



**Manual de instrucciones**

# **Vacuestato/presostato VS-V/P-W-D K 3C-D**

## **Nota**

El Manual de instrucciones se ha redactado en alemán. Conservar para uso futuro. Reservado el derecho a realizar modificaciones por causas técnicas. No nos responsabilizamos por fallos en la impresión u otros errores.

## **Editor**

© J. Schmalz GmbH, 06/25

Esta obra está protegida por los derechos de autor. Sus derechos son propiedad de la empresa J. Schmalz GmbH. La reproducción total o parcial de esta obra está solo permitida en el marco de las disposiciones legales de la Ley de protección de los derechos de autor. Está prohibido cambiar o acortar la obra sin la autorización expresa por escrito de la empresa J. Schmalz GmbH.

## **Contacto**

J. Schmalz GmbH  
Johannes-Schmalz-Str. 1  
72293 Glatten, Germany  
Tel.: +49 7443 2403-0  
schmalz@schmalz.de  
www.schmalz.com

Encontrará información de contacto de las filiales y los socios comerciales de Schmalz en todo el mundo en:

[www.schmalz.com/vertriebsnetz](http://www.schmalz.com/vertriebsnetz)

# Índice temático

<b>1 Información importante.....</b>	<b>5</b>
1.1 Nota para el uso de este documento .....	5
1.2 La documentación técnica forma parte del producto.....	5
1.3 Símbolos .....	5
<b>2 Notas de seguridad básicas .....</b>	<b>6</b>
2.1 Uso adecuado.....	6
2.2 Uso inadecuado .....	6
2.3 Cualificación del personal .....	6
2.4 Indicaciones de aviso en este documento .....	6
2.5 Modificaciones en el producto .....	6
<b>3 Descripción del producto.....</b>	<b>7</b>
3.1 Variantes y clave del tipo .....	7
3.2 Diseño del vacuestato/presostato .....	7
3.3 Elementos de visualización y manejo en detalle .....	8
<b>4 Datos técnicos .....</b>	<b>9</b>
4.1 Parámetros generales .....	9
4.2 Dimensiones .....	10
<b>5 Instalación .....</b>	<b>11</b>
5.1 Montaje .....	11
5.2 Conexión neumática del dispositivo.....	11
5.3 Conexión eléctrica .....	12
<b>6 Funcionamiento .....</b>	<b>14</b>
6.1 Indicaciones de seguridad .....	14
6.2 Configuración de las funciones básicas .....	14
6.3 Funciones en el menú principal .....	15
6.4 Funciones en el menú de funciones avanzadas .....	16
6.5 Función de ahorro de energía .....	17
6.6 Ajuste del punto cero .....	17
6.7 Ajuste de la unidad de vacío y de presión .....	18
6.8 Ajuste del punto de conmutación .....	18
6.9 Bloqueo de teclas.....	21
6.10 Visualización del valor mínimo y máximo de los valores de medición.....	21
6.11 Ajuste preciso de los valores de indicación .....	22
6.12 Lógica de conmutación .....	23
6.13 Curvas de tensión de la salida analógica.....	24
<b>7 Subsanación de fallos.....</b>	<b>25</b>
<b>8 Accesorios .....</b>	<b>26</b>
8.1 Artículos .....	26
8.2 Montaje de los accesorios .....	26
<b>9 Declaraciones de conformidad .....</b>	<b>28</b>

9.1	Declaración de conformidad CE.....	28
9.2	Conformidad UKCA .....	29

# 1 Información importante

## 1.1 Nota para el uso de este documento

J. Schmalz GmbH se designará en general en este documento como Schmalz.

El documento contiene información fundamental y datos relativos a las distintas fases de funcionamiento del producto:

- Transporte, almacenamiento, puesta en marcha y puesta fuera de servicio
- Funcionamiento seguro, trabajos de mantenimiento necesarios, subsanación de posibles averías

El documento describe el producto hasta el momento de la entrega por parte de Schmalz y se utiliza para:

- Instaladores que están formados en el manejo del producto y pueden operarlo e instalarlo.
- Personal de servicio técnicamente formado que realiza los trabajos de mantenimiento.
- Personas capacitadas profesionalmente que trabajen en equipos eléctricos.

## 1.2 La documentación técnica forma parte del producto

1. Siga las indicaciones en los documentos para asegurar un funcionamiento seguro y sin problemas.
2. Guarde la documentación técnica cerca del producto. Debe estar accesible en todo momento para el personal.
3. Entregue la documentación técnica a los usuarios posteriores.
  - ⇒ Schmalz no asume ninguna responsabilidad por los daños y fallos de funcionamiento que resulten de la inobservancia de las indicaciones.

Si tras leer la documentación técnica aún tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el servicio técnico de Schmalz en:

[www.schmalz.com/services](http://www.schmalz.com/services)

## 1.3 Símbolos



Este signo hace referencia a información útil e importante.

- ✓ Este signo hace referencia a un requisito que debe cumplirse antes de efectuar una intervención.
- ▶ Este signo hace referencia a una intervención a efectuar.
- ⇒ Este signo hace referencia al resultado de una intervención.

Las intervenciones que constan de más de un paso están numeradas:

1. Primera intervención a efectuar.
2. Segunda intervención a efectuar.

## 2 Notas de seguridad básicas

### 2.1 Uso adecuado

El Vacuestato/presostato sirve para medir y mostrar el vacío y la presión.

Este dispositivo ha sido desarrollado, construido y fabricado exclusivamente para el uso industrial. El uso privado queda excluido.

El Vacuestato/presostato está construido con tecnología punta y se suministra en estado seguro pero, aun así, puede haber riesgos durante su uso.

El uso previsto incluye respetar los datos técnicos y las indicaciones de montaje y funcionamiento del presente manual.

### 2.2 Uso inadecuado

Schmalz no asume ninguna responsabilidad por los daños que ocasione el uso del producto con fines distintos a los descritos en el uso previsto.

Se consideran usos no previstos:

- Uso en entornos potencialmente explosivos

### 2.3 Cualificación del personal

El personal no cualificado no puede reconocer los riesgos y, por tanto, está expuesto a peligros mayores.

1. Encomiende las actividades descritas en este manual de instrucciones únicamente a personal cualificado.
2. El producto solo puede ser utilizado por personas que hayan recibido una formación adecuada.
3. Los trabajos eléctricos y las instalaciones han de ser realizados exclusivamente por electricistas especializados.
4. Los trabajos de montaje y de mantenimiento han de ser efectuados exclusivamente por los especialistas correspondientes.

### 2.4 Indicaciones de aviso en este documento

Las indicaciones de aviso advierten de los peligros que pueden darse al manipular el producto. La palabra de advertencia hace referencia al nivel de peligro.

Palabra de advertencia	Significado
AVISO	Indica un peligro que ocasiona daños materiales.

### 2.5 Modificaciones en el producto

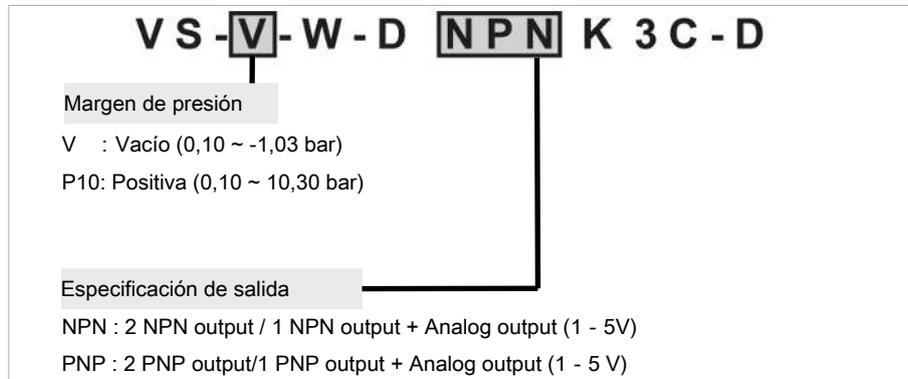
Schmalz no asume ninguna responsabilidad por las consecuencias de una modificación efectuada fuera de su control:

1. Operar el producto solo en el estado de entrega original.
2. Utilizar únicamente piezas de repuesto originales de Schmalz.
3. Operar el producto solo en perfecto estado de funcionamiento.

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Variantes y clave del tipo

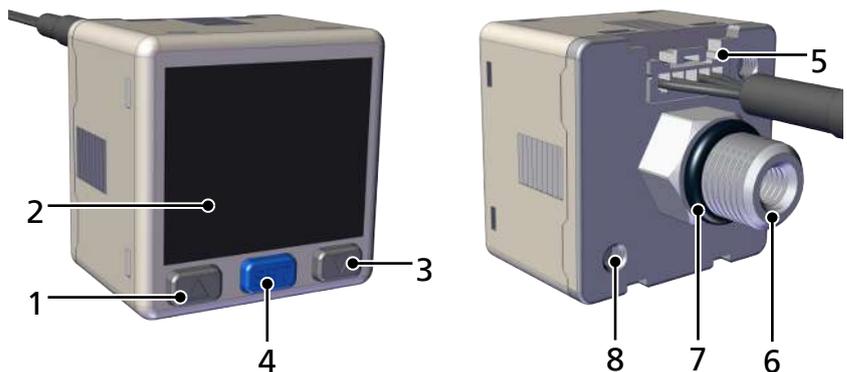
La denominación de artículo del Vacuestato/presostato se obtiene a partir de la siguiente clave de tipo:



N.º de artículo	Clave de tipo	Margen de presión	Salidas
10.06.02.00678	VS-V-W-D PNP K 3C-D	Vacío (-1,03 a 0,10 bar)	2 PNP
10.06.02.00679	VS-V-W-D NPN K 3C-D	Vacío (-1,03 a 0,10 bar)	2 NPN
10.06.02.00680	VS-P10-W-D PNP K 3C-D	Presión (0,10 a 10,30 bar)	2 PNP
10.06.02.00681	VS-P10-W-D NPN K 3C-D	Presión (0,10 a 10,30 bar)	2 NPN
10.06.02.00719	VS-V-W-D PNP K 3C-D	Vacío (-1,03 a 0,10 bar)	PNP / 1...5 V
10.06.02.00720	VS-V-W-D NPN K 3C-D	Vacío (-1,03 a 0,10 bar)	NPN / 1...5 V
10.06.02.00721	VS-P10-W-D PNP K 3C-D	Presión (0,10 a 10,30 bar)	PNP / 1...5 V
10.06.02.00722	VS-P10-W-D NPN K 3C-D	Presión (0,10 a 10,30 bar)	NPN / 1...5 V

### 3.2 Diseño del vacuestato/presostato

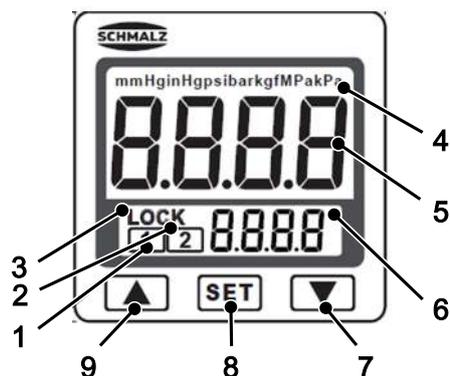
1	TECLA ARRIBA
2	Pantalla
3	TECLA ABAJO
4	TECLA SET
5	Conexión eléctrica/cable de conexión
6	Medio de medición
7	Anillo toroidal
8	Rosca 2xM3



### 3.3 Elementos de visualización y manejo en detalle

El elemento de visualización y de control del Vacuestato/presostato se caracteriza por contar con 3 teclas y dos áreas de indicación.

1	Indicación para la salida 1
2	Indicación para la salida 2
3	Indicación de bloqueo
4	Unidad de la indicación de presión
5	Área de indicación principal, de dos colores
6	Área de indicación inferior del modo de ajuste
7	<b>TECLA ABAJO</b>
8	<b>TECLA SET</b>
9	<b>TECLA ARRIBA</b>



La resolución de presión de la unidad de indicación seleccionada depende de la variante de vacuestato:

Unidad seleccionada	Resolución de indicación de la variante VS-V...	Resolución de indicación de la variante VS-P10...
kPa	0,1	—
MPa	—	0,001
kgf/cm <sup>2</sup>	0,001	0,01
bar	0,001	0,01
psi	0,01	0,1
inHg	0,1	—
mmHg	1	—

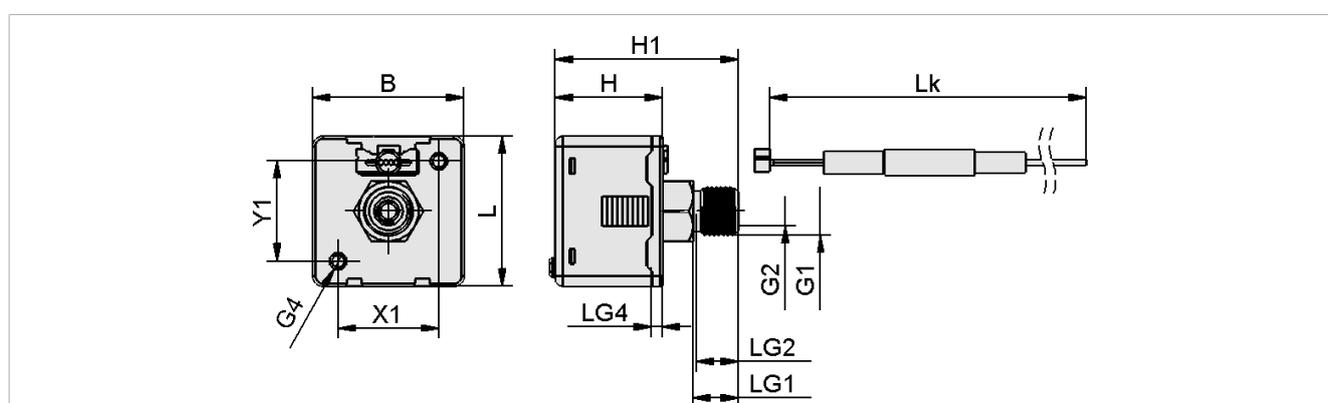
## 4 Datos técnicos

### 4.1 Parámetros generales

Parámetro	Unidad	Valor para VS-V...	Valor para VS-P10...
Medio de medición	—	Gases no agresivos ni inflamables, aire seco sin aceite	
Rango de medición	bar	-1,03...0,00	0,00 ...10,3
Rango ajustable	bar	-1,03...0,10	0,10 ...10,3
Seguridad máx. contra sobrepresión	bar	5	15
Ajuste de fábrica	bar	H1: -0,75 L1: -0,60 H2: -0,55 L2: -0,50 Modo NO	H1: 5,50 L1: 5,00 H2: 5,00 L2: 4,50 Modo NO
Tensión de alimentación	—	De 12 a 24 V CC $\pm 10$ %, Ondulación residual (P-P) 10 % o menor	
Consumo de corriente	mA	$\leq 30$ (sin carga)	
Salida de conmutación, tipo	—	Colector abierto de 2 salidas (NPN o PNP)	
Salida de conmutación, corriente	mA	Máx. 100	
Salida de conmutación, tensión residual	V	$\leq 1$	
Resistente, salida	k $\Omega$	1	
Tensión, salida	V	1 ~ 5 $\pm 2,5$ % F.S.	
Linealidad, salida	—	—	
Salida de conmutación, tiempo de respuesta	ms	$\leq 2,5$ (se puede seleccionar 25, 100, 250, 500, 1000 y 1500)	
Pantalla	—	Pantalla principal de 2 colores (rojo/verde), pantalla adicional de 1 color (naranja), Velocidad de muestreo: 0,2; 0,5; 1 segundo/tiempo ajustable	
Precisión de indicación	—	$\pm 1$ % F.S. $\pm 1$ dígito (temperatura ambiente: 25 $\pm 3$ °C)	
Exactitud de repetición (salida de conmutación)	—	$\pm 0,3$ % F.S. $\pm 1$ dígito	
Indicación de Vacueta-to/presostato conectada	—	Indicación naranja OUT	
Tipo de protección IP	—	IP40	
Temperatura de uso	°C	0... 50	
Característica de la temperatura	°C	$\pm 2$ % F.S. De la presión registrada (25 °C) en un rango de temperatura de 0... 50	
Temperatura de almacenamiento	°C	-10... 60 (sin condensación, sin congelación)	
Humedad del aire admis.	% HR	35 ... 85 (sin condensación)	
Rigidez dieléctrica	—	1000 V CA en 1-min (entre la carcasa y el cable de conexión)	

Parámetro	Unidad	Valor para VS-V...	Valor para VS-P10...
Resistencia de aislamiento	—	50 MΩ (a 500 V CC, entre la carcasa y el cable de conexión)	
Vibración	—	Amplitud total 1,5 mm, 10 Hz ~ 150 Hz ~ 10 Hz para 1 minuto, dos horas en cada dirección de X, Y y Z	
Resistencia a los golpes	—	100 m/s <sup>2</sup> (10G), en cada caso 3 veces en dirección X, Y y Z	
Conexión del medio de medición	—	G1/8" rosca exterior	
Conexión eléc.	—	Cable resistente al aceite (0,15 mm <sup>2</sup> ), tetrapolar	
Peso	g	Aprox. 67 (incl. cable de 2 m)	

## 4.2 Dimensiones



B	G1	G2	G4	H	H1	L	LG1	LG2	LG4	Lk	X1	Y1
30	G1/8" rosca interior	M5 rosca interior	M3 rosca interior	21,3	36.3	30	9	10	4.5	2000	20	20

Todos los datos en mm

## 5 Instalación

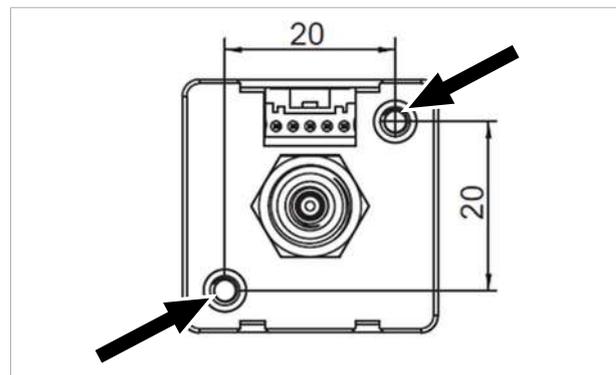
### 5.1 Montaje

El sensor se puede montar en cualquier posición.

Observe las siguientes indicaciones para el montaje para garantizar el buen funcionamiento y evitar fallos en el sensor:

No deje que el vacuestato/presostato caiga ni lo someta a golpes fuertes. Aunque no se detecten daños en la carcasa del interruptor, los componentes internos pueden estar dañados y pueden provocar fallos de funcionamiento.

- ✓ El cliente debe aportar dos tornillos de fijación M3.



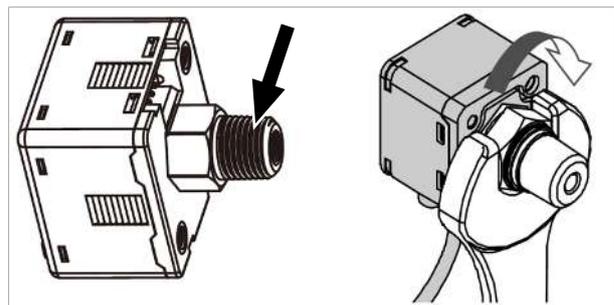
- ▶ Para fijar el vacuestato/presostato deben utilizarse las dos roscas M3.



La longitud de los tornillos debe estar limitada a 5 mm. No utilice tornillos estándar.

### 5.2 Conexión neumática del dispositivo

- ▶ La conexión neumática se lleva a cabo mediante roscas G1 o G2. Conecte las tuberías adecuadas con la conexión correcta. Para conectar el conector de hexágono interior o la pieza de conexión debe sujetar la pieza hexagonal de la conexión neumática y fijarla. Utilice un par de apriete de 13 Nm o inferior.



## 5.3 Conexión eléctrica



### AVISO

#### Alimentación eléctrica incorrecta

Destrucción de la electrónica integrada

- ▶ Opere el producto a través de una fuente de alimentación con baja tensión de protección (PELV).
- ▶ Asegurar la desconexión eléctrica segura de la tensión de alimentación según EN60204.
- ▶ No conecte o desconecte el conector bajo tensión y/o voltaje eléctrico.



### AVISO

#### Conexión con la alimentación de corriente conectada

Daños en el sistema electrónico o fallos de funcionamiento

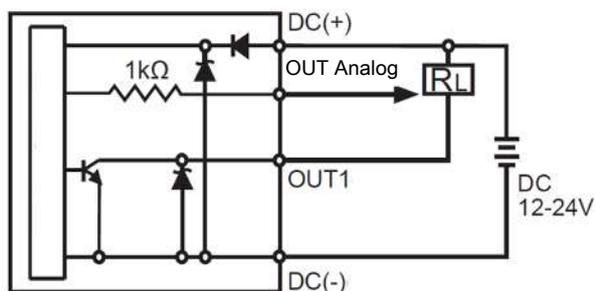
- ▶ Desconecte la alimentación de corriente antes de conectar los cables.

**Con el vacuestato/presostato se entrega un cable de conexión de 4 hilos con extremos abiertos.**

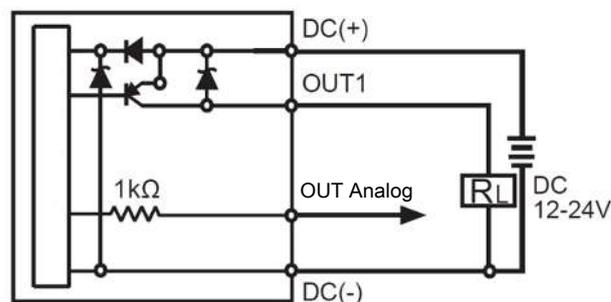
Integre el vacuestato/presostato en su aplicación siguiendo el esquema de circuitos.

### Esquemas de circuitos

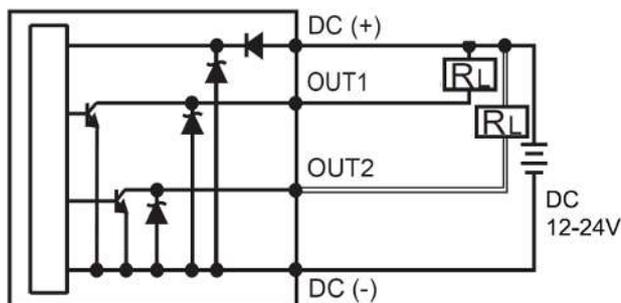
VS-□-W-D NPN K 3C-D (1 NPN+Analog Output (1-5V))



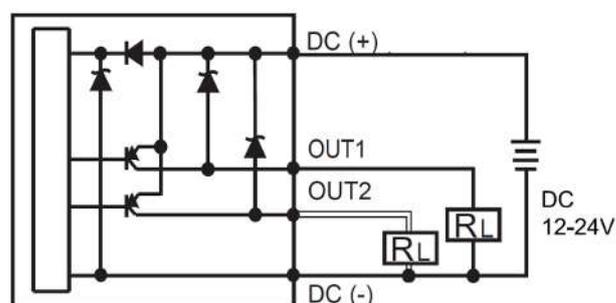
VS-□-W-D PNP K 3C-D (1 PNP+Analog Output (1-5V))



VS-□-W-D NPN K 3C-D (2 NPN Output)



VS-□-W-D PNP K 3C-D (2 PNP Output)



### Asignación de los colores de los cables

Cable	Color del cable
CC (+)	Marrón
OUT1	Negro
OUT2/OUT Analog	Blanco
CC (-)	Azul

Tienda los cables de conexión del presostato por separado. Pueden producirse fallos de funcionamiento causados por averías eléctricas si el cable se tiende junto a los cables de red o de alta tensión.

Conecte a tierra la conexión de masa utilizando un cable normal.

Al conectar la regulación de conmutación al presostato se superponen las señales de conmutación y ya no se cumple la especificación del producto. Esto puede evitarse colocando un filtro supresor de interferencias (filtro supresor de interferencia de red, elemento de ferrita) entre el regulador de conmutación y el presostato o utilizando una alimentación de corriente en serie en lugar de un regulador de conmutación.

## 6 Funcionamiento

### 6.1 Indicaciones de seguridad



#### AVISO

#### Presión operativa por encima de la presión máxima recomendada

Daños en el dispositivo

- ▶ Utilice el Vacuestato/presostato únicamente dentro del rango de presión nominal.

No deje que el vacuestato caiga ni lo someta a golpes fuertes.

Aunque no se detecten daños en la carcasa, los componentes internos pueden estar dañados y pueden provocar fallos de funcionamiento.

### 6.2 Configuración de las funciones básicas

El Vacuestato/presostato se maneja mediante teclas:

	TECLA SET
	TECLA ARRIBA
	TECLA ABAJO

La configuración se hace a través de los menús del software.

Hay disponibles los siguientes menús:

- Menú principal: para aplicaciones estándar
- Menú de funciones avanzadas: para aplicaciones con exigencias especiales

#### Activación del menú básico y selección de parámetros

- ✓ El Vacuestato/presostato se encuentra en el modo de medición.
1. Mantenga pulsada la tecla  más de 3 segundos.
    - ⇒ En el menú básico está seleccionado el primer parámetro. Ello se indica en la indicación inferior por medio de  l.
  2. Pulse la tecla  o  para seleccionar el modo de funcionamiento deseado de la salida OUT1.
  3. Pulsando la tecla  se selecciona el siguiente parámetro y se adopta el valor de parámetro seleccionado o ajustado.

### 6.3 Funciones en el menú principal

La tabla siguiente muestra un resumen de los códigos de indicación y de los parámetros en el menú principal:

Parámetro	Código de la indicación inferior	Código de la indicación principal	Descripción
Salida OUT1 Modo de funcionamiento	oE1	oPS	One point set mode
		HYS	Modo de histéresis
		U <sub>in</sub>	Modo de detector de ventana
Salida OUT1 Lógica de conmutación		no	Modo NO, «normally open»
		nc	Modo NC, «normally closed»
Salida OUT2 Modo de funcionamiento Esta selección no se muestra cuando solo hay disponible una salida.	oE2	oFF	Salida 2 inactiva
		oPS	One point set mode
		HYS	Modo de histéresis
Salida OUT2 Lógica de conmutación Esta selección no se muestra cuando solo hay disponible una salida o cuando la salida 2 está inactiva (oFF).		no	Modo NO, «normally open»
		nc	Modo NC, «normally closed»
Tiempo de reacción	rES	25 25 100 250 500 1000 1500	2,5 ms 25 ms 100 ms 250 ms 500 ms 1000 ms 1500 ms
Color de la indicación	coL	SoR SoG rEd Grn	ON: rojo, OFF: verde ON: verde, OFF: rojo ON/OFF: rojo ON/OFF: verde
Unidad de la indicación	un1	bAr GF PA PS1 inH nnH	Unidad: bar Unidad: kgf/cm <sup>2</sup> Unidad: kPa/MPa Unidad: psi Unidad: inHg <sup>1)</sup> Unidad: mmHg <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Solo disponible en las variantes de vacío o presión/vacío.

## 6.4 Funciones en el menú de funciones avanzadas

### Activación del menú de funciones avanzadas y selección de parámetros

- ✓ El Vacuestato/presostato se encuentra en el modo de medición.
- 1. Mantenga pulsada la tecla **SET** más de 5 segundos.
  - ⇒ Está seleccionado el parámetro HYS. Ello se indica en la indicación inferior.
- 2. Pulse la tecla **▲** o **▼** para seleccionar el valor de histéresis deseado.
- 3. Pulsando la tecla **SET** se selecciona el siguiente parámetro y se adopta el valor de parámetro seleccionado o ajustado.

La tabla siguiente muestra un resumen de los códigos de indicación y de los parámetros en el menú de funciones avanzadas:

Parámetro	Código de la indicación inferior	Código de la indicación principal	Descripción
Valor de histéresis	HYS	3, <b>▲</b> -> 4, ... ,8, 1, 2	Ajuste de la histéresis fija
Color de la pantalla OUT2 no se muestra si la especificación de salida está ajustada a 1 salida.	dSP	oE1 oE2	Selección del color de la pantalla para la salida 1 Selección del color de la pantalla para la salida 2
Tiempo de actualización	rEF	200 500 1000	El tiempo de actualización se puede ajustar a 200, 500 o 1000 ms
Función de ahorro de energía	oFF oN	SLP	Activación (oN) desactivación (oFF) de la función de ahorro de energía (> Véase el cap. 6.5 Función de ahorro de energía, P. 17)
Ajuste de fábrica	oFF oN	rSE	Restablecer los ajustes de fábrica (oN) en el Vacuestato/presostato
Pantalla del modo de ajuste preciso	oFF oN	F in	Activación (oN) desactivación (oFF) de la función de ahorro de energía (> Véase el cap. 6.11 Ajuste preciso de los valores de indicación, P. 22)

## 6.5 Función de ahorro de energía

Para poder ahorrar energía, el Vacuestato/presostato ofrece la posibilidad de apagar la pantalla.

La activación o desactivación de la función de ahorro de energía se lleva a cabo en el menú de funciones avanzadas por medio del parámetro SLP.

El ajuste seleccionado se muestra en la indicación inferior.

- Función de ahorro de energía activa, SLP = ON, la indicación principal se apaga 30 segundos después de accionar la última tecla y en la indicación inferior se muestra SLP. Durante el modo de ahorro de energía es posible que la pantalla LCD de la salida no se sincronice con la salida. Se trata de algo normal que no afecta al funcionamiento de la salida.
- Función de ahorro de energía inactiva, SLP = OFF, la indicación principal se enciende de forma permanente.

Pulse cualquier tecla para encender temporalmente la indicación principal.

## 6.6 Ajuste del punto cero

Como el sensor de vacío montado en el interior está sometido a oscilaciones propias de la fabricación, se recomienda calibrar el sensor ya montado. Para calibrar el sensor de vacío, el circuito de vacío del sistema debe estar abierto hacia la atmósfera.

Calibrar el Vacuestato/presostato, punto cero= presión del entorno

1. Pulse las teclas  +  hasta que aparezca «00».



⇒ En la indicación inferior se muestra ELr.

2. Suelte las teclas.

⇒ El Vacuestato/presostato se ha ajustado a cero.

## 6.7 Ajuste de la unidad de vacío y de presión

La unidad física utilizada para mostrar los valores medidos, los valores límite y las histéresis en la indicación principal puede ajustarse a través del menú básico en la opción de menú [UN I]:

Unidad	Código de indicación, parámetros de ajuste	Unidad de la indicación
Pascal	PA	kPa/MPa
Kilogramo-fuerza por centímetro cuadrado	GF	kgf/cm <sup>2</sup>
bar	bAR	mbar
Libra-fuerza por pulgada cuadrada	PSI	psi
Pulgada de mercurio	INH	inHg
Milímetro de mercurio	mmH	mmHg

## 6.8 Ajuste del punto de conmutación



No desconecte la alimentación de corriente mientras la indicación inferior y el valor de ajuste parpadeen. De lo contrario es posible que el sistema no guarde los valores.

### 6.8.1 Ajuste de los puntos de conmutación con una salida

Condición de ajuste 1:

- Modo OUT1 = «PS» (One point set mode)
- ✓ Se muestran alternativamente el modo de medición, P-1 y el valor ajustado en ese momento.
- ▶ En P-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla ▲ o ▼.

Condición de ajuste 2:

- Modo OUT1 = «HYS» (modo de histéresis); «U IN» modo de detector de ventana
- ✓ Se muestran alternativamente el modo de medición, H-1 y el valor ajustado en ese momento.
- 1. En H-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla ▲ o ▼.
- 2. Con la tecla **SET**, cambie al punto de conmutación L-1.
- 3. En L-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla ▲ o ▼.

## 6.8.2 Ajuste de los puntos de conmutación con dos salidas

### Condición de ajuste 1:

- Modo OUT1 = «□PS» (One point set mode)
  - Modo OUT2 = «□FF» (no utilizado)
- ✓ Se muestran alternativamente el modo de medición, P-1 y el valor ajustado en ese momento.
- ▶ En P-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla ▲ o ▼.

### Condición de ajuste 2:

- Modo OUT1 = «□PS» (One point set mode)
  - Modo OUT2 = «□PS» (One point set mode)
- ✓ Se muestran alternativamente el modo de medición, P-1 y el valor ajustado en ese momento.
1. En P-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla ▲ o ▼.
  2. Con la tecla **SET**, cambie al punto de conmutación P-2.
  3. En P-2, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla ▲ o ▼.

### Condición de ajuste 3:

- Modo OUT1 = «□PS» (One point set mode)
  - Modo OUT2 = «HYS» (modo de histéresis); « $\frac{U}{in}$ » modo de detector de ventana
- ✓ Se muestran alternativamente el modo de medición, P-1 y el valor ajustado en ese momento.
1. En P-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla ▲ o ▼.
  2. Con la tecla **SET**, cambie al parámetro L-2.
  3. En L-2, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla ▲ o ▼.
  4. Con la tecla **SET**, cambie al punto de conmutación H-2.
  5. En H-2, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla ▲ o ▼.
  6. Con la tecla **SET**, cambie al parámetro P-1.

### Condición de ajuste 4:

- Modo OUT1 = «HYS» (modo de histéresis); « $\frac{U}{in}$ » modo de detector de ventana
  - Modo OUT2 = «□FF» (no utilizado)
- ✓ Se muestran alternativamente el modo de medición, L-1 y el valor ajustado en ese momento.
1. En L-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla ▲ o ▼.
  2. Con la tecla **SET**, cambie al punto de conmutación H-1.
  3. En H-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla ▲ o ▼.

Condición de ajuste 5:

- Modo OUT1 = «HYS» (modo de histéresis); «  $\frac{U}{I}$  » modo de detector de ventana
  - Modo OUT2 = « $\square$ PS» (One point set mode)
- ✓ Se muestran alternativamente el modo de medición, L-1 y el valor ajustado en ese momento.
1. En L-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla  $\blacktriangle$  o  $\blacktriangledown$ .
  2. Con la tecla **SET**, cambie al punto de conmutación H-1.
  3. En H-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla  $\blacktriangle$  o  $\blacktriangledown$ .
  4. Con la tecla **SET**, cambie al punto de conmutación P-2.
  5. En P-2, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla  $\blacktriangle$  o  $\blacktriangledown$ .
  6. Con la tecla **SET**, cambie al parámetro L-1.

Condición de ajuste 6:

- Modo OUT1 = «HYS» (modo de histéresis); «  $\frac{U}{I}$  » modo de detector de ventana
  - Modo OUT2 = «HYS» (modo de histéresis); «  $\frac{U}{I}$  » modo de detector de ventana
- ✓ Se muestran alternativamente el modo de medición, L-1 y el valor ajustado en ese momento.
1. En L-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla  $\blacktriangle$  o  $\blacktriangledown$ .
  2. Con la tecla **SET**, cambie al punto de conmutación H-1.
  3. En H-1, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla  $\blacktriangle$  o  $\blacktriangledown$ .
  4. Con la tecla **SET**, cambie al punto de conmutación L-2.
  5. En L-2, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla  $\blacktriangle$  o  $\blacktriangledown$ .
  6. Con la tecla **SET**, cambie al parámetro H-2.
  7. En H-2, ajuste el valor del punto de conmutación con la tecla  $\blacktriangle$  o  $\blacktriangledown$ .
  8. Con la tecla **SET**, cambie al parámetro L-2.

## 6.9 Bloqueo de teclas

Utilice el bloqueo de teclas para evitar modificaciones accidentales o no autorizadas en los ajustes del dispositivo.

- ✓ El Vacuestato/presostato se encuentra en el modo de medición.
- 1. Mantenga pulsadas las teclas **▲** + **SET** más de 2 segundos.
  - ⇒ El Vacuestato/presostato cambia al modo de protección de escritura. Ello se indica en la indicación principal por medio de **LOC**.
- 2. Pulse la tecla **▲** o **▼** para seleccionar el ajuste deseado (**OFF** o **ON**). Ello se indica en la indicación inferior.
- 3. Utilizando la tecla **SET** guarde el ajuste seleccionado y cambie al modo de medición.

Si está seleccionado el modo de bloqueo (**LOC = ON**), en la indicación inferior se mostrará **LOCK**.

## 6.10 Visualización del valor mínimo y máximo de los valores de medición

La memoria integrada guarda durante el funcionamiento normal el valor de medición mínimo y máximo determinado desde que se conectó la tensión.

Valor de medición	Código de indicación
Valor mínimo	<b>bo-</b>
Valor máximo	<b>PE-</b>

- ✓ El Vacuestato/presostato se encuentra en el modo de medición.
- ▶ Mantenga pulsadas las teclas **SET** + **▼** más de 2 segundos.
  - ⇒ En la indicación principal se muestra **PE-**,
  - ⇒ Y en la indicación inferior se muestra **bo-**.
  - ⇒ La indicación cambia y muestra una vez los valores de la medición máxima y mínima y otra vez los códigos de indicación.

Cambie al modo de medición.

- ▶ Pulse la tecla **SET**.

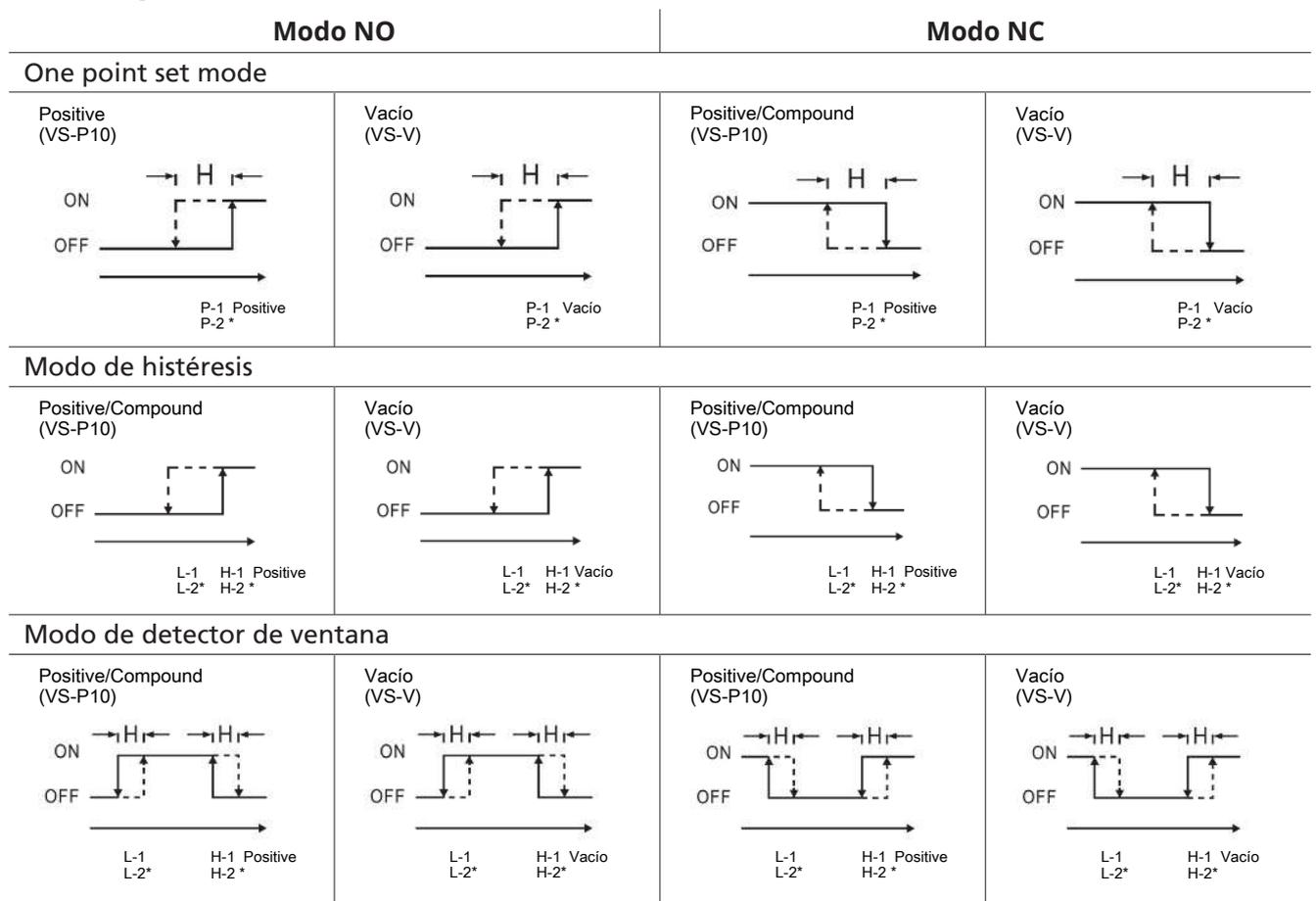
## 6.11 Ajuste preciso de los valores de indicación

Esta función elimina las pequeñas diferencias en los valores de salida. En caso de disponer de varios dispositivos, esta función permite contar con una visualización uniforme en la pantalla. Los valores de indicación del dispositivo pueden ajustarse con  $\pm 2,5$  %.

La activación o desactivación de esta función se lleva a cabo en el menú de funciones avanzadas por medio del parámetro  $F_{10}$ .

- ✓ El Vacuestato/presostato se encuentra en el modo de medición.
- 1. Mantenga pulsada la tecla **SET** más de 5 segundos.
  - ⇒ El Vacuestato/presostato cambia al menú de funciones avanzadas.
- 2. Pulse la tecla **SET** hasta que el parámetro  $F_{10}$  aparezca en la indicación principal.
- 3. Pulse la tecla **▲** o **▼** para activar ( $00$ ) o desactivar ( $0FF$ ) la función. El ajuste seleccionado se muestra en la indicación inferior.
  - ⇒ La función está desactivada  $0FF$ . Utilizando la tecla **SET** guarde el ajuste seleccionado y cambie al modo de medición.
  - ⇒ La función está activada  $00$ , continúe con los siguientes pasos de manejo.
- 4. Utilizando la tecla **SET**, cambie al modo de ajuste de la función  $F_{10}$ .
  - ⇒ La pantalla muestra alternativamente los parámetros y los valores.
- 5. Pulse la tecla **▲** o **▼** para ajustar el valor del parámetro  $F_{50}$ . El valor  $F_{50}$  se puede ajustar en pasos de 0,1 en un rango entre 0 y 2,5 %. El ajuste seleccionado se muestra en la indicación inferior.
- 6. Utilizando la tecla **SET** guarde el ajuste seleccionado y cambie al modo de medición.

## 6.12 Lógica de conmutación

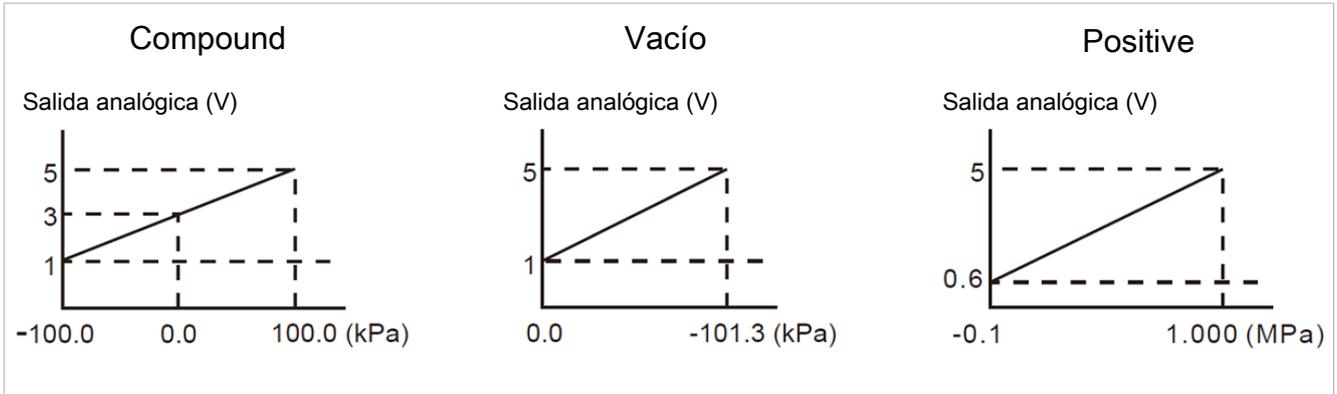


### Indicaciones importantes:

1. El valor de ajuste de la presión de P-2, L-2 o H-2 no se muestra cuando en la especificación de salida está ajustada una salida (1 OUT).
2. Si se ha ajustado una histéresis de 2 dígitos o menor, la salida de conmutación puede «vibrar» (conexión demasiado rápida) si la presión de entrada oscila cerca del valor teórico.
3. Si se utiliza el modo de detector de ventana, la diferencia entre dos valores teóricos debe ser mayor que la histéresis fija. De lo contrario se produciría un fallo de funcionamiento de la salida de conmutación.

### 6.13 Curvas de tensión de la salida analógica

Dependiendo de la variante, la salida analógica proporciona una tensión entre 1 y 5 V proporcional al margen de presión.



## 7 Subsanación de fallos

Tipo de fallo		Código de fallo	Descripción del fallo	Solución de fallos
Corriente de sobrecarga	OUT1	Er1	La corriente de carga de la salida 1 sobrepasa los 100 mA	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desconecte la alimentación de corriente y determine la causa de la corriente de sobrecarga o reduzca la carga de corriente por debajo de 100 mA.</li> <li>Vuelva a arrancar el dispositivo.</li> </ol>
	OUT2	Er2	La corriente de carga de la salida 2 sobrepasa los 100 mA	
Fallo de presión residual		Er3	Durante la calibración la presión del entorno se encuentra por encima de $\pm 3$ % F.S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifique la presión de entrada para que coincida con la presión del entorno y realice de nuevo la calibración.</li> </ul>
Fallo de presión		HHH	Se ha sobrepasado el límite de presión superior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste una presión dentro del margen de presión operativa.</li> </ul>
		LLL	Se ha sobrepasado el límite de presión inferior.	
Fallo del sistema		Er4	Fallo interno del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte la alimentación de corriente y vuelva a iniciar el dispositivo.</li> <li>Si el fallo persiste, devuelva el producto para su comprobación.</li> </ul>
		Er5	Fallo interno del sistema	
		Er6	Fallo interno de datos	
		Er7	Fallo interno de datos	

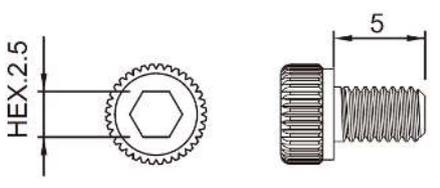
## 8 Accesorios

### 8.1 Artículos

Designación	N.º de art.
Ángulo de fijación horizontal; BEF-WIN 20x43,5x29,5 1,5	10.06.02.00685
Ángulo de fijación frontal; BEF-WIN 30x43,5x29,5 1,5	10.06.02.00686
Marco de montaje para el panel de conmutación; EINB-RAx8,5x30 VS, kit de montaje, 3 piezas, con vidrio protector	10.06.02.00427
Conector (confeccionable); ASS S-M12-5 SK	21.04.05.00251

### 8.2 Montaje de los accesorios

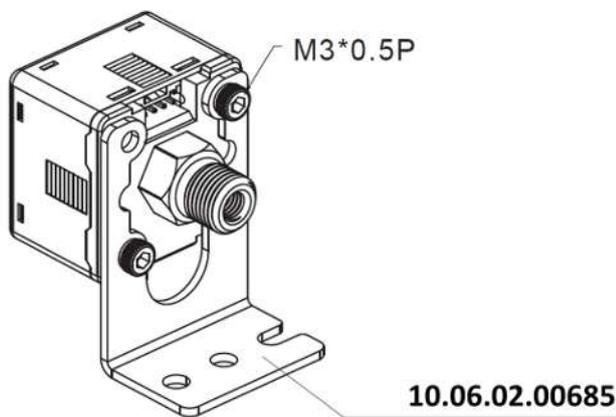
Al pedir el soporte se incluyen en el volumen de entrega los dos tornillos de fijación necesarios (M3\*0,5P):



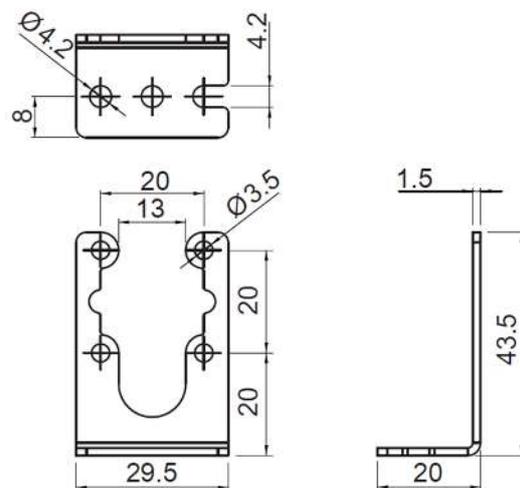
- Tamaño de la llave hexagonal: 2,5 mm
- La longitud de los tornillos debe estar limitada a 5 mm. No utilice tornillos estándar.

#### Soporte 10.06.02.00685

##### Montaje

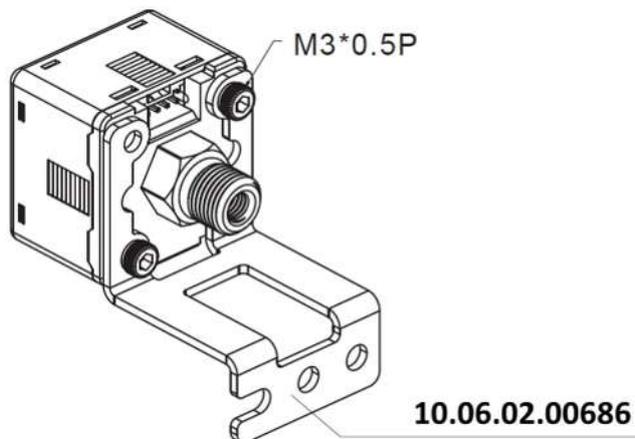


##### Dimensiones

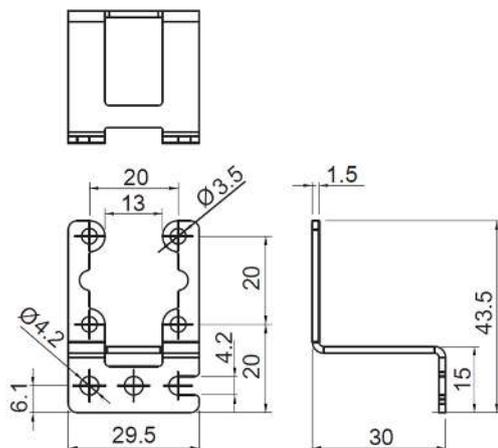


## Soporte 10.06.02.00686

## Montaje

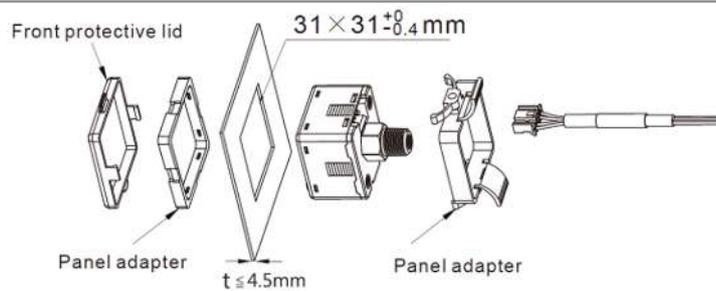


## Dimensiones

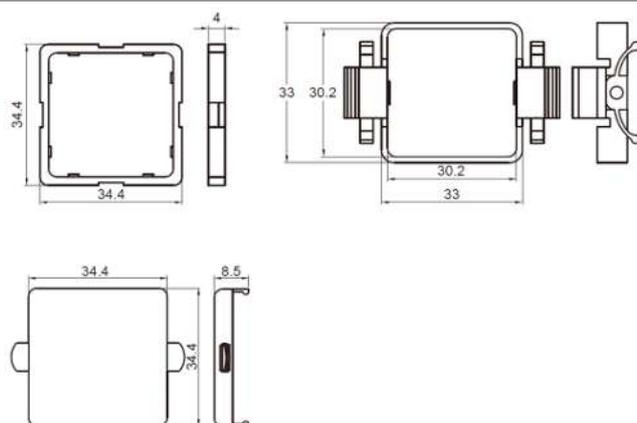


## Adaptador para el montaje del panel de conmutación 10.06.02.00427

## Montaje



## Dimensiones



## 9 Declaraciones de conformidad

### 9.1 Declaración de conformidad CE

#### Declaración de conformidad CE

El fabricante Schmalz confirma que el producto Vacuestato/presostato descrito en este manual de instrucciones cumple con las siguientes Directivas de la CE vigentes:

2014/30/UE	Compatibilidad electromagnética
2014/35/UE	Directiva de baja tensión
2011/65/UE	Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctrico y electrónicos

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN 61000-6-2+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-2: Normas genéricas - Inmunidad en entornos industriales
EN 61000-6-4+A1	Compatibilidad electromagnética - Parte 6-4: Normas genéricas - Norma de emisión en entornos industriales
EN IEC 63000	Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas

Se han aplicado otras normas y especificaciones técnicas:

EN 61000-4-2	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 4-2: Técnicas de ensayo y de medida
EN 61000-4-3	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 4-3: Técnicas de ensayo y de medida
EN 61000-4-4	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 4-4: Técnicas de ensayo y de medida
EN 61000-4-6	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 4-6: Técnicas de ensayo y de medida
EN 61000-4-8	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 4-8: Técnicas de ensayo y de medida



La declaración de conformidad UE válida en el momento de la entrega del producto se suministra junto con el producto o se pone a disposición en línea. Las normas y directivas citadas aquí reflejan el estado en el momento de la publicación de las instrucciones de montaje y funcionamiento.

## 9.2 Conformidad UKCA

El fabricante Schmalz confirma que el producto descrito en estas instrucciones cumple con las siguientes Directivas del Reino Unido vigentes:

2016	Normas de compatibilidad electromagnética
2016	Reglamentación sobre el equipo eléctrico
2012	La restricción de la utilización de determinadas sustancias de riesgo en los Reglamentos sobre equipos eléctricos y electrónicos

Se han aplicado las siguientes normas designadas:

EN 61000-6-2+AC	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-2: Normas genéricas - Inmunidad en entornos industriales
EN 61000-6-4+A1	Compatibilidad electromagnética - Parte 6-4: Normas genéricas - Norma de emisión en entornos industriales
EN IEC 63000	Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas

Se han aplicado otras normas y especificaciones técnicas:

EN 61000-4-2	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 4-2: Técnicas de ensayo y de medida
EN 61000-4-3	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 4-3: Técnicas de ensayo y de medida
EN 61000-4-4	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 4-4: Técnicas de ensayo y de medida
EN 61000-4-6	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 4-6: Técnicas de ensayo y de medida
EN 61000-4-8	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 4-8: Técnicas de ensayo y de medida



La declaración de conformidad (UKCA) válida en el momento de la entrega del producto se suministra junto con el producto o se pone a disposición en línea. Las normas y directivas citadas aquí reflejan el estado en el momento de la publicación de las instrucciones de montaje y funcionamiento.

---

Estamos a su disposición en todo el mundo



---

## Automatización con vacío

[WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION](http://WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION)

## Manipulación

[WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG](http://WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG)

---

**J. Schmalz GmbH**  
Johannes-Schmalz-Str. 1  
72293 Glatten, Germany  
Tel.: +49 7443 2403-0  
schmalz@schmalz.de  
WWW.SCHMALZ.COM