopilotada |                     | Unidad de filtro y regulador de diafragma de control directo |                     |
| Conexión neumática                                               |       | G3/4, 3/4 NPT                                           | G1, 1 NPT           | G3/4, 3/4 NPT                                                | G1, 1 NPT           |
| <b>[D5] Margen de regulación de la presión de 0,5 ... 4 bar</b>  |       |                                                         |                     |                                                              |                     |
| Grado de filtración                                              | 5 µm  | 17000 <sup>3)</sup>                                     | 20000 <sup>3)</sup> | 16000 <sup>3)</sup>                                          | 18000 <sup>3)</sup> |
|                                                                  | 40 µm | 18000 <sup>3)</sup>                                     | 23000 <sup>3)</sup> | 16000 <sup>3)</sup>                                          | 20000 <sup>3)</sup> |
| <b>[D6] Margen de regulación de la presión de 0,5 ... 7 bar</b>  |       |                                                         |                     |                                                              |                     |
| Grado de filtración                                              | 5 µm  | 15000                                                   | 18000               | 12000                                                        | 10000               |
|                                                                  | 40 µm | 16000                                                   | 20000               | 12000                                                        | 10000               |
| <b>[D7] Margen de regulación de la presión de 0,5 ... 12 bar</b> |       |                                                         |                     |                                                              |                     |
| Grado de filtración                                              | 5 µm  | 15000                                                   | 18000               | –                                                            | –                   |
|                                                                  | 40 µm | 16000                                                   | 20000               | –                                                            | –                   |
| <b>[D8] Margen de regulación de la presión de 0,5 ... 16 bar</b> |       |                                                         |                     |                                                              |                     |
| Grado de filtración                                              | 5 µm  | 15000                                                   | 18000               | –                                                            | –                   |
|                                                                  | 40 µm | 16000                                                   | 20000               | –                                                            | –                   |

1) Todos los valores ±15 %

2) Medido con  $p_1 = 10$  bar y  $p_2 = 6$  bar,  $\Delta p = 1$  bar3) Medido con  $p_1 = 10$  bar y  $p_2 = 4$  bar,  $\Delta p = 1$  bar

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

| Condiciones de funcionamiento y del entorno           |                                               |                                               |                                               |                                               |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Purga de condensado                                   | Manual giratoria                              | Semiautomática                                | Totalmente automática                         | Totalmente automática, con control eléctrico  |
| Presión de funcionamiento [bar]                       | 1 ... 20                                      | 1,5 ... 12                                    | 2 ... 12                                      | 1 ... 16                                      |
| Fluido de funcionamiento                              | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:4:–] | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:4:–] | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:–] | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [–:4:–] |
|                                                       | Gases inertes                                 |                                               |                                               |                                               |
| Temperatura ambiente [°C]                             | –10 ... +60                                   | +5 ... +60                                    | +5 ... +60                                    | +1 ... +60                                    |
| Temperatura ambiente con sensor de presión [°C]       | 0 ... +50                                     | +5 ... +50                                    | +5 ... +50                                    | +1 ... +50                                    |
| Temperatura del medio [°C]                            | –10 ... +60                                   | +5 ... +60                                    | +5 ... +60                                    | +1 ... +60                                    |
| Temperatura del medio con sensor de presión [°C]      | 0 ... +50                                     | +5 ... +50                                    | +5 ... +50                                    | +1 ... +50                                    |
| Temperatura de almacenamiento [°C]                    | –10 ... +60                                   | +5 ... +60                                    | +5 ... +60                                    | +1 ... +60                                    |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> | 2                                             |                                               |                                               |                                               |
| Certificación UL <sup>2)</sup>                        | c UL us - Recognized (OL)                     |                                               |                                               |                                               |

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

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

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

Hoja de datos

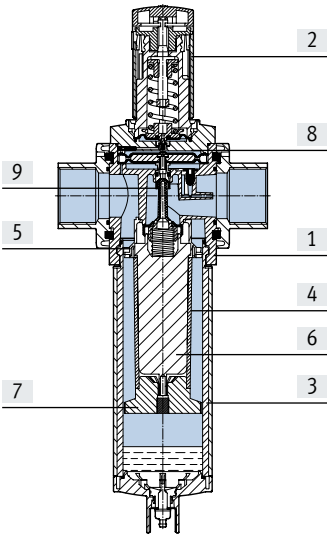
|                                                                |                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>ATEX</b>                                                    |                                                                     |
| Certificación UE                                               | [EX4]                                                               |
| Categoría ATEX para gas                                        | II 2G                                                               |
| Tipo de protección (contra explosión) de gas                   | Ex h IIC T6 Gb X                                                    |
| Categoría ATEX para polvo                                      | II 2D                                                               |
| Tipo de protección (contra explosión) de polvo                 | Ex h IIIC T60 °C Db X                                               |
| Temperatura ambiente con riesgo de explosión                   | +5 °C ≤ Ta ≤ +60 °C                                                 |
| Marcado CE (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup> | Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE |

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

|                                                                                                                  |                         |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Pesos [g]</b>                                                                                                 |                         |                         |
| Botón giratorio                                                                                                  | Sin cerradura integrada | Con cerradura integrada |
| Unidad de filtro y regulador con vaso metálico                                                                   | 2400                    | 2700                    |
| Unidad de filtro y regulador con vaso metálico y purga de condensado totalmente automática con control eléctrico | 2800                    | 3100                    |

Materiales

Vista en sección

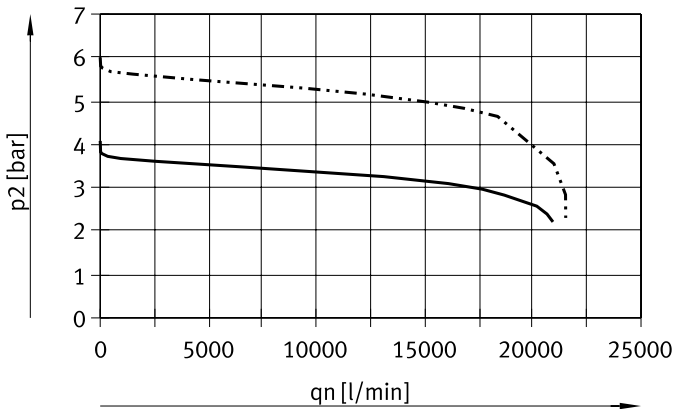


|                              |                                                    |                                                       |
|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Unidad de filtro y regulador |                                                    |                                                       |
| [1]                          | Cuerpo                                             | Fundición inyectada de aluminio                       |
| [2]                          | Botón giratorio                                    | PA                                                    |
|                              | Botón giratorio con cerradura integrada            | Aluminio                                              |
| [3]                          | Vaso                                               | Aleación de forja de aluminio                         |
|                              | Pantalla visual                                    | PA                                                    |
| [4]                          | Elemento filtrante                                 | PE                                                    |
| [5]                          | Disco de rayado                                    | POM                                                   |
| [6]                          | Soporte de filtro                                  | POM                                                   |
| [7]                          | Disco separador                                    | POM                                                   |
| [8]                          | Diafragma                                          | NBR                                                   |
| [9]                          | Leva de la válvula                                 | Aleación forjada de aluminio anodizado liso, NBR, POM |
| –                            | Tapa                                               | PA reforzada                                          |
| –                            | Placa base, unión de módulos, escuadra de fijación | Fundición inyectada de aluminio                       |
| –                            | Juntas                                             | NBR                                                   |
| Nota sobre los materiales    |                                                    | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)     |

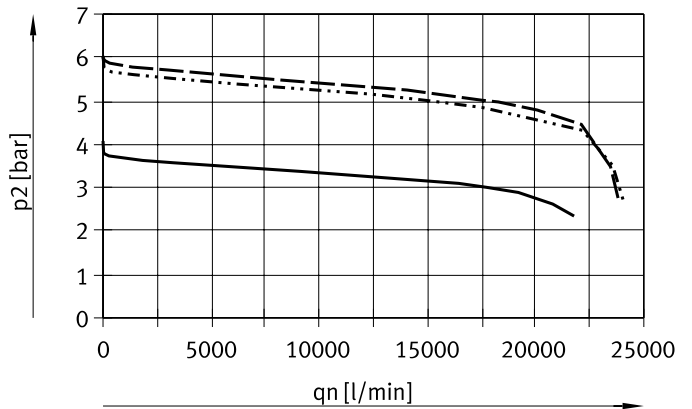
# Hoja de datos

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

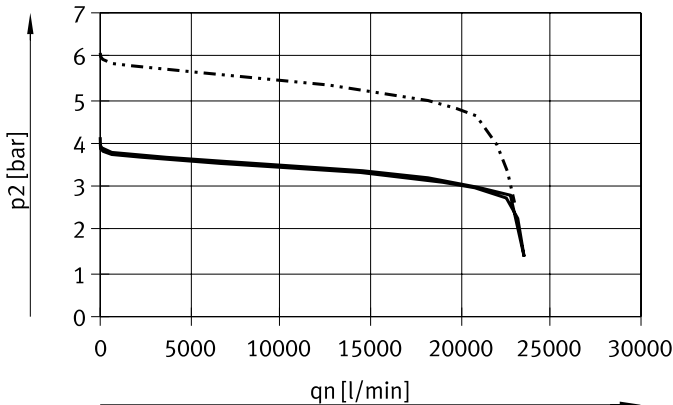
Unidad de filtro y regulador de diafragma servopilotada

Grado de filtración 5  $\mu\text{m}$ , conexión neumática G3/4 o 3/4 NPT


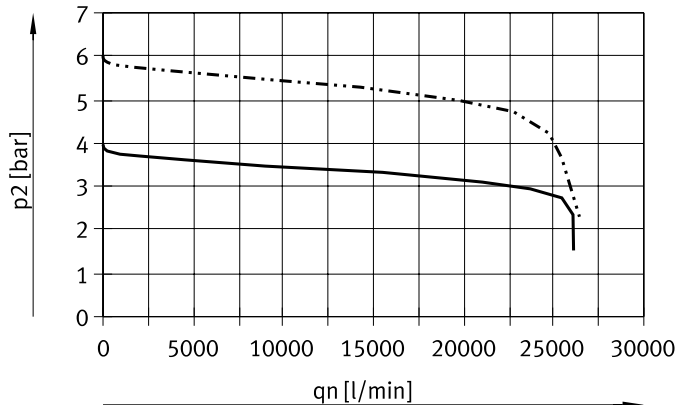
— MS9-LFR...-D5  
- - - MS9-LFR...-D6/D7/D8

Grado de filtración 40  $\mu\text{m}$ , conexión neumática G3/4 o 3/4 NPT


— MS9-LFR...-D5  
- - - MS9-LFR...-D6/D8  
- · - MS9-LFR...-D7

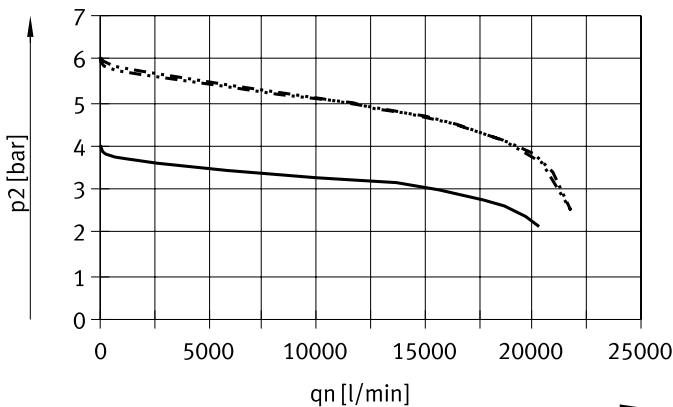
Grado de filtración 5  $\mu\text{m}$ , conexión neumática G1 o 1 NPT


— MS9-LFR...-D5  
- - - MS9-LFR...-D6/D7/D8

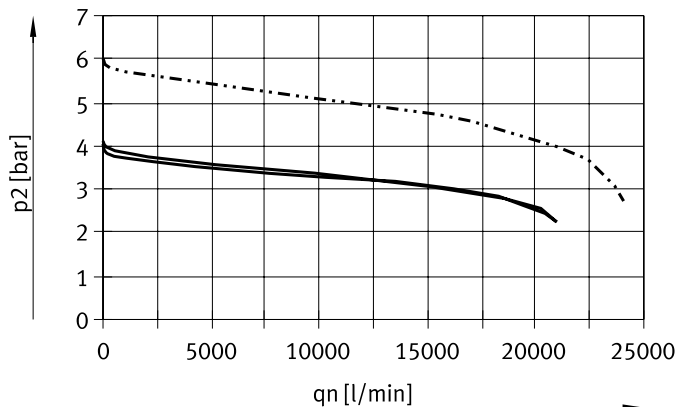
Grado de filtración 40  $\mu\text{m}$ , conexión neumática G1 o 1 NPT


## Caudal normal $q_n$ en función de la presión de salida $p_2$ con presión de funcionamiento $p_1 = 10$ bar

Unidad de filtro y regulador de diafragma de control directo

Grado de filtración 5  $\mu\text{m}$ , conexión neumática G3/4 o 3/4 NPT


— MS9-LFR...-D5  
- - - MS9-LFR...-D6

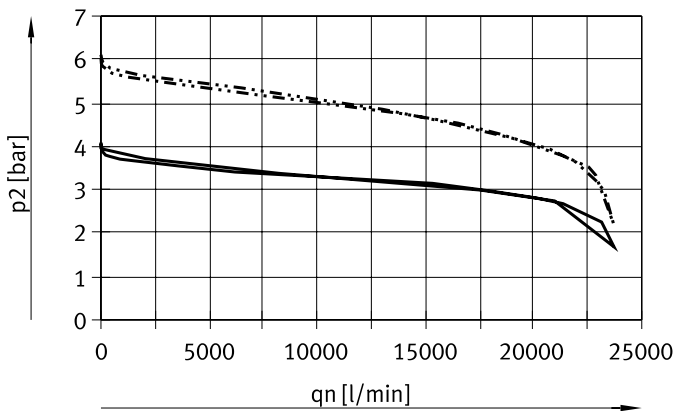
Grado de filtración 40  $\mu\text{m}$ , conexión neumática G3/4 o 3/4 NPT


Hoja de datos

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

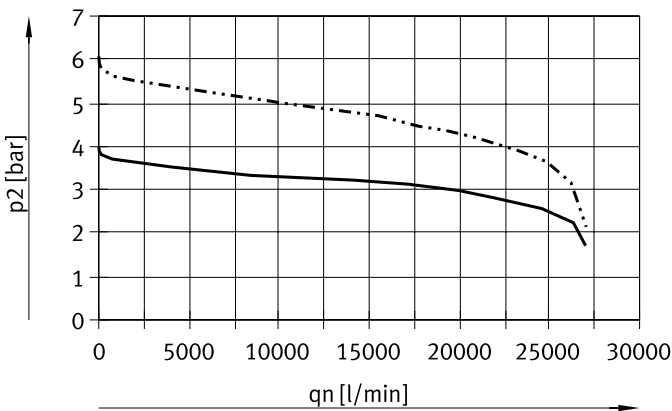
Unidad de filtro y regulador de diafragma de control directo

Grado de filtración 5 µm, conexión neumática G1 o 1 NPT



— MS9-LFR-...-D5  
- - - MS9-LFR-...-D6

Grado de filtración 40 µm, conexión neumática G1 o 1 NPT



Dimensiones: tipo básico

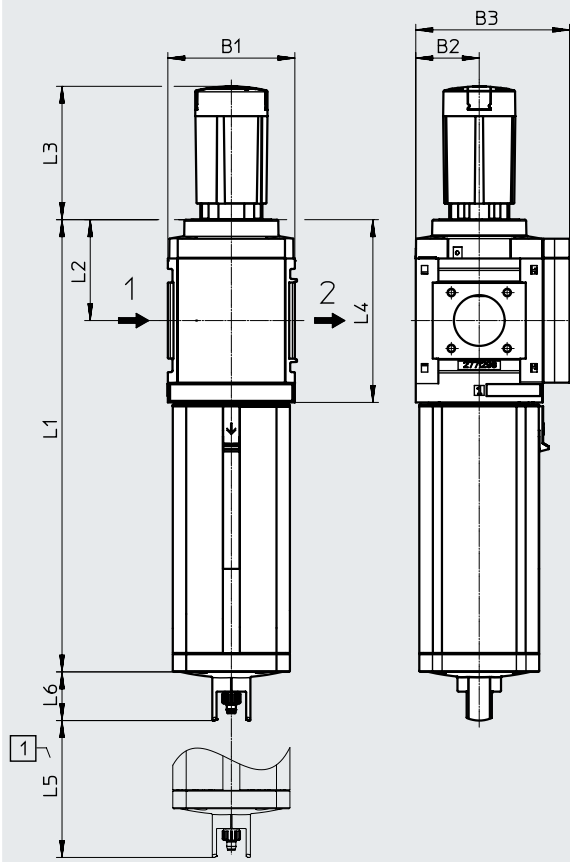
Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

[G]/[NG] Módulo sin rosca de conexión, sin placa de conexión (pulgadas)

[M]/[V] Purga de condensado manual giratoria/totalmente automática

[VS] Placa ciega

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



[1] Medida para el montaje

→ Sentido de flujo

| Código del producto | B1 | B2 | B3  | L1    | L2   | L3   | L4  | L5  | L6   |
|---------------------|----|----|-----|-------|------|------|-----|-----|------|
| MS9-LFR-G/NG        | 90 | 45 | 109 | 320,5 | 71,5 | 94,5 | 127 | 150 | 34,5 |

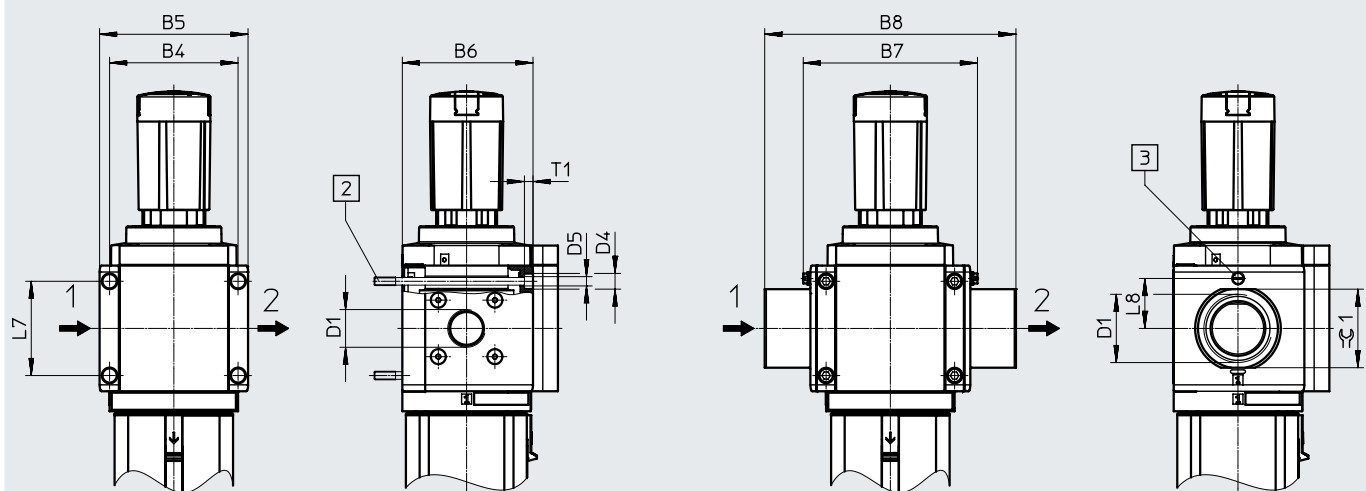
## Hoja de datos

## Dimensiones: conexión roscada/placa base

 Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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

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



[2] Tornillo de fijación M6xmn.90 según DIN 912 (no incluido en el suministro) para el montaje mural sin escuadra de fijación

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

→ Sentido de flujo

| Código del producto | B4 | B5  | B6   | B7  |       | B8  | D1        | D4 | D5  | L7 | L8    | T1 | ≅  |
|---------------------|----|-----|------|-----|-------|-----|-----------|----|-----|----|-------|----|----|
|                     |    |     |      |     | [EX4] |     |           |    |     |    | [EX4] |    |    |
| MS9-LFR-3/4         | 90 | 104 | 91,5 | -   | -     | -   | G3/4      | 11 | 6,5 | 66 | -     | 6  | -  |
| MS9-LFR-1           |    |     |      |     |       |     | G1        |    |     |    |       |    |    |
| MS9-LFR-AGD         | -  | -   | -    | 112 | 122   | 132 | G1/2      | -  | -   | -  | 35    | -  | 30 |
| MS9-LFR-AGE         |    |     |      |     |       | 132 | G3/4      |    |     |    |       |    | 36 |
| MS9-LFR-AGF         |    |     |      |     |       | 142 | G1        |    |     |    |       |    | 41 |
| MS9-LFR-AGG         |    |     |      |     |       | 162 | G1 1/4    |    |     |    |       |    | 50 |
| MS9-LFR-AGH         |    |     |      |     |       | 176 | G1 1/2    |    |     |    |       |    | 55 |
| MS9-LFR-N3/4        | 90 | 104 | 91,5 | -   | -     | -   | 3/4 NPT   | 11 | 6,5 | 66 | -     | 6  | -  |
| MS9-LFR-N1          |    |     |      |     |       |     | 1 NPT     |    |     |    |       |    |    |
| MS9-LFR-AQR         | -  | -   | -    | 112 | -     | 132 | 1/2 NPT   | -  | -   | -  | -     | -  | 30 |
| MS9-LFR-AQS         |    |     |      |     |       | 132 | 3/4 NPT   |    |     |    |       |    | 36 |
| MS9-LFR-AQT         |    |     |      |     |       | 142 | 1 NPT     |    |     |    |       |    | 41 |
| MS9-LFR-AQU         |    |     |      |     |       | 162 | 1 1/4 NPT |    |     |    |       |    | 50 |
| MS9-LFR-AQV         |    |     |      |     |       | 176 | 1 1/2 NPT |    |     |    |       |    | 55 |

† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Hoja de datos

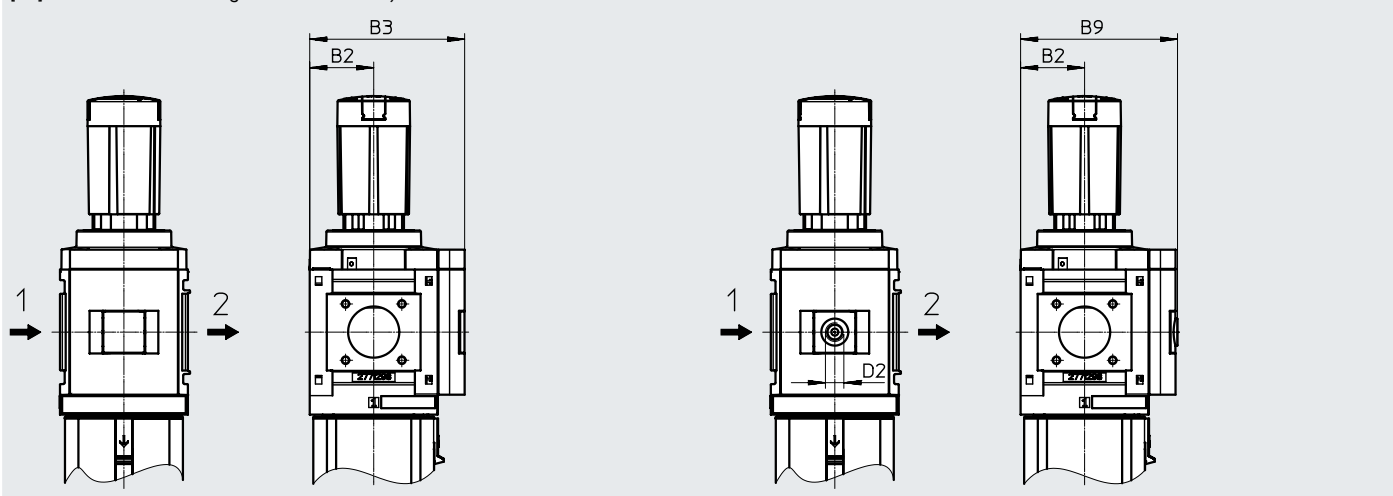
**Dimensiones: alternativas de manómetro**

[AG] Manómetro MS integrado con escala estándar

[RG] Manómetro MS integrado con escala rojo-verde

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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



→ Sentido de flujo

| Código del producto | B2 | B3  | B9  | D2   |
|---------------------|----|-----|-----|------|
| MS9-LFR-...-AG/RG   | 45 | 109 | -   | -    |
| MS9-LFR-...-A4      |    | -   | 110 | G1/4 |

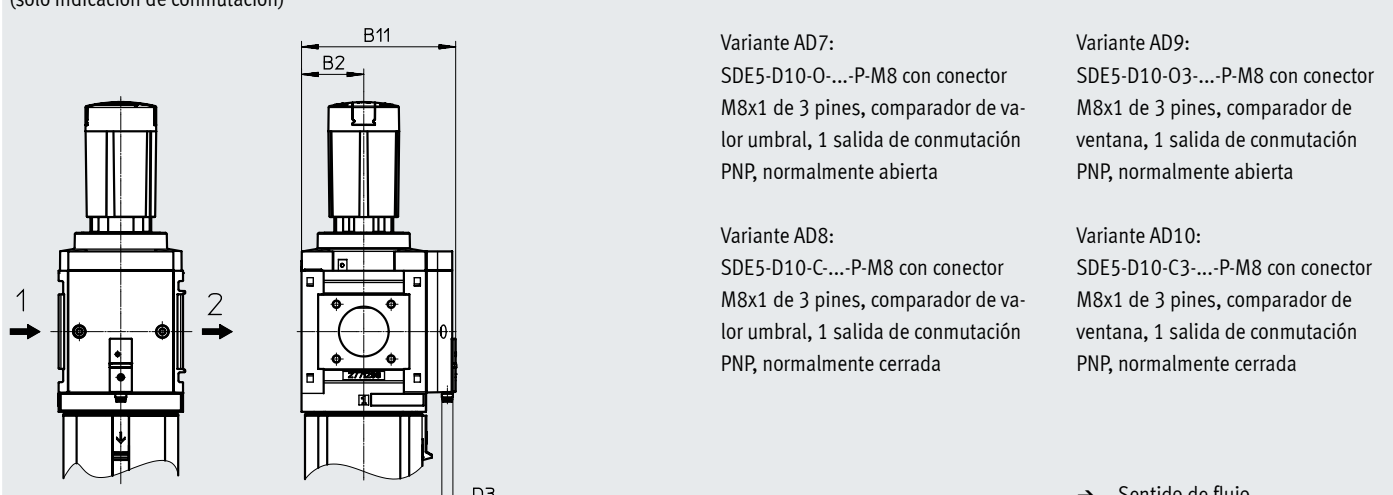
† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

**Dimensiones: alternativas de manómetro**

[AD7 ... AD10] Sensor de presión sin display LCD  
(solo indicación de conmutación)

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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



→ Sentido de flujo

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

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

**Variante AD9:**  
SDE5-D10-O3-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de ventana, 1 salida de conmutación PNP, normalmente abierta

**Variante AD10:**  
SDE5-D10-C3-...-P-M8 con conector M8x1 de 3 pines, comparador de ventana, 1 salida de conmutación PNP, normalmente cerrada

| Código del producto          | B2 | B11 | D3   |
|------------------------------|----|-----|------|
| MS9-LFR-...-AD7/AD8/AD9/AD10 | 45 | 112 | M8x1 |

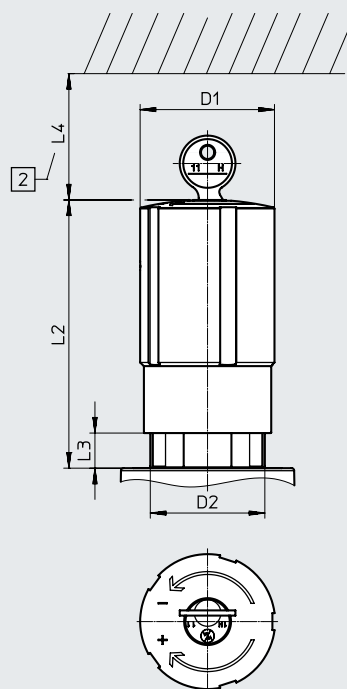
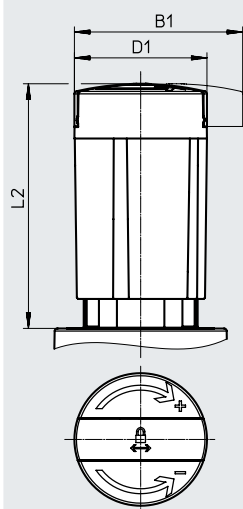
## Hoja de datos

## Dimensiones: botón giratorio

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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

[E11] Botón giratorio con cerradura integrada



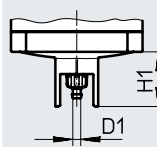
[2] Medida para el montaje

| Código del producto | B1   | D1   | D2    | L2    | L3   | L4 |
|---------------------|------|------|-------|-------|------|----|
| MS9-LFR-...-AS      | 64,4 | 51,2 | M44x1 | 94,5  | –    | –  |
| MS9-LFR-...-E11     | –    |      |       | 103,5 | 13,5 | 60 |

Hoja de datos

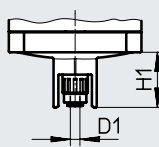
**Dimensiones: purga de condensado**

[M]/[V] Manual giratoria/totalmente automática



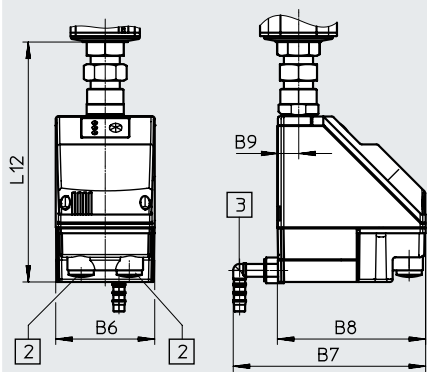
Boquilla estriada para tubo de plástico PUN(-H)-8x1,25

[H] Semiautomática



Racor enchufable para tubo de plástico PUN-6/PAN-6

[E2]/[E3]/[E4] Totalmente automática, con control eléctrico



Purga de condensado PWEA:

- [2] Conexión eléctrica: borne atornillado PG9
- [3] Conexión girable 360° para tubo de plástico PUN-H-12x2

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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

|                      |    |     |     |    |     |      |     |
|----------------------|----|-----|-----|----|-----|------|-----|
| Código del producto  | B6 | B7  | B8  | B9 | D1  | H1   | L12 |
| MS9-LFR-...-M/V      | -  |     |     |    | 5,6 | 34,5 | -   |
| MS9-LFR-...-H        |    |     |     |    | 6,2 |      |     |
| MS9-LFR-...-E2/E3/E4 | 72 | 140 | 108 | 15 | -   |      | 178 |



## Hoja de datos

| Referencias de pedido                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                          |                                |                           |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Tamaño                                                                                                                                                                                                                                                            | Purga de condensado   | Grado de filtración 5 µm |                                | Grado de filtración 40 µm |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       | Nº art.                  | Código del producto            | Nº art.                   | Código del producto            |
| <b>Margen de regulación de la presión 0,5 ... 7 bar, unidad de filtro y regulador de diafragma servopilotada, manómetro MS integrado con escala estándar, unidad de indicación [bar], botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave</b>      |                       |                          |                                |                           |                                |
| MS9                                                                                                                                                                                                                                                               | Manual giratoria      | 564114                   | MS9-LFR-G-D6-CUM-AG-BAR-AS     | 564110                    | MS9-LFR-G-D6-EUM-AG-BAR-AS     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | Totalmente automática | 564115                   | MS9-LFR-G-D6-CUV-AG-BAR-AS     | 564111                    | MS9-LFR-G-D6-EUV-AG-BAR-AS     |
| <b>Margen de regulación de la presión 0,5 ... 7 bar, unidad de filtro y regulador de diafragma de control directo, manómetro MS integrado con escala estándar, unidad de indicación [bar], botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave</b> |                       |                          |                                |                           |                                |
| MS9                                                                                                                                                                                                                                                               | Manual giratoria      | 564116                   | MS9-LFR-G-D6-CUM-DI-AG-BAR-AS  | 564112                    | MS9-LFR-G-D6-EUM-DI-AG-BAR-AS  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | Totalmente automática | 564117                   | MS9-LFR-G-D6-CUV-DI-AG-BAR-AS  | 564113                    | MS9-LFR-G-D6-EUV-DI-AG-BAR-AS  |
| <b>Margen de regulación de la presión 0,5 ... 7 bar, unidad de filtro y regulador de diafragma de control directo, manómetro MS integrado con escala estándar, unidad de indicación [psi], botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave</b> |                       |                          |                                |                           |                                |
| MS9                                                                                                                                                                                                                                                               | Manual giratoria      | 564128                   | MS9-LFR-NG-D6-CUM-DI-AG-PSI-AS | 564124                    | MS9-LFR-NG-D6-EUM-DI-AG-PSI-AS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | Totalmente automática | 564129                   | MS9-LFR-NG-D6-CUV-DI-AG-PSI-AS | 564125                    | MS9-LFR-NG-D6-EUV-DI-AG-PSI-AS |
| <b>Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, unidad de filtro y regulador de diafragma servopilotada, manómetro MS integrado con escala estándar, unidad de indicación [bar], botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave</b>     |                       |                          |                                |                           |                                |
| MS9                                                                                                                                                                                                                                                               | Manual giratoria      | 564120                   | MS9-LFR-G-D7-CUM-AG-BAR-AS     | 564118                    | MS9-LFR-G-D7-EUM-AG-BAR-AS     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | Totalmente automática | 564121                   | MS9-LFR-G-D7-CUV-AG-BAR-AS     | 564119                    | MS9-LFR-G-D7-EUV-AG-BAR-AS     |

## Referencias de pedido: producto modular

| Tabla de pedidos                   |                                                         |                                       |             |        |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|--------|
| Patrón                             | [mm]                                                    | 90                                    | Condiciones | Código |
| Referencia básica                  | 562531                                                  |                                       |             |        |
| Serie                              | Estándar                                                |                                       |             | MS     |
| Tamaño                             | 9                                                       |                                       |             | 9      |
| Función                            | Unidad de filtro y regulador                            |                                       |             | -LFR   |
| Conexión neumática                 | Rosca interior G3/4                                     |                                       | [1]         | -3/4   |
|                                    | Rosca interior G1                                       |                                       | [1]         | -1     |
|                                    | Placa base G1/2                                         |                                       |             | -AGD   |
|                                    | Placa base G3/4                                         |                                       |             | -AGE   |
|                                    | Placa base G1                                           |                                       |             | -AGF   |
|                                    | Placa base G1 1/4                                       |                                       |             | -AGG   |
|                                    | Placa base G1 1/2                                       |                                       |             | -AGH   |
|                                    | Rosca interior 3/4 NPT                                  |                                       | [1]         | -N3/4  |
|                                    | Rosca interior 1 NPT                                    |                                       | [1]         | -N1    |
|                                    | Placa base 1/2 NPT                                      |                                       | [1]         | -AQR   |
|                                    | Placa base 3/4 NPT                                      |                                       | [1]         | -AQS   |
|                                    | Placa base 1 NPT                                        |                                       | [1]         | -AQT   |
|                                    | Placa base 1 1/4 NPT                                    |                                       | [1]         | -AQU   |
|                                    | Placa base 1 1/2 NPT                                    |                                       | [1]         | -AQV   |
|                                    | Módulo sin rosca de conexión, sin placa base            |                                       | [1]         | -G     |
|                                    | Módulo sin rosca de conexión, sin placa base (pulgadas) |                                       | [1]         | -NG    |
| Margen de regulación/accionamiento | 0,5 ... 4 bar, accionamiento manual                     |                                       |             | -D5    |
|                                    | 0,5 ... 7 bar, accionamiento manual                     |                                       |             | -D6    |
|                                    | 0,5 ... 12 bar, accionamiento manual                    |                                       |             | -D7    |
|                                    | 0,5 ... 16 bar, accionamiento manual                    |                                       | [1]         | -D8    |
| Grado de filtración                | 40 µm                                                   |                                       |             | -E     |
|                                    | 5 µm                                                    |                                       |             | -C     |
| Vaso                               | Vaso metálico                                           |                                       |             | -U     |
| Purga de condensado                | Manual                                                  |                                       |             | -M     |
|                                    | Semiautomática (P1 máx. 12 bar)                         |                                       |             | -H     |
|                                    | Totalmente automática (P1 máx. 12 bar)                  |                                       |             | -V     |
|                                    | Externa, totalmente automática, eléctrica               | 115 V AC, terminales (P1 máx. 16 bar) | [1]         | -E2    |
|                                    |                                                         | 230 V AC, terminales (P1 máx. 16 bar) | [1]         | -E3    |
|                                    |                                                         | 24 V DC, terminales (P1 máx. 16 bar)  | [1]         | -E4    |

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

AQR, AQS, AQT,  
AQU, AQV, G, NG,  
D8, E2, E3, E4,  
AD7, AD8, AD9,  
AD10, E11, WPM

## Referencias de pedido: producto modular

| Tabla de pedidos                      |                                                                                                                    |    |             |        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------|--------|
| Patrón                                | [mm]                                                                                                               | 90 | Condiciones | Código |
| Tipo de regulador                     | Servopilotado                                                                                                      |    |             |        |
|                                       | De control directo                                                                                                 |    | [2]         | -DI    |
| Manómetros/alternativas de manómetros | Manómetro MS                                                                                                       |    |             | -AG    |
|                                       | Placa ciega                                                                                                        |    |             | -VS    |
|                                       | Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro                                                                     |    |             | -A4    |
|                                       | Manómetro integrado, escala rojo-verde                                                                             |    | [3]         | -RG    |
|                                       | Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente abierta |    | [1] [4]     | -AD7   |
|                                       | Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de valor umbral, PNP, normalmente cerrado |    | [1] [4]     | -AD8   |
|                                       | Sensor de presión con indicación de conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente abierto      |    | [1] [4]     | -AD9   |
|                                       | Sensor de presión con indicación de la conmutación, conector M8, comparador de ventana, PNP, normalmente cerrado   |    | [1] [4]     | -AD10  |
| Escala alternativa de manómetro       | psi                                                                                                                |    | [5]         | -PSI   |
|                                       | MPa                                                                                                                |    | [5]         | -MPA   |
|                                       | bar                                                                                                                |    | [5]         | -BAR   |
| Descarga de aire secundaria           | Con descarga de aire secundaria                                                                                    |    |             |        |
|                                       | Sin descarga de aire secundaria                                                                                    |    | [6]         | -OS    |
| Opción de cerradura                   | Con accesorio para bloquear con llave                                                                              |    |             | -AS    |
|                                       | Con cerradura integrada                                                                                            |    | [1]         | -E11   |
| Tipo de fijación                      | Sin escuadra de fijación                                                                                           |    |             |        |
|                                       | Escuadra de fijación en versión básica                                                                             |    | [7]         | -WP    |
|                                       | Escuadra de fijación para enganchar las unidades de mantenimiento                                                  |    | [1] [7]     | -WPM   |
|                                       | Escuadra de fijación para distancia grande a la pared                                                              |    | [7]         | -WPB   |
| Certificación UE                      | No                                                                                                                 |    |             |        |
|                                       | II 2GD según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX)                                         |    |             | -EX4   |
| Certificación UL                      | No                                                                                                                 |    |             |        |
|                                       | cULus, ordinary location for Canada and USA                                                                        |    |             | -UL1   |
| Sentido de flujo                      | Sentido de flujo de izquierda a derecha                                                                            |    |             |        |
|                                       | Sentido de flujo de derecha a izquierda                                                                            |    |             | -Z     |

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

AQR, AQS, AQT,  
AQU, AQV, G, NG,  
D8, E2, E3, E4,  
AD7, AD8, AD9,  
AD10, E11, WPM

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

[3] RG No con escala alternativa de manómetro PSI.

La escala PSI solo sirve de referencia.

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

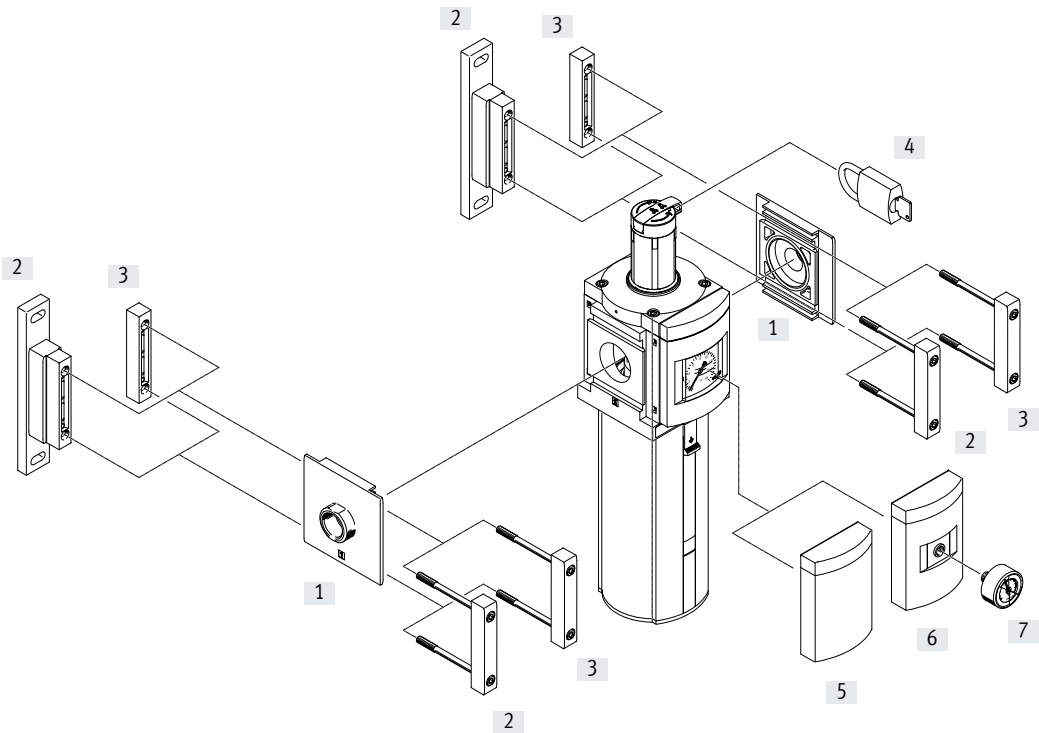
[5] PSI, MPA, BAR No con alternativas de manómetro VS, A4, AD7, AD8, AD9, AD10.

[6] OS Solo con tipo de regulador DI.

[7] WP, WPM, WPB No con conexión neumática G, NG.

Cuadro general de periféricos

Unidad de filtro y regulador MS12-LFR



 **Nota**

Otros accesorios:

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

| Elementos de fijación y accesorios |                                       | → Página/Internet |
|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| [1]                                | Placa base-SET<br>MS12-AG...          | ms12-ag           |
| [2]                                | Escuadra de fijación<br>MS12-WP       | ms12-wp           |
| [3]                                | Unión de módulos<br>MS12-MV           | ms12-mv           |
| [4]                                | Candado<br>LRVS-D                     | 54                |
| [5]                                | Placa ciega<br>VS                     | 52                |
| [6]                                | Adaptador para manómetro EN 1/4<br>A4 | 52                |
| [7]                                | Manómetro<br>MA                       | 54                |

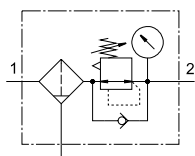
## Códigos del producto

|     |                                              |  |
|-----|----------------------------------------------|--|
| 001 | Serie                                        |  |
| MS  | Serie MS                                     |  |
| 002 | Tamaños                                      |  |
| 12  | Patrón uniforme de 124 mm                    |  |
| 003 | Función                                      |  |
| LFR | Unidad de filtro y regulador                 |  |
| 004 | Conexión neumática                           |  |
| AGF | Placa base G1                                |  |
| AGG | Placa base G11/4                             |  |
| AGH | Placa base G11/2                             |  |
| AGI | Placa base G2                                |  |
| G   | Módulo sin rosca de conexión, sin placa base |  |
| 005 | Gama de regulación de la presión             |  |
| D6  | 0,3 ... 7 bar                                |  |
| D7  | 0,5 ... 12 bar                               |  |
| D8  | 0,5 ... 16 bar                               |  |
| 006 | Versión del filtro                           |  |
| C   | 5 µm                                         |  |
| E   | 40 µm                                        |  |
| 007 | Funda                                        |  |
| U   | Funda metálica de protección                 |  |

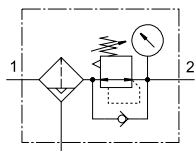
|     |                                                                                    |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 008 | Purga de condensado                                                                |  |
| M   | Manual                                                                             |  |
| V   | Automático                                                                         |  |
| E2  | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 110 V AC, terminales |  |
| E3  | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 230 V AC, terminales |  |
| E4  | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 24 V DC, terminales  |  |
| 009 | Manómetros alternativos                                                            |  |
|     | Sin                                                                                |  |
| VS  | Placa ciega                                                                        |  |
| A4  | Adaptador de manómetro EN 1/4, sin manómetro                                       |  |
| 010 | Escala alternativa del manómetro                                                   |  |
|     | Manómetro MS                                                                       |  |
| PSI | psi                                                                                |  |
| MPA | Mpa                                                                                |  |
| 011 | Botón giratorio                                                                    |  |
| LD  | Botón giratorio largo                                                              |  |
| 012 | Con cerradura                                                                      |  |
|     | Sin                                                                                |  |
| AS  | Cerrable con accesorios                                                            |  |
| E11 | Con cerradura integrada                                                            |  |
| 013 | Tipo de fijación                                                                   |  |
|     | Sin escuadra de fijación                                                           |  |
| WP  | Escuadra de fijación en versión básica                                             |  |
| 014 | Sentido de flujo                                                                   |  |
|     | Sentido de flujo de izquierda a derecha                                            |  |
| Z   | Sentido de flujo de derecha a izquierda                                            |  |

## Hoja de datos

Purga de condensado manual  
giratoria, con manómetro



Purga de condensado totalmente  
automática, con manómetro



- Caudal  
11000 ... 17000 l/min
- Margen de temperatura  
-10 ... +60 °C
- Presión de funcionamiento  
0,8 ... 20 bar
- [www.festo.com](http://www.festo.com)



En este equipo, el filtro y el regulador de presión forman una unidad. El filtro sinterizado con separador de agua elimina del aire comprimido las partículas de suciedad, los depósitos minerales de los tubos, las partículas de óxido, así como el agua de condensados.

- Buenas características de regulación con pequeña histéresis y compensación de presión primaria
- Buena separación de partículas y de condensado
- Caudal alto
- Regulador de diafragma servopilotado, sin consumo interno de aire
- Tres márgenes de regulación de la presión: 0,3 ... 7 bar, 0,5 ... 12 bar y 0,5 ... 16 bar
- Conexión de manómetro para un montaje variable
- Opcionalmente con purga de condensado manual, totalmente automática o totalmente automática con control eléctrico
- Protección contra la manipulación para evitar cambios no autorizados de los valores de ajuste
- Margen de filtro opcionalmente con 5 µm o 40 µm
- Nuevos cartuchos filtrantes

→ 53

### Especificaciones técnicas generales

|                                         |         |       |                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|---------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conexión neumática 1, 2                 |         |       |                                                                                                                                                            |
| Placa base                              | [AG...] |       | G1, G1 1/4, G1 1/2 o G2                                                                                                                                    |
| Módulo sin rosca de conexión/placa base | [G]     |       | –                                                                                                                                                          |
| Forma constructiva                      |         |       | Unidad de filtro regulador, con o sin manómetro<br>Filtro de material sinterizado con separador por centrifugación<br>Regulador de diafragma servopilotado |
| Función del regulador                   |         |       | Presión de salida constante, con compensación de la presión de entrada, con descarga de aire secundaria                                                    |
| Tipo de fijación                        |         |       | Con accesorio<br>Instalación en la tubería                                                                                                                 |
| Posición de montaje                     |         |       | Vertical ±5°                                                                                                                                               |
| Grado de filtración                     | [µm]    |       | 5<br>40                                                                                                                                                    |
| Clase de pureza del aire en la salida   |         |       | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:4:4] (grado de filtración 5 µm)<br>Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] (grado de filtración 40 µm)      |
| Vaso de protección                      |         |       | Integrado como vaso metálico                                                                                                                               |
| Purga de condensado                     |         |       | Manual giratoria<br>Totalmente automática<br>Totalmente automática, con control eléctrico                                                                  |
| Bloqueo del accionamiento               |         |       | Botón giratorio con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave<br>Botón giratorio con cerradura integrada                                              |
| Margen de regulación de la presión      | [D6]    | [bar] | 0,3 ... 7                                                                                                                                                  |
|                                         | [D7]    | [bar] | 0,5 ... 12                                                                                                                                                 |
|                                         | [D8]    | [bar] | 0,5 ... 16                                                                                                                                                 |
| Histéresis máx. de la presión           |         | [bar] | 0,4                                                                                                                                                        |
| Indicador de presión                    |         |       | Con manómetro                                                                                                                                              |
| Volumen máx. de condensado              | [cm³]   |       | 400                                                                                                                                                        |

## Hoja de datos

| Caudal nominal normal qnN <sup>1)</sup> [l/min] |       |       |        |        |       |
|-------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|-------|
| Conexión neumática                              |       | G1    | G1 1/4 | G1 1/2 | G2    |
| Grado de filtración                             | 5 µm  | 11000 | 11500  | 12000  | 14000 |
|                                                 | 40 µm | 12000 | 12500  | 13000  | 17000 |

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

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

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

| Condiciones de funcionamiento y del entorno           |       |                                               |                                               |                                               |
|-------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Purga de condensado                                   |       | Manual giratoria                              | Totalmente automática                         | Totalmente automática, con control eléctrico  |
| Presión de funcionamiento                             | [bar] | 0,8 ... 20                                    | 2 ... 12                                      | 0,8 ... 16                                    |
| Fluido de funcionamiento                              |       | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [-:4:-] | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:-] | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [-:4:-] |
|                                                       |       | Gases inertes                                 |                                               |                                               |
| Temperatura ambiente                                  | [°C]  | -10 ... +60                                   | +5 ... +60                                    | +1 ... +60                                    |
| Temperatura del medio                                 | [°C]  | -10 ... +60                                   | +5 ... +60                                    | +1 ... +60                                    |
| Temperatura de almacenamiento                         | [°C]  | -10 ... +60                                   | -10 ... +60                                   | +1 ... +60                                    |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup> |       | 2                                             |                                               |                                               |

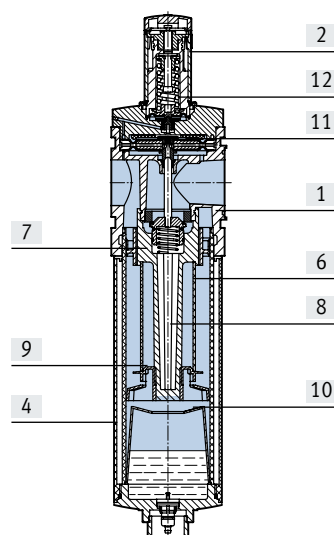
1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

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

| Pesos [g]                                                                                                        |  |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|
| Botón giratorio                                                                                                  |  | Sin cerradura integrada |
| Unidad de filtro y regulador con vaso metálico                                                                   |  | 7000                    |
| Unidad de filtro y regulador con vaso metálico y purga de condensado totalmente automática con control eléctrico |  | 7700                    |
|                                                                                                                  |  | Con cerradura integrada |
|                                                                                                                  |  | 7300                    |
|                                                                                                                  |  | 8000                    |

## Materiales

## Vista en sección

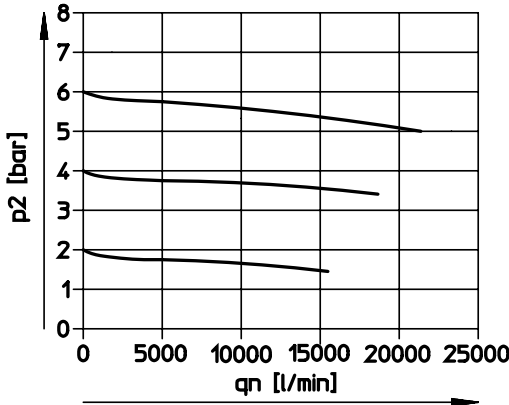
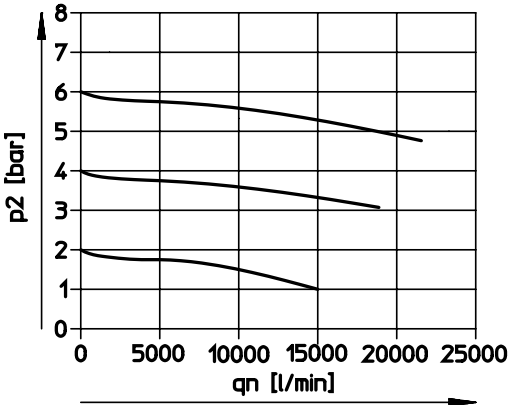


| Unidad de filtro y regulador |                                         |                                 |
|------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
| [1]                          | Cuerpo                                  | Fundición inyectada de aluminio |
| [2]                          | Botón giratorio                         | PA                              |
|                              | Botón giratorio con cerradura integrada | Aluminio                        |
| [4]                          | Vaso metálico                           | Aleación de forja de aluminio   |
| [6]                          | Elemento filtrante                      | Bronce sinterizado              |
| [7]                          | Disco de rayado                         | POM                             |
| [8]                          | Soporte de filtro                       | POM                             |
| [9]                          | Disco separador                         | POM                             |
| [10]                         | Disco amortiguador                      | POM                             |
| [11]                         | Diafragma                               | NBR                             |
| [12]                         | Muelle                                  | Acero                           |
| -                            | Juntas                                  | NBR                             |

Hoja de datos

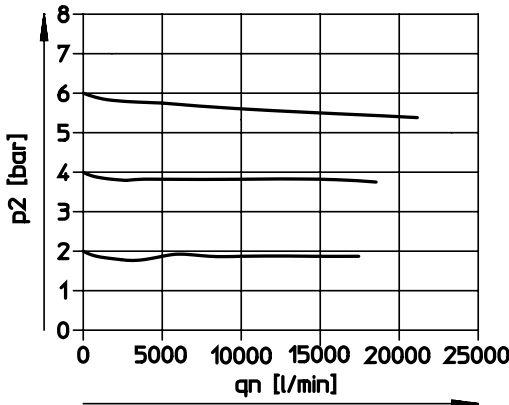
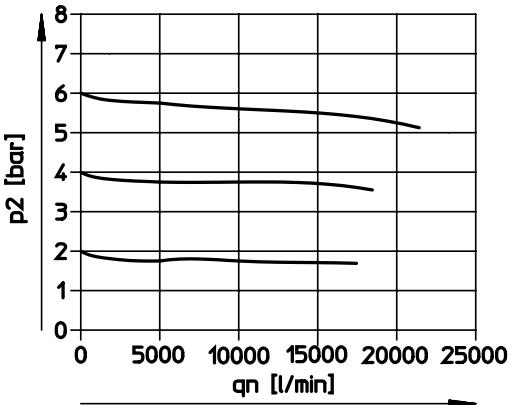
Caudal normal  $q_n$  en función de la presión de salida  $p_2$  ( $p_1 = 10\text{ bar}$ )  
Grado de filtración  $40\text{ }\mu\text{m}$       Conexión neumática G1 con placa base MS12-AGF      Conexión neumática G1 1/4 con placa base MS12-AGG

Presión de entrada  $p_1 = 10\text{ bar}$



Conexión neumática G1 1/2 con placa base MS12-AGH      Conexión neumática G2 con placa base MS12-AGI

Presión de entrada  $p_1 = 10\text{ bar}$





# Hoja de datos

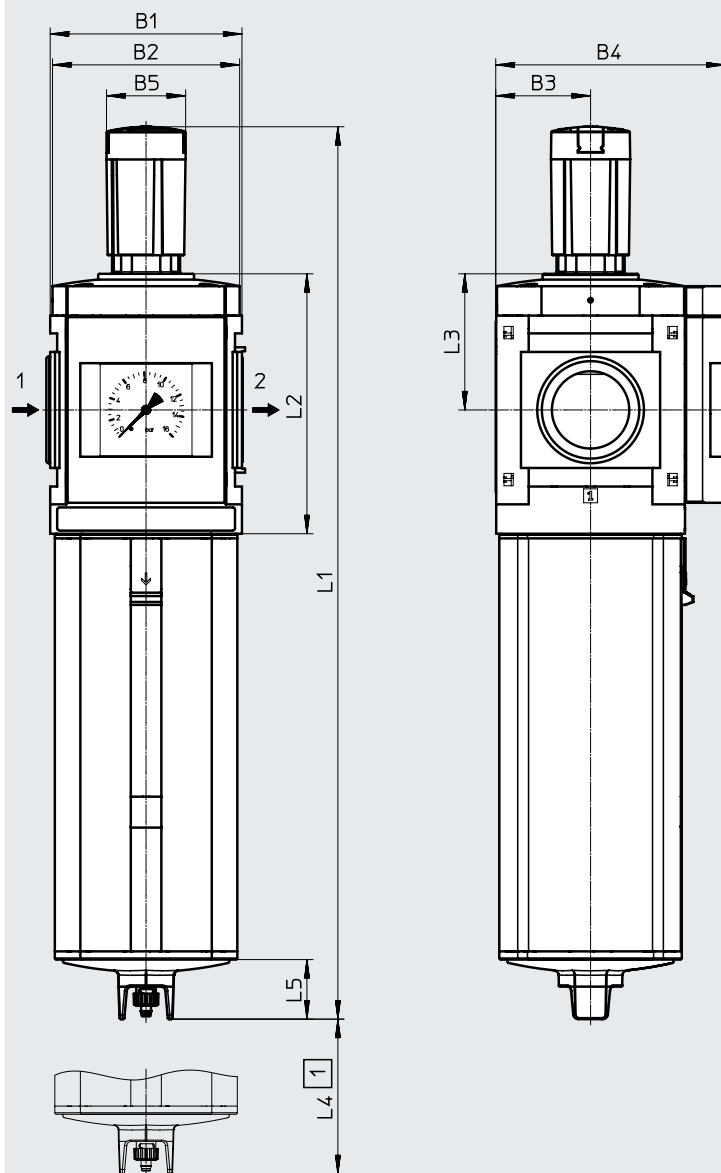
## Dimensiones: tipo básico

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

[G] Módulo sin rosca de conexión, sin placa base

[ ] Manómetro MS integrado con escala estándar

[AS] Botón giratorio largo con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave



[1] Medida para el montaje

→ Sentido de flujo

| Código del producto | B1  | B2  | B3 | B4  | B5<br>Ø | L1  | L2  | L3 | L4  | L5 |
|---------------------|-----|-----|----|-----|---------|-----|-----|----|-----|----|
| MS12-LFR-G          | 124 | 122 | 61 | 148 | 51,2    | 577 | 168 | 88 | 250 | 39 |

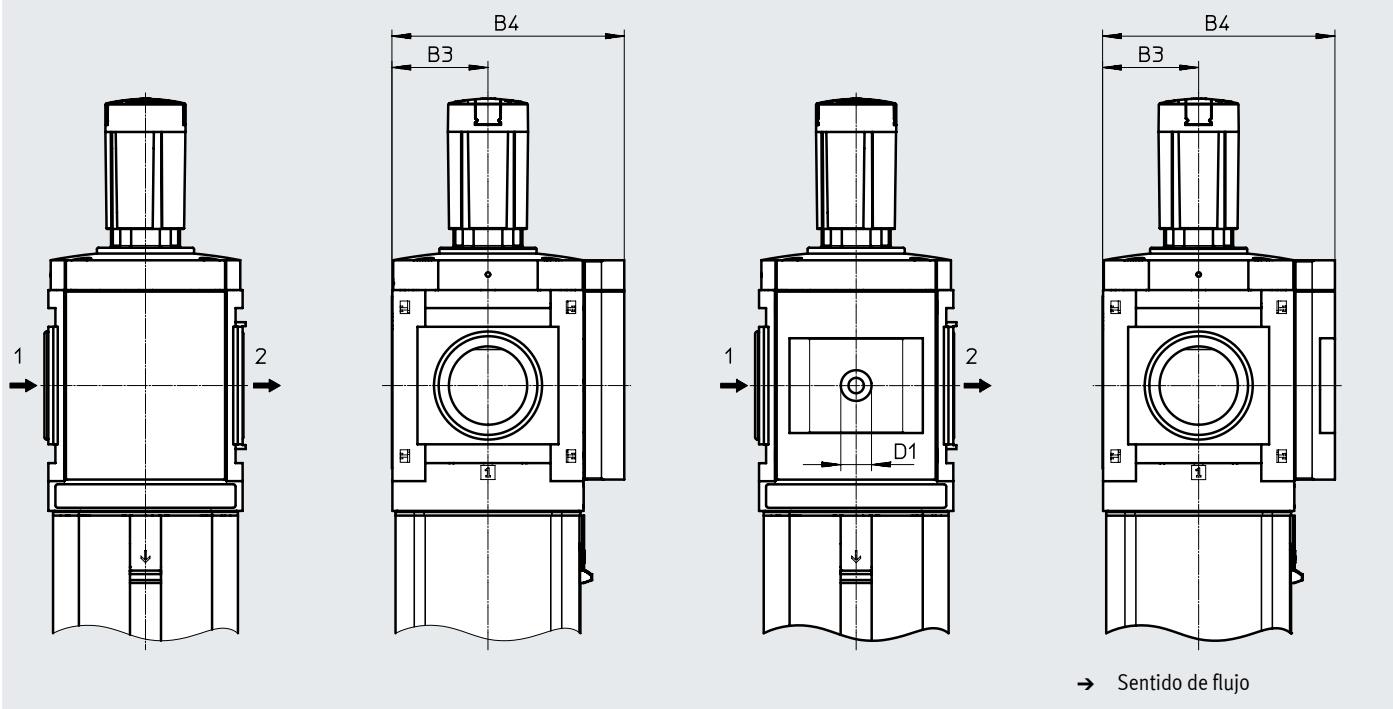
Hoja de datos

Dimensiones: alternativas de manómetro

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

[VS] Placa ciega

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



| Código del producto | B3 | B4  | D1   |
|---------------------|----|-----|------|
| MS12-LFR-...-VS     | 61 | 148 | -    |
| MS12-LFR-...-A4     | 61 | 148 | G1/4 |

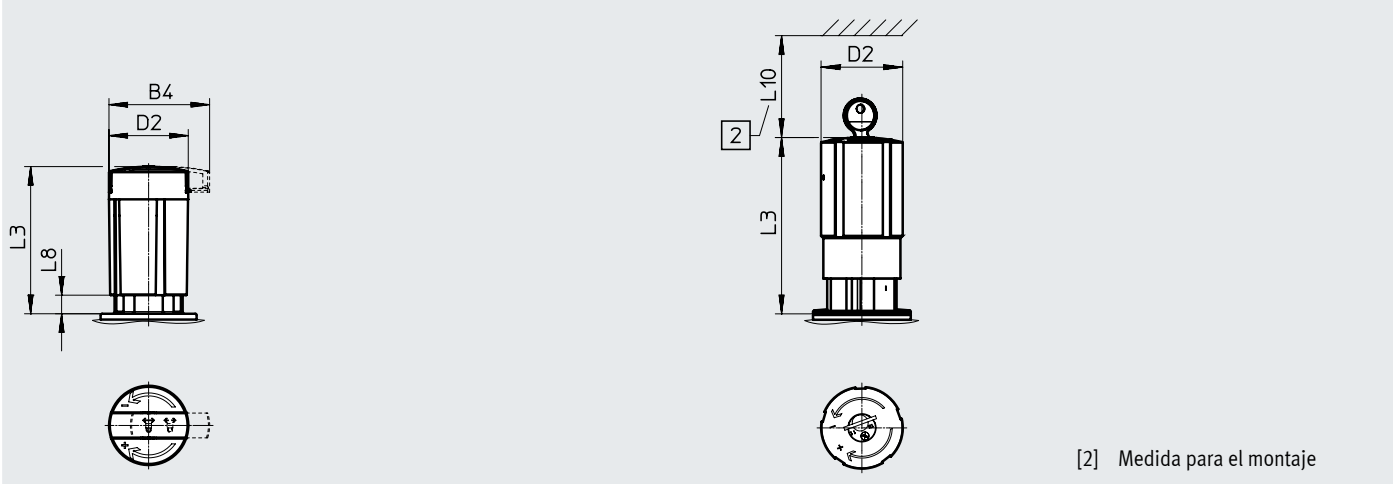
Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Dimensiones: botón giratorio

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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

[E11] Botón giratorio con cerradura integrada



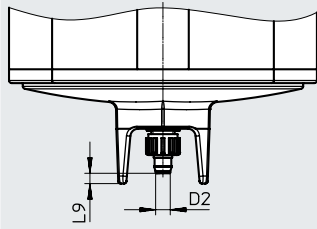
| Código del producto | B4   | D2<br>ø | L3  | L8 | L10 |
|---------------------|------|---------|-----|----|-----|
| MS12-LFR-...-LD-AS  | 64,4 | 51,2    | 95  | 12 | -   |
| MS12-LFR-...-E11    | -    | 51,8    | 112 | -  | 60  |

## Hoja de datos

## Dimensiones: purga de condensado

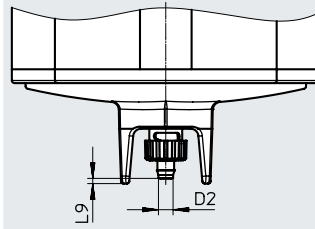
 Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

[M] Manual giratoria



Boquilla estriada para tubo de plástico PUN(-H)-8x1,25

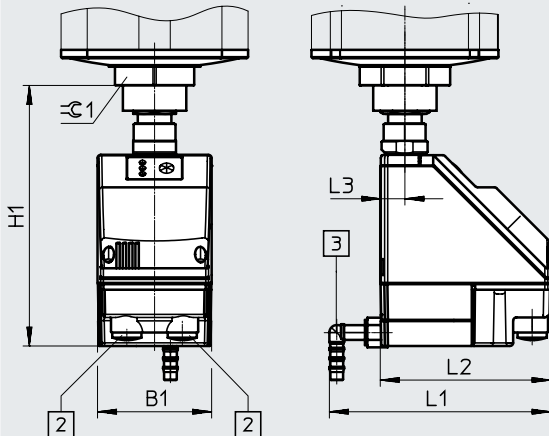
[V] Totalmente automática



Boquilla estriada para tubo de plástico PUN(-H)-8x1,25

[E2]/[E3]/[E4] Totalmente automática, con control eléctrico

Hojas de datos → Internet: pwea



Purga de condensado PWEA:

- [2] Conexión eléctrica: borne atornillado PG9
- [3] Conexión girable 360° para tubo de plástico PUN-H-12x2

| Código del producto  | B1 | D2<br>Ø | H1  | L1  | L2  | L3 | L9 | ≈ 1 |
|----------------------|----|---------|-----|-----|-----|----|----|-----|
| MS12-LFR...-M        | –  | 5,6     | –   | –   | –   | –  | 4  | –   |
| MS12-LFR...-V        | –  | 5,6     | –   | –   | –   | –  | 2  | –   |
| MS12-LFR...-E2/E3/E4 | 72 | –       | 164 | 140 | 108 | 15 | –  | 50  |

## Referencias de pedido

| Tamaño                                                                                                                                                                                                             | Purga de condensado   | Grado de filtración 5 µm |                         | Grado de filtración 40 µm |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                    |                       | Nº art.                  | Código del producto     | Nº art.                   | Código del producto     |
| Margen de regulación de la presión 0,5 ... 12 bar, vaso metálico, manómetro MS integrado con escala estándar, unidad de indicación [bar], botón giratorio largo con bloqueo, con accesorio para bloquear con llave |                       |                          |                         |                           |                         |
| MS12                                                                                                                                                                                                               | Totalmente automática | 537150                   | MS12-LFR-G-D7-CUV-LD-AS | 537149                    | MS12-LFR-G-D7-EUV-LD-AS |

## Referencias de pedido: producto modular

| Tabla de pedidos                   |                                                                                    | Condiciones | Código | Código a introducir |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|---------------------|
| Patrón                             | [mm]                                                                               |             |        |                     |
| Referencia básica                  | 535022                                                                             |             |        |                     |
| Serie                              | Estándar                                                                           |             | MS     | MS                  |
| Tamaño                             | 12                                                                                 |             | 12     | 12                  |
| Función                            | Unidad de filtro y regulador                                                       |             | -LFR   | -LFR                |
| Conexión neumática                 | Placa base G1                                                                      |             | -AGF   |                     |
|                                    | Placa base G1 1/4                                                                  |             | -AGG   |                     |
|                                    | Placa base G1 1/2                                                                  |             | -AGH   |                     |
|                                    | Placa base G2                                                                      |             | -AGI   |                     |
|                                    | Módulo sin rosca de conexión, sin placa base                                       |             | -G     |                     |
| Margen de regulación de la presión | 0,3 ... 7 bar                                                                      |             | -D6    |                     |
|                                    | 0,5 ... 12 bar                                                                     |             | -D7    |                     |
|                                    | 0,5 ... 16 bar                                                                     |             | -D8    |                     |
| Grado de filtración                | 40 µm                                                                              |             | -E     |                     |
|                                    | 5 µm                                                                               |             | -C     |                     |
| Vaso                               | Vaso metálico                                                                      |             | -U     | -U                  |
| Purga de condensado                | Manual                                                                             |             | -M     |                     |
|                                    | Totalmente automática (P1 máx. 12 bar)                                             | [1]         | -V     |                     |
|                                    | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 115 V AC, terminales |             | -E2    |                     |
|                                    | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 230 V AC, terminales |             | -E3    |                     |
|                                    | Purga de condensado externa totalmente automática, eléctrica, 24 V DC, terminales  |             | -E4    |                     |
| Manómetros alternativos            | Manómetro MS                                                                       |             |        |                     |
|                                    | Placa ciega                                                                        |             | -VS    |                     |
|                                    | Adaptador para manómetro EN 1/4, sin manómetro                                     |             | -A4    |                     |
| Escala alternativa de manómetro    | Manómetro MS, bar                                                                  |             |        |                     |
|                                    | psi                                                                                | [2]         | -PSI   |                     |
|                                    | MPa                                                                                | [2]         | -MPA   |                     |
| Botón giratorio                    | Sin                                                                                |             |        |                     |
|                                    | Botón giratorio largo                                                              | [3]         | -LD    |                     |
| Opción de cerradura                | Con accesorio para bloquear con llave                                              | [4]         | -AS    |                     |
|                                    | Con cerradura integrada                                                            |             | -E11   |                     |
| Tipo de fijación                   | Sin escuadra de fijación                                                           |             |        |                     |
|                                    | Escuadra de fijación en versión básica                                             | [5]         | -WP    |                     |
| Sentido de flujo                   | Sentido de flujo de izquierda a derecha                                            |             |        |                     |
|                                    | Sentido de flujo de derecha a izquierda                                            |             | -Z     |                     |

- [1] V No con margen de regulación de la presión D8.  
[2] PSI, MPA No con alternativas de manómetro VS, A4.  
[3] LD No cuenta con cerradura E11.  
[4] AS Solo con botón giratorio LD.  
[5] WP Solo con placa base AGF, AGG, AGH o AGI.

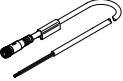
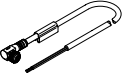
## Accesorios

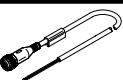
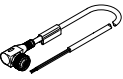
## Cartucho filtrante MS-LFP



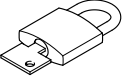
| Referencias de pedido |                             |         |                     |
|-----------------------|-----------------------------|---------|---------------------|
| Tamaño                | Grado de filtración<br>[μm] | Nº art. | Código del producto |
| MS4                   | 5 (color azul)              | 534501  | MS4-LFP-C           |
|                       | 40 (color blanco)           | 534502  | MS4-LFP-E           |
| MS6                   | 5 (color azul)              | 534499  | MS6-LFP-C           |
|                       | 40 (color blanco)           | 534500  | MS6-LFP-E           |
| MS9                   | 5                           | 570309  | MS9-LFP-C           |
|                       | 40                          | 570310  | MS9-LFP-E           |
| MS12                  | 5                           | 537143  | MS12-LFP-C          |
|                       | 40                          | 537144  | MS12-LFP-E          |

## Accesorios

| Referencias de pedido: cable de conexión NEBU-M8                                 |                      |                 |                        |          |                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------|----------|--------------------------------------------------------|
|                                                                                  | Conexión eléctrica   | Número de hilos | Longitud del cable [m] | Nº art.  | Hojas de datos → Internet: nebu<br>Código del producto |
|  | M8x1, zócalo recto   | 3               | 2,5                    | ★ 541333 | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3                                    |
|                                                                                  |                      |                 | 5                      | ★ 541334 | NEBU-M8G3-K-5-LE3                                      |
|                                                                                  |                      | 4               | 2,5                    | 541342   | NEBU-M8G4-K-2.5-LE4                                    |
|  | M8x1, zócalo acodado | 3               | 2,5                    | ★ 541338 | NEBU-M8W3-K-2.5-LE3                                    |
|                                                                                  |                      |                 | 5                      | ★ 541341 | NEBU-M8W3-K-5-LE3                                      |
|                                                                                  |                      | 4               | 2,5                    | 541344   | NEBU-M8W4-K-2.5-LE4                                    |

| Referencias de pedido: cable de conexión NEBU-M12                                |                       |                 |                        |          |                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|----------|--------------------------------------------------------|
|                                                                                  | Conexión eléctrica    | Número de hilos | Longitud del cable [m] | Nº art.  | Hojas de datos → Internet: nebu<br>Código del producto |
|  | M12x1, zócalo recto   | 4               | 2,5                    | ★ 550326 | NEBU-M12G5-K-2.5-LE4                                   |
|                                                                                  |                       |                 | 5                      | ★ 541328 | NEBU-M12G5-K-5-LE4                                     |
|  | M12x1, zócalo acodado | 4               | 2,5                    | 550325   | NEBU-M12W5-K-2.5-LE4                                   |
|                                                                                  |                       |                 | 5                      | 541329   | NEBU-M12W5-K-5-LE4                                     |

| Referencias de pedido: manómetros MA                                              |                                                        |                    |                          |           |         |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|-----------|---------|-------------------------------|
|                                                                                   | Tamaño nominal                                         | Conexión neumática | Margen visualizado [bar] | [psi]     | Nº art. | Código del producto           |
|  | <b>Manómetro MA, EN 837-1</b>                          |                    |                          |           |         | Hojas de datos → Internet: ma |
|                                                                                   | 40                                                     | R1/4               | 0 ... 16                 | 0 ... 232 | 187080  | MA-40-16-R1/4-EN              |
|                                                                                   |                                                        | G1/4               | 0 ... 16                 | 0 ... 232 | 183901  | MA-40-16-G1/4-EN              |
|                                                                                   | <b>Manómetro MA, DIN EN 837-1, con zona roja/verde</b> |                    |                          |           |         | Hojas de datos → Internet: ma |
|                                                                                   | 40                                                     | R1/8               | 0 ... 16                 | –         | 525726  | MA-40-16-R1/8-E-RG            |
|                                                                                   | 50                                                     | R1/4               | 0 ... 16                 | –         | 525729  | MA-50-16-R1/4-E-RG            |

| Referencias de pedido: candado LRVS-D                                              |          |         |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|---------------------|
|                                                                                    | Peso [g] | Nº art. | Código del producto |
|  | 120      | 193786  | LRVS-D              |