

Conmutadores de vacío / Conmutadores de presión

Serie VS-W-D

Seguridad

Estas instrucciones de manejo contienen importantes informaciones relativas al trabajo con el interruptor de vacío. Léase estas instrucciones cuidadosamente y guárdelas para su uso posterior.

La conexión y la puesta en funcionamiento del interruptor de vacío no se deben realizar sin que se hayan leído y comprendido estas instrucciones.

Es imprescindible seguir las instrucciones dadas en ellas y observar las indicaciones de seguridad y de aviso.

Indicaciones de aviso:

- No está permitido el funcionamiento fuera de los márgenes de potencia especificados. De otro modo, pueden producirse fallos en el funcionamiento, así como la destrucción del interruptor de vacío.
- No está permitido el uso en entornos con peligro de explosión. ¡Peligro de incendio y de explosión!
- El interruptor no debe utilizarse para funciones relevantes para la seguridad.
- No está permitido abrir el interruptor de vacío – tampoco para fines de reparación. Existe el peligro de deteriorar el interruptor de vacío, así como peligro de sufrir lesiones.
- El aparato se debe operar única y exclusivamente con fuentes de alimentación con baja tensión de protección (PELV) y con una separación eléctrica segura de la tensión de servicio según EN60204.



Atención:

- El interruptor no se debe transportar tomándolo del cable conectado ni tirando de éste
- Proteja el interruptor de efectos mecánicos (desprendimiento).
- La conexión del interruptor se debe realizar con la alimentación de tensión desconectada
- No utilice el interruptor en entornos en los que haya peligro de salpicaduras de agua
- En la conexión de vacío del interruptor no se debe insertar ningún objeto (como cables, herramientas, etc.).

1. Display

Display:
En el modo de ajuste muestra los valores, y en el modo de medida, el grado de vacío. El signo menos no aparece si se selecciona la unidad de medida bar, inHg o mmHg (VS-V-W-D).

Tecla "Mode"	Permite seleccionar los diferentes procedimientos de ajuste
Teclas de ajuste "Up" / "Down"	Permite modificar los valores de ajuste
Diodos LED Output 1 y Output 2	Indicación de la salida de conmutación: Salida 1 = rojo, salida 2 = verde

2. Aplicación de la tensión en funcionamiento normal

Tras la aplicación de la tensión de alimentación, en el display van apareciendo, uno tras otro, los valores ajustados. Al aplicar la tensión no debe haber pulsada ninguna tecla.

Modelo Unidad medida de presión seleccionada Indicación de la presión medida

888 PnP **-bA** **---** **000**

3. Ajuste del punto de cero

El ajuste del punto de cero se realiza con la línea de presión o vacío desconectada. Pulsar la tecla "Mode" y mantenerla presionada un tiempo mínimo de 3 segundos.

Indicación del valor P_{atm} medido Mín. 3 s retenida Punto de cero ajustado

002 **---** **000**

4. Clear All

En caso de errores de programación, mediante la función "Clear All", el interruptor se repone a las condiciones originales de fábrica, y se borran todos los valores memorizados.

Para llamar la función, desconectar la tensión de alimentación del interruptor, presionar simultáneamente las teclas "Mode" y "Up" y, con ellas presionadas, conectar de nuevo la tensión de alimentación al interruptor.

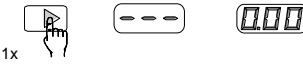


Mantener pulsadas simultáneamente ambas teclas.

Tras conectar la energía de alimentación, la pantalla muestra el mensaje "CLA", y al soltar las teclas, la unidad de medida de presión anteriormente seleccionada "-bA" o "bA".



Pulsando ahora la tecla "Mode", se produce la confirmación y memorización de la unidad de medida seleccionada.



Para seleccionar una unidad de medida de presión diferentes, es preciso seguir las indicaciones del punto 6.3.

5. Ajustes básicos del interruptor de vacío / presión

Los interruptores salen de fábrica con los siguientes ajustes.

Unit	Output 1	Output 2
bar	HYS, N.O.	HYS, N.O.

Estos ajustes básicos pueden ser modificados (programados) por el usuario siguiendo las indicaciones de los próximos capítulos. La memoria EEPROM incorporada en el interruptor mantiene almacenados los ajustes durante un tiempo mínimo de 10 años. La programación puede sobrescribirse más de 10.000 veces. N.O = abierto en reposo, N.C. = cerrado en reposo, HYS = Forma de operación „modo de histéresis“ En las tablas del capítulo 8 se muestran los ajustes básicos de funcionamiento.

6. Ajuste de las funciones de salida (N.O. o N.C.) y de la unidad de medida de la presión

Para entrar en el modo de ajuste de las funciones de salida y de la unidad de medida de presión, pulsar la tecla "Mode" y manteniéndola presionada, pulsar la tecla "Up".



retener

La indicación en pantalla se va alternando entre "ou 1" y "no"

6.1. Selección de N.O. o de N.C. para la salida 1:

Para cambiar la selección, pulsar una de las teclas "Up" o "Down"



Memorizar ahora la programación pulsando la tecla "Mode".



La indicación en pantalla pasará a la salida 2, y el mensaje "ou 2" se va alternando con "no".

6.2. Selección de N.O. o de N.C. para la salida 2:

Para cambiar la selección, pulsar una de las teclas "Up" o "Down"



Memorizar ahora la programación pulsando la tecla "Mode".



A continuación, la indicación en pantalla se conmuta automáticamente para seleccionar la unidad de presión.

6.3. Ajuste de la unidad de medida de presión

Para modificar el ajuste, pulsar una de las teclas "Up" o "Down".



Memorizar ahora la programación pulsando la tecla "Mode".



Unidades de medida de presión disponibles en VS-V-W-D

Unidad	Bar	mmHg	inHg	kPa
Símbolo	-bA	-H9	-iH	-PA

Unidades de medida de presión disponibles en VS-P10-W-D

Unidad	psi	kgf/cm²	MPa	Bar
Símbolo	P5	F9	PA	bA

7. Selección del modo de funcionamiento

7.1 Selección salida 1:

Ejemplo: VS-V-W-D, Salida 1 se ajusta en la forma siguiente:

Forma de trabajo: Modo de histéresis
Punto de conmutación: -0,6 bar
Histéresis: 0,15 bar

Para mayor información sobre los modos de histéresis y de comparador, véase el capítulo 8.

Ajuste de la forma de funcionamiento:

Para seleccionar la salida 1, pulsar 2 veces la tecla "Mode".



Tras 2 segundos aparece la indicación "ou 1" y, en parpadeo, el modo anteriormente seleccionado.



Pulsar una de las teclas "Up" o "Down" hasta que se aparezca indicado el "modo de histéresis" deseado.



Memorizar ahora la programación pulsando la tecla "Mode".



Ajuste de punto de conmutación e histéresis:

Para seleccionar el punto de conmutación de la salida 1, pulsar 1 vez la tecla "Mode".



Tras 2 segundos aparece la indicación H-1 y, en parpadeo, el valor anteriormente seleccionado.



Para programar el punto de conmutación, pulsar una de las teclas "Up" o "Down" hasta obtener el valor que se desea.



Memorizar ahora la programación pulsando la tecla "Mode".



A continuación, la indicación en pantalla pasa automáticamente a ajuste de histéresis, y muestra el mensaje h-1 alternando con el valor anteriormente seleccionado y programado.



Para programar la histéresis, pulsar una de las teclas "Up" o "Down" hasta obtener el valor que se desea.



Memorizar ahora la programación pulsando la tecla "Mode".



7.2 Selección salida 2:

Ejemplo: VS-V-W-D, Salida 2 se ajusta en la forma siguiente: Forma de trabajo: Modo de comparador
Puntos de conmutación entre -0,57 bar y -0,83 bar (Valor base A=-0,57, Valor de pico b = -0,83)

Para mayor información sobre los modos de histéresis y de comparador, véase el anexo del capítulo 8.

Ajuste de la forma de funcionamiento:

Para seleccionar la salida 2, pulsar 4 veces la tecla "Mode".



Tras 2 segundos aparece la indicación "ou 2" y, en parpadeo, el mensaje "HYS".



Para realizar la selección, pulsar una de las teclas "Up" o "Down" hasta que aparezca el mensaje "CnP" para la forma de trabajo "modo de comparador".



Memorizar ahora la programación pulsando la tecla "Mode".

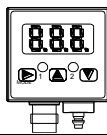


Ajuste de los valores base y de pico para:

Para seleccionar el valor base de la salida 2, pulsar 3 veces la tecla "Mode".

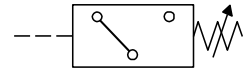


Tras 2 segundos aparece la indicación "A-2" y, en parpadeo, el valor anteriormente programado.



Conmutadores de vacío / Conmutadores de presión

Serie VS-W-D



A-2 066

Para ajustar el valor base, pulsar una de las teclas "Up" o "Down" hasta que aparezca en pantalla el valor deseado.



Memorizar ahora la programación pulsando la tecla "Mode".



A continuación, la indicación en pantalla se conmuta automáticamente para seleccionar el valor de pico con el mensaje "b-2" y, en parpadeo, el valor anteriormente programado.

b-2 086

Para ajustar el valor de pico, pulsar una de las teclas "Up" o "Down" hasta que aparezca en pantalla el valor deseado.



Memorizar ahora la programación pulsando la tecla "Mode".



8. Modos de funcionamiento de las salidas

Las salidas del VS-W-D pueden actuar en 2 modos de funcionamiento diferentes. Cada salida puede programarse por separado para cualquiera de los dos modos, con independencia de la otra, tal como a continuación se describe.

8.1. Modo de histéresis

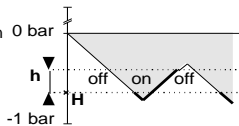
Se define un punto de conmutación H y un margen 0 bar de histéresis h.

Ejemplo: VS-V-W-D

H = -0,60 bar

h = 0,15 bar

N.O. (Abierto en reposo)



A 0 bar, la salida digital se mantiene desconectada.

Cuando la presión negativa asciende por encima del punto de conmutación H, la salida digital se conecta.

Mientras el grado de vacío es superior a -0,45 bar (= 0,6 bar - 0,15 bar), la salida de conmutación se mantiene conectada.

Cuando el grado de vacío cae por debajo de -0,45 bar, la salida digital se desconecta.

Con ajuste de programación N.C. (cerrado en reposo), la salida se conmuta a la inversa (desconexión > H, conexión < H-h).

Ajuste básico: Salidas 1 & 2 en modo de histéresis

VS-V-W-D	mmHg	inHg	kPa	bar
H - 1	345	13,6	-46	0,46
h - 1	50	2,0	-7	0,07
H - 2	595	23,4	-79	0,79
h - 2	50	2,0	-7	0,07

VS-P10-W-D	psi	kgf/cm²	MPa	bar
H - 1	67	4,75	0,46	4,6
h - 1	10	0,70	0,07	0,7
H - 2	115	8,2	0,79	7,9
h - 2	10	0,7	0,07	0,7

8.2. Modo de comparador

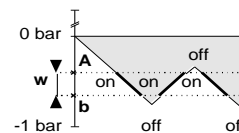
Se define en valor base A y un valor de pico b.

Ejemplo: VS-V-W-D

A = -0,45 bar

b = -0,60 bar

N.O. (abierto en reposo)



A 0 bar, la salida digital se mantiene desconectada.

Cuando la presión negativa asciende por encima del valor base A, la salida digital se conecta, siempre y cuando el grado de vacío esté comprendido entre el valor base A y un valor de pico b.

Si el grado de vacío supera el valor de pico b, la salida digital se desconecta.

Con ajuste de programación N.C. (cerrado en reposo), la salida se conmuta a la inversa (A < desconexión < b, A < conexión > b).

Ajuste básico: Salidas 1 & 2 en modo de comparador

VS-V-W-D	mmHg	inHg	kPa	bar
A - 1	195	7,6	-26	0,26
b - 1	400	15,6	-53	0,53
A - 2	495	19,4	-66	0,66
b - 2	645	25,4	-86	0,86

VS-P10-W-D	psi	kgf/cm²	MPa	bar
A - 1	38	2,7	0,26	2,6
b - 1	77	5,5	0,53	5,3
A - 2	96	6,85	0,66	6,6
b - 2	125	8,90	0,86	8,6

9. Indicación de los valores de pico y base

La memoria interna retiene los valores de medida máximo y mínimo que se presentan durante el funcionamiento normal, desde que se aplica la alimentación.

Para leer el valor de pico, pulsar la tecla "Up".



Para leer el valor base, pulsar la tecla "Down".



10. Inversión de la indicación

Si se invierte la posición de montaje del interruptor (poniéndolo boca abajo), también puede invertirse la indicación para facilitar la lectura. Para invertir las indicaciones, mantener pulsadas simultáneamente las teclas "Up" y "Down" cuando se aplica la tensión de alimentación del interruptor.

Téngase en cuenta que, con la indicación invertida, la coma decimal queda en el borde superior de la pantalla, y que las teclas de función conservan inalteradas sus funciones. Con el interruptor invertido en su montaje, la tecla "UP" apunta hacia abajo.

11. Enclavamiento de los valores de ajuste

11.1 Versiones estándar

Enclavamiento los valores de ajuste se evitan posibles pérdidas accidentales de la programación.

Para activar el enclavamiento, pulsar la tecla "Mode" y, mientras se mantiene presionada, pulsar la tecla "Down".

En la pantalla aparecerá el mensaje "LoC" indicando que el interruptor se encuentra bloqueado.



retener

Para desactivar el enclavamiento, pulsar la tecla "Mode" y, mientras se mantiene presionada, pulsar la tecla "Down". En la pantalla aparecerá el mensaje "UnC" indicando que el bloqueo del interruptor se ha cancelado.



retener

11.2 Versión con código PIN (VS-...-C-...)

Mediante el bloqueo se protegen los ajustes efectuados contra alteraciones no autorizadas.

Una combinación de 3 números (código PIN) garantiza que los valores ajustados sólo puedan ser alterados por personas que conozcan el código PIN, de libre elección.

Activar el bloqueo:

Para activar el bloqueo, pulse la tecla «Mode» y manténgala pulsada, a continuación, pulse la tecla «Down». En el display aparece «000» y la cifra derecha parpadea.

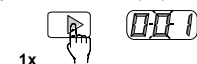


retener

Con las teclas «UP» o «Down» se puede cambiar ahora la cifra derecha.



Si se pulsa la tecla «Mode», el valor de la cifra derecha se acepta y la cifra del medio parpadea.



1x

Ahora se puede cambiar la cifra del medio. Si se pulsa de nuevo la tecla «Mode», se salta al ajuste de la cifra izquierda.

Pulsando otra vez la tecla «Mode», el código PIN introducido se guarda, en el display se visualiza «LoC» y el bloqueo queda activado.

LoC 000

1x

Desactivar el bloqueo:

Para desactivar el bloqueo, pulse y mantenga pulsada la tecla «Mode» y pulse la tecla «Down».

En el display aparece «000» y la cifra derecha parpadea.



retener

Ahora se debe introducir el código PIN guardado del mismo modo que al activar el bloqueo. Si el código PIN es correcto, en el display se visualiza «UnC» y el interruptor se desbloquea.



1x

Si el código PIN es incorrecto, en el display se visualiza «LoC» y el interruptor permanece bloqueado.



1x

Si ha olvidado el código PIN guardado, el interruptor puede ser desbloqueado en la fábrica de la empresa SCHMALZ.

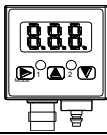
12. Mensajes de error

Mensaje de error	Causa	Solución
Err	Durante el ajuste del punto de cero, la presión ha superado en +/- 3% el margen de medida	Ajustar de nuevo el punto de cero con la presión atmosférica
CE1	Exceso de corriente en la salida 1	La corriente supera el valor máximo admisible
CE2	Exceso de corriente en la salida 2	Verificar la corriente de salida de 180 mA
FFF -FF	La presión aplicado supera el margen de medida	Seleccionar la presión dentro del margen medida
Er1	Defecto en la memoria EEPROM, no es posible la lectura de la memoria de calibración.	Interruptor inservible: cambiarlo.

* Un cambio en la indicación de 0.00 a -FF o, p. ej., a 0.01 bajo la presión atmosférica no constituye un fallo, sino que viene condicionado por oscilaciones en el aire comprimido.

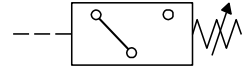
Esto se arregla mediante el ajuste del punto cero.

Tras "Clear all" (CLA) se debe ajustar también el punto cero.



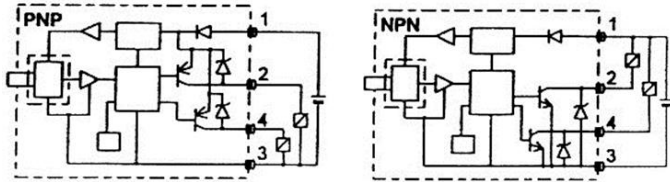
Conmutadores de vacío / Conmutadores de presión

Serie VS-W-D



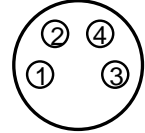
	VS-V-W-D-PNP	VS-V-W-D-PNP-C	VS-V-W-D-NPN	VS-P10-W-D-PNP	VS-P10-W-D-PNP-C	VS-P10-W-D-NPN
Ref. N°	10.06.02.00113	10.06.02.00271	10.06.02.00126	10.06.02.00114	10.06.02.00272	10.06.02.00127
Margen de presión	0 ~ -1 bar (0 ~ -29.5 inHg)	0 ~ -1 bar (0 ~ -29.5 inHg)	0 ~ -1 bar (0 ~ -29.5 inHg)	0 ~ 10 bar (0 ~ 145 psi)	0 ~ 10 bar (0 ~ 145 psi)	0 ~ 10 bar (0 ~ 145 psi)
Sobrepresión	5 bar (72.5 psi)	5 bar (72.5 psi)	5 bar (72.5 psi)	16 bar (232 psi)	16 bar (232 psi)	16 bar (232 psi)

Esquemas

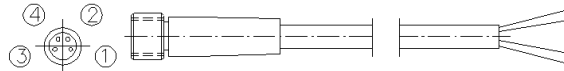
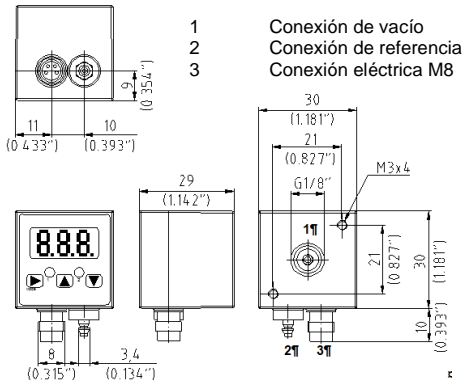


Conexiones

- 1 V+
- 2 Salida de contactos 2
- 3 GND
- 4 Salida de contactos 1



Dimensiones / Identificación de colores de los cables Schmalz

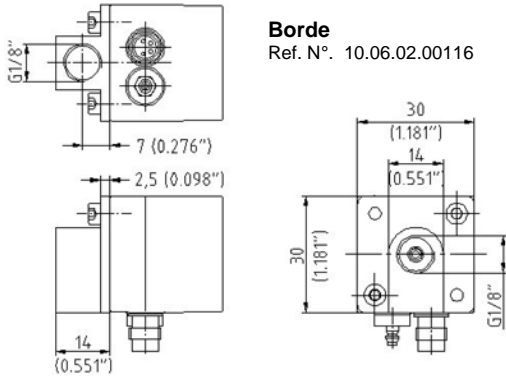


- bn = ①
- wh = ②
- bu = ③
- bk = ④

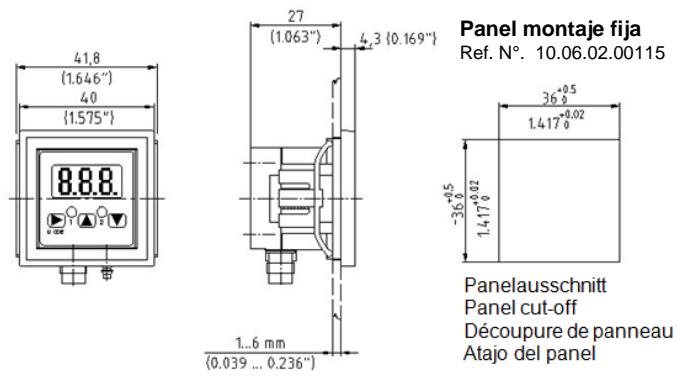


Si el interruptor se utiliza en entornos húmedos, la conexión de referencia (para la presión ambiental o la presión de referencia) debe estar conectada a una manguera de purga (Øi 3 mm) que desembogue en un entorno seco.

Pares máximos de apriete:
M3: 1.5 Nm, G1/8": 1.5 Nm
Si se precisan pares mayores, utilice una brida (véase más abajo)!



Borde
Ref. N°: 10.06.02.00116



Panel montaje fija
Ref. N°: 10.06.02.00115

Panelausschnitt
Panel cut-off
Découpage de panneau
Atajo del panel

Technische Daten

Medio de medida	Gases no agresivos y aire seco y sin aceite	Precisión de repetición	± 1% del margen de medida
Tensión de alimentación	10,8 - 30 VDC (Baja tensión de protección PELV), Máxima 10% ondulación (P-P) , Protección contra inversiones de polaridad	Influencia de la temperatura	± 3% del margen de medida (0 - 50 °C)
Dos salidas de conmutación	Posibilidad de configuración a NC o NO, conmutación p (PNP) o conmutación n (NPN), capacidad de conmutación máxima 180 mA señalización LED	Tiempo de activación	< 5 ms
Resistencia salida NPN	780 KΩ en abierto estado	Consumo de corriente	< 55 mA
Indicación	3-digit 7-segment LED	Tensión de prueba	1000V AC, 1 min
Opciones de indicación	VS-V-D: bar, mmHg, inHg, kPa VS-P10-D: bar, psi, kgf/cm², Mpa	Resistencia de aislamiento	> 100 MΩ á 500 VDC
Precisión de indicación	VS-V-D: 0.01 bar, 5 mmHg, 0.2 inHg, 1 kPa VS-P10-D: 0.1 bar, 1 psi, 0.05 kgf/cm², 0.01 MPa	Emisión de interferencias controladas	Según DIN EN 50081-1
Histéresis de conmutación	Ajustable entre 0% y 100% de los puntos de conmutación o del modo de comparador seleccionado	Resistencia a las interferencias	Según DIN EN 50082-2
Alimentación eléctrica	Conector macho M8 (4 polos)	Temperatura de trabajo	0 a 50 °C
Conexión de vacío	Rosca interna 1/8"	Temperatura de almacenamiento	-10 a 60 °C
Clase de protección	IP 65 (sin tubo de salida de aire, IP 40)	Grado de humedad del aire	10 ~ 90 %, humedad relativa
		Resistencia avibraciones	10 a 55 Hz, 1,5 mm, XYZ, 2 horas
		Resistencia a impactos	10 G XYZ
		Peso	35 G
		Resistencia a las interferencias : En caso de irradiación de campos magnéticos de alta frecuencia según ENV 50140 y ENV 50141, tiene validez la siguiente calidad de funcionamiento mínima: La punto de conmutación máximo varía en 10%.	