

Generadores de vacío OVEM, NPT

FESTO



Características

Información resumida

Reducción acelerada del vacío para depositar la pieza de forma segura mediante una electroválvula integrada para el control del impulso de expulsión

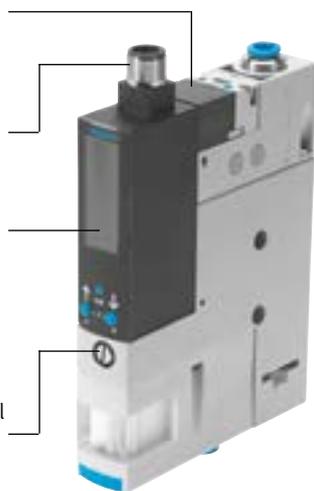
Conexión eléctrica central con conector M12

OVEM-...-2P/2N/PU/PI

Monitorización y visualización del vacío mediante sensor de vacío con display LCD (en inHg)

Regulación del impulso de expulsión con el tornillo control de servo

Prevención de la contaminación en el generador de vacío mediante filtro integrado



Instalación rápida y segura gracias a un racor QS

Generación rápida del vacío mediante electroválvula integrada para el control de la alimentación de aire comprimido

OVEM-...-1P/1N

Monitorización del vacío e indicaciones de estado para salida de conmutación y electroválvulas mediante sensor de vacío con display LCD

Prevención de caídas de presión mediante válvula de antirretorno integrada

Funcionamiento exento de mantenimiento y menor nivel de ruidos gracias al silenciador abierto integrado



La serie modular de generadores de vacío

La serie modular de generadores de vacío OVEM ofrece una amplia selección de funciones seleccionables de forma individual, las cuales permiten obtener una solución para las más diversas aplicaciones.

| Funciones | Valores |
|---|---|
| Tobera Laval | 0,45 mm |
| | 0,7 mm |
| | 0,95 mm |
| | 1,4 mm |
| | 2,0 mm ¹⁾ |
| | 3,0 mm ¹⁾ |
| Característica del generador de vacío | Alto vacío |
| | Gran caudal de aspiración |
| Tamaño del cuerpo | 20 mm, ejecución métrica, indicación en bar ¹⁾ |
| | 20 mm, ejecución NPT, indicación en inHg |
| | 36 mm, ejecución métrica, indicación en bar ¹⁾ |
| Conexiones neumáticas | Racores QS, con o sin silenciador abierto ¹⁾ |
| | Racores QS, pulgadas, con o sin silenciador abierto |
| | Rosca interior G, con o sin silenciador abierto ¹⁾ |
| | Rosca interior NPT, con o sin silenciador abierto |
| | Preparado para distribuidor de alimentación |
| Posición de reposo del generador de vacío | Abierto sin corriente, con o sin impulso de expulsión |
| | Cerrado sin corriente, con o sin impulso de expulsión |
| Conexión eléctrica | Conector M12, (5 pines) |
| Sensor de vacío | Sin sensor de vacío |
| | 1 salida PNP o NPN, indicador LED |
| | 1 salida de conmutación PNP, display LCD ¹⁾ |
| | 2 salidas PNP o NPN, indicador LCD |
| | 1 salida de conmutación PNP y 1 salida analógica, display LCD |
| IO-Link, display LCD ¹⁾ | |
| Indicación alternativa de vacío | inHg ²⁾ |
| | inH ₂ O ²⁾ |
| | bar ²⁾ |

1) Documentación de producto → Internet: ovem

2) Sensor de vacío con indicación mediante LCD

Características

El innovador generador de vacío

Rentable

- Tiempos de conmutación cortos mediante electroválvulas integradas
 - Conexión/desconexión del vacío
 - Impulso de expulsión
- Posicionamiento rápido, preciso y seguro de la pieza mediante un impulso de expulsión
- Ahorro de costes mediante mantenimiento preventivo con una indicación correspondiente
- Reducción de costes mediante una función integrada de ahorro de aire
- Alimentación eficiente de varios generadores de vacío a través de un perfil distribuidor P (→ página 18)
- Variantes económicas con una salida de conmutación (OVEM-...-1P/1N)

Utilización sencilla

- Instalación sencilla mediante racores QS y conectores M12
- Montaje sencillo mediante tornillos de fijación
- Todos los elementos de mando se encuentran en un mismo lado
- Funcionamiento silencioso mediante silenciador integrado
- Sensor de vacío con display LCD (OVEM-...-2P/2N/PU/PI)
 - El vacío se indica numéricamente y con diagrama de barras
 - Se muestran parámetros importantes e informaciones de diagnóstico

Seguridad en los procesos

- Control permanente de todo el sistema de vacío mediante sensor de vacío para reducir los tiempos de paralización de las máquinas (Condition Monitoring)
- Se evita la caída de presión mediante una función integrada de disminución del consumo de aire con una válvula de antirretorno

Espacio de instalación optimizado

- Todas las funciones están integradas en una unidad de forma compacta.
- No hay elementos que sobresalgan, como válvulas o sensores de vacío
 - Es posible una instalación con espacio optimizado, ya que es posible acceder desde un lado a todos los elementos de mando

Mantenimiento técnico sencillo

- Filtro integrado con mirilla para la indicación de la necesidad de mantenimiento
- Reducción de la contaminación en el generador de vacío mediante un silenciador abierto

Tipos de fijación variables

- Fijación directa o con escuadra
- Montaje sencillo en perfil DIN con accesorios
- Combinación en bloque de varios generadores de vacío en un perfil distribuidor P (→ página 18)

Principio de funcionamiento OVEM

Conexión/desconexión del vacío

La alimentación de aire comprimido se controla mediante una electroválvula. La electroválvula puede suministrarse en dos funciones de conmutación, normalmente cerrada y normalmente abierta (NC/NO).

- NC, normalmente cerrada:
El vacío se genera cuando se aplica aire a presión en el generador de vacío y se conmuta la electroválvula.

- NO, normalmente abierta:
El vacío se genera cuando se aplica aire a presión en el generador de vacío y la electroválvula se encuentra en la posición básica.

Sensor de vacío

Con un sensor de vacío integrado se monitoriza para el vacío generado el valor de consigna ajustado o programado (teach-in). Si se alcanza el valor de consigna, o si no se alcanza debido a un funcionamiento incorrecto (p. ej., por fugas o caída de la pieza), el sensor de vacío emite una señal eléctrica.

Impulso de expulsión

Después de la desconexión del vacío, con una segunda electroválvula integrada se genera y controla un impulso de expulsión para soltar la pieza de forma segura de la ventosa con rosca de fijación y acelerar la reducción del vacío.

Conexión a sistemas superiores

La conexión a sistemas superiores y la configuración de las salidas dependen de la ejecución del sensor de vacío.

OVEM-...-1P/1N

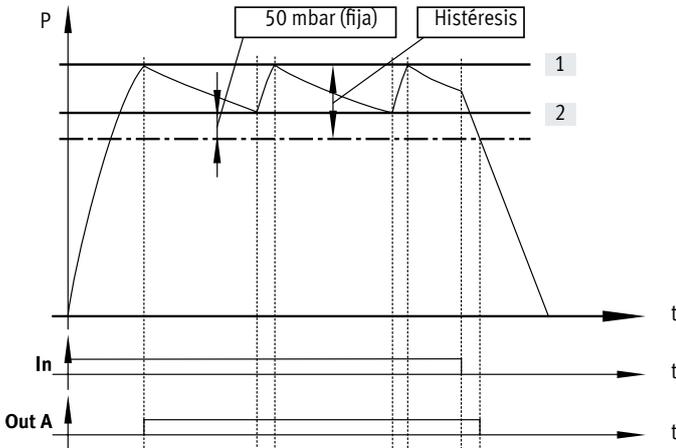
- Entradas de conmutación para el control de las electroválvulas para la generación de vacío y el impulso de expulsión
- Una salida de conmutación para suministrar una señal de mando
 - Configurada como normalmente abierta
 - Función de conmutación configurada como comparador de valores umbral

OVEM-...-2P/2N/PU/PI

- Una entrada de conmutación digital para el control de las electroválvulas
- Dos salidas de conmutación digitales o una salida de conmutación digital y una salida analógica para suministrar señales de mando
 - Salidas configurables como normalmente cerradas o normalmente abiertas
 - Función de conmutación de las salidas configurable como comparador de valores umbral o de márgenes
- En caso de que haya dos salidas de conmutación, estas pueden configurarse de forma independiente la una de la otra. De esta manera es posible realizar tareas paralelas con un generador de vacío, lo que ahorra tiempo, p. ej., a la hora de clasificar piezas buenas y malas.

Características

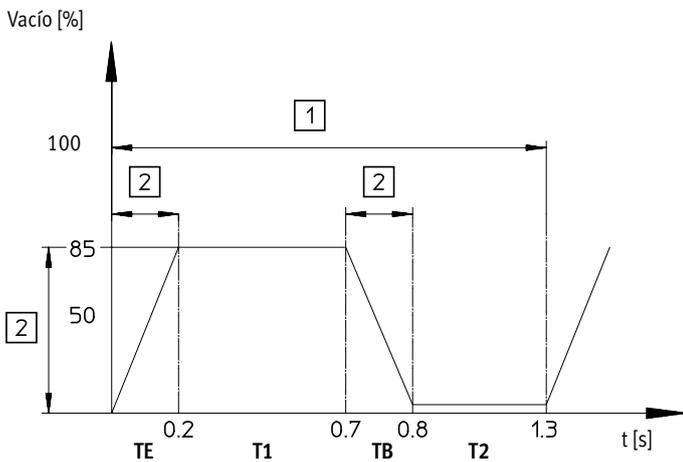
OVEM-...-2P/2N/PU/PI – Función de ahorro de aire LS (-CE, -OE)



Si se alcanza el valor umbral [1] deseado para el vacío, la generación de vacío se desconecta automáticamente. Una válvula de antirretorno evita la caída del nivel de vacío.

No obstante, debido a las fugas (ocasionadas, por ejemplo, por superficies rugosas de las piezas) se reduce lentamente el nivel de vacío. Si el vacío cae por debajo del valor umbral [2], la generación de vacío se conecta automáticamente. Se genera vacío hasta que vuelve a alcanzarse el valor umbral [1] ajustado.

OVEM-...-2P/2N/PU/PI – Condition Monitoring y diagnosis



Los parámetros operativos más importantes:

- Vacío
- Tiempo de evacuación
- Tiempo de presurización

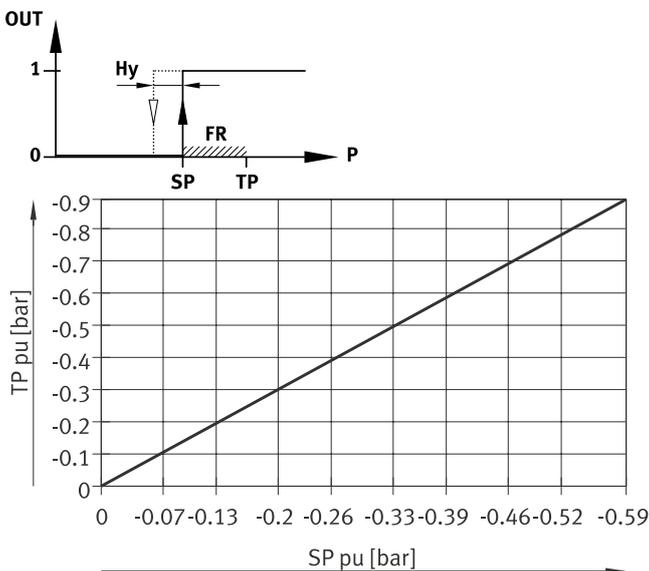
se miden constantemente en el generador de vacío y se comparan con los valores de consigna ajustados de forma individual (Condition Monitoring). Si se producen desviaciones del valor de consigna, el generador de vacío los detecta y los muestra en la pantalla (diagnosis). Además se envía una señal eléctrica al controlador superior.

De esta manera es posible actuar de forma preventiva

- para, p. ej., evitar una avería de la máquina o tiempos de parada mediante un mantenimiento a tiempo
- y para garantizar la fiabilidad del proceso (mantenimiento del tiempo de ciclo).

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| [1] Ciclo | T1 Tiempo de transporte |
| [2] Supervisión | TB Tiempo de presurización |
| TE Tiempo de evacuación | T2 Tiempo de retorno |

OVEM-...-1P/1N – Desde el punto de programación hasta el punto de conmutación



El punto de conmutación se obtiene a partir de la presión de programación y la reserva funcional.

De la presión de programación (teach-in) se resta una reserva de función (35 % de la presión de programación) ($SP = TP - 0,35 \cdot TP$).

Ejemplo: para una presión de programación de $-0,5$ bar se ajusta en un punto de conmutación de $-0,33$ bar.

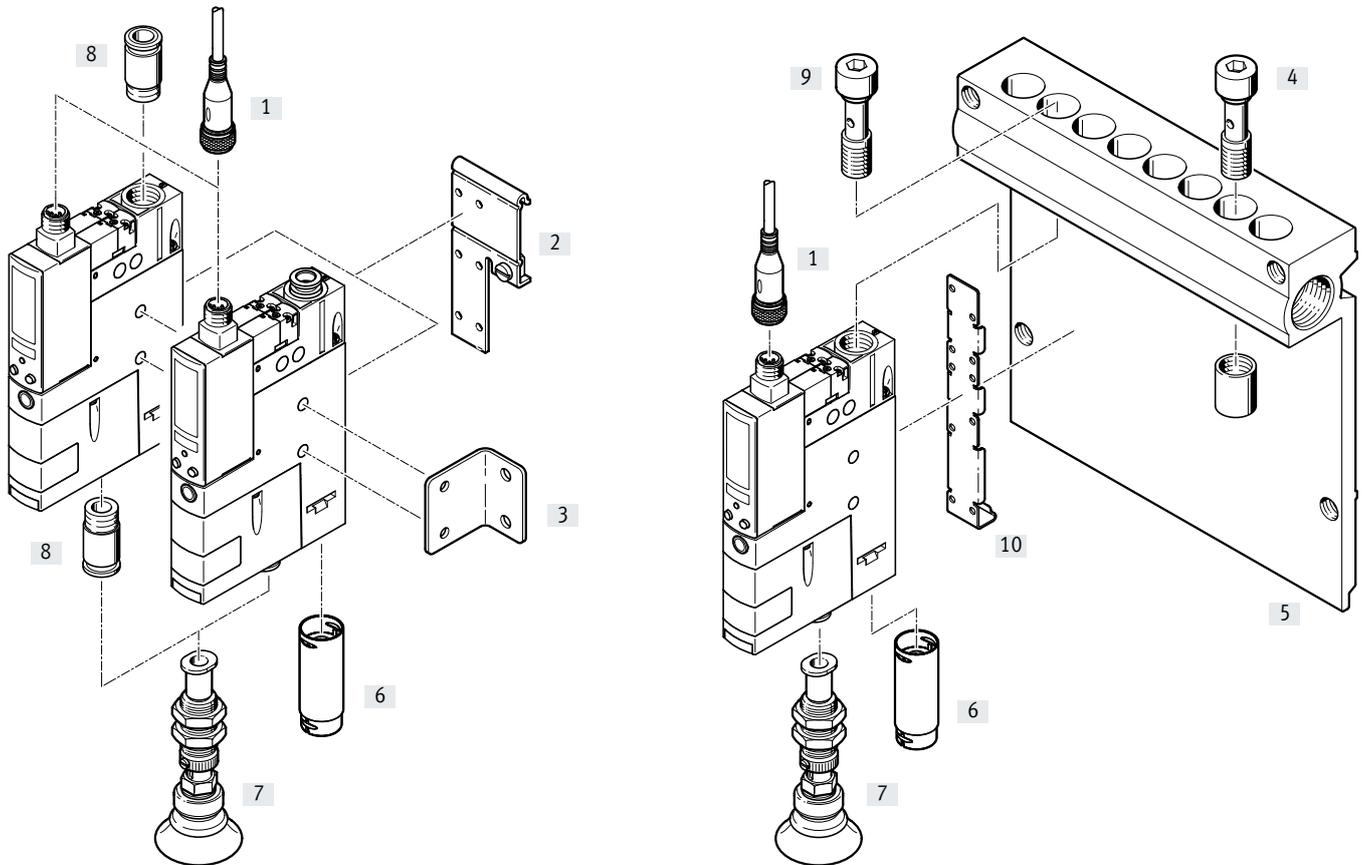
La histéresis posee un valor fijo.

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| TP Punto de programación (teach-in) | Hy Histéresis |
| SP Punto de conmutación | FR Reserva de función |

Cuadro general de periféricos

OVEM-...-QS/QO/GN/GO

OVEM-...-PL/PO¹⁾



1) El tornillo hueco [9] y la escuadra de fijación [10] están incluidos en el suministro del OVEM-...-PL/PO.

Elementos de fijación y accesorios

| | OVEM-...-QS/QO/GN/GO | | | | OVEM-...-PL/PO | | → Página/Internet |
|--|----------------------|----|----|----|----------------|----|-------------------|
| | QS | QO | GN | GO | PL | PO | |
| [1] Cable de conexión NEBU-M12 | | ■ | | | | ■ | 21 |
| [2] Accesorio para montaje en perfil DIN OABM-H | | ■ | | | | - | 20 |
| [3] Escuadra de fijación HRM-1 | | ■ | | | | - | 21 |
| [4] Tapón ciego OASC-G1-P | | - | | | | ■ | 20 |
| [5] Perfil distribuidor P OABM-P | | - | | | | ■ | 18 |
| [6] Extensión de silenciador UOMS-1/4 | - | ■ | - | ■ | - | ■ | 21 |
| [7] Ventosa de sujeción por vacío ESG | | | ■ | | | ■ | esg |
| [8] Racor rápido roscado QS | - | | | ■ | | - | qs |
| - Soporte para ventosa con rosca de fijación ESH | | ■ | | | | ■ | esh |
| - Ventosa con rosca de fijación ESS | | ■ | | | | ■ | ess |

Códigos del producto

| | |
|-------------|--------------------|
| 001 | Serie |
| OVEM | Generador de vacío |

| | |
|------------|--|
| 002 | Diámetro nominal de la tobera Laval |
| 05 | 0,45 mm |
| 07 | 0,70 mm |
| 10 | 0,95 mm |
| 14 | 1,4 mm |

| | |
|------------|------------------------------------|
| 003 | Característica del eyector |
| H | Alto vacío/estándar |
| L | Gran caudal de aspiración/estándar |

| | |
|------------|---------------------------------------|
| 004 | Ancho del cuerpo |
| BN | 20 mm de ancho, ejecución en pulgadas |

| | |
|------------|---|
| 005 | Conexiones neumáticas |
| QS | todas las conexiones con racores QS |
| QO | Alimentación/conexión de vacío con racores QS, conexión del aire de escape con silenciador abierto |
| GN | todas las conexiones con rosca interior G |
| GO | Alimentación/toma de vacío con rosca interior G, conexión del aire de escape con silenciador abierto |
| PL | Preparado para barra de alimentación, toma de vacío y conexión del aire de escape con racores QS |
| PO | Preparado para barra de alimentación, toma de vacío con racores QS, conexión del aire de escape con silenciador abierto |

| | |
|------------|--|
| 006 | Posición de reposo del generador de vacío |
| ON | Normalmente abierta, abierta sin corriente (generación de vacío) |
| OE | Normalmente abierta, abierta sin corriente (generación de vacío) con impulso de eyección |
| CN | Normalmente cerrada, cerrada sin corriente (sin generación de vacío) |
| CE | Normalmente cerrada, cerrada sin corriente (sin generación de vacío) con impulso de eyección |

| | |
|------------|---------------------------|
| 007 | Conexión eléctrica |
| N | Conector M12 (5 pines) |

| | |
|------------|---|
| 008 | Sensor de vacío |
| | Sin sensor de vacío (entrada de conexión PNP) |
| 1N | Salida de conmutación 1 x NPN |
| 1P | Salida de conmutación 1 x PNP |
| 2N | Salida de conmutación 2 x NPN |
| 2P | Salida de conmutación 2 x PNP |
| PI | Salida de conmutación 1 x PNP + I |
| PU | Salida de conmutación 1 x PNP + U |

| | |
|------------|--|
| 009 | Indicación alternativa de vacío |
| | Sin |
| W | InchH2O |
| B | bar |

Hoja de datos

Función

NC, normalmente cerrada:

- Impulso de expulsión
- Racor QS, pulgadas, o rosca interior NPT
- Con silenciador abierto
- Preparada para perfil distribuidor P

-  Margen de temperatura
0 ... +50 °C
-  Presión de funcionamiento
2 ... 8 bar
-  www.festo.com

NO, normalmente abierta sin corriente:

- Impulso de expulsión
- Racor QS, pulgadas, o rosca interior NPT
- Con silenciador abierto
- Preparada para perfil distribuidor P



| Especificaciones técnicas generales | | OVEM-05 | OVEM-07 | OVEM-10 | OVEM-14 |
|-------------------------------------|------|---|---------|---------|---------|
| Código del producto | | OVEM-05 | OVEM-07 | OVEM-10 | OVEM-14 |
| Diámetro nominal de la tobera Laval | [mm] | 0,45 | 0,7 | 0,95 | 1,4 |
| Patrón uniforme | [mm] | 20 | | | |
| Grado de filtración | [µm] | 40 | | | |
| Posición de montaje | | Indistinta | | | |
| Tipo de fijación | | Con taladro pasante Con rosca interior Con accesorios | | | |
| Conexión neumática 1 (P) | | → Dimensiones en la página 15 | | | |
| Conexión de vacío (V) | | → Dimensiones en la página 15 | | | |
| Conexión neumática 3 (R) | | → Dimensiones en la página 15 | | | |

| Especificaciones técnicas: diseño | | OVEM-05/07/10/14-...-QO/PO/GO | OVEM-05/07/10/14-...-QS/GN/PL |
|-----------------------------------|-------|--|---|
| Forma constructiva | | Modular | |
| Características del eyector | | Alto vacío / estándar H Gran caudal de aspiración / estándar L | |
| Tipo de silenciador | | Abierto | - |
| Función integrada | ON/CN | Válvula de cierre eléctrica | Válvula de cierre eléctrica |
| | | Sensor de vacío ¹⁾ | Sensor de vacío ¹⁾ |
| | | Filtro | Filtro |
| | | Silenciador abierto | - |
| | | | |
| | OE/CE | Válvula de cierre eléctrica | Válvula de cierre eléctrica |
| | | Impulso de eyección eléctrico | Impulso de eyección eléctrico |
| | | Estrangulador | Estrangulador |
| | | Sensor de vacío ¹⁾ | Sensor de vacío ¹⁾ |
| | | Función de ahorro de aire eléctrica ²⁾ | Función de ahorro de aire eléctrica ²⁾ |
| Función de la válvula | ON/OE | Válvula de antirretorno | Válvula de antirretorno |
| | | Filtro | Filtro |
| | CN/CE | Silenciador abierto | - |
| | | | |
| Accionamiento manual auxiliar | | Sin enclavamiento Adicionalmente mediante teclas de mando ²⁾ | |

1) Solo con OVEM-...-1P/1N/2P/2N/PU/PI

2) Solo posible con OVEM-...-2P/2N/PU/PI

Hoja de datos

| Condiciones de funcionamiento y del entorno | | OVEM-05/07/10/14-...-QO/PO/GO | OVEM-05/07/10/14-...-QS/GN/PL |
|---|--|---|-------------------------------|
| Código del producto | | OVEM-05/07/10/14-...-QO/PO/GO | OVEM-05/07/10/14-...-QS/GN/PL |
| Presión de funcionamiento [bar] | | 2 ... 8 | 2 ... 6 |
| Presión nominal de funcionamiento [bar] | | 6 | |
| Fluido de funcionamiento | | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] | |
| Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando | | No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado | |
| Temperatura ambiente [°C] | | 0 ... +50 | |
| Temperatura del medio [°C] | | 0 ... +50 | |
| Humedad relativa del aire [%] | | 5 ... 85 | |
| Clase de protección | | III | |
| Grado de protección | | IP65 | |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾ | | 2 | |
| Marcado CE (véase la declaración de conformidad) | | Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾ | |
| Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) | | Normativa de RU sobre CEM ²⁾ | |
| Certificación | | c UL us - Listed (OL) | |
| | | RCM Mark | |
| Marcado KC | | KC-CEM | |

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.
- 2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

| Datos de rendimiento: alto vacío | | OVEM-05 | | | | OVEM-07 | | | | OVEM-10 | | | | OVEM-14 | | | |
|---|--|---------|----|-----|----|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| Código del producto | | ON | OE | CN | CE | ON | OE | CN | CE | ON | OE | CN | CE | ON | OE | CN | CE |
| Posición de reposo del generador de vacío | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vacío máx. [%] | | 93 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presión de funcionamiento para vacío máximo [bar] | | 5,1 | | | | 4,1 | | | | 3,5 | | | | 3,6 | | | |
| Caudal de aspiración máx. contra la atmósfera [l/min] | | 6 | | | | 16 | | | | 19,5 | | | | 50,5 | | | |
| Caudal de aspiración con p ₁ = 6 bar [l/min] | | 5,9 | | | | 15,1 | | | | 18,6 | | | | 46 | | | |
| Tiempo de alimentación de aire ¹⁾ para 1 l de volumen con p ₁ = 6 bar [s] | | 4,8 | 2 | 4,8 | 2 | 1,9 | 0,4 | 1,9 | 0,4 | 1,2 | 0,2 | 1,2 | 0,2 | 0,6 | 0,2 | 0,6 | 0,2 |
| Nivel de ruido con p ₁ = 6 bar [db(A)] | | 51 | | | | 58 | | | | 73 | | | | 77 | | | |

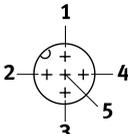
- 1) Duración de la reducción del vacío hasta un vacío residual de -0,05 bar después de desconectar la presión de funcionamiento.

| Datos de rendimiento: gran caudal de aspiración | | OVEM-05 | | | | OVEM-07 | | | | OVEM-10 | | | | OVEM-14 | | | |
|---|--|---------|-----|----|-----|---------|-----|----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| Código del producto | | ON | OE | CN | CE | ON | OE | CN | CE | ON | OE | CN | CE | ON | OE | CN | CE |
| Posición de reposo del generador de vacío | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caudal de aspiración máx. contra la atmósfera [l/min] | | 13 | | | | 31,5 | | | | 45 | | | | 92 | | | |
| Caudal de aspiración con p ₁ = 6 bar [l/min] | | 12,8 | | | | 31,5 | | | | 45,1 | | | | 88,7 | | | |
| Tiempo de alimentación de aire ¹⁾ para 1 l de volumen con p ₁ = 6 bar [s] | | 2 | 1,3 | 2 | 1,3 | 1 | 0,2 | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,2 |
| Nivel de ruido con p ₁ = 6 bar [db(A)] | | 45 | | | | 53 | | | | 64 | | | | 70 | | | |

- 1) Duración de la reducción del vacío hasta un vacío residual de -0,05 bar después de desconectar la presión de funcionamiento.

Hoja de datos

| Especificaciones técnicas: datos eléctricos, aspectos generales | | | | |
|---|---|-----|---------------------|----------------|
| Código del producto | Sin sensor de vacío | | Con sensor de vacío | |
| | | | OVEM-...-1P/1N | OVEM-...-2P/2N |
| Conexión eléctrica | Conector M12x1, 5 pines | | | |
| Entrada de conmutación según la norma | IEC 61131-2 | | | |
| Margen de tensión de funcionamiento [V DC] | 20,4 ... 27,6 | | | |
| Tiempo de utilización [%] | 100 | | | |
| Valores característicos de la bobina 24 V DC [W] | Fase de baja corriente: 0,3 Fase de alta corriente: 2,55 | | | |
| Consumo de corriente máx. [mA] | 30 | 180 | 270 | 180 |
| Tensión de aislamiento [V] | 50 | | | |
| Resistencia a los picos de tensión [kV] | 0,8 | | | |
| Grado de contaminación | 3 | | | |
| Protección contra inversión de polaridad | Para todas las conexiones eléctricas | | | |
| Indicación de la posición de conmutación | LED | | LCD | |

| Asignación de pines | | |
|---|---------------------------------|---|
| Conector M12x1, 5 pines | Pin | Significado |
|  | OVEM sin sensor de vacío | |
| | 1 | Tensión de alimentación de +24 V DC |
| | 2 | Entrada de vacío ON/OFF |
| | 3 | 0 V |
| | 4 | Sin función |
| | 5 | Entrada, impulso de eyección ON/OFF |
| | OVEM-...-1P/1N | |
| | 1 | Tensión de alimentación de +24 V DC |
| | 2 | Entrada de vacío ON/OFF |
| | 3 | 0 V |
| | 4 | Salida de conmutación (salida de conmutación del sensor de vacío) |
| | 5 | Entrada, impulso de eyección ON/OFF |
| | OVEM-...-2P/2N/PU/PI | |
| | 1 | Tensión de alimentación de +24 V DC |
| | 2 | Salida digital Out B (OVEM-...-2P/2N) Salida analógica Out B (OVEM-...-PU/PI) |
| | 3 | 0 V |
| | 4 | Salida digital Out A (salida conmutada del sensor de vacío) |
| | 5 | Entrada de conmutación digital (conexión/desconexión de vacío e impulso de expulsión) |

Hoja de datos

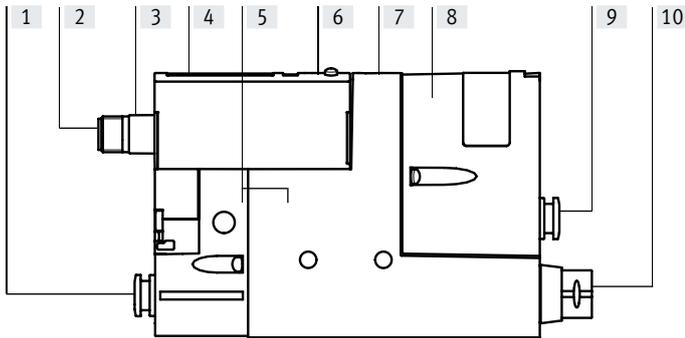
| Especificaciones técnicas: sensor de vacío | | | | | | |
|---|---|--------------|-----------|--------|------------------------------|--------|
| Salida eléctrica conmutada | 2P | 2N | PU | PI | 1P | 1N |
| Señal de entrada/elemento de medición | | | | | | |
| Magnitud medida | Presión relativa | | | | | |
| Principio de medición | Piezorresistivo | | | | | |
| Margen de medición de presión [bar] | -1 ... 0 | | | | | |
| Indicación/manejo | | | | | | |
| Opciones de ajuste | Mediante pantalla y pulsadores | | | | Programación por aprendizaje | |
| Margen de ajuste para valores umbral [bar] | -0,999 ... 0 | | | | -1 ... 0 | |
| Margen de ajuste de histéresis [bar] | -0,9 ... 0 | | | | - | |
| Margen de ajuste de duración del impulso de eyección [ms] | 20 ... 9999 (OVEM-05) | | | | - | |
| | 40 ... 9999 (OVEM-0 7/10/14) | | | | - | |
| Tipo de display | 4 dígitos alfanuméricos, LCD con luz de fondo | | | | LED | |
| Unidades representables | - | inHg | | | | - |
| | W | inH2O | | | | - |
| | B | bar | | | | - |
| Margen de indicación | [inHg] | -29,5 ... 0 | | | | - |
| | [inH2O] | -401,9 ... 0 | | | | - |
| | [bar] | -0,999 ... 0 | | | | - |
| Precisión | | | | | | |
| Precisión FS ¹⁾ [%] | ±3 | | | | ±0,5 | |
| Repetibilidad del valor de conmutación FS ¹⁾ [%] | 0,6 | | | | 0,6 | |
| Entradas/salidas | | | | | | |
| Lógica de conmutación de entradas | PNP | NPN | PNP | PNP | PNP | NPN |
| Salida de conmutación | 2x PNP | 2x NPN | 1x PNP | 1x PNP | 1x PNP | 1x NPN |
| Función de conmutación | Comparador de márgenes | | | | - | |
| | Comparador de umbrales ²⁾ | | | | - | |
| Indicación de estado de conmutación | Óptica | | | | | |
| Función del elemento de conmutación | Normalmente abierto | | | | - | |
| | Normalmente cerrado | | | | - | |
| Histéresis fija [mbar] | - | | | | 20 | |
| Corriente de salida máx. [mA] | 100 | | | | | |
| Corriente sin carga [mA] | < 70 | | | | < 80 | |
| Corriente residual [mA] | 0,1 | | | | | |
| Caída de tensión [V] | ≤ 1,5 | | | | | |
| Salida analógica [V] | - | | 0 ... 10 | | - | |
| | [mA] | | - | | 4 ... 20 | |
| Resistencia de carga permitida de salida analógica [Ohm] | - | | Mín. 2000 | | Máx. 500 | |
| Precisión en salida analógica FS ¹⁾ [%] | - | | 4 | | - | |
| Resistencia a cortocircuitos | Sí | | | | | |
| Circuito protector inductivo | Adaptado a bobinas MZ, MY, ME | | | | | |
| Resistencia a sobrecargas | Sí | | | | | |

1) % FS = % del valor final del margen de medición (escala completa)

2) OVEM-...1P/1N, valor umbral con histéresis fija

Hoja de datos

Materiales

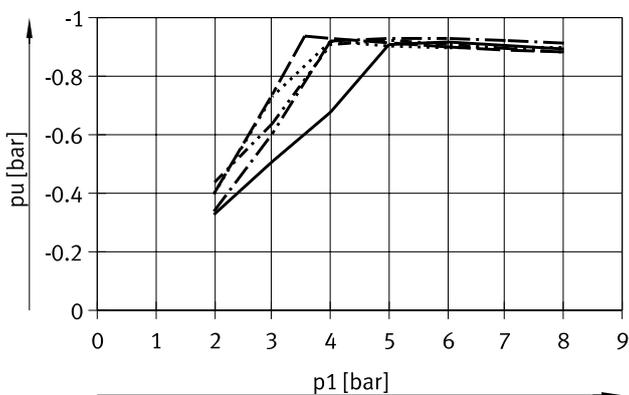


| Código del producto | OVEM-...-2P/2N/PU/PI | OVEM-...-1P/1N |
|----------------------------|----------------------|---|
| [1] Racor | QS/QO | Latón niquelado |
| Rosca de conexión | GN/GO | Aleación forjada de aluminio anodizado |
| [2] Contactos crimp | | Latón dorado |
| [3] Cuerpo clavija | | Latón niquelado |
| [4] Pantalla visual | PA | - |
| [5] Cuerpo | | Fundición inyectada de aluminio, reforzado, con PA |
| [6] Teclado | | TPE-U |
| [7] Tornillo de regulación | CE/OE | Acero |
| [8] Cuerpo del filtro | | PA reforzada |
| [9] Racor | QS/QO/PL/PO | Latón niquelado |
| Rosca de conexión | GN/GO | Aleación forjada de aluminio anodizado |
| [10] Silenciador | QO/GO/PO | Aleación de aluminio, espuma de PU |
| Racor | QS/QO/PL/PO | Latón niquelado |
| | GN/GO | Aleación forjada de aluminio anodizado |
| - Tornillos | | Acero |
| - Pasadores | | Acero |
| - Eyector | | Aleación de forja de aluminio |
| - Tobera interior | | POM |
| - Filtro | | Tejido, PA, acero sinterizado |
| - Juntas | | NBR |
| - Tornillo hueco | PL/PO | Aleación de forja de aluminio |
| - Escuadra de fijación | PL/PO | Acero inoxidable |
| Nota sobre los materiales | | En conformidad con la Directiva RoHS |
| | QO/GO/PO | Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura |

Hoja de datos

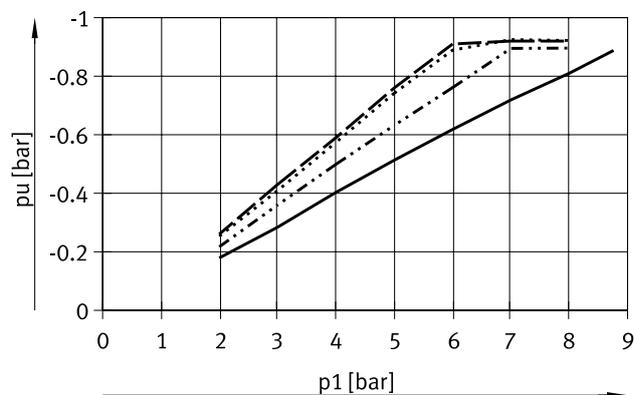
Vacío p_u en función de la presión de funcionamiento p_1

Alto vacío



- OVEM-05-H
- · - · - · OVEM-07-H
- - - - - OVEM-10-H
- · · · · OVEM-14-H

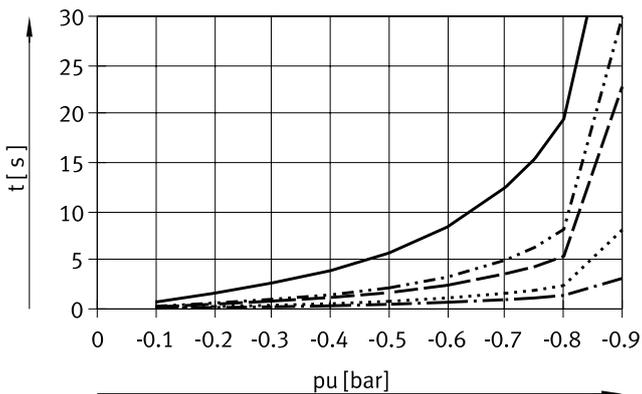
Gran caudal de aspiración



- OVEM-05-L
- · - · - · OVEM-07-L
- - - - - OVEM-10-L
- · · · · OVEM-14-L

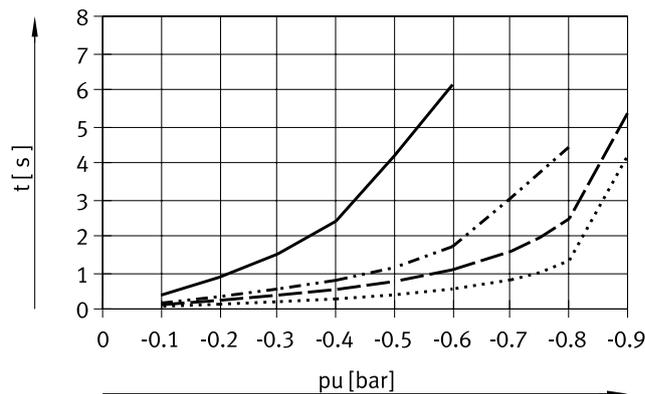
Tiempo de evacuación t en función del vacío p_u para un volumen de 1 l a una presión de funcionamiento de 6 bar

Alto vacío



- OVEM-05-H
- · - · - · OVEM-07-H
- - - - - OVEM-10-H
- · · · · OVEM-14-H

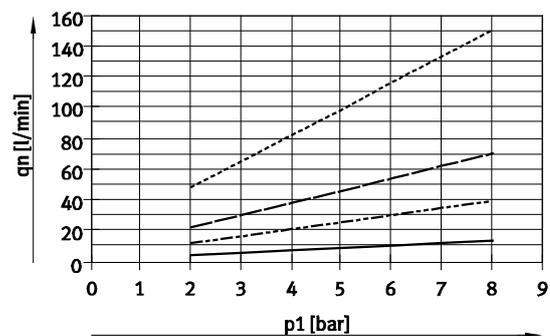
Gran caudal de aspiración



- OVEM-05-L
- · - · - · OVEM-07-L
- - - - - OVEM-10-L
- · · · · OVEM-14-L

Consumo de aire q_n en función de la presión de funcionamiento p_1

Alto vacío / gran caudal de aspiración



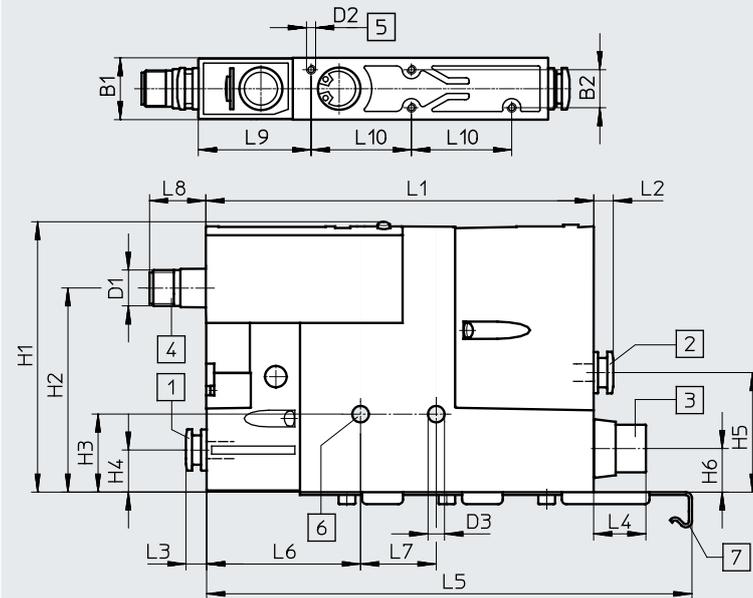
- OVEM-05
- · - · - · OVEM-07
- - - - - OVEM-10
- · · · · OVEM-14

Hoja de datos

Dimensiones

OVEM-05

Descarga de datos CAD en → www.festo.com



- [1] Conexión de aire comprimido (P)
- [2] Conexión de vacío (V)
- [3] Conexión del aire de escape (R)
- [4] Conexión eléctrica apta para NEBU-M12G5-K
- [5] Rosca de fijación M3
Par de apriete máximo: 0,8 Nm
- [6] Taladro de fijación
Par de apriete máximo: 2,5 Nm
- [7] Escuadra de fijación disponible solo con OVEM-...-PL/PO

| Código del producto | Conexiones neumáticas | | | D1 | D2 | D3 | B1 | B2 | H1 | H2 | H3 | H4 |
|---------------------|-----------------------|---------|------------------|-------|----|-----|------|------|----|----|----|------|
| | P | V | R | | | | | | | | | |
| OVEM-05-...-QS | QS-1/4 | QS-1/4 | QS-5/16 | M12x1 | M3 | 5,5 | 20,5 | 12,6 | 90 | 68 | 26 | 14,5 |
| OVEM-05-...-QO | | | SD ²⁾ | | | | | | | | | |
| OVEM-05-...-PL | (G1/4) ¹⁾ | QS-1/4 | QS-5/16 | | | | | | | | | |
| OVEM-05-...-PO | | | SD ²⁾ | | | | | | | | | |
| OVEM-05-...-GN | 1/8 NPT | 1/8 NPT | 1/8 NPT | | | | | | | | | |
| OVEM-05-...-GO | | | SD ²⁾ | | | | | | | | | |

| Código del producto | H5 | H6 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 |
|---------------------|-----|------|-----|-------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| OVEM-05-...-QS | 40 | 14,5 | 115 | 6,5 | 6,5 | 13 | - | 51 | 25 | 18 | 37 | 33 |
| OVEM-05-...-QO | | | | | | - | | | | | | |
| OVEM-05-...-PL | | | | | | 13 | | | | | | |
| OVEM-05-...-PO | | | | 160,5 | | | | | | | | |
| OVEM-05-...-GN | | | | 8,2 | | | | | | | | |
| OVEM-05-...-GO | 8,2 | 8,2 | - | | | | | | | | | |

1) Rosca para el montaje en el perfil distribuidor P (→ página 18)

2) SD = Silenciador

Diámetro interior mínimo [mm] de los tubos de conexión en conexiones con rosca interior

| Código del producto | OVEM-05-...-GN/GO |
|----------------------------|-------------------|
| Longitud del tubo flexible | < 0,5 m |
| Conexión neumática 1 (P) | 2 |
| Conexión de vacío (V) | 3 |
| Conexión neumática 3 (R) | 3 |

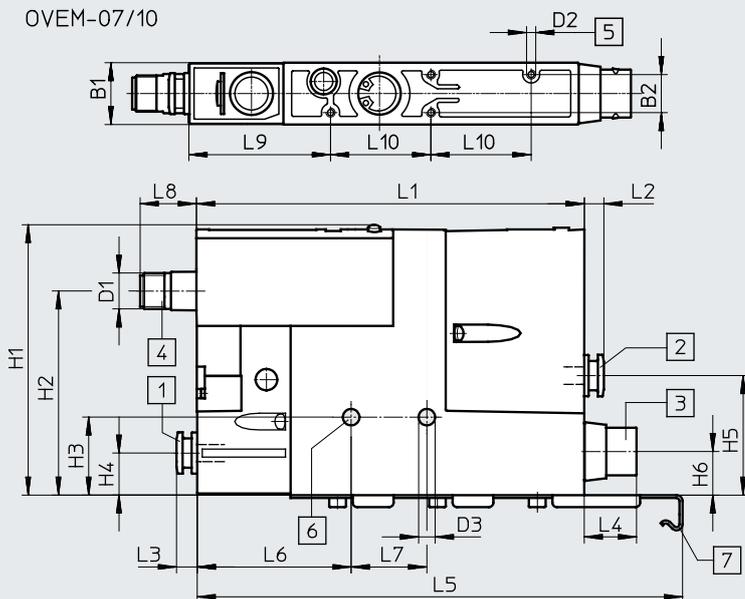
Hoja de datos

Dimensiones

Descarga de datos CAD en → www.festo.com

OVEM-07/10

OVEM-07/10



- [1] Conexión de aire comprimido (P)
- [2] Conexión de vacío (V)
- [3] Conexión del aire de escape (R)
- [4] Conexión eléctrica apta para NEBU-M12G5-K
- [5] Rosca de fijación M3
Par de apriete máximo: 0,8 Nm
- [6] Taladro de fijación
Par de apriete máximo: 2,5 Nm
- [7] Escuadra de fijación disponible solo con OVEM-...-PL/PO

| Código del producto | Conexiones neumáticas | | | D1 | D2 | D3 | B1 | B2 | H1 | H2 | H3 | H4 |
|---------------------|-----------------------|---------|------------------|-------|----|-----|------|------|----|----|----|------|
| | P | V | R | | | | | | | | | |
| OVEM-07/10-...-QS | QS-5/16 | QS-5/16 | QS-5/16 | M12x1 | M3 | 5,5 | 20,5 | 12,6 | 90 | 68 | 26 | 14,5 |
| OVEM-07/10-...-QO | | | SD ²⁾ | | | | | | | | | |
| OVEM-07/10-...-PL | (G1/4) ¹⁾ | QS-5/16 | QS-5/16 | | | | | | | | | |
| OVEM-07/10-...-PO | | | SD ²⁾ | | | | | | | | | |
| OVEM-07/10-...-GN | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4 NPT | | | | | | | | | |
| OVEM-07/10-...-GO | | | SD ²⁾ | | | | | | | | | |

| Código del producto | H5 | H6 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 |
|---------------------|----|------|-----|------|-------|------|----|----|----|----|------|-----|
| OVEM-07/10-...-QS | 40 | 14,5 | 128 | 6,5 | 6,5 | 13 | - | 51 | 25 | 18 | 46,5 | 33 |
| OVEM-07/10-...-QO | | | | | | 17,3 | | | | | | |
| OVEM-07/10-...-PL | | | | | | 13 | | | | | | |
| OVEM-07/10-...-PO | | | | 17,3 | 160,5 | | | | | | | |
| OVEM-07/10-...-GN | | | | 15 | - | | | | | | | |
| OVEM-07/10-...-GO | | | | 17,2 | 17,2 | 17,3 | | | | | | |

1) Rosca para el montaje en el perfil distribuidor P (→ página 18)

2) SD = Silenciador

Diámetro interior mínimo [mm] de los tubos de conexión en conexiones con rosca interior

| Código del producto | OVEM-07-...-GN/GO | | OVEM-10-...-GN/GO | |
|----------------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| Longitud del tubo flexible | < 0,5 m | < 2 m | < 0,5 m | < 2 m |
| Conexión neumática 1 (P) | 1,5 | 2 | 2 | 3 |
| Conexión de vacío (V) | 3 | 4 | 4 | 5 |
| Conexión neumática 3 (R) | 3 | 4 | 4 | 5 |

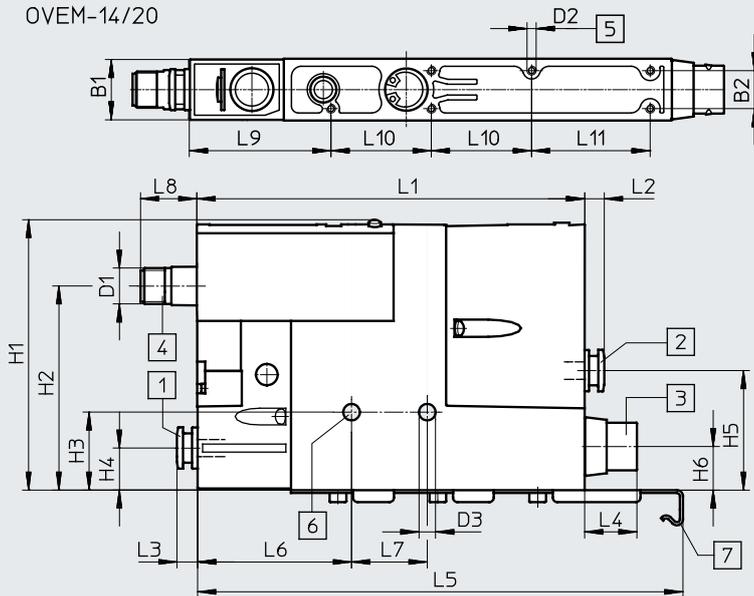
Hoja de datos

Dimensiones

Descarga de datos CAD en → www.festo.com

OVEM-14

OVEM-14/20



- [1] Conexión de aire comprimido (P)
- [2] Conexión de vacío (V)
- [3] Conexión del aire de escape (R)
- [4] Conexión eléctrica apta para NEBU-M12G5-K
- [5] Rosca de fijación M3
Par de apriete máximo: 0,8 Nm
- [6] Taladro de fijación
Par de apriete máximo: 2,5 Nm
- [7] Escuadra de fijación disponible solo con OVEM-...-PL/PO

| Código del producto | Conexiones neumáticas | | | D1 | D2 | D3 | B1 | B2 | H1 | H2 | H3 | H4 |
|---------------------|-----------------------|---------|------------------|-------|----|-----|------|------|----|----|----|------|
| | P | V | R | | | | | | | | | |
| OVEM-14-...-QS | QS-5/16 | QS-5/16 | QS-5/16 | M12x1 | M3 | 4,3 | 20,5 | 12,6 | 90 | 68 | 25 | 14,5 |
| OVEM-14-...-QO | | | SD ²⁾ | | | | | | | | | |
| OVEM-14-...-PL | (G1/4) ¹⁾ | QS-5/16 | QS-5/16 | | | | | | | | | |
| OVEM-14-...-PO | | | SD ²⁾ | | | | | | | | | |
| OVEM-14-...-GN | 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4 NPT | | | | | | | | | |
| OVEM-14-...-GO | | | SD ²⁾ | | | | | | | | | |

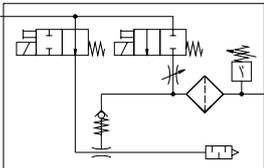
| Código del producto | H5 | H6 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 | L11 |
|---------------------|----|------|-----|------|-------|------|----|----|----|----|------|-----|-----|
| OVEM-14-...-QS | 40 | 14,5 | 158 | 6,5 | 6,5 | 13 | - | 57 | 25 | 18 | 46,5 | 33 | 39 |
| OVEM-14-...-QO | | | | | | 17,3 | | | | | | | |
| OVEM-14-...-PL | | | | | | 13 | | | | | | | |
| OVEM-14-...-PO | | | | 17,3 | 160,5 | | | | | | | | |
| OVEM-14-...-GN | | | | 15 | | | | | | | | | |
| OVEM-14-...-GO | | | | 17,2 | 17,2 | 17,3 | | | | | | | |

1) Rosca para el montaje en el perfil distribuidor P (→ página 18)
 2) SD = Silenciador

Diámetro interior mínimo [mm] de los tubos de conexión en conexiones con rosca interior

| Código del producto | OVEM-14-...-GN/GO | |
|----------------------------|-------------------|-------|
| Longitud del tubo flexible | < 0,5 m | < 2 m |
| Conexión neumática 1 (P) | 3 | 4 |
| Conexión de vacío (V) | 5,5 | 6 |
| Conexión neumática 3 (R) | 5,5 | 6 |

Hoja de datos

| Referencias y pesos | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------|---------|--|----------|---------------|--------------------------------|
| Símbolo del circuito | Descripción | Salida de conmutación eléctrica | Display | Diámetro nominal de la tobera Laval [mm] | Peso [g] | N.º art. | Código del producto |
| NO, normalmente abierta | | | | | | | |
|  | Con impulso de expulsión, P-V con racor QS, pulgadas, R con silenciador abierto | 2x PNP | LCD | 1,4 | 380 | 539999 | OVEM-14-H-BN-QO-OE-N-2P |

Referencias de pedido: producto modular

| Tabla de pedidos | | Condiciones | Código | Código a introducir |
|---|--|-------------|-------------|---------------------|
| Código del producto | OVEM | | | |
| Referencia básica | 539075 | | | |
| Generador de vacío | Generador de vacío con electroválvula integrada para conexión/desconexión del vacío y para accionamiento manual auxiliar | | OVEM | OVEM |
| Diámetro nominal de la tobera [mm] Laval | 0,45 | | -05 | |
| | 0,7 | | -07 | |
| | 0,95 | | -10 | |
| | 1,4 | | -14 | |
| Características del eyector | Alto vacío | | -H | |
| | Gran caudal de aspiración | | -L | |
| Tamaño del cuerpo/anchura [mm] | 20 (ejecución en pulgadas) | | -BN | -BN |
| Conexiones neumáticas | Todas las conexiones neumáticas con racores en pulgadas | | -QS | |
| | Alimentación / conexión de vacío con racores en pulgadas, conexión de escape con silenciador abierto | | -QO | |
| | Todas las conexiones con rosca interior NPT | | -GN | |
| | Alimentación / conexión de vacío con rosca interior NPT, conexión de escape con silenciador abierto | | -GO | |
| | Preparado para distribuidor de alimentación, conexión de vacío y conexión de escape con racores de pulgadas | | -PL | |
| | Preparado para distribuidor de alimentación, conexión de vacío con racores de pulgadas, conexión de escape con silenciador abierto | | -PO | |
| Posición de reposo del generador de vacío | Normalmente abierta, abierto sin corriente (generación de vacío) | | -ON | |
| | NO: normalmente abierta (generación de vacío) con impulso de eyección | | -OE | |
| | NC: Cerrado sin corriente (sin generación de vacío) | | -CN | |
| | NC: normalmente cerrada (sin generación de vacío), con impulso de eyección | | -CE | |
| Conexión eléctrica | Conector M12, (5 pines) | | -N | -N |
| Sensor de vacío, (escala estándar en inHg) | Sin sensor de vacío | | | |
| | 1 salida de conmutación PNP | | -1P | |
| | 1 salida de conmutación NPN | | -1N | |
| | 2 salidas de conmutación PNP | | -2P | |
| | 1 salida de conmutación PNP, 1 salida analógica 0 ... 10 V | | -PU | |
| | 1 salida de conmutación PNP, 1 salida analógica 4 ... 20 mA | | -PI | |
| | 2 salidas de conmutación NPN | | -2N | |
| Indicación alternativa de vacío | Sin | | | |
| | inH2O | [1] | -W | |
| | bar | [1] | -B | |

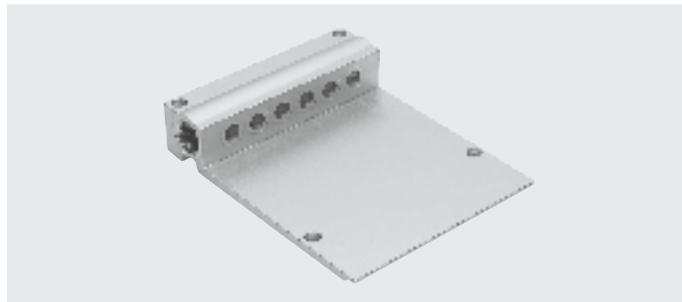
1) W, B

Solo con sensor de vacío 2P, PU, PI, 2N.

Accesorios

Perfil distribuidor P OABM-P

Para generador de vacío
OVEM-...-PL/PO



Especificaciones técnicas generales

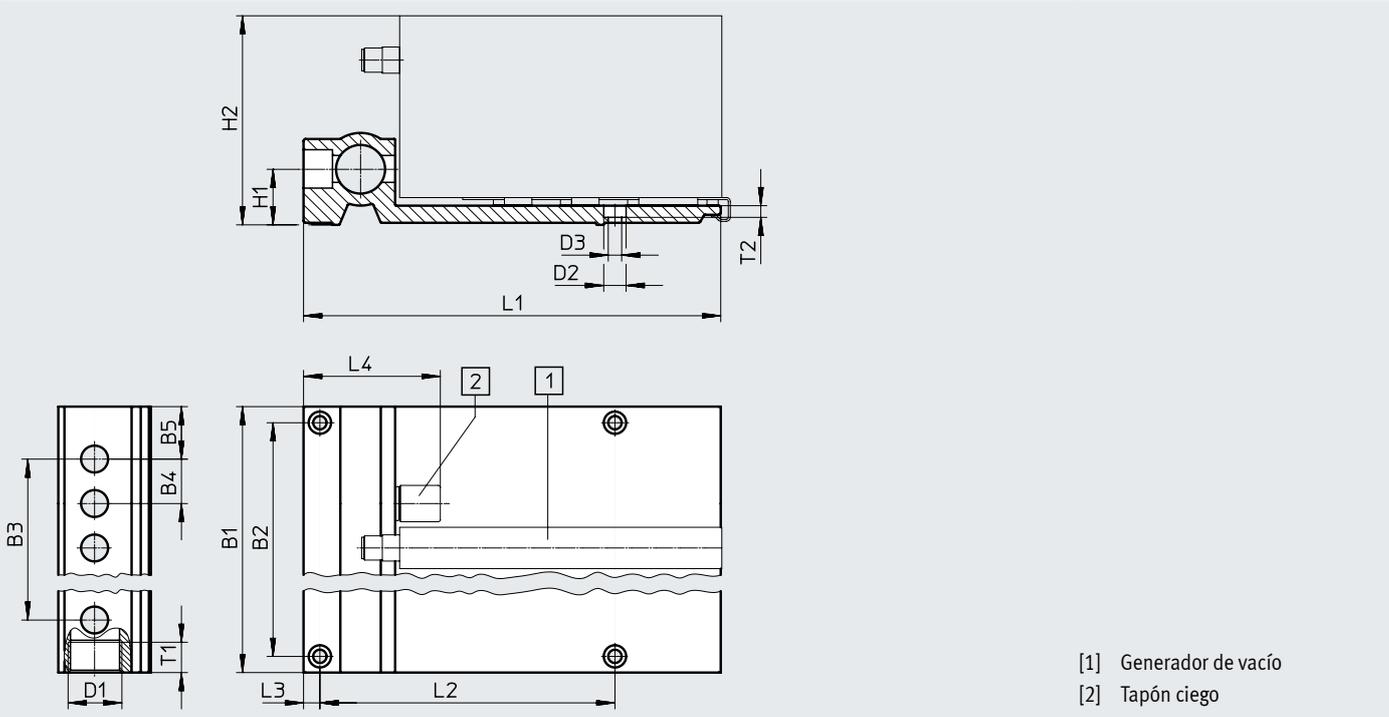
| | |
|----------------------|---------------------|
| Conexión neumática 1 | G3/4 |
| Tipo de fijación | Con taladro pasante |

Materiales

| | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Placa base | Aleación de forja de aluminio |
| Nota sobre los materiales | En conformidad con la Directiva RoHS |

Dimensiones

Descarga de datos CAD en → www.festo.com



| Código del producto | Número de posiciones de dispositivo | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | D1 | D2 ∅ | D3 ∅ | H1 | H2 | L1 | L2 | L3 | L4 | T1 | T2 |
|---------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|----|----|------|---------|---------|----|-------|-----|-----|----|----|----|-----|
| OABM-P-4 | 4 | 118 | 102 | 66 | 22 | 26 | G3/4 | 11 | 6,6 | 28 | 103,5 | 205 | 145 | 8 | 67 | 15 | 5,8 |
| OABM-P-6 | 6 | 162 | 146 | 110 | | | | | | | | | | | | | |
| OABM-P-8 | 8 | 206 | 190 | 154 | | | | | | | | | | | | | |

Accesorios

| Diámetro interior del tubo flexible d_i en función del consumo total de aire q_{mN} | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-----|--------|-----|--------|-------|--------|-----|--------|------|-------|-------|------|--------|------|------|
| Consumo total de aire [l/min] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 75 | 154 | 175 | 225 | 310 | 400 | 480 | 500 | 750 | 890 | 1000 | 1190 | 1340 | 1850 | 2240 | 2300 | 2900 |
| Diámetro interior del tubo flexible ¹⁾ [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≥ 2,5 | ≥ 2,9 | ≥ 3,8 | ≥ 4 | ≥ 4,4 | ≥ 5 | ≥ 5,5 | ≥ 5,9 | ≥ 6 | ≥ 7 | ≥ 7,5 | ≥ 8 | ≥ 8,4 | ≥ 8,8 | ≥ 10 | ≥ 10,8 | ≥ 11 | ≥ 12 |
| Recomendación de tubos flexibles | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PUN-4 | PUN-6 | PUN-8 | | PUN-10 | | PUN-12 | | PUN-16 | | PAN-16 | | | | | | | |

Hojas de datos → Internet: pun, pan

1) Con una longitud de tubo flexible de 3 m

 - Nota

Sumando el consumo de cada generador es posible determinar el consumo total de aire del perfil distribuidor P completamente equipado. Deberá tenerse en cuenta que tratándose de generadores de vacío con impulso de expulsión (OE, CE), es posible que los valores ajustados de dicho impulso (duración e intensidad) provoquen un consumo de aire considerablemente mayor.

| Referencias y pesos | Número de posiciones de dispositivo | CRC ¹⁾ | Peso [g] | N.º art. | Código del producto |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------|----------|---------------|---------------------|
| Para OVEM-....-PL/PO | 4 | 2 | 767 | 549456 | OABM-P-4 |
| | 6 | 2 | 1045 | 549457 | OABM-P-6 |
| | 8 | 2 | 1330 | 549458 | OABM-P-8 |

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

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

Accesorios

Tapones ciegos OASC-G1-P

Para perfil distribuidor P OABM-P

Tipo de fijación: enroscable

Par de apriete máximo: 10 Nm

Material:

Tornillo hueco: aleación de aluminio

Tuerca ciega: acero

Juntas: acero, caucho nitrílico

Nota sobre los materiales:

En conformidad con la Directiva RoHS



| Referencias de pedido | CRC ¹⁾ | Peso [g] | N.º art. | Código del producto |
|-----------------------|-------------------|----------|----------|---------------------|
| Tapón ciego | 2 | 53 | 549460 | OASC-G1-P |

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

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

Elemento para montaje en perfil DIN OABM-H

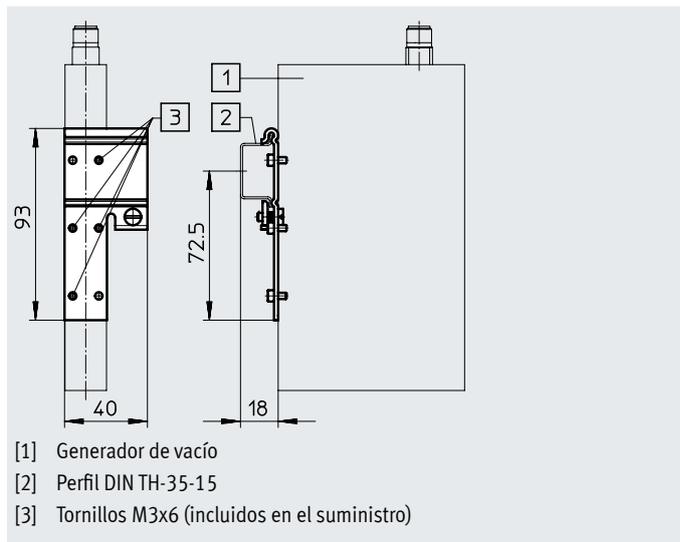
Para generador de vacío OVEM

Par de apriete máximo en montaje en perfil DIN: 0,8 Nm

Material: acero, galvanizado

Nota sobre los materiales:

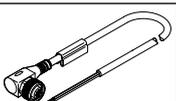
En conformidad con la Directiva RoHS



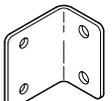
- [1] Generador de vacío
- [2] Perfil DIN TH-35-15
- [3] Tornillos M3x6 (incluidos en el suministro)

| Referencias de pedido | Peso [g] | N.º art. | Código del producto |
|--------------------------------------|----------|----------|---------------------|
| Accesorio para montaje en perfil DIN | 52 | 549461 | OABM-H |

Accesorios

| Referencias de pedido: cable de conexión NEBU-M12 | | | Hojas de datos → Internet: nebu | | |
|---|--------------------------------|--|---------------------------------|----------|-----------------------|
| | Conexión eléctrica | | Longitud del cable [m] | N.º art. | Código del producto |
|  | Zócalo recto, M12x1, 5 pines | Extremo abierto, 5 hilos | 2,5 | 541330 | NEBU-M12G5-K-2.5-LE5 |
| | | | 5 | 541331 | NEBU-M12G5-K-5-LE5 |
| | | | 10 | 554038 | NEBU-M12G5-K-10-LE5 |
|  | Zócalo recto, M12x1, 5 pines | Conector recto, M8x1, 4 pines, rosca giratoria | 2,5 | 554036 | NEBU-M12G5-K-2.5-M8G4 |
| | | | | | |
|  | Zócalo acodado, M12x1, 5 pines | Extremo abierto, 5 hilos | 2,5 | 567843 | NEBU-M12W5-K-2.5-LE5 |
| | | | 5 | 567844 | NEBU-M12W5-K-5-LE5 |

| Referencias de pedido: extensión de silenciador UOMS | | | Hoja de datos → Internet: uoms | |
|---|---------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------|
| Descripción | Forma constructiva | Tipo de fijación | N.º art. | Código del producto |
|  | Silenciador abierto | Con enclavamiento | 538436 | UOMS-1/4 |
| | | | | |

| Referencias de pedido: escuadra de fijación HRM | | | Hojas de datos → Internet: hrm | |
|---|-------------------|--|--------------------------------|---------------------|
| Descripción | Material | | N.º art. | Código del producto |
|  | Acero galvanizado | | 9769 | HRM-1 |
| | | | | |