

Secador de aire de membrana MS-LDM1, serie MS

FESTO



Características

Unidades de mantenimiento de la serie MS

Soluciones para cada aplicación

Amplia gama de productos, componentes muy funcionales y servicios variados. La serie MS de Festo es un concepto global para la preparación del aire comprimido. Apta tanto para aplicaciones estándar sencillas como para soluciones específicas con altas exigencias de calidad.

Disponible como componentes individuales, combinaciones

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

Módulos funcionales combinables entre sí

Reguladores de presión, válvulas de cierre y de arranque progresivo con función de seguridad, filtros, sensores de presión y caudal, secadores, sensores y lubricadores. Así es posible encontrar siempre la solución óptima para cada aplicación. Gracias a su estructura modular, todos los componentes pueden combinarse libremente entre sí. Un sencillo sistema de conexión

permite un intercambio rápido de módulos individuales sin tener que desmontar la combinación completa. Además, muchos de los componentes están certificados según UL y ATEX.

Modelos CAD y programa de configuración

Software de ingeniería

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

Con las herramientas de selección podrá elegir las unidades de mantenimiento combinadas adecuadas sin riesgo de sobredimensionamiento y con la clase de pureza del aire correcta:

→ www.festo.com/engineering/unidad-de-mantenimiento



Sensores integrados

Sensores de presión y de caudal

Funciones de seguridad

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

Ahorro de energía

Unidades de mantenimiento combinadas MSE6

Mezcla de tamaños inteligente



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

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

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

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

Diferencias de tamaño

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

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

Características

Nota

Información

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

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

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

Estructura de las unidades de mantenimiento combinadas

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

Lo más cómodo y seguro es dejar que el programa de configuración se encargue de componer las distintas unidades de mantenimiento combinadas MSB. De esta forma no tiene que preocuparse por el cumplimiento de las reglas. Como resultado obtendrá una combinación montada completa, si es necesario también con certificación UL o ATEX. Para la composición de una combinación a partir de unidades de mantenimiento configuradas y pedidas individualmente es imprescindible cumplir con los puntos siguientes:

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

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

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

Características

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

Características

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

Características

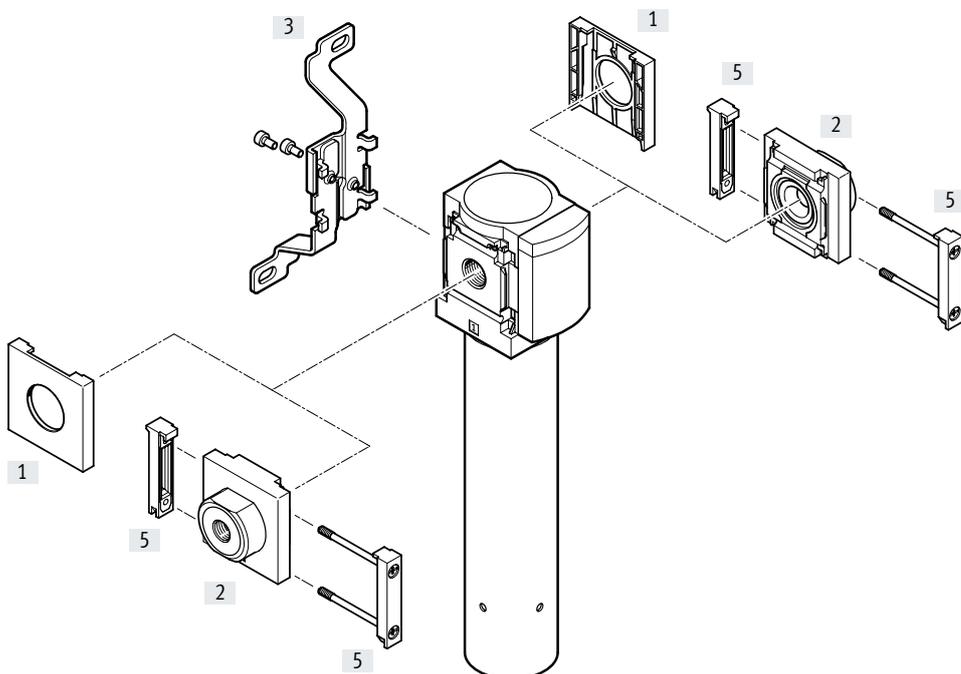
| Gama completa de productos de las unidades de mantenimiento de la serie MS | | | | | | | | |
|--|--|--------|--------------------|----------------|---------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| Tipo | Descripción | Tamaño | Conexión neumática | | |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

Características

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

Cuadro general de periféricos

Secador de aire de membrana MS4/MS6-LDM1



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

Elementos de fijación y accesorios

| | Equipo individual | | Combinación | | → Página/ Internet |
|--|-------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
| | Sin placa base | Con placa base | Sin placa base | Con placa base | |
| [1] Tapa ciega MS4/6-END | ■ | - | ■ | - | ms4-end, ms6-end |
| [2] Placa base-SET MS4/6-AG... | - | ■ | - | ■ | ms4-ag, ms6-ag |
| Placa base-SET MS4/6-AQ.. | - | ■ | - | ■ | ms4-aq, ms6-aq |
| [3] Escuadra de fijación MS4/6-WB | ■ | ■ | - | - | ms4-wb, ms6-wb |
| [5] Unión de módulos MS4/6-MV | - | ■ | ■ | ■ | ms4-mv, ms6-mv |
| - Escuadra de fijación MS4-WBM | ■ | ■ | - | - | ms4-wbm |
| - Escuadra de fijación MS4/6-WP/WPB/WPE/WPM | - | ■ | ■ | ■ | ms4-wp, ms6-wp |

Códigos del producto

MS4-LDM1

| | | |
|-------------|---------------------------|--|
| 001 | Serie | |
| MS4 | Serie MS, tamaño 4 | |
| 002 | Función | |
| LDM1 | Secador de membrana | |
| 003 | 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 1/8 NPT | |
| AQN | Placa base 1/4 NPT | |
| AQP | Placa base 3/8 NPT | |
| 004 | Cartucho de caudal | |
| P05 | 50 l/min | |
| P10 | 100 l/min | |
| 005 | Aire de barrido | |
| | No común | |
| PAC | Canalizado | |

| | | |
|------------|---|--|
| 006 | Tipo de fijación | |
| | Sin escuadra de fijación | |
| 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 | |

| | | |
|------------|-------------------------|--|
| 007 | Certificación UE | |
| | Ninguno | |
| EX4 | II 2GD | |

| | | |
|------------|---|--|
| 008 | Certificación UL | |
| | Ninguno | |
| UL1 | Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU. | |

| | | |
|------------|---|--|
| 009 | Sentido de flujo | |
| | Sentido de flujo de izquierda a derecha | |
| Z | Sentido de flujo de derecha a izquierda | |

MS6-LDM1

| | | |
|-------------|---------------------------|--|
| 001 | Serie | |
| MS6 | Serie MS, tamaño 6 | |
| 002 | Función | |
| LDM1 | Secador de membrana | |
| 003 | Conexión neumática | |
| 1/4 | Rosca interior G1/4 | |
| 3/8 | Rosca interior G3/8 | |
| 1/2 | Rosca interior G1/2 | |
| AGB | Placa base G1/4 | |
| AGC | Placa base G3/8 | |
| AGD | Placa base G1/2 | |
| AGE | Placa base G3/4 | |
| AQN | Placa base 1/4 NPT | |
| AQP | Placa base 3/8 NPT | |
| AQR | Placa base 1/2 NPT | |
| AQS | Placa base 3/4 NPT | |
| 004 | Cartucho de caudal | |
| P20 | 200 l/min | |
| P30 | 300 l/min | |
| P40 | 400 l/min | |

| | | |
|------------|------------------------|--|
| 005 | Aire de barrido | |
| | No común | |
| PAC | Canalizado | |

| | | |
|------------|---|--|
| 006 | Tipo de fijación | |
| | Sin escuadra de fijación | |
| 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 | |

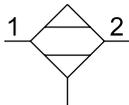
| | | |
|------------|-------------------------|--|
| 007 | Certificación UE | |
| | Ninguno | |
| EX4 | II 2GD | |

| | | |
|------------|---|--|
| 008 | Certificación UL | |
| | Ninguno | |
| UL1 | Ubicación habitual cULus para Canadá y EE.UU. | |

| | | |
|------------|---|--|
| 009 | Sentido de flujo | |
| | Sentido de flujo de izquierda a derecha | |
| Z | Sentido de flujo de derecha a izquierda | |

Hoja de datos

Función



- - Caudal
50 ... 400 l/min
- - Margen de temperatura
+2 ... +50 °C
- - Presión de funcionamiento
3 ... 12,5 bar

Reducción del punto de condensación
bajo presión:
20 K



- Secador de puntos de toma finales óptimo, con una seguridad de funcionamiento elevada
- Apto para la utilización como aparato individual o para la integración en combinaciones de aparatos de preparación de aire comprimido ya existentes
- Reducción del punto de condensación en función del caudal
- Función libre de desgaste sin energía externa

- La composición del aire comprimido se mantiene prácticamente sin cambios debido al proceso de secado
- 15 % de tasa de aire de barrido
- Anillo de barrido opcional para capturar el aire de barrido
- Variante opcional EX4 para el uso en zonas potencialmente explosivas 1, 2, 21 y 22

Aplicaciones típicas:

- Secado y limpieza de piezas de precisión
- Técnica de medición
- Barrido de reglas graduadas de vidrio
- Cabinas de aplicación de pintura
- Máquinas de fabricación de papel y de embalaje



Nota

Para que el equipo funcione correctamente, es indispensable un filtrado previo del aire comprimido con un filtro submicrónico MS-LFM-A con un grado de filtración 0,01 µm (partículas residuales < 0,1 µm, contenido residual de aceite < 0,1 mg/m³).

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 | Secador de membrana con consumo interno de aire | |
| Tipo de fijación | Con accesorios Instalación en la tubería | |
| Posición de montaje | Vertical ±5° | |
| Clase de pureza del aire en la salida | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [1:3:2] | |

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

Caudal nominal normal q_n¹⁾ [l/min]

| Tamaño | MS4 | | MS6 | | |
|-------------------------------------|-----|------|------|------|------|
| Cartucho de caudal | P05 | P10 | P20 | P30 | P40 |
| Entrada q _{n Ent} | 59 | 118 | 235 | 353 | 471 |
| Salida q _{n Sal} | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 |
| Aire de barrido q _{n Barr} | 8,8 | 17,6 | 35,3 | 52,9 | 70,6 |

1) Medido con p₁ = 6,9 bar, θ_{pd Ent} = 25 °C, θ_{pd Sal} = 5 °C ± 1,5 °C (θ_{pa Sal} = -21,5 °C ± 1,2 °C), θ_{amb} = 25 °C

Hoja de datos

| Condiciones de funcionamiento y del entorno | |
|---|---|
| Presión de funcionamiento [bar] | 3 ... 12,5 (3 ... 10) ¹⁾ |
| Medio de funcionamiento | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [1:4:2] |
| Nota sobre el medio de funcionamiento/de mando | No es posible el funcionamiento con presencia de aceite |
| Reducción del punto de condensación bajo presión [K] | 20 |
| Temperatura ambiente [°C] | +2 ... +50 |
| Temperatura del medio [°C] | +2 ... +50 |
| Temperatura de almacenamiento [°C] | -20 ... +60 |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC ²⁾ | 2 |
| Apto para el contacto con alimentos ³⁾ | Véase la información complementaria sobre el material |
| Certificación UL ³⁾ | c UL us - Recognized (OL) |

1) El valor entre paréntesis es válido para MS4/MS6-LDM1 con certificación UL.

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

Resistencia 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.

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

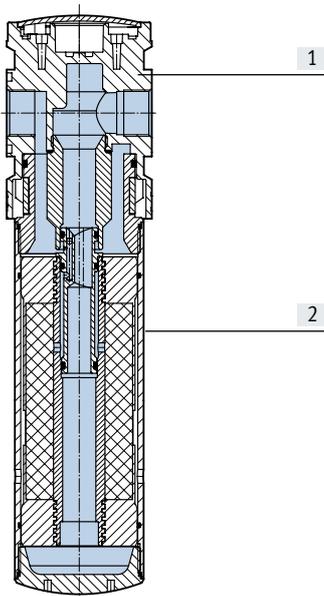
| ATEX | |
|--|---|
| Certificación UE | EX4 |
| Categoría ATEX para gas | II 2G |
| Tipo de protección (contra explosión) de gas | Ex h IIC T6 Gb X |
| Categoría ATEX para polvo | II 2D |
| Tipo de protección (contra explosión) de polvo | Ex h IIIC T60 °C Db X |
| Temperatura ambiente con riesgo de explosión | +2 °C ≤ Ta ≤ +50 °C |
| Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ¹⁾ | Según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX) |

1) Observar las condiciones de funcionamiento de los sensores de proximidad.

| Pesos [g] | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|------|------|------|
| Tamaño | MS4 | | MS6 | | |
| Cartucho de caudal | P05 | P10 | P20 | P30 | P40 |
| Secador de aire de membrana | 420 | 530 | 1050 | 1200 | 1300 |

Materiales

Vista en sección

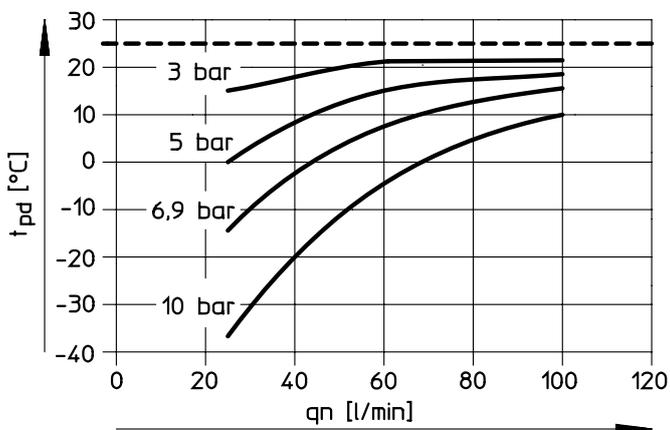


| Secador de aire de membrana | |
|-----------------------------|---|
| [1] Cuerpo | Fundición inyectada de aluminio |
| [2] Funda | Aleación forjada de aluminio |
| - Juntas | NBR |
| Nota sobre los materiales | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS) |

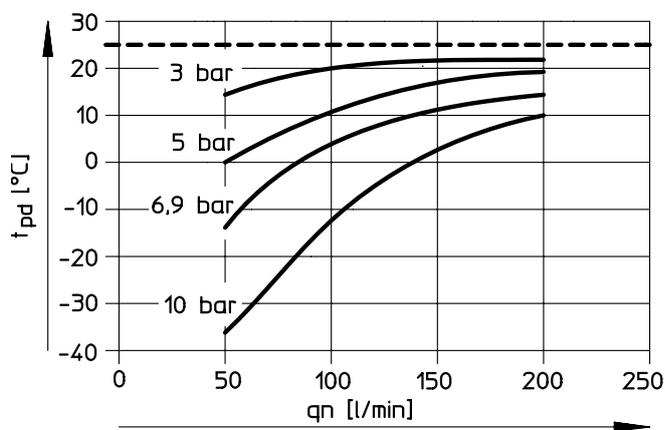
Hoja de datos

Punto de condensación bajo presión t_{pd} (salida) en función del caudal nominal normal en la salida q_n ¹⁾

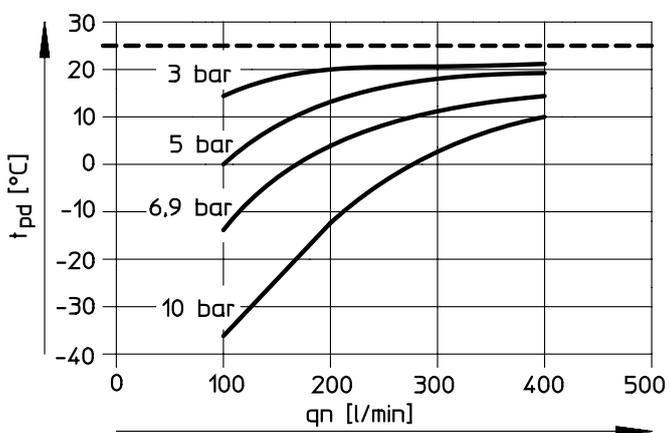
MS4-LDM1-...-P05



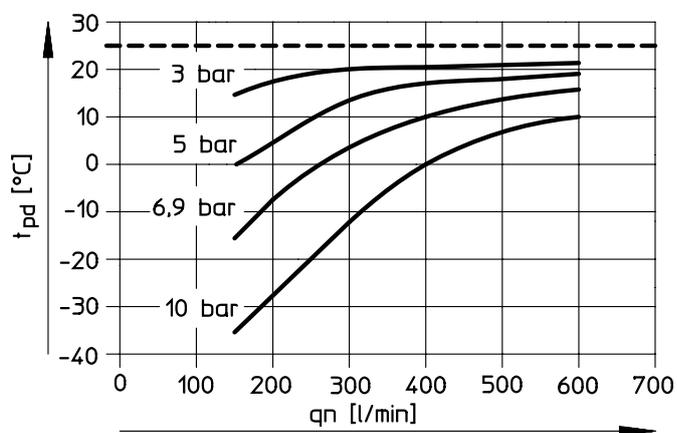
MS4-LDM1-...-P10



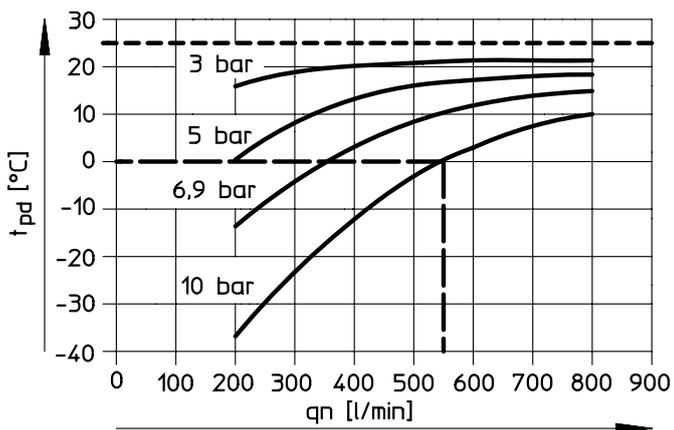
MS6-LDM1-...-P20



MS6-LDM1-...-P30



MS6-LDM1-...-P40

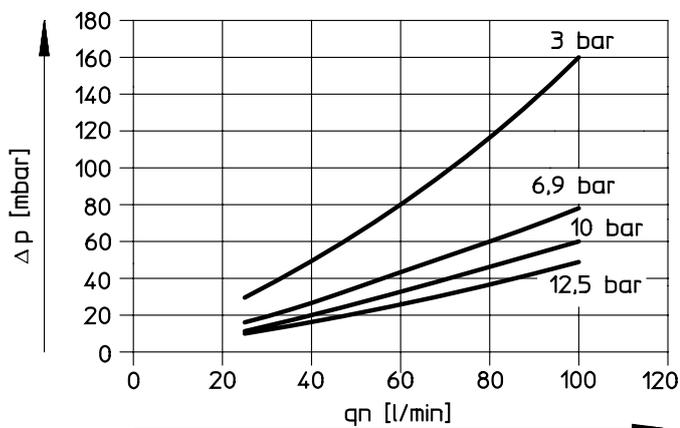


- 1) Medido con un punto de condensación bajo presión t_{pd} (entrada) = 25 °C.
- Ejemplo de MS6-LDM1-...-P40 con una presión de funcionamiento de 10 bar: en el caso de un caudal nominal normal de $q_n = 550$ l/min, la reducción del punto de condensación bajo presión es de 25 K.

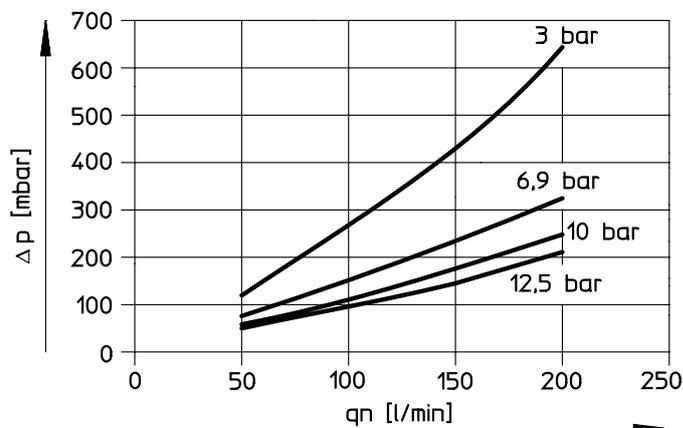
Hoja de datos

Presión diferencial Δp en función del caudal nominal normal en la salida q_n

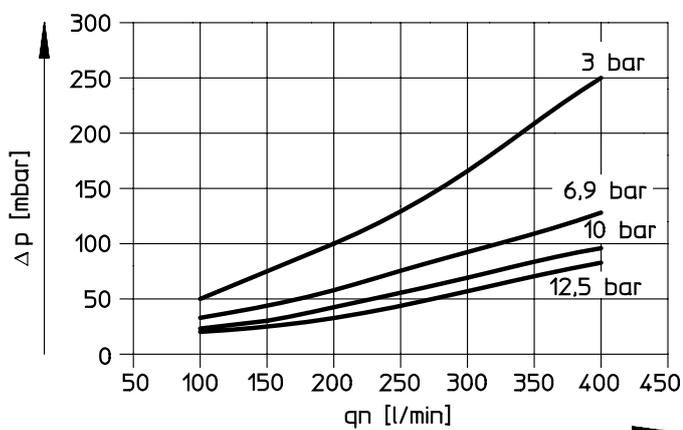
MS4-LDM1-...-P05



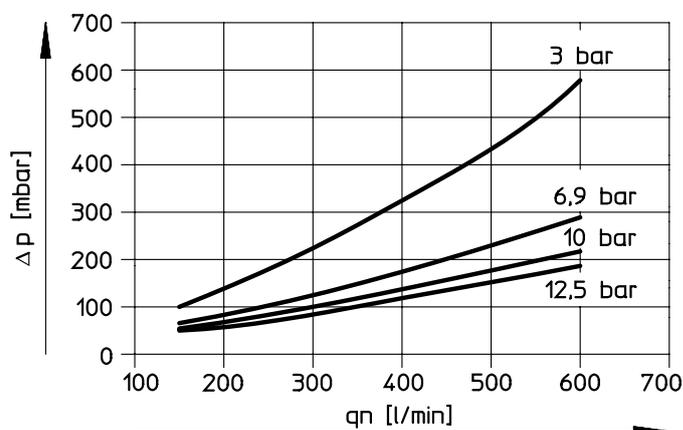
MS4-LDM1-...-P10



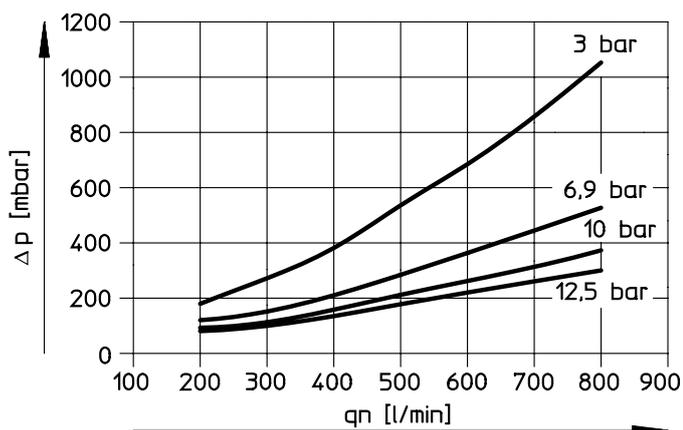
MS6-LDM1-...-P20



MS6-LDM1-...-P30



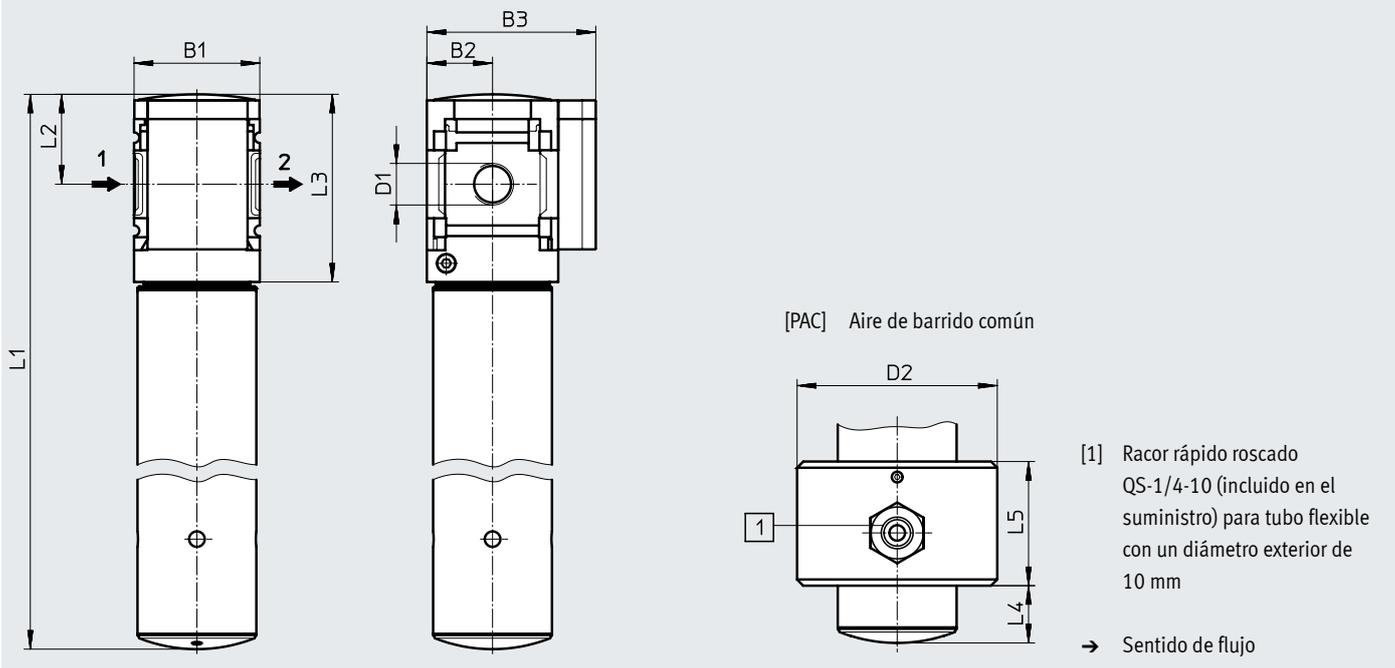
MS6-LDM1-...-P40



Hoja de datos

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com



| Código del producto | B1 | B2 | B3 | D1 | D2 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 |
|---------------------|----|----|----|------|----|-----|----|----|----|----|
| MS4-LDM1-1/8-P05 | 40 | 21 | 54 | G1/8 | 64 | 245 | 29 | 60 | 18 | 40 |
| MS4-LDM1-1/8-P10 | | | | | | 345 | | | | |
| MS4-LDM1-1/4-P05 | 40 | 21 | 54 | G1/4 | 64 | 245 | 29 | 60 | 18 | 40 |
| MS4-LDM1-1/4-P10 | | | | | | 345 | | | | |
| MS6-LDM1-1/4-P20 | 62 | 31 | 76 | G1/4 | 80 | 345 | 42 | 87 | 34 | 40 |
| MS6-LDM1-1/4-P30 | | | | | | 415 | | | | |
| MS6-LDM1-1/4-P40 | | | | | | 475 | | | | |
| MS6-LDM1-3/8-P20 | 62 | 31 | 76 | G3/8 | 80 | 345 | 42 | 87 | 34 | 40 |
| MS6-LDM1-3/8-P30 | | | | | | 415 | | | | |
| MS6-LDM1-3/8-P40 | | | | | | 475 | | | | |
| MS6-LDM1-1/2-P20 | 62 | 31 | 76 | G1/2 | 80 | 345 | 42 | 87 | 34 | 40 |
| MS6-LDM1-1/2-P30 | | | | | | 415 | | | | |
| MS6-LDM1-1/2-P40 | | | | | | 475 | | | | |

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

Referencias de pedido

| Tamaño | Cartucho de caudal | Conexión | N.º art. | Código del producto |
|--|--------------------|----------|----------|---------------------|
| Sentido de flujo de izquierda a derecha | | | | |
| MS4 | P10 | G1/4 | 543632 | MS4-LDM1-1/4-P10 |
| MS6 | P20 | G1/4 | 543640 | MS6-LDM1-1/4-P20 |
| | | G1/2 | 543644 | MS6-LDM1-1/2-P20 |
| | P40 | G1/2 | 543650 | MS6-LDM1-1/2-P40 |
| Sentido de flujo de derecha a izquierda | | | | |
| MS4 | P10 | G1/4 | 543633 | MS4-LDM1-1/4-P10-Z |

Referencias de pedido: producto modular

| Tabla de pedidos | | 40 | 62 | Condiciones | Código | Introducir código |
|--------------------|--|---------------------|---------------------|-------------|--------------|-------------------|
| Patrón uniforme | [mm] | | | | | |
| Referencia básica | | 543628 | 543638 | | | |
| Serie | | Estándar | | | MS | MS |
| Tamaño | | 4 | 6 | | ... | |
| Función | | Secador de membrana | | | -LDM1 | -LDM1 |
| 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 | | |
| Cartucho de caudal | 50 l/min | | - | | -P05 | |
| | 100 l/min | | - | | -P10 | |
| | - | | 200 l/min | | -P20 | |
| | - | | 300 l/min | | -P30 | |
| | - | | 400 l/min | | -P40 | |
| Aire de barrido | No común | | | | | |
| | Aire de barrido común | | | [1] | -PAC | |
| Tipo de fijación | Sin escuadra de fijación | | | | | |
| | Escuadra de fijación en versión básica | | | [2] | -WP | |
| | Escuadra de fijación para colgar las unidades de mantenimiento | | | [1] [2] | -WPM | |
| | Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba y abajo), no se necesita placa base | | | | -WB | |
| | Escuadra de fijación central posterior (montaje mural arriba), no se necesita placa base | | - | | -WBM | |
| Certificación UE | Ninguna | | | | | |
| | II 2GD según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX) | | | | -EX4 | |
| Certificación UL | Ninguna | | | | | |
| | 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] 1/8, 1/4, 3/8, No con certificación UE EX4.

1/2, AQK, AQN,
AQP, AQR, AQS,
PAC, WPM

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