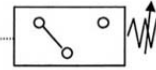
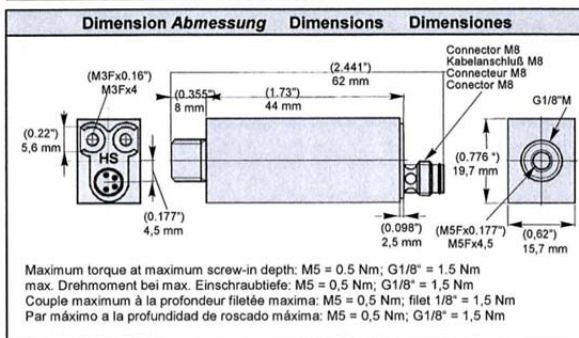


**Vacuum Switch • Pressure Switch**  
**Vakuumschalter • Druckschalter**  
**Vacuostat • Pressostat**  
**Conmutadores de vacío • Conmutadores de presión**

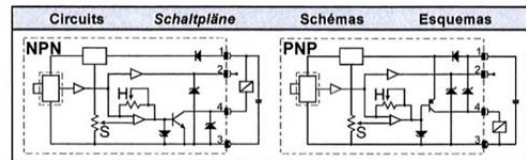
**VS Series**



Type / Bezeichnung / Modèle / Tipo	Vacuum switch / Vakuumschalter / Vacuostat / Conmutador de vacío		Pressure switch / Druckschalter / Pressostat / Conmutador de presión			
	VS-V-PNP	VS-V-NPN	VS-P-PNP	VS-P-NPN	VS-P1-PNP	VS-P1-NPN
Art. # / Artikel-Nr. / No. de réf. / Ref. N°	10.06.02.00027	10.06.02.00037	10.06.02.00029	10.06.02.00039	10.06.02.00051	10.06.02.00104
Pressure range / Druckbereich / Plage de pression / Margen de presión	-1 ~ 0 bar (-29.5 ~ 0 inHg)		-1 ~ +10 bar (-29.5 ~ +295 inHg)		0 ~ +1 bar (0 ~ +14.5 psi)	
Overpressure / Überdruck Surpression / Sobrepresión	5 bar (72.5 psi)		16 bar (232 psi)		5 bar (72.5 psi)	

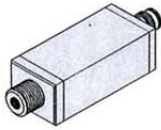


Pin Connection	Pinbelegung	Connection	Conexiones
① ② ③ ④	1. V+ 2. Analog Output 3. V- 4. Switch Output	1. V+ 2. Analogausgang 3. V- 4. Schaltausgang	1. V+ 2. Salida analógica 3. V- 4. Salida de contactos



Technical Data	Technische Daten	Données techniques	Características técnicas
Media Non corrosive gases and non lubricated air Power supply 10.8 - 30 VDC (Protected extra-low voltage PELV) ripple (P-P) 10% max. Reverse voltage protection Switch Output N.O., max. 125 mA, LED indication in connector setting by 15-tum timer PNP or NPN version VS-P: 0-1 bar (0/-29.5 inHg) NC Analog Output 1 - 5 VDC VS-P: 0 - 10 bar: 1 - 5 VDC Offset ± 3% Linear distortion ± 1% Hysteresis Adjustable 3 - 25% VS-P: 0 to 10 bar: 3 - 25% -500 to 0 mbar: 10 - 25% adjustable by 3/4-tum trimmer (see diagram of back page) Electrical connection Connector M8, 4-pin Air connection M5F and G1/8" M Protection IP 65 (without venting tube IP40) Operation accuracy ± 1% F.S. Thermal error ± 3% F.S. in range 0 - 50 °C (32-122 °F) Response time < 5 ms Current consumption < 30 mA Spike protection 400 VP 1 µs Dielectric strength 1,000 VDC 1 min Insulation resistance > 100 MΩ at 500 VDC Interference emission EN 50081-1 Immunity to interference EN 50082-2 <sup>1</sup> Operating temperature range 0 - 50 °C (32 - 122 °F) Storage temperature range -10 - 60 °C (-14 - 140 °F) Operating humidity range 10 - 90% RH Vibration resistance 10 - 55 Hz 1.5 mm (060"), XYZ, 2hrs Shock resistance 10 G XYZ Masa 15 g (0.53 oz) <sup>1</sup> ) The following minimum operating quality is guaranteed when there is interference from electromagnetic HF-Fields as per EN 61000-4-3 and EN 61000-4-6: The switch point can be modified by max. 10 %.	Messmedium Nicht aggressive Gase und trockene ölfreie Luft Betriebsspannung 10,8 - 30 VDC (Schutzkleinspannung PELV) Welligkeit (P-P) 10 % max. Anschlüsse verpolungssicher Schaltausgang Ruhestellung offen, max. 125 mA, LED-Anzeige im Steckeranschluss Einstellung durch Potentiometer (15 Umdrehungen) p-schaltend (PNP) oder n-schaltend (NPN) VS-P: 0-1 bar; Ruhestellung geschlossen Analogausgang 1 bis 5 VDC ± 0.4 VS-P: 0 bis 10 bar: 3 - 25% 1 bis 5 VDC ± 0.4 Offset ± 3% Linearitätsfehler ± 1% Hystereseeinstellung 3 bis 25% vom Einstellwert VS-P: 0 bis 10 bar: 3 - 25% -500 bis 0 mbar: 10 - 25% Einstellung durch Potentiometer (3/4-Umdrehungen) (siehe Diagramm auf Rückseite) Elektrischer Anschluß Steckanschluß M8, 4-pin Anschluß Meßmedium M5 IG und G1/8" AG Schutzklasse IP 65 (ohne Entlüftungsschlauch IP40) Wiederholgenauigkeit ± 1 % vom Messbereich Temperatureinfluss ± 3 % vom Messbereich im Bereich 0 bis 50 °C Ansprechzeit < 5 ms Eigenstromaufnahme < 30 mA Zul. Spannungsspitze 400 VP 1 µs Prüfspannung 1.000 VDC 1 min Isolationswiderstand > 100 MΩ bei 500 VDC Störaussendung EN 50081-1 Störfestigkeit EN 50082-2 <sup>1</sup> Arbeitstemperatur 0 bis 50 °C Lagertemperatur -10 bis 60 °C Zul. Luftfeuchtigkeit 10 bis 90% RH Schwingungsfestigkeit 10 bis 55 Hz 1,5 mm, XYZ, 2 Std. Schockfestigkeit 10 G XYZ Gewicht 15 g <sup>1</sup> ) Bei Einstrahlung elektromagnetischer HF-Felder nach EN 61000-4-3 und Hochfrequenz nach EN 61000-4-6 gilt folgende minimale Betriebsqualität: Der Schaltpunkt kann sich um max. 10% verschieben	Fluides Gaz non corrosifs et air filtré non lubrifié Alimentation 10,8 - 30 VDC (Très basse tension de protection PELV) ondulation (P-P) 10 % max. Protection inversion de polarité Sortie contact N.O., max. 125 mA, visualisation par LED dans le connecteur réglage par potentiomètre (15 tours) version PNP or NPN VS-P: 0-1 bar; N.F. Sortie analogique 1 - 5 VDC ± 0.4 VS-P: 0 - 10 bar: 1 - 5 VDC ± 0.4 Offset ± 3% Faute de linéarité ± 1% Hystérésis Réglable (3 - 25%) VS-P: 0 - 10 bar: 3-25% -500 - 0 mbar: 10-25% réglage par potentiomètre (3/4 tours) (voir courbe au dos) Connection électrique Connecteur M8, 4-broches Raccordement M5F et G1/8" M Protection IP 65 (sans flexible IP40) Précision ± 1% E.M. Erreur thermique ± 3% E.M. entre 0 - 50°C Temps de réponse < 5 ms Courant consommé < 30 mA Pic de tension 400 VP 1 µs Résistance diélectrique 1.000 VDC 1 min Résistance d'isolation > 100 MΩ à 500 VDC Emission EN 50081-1 Immunité EN 50082-2 <sup>1</sup> Température d'utilisation 0 - 50 °C Température de stockage -10 - 60 °C Humidité 10 - 90 % RH Résistance aux vibrations 10 - 55 Hz 1,5 mm, XYZ, 2 hrs Résistance aux chocs 10 G XYZ Masse 15 g Qualité de fonctionnement minimum garantie en présence de champs électromagnétiques HF selon EN 61000-4-3 et haute fréquence selon EN 61000-4-6: Le point de commutation varie de max. 10%.	Medio de activación Gases no corrosivos y aire seco y sin aceite Alimentación 10,8 - 30 VDC (Baja tensión de protección PELV), rizado máx. (P-P) 10 %, Protección contra inversiones de polaridad Salida de contactos Abierto en reposo, máx. 125 mA. Piloto LED en conector. Ajuste con potenciómetro (15 vueltas) versión PNP o NPN. VS-P: 0-1 bar, cerrado en reposo. Salida analógica 1 - 5 VDC ± 0.4 VS-P: 0 - 10 bar: 1 - 5 VDC ± 0.4 Offset ± 3% Error de distorsión ± 1% Histéresis Regulable (3 - 25%) VS-P: 0 - 10 bar: 3-25% -500 - 0 mbar: 10-25% ajuste por potenciómetro (3/4 de vuelta) (ver diagrama en el reverso) Conexión eléctrica Conector M8, 4 patillas Conexión del medio M5F y G1/8" M Protección IP 65 (sin tubo flexible, IP40) Precisión ± 1% E.M. Influencia de la temperatura entre 0 - 50°C Tiempo de respuesta < 5 ms Consumo de corriente < 30 mA Picos de tensión 400 VP 1 µs Tensión de prueba 1.000 VDC 1 minuto Resistencia de aislamiento > 100 MΩ a 500 VDC Emisión de interferencias EN 50081-1 controladas Resistencia a las EN 50082-2 <sup>1</sup> interferencias Temperatura de trabajo 0 - 50 °C Temperatura en almacén -10 - 60 °C Humedad 10 - 90 % HR Resistencia a la vibración 10 - 55 Hz 1,5 mm, XYZ, 2 horas Resistencia al choque 10 G XYZ Masa 15 g <sup>1</sup> ) Resistencia a las interferencias: en presencia de campos magnéticos de alta frecuencia según EN 61000-4-3 y EN 61000-4-6, se mantiene la siguiente calidad de funcionamiento mínima: el punto de conmutación puede desplazarse un máximo del 10%.





**Vacuum Switch • Pressure Switch**  
**Vakuumschalter • Druckschalter**  
**Vacuostat • Pressostat**  
**Conmutadores de vacío • Conmutadores de presión**



	Setting	Einstellungen	Réglage	Ajustes
1.	Connect to vacuum/pressure line and apply required operating pressure range VS-V: 0 ~ -1 bar (0 ~ -29.5 inHg). VS-P: -1 ~ 10 bar (-29.5 ~ +295 inHg). VS-P1: 0 ~ 1 bar (0 ~ 14.5 psi).	Vakuum/Druckleitung anschließen und den erforderlichen Arbeitsvakuum /-druck anlegen VS-V: 0 bis -1 bar. VS-P: -1 bis 10 bar. VS-P1: 0 bis 1 bar.	Connectez la ligne de vide/pression et appliquez vide/pression VS-V: 0 ~ -1 bar. VS-P: -1 ~ 10 bar. VS-P1: 0 ~ 1 bar.	Conectar la línea de alimentación y aplicar vacío o presión, según sea el caso VS-V: 0 ~ -1 bar. VS-P: -1 ~ 10 bar. VS-P1: 0 ~ 1 bar.
2.	Connect cable with connector M8 to power supply (10.8 ~ 30 VDC, ripple (P-P) 10 % max.). (1 = V+, 3 = V-)	Elektrischen Anschluss anbringen (10.8 ~ 30 VDC, Welligkeit (P-P) 10 % max.) (1 = V+, 3 = V-)	Branchez le câble avec connecteur M8 au réseau. (10.8 ~ 30 VDC, ondulation (P-P) 10 % max.) (1 = V+, 3 = V-)	Enchufar el conector eléctrico M8. (10.8 ~ 30 V CC, rizado máx. pico a pico 10 %) (1 = V+, 3 = V-)
3.	Screw swivel nut of cable on M8 base of switch.	Überwurfmutter des Kabels am M8 Anschluss des Schalters festschrauben.	Vissez l'écrou du câble sur la base M8 du vacuostat	Roscar y apretar el collarín del conector M8.
4.	Turn adjusting screw H (3/4-turn potentiometer) fully anticlockwise (minimum hysteresis). Caution: the adjusting screw H has a mechanical stop. If the screw is turned past this stop, the switch will be damaged. Use a suitable screwdriver with a blade 2 mm wide for adjusting the screw. Turn adjusting screw S (15-turn potentiometer) as follows: a) If LED is off: turn the screw anticlockwise until LED lights. Proceed to step b). b) If LED is on: turn the screw clockwise until the LED is extinguished. This sets the vacuum or pressure at which the switch turns off.	Einstellschraube H (Potentiometer mit 3/4-Umdrehung) auf Linksanschlag stellen (minimale Hysterese). Achtung: Die Einstellschraube H hat einen Anschlag. Wird die Einstellschraube über den Anschlag überdreht, wird der Schalter beschädigt. Zum Einstellen einen geeigneten Schraubendreher mit 2 mm Klinge verwenden. Einstellschraube S (Potentiometer mit 15 Umdrehungen) wie folgt verstellen wenn a) LED aus: Einstellschraube nach links drehen bis LED einschaltet. Dann b). b) LED ein: Einstellschraube nach rechts drehen bis LED ausschaltet. (Vakuum- / Druckausschaltpunkt).	Régler la vis de réglage H (potentiomètre avec ¾ d'un tour) à l'arrêt à gauche (hystérésis minima) Attention: La vis de réglage H est munie d'une butée. Si la vis de réglage est tournée au-delà de cette butée, l'interrupteur sera endommagé. Pour le réglage il faut utiliser un tournevis approprié avec une lame de 2 mm. Régler la vis de réglage S (potentiomètre avec 15 tours) comme suit si a) DEL éteinte: Tourner la vis de réglage à gauche jusqu'à ce que la DEL soit mise en circuit. Ensuite b) b) DEL en circuit: Tourner la vis de réglage à droite jusqu'à ce que la DEL soit mise hors circuit. (Point de coupure du vide/de pression)	Llevar el tornillo de ajuste H (potenciometro de ¾ de vuelta) a su tope a la izquierda (histeresis minima). Atención: El tornillo de ajuste H tiene un tope. Si este tope se fuerza, el interruptor se deteriora. Para realizar el ajuste utilicese un destornillador apropiado de 2 mm de hoja. Ajustar el tornillo S (potenciometro de 15 vueltas) en la forma siguiente: a) LED apagado: girar el tornillo hacia la izquierda hasta que se encienda a LED. A continuación b) b) LED encendido: girar el tornillo hacia la derecha hasta que se apague el LED. (punto de desconexión de vacío/presión)va
5.	Turn adjusting screw H fully clockwise (maximum hysteresis). Apply the vacuum or pressure at which the switch should turn on and turn adjusting screw H anticlockwise until the LED lights. Default setting of H: minimum hysteresis	Einstellschraube H auf Rechtsanschlag stellen (maximale Hysterese). Einschaltvakuum / -druck anlegen. Einstellschraube H nach links drehen bis LED einschaltet. Grundeinstellung H: minimale Hysterese.	Régler la vis de réglage H à l'arrêt à droite (hystérésis maxima). Appliquez le vide/la pression pour la mise en circuit. Tourner la vis de réglage H à gauche jusqu'à ce que la DEL soit mise en circuit. Réglage de base H: hystérésis minima.	Llevar el tornillo de ajuste H a su tope a la derecha (histeresis maxima). Aplicar presión/vacío de conexión. Girar el tornillo H hacia la izquierda hasta que se encienda el LED. Ajuste básico de H: histeresis minima.
	<p>VS-V</p>	<p>VS-P</p>	<p>VS-P1</p>	
6.	Repeat steps 4 and 5 in order to attain a higher accuracy.	Nr. 4. und 5. wiederholen um eine größere Genauigkeit zu erreichen.	Répéter No. 4 et 5 pour atteindre une précision plus élevée	Repetir los puntos 4 y 5 para ganar mayor precisión
7.	In order to prevent dust and water entering the housing install screw M3 with O-ring in trimmer hole S (or H) and venting nipple with O-ring in trimmer hole H (or S). In case of wet environment be sure to connect venting hose (Ø1 3 mm (0.118")) to venting nipple which other side ends in dry environment.	Um Wasser- und Staub Eintritt ins Gehäuse zu verhindern, Schraube M3 mit O-Ring in die Bohrung S (oder H) und Entlüftungstopfen mit O-Ring in die Bohrung H (oder S) drehen. Wird der Schalter in feuchter Umgebung eingesetzt, muß der Entlüftungstopfen mit einem Entlüftungsschlauch (Ø1 3 mm) verbunden sein, der in trockener Umgebung endet.	Afin d'éviter que l'eau et/ou la poussière entre dans le corps du pressostat, fixez la vis M3 avec joint torique dans le trou S (ou H) et la mise à l'atmosphère avec le joint torique dans le trou H (ou S). En cas où le pressostat est utilisé en environnement humide, connectez un flexible (Ø1 3 mm) à la mise à l'atmosphère, débouchant dans un environnement sec.	Para impedir la penetración de agua o suciedad en el interior de la carcasa, colocar un tornillo M3 con junta toroidal en el orificio S (o en el H) y un tapón de aireación, también con junta toroidal, en el orificio H (o en el S). Si el conmutador va montado en un ambiente húmedo, conectar un tubo flexible de aireación (Ø1 3 mm) en el tapón de aireación y llevarlo hasta un lugar donde el aire esté seco.

Accessories / Zubehör / Accessoires / Accesorios				
1	Screw driver	Schraubendreher	Tournevis	Destornillador
1	Screw M3	Schraube M3	Vis M3	Tornillo M3
1	Venting nipple M3	Entlüftungstopfen M3	Raccord d'aération M3	Tapón de aireación M3
2	O-ring 3 mm (0.118")	O-Ring 3 mm	Joint torique 3 mm	Junta toroidal de 3 mm

Colour codes of Schmalz cables /  
 Farbennennung von Schmalz-Kabeln /  
 Marquage en couleur des câbles de Schmalz /  
 Identificación de colores de los cables Schmalz

bn = ①  
 wh = ②  
 bu = ③  
 bk = ④

