

## Reguladores de presión proporcionales VPPM

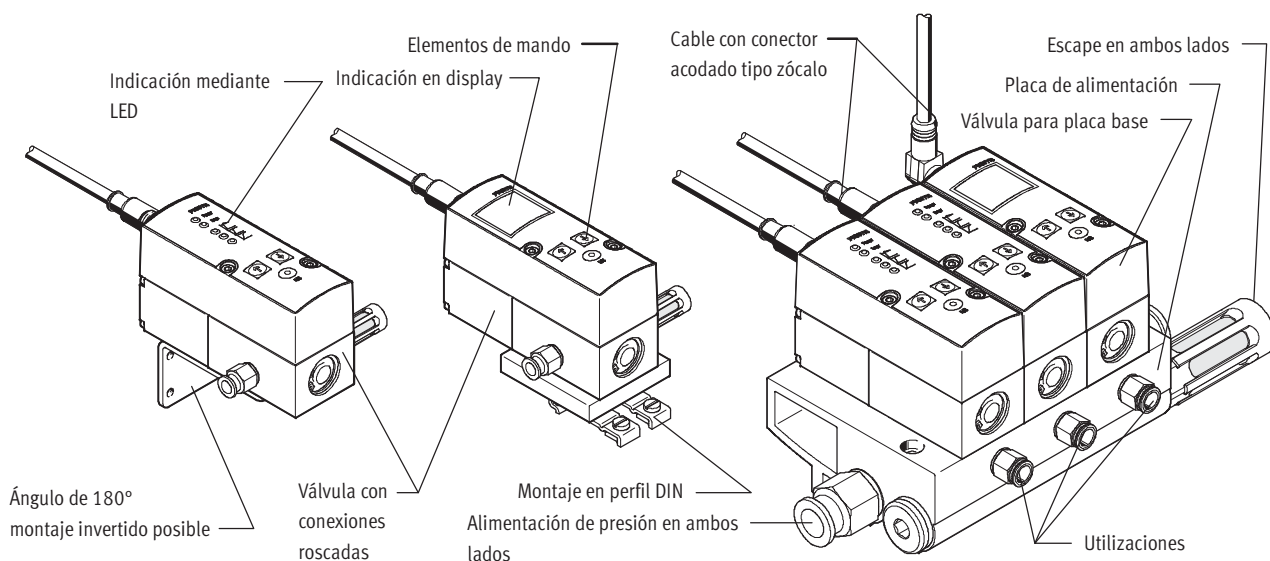
**FESTO**



## Reguladores de presión proporcionales VPPM

Información general

**FESTO**



### Solución innovadora

- Control de detector múltiple (regulación en cascada)
- Diagnóstico
- Característica de regulación a elegir
- Con compensación de temperatura
- Gran dinamismo
- Gran precisión de repetición
- Tramitación del pedido mediante conjunto modular

### Versatilidad

- Válvulas individuales (en línea)
- Válvulas en batería (válvula para placa base / válvula abridada)
- Diversas superficies de mando
  - Indicación mediante LED
  - Visualizador LCD
  - Teclas de ajuste y selección
- Válvulas con diversos márgenes de presión
- Margen de presión modificable en la válvula
- Posibilidad de elegir diversos valores nominales
  - Entrada de corriente
  - Entrada de tensión

### Funcionamiento seguro

- Sensor de presión integrado
  - con salida propia
- Control de rotura de cable
- Mantenimiento de la presión en caso de fallo del control

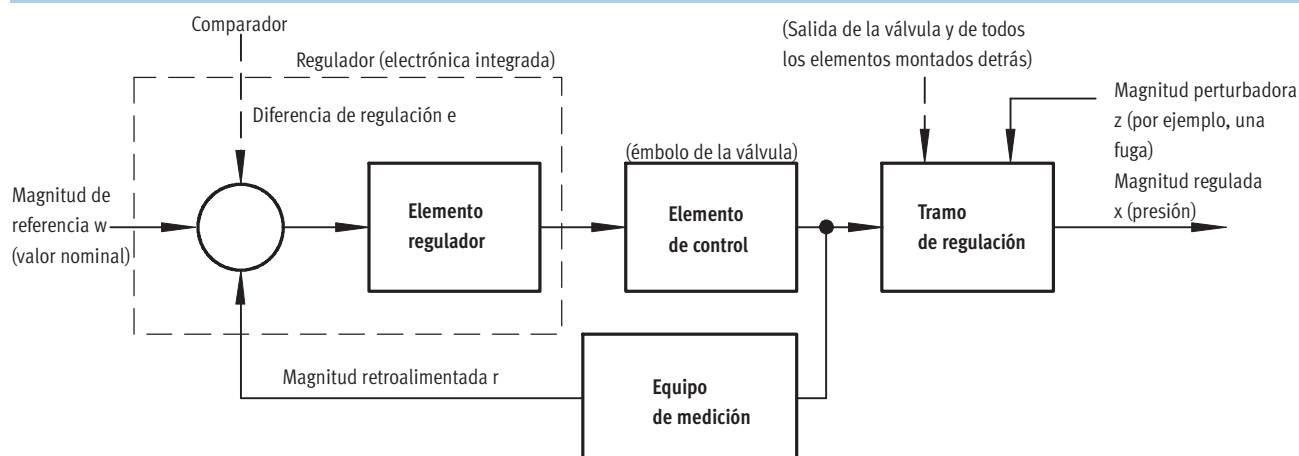
### Montaje sencillo

- Placa de alimentación (bloque en batería)
- Montaje en perfil DIN
- Individual con escuadra de fijación
- Racores QS

# Reguladores de presión proporcionales VPPM

Información general

## Estructura de un circuito de regulación



### Construcción

El esquema muestra un circuito de regulación cerrado. La magnitud de referencia  $w$  (valor nominal, por ejemplo 5 voltios u 8 miliamperios) primero incide en un comparador. El equipo de medición emite la señal correspondiente a la magnitud a regular  $x$  (valor real, por ejemplo 3 bar) en calidad de valor retroalimentado  $r$ , que es

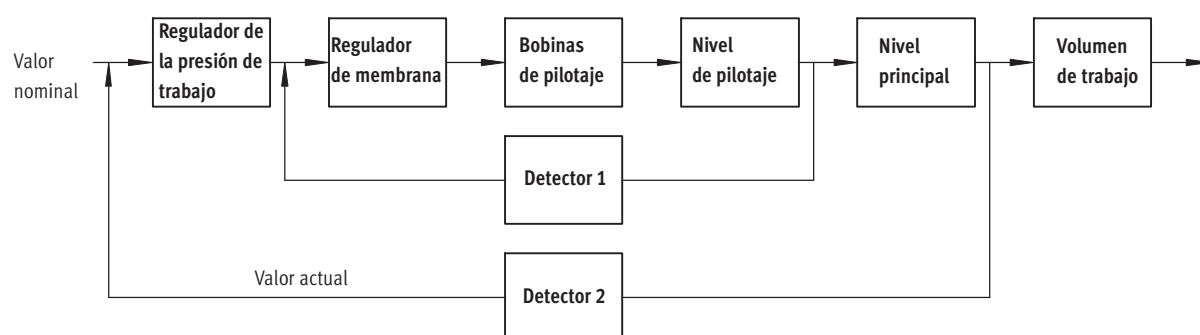
recibida por el comparador. El elemento regulador detecta la diferencia de regulación  $e$  y activa el elemento de control. La señal de salida del elemento de control incide en el tramo. De esta manera, el elemento regulador trata de igualar la magnitud a regular  $x$  a la magnitud de referencia  $w$ .

### Funcionamiento

Esta operación se lleva a cabo de modo continuo, por lo que el sistema siempre detecta cualquier cambio de la magnitud de referencia (valor nominal). Pero una diferencia de regulación también se obtiene si la magnitud de referencia (valor nominal) se mantiene igual y si cambia la magnitud a regular (valor real). Ello sucede si cambia el caudal a través de la válvula a raíz de una operación de conmutación, de un movimiento del

cilindro o de un cambio de carga. También la magnitud perturbadora  $z$  puede provocar una diferencia de regulación. Por ejemplo, si cae la presión en el sistema de alimentación de aire. La magnitud perturbadora  $z$  no incide intencionadamente en la magnitud a regular  $x$ . En todos estos casos, el regulador intenta modificar la magnitud a regular  $x$  para igualarla a la magnitud de referencia  $w$ .

## Control de detector múltiple (regulación en cascada) de la VPPM



### Regulación en cascada

A diferencia de los sistemas de regulación usuales y de efecto directo, el controlador de detección múltiple considera varios circuitos de regulación. De esta manera, todo el tramo de

regulación se divide en tramos parciales más pequeños y más fáciles de regular.

### Precisión de la regulación

Con el principio del control de detección múltiple, mejora mucho la precisión y el dinamismo de la regulación

en comparación con el regulador de efecto simple.

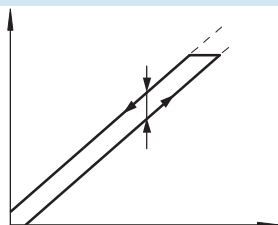
## Reguladores de presión proporcionales VPPM

Información general

**FESTO**

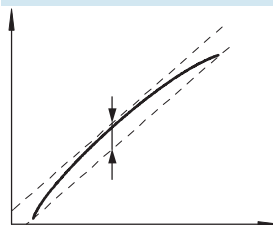
### Conceptos relacionados con el regulador proporcional

#### Histéresis



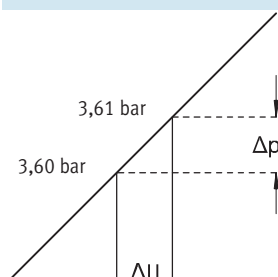
Entre el valor nominal y la presión obtenida siempre existe una relación lineal, dentro de un cierto margen de tolerancia. Sin embargo, hay una diferencia según aumenta o disminuye el valor nominal. La diferencia de la desviación máxima se llama histéresis.

#### Fallo de linealidad



El transcurso completamente lineal de la línea característica de regulación de la presión de salida, no es más que teórico. La desviación relativa máxima frente a esta línea de regulación teórica se llama error de linealidad. El valor, expresado en porcentajes, se refiere a la presión máxima de salida. (Full Scale)

#### Sensibilidad de reacción



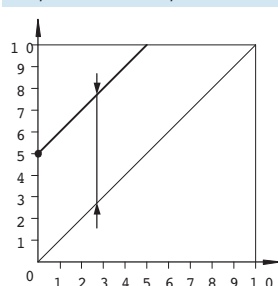
La precisión posible para modificar (regular) la presión depende de la sensibilidad de reacción de la unidad. La diferencia del valor nominal más pequeña, capaz de provocar el cambio de la presión de salida, se llama sensibilidad de reacción. En este caso, esa diferencia es de 0,01 bar.

#### Precisión de repetición



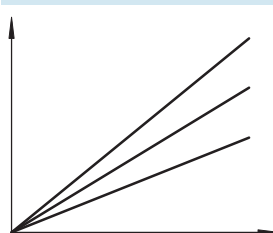
La precisión de repetición se refiere al margen de la magnitud de salida del fluido, aplicando repetidamente la misma señal eléctrica de entrada, proveniente de la misma dirección. La precisión de repetición se expresa en % de la señal de salida máxima del fluido.

#### Desplazamiento del punto cero



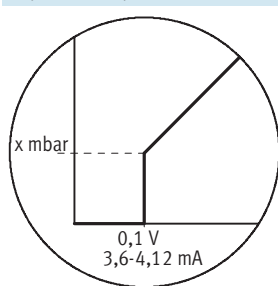
Si un regulador VPPM no debe evacuar el aire (por ejemplo, por razones de seguridad), puede desplazarse la presión mínima desde el punto cero hacia arriba. En esa situación, al valor nominal se le atribuye, por ejemplo, una presión de salida de 5 bar y al valor nominal mayor se le atribuye una presión de salida de 10 bar. Si se utiliza el recurso del desplazamiento del punto cero, se desconecta automáticamente la supresión del punto cero.

#### Adaptación del margen de presión



Estado de entrega: el 100% del valor nominal es igual al 100% del valor de la señal de salida. La adaptación o el ajuste del margen de presión permite adaptar el valor de salida al valor nominal.

#### Supresión del punto cero

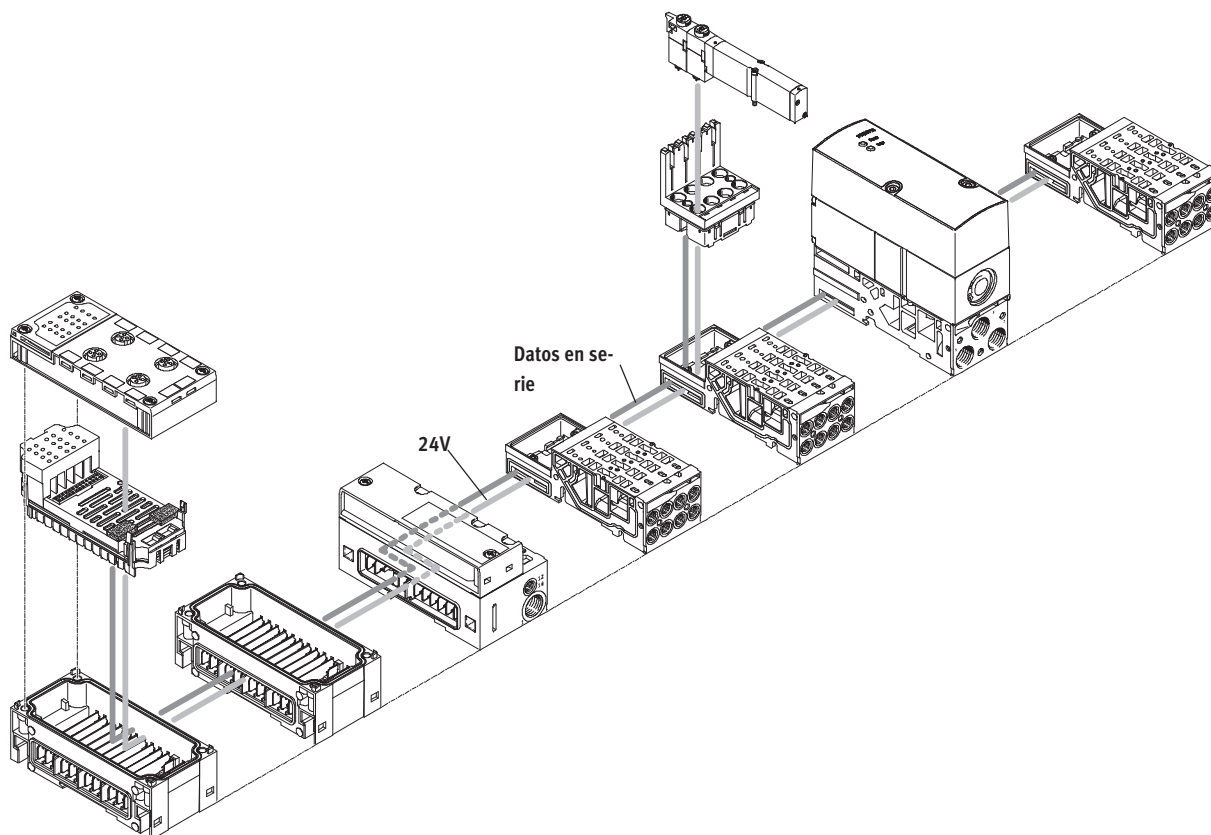


En la práctica se tiene la posibilidad que en la entrada del valor nominal del regulador VPPM se reciba una tensión o una intensidad residual a través del emisor de valor nominal. Para que la válvula evacue el aire fiablemente si el valor nominal es cero, se recurre a la supresión del punto cero.

# Reguladores de presión proporcionales VPPM

Información general

## VPPM en terminal de válvulas MPA



### Solución innovadora

- Control de detector múltiple
- Diagnóstico a través de bus
- Característica de regulación a elegir
- Gran dinamismo
- Dos niveles de precisión

### Versatilidad

- Para todos los protocolos usuales
- Regulador individual de presión
- Regulador de zonas de presión
- Tres válvulas con diversos márgenes de presión
- Tres zonas de presión (predefinidas) seleccionables a través de bus
- Alimentación interna o externa de presión

### Funcionamiento seguro

- Gran duración
- Indicadores LED del estado de funcionamiento
- Mantenimiento de la presión en caso de caída de la tensión de alimentación
- Rápida localización de fallos gracias a indicación por LED en la válvula y diagnóstico mediante bus de campo
- Intervención técnica sencilla por tratarse de válvulas intercambiables

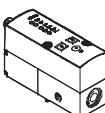
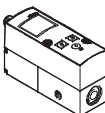
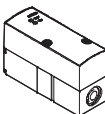
### Montaje sencillo

- Sustitución sencilla de las válvulas
- Unidades de funcionamiento comprobado en fábrica
- Ampliación sencilla del terminal de válvulas

## Reguladores de presión proporcionales VPPM

Cuadro general de productos

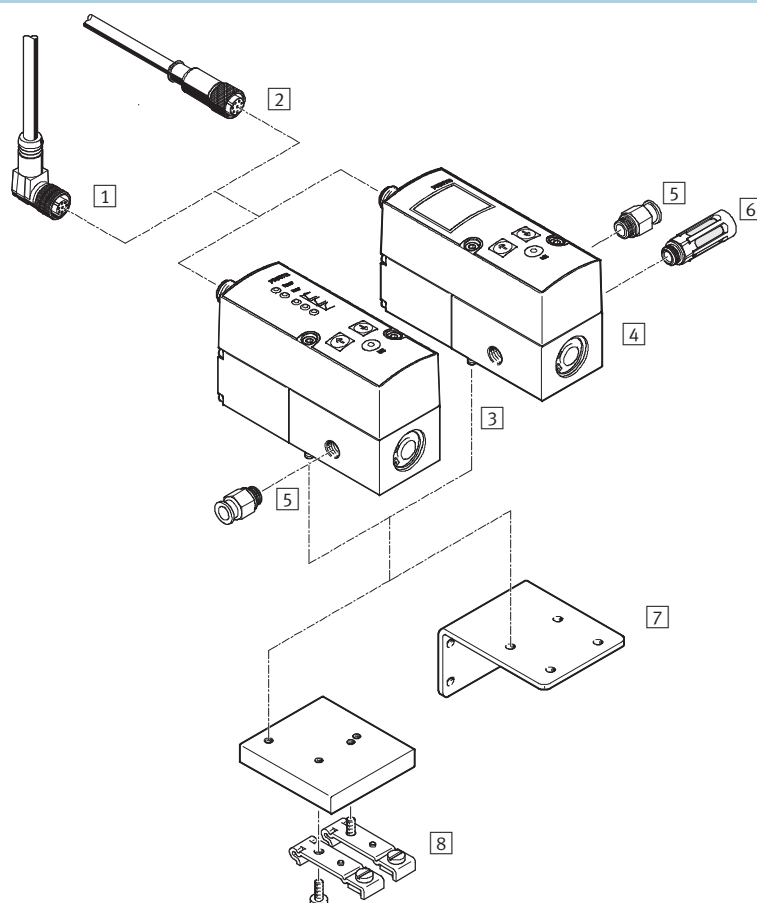
**FESTO**

| Funcionamiento         | Ejecución                                                                           | Construcción                       | Conexión neumática<br>1, 2, 3 | Diámetro nominal<br>Alimentación/<br>Evacuación de aire<br>[mm] | Margen de regulación de la presión<br>[bar] | Introducción del valor nominal |                   |           | → Página/<br>Internet |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------|-----------------------|
|                        |                                                                                     |                                    |                               |                                                                 |                                             | Tipo de tensión                | Tipo de corriente | Digitales |                       |
|                        |                                                                                     |                                    |                               |                                                                 |                                             | 0 ... 10 V                     | 4 ... 20 mA       | –         |                       |
| Reguladores de presión | Con LED                                                                             |                                    |                               |                                                                 |                                             |                                |                   |           |                       |
|                        |    | Válvula de membrana, servopilotada | G1/8                          | 6/4,5                                                           | 0,02 ... 2<br>0,06 ... 6<br>0,1 ... 10      | ■                              | ■                 | –         | 11                    |
|                        |                                                                                     | Placa base                         | 6/4,5                         | 0,02 ... 2<br>0,06 ... 6<br>0,1 ... 10                          | ■                                           | ■                              | –                 |           |                       |
|                        | Con LCD                                                                             |                                    |                               |                                                                 |                                             |                                |                   |           |                       |
|                        |    | Válvula de membrana, servopilotada | G1/8                          | 6/4,5                                                           | 0,02 ... 2<br>0,06 ... 6<br>0,1 ... 10      | ■                              | ■                 | –         | 11                    |
|                        |                                                                                     | Placa base                         | 6/4,5                         | 0,02 ... 2<br>0,06 ... 6<br>0,1 ... 10                          | ■                                           | ■                              | –                 |           |                       |
|                        | Con LED para terminal de válvulas MPA                                               |                                    |                               |                                                                 |                                             |                                |                   |           |                       |
|                        |  | Válvula de membrana, servopilotada | Placa base MPA                | 6/4,5                                                           | 0,02 ... 2<br>0,06 ... 6<br>0,1 ... 10      | –                              | –                 | ■         | 11                    |

# Reguladores de presión proporcionales VPPM

Cuadro general de periféricos

## Válvula individual



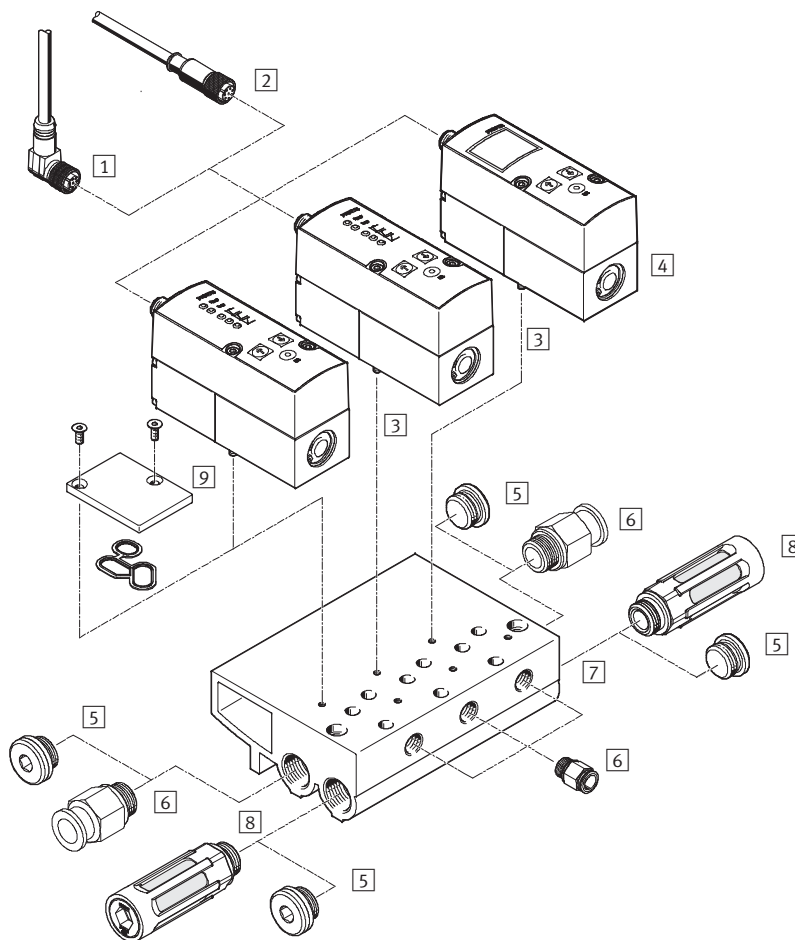
| Accesorios |                                                        |                                                                                   |
|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|            | Descripción resumida                                   | → Página/Internet                                                                 |
| 1          | Cable para conector acodado tipo zócalo NEBU-M12W8-... | 23                                                                                |
| 2          | Cable para conector recto tipo zócalo SIM-M12-8GD-...  | 23                                                                                |
| 3          | Reguladores de presión proporcionales VPPM             | Unidad de indicación y control con LED<br>11                                      |
| 4          | Reguladores de presión proporcionales VPPM             | Unidad de indicación y control con LCD<br>11                                      |
| 5          | Racor rápido roscado QS                                | Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior<br>qs |
| 6          | Silenciador                                            | Para el montaje en conexiones de escape<br>u                                      |
| 7          | Ángulo VAME-P1-A                                       | Para la fijación de la válvula<br>20                                              |
| 8          | Montaje en perfil DIN VAME-P1-T                        | Para el montaje en perfil DIN<br>18                                               |

## Reguladores de presión proporcionales VPPM

Cuadro general de periféricos

**FESTO**

### Batería de válvulas

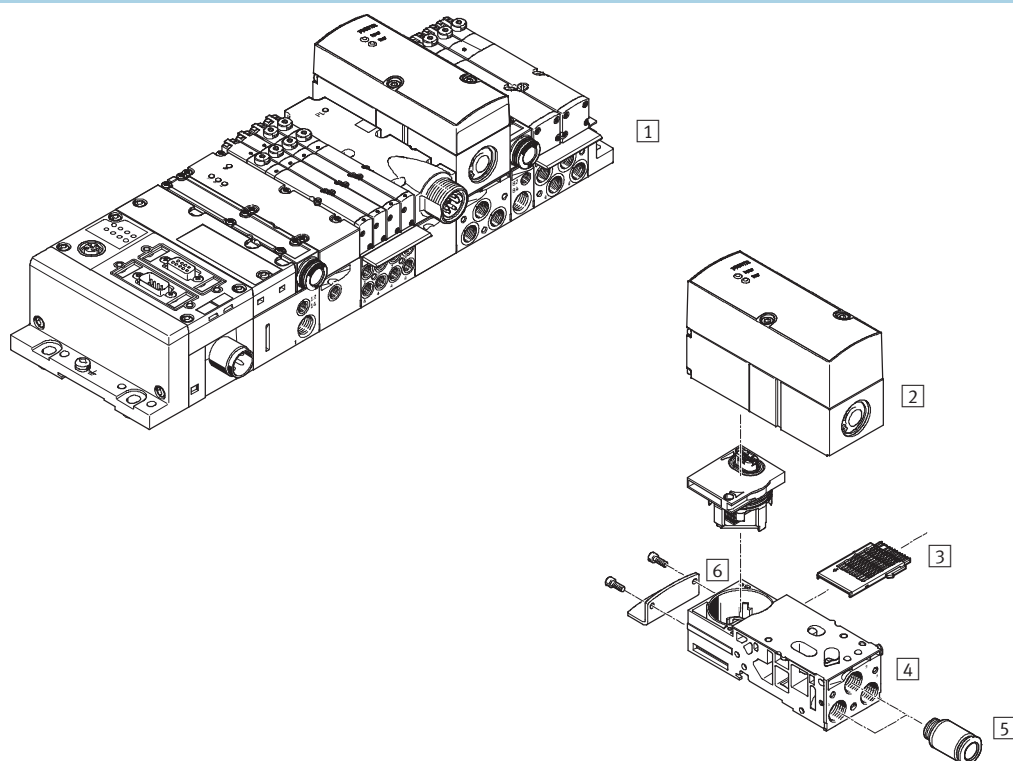


| Accesorios |                                                        |                                                                                   |
|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|            | Descripción resumida                                   | → Página/Internet                                                                 |
| 1          | Cable para conector acodado tipo zócalo NEBU-M12W8-... | 23                                                                                |
| 2          | Cable para conector recto tipo zócalo SIM-M12-8GD-...  | 23                                                                                |
| 3          | Reguladores de presión proporcionales VPPM             | Unidad de indicación y control con LED<br>11                                      |
| 4          | Reguladores de presión proporcionales VPPM             | Unidad de indicación y control con LCD<br>11                                      |
| 5          | Tapón ciego B                                          | —<br>b                                                                            |
| 6          | Racor rápido roscado QS                                | Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior<br>qs |
| 7          | Placa de alimentación VABM                             | —<br>18                                                                           |
| 8          | Silenciador                                            | Para el montaje en conexiones de escape<br>u                                      |
| 9          | Placa ciega VABB-P1                                    | Para espacio no ocupado; se incluyen la junta y los tornillos avellanados<br>19   |

## Reguladores de presión proporcionales VPPM

Cuadro general del sistema

### VPPM para terminal de válvulas MPA



| Accesorios |                                              |                                                          |
|------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|            | Descripción resumida                         | → Página/Internet                                        |
| 1          | Terminal de válvulas MPA                     | Con conexión de bus de campo y VPPM                      |
| 2          | Reguladores de presión proporcionales VPPM   | Para terminal de válvulas MPA                            |
| 3          | Módulo distribuidor eléctrico VMPA1-FB-EV-AB | Para la placa base del regulador de presión proporcional |
| 4          | Placa base VMPA-FB-AP-P1                     | Sin encadenamiento eléctrico y sin módulo eléctrico      |
| 5          | Racor rápido roscado QS                      | –                                                        |
| 6          | Elemento de fijación VMPA-BG                 | –                                                        |

## Reguladores de presión proporcionales VPPM

Código para el pedido

FESTO

| VPPM                                         |                                                     | 6 | L |  | L | 1 | G18 | 0L | 6H | V1 | N | S1 |  |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---|---|--|---|---|-----|----|----|----|---|----|--|
| <b>Tipo</b>                                  |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| VPPM                                         | Válvula proporcional modular, reguladora de presión |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Diámetro nominal</b>                      |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| 6                                            | 6 mm                                                |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Función</b>                               |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| L                                            | Válvula con conexiones roscadas                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| F                                            | Válvula con brida                                   |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Tipo de montaje</b>                       |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
|                                              | Montaje en posición indistinta                      |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Clase dinámica</b>                        |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| L                                            | Low                                                 |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Función de vías</b>                       |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| 1                                            | Válvula de 3/2 vías, centro cerrado                 |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Conexión neumática</b>                    |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| G18                                          | Rosca G1/8                                          |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| F                                            | Brida / Placa base                                  |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Margen de regulación de baja presión</b>  |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| 0L                                           | 0 bar                                               |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Margen de regulación de alta presión</b>  |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| 2H                                           | 2 bar                                               |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| 6H                                           | 6 bar                                               |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| 10H                                          | 10 bar                                              |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Valor nominal para válvula individual</b> |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| V1                                           | 0 ... 10 V                                          |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| A4                                           | 4 ... 20 mA                                         |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Tipo de salida</b>                        |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| N                                            | Conmutación NPN                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| P                                            | Conmutación PNP                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Precisión</b>                             |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
|                                              | 2% (estándar)                                       |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| S1                                           | 1%                                                  |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| <b>Terminal de mando</b>                     |                                                     |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
|                                              | LED (estándar)                                      |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |
| C1                                           | Con LCD; unidades de presión variables              |   |   |  |   |   |     |    |    |    |   |    |  |

# Reguladores de presión proporcionales VPPM

Hoja de datos

-  - Caudal  
380 ... 1 400 l/min
-  - Tensión  
21,6 ... 26,4 V DC
-  - Margen de regulación de la presión  
0,02 ... 10 bar

## Variantes

- Entrada del valor nominal como señal analógica de tensión de 0 ... 10 V
- Entrada del valor nominal como señal analógica de corriente de 4 ... 20 mA
- Ejecución con LED
- Con pantalla LCD
- Salida NPN o PNP
- Integración en el terminal de válvulas con bus de campo



| Datos técnicos generales |              |                                                           |                          |
|--------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|
|                          |              | G1/8                                                      | Placa base               |
|                          |              |                                                           | Terminal de válvulas MPA |
| Construcción             |              | Válvula reguladora de presión con membrana, servopilotada |                          |
| Tipo de junta            |              | Por junta de material sintético                           |                          |
| Tipo de accionamiento    |              | Eléctrico                                                 |                          |
| Tipo de mando            |              | Servopilotaje mediante válvulas de 2/2 vías               |                          |
| Tipo de fijación         |              | Con taladro pasante, con accesorios                       |                          |
| Posición de montaje      |              | Indistinta                                                |                          |
| Diámetro nominal         | Alimentación | [mm]                                                      | 6                        |
|                          | Escape       | [mm]                                                      | 4,5                      |
| Caudal nominal           |              | [l/min]                                                   | ➔ Diagramas              |
| Peso del producto        |              | [g]                                                       | 400                      |

| Datos eléctricos                       |           |                                                                            |                               |
|----------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                        |           | G1/8                                                                       | Placa base                    |
|                                        |           |                                                                            | Terminal de válvulas MPA      |
| Conexión eléctrica                     |           | Conector redondo tipo clavija, 8 contactos, M12                            |                               |
|                                        |           | Encadenamiento del terminal                                                |                               |
| Tensión de funcionamiento              | [V DC]    | 24 ± 10% = 21,6 ... 26,4                                                   |                               |
| Ondulación residual                    |           | 10%                                                                        |                               |
| Consumo eléctrico máximo               | [W]       | 7                                                                          |                               |
| Señal de entrada del valor nominal     | Tensión   | [V DC]                                                                     | Digital mediante bus de campo |
|                                        | Corriente | [mA]                                                                       |                               |
|                                        |           | 0 ... 10                                                                   |                               |
|                                        |           | 4 ... 20                                                                   |                               |
| Resistencia a cortocircuitos           |           | En todas las conexiones eléctricas                                         |                               |
| Protección contra polarización inversa |           | En todas las conexiones eléctricas                                         |                               |
| Clase de protección                    |           | IP65                                                                       |                               |
| Símbolo CE                             |           | De conformidad con la directiva UE, según directiva de máquinas 89/336/CEE |                               |

-  - Importante

En caso de una rotura del cable de alimentación se mantiene la presión de salida sin regulación.

## Reguladores de presión proporcionales VPPM

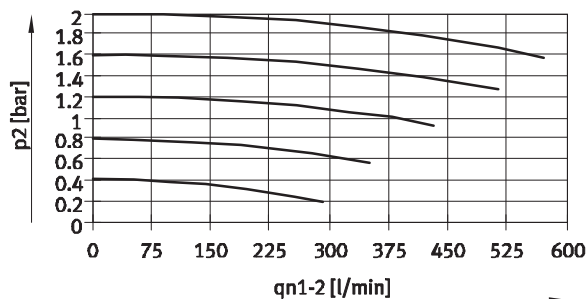
Hoja de datos

**FESTO**

Caudal  $q_n$  de 1 → 2 en función de la presión de salida  $p_2$

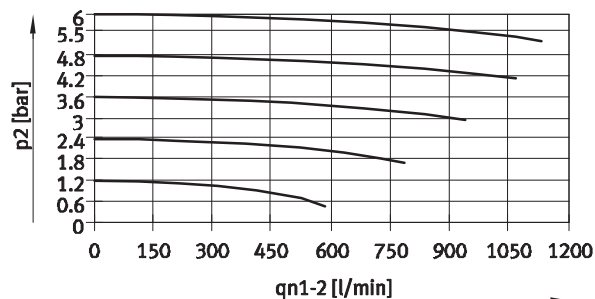
VPPM-6L-...-0L2H-...

(2 bar)



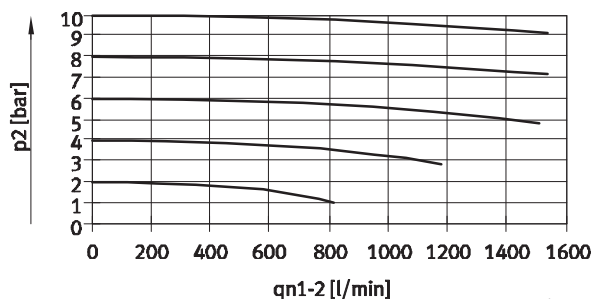
VPPM-6L-...-0L6H-...

(6 bar)



VPPM-6L-...-0L10H-...

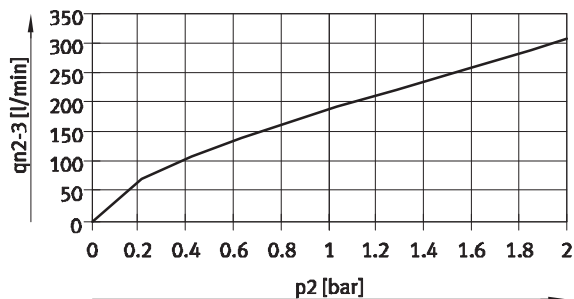
(10 bar)



Caudal  $q_n$  de 2 → 3 en función de la presión de salida  $p_2$

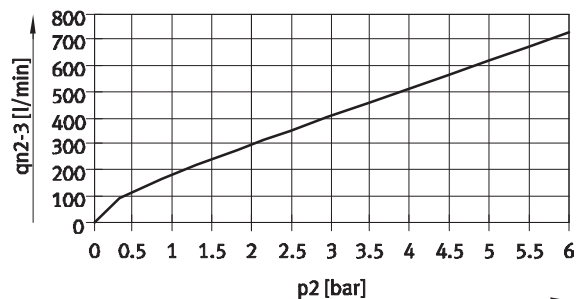
VPPM-6L-...-0L2H-...

(2 bar)



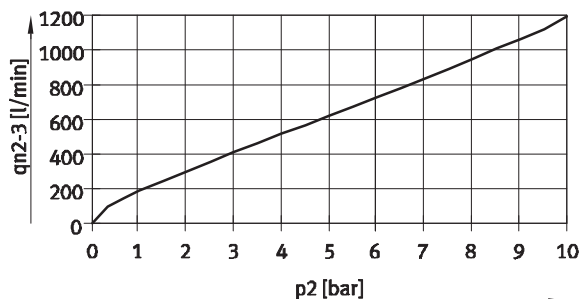
VPPM-6L-...-0L6H-...

(6 bar)



VPPM-6L-...-0L10H-...

(10 bar)



# Reguladores de presión proporcionales VPPM

Hoja de datos

| Condiciones de funcionamiento y del entorno  |        |                                                                           |                       |                        |
|----------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Margen de regulación de la presión           | [bar]  | 0,02 ... 2                                                                | 0,06 ... 6            | 0,1 ... 10             |
| Fluido                                       |        | Aire a presión filtrado sin lubricación, filtro de 40 µm<br>Gases neutros |                       |                        |
| Presión en entrada 1                         | [bar]  | 2 <sup>2)</sup> ... 4                                                     | 2 <sup>2)</sup> ... 8 | 2 <sup>2)</sup> ... 11 |
| Histéresis máxima de la presión              | [mbar] | 10                                                                        | 30                    | 50                     |
| Error de linealidad FS (escala completa)     | [%]    | ±0,5                                                                      |                       |                        |
| Precisión de repetición FS (escala completa) | [%]    | 0,5                                                                       |                       |                        |
| Coefficiente de temperatura                  | [%/°C] | 0,04/1                                                                    |                       |                        |
| Temperatura ambiente                         | [°C]   | 0 ... 60                                                                  |                       |                        |
| Temperatura del fluido                       | [°C]   | 10 ... 50                                                                 |                       |                        |
| Resistencia a la corrosión                   | [KBK]  | 2 <sup>1)</sup>                                                           |                       |                        |

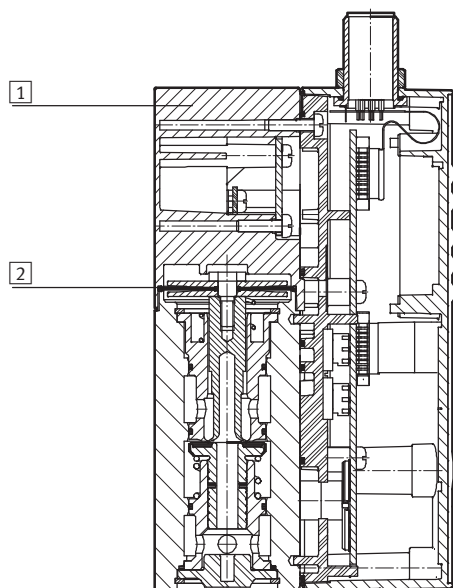
1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

2) La presión de entrada 1 siempre debería ser 1 bar mayor que la presión máxima regulada de salida.

## Materiales

Vista en sección



|   |          |                      |
|---|----------|----------------------|
| 1 | Cuerpo   | Aleación de aluminio |
| 2 | Membrana | Caucho nitrílico     |

## Reguladores de presión proporcionales VPPM

Hoja de datos

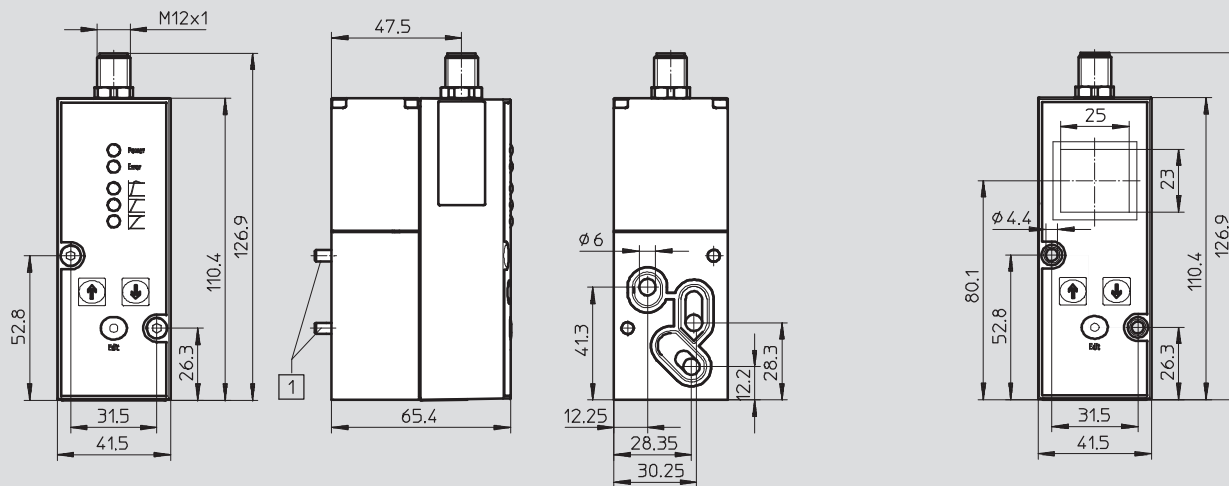
**FESTO**

### Dimensiones

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

VPPM-6F

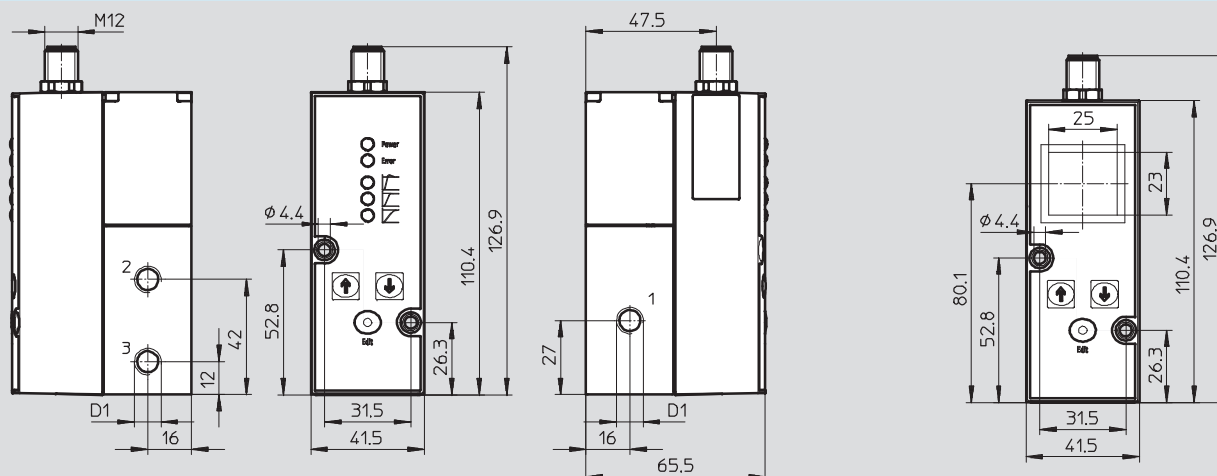
Con LCD



1 Tornillo cilíndrico M4x65

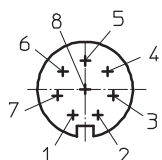
VPPM-6L

Con LCD



D1 = G $\frac{1}{8}$

### M12: ocupación de contactos



- 1 Entrada digital D1
- 2 Alimentación de +24 V DC
- 3 Entrada analógica W-
- 4 Entrada analógica W+
- 5 Entradas digital D2
- 6 Salida analógica X
- 7 DC 0 V o GND
- 8 Salida digital D3

# Reguladores de presión proporcionales VPPM

FESTO

Hoja de datos

| Referencias        |                                          |                            |                                 |                               |                                 |                             |
|--------------------|------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Conexión eléctrica | Margen de regulación de la presión [bar] | Tipo de tensión 0 ... 10 V |                                 | Tipo de corriente 4 ... 20 mA |                                 |                             |
|                    |                                          | Nº art.                    | Tipo                            | Nº art.                       | Tipo                            |                             |
| Presión total 2%   |                                          |                            |                                 |                               |                                 |                             |
| G $\frac{3}{8}$    | 0,02 ... 2                               | 542233                     | VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-V1N        | 542236                        | VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-A4N        |                             |
|                    |                                          | 542234                     | VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1N        | 542237                        | VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4N        |                             |
|                    | 0,06 ... 6                               | 554043                     | VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1P        | 554045                        | VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P        |                             |
|                    |                                          | 558337                     | VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1P-C1     | 558338                        | VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P-C1     |                             |
|                    |                                          | 0,1 ... 10                 | 542235                          | VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1N     | 542238                          | VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4N   |
|                    |                                          |                            | 554044                          | VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1P     | 554046                          | VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4P   |
| Placa base         | 0,02 ... 2                               | 542245                     | VPPM-6F-L-1-F-0L2H-V1N          | 542248                        | VPPM-6F-L-1-F-0L2H-A4N          |                             |
|                    |                                          | 0,06 ... 6                 | 542246                          | VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1N        | 542249                          | VPPM-6F-L-1-F-0L6H-A4N      |
|                    | 558339                                   |                            | VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1P-C1       | 558340                        | VPPM-6F-L-1-F-0L6H-A4P-C1       |                             |
|                    | 558347                                   |                            | VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1N-C1       |                               |                                 |                             |
|                    | 0,1 ... 10                               | 542247                     | VPPM-6F-L-1-F-0L10H-V1N         | 542250                        | VPPM-6F-L-1-F-0L10H-A4N         |                             |
|                    |                                          |                            |                                 |                               |                                 |                             |
| Presión total 1%   |                                          |                            |                                 |                               |                                 |                             |
| G $\frac{3}{8}$    | 0,02 ... 2                               | 542227                     | VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-V1N-S1     | 542230                        | VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-A4N-S1     |                             |
|                    |                                          | 0,06 ... 6                 | 542228                          | VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1N-S1   | 542231                          | VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4N-S1 |
|                    | 554039                                   |                            | VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1P-S1     | 554041                        | VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P-S1     |                             |
|                    | 0,1 ... 10                               | 542229                     | VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1N-S1    | 542232                        | VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4N-S1    |                             |
|                    |                                          | 554040                     | VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1P-S1    | 554042                        | VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4P-S1    |                             |
|                    |                                          | 558335                     | VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1P-S1-C1 | 558336                        | VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4P-S1-C1 |                             |
| Placa base         | 0,02 ... 2                               | 542239                     | VPPM-6F-L-1-F-0L2H-V1N-S1       | 542242                        | VPPM-6F-L-1-F-0L2H-A4N-S1       |                             |
|                    | 0,06 ... 6                               | 542240                     | VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1N-S1       | 542243                        | VPPM-6F-L-1-F-0L6H-A4N-S1       |                             |
|                    | 0,1 ... 10                               | 542241                     | VPPM-6F-L-1-F-0L10H-V1N-S1      | 542244                        | VPPM-6F-L-1-F-0L10H-A4N-S1      |                             |

 Importante

Otras variante disponibles en el conjunto modular.

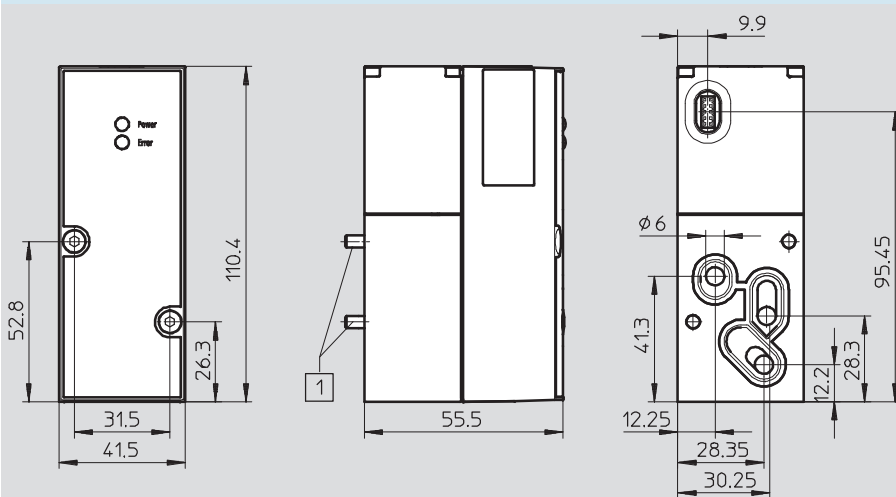
→ 16

La variante VPPM para MPA de bus de campo deberá pedirse junto con el terminal de válvulas.

## Dimensiones

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

VPPM para terminal de válvulas MPA



1 Tornillo cilíndrico M4x55

## Reguladores de presión proporcionales VPPM

Referencias: producto modular

**FESTO**

### Indicaciones mínimas

| Nº de artículo           | Función | Diámetro nominal | Tipo de válvula | Dinámica | Tipo de funcionamiento, válvula | Tipo de conexión |
|--------------------------|---------|------------------|-----------------|----------|---------------------------------|------------------|
| 543432                   | VPPM    | 6                | L<br>F          | L        | 1                               | G18<br>F         |
| <b>Ejemplo de pedido</b> |         |                  |                 |          |                                 |                  |
| 543432                   | VPPM    | - 6              | F               | - L      | - 1                             | - F              |

| Tablas para realizar los pedidos                                                                 |                                           |                                                                                       |      |        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|
| Tamaño                                                                                           | 6                                         | Condiciones                                                                           |      | Código |      |
|  N° de artículo |                                           |                                                                                       |      |        |      |
|                                                                                                  | 543 432                                   |                                                                                       |      |        |      |
| Función                                                                                          | Válvula modular, reguladora de presión    |                                                                                       |      | VPPM   | VPPM |
| Diámetro nominal                                                                                 | 6                                         |                                                                                       |      | -6     | -6   |
| Tipo de válvula                                                                                  | En línea                                  |    | L    |        |      |
|                                                                                                  | Válvula con brida                         |  | F    |        |      |
| Dinámica                                                                                         | Dinámica low (servopilotada, junta suave) |                                                                                       | -L   |        | -L   |
| Tipo de funcionamiento, válvula                                                                  | Válvula de 3/2 vías, centro cerrado       |                                                                                       | -1   |        | -1   |
| Tipo de conexión                                                                                 | Rosca G1/8                                |                                                                                       | -G18 |        |      |
|                                                                                                  | Brida / Placa base                        |                                                                                       | -F   |        |      |

 L Únicamente con conexión G18 (rosca G1/8)

 F Únicamente con conexión tipo F (brida/placa base)

Continúa: código de pedido

|        |      |     |  |     |     |   |  |
|--------|------|-----|--|-----|-----|---|--|
| 543432 | VPPM | - 6 |  | - L | - 1 | - |  |
|--------|------|-----|--|-----|-----|---|--|

# Reguladores de presión proporcionales VPPM

Referencias: producto modular

| → <b>M</b> Indicaciones mínimas    |                                                         |                                                         |                              |                | <b>O</b> Opcional |                   |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Margen de regulación de la presión | Margen inferior alternativo de regulación de la presión | Margen superior alternativo de regulación de la presión | Indicación del valor nominal | Tipo de salida | Precisión total   | Terminal de mando |
| 0L2H<br>0L6H<br>0L10H              | 0,1 ... 10L                                             | 0,1 ... 10H                                             | V1<br>A4                     | P<br>N         | S1                | C1                |
| -                                  | <b>6,5L</b>                                             | <b>7,1H</b>                                             | - <b>A4</b>                  | <b>P</b>       | - <b>S1</b>       | <b>C1</b>         |

| Tablas para realizar los pedidos |                                                         |                                        |           |  |                |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|--|----------------|
| Tamaño                           | 6                                                       | Condiciones                            | Código    |  | Entrada código |
| ↓<br><b>M</b>                    | Margen de regulación de la presión                      | 0 ... 2 bar                            | -0L2H     |  |                |
|                                  |                                                         | 0 ... 6 bar                            | -0L6H     |  |                |
|                                  |                                                         | 0 ... 10 bar                           | -0L10H    |  |                |
|                                  | Margen inferior alternativo de regulación de la presión | 0,1 ... 10 bar                         | [3] -...L |  |                |
|                                  | Margen superior alternativo de regulación de la presión | 0,1 ... 10 bar                         | [4] ...H  |  |                |
|                                  | Indicación del valor nominal                            | Spannung (Standard 0 ... 10 V)         | -V1       |  |                |
|                                  |                                                         | Intensidad (Estándar 4 ... 20 mA)      | -A4       |  |                |
|                                  | Tipo de salida                                          | Conmutación PNP                        | P         |  |                |
|                                  |                                                         | Conmutación NPN                        | N         |  |                |
| <b>O</b>                         | Precisión total                                         | 1%                                     | -S1       |  |                |
|                                  | Terminal de mando                                       | Con LCD; unidades de presión variables | C1        |  |                |

[3] ...L No con margen de regulación de presión (0L2H, 0L6H, 0L10H).  
Debe ser siempre menor que el margen alternativo de regulación superior H de la presión

[4] ...H No con margen de regulación de presión (0L2H, 0L6H, 0L10H).  
Debe ser siempre mayor que el margen alternativo de regulación inferior L de la presión

Continúa: código de pedido

 -  -  -

## Reguladores de presión proporcionales VPPM

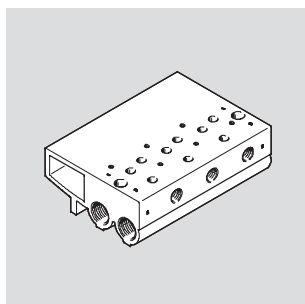
Accesorios

**FESTO**

### Placa de alimentación VABM-P1

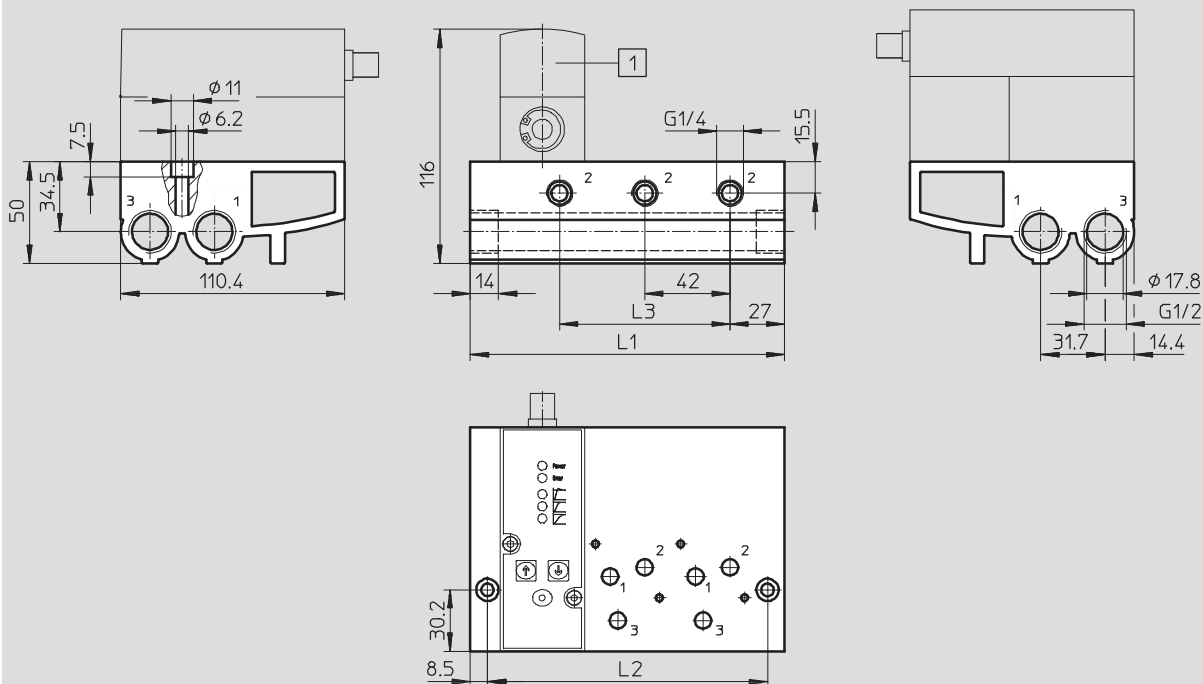
Material:

Aleación de aluminio



### Dimensiones

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



1 Reguladores de presión  
proporcionales VPPM

| Dimensiones y referencias |     |     |     |          |                   |         |                     |
|---------------------------|-----|-----|-----|----------|-------------------|---------|---------------------|
| Posiciones de válvulas    | L1  | L2  | L3  | Peso [g] | CRC <sup>1)</sup> | Nº art. | Tipo                |
| 2                         | 113 | 96  | 42  | 900      | 2                 | 542252  | VABM-P1-SF-G18-2-P3 |
| 3                         | 155 | 138 | 84  | 1 230    | 2                 | 542253  | VABM-P1-SF-G18-3-P3 |
| 4                         | 197 | 180 | 126 | 1 565    | 2                 | 542254  | VABM-P1-SF-G18-4-P3 |

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

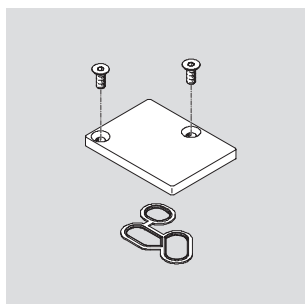
## Reguladores de presión proporcionales VPPM

Accesorios

### Placa ciega VABB-P1

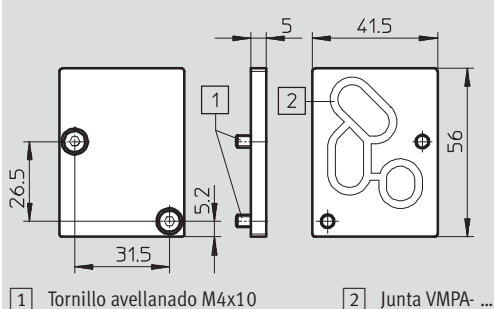
Material:

Aleación forjada de aluminio  
anodizado liso, NBR, acero



### Dimensiones

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



### Referencias

| Peso<br>[g] | CRC             | Nº art. | Tipo    |
|-------------|-----------------|---------|---------|
| 35          | 1 <sup>1)</sup> | 558350  | VABB-P1 |

1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.

## Reguladores de presión proporcionales VPPM

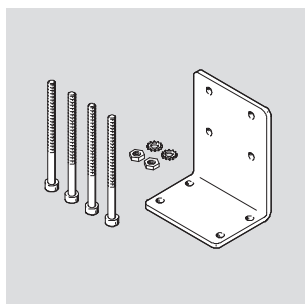
Accesorios

**FESTO**

### Ángulo de unión VAME-P1-A

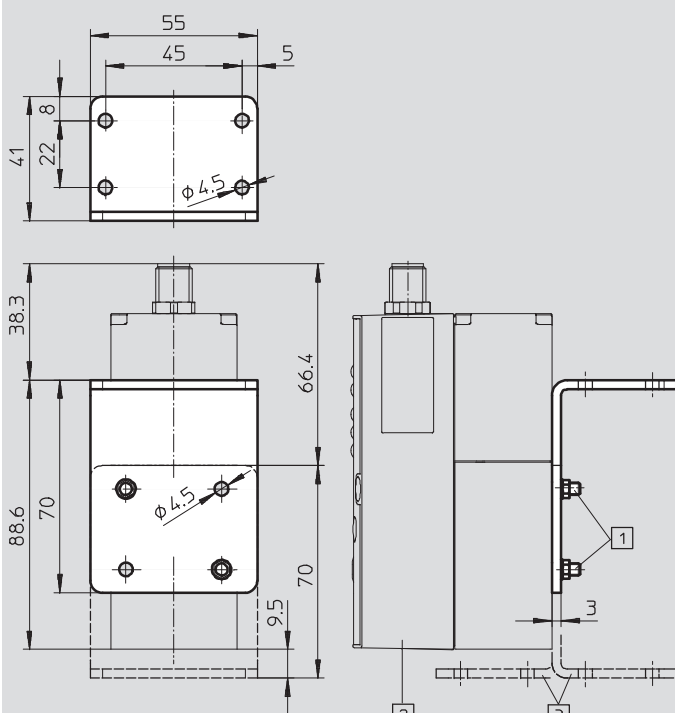
Material:

Aleación forjada de aluminio  
anodizado liso, acero



### Dimensiones

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



1 Tornillo cilíndrico M4

2 Reguladores de presión  
proporcionales VPPM

3 El ángulo de unión puede  
girarse

### Referencias

| Peso<br>[g] | CRC             | Nº art. | Tipo      |
|-------------|-----------------|---------|-----------|
| 71          | 1 <sup>1)</sup> | 542251  | VAME-P1-A |

1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.

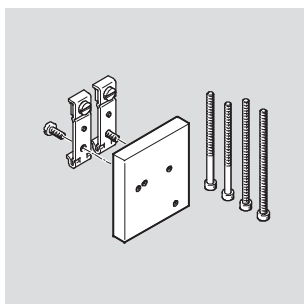
## Reguladores de presión proporcionales VPPM

Accesorios

### Montaje en perfil DIN VAME-P1-T

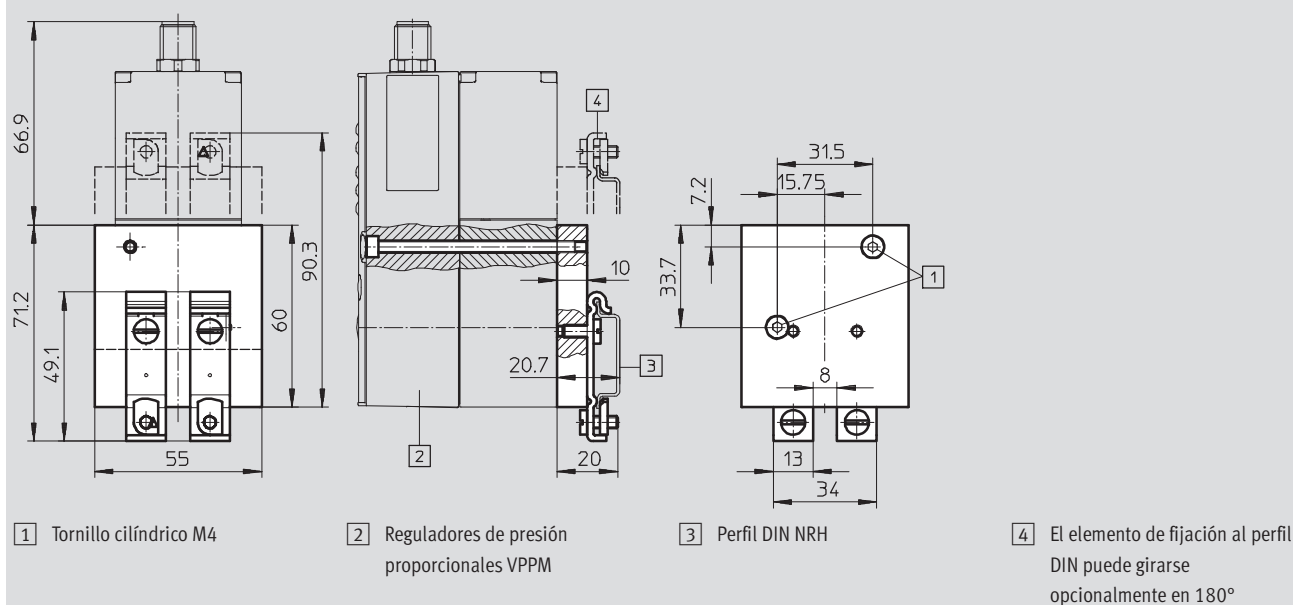
Material:

Aleación forjada de aluminio  
anodizado liso, acero



### Dimensiones

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



### Referencias

| Peso<br>[g] | CRC             | Nº art. | Tipo      |
|-------------|-----------------|---------|-----------|
| 150         | 1 <sup>1)</sup> | 542255  | VAME-P1-T |

1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.

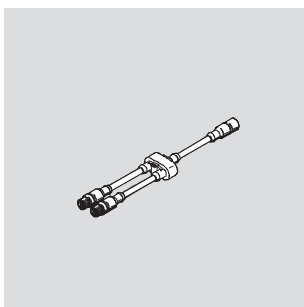
## Reguladores de presión proporcionales VPPM

Accesorios

**FESTO**

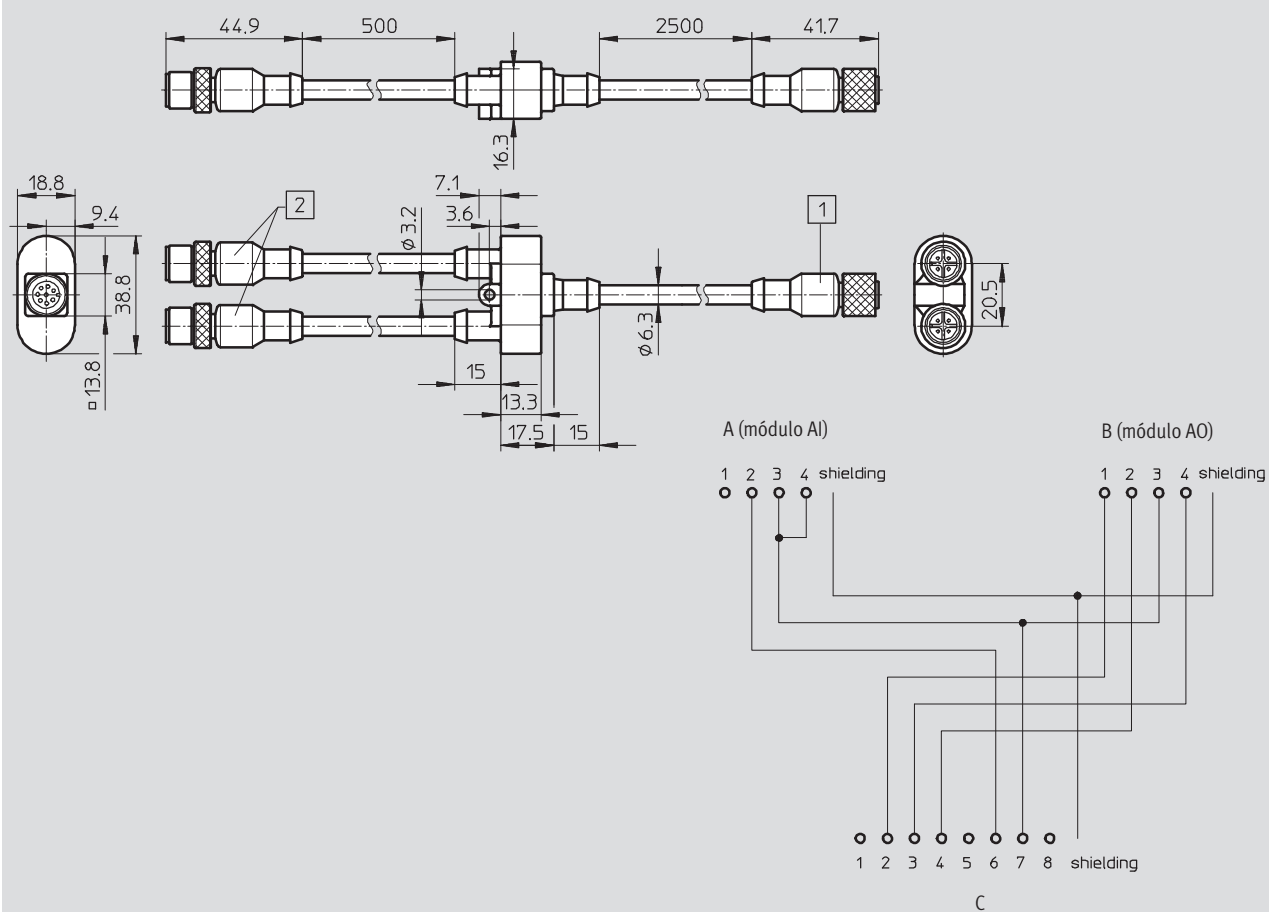
### Cable con conector tipo zócalo NEBV-M12G8-KD-3-M12G4

Para conectar el VPMM a los módulos de entradas y salidas analógicas de la unidad de control CPX.



#### Dimensiones y ocupación de conexiones

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



**1** Conector tipo zócalo, recto, de 8 contactos a VPPM

**2** Conector tipo clavija, recto, de 4 contactos a módulos CPX

## Reguladores de presión proporcionales VPPM

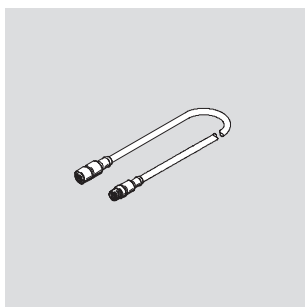
Accesorios

### Cable con conector tipo zócalo

NEBV-M12G8-K-2-M12G4

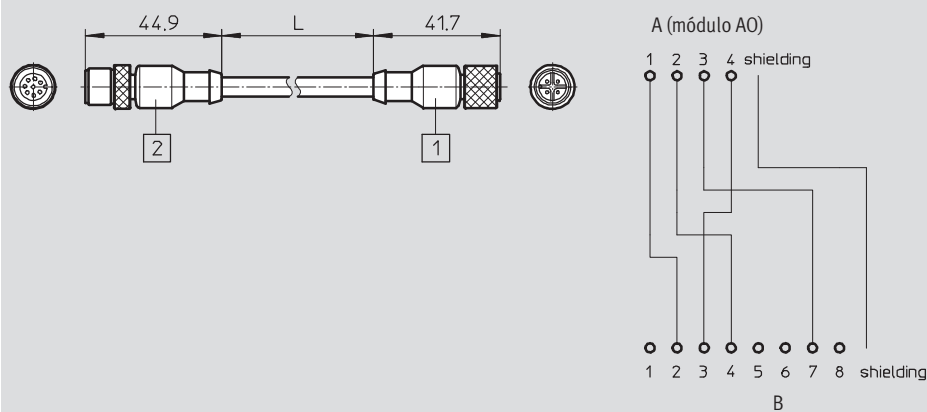
NEBV-M12G8-K-5-M12G4

Para conectar el VPPM a los módulos de salidas analógicas de la unidad de control CPX.



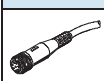
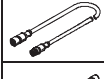
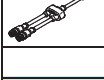
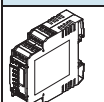
### Dimensiones y ocupación de conexiones

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



| Tipo                 | 2                              | 1                               | L1  |
|----------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----|
| NEBV-M12G8-K-2-M12G4 | Conector recto tipo zócalo M12 | Conector recto tipo clavija M12 | 2 m |
| NEBV-M12G8-K-5-M12G4 | 8 contactos a VPPM             | 4 contactos a módulos CPX       | 5 m |

### Referencias

|                                                                                     | Descripción                                                                                        | Longitud del cable [m]                                    | Nº art. | Tipo                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| Cable con conector acodado tipo zócalo                                              |                                                                                                    | Hojas de datos → Internet: cable con conector tipo zócalo |         |                       |
|  | Conector recto tipo zócalo M12, 8 contactos                                                        | 2                                                         | 525616  | SIM-M12-8GD-2-PU      |
|                                                                                     |                                                                                                    | 5                                                         | 525618  | SIM-M12-8GD-5-PU      |
|                                                                                     |                                                                                                    | 10                                                        | 570008  | SIM-M12-8GD-10-PU     |
|  | Conector acodado tipo zócalo M12x1, 8 contactos                                                    | 2                                                         | 542256  | NEBU-M12W8-2-N-LE8    |
|                                                                                     |                                                                                                    | 5                                                         | 542257  | NEBU-M12W8-5-N-LE8    |
|                                                                                     |                                                                                                    | 10                                                        | 570007  | NEBU-M12W8-10-N-LE8   |
|  | Un conector recto tipo zócalo y de 8 contactos y un conector recto tipo clavija de 4 contactos     | 2                                                         | 553575  | NEBV-M12G8-K-2-M12G4  |
|                                                                                     |                                                                                                    | 5                                                         | 553576  | NEBV-M12G8-K-5-M12G4  |
|  | Un conector tipo zócalo recto y de 8 contactos y dos conectores tipo clavija rectos de 4 contactos | –                                                         | 547888  | NEBV-M12G8-KD-3-M12G4 |
| Módulo de valor nominal                                                             |                                                                                                    | Hojas de datos → Internet: mpz                            |         |                       |
|  | Generación de 6+1 valores nominales analógicos                                                     | –                                                         | 546224  | MPZ-1-24DC-SGH-6-SW5  |