

Generadores de vacío OVEM, NPT



# Generadores de vacío OVEM, NPT

Características

FESTO

## Informaciones resumidas

Reducción acelerada del vacío mediante electroválvula integrada que controla el impulso de expulsión para soltar la pieza con seguridad

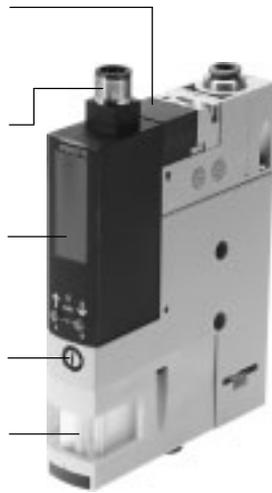
Conexión eléctrica central con conector M12

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

Control y visualización del vacío con sensor de vacío provisto de indicador mediante LCD (inchHG)

Regulación del impulso de expulsión con el tornillo estrangulador

Se evita el ensuciamiento del generador de vacío mediante filtro integrado



Instalación rápida y segura mediante racor roscado QS

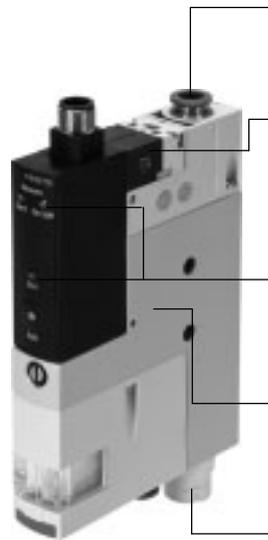
Generación rápida de vacío mediante electroválvula integrada para controlar la alimentación de aire comprimido

### OVEM-...-1P/1N

Control del vacío e indicación de estado de las salidas y electroválvulas mediante sensor de vacío con indicación mediante LED

Evitar la caída 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 gama de funciones a elegir por el cliente, con las que es posible encontrar siempre la solución más apropiada para cada aplicación.

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

1) Documentación del producto → Internet: ovem

2) Sensor de vacío con indicación mediante LCD

# Generadores de vacío OVEM, NPT

Características

El innovador generador de vacío			
Solución ventajosa		Utilización sencilla	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempos de conmutación cortos mediante electroválvulas integradas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Vacío ON/OFF</li> <li>Impulso de expulsión</li> </ul> </li> <li>Colocación rápida, precisa y segura de la pieza mediante impulso de expulsión</li> <li>Reducción de costos gracias a indicación de mantenimiento para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>realizar trabajos de asistencia técnica preventivamente</li> <li>Reducción de costos mediante función de ahorro de aire</li> <li>Alimentación eficiente de varios generadores de vacío a través de un perfil distribuidor P (→ página 18)</li> <li>Variante ventajosa con una salida (OVEM-...-1P/1N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación sencilla mediante racores QS y conectores M12</li> <li>Montaje sencillo mediante tornillos de fijación</li> <li>Todos los elementos de control se encuentran en un mismo lado</li> <li>Funcionamiento silencioso mediante silenciador integrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor de vacío con indicación mediante LCD (OVEM-...-2P/2N/PU/PI)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>El vacío se indica numérica y con diagrama de barras</li> <li>Se muestra parámetros importantes e informaciones de diagnóstico</li> </ul> </li> </ul>
Procesos fiables	Forma compacta para montaje en espacios reducidos	Mantenimiento técnico sencillo	Diversos tipos de montaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>Control permanente de todo el sistema de vacío mediante sensor de vacío para reducir los tiempos de paralización de las máquinas (Condition Monitoring)</li> <li>Se evita la caída de presión mediante una función de ahorro de aire con una válvula antirretorno integrada</li> </ul>	<p>Todas las funciones están integradas en una sola unidad de dimensiones compactas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de elementos salientes como, por ejemplo, válvulas o sensor de vacío</li> <li>Instalación en espacios reducidos, ya que se tiene acceso a todos los elementos de control desde un mismo lado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtro integrado con mirilla para la indicación de la necesidad de mantenimiento</li> <li>Se evita el ensuciamiento del generador de vacío mediante silenciador abierto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje directo o con escuadra de fijación</li> <li>Montaje sencillo en perfil DIN con accesorios</li> <li>Montaje en bloque de varios generadores de vacío en un perfil distribuidor P (→ página 18)</li> </ul>

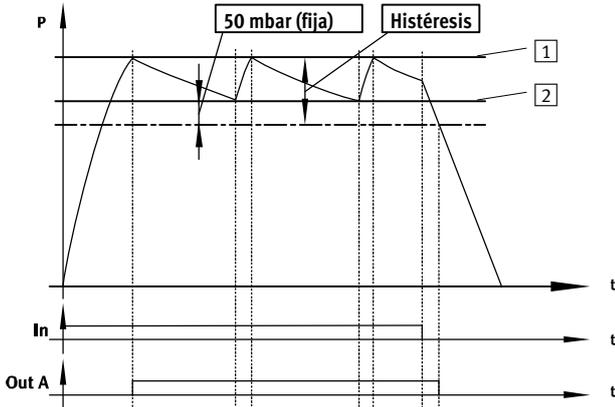
Principio de funcionamiento del generador de vacío OVEM		
Vacío ON/OFF	Sensor de vacío	Impulso de expulsión
<p>La alimentación del aire comprimido se controla mediante una electroválvula integrada. La electroválvula se ofrece en dos versiones diferentes: normalmente cerrada (NC) o normalmente abierta (NO).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NC: normalmente cerrada: Se genera vacío cuando se aplica presión en el generador de vacío y si conmutó la electroválvula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NO: normalmente abierta: Se genera vacío cuando se aplica presión en el generador de vacío y si la electroválvula se encuentra en posición normal.</li> </ul>	<p>Con el sensor de vacío integrado se controla el valor del vacío en función del valor ajustado o memorizado. Si el vacío alcanza el valor nominal o si no lo alcanza debido a un fallo (por ejemplo, fuga, ausencia de pieza), el sensor de vacío emite una señal eléctrica.</p> <p>Una vez que se desconecta el vacío, una segunda electroválvula integrada genera un impulso de expulsión para saltar fiablemente la pieza y reducir rápidamente el vacío.</p>

Conexión a sistemas superiores		
La conexión a sistemas superiores y la configuración de las salidas dependen de la ejecución del sensor de vacío.	<p><b>OVEM-...-1P/1N</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entradas para el accionamiento de las electroválvulas para la generación de vacío y del impulso de expulsión</li> <li>Una salida para la emisión de la señal de control                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Normalmente abierta</li> <li>Configuración de la función de conmutación como comparador de valor umbral</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OVEM-...-2P/2N/PU/PI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una entrada digital para el accionamiento de las electroválvulas</li> <li>Dos salidas digitales o una salida digital y una salida analógica para las señales de control                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Salidas configurables como normalmente cerradas o normalmente abiertas</li> <li>La función de conmutación de las salidas puede configurarse como valor umbral o ventana de comparador</li> </ul> </li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Habiendo dos salidas, éstas pueden configurarse de manera independiente. De esta manera es posible ejecutar tareas paralelamente con un generador de vacío ahorrando tiempo. Una tarea puede consistir, por ejemplo, en la clasificación de piezas correctas y piezas defectuosas</li> </ul>

# Generadores de vacío OVEM, NPT

Características

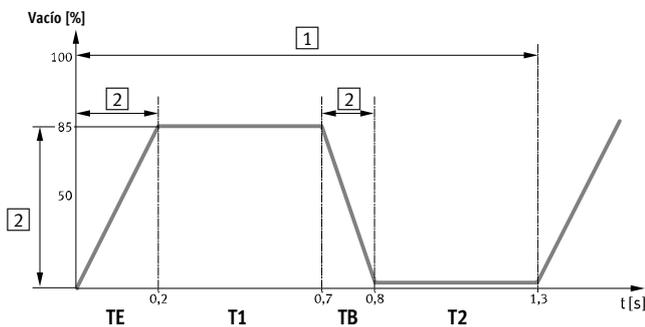
## OVEM-...-2P/2N/PU/PI – Función de ahorro de aire LS (-CE, -OE)



Una vez que se alcanza el valor umbral [1] del vacío, se desconecta automáticamente la generación de vacío. Una válvula antirretorno evita la caída del nivel de vacío. Sin embargo, debido a las fugas (ocasionadas, por ejemplo, por superficies rugosas de las piezas) se

reduce lentamente el nivel de vacío. Si el valor del vacío es inferior al valor umbral [2], se conecta automáticamente la generación de vacío. Se genera hasta que vuelve a alcanzarse el valor umbral [1] ajustado previamente.

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



Los parámetros de funcionamiento más importantes:

- Vacío
  - Tiempo necesario para la evacuación del aire
  - Tiempo de alimentación de aire
- Estos parámetros se miden ininterrumpidamente en el generador de vacío y se comparan con los valores nominales ajustados (Condition Monitoring). Si se constatan diferencias con respecto al valor nominal, el generador de vacío las detecta y las indica en el display

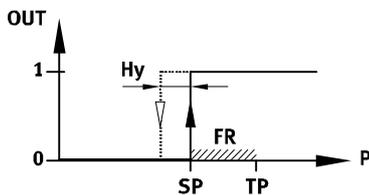
(diagnóstico). Además se emite una señal eléctrica a la unidad de control superior.

De esta manera, es posible actuar preventivamente:

- para, por ejemplo, realizar operaciones de mantenimiento con el fin de evitar el fallo de la máquina o tiempos de paralización imprevistos
- para conseguir que los procesos se ejecuten fiablemente (mantener la duración prevista de los ciclos)

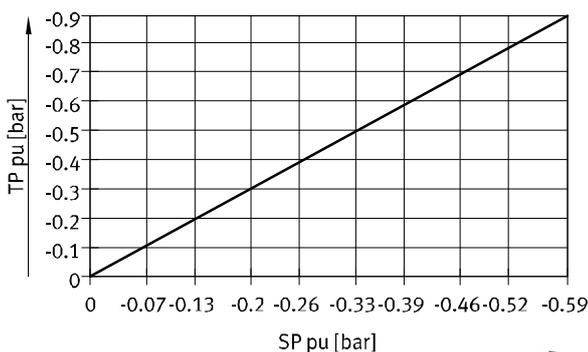
- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| [1] Duración del ciclo  | T1 Tiempo de transporte |
| [2] Control             | TB Tiempo de expulsión  |
| TE Tiempo de evacuación | T2 Tiempo de retorno    |

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



El punto de conmutación se obtiene mediante la presión memorizada y la reserva de funcionamiento. De la presión memorizada se deduce una reserva de funcionamiento (35 por ciento de la presión memorizada) ( $SP = TP - 0,35 \cdot TP$ ).

Por ejemplo, suponiendo una presión memorizada de -0,5 bar, se ajusta un punto de conmutación de -0,33 bar. La histéresis tiene un valor fijo.



- |                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| TP Presión memorizada   | Hy Histéresis                |
| SP Punto de conmutación | FR Reserva de funcionamiento |

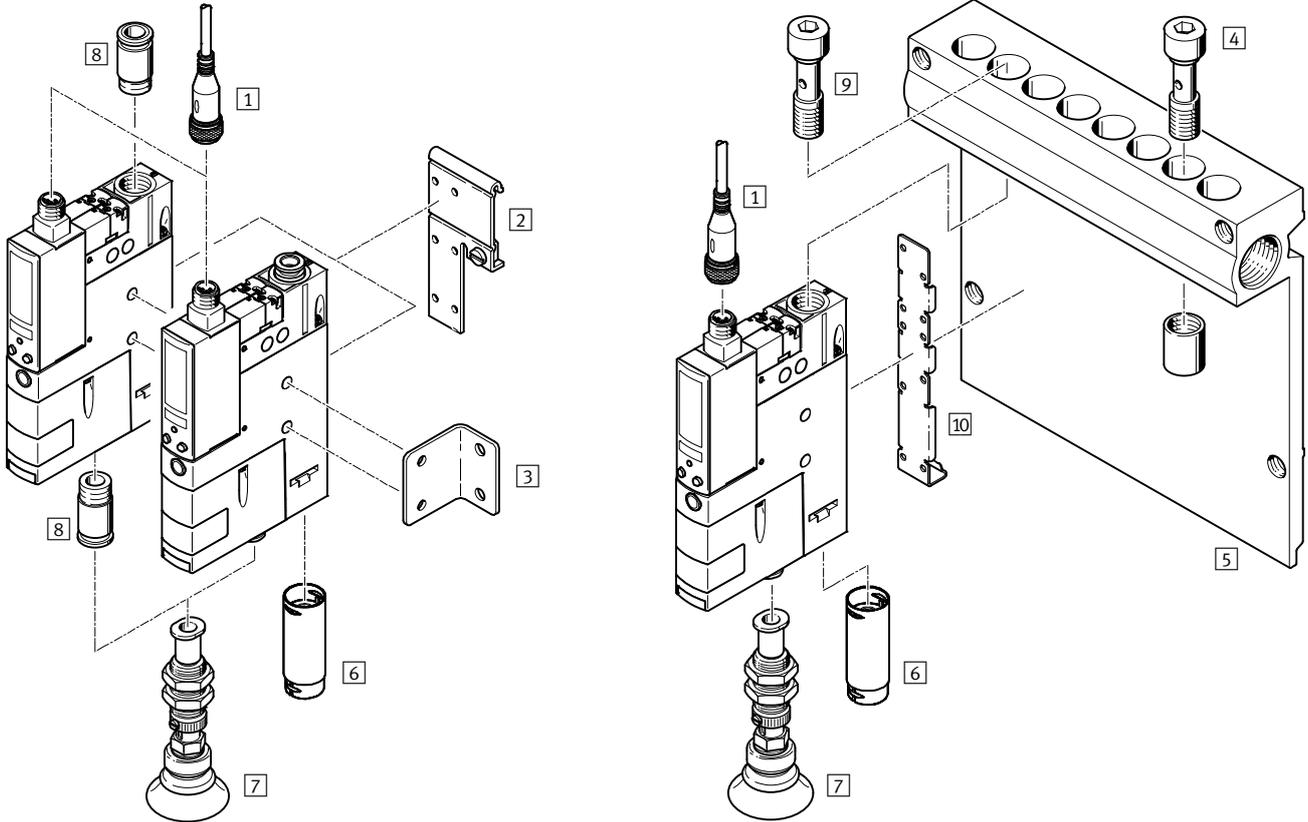
# Generadores de vacío OVEM, NPT

Cuadro general de periféricos

FESTO

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

OVEM-...-PL/PO-...<sup>1)</sup>



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

Elementos para el montaje y accesorios		OVEM-...-QS/QO/GN/GO-...				OVEM-...-PL/PO-...		→ Página/Internet
		QS	QO	GN	GO	PL	PO	
[1]	Cable NEBU-M12		■			■	20	
[2]	Montaje en perfil DIN OABM-H		■			-	19	
[3]	Escuadra de fijación HRM-1		■			-	20	
[4]	Tapones ciegos OASC-G1-P		-			■	19	
[5]	Derivación de alimentación OABM-P...		-			■	18	
[6]	Extensión de silenciador UOMS-1/4	-	■	-	■	-	20	
[7]	Ventosa de sujeción por vacío ESG		■			■	esg	
[8]	Racores rápidos roscados QS	-		■		-	qs	
-	Elemento de fijación de la ventosa ESH		■			■	esh	
-	Ventosa con rosca de fijación ESS		■			■	ess	

# Generadores de vacío OVEM, NPT

Código del producto

FESTO

OVEM – 10 – H – BN – QO – CE – N – 2P –

Tipo	
OVEM	Generador de vacío

Diámetro nominal de la tobera Laval [mm]	
05	0,45
07	0,7
10	0,95
14	1,4

Característica del eyector	
H	Alto vacío
L	Gran caudal de aspiración

Ancho del cuerpo	
BN	Patrón de 20 mm, ejecución en pulgadas

Conexiones neumáticas	
QS	P-V-R con racor QS, pulgadas
QO	P-V con racor QS, pulgadas, R con silenciador abierto
GN	P-V-R con rosca interior NPT
GO	P-V con rosca interior NPT, R con silenciador abierto
PL	Perfil distribuidor P preparado, V-R con racor QS, pulgadas
PO	Perfil distribuidor P preparado, V con racor QS, pulgadas, R con silenciador abierto

Posición de reposo del generador de vacío	
ON	NO: normalmente abierta (generación de vacío)
OE	NO: normalmente abierta (generación de vacío) con impulso de expulsión
CN	NC: normalmente cerrada (sin generación de vacío)
CE	NC: normalmente cerrada (sin generación de vacío) con impulso de expulsión

Conexión eléctrica	
N	Conector M12 (5 contactos)

Sensor de vacío, salida eléctrica conmutada	
–	Sin sensor de vacío
1P	1 salida PNP
1N	1 salida NPN
2P	2 salidas PNP
2N	2 salidas NPN
PU	1 salida PNP, 1 salida analógica de 0 ... 10 V
PI	1 salida PNP, 1 salida analógica de 4 ... 20 mA

Indicación de vacío	
–	inchHg
W	inchH2O
B	bar

# Generadores de vacío OVEM, NPT

Hoja de datos

**Función**

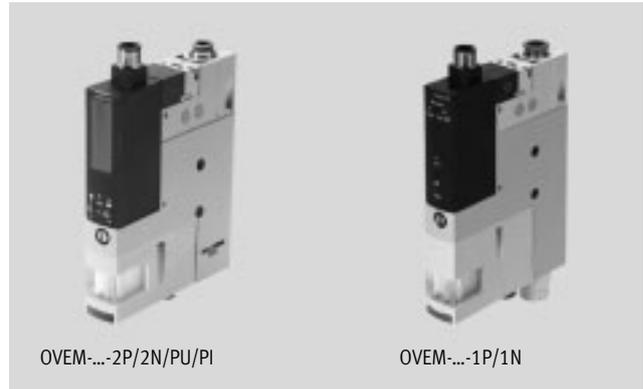
NC, normalmente cerrada:

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

-  - Temperatura  
0 ... +50 °C
-  - Presión de funcionamiento  
2 ... 8 bar
-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)

NO, normalmente abierta:

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



Datos técnicos generales					
Tipo		OVEM-05	OVEM-07	OVEM-10	OVEM-14
Diámetro nominal, tobera Laval	[mm]	0,45	0,7	0,95	1,4
Patrón	[mm]	20			
Grado de filtración	[µm]	40			
Posición de montaje		Indistinta			
Tipo de fijación		Mediante taladros			
		Con rosca interior			
		Con accesorios			
Conexión neumática 1 (P)		➔ Dimensiones en página 13			
Conexión de vacío (V)		➔ Dimensiones en página 13			
Conexión neumática 3 (R)		➔ Dimensiones en página 13			

Datos técnicos – Tipo			
Tipo		OVEM-05/07/10/14-...-QO/PO/GO	OVEM-05/07/10/14-...-QS/GN/PL
Construcción		Modular	
Característica del eyector		Alto vacío / Estándar H	
		Gran caudal de aspiración / Estándar L	
Tipo de silenciador		Abierto	-
Función integrada	ON/CN	Electroválvula de cierre	Electroválvula de cierre
		Sensor de vacío <sup>1)</sup>	Sensor de vacío <sup>1)</sup>
		Filtro	Filtro
		Silenciador abierto	-
	OE/CE	Electroválvula de cierre	Electroválvula de cierre
		Impulso de eyección eléctrico	Impulso de eyección eléctrico
		Válvula estranguladora	Válvula estranguladora
		Sensor de vacío <sup>1)</sup>	Sensor de vacío <sup>1)</sup>
		Función de ahorro de aire, eléctrico <sup>2)</sup>	Función de ahorro de aire, eléctrico <sup>2)</sup>
		Válvula antirretorno	Válvula antirretorno
Función de válvula	ON/OE	Normalmente abierta	
	CN/CE	Normalmente cerrada	
Accionamiento manual auxiliar		Mediante pulsador	
		Adicionalmente mediante teclas <sup>2)</sup>	

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

2) Sólo con OVEM-...-2P/2N/PU/PI

# Generadores de vacío OVEM, NPT

Hoja de datos

FESTO

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

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según norma de Festo FN 940070  
Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Hoja de datos – Alto vacío																
Tipo	OVEM-05				OVEM-07				OVEM-10				OVEM-14			
Posición de reposo del generador de vacío	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE
Vacío máx. [%]	93															
Presión de funcionamiento para vacío máx. [bar]	5,1				4,1				3,5				3,6			
Caudal de aspiración máx. contra atmósfera [l/min]	6				16				19,5				50,5			
Volumen de aspiración con p <sub>1</sub> = 6 bar [l/min]	5,9				15,1				18,6				46			
Tiempo de alimentación <sup>1)</sup> por 1 l de volumen con p <sub>1</sub> = 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 ruidos con p <sub>1</sub> = 6 bar [db(A)]	51				58				73				77			

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

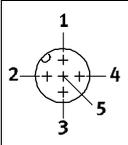
Hoja de datos – Gran caudal de aspiración																
Tipo	OVEM-05				OVEM-07				OVEM-10				OVEM-14			
Posición de reposo del generador de vacío	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE
Caudal de aspiración máx. contra atmósfera [l/min]	13				31,5				45				92			
Volumen de aspiración con p <sub>1</sub> = 6 bar [l/min]	12,8				31,5				45,1				88,7			
Tiempo de alimentación <sup>1)</sup> por 1 l de volumen con p <sub>1</sub> = 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 ruidos con p <sub>1</sub> = 6 bar [db(A)]	45				53				64				70			

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

# Generadores de vacío OVEM, NPT

Hoja de datos

Datos técnicos – Datos eléctricos generales					
Tipo		Sin sensor de vacío		Con sensor de vacío	
				OVEM-...-1P/1N	OVEM-...-2P/2N
Conexión eléctrica		Conector M12x1, 5 contactos			
Entrada según norma		IEC 61131-2			
Tensión de funcionamiento	[V DC]	20,4 ... 27,6			
Tiempo de utilización	[%]	100			
Valores característicos de la bobina de 24 VDC	[W]	Fase de corriente de baja intensidad: 0,3			
		Fase de corriente de elevada intensidad 2,55			
Consumo máximo de corriente	[mA]	30	180	270	180
Tensión de aislamiento	[V]	50			
Resistencia a picos de tensión	[kV]	0,8			
Grado de ensuciamiento		3			
Protección contra polarización inversa		En todas las conexiones eléctricas			
Indicación de la posición de conmutación		LED		LCD	

Ocupación de clavijas			
Conector M12x1, 5 contactos	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)	

# Generadores de vacío OVEM, NPT

FESTO

Hoja de datos

Datos técnicos – 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 la presión [bar]	-1 ... 0						
Indicación/utilización							
Posibilidades de ajuste	Mediante teclas y display				Teach-In		
Margen de ajuste de los valores umbrales [bar]	-0,999 ... 0				-1 ... 0		
Margen de ajuste de la histéresis [bar]	-0,9 ... 0				-		
Margen de ajuste de duración del impulso de eyección [ms]	20 ... 9999 (OVEM-05)				-		
	40 ... 9999 (OVEM-07/10/14)				-		
Forma de indicación	4 dígitos alfanuméricos, LCD con luz de fondo				LED		
Unidades representables	-	inchHg			-		
	W	inchH2O			-		
	B	bar			-		
Margen de indicación [inchHg]	-29,5 ... 0				-		
	[inchH2O]	-401,9 ... 0				-	
	[bar]	-0,999 ... 0				-	
Precisión							
Precisión FS <sup>1)</sup> [%]	±3				±0,5		
Precisión de repetición [%]	0,6				0,6		
Valor de conmutación FS <sup>1)</sup>							
Entradas/salidas							
Lógica del circuito de entrada	PNP	NPN	PNP	PNP	PNP	NPN	
Salida conmutada	2x PNP	2x NPN	1x PNP	1x PNP	1x PNP	1x NPN	
Función de conmutación	Comparador de márgenes				-		
	Comparador de umbrales <sup>2)</sup>						
Indicación de estado de conmutación	Óptico						
Funcionamiento del elemento de maniobra	Contacto normalmente abierto						
	Contacto normalmente cerrado				-		
Histéresis fija [mbar]	-				20		
Corriente máxima de salida [mA]	100						
Intensidad en reposo [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 admisible salida analógica [ohmios]	-		Mín. 2000	Máx. 500		-	
Precisión en salida analógica FS <sup>1)</sup> [%]	-		4		-		
Resistencia a cortocircuitos	Sí						
Circuito protector inductivo	Adaptado a las bobinas MZ, MY, ME						
Resistencia a sobrecarga	Sí						

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

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

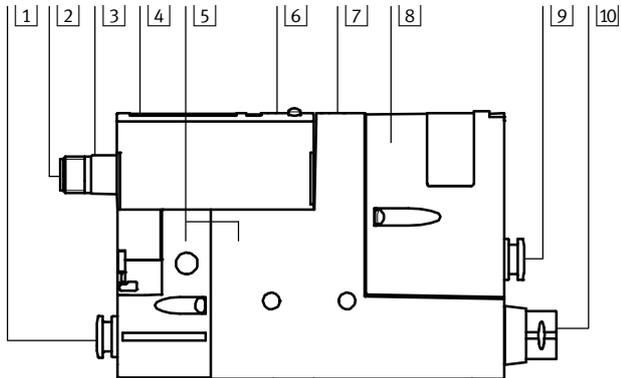
# Generadores de vacío OVEM, NPT

Hoja de datos

FESTO

## Materiales

Vista en sección



OVEM		2P/2N/PU/PI	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 del conector		Latón niquelado
4	Mirilla	PA	–
5	Cuerpo		fundición inyectada de aluminio, PA reforzado
6	Teclado	TPE-U	PA reforzado
7	Tornillo de regulación	CE/OE	Acero
8	Cuerpo del filtro		PA reforzado
9	Racor	QS/QO/ PL/PO	Latón niquelado
	Rosca de conexión	GN/GO	Aleación forjada de aluminio anodizado
10	Silenciadores	QO/GO/ PO	Aleación de forja de aluminio Espuma de PU
		QS/QO/ PL/PO	Latón niquelado
	Racor	GN/GO	Aleación forjada de aluminio anodizado
–	Tornillos		Acero
–	Pasadores		Acero
–	Tobera convergente		Aleación de aluminio
–	Tobera divergente		POM
–	Filtro		Tamiz, PA, acero sinterizado
–	Juntas		NBR
–	Tornillo hueco	PL/PO	Aleación de aluminio
–	Escuadra de fijación	PL/PO	Acero inoxidable
Características del material			Conformidad con RoHS
		QO/GO/ PO	Contiene sustancias agresivas para la laca

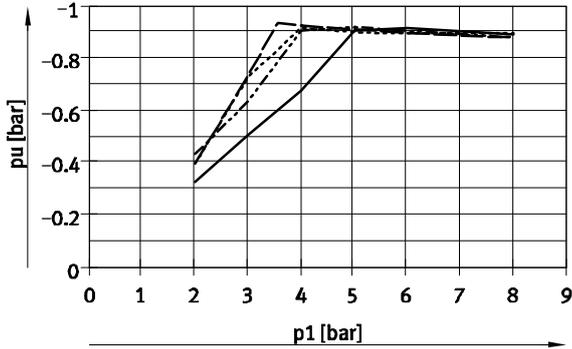
# Generadores de vacío OVEM, NPT

Hoja de datos



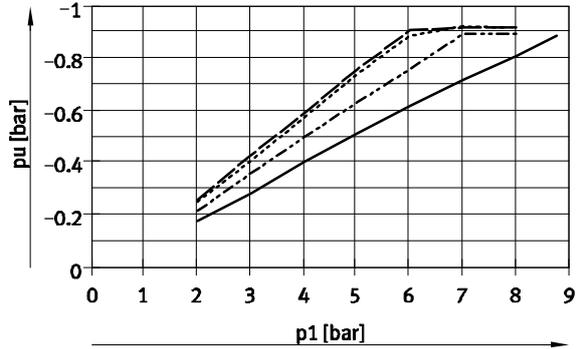
## Vacío $p_u$ en función de la presión de funcionamiento $p_1$

Alto vacío



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

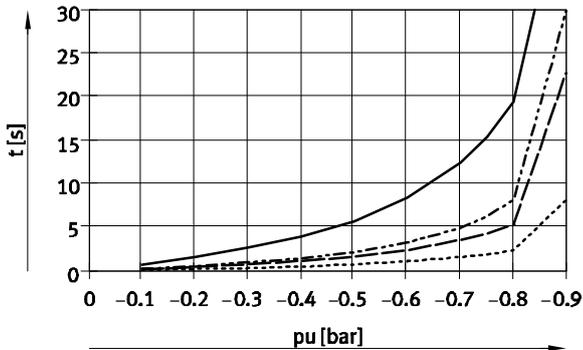
Gran caudal de aspiración



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

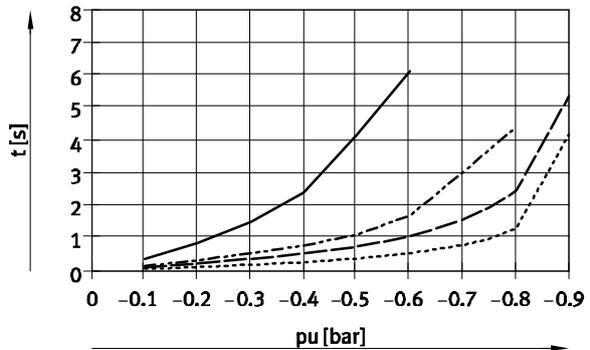
## Tiempo de evacuación $t$ de un volumen de 1 l con presión de funcionamiento de 6 bar, en función del vacío $p_u$

Alto vacío



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

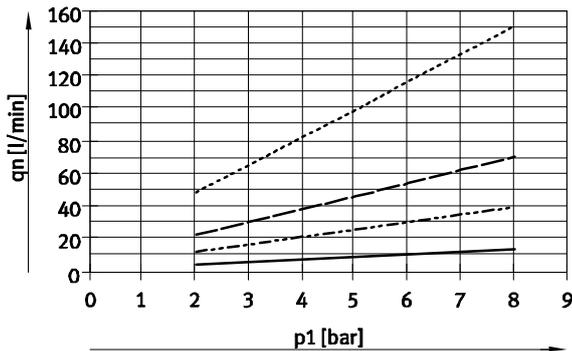
Gran caudal de aspiración



- 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

# Generadores de vacío OVEM, NPT

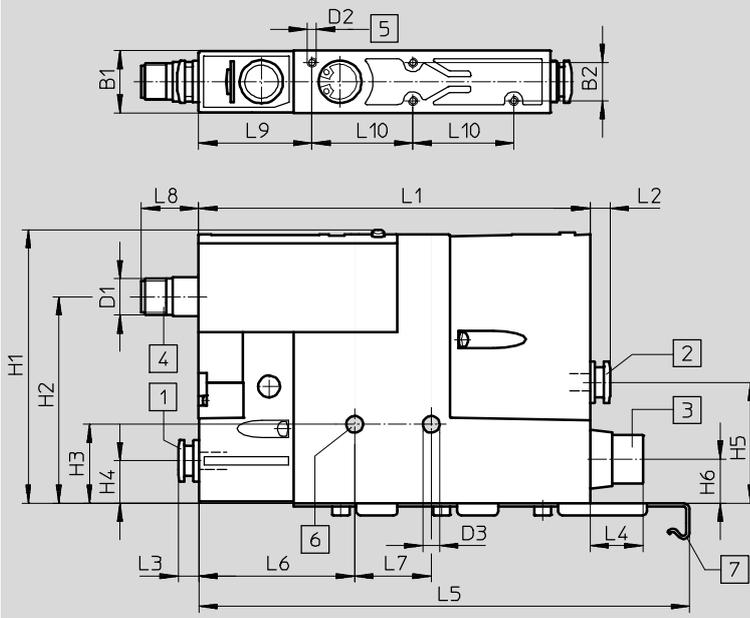
Hoja de datos

FESTO

## Dimensiones

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

OVEM-05



- 1 Conexión de aire comprimido (P)
- 2 Conexión de vacío (V)
- 3 Conexión de evacuación (R)
- 4 Conexión eléctrica apropiada para NEBU-M12G5-K...
- 5 Rosca de fijación M3 par de apriete máx. 0,8 Nm
- 6 Taladro de fijación par de apriete máx. 2,5 Nm
- 7 Escuadra de fijación únicamente con OVEM-...-PL/PO

Tipo	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 <sup>2)</sup>									
OVEM-05-...-PL-...	(G1/4) <sup>1)</sup>	1/8 NPT	QS-5/16									
OVEM-05-...-PO-...			SD <sup>2)</sup>									
OVEM-05-...-GN-...	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT									
OVEM-05-...-GO-...			SD <sup>2)</sup>									

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

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

2) SD = Silenciador

### Mínimo diámetro interior [mm] de los tubos de conexión en conexiones con rosca interior

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

# Generadores de vacío OVEM, NPT

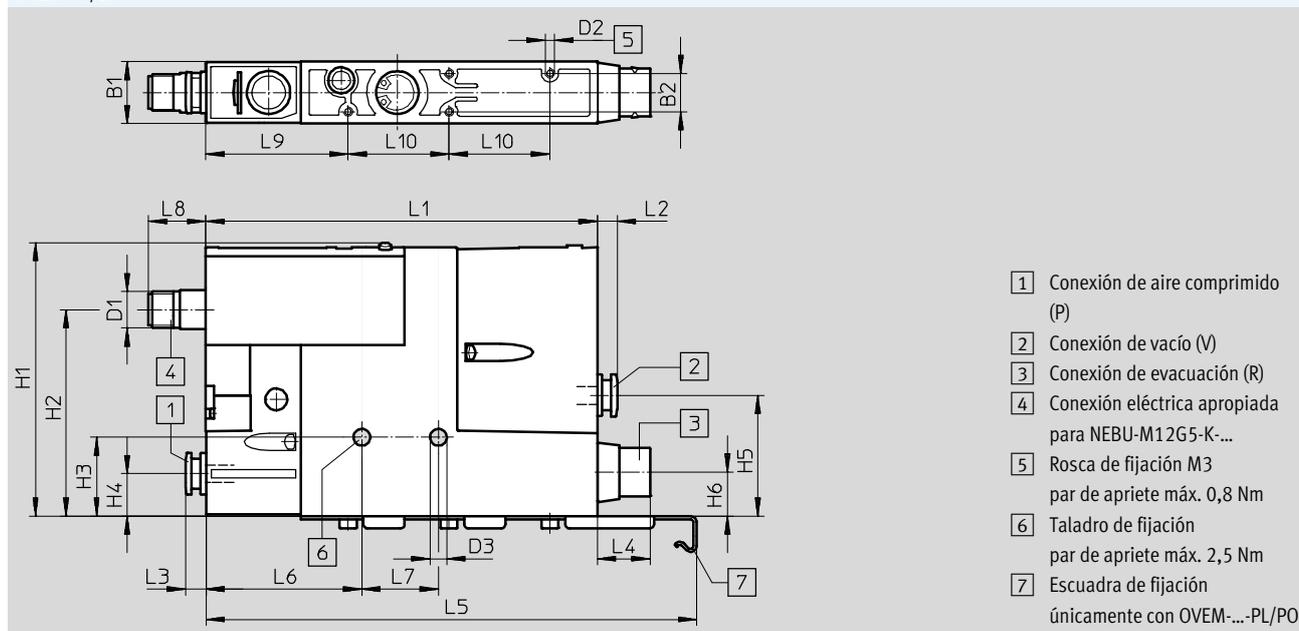
Hoja de datos

FESTO

## Dimensiones

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

OVEM-07/10



- 1 Conexión de aire comprimido (P)
- 2 Conexión de vacío (V)
- 3 Conexión de evacuación (R)
- 4 Conexión eléctrica apropiada para NEBU-M12G5-K...
- 5 Rosca de fijación M3 par de apriete máx. 0,8 Nm
- 6 Taladro de fijación par de apriete máx. 2,5 Nm
- 7 Escuadra de fijación únicamente con OVEM-...-PL/PO

Tipo	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 <sup>2)</sup>									
OVEM-07/10-...-PL-...	(G1/4) <sup>1)</sup>	QS-5/16	QS-5/16	M12x1	M3	5,5	20,5	12,6	90	68	26	14,5
OVEM-07/10-...-PO-...			SD <sup>2)</sup>									
OVEM-07/10-...-GN-...	1/4 NPT	1/4 NPT	1/4 NPT	M12x1	M3	5,5	20,5	12,6	90	68	26	14,5
OVEM-07/10-...-GO-...			SD <sup>2)</sup>									

Tipo	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								
OVEM-07/10-...-GN-...				17,2	17,2	15	-					
OVEM-07/10-...-GO-...						17,3						

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

2) SD = Silenciador

## Mínimo diámetro interior [mm] de los tubos de conexión en conexiones con rosca interior

Tipo	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

# Generadores de vacío OVEM, NPT

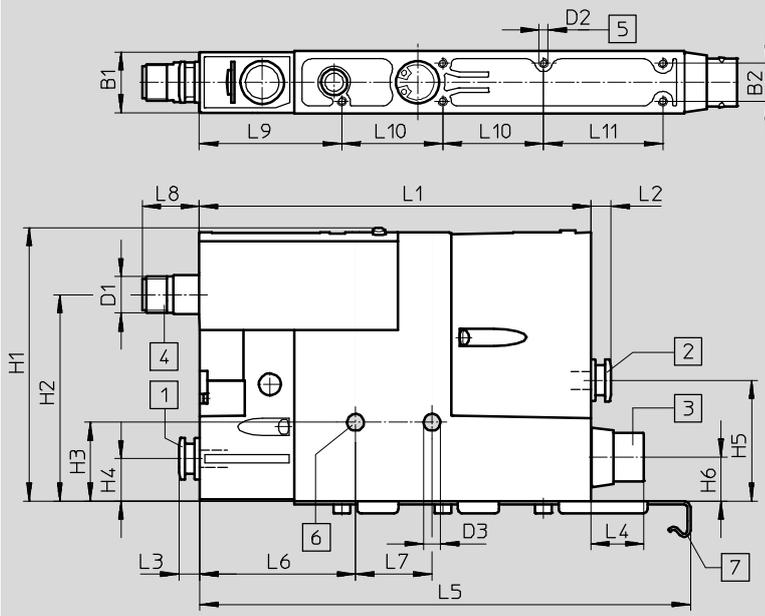
Hoja de datos

FESTO

## Dimensiones

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

OVEM-14



- 1 Conexión de aire comprimido (P)
- 2 Conexión de vacío (V)
- 3 Conexión de evacuación (R)
- 4 Conexión eléctrica apropiada para NEBU-M12G5-K...
- 5 Rosca de fijación M3 par de apriete máx. 0,8 Nm
- 6 Taladro de fijación par de apriete máx. 2,5 Nm
- 7 Escuadra de fijación únicamente con OVEM-...-PL/PO

Tipo	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 <sup>2)</sup>									
OVEM-14-...-PL-...	(G1/4) <sup>1)</sup>	QS-5/16	QS-5/16	M12x1	M3	4,3	20,5	12,6	90	68	25	14,5
OVEM-14-...-PO-...			SD <sup>2)</sup>									
OVEM-14-...-GN-...	1/4 NPT	1/4 NPT	1/4 NPT	M12x1	M3	4,3	20,5	12,6	90	68	25	14,5
OVEM-14-...-GO-...			SD <sup>2)</sup>									

Tipo	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								
OVEM-14-...-GN-...					17,2	17,2	15							-
OVEM-14-...-GO-...							17,3							

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

### Mínimo diámetro interior [mm] de los tubos de conexión en conexiones con rosca interior

Tipo	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

# Generadores de vacío OVEM, NPT

Hoja de datos

Referencias y pesos							
Símbolo	Descripción	Salida eléctrica conmutada	Mensaje	Diámetro nominal [mm]	Peso [g]	Nº art.	Tipo
Abierta sin corriente							
	Con impulso de descarga, P-V con racor QS, R con silenciador abierto	2x PNP	LCD	1,4	380	539999	OVEM-14-H-BN-QO-OE-N-2P

# Generadores de vacío OVEM, NPT

Referencias – producto modular

Tablas para realizar los pedidos				
Tamaño	20	Condiciones	Código	Entrada código
<b>M</b> N° de artículo	<b>539075</b>			
Generadores de vacío	Tobera de aspiración con electroválvula integrada para conexión/desconexión del vacío y para accionamiento manual auxiliar		<b>OVEM</b>	OVEM
Diámetro nominal, [mm] tobera Laval	0,45		<b>-05</b>	
	0,7		<b>-07</b>	
	0,95		<b>-10</b>	
	1,4		<b>-14</b>	
Característica del eyector	Alto vacío		<b>-H</b>	
	Gran caudal de aspiración		<b>-L</b>	
Tamaño/ Ancho del cuerpo [mm]	20 (ejecución en pulgadas)		<b>-BN</b>	-BN
Conexiones neumáticas	Todas las conexiones neumáticas con racores en pulgadas		<b>-QS</b>	
	Alimentación / conexión de vacío con racores en pulgadas, conexión de escape con silenciador abierto		<b>-QO</b>	
	Todas las conexiones con rosca interior NPT		<b>-GN</b>	
	Alimentación / conexión de vacío con rosca interior NPT, conexión de escape con silenciador abierto		<b>-GO</b>	
	Preparado para perfil distribuidor, conexión de vacío y conexión de escape con racores de pulgadas		<b>-PL</b>	
	Preparado para perfil distribuidor, conexión de vacío con racores de pulgadas, conexión de escape con silenciador abierto		<b>-PO</b>	
Posición de reposo del generador de vacío	NO: normalmente abierta (generación de vacío)		<b>-ON</b>	
	NO: normalmente abierta (generación de vacío) con impulso de expulsión		<b>-OE</b>	
	NC: normalmente cerrada (sin generación de vacío)		<b>-CN</b>	
	NC: normalmente cerrada (sin generación de vacío), con impulso de expulsión		<b>-CE</b>	
Conexión eléctrica	Conector M12 (5 contactos)		<b>-N</b>	-N
<b>O</b> Sensor de vacío, (escala estándar en inchHG)	Sin sensor de vacío			
	1 salida PNP		<b>-1P</b>	
	1 salida NPN		<b>-1N</b>	
	2 salidas PNP		<b>-2P</b>	
	1 salida PNP, 1 salida analógica de 0 ... 10 V		<b>-PU</b>	
	1 salida PNP, 1 salida analógica de 4 ... 20 mA		<b>-PI</b>	
	2 salidas NPN		<b>-2N</b>	
Indicación alternativa de vacío	inch H2O		<b>-W</b>	
	bar		<b>-B</b>	

**M** Indicaciones mínimas

**O** Opciones

Continúa: código de pedido

539075 OVEM - [ ] - [ ] - BN - [ ] - [ ] - N - [ ] - [ ]

# Generadores de vacío OVEM, NPT

Accesorios

FESTO

## Perfil distribuidor P OABM-P

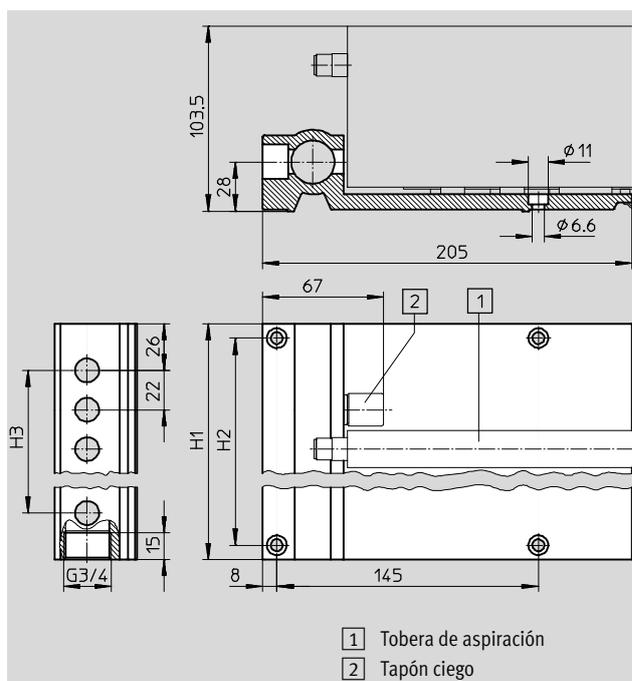
Para tobera de aspiración  
OVEM-...-PL/PO

Conexión neumática 1: G3/4

Tipo de fijación: Mediante taladros

Material: Aleación de aluminio

Características del material:  
Conformidad con RoHS



Dimensiones			
Número de posiciones	H1	H2	H3
4	118	102	66
6	162	146	110
8	206	190	154

Diámetro interior del tubo flexible $d_i$ en función del consumo total de aire $q_{nN}$																		
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 <sup>1)</sup> [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																Hojas de datos → Internet: pun, pan		
PUN-4	PUN-6	PUN-8	PUN-10	PUN-12	PUN-16	PAN-16												

1) Suponiendo un tubo flexible de 3 m de largo

**Importante**

Sumando el consumo de cada tobera es posible determinar el consumo total de aire del perfil distribuidor completamente equipado. Deberá tenerse en cuenta que tratándose de toberas de aspiración 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					
	Cantidad de posiciones	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Nº art.	Tipo
Derivación de alimentación	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 norma de Festo FN 940070  
Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

# Generadores de vacío OVEM, NPT

Accesorios

## Tapones ciegos OASC-G1-P

Para perfil distribuidor OABM-P-...

Tipo de fijación: Atornillable  
Par de apriete máximo: 10 Nm

Material:  
Tornillo hueco: Aleación de aluminio  
Tapón roscado: Acero  
Juntas: acero, caucho nitrílico  
Características del material:  
Conformidad con RoHS



Referencias				
	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Nº art.	Tipo
Tapones ciegos	2	53	549460	OASC-G1-P

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según norma de Festo FN 940070  
Componentes con moderado riesgo de corrosión. Aplicación en interiores en caso de condensación. Piezas exteriores visibles con características esencialmente decorativas en la superficie que están en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales.

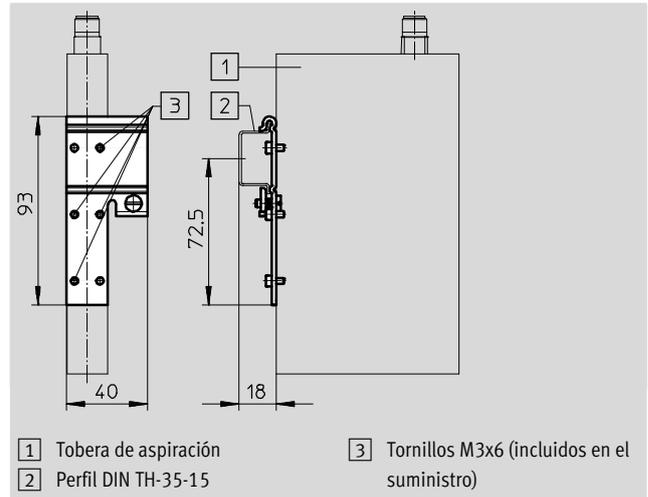
## Montaje en perfil DIN OABM-H

Para generador de vacío OVEM

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

Material: Acero cincado

Características del material:  
Conformidad con RoHS



Referencias				
		Peso [g]	Nº art.	Tipo
Montaje en perfil DIN		52	549461	OABM-H

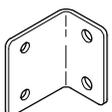
# Generadores de vacío OVEM, NPT

Accesorios

**FESTO**

Referencias: Cable NEBU-M12			Hojas de datos → Internet: nebu		
	Conexión eléctrica		Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	Zócalo recto, M12x1, 5 contactos	Final 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
	Conector recto tipo zócalo, M12x1, 5 contactos	Conector recto tipo clavija, M8x1, 4 contactos, rosca giratoria	2,5	554036	NEBU-M12G5-K-2.5-M8G4
	Zócalo angular, M12x1, 5 contactos	Final abierto, 5 hilos	2,5	567843	NEBU-M12W5-K-2.5-LE5
			5	567844	NEBU-M12W5-K-5-LE5

Referencias: Extensión de silenciador UOMS			Hojas de datos → Internet: uoms	
	Construcción	Tipo de fijación	Nº art.	Tipo
	Silenciador abierto	Enclavamiento	538436	UOMS-1/4

Referencias: Escuadra de fijación HRM			Hojas de datos → Internet: hrm	
	Material		Nº art.	Tipo
	Acero cincado		9769	HRM-1