



## Bedienungsanleitung



## Vakuumschalter / Druckschalter

### VS-...-W-D-K-...

DE

### Variantenübersicht

Jeder Vakuumschalter hat eine genaue Artikelbezeichnung auf dem Gehäuse (z.B. VS-V-W-D-K-PNP). Die Aufschlüsselung ergibt sich wie folgt:

Kurzbezeichnung	Messbereich	Bauform	Anzeige	Elektroanschluss	Schaltfunktion
VS	V ... -1 bis 0 bar	W ... Würfelform	D ... Digitalanzeige	K ... mit Kabel	PNP ... gegen + schaltend
	P10 ... 0 bis 10 bar				NPN ... gegen - schaltend

### Sicherheit

- Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zum Umgang mit dem Vakuumschalter. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere Zwecke auf.
- Der Anschluss und die Inbetriebnahme des Vakuumschalters darf erst erfolgen, nachdem die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden wurde.
- Folgen Sie unbedingt den Anweisungen der Bedienungsanleitung und beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise.
- Der Betrieb außerhalb der spezifizierten Leistungsgrenzen ist nicht zulässig. Fehlfunktion sowie Zerstörung des Schalters können die Folge sein!
- Der Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung ist nicht zulässig. Brand- und Explosionsgefahr!
- Der Schalter darf nicht für sicherheitsrelevante Funktionen verwendet werden
- Ein Öffnen des Schalters – auch zu Reparaturzwecken – ist nicht zulässig! Es besteht die Gefahr der Beschädigung des Schalters sowie Verletzungsgefahr!
- Betrieb des Gerätes ausschließlich über Netzgeräte mit Schutzkleinspannung (PELV) und sicherer elektrischer Trennung der Betriebsspannung, gemäß EN60204.

### Installation

#### Elektrischer Anschluss

- Den Schalter weder am angeschlossenen Kabel transportieren noch am Kabel ziehen
- Den Schalter vor mechanischer Einwirkung (Abreißen) schützen
- Der Anschluss des Schalters hat bei abgeschalteter Spannungsversorgung zu erfolgen
- Den Schalter nicht in spritzwassergefährdeter Umgebung einsetzen.
- Es dürfen keine Gegenstände (wie Drähte, Werkzeug, usw.) in den Vakuumanschluss des Schalters gesteckt werden.
- Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Allgemeine Sicherheitsvorschriften, EN-Normen und VDE-Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

#### Anschlussbelegung

Kabel	Belegung
Braun	Betriebsspannung (10-24 VDC)
Schwarz	Schaltausgang 1 (grüne LED)
Blau	Masse (0V)
Weiß	Schaltausgang 2 (rote LED)

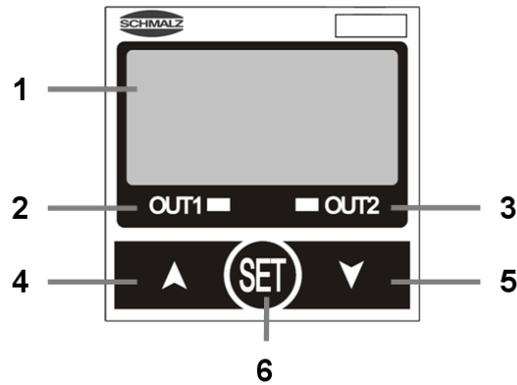
#### Grundeinstellung des Vakuum-/ Druckschalters

Typ	VS-V-...	VS-P10-...
Einheit	kPa	MPa
Ausgang 1	HYS, NO, Einschaltpunkt -10 kPa (-0,1 bar), Ausschaltpunkt -9,9 kPa (-0,099 bar)	HYS, NO, Einschaltpunkt 0,1 MPa (1 bar), Ausschaltpunkt 0,099 MPa (0,99 bar)
Ausgang 2	HYS, NO, Einschaltpunkt -10 kPa (-0,1 bar), Ausschaltpunkt -9,9 kPa (-0,099 bar)	HYS, NO, Einschaltpunkt 0,1 MPa (1 bar), Ausschaltpunkt 0,099 MPa (0,99 bar)
Modus	Manuelle Schalteinstellung	Manuelle Schalteinstellung

NO = normal offen, NC. = normal geschlossen, HYS = Betriebsart „Hysterese-Modus“, Diese Einstellungen können vom Anwender verändert (programmiert) werden.

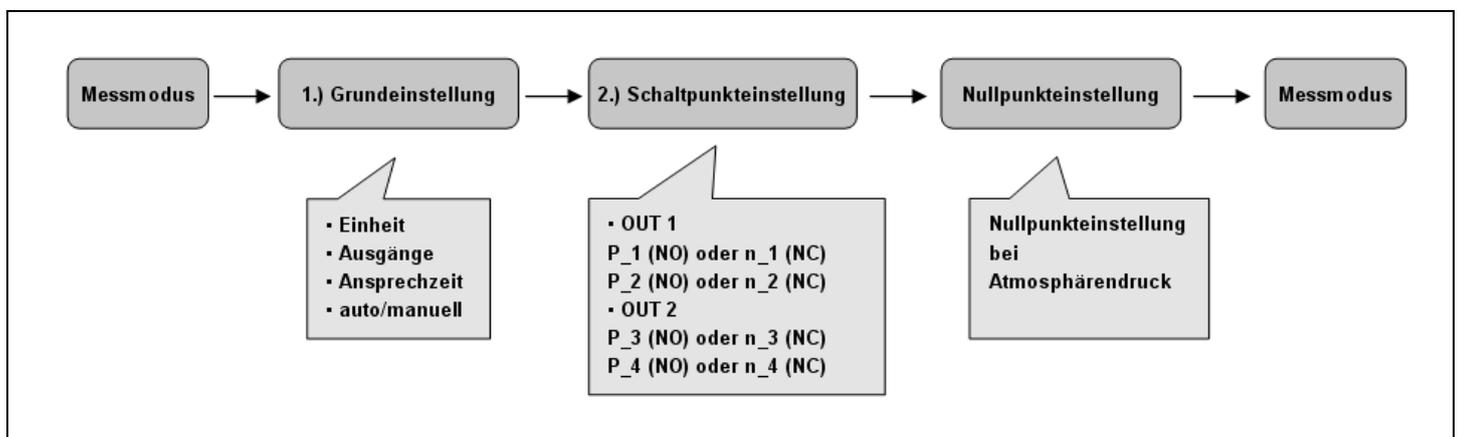


## Beschreibung

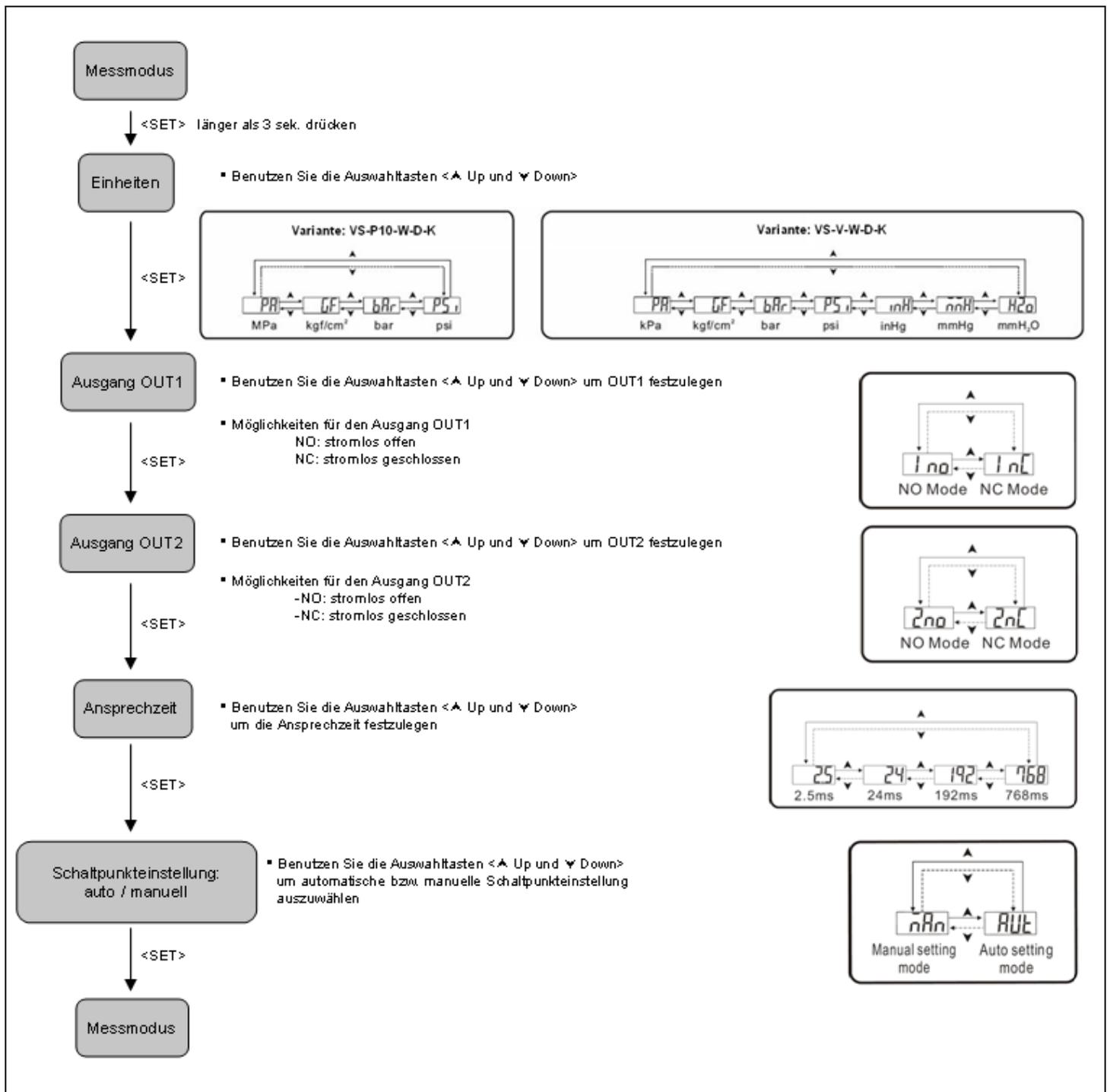


Pos	Bezeichnung	Beschreibung
1	LED Display mit 3 ½ Digits	Stellt die Werte im Einstellmodus und das vorhandene Vakuum im Messmodus dar
2	LED OUT1 - grün	Anzeige Schaltausgang 1
3	LED OUT2 - rot	Anzeige Schaltausgang 2
4	Taste Up	Menüauswahl nach oben
5	Taste Down	Menüauswahl nach unten
6	Taste SET	Anwählen der verschiedenen Einstellabläufe im Menü

## Einstellungsschritte

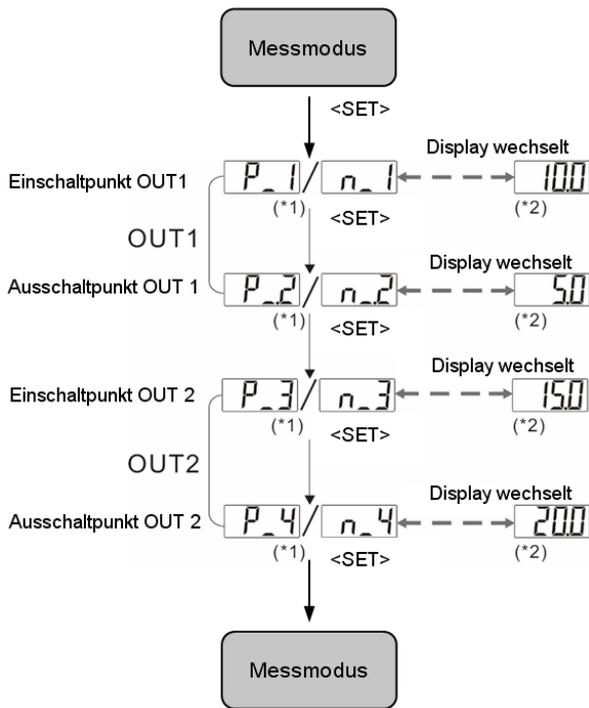


# 1.) Grundeinstellung



## 2.) Schaltpunkteinstellung

### 2.1) Manuelle Schaltpunkteinstellung



Einschaltpunkt Ausgang 1: P\_1 (für NO) oder n\_1 (für NC)  
Ausschaltpunkt Ausgang 1: P\_2 (für NO) oder n\_2 (für NC)

Einschaltpunkt Ausgang 2: P\_3 (für NO) oder n\_3 (für NC)  
Ausschaltpunkt Ausgang 2: P\_4 (für NO) oder n\_4 (für NC)

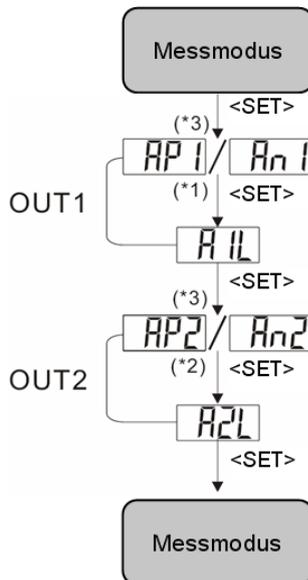
\*1.) Das Display zeigt (P\_\*) im Modus "stromlos offen". (n\_\*) im Modus "stromlos geschlossen".

\*2.) Druckbereich ändern:

Um den jeweiligen Wert zu erhöhen drücken Sie die <▲ "Up-Taste">. Bei dauerhaftem betätigen steigt der Wert kontinuierlich an.

Um den jeweiligen Wert zu verringern drücken Sie die <▼ "Down-Taste">. Bei dauerhaftem betätigen nimmt der Wert kontinuierlich ab.

### 2.2) Automatische Schaltpunkteinstellung



Schalter bereit für die automatische Schaltpunkteinstellung (automatische Schaltpunkteinstellung für Ausgang OUT1)

(Die automatische Schaltpunkteinstellung für Ausgang 1 kann erfolgen: Fahren Sie den Zyklus einige Male, bis die Schaltpunkte automatisch gesetzt werden)

Schalter bereit für die automatische Schaltpunkteinstellung (automatische Schaltpunkteinstellung für Ausgang OUT2)

(Die automatische Schaltpunkteinstellung für Ausgang 2 kann erfolgen: Fahren Sie den Zyklus einige Male, bis die Schaltpunkte automatisch gesetzt werden)

Bei der automatischen Schaltpunkteinstellung erfolgt die Festlegung der Ein- und Ausschaltpunkte nach folgendem Berechnungsschema:

$$\begin{aligned} \text{Einschaltpunkt OUT 1} &= A - \frac{A - B}{4} \\ \text{Einschaltpunkt OUT 2} &= A - \frac{A - B}{4} \\ \text{Ausschaltpunkt OUT 1} &= B + \frac{A - B}{4} \\ \text{Ausschaltpunkt OUT 2} &= B + \frac{A - B}{4} \end{aligned}$$

A – Maximaler Wert im Zyklus  
B – Minimaler Wert im Zyklus

\*1.) Wenn die automatische Schaltpunkteinstellung für den Ausgang OUT1 nicht benötigt wird, drücken Sie <▲+▼> gleichzeitig. AP2 bzw. AN2 kann eingegeben werden.

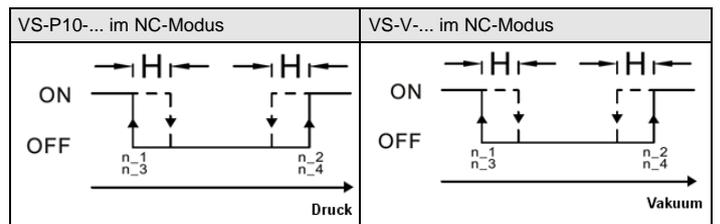
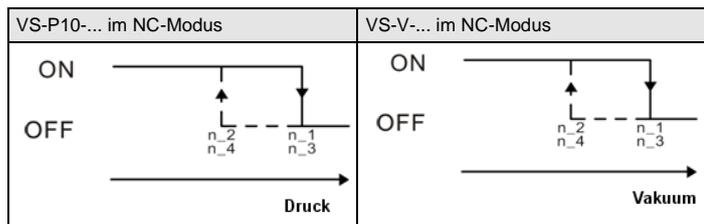
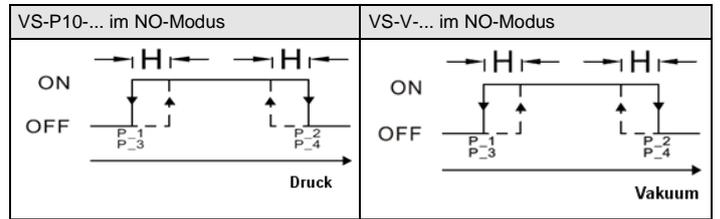
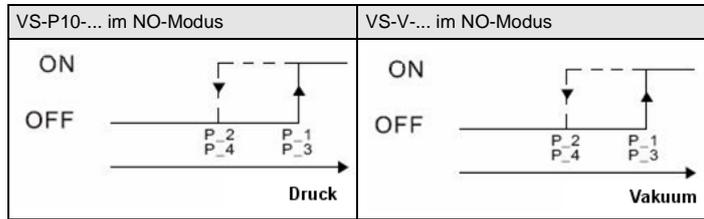
\*2.) Wenn die automatische Schaltpunkteinstellung für den Ausgang OUT2 nicht benötigt wird, drücken Sie <▲+▼> gleichzeitig um in den Messmodus zu gelangen.

\*3.) Das Display zeigt AP\* im NO-Modus und AN\* im NC-Modus.

## Ausgänge

Betriebsart Hysteresis-Modus	
Voraussetzung:	$P1(n1) > P2(n2)$ $P3(n3) > P4(n4)$
Einstellung einer Hysteresis für die Ausgänge.	

Betriebsart Komparator-Modus	
Voraussetzung:	$P1(n1) < P2(n2)$ $P3(n3) < P4(n4)$
Innerhalb des Druckbereichs kann der Ausgang des Drucksensors in einem bestimmten Bereich auf ON/OFF geschaltet werden.	



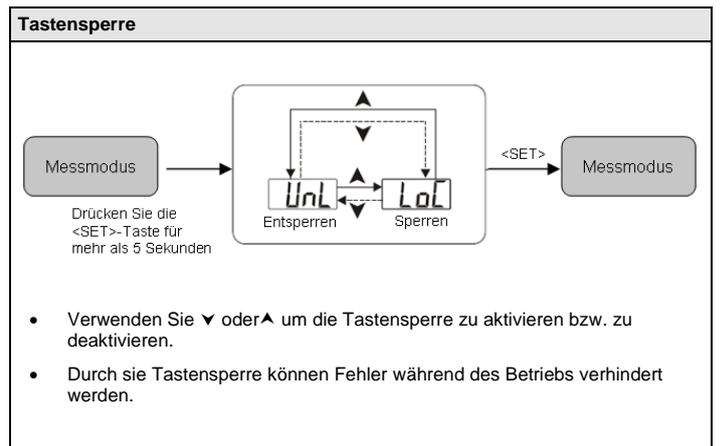
## Weitere Einstellungen

Nullpunkt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie die Tasten <math>\blacktriangle + \blacktriangledown</math> gleichzeitig bis das Display „00“ anzeigt. Die Nullpunkteinstellung ist erfolgt.</li> </ul>

Spitzenwert
<ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie die Taste <math>\blacktriangle</math> für 2 Sekunden. Der Sensor misst im Zyklus den maximalen Wert und zeigt diesen auf dem Display an.</li> <li>Drücken Sie die Taste <math>\blacktriangle</math> für 2 Sekunden um wieder in den Messmodus zu gelangen.</li> </ul>

Minimalwert
<ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie die Taste <math>\blacktriangledown</math> für 2 Sekunden. Der Sensor misst im Zyklus den minimalen Wert und zeigt diesen auf dem Display an.</li> <li>Drücken Sie die Taste <math>\blacktriangledown</math> für 2 Sekunden um wieder in den Messmodus zu gelangen.</li> </ul>

Zurückstellen in Auslieferungszustand
<ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie die Tasten <math>\blacktriangle + \text{SET}</math> gleichzeitig und legen Sie dann die Spannungsversorgung an. Der Schalter wird in den Auslieferungszustand gebracht.</li> </ul>



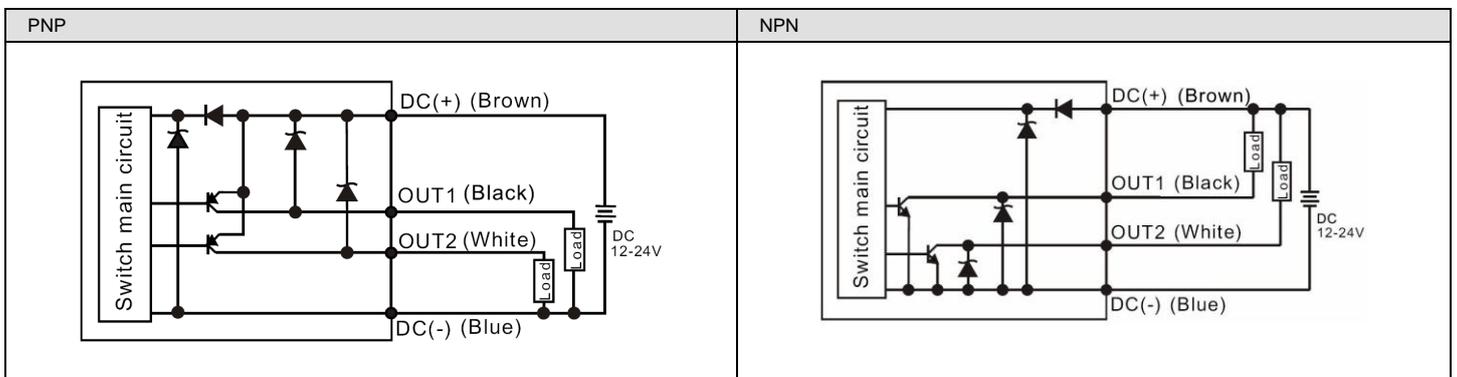
## Fehlersuche

Fehler	Fehlermeldung	Beschreibung	Fehlerbehebung
Überstrom	OUT 1	Über 80 mA an der Ausgangslast (Überstrom)	Strom überschreitet den max. Strom von 180 mA. Schalter ausschalten und Strombelastung prüfen. Strombelastung unter 80 mA bringen.
	OUT 2		
Fehler wegen Restdruck	Er3	Druck während der Nullpunkt-Einstellung war höher als $\pm 0,03$ MPa (VS-P-W-D) oder höher als $\pm 3,0$ kPa (VS-V-W-D).	Nullpunkt nochmals bei Umgebungsdruck einstellen.
Messbereichsüberschreitung	---	Angelegter Druck überschreitet den Messbereich.	Angelegten Druck innerhalb des Messbereiches legen.
Systemfehler	Er4	Interner Datenfehler	Schalter von der Spannungsquelle nehmen und Neustart durchführen. Bei Weiterbestehen des Fehlers muss der Schalter durch den Hersteller überprüft werden.
	Er6	Interner Systemfehler	
	Er7	Interner Datenfehler	
	Er8	Interner Systemfehler	

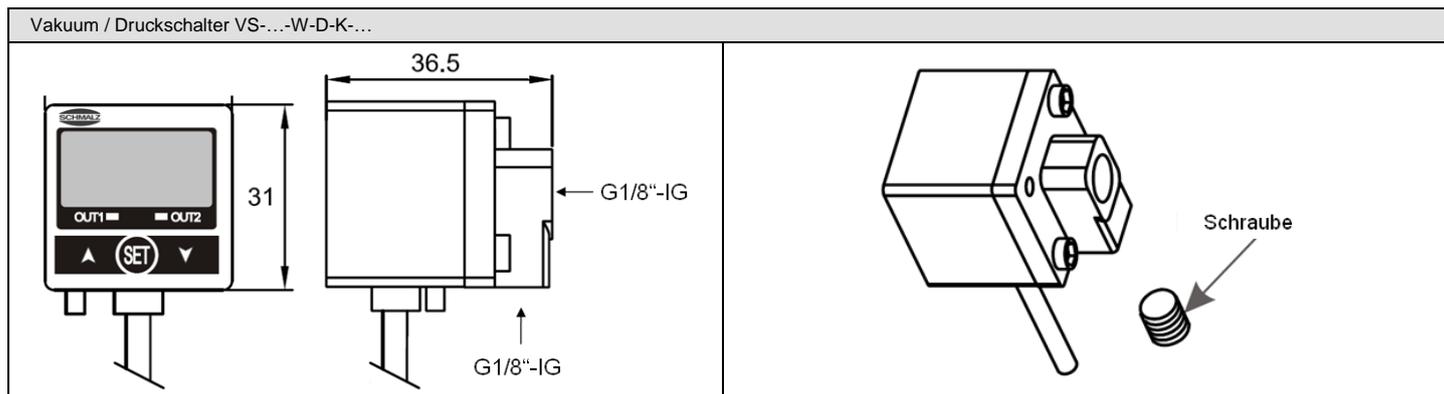
## Technische Daten

Spezifikation		VS-V-... (Vakuumschalter)	VS-P10-... (Druckschalter)
Druckbereich		-1,0 ~ 0,0 bar	0,0 ~ 10 bar
Maximaler Überdruck		3 bar	15 bar
Betriebsmedium		Nicht aggressive Gase, trockene ölfreie Luft	
Einstellbare Auflösung	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	---
	mmH <sub>2</sub> O	0,1	---
Spannungsversorgung		12 bis 24 V (DC) ± 10%, Schwankung <10%	
Stromverbrauch		≤ 55 mA	
Schaltausgänge		2 Ausgänge: NPN oder PNP, Maximale Strombelastung: 80 mA, Maximale Spannungsversorgung: 30 VDC, Restspannung: ≤ 1 V (Strombelastung 80 mA)	
Wiederholgenauigkeit (Schalterausgang)		≤ ± 0,2% F.S. ± 1 Digit	
Hysterese	Hysterese-Modus	Einstellbar	
	Komparator-Modus	Fest (3 Digits)	
Ansprechzeit		≤ 2,5 ms	
Kurzschlusssicherung		Ja	
LED Display (7 Segmentanzeige)		3 ½ Digits LED Display (Abtastrate: 5/sec)	
Anzeigengenauigkeit		≤ ± 2% F.S. ± 1 Digit (Umgebungstemperatur: 25 ± 3°C)	
Anzeige		grüne LED (OUT1) und rote LED (OUT2)	
Umgebung	Schutzklasse	IP 40	
	Umgebungstemperatur	Betrieb: 0 bis 50°C; Aufbewahrung: -20 bis 60°C	
	Feuchtigkeit	Betrieb/Aufbewahrung: 35 bis 85% Luftfeuchtigkeit	
	Maximale Isolationsspannung	1000 V (AC) (1 min) (Zwischen Gehäuse und Verbindungsleitung)	
	Isolationswiderstand	50 MΩ min. (bei 500 V DC zwischen Gehäuse und Verbindungsleitung)	
	Schwingung	Max. Amplitude 1,5mm, 10Hz-55Hz-10Hz	
	Beschleunigung	980 m/ss (100G)	
Temperatureigenschaften		≤ 2% F.S. des gemessenen Drucks (25°C) bei einem Temperaturbereich von 0 bis 50°C	
Anschlussgewinde		G1/8"-IG	
Anschlusskabel		2m, Ölbeständig (0,15 mm <sup>2</sup> )	
Gewicht		ca. 105g mit 2m Kabel	

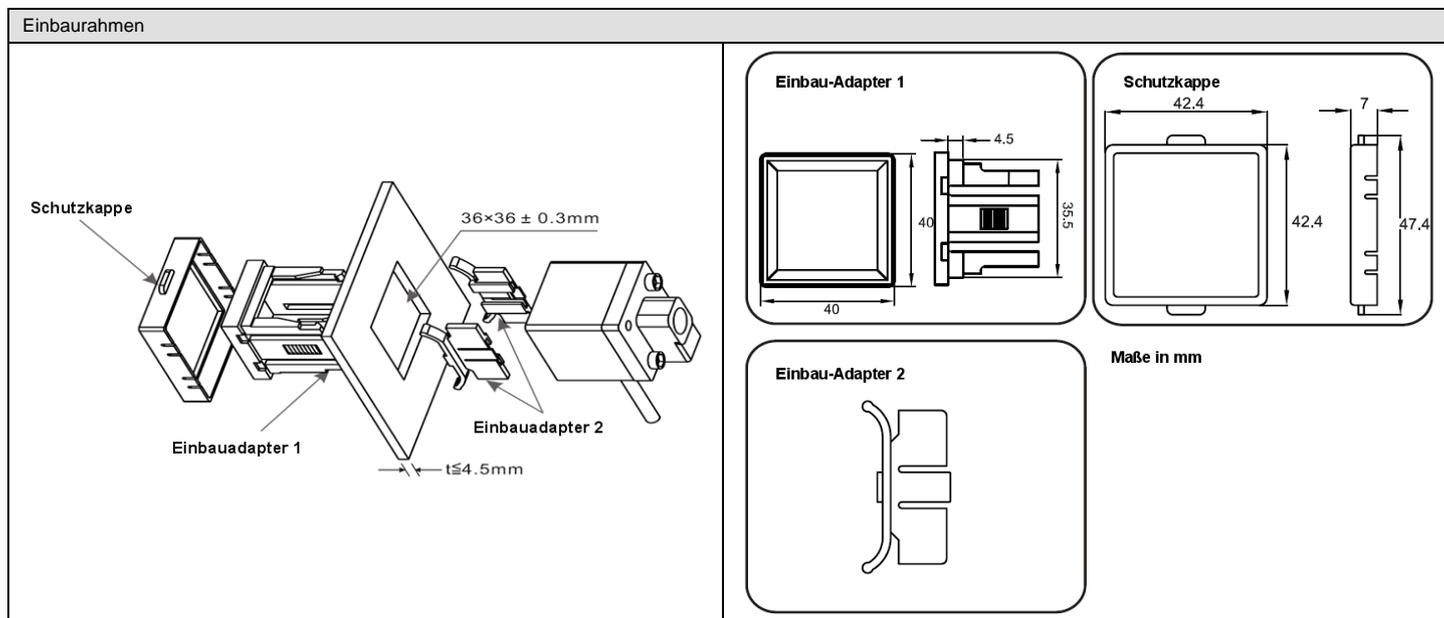
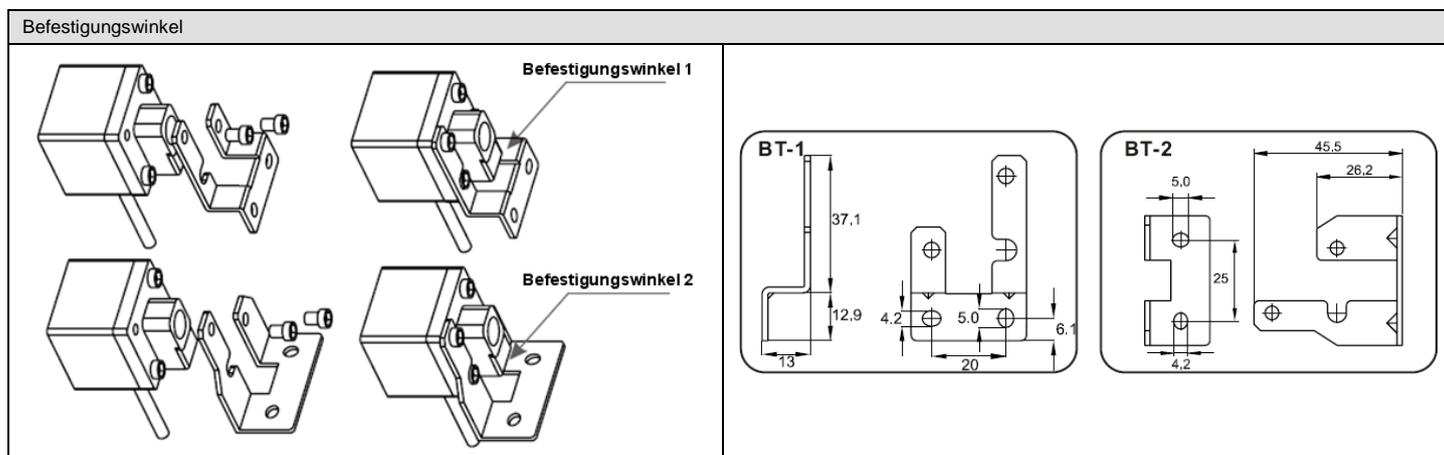
## Prinzipschaltplan



## Abmessungen



## Zubehör



Typ	Art.-Nr.
Einbaurahmen	10.06.02.00426
Befestigungswinkel	10.06.02.00425

Betriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.  
Für künftige Verwendung aufbewahren!  
Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten!



## Vakuum-Komponenten

Innovative Vakuum-Komponenten von Schmalz bieten für große Anwenderkreise und viele unterschiedliche Branchen zuverlässige Unterstützung bei der Lösung von Automatisierungs- und Handhabungsaufgaben. Das breite Sortiment reicht von Vakuum-Sauggreifern und Vakuum-Erzeugern bis hin zu Elementen zur Befestigung und Systemüberwachung.

Tel. +49 (0)7443 2403 201

Fax +49 (0)7443 2403 299



## Vakuum-Greifsysteme

Komplexe Vakuum-Greifsysteme von Schmalz erlauben es, entscheidende Produktivitätssteigerungen in automatisierten Prozessen zu realisieren. Die Systeme reichen von Lagen- und Flächengreifsystemen bis hin zu anschlussfertigen Saugerspinnen zum Einsatz in allen Bereichen der Automatisierung.

Tel. +49 (0)7443 2403 103

Fax +49 (0)7443 2403 197



## Vakuum-Handhabungssysteme

Ergonomische Vakuum-Hebegeräte Jumbo und VacuMaster für das mühelose, oberflächenschonende Werkstück-Handling. Krananlagen komplettieren die auf den individuellen Anwendungsfall abgestimmte Systemlösung. Betriebseinrichtungen als praktische Helfer in Handwerk und Industrie.

Tel. +49 (0)7443 2403 301

Fax +49 (0)7443 2403 399



## Vakuum-Aufspannsysteme

Zukunftsweisende Vakuum-Aufspanntechnik von Schmalz ist die intelligente Antwort auf die ständig steigenden Anforderungen an die Produktivität und Wirtschaftlichkeit von CNC-Bearbeitungsmaschinen.

Tel. +49 (0)7443 2403 501

Fax +49 (0)7443 2403 599

Bestellen Sie kostenlos  
innerhalb Deutschlands:  
Tel. 0800 8258863  
Tel. 0800 VAKUUMD

J. Schmalz GmbH  
Aacher Straße 29  
D-72293 Glatten  
Tel. +49 (0)7443 2403 0  
Fax +49 (0)7443 2403 259  
schmalz@schmalz.de  
www.schmalz.com



# Vacuum switch / Pressure switch

## VS-...-W-D-K-...

GB

### Designation Code

All the switches have an article designation on the housing (e.g. VS-V-W-D-K-PNP). The designation code is as following:

Short designation	Measuring range	Shape	Display	Electrical connection	Switching function
VS	V ... -1 to 0 bar	W ... cube shape	D ... with digital display	K ... with cable	PNP ... switches to +
	P10 ... 0 to 10 bar				NPN ... switches to -

### Safety Instruction

- Do not use corrosive or flammable gas or liquid with this product. Danger of fire and explosion!
- Please use within the operating pressure range. Do not apply pressure beyond recommended maximum pressure, permanent damage to the pressure sensor may occur.
- Always consider first the instructions before every application of the switch.
- It is not allowed to use the switch in security-relevant applications.
- It is not allowed to open the switch – not for reparations either! There is danger of damage as well as risk of injury!
- Please operate exclusive with a power supply unit with safety extra-low voltage (PELV) and secure electrical separation of the operating voltage according to EN60204
- Do not drop, hit or allow excessive shock (1000 m/s<sup>2</sup> or 100G). Even if switch body appears undamaged, internal components may be broken and can cause malfunction.

### Installation

#### Electrical connection

- Avoid repeatedly bending or stretching lead wires.
- Turn off the power before connecting the wires.
- Do not use in an environment with spattering liquid of oil or solvent and protect the switch before mechanical influence.
- Do not plug any objects (like conductor, instruments, etc.) in the vacuum connection of the switch.
- The installation is always permitted from qualified personnel.
- The common safety instructions, EN norm and VDE instructions have to be considered.

#### Pin assignment

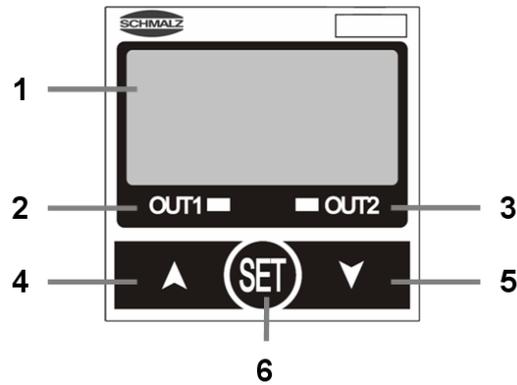
Pin	Assignment
Brown	Operating voltage (10-24 VDC)
Black	Digital Output 1 (green LED)
Blue	Ground (0V)
White	Digital Output 2 (red LED)

#### Factory settings vacuum and pressure switch

Type	VS-V-...	VS-P10-...
Unit	kPa	MPa
Output 1	HYS, NO, switching point ON -10 kPa (-0,1 bar), switching point OFF -9,9 kPa (-0,099 bar)	HYS, NO, switching point ON 0,1 MPa (1 bar), switching point OFF 0,099 MPa (0,99 bar)
Output 2	HYS, NO, switching point ON -10 kPa (-0,1 bar), switching point OFF -9,9 kPa (-0,099 bar)	HYS, NO, switching point ON 0,1 MPa (1 bar), switching point OFF 0,099 MPa (0,99 bar)
Setting mode	Manual setting mode	Manual setting mode

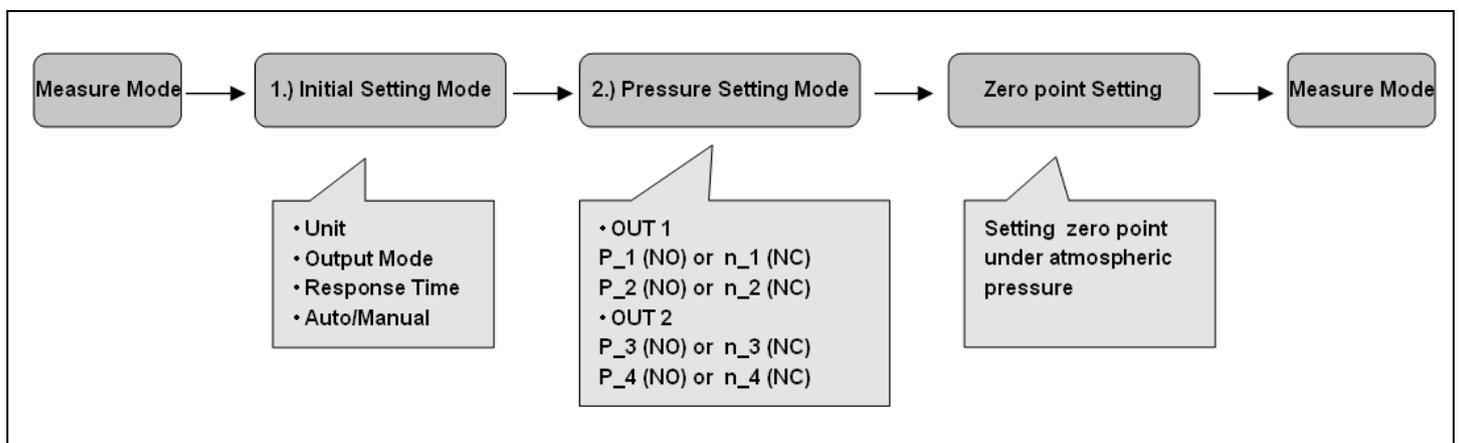
NO = normal open, NC. = normal closed, HYS = Setting mode „Hysteresis mode“, The settings can be changed (programmed) from the user.

## Description

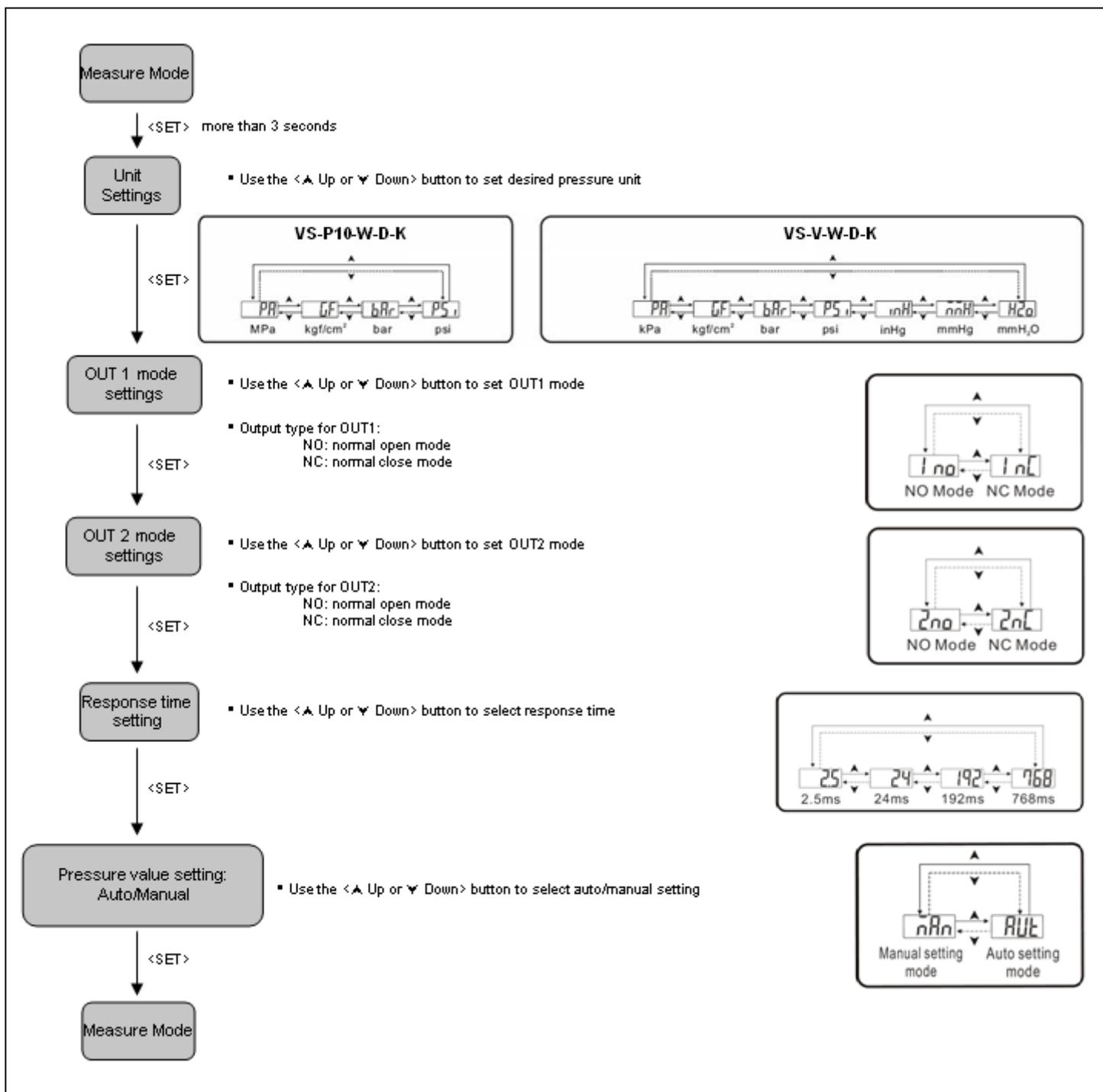


Pos	Designation	Description
1	LED Display with 3 ½ Digits	Display the measured pressure value, each set content and error code
2	LED OUT1 - green	Display digital Output 1
3	LED OUT2 - red	Display digital Output 2
4	Button Up	Use this button to change setting mode and pre-set desired value
5	Button Down	Use this button to change setting mode and pre-set desired value
6	Button SET	Change setting mode and pre-set final desired value

## Einstellungsschritte

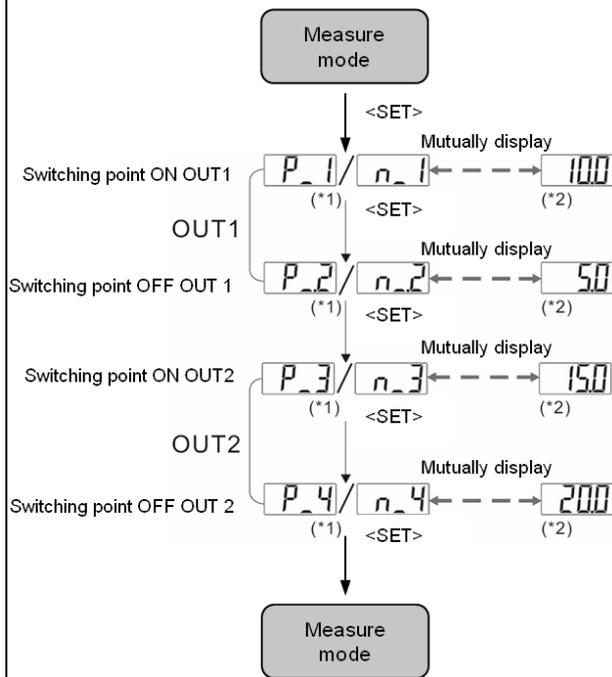


# 1.) Initial Setting Mode



## 2.) Pressure Setting Mode

### 2.1) Manual setting mode



Switching point ON OUT1: P\_1 (for NO) or n\_1 (for NC)  
Switching point OFF OUT1: P\_2 (for NO) or n\_2 (for NC)

Switching point ON OUT2: P\_3 (for NO) or n\_3 (for NC)  
Switching point OFF OUT2: P\_4 (for NO) or n\_4 (for NC)

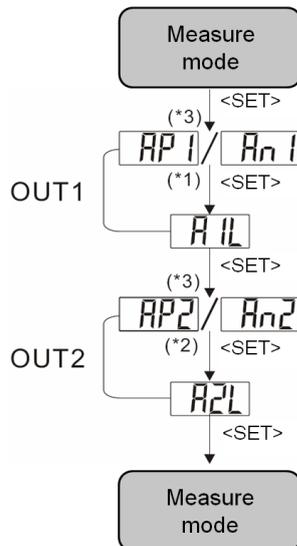
\*1.) The Display shows (P\_\*) at normal open mode and (n\_\*) at normal close mode. Pressure setting value is shown normally and will not lead to pressure sensor pause or stop working.

\*2.) Change pressure value:

Press <▲ "Up button">, each press will increase one digit. Keep pressing <▲>, the pressure value will keep increasing.

Press <▼ „Down button“>, each press will decrease one digit. Keep pressing <▼>, the pressure value will keep decreasing.

### 2.2) Auto setting mode



Prepare auto setting mode at OUT1 switch.

(Under this mode, the device needs to be set repeatedly in order to reach the auto setting value)

Prepare auto setting mode at OUT2 switch.

(Under this mode, the device needs to be set repeatedly in order to reach the auto setting value)

In the auto setting mode the setting values ON and OFF are setted according to the following calculation:

$$\begin{aligned} \text{Switching point ON OUT 1} &= A - \frac{A-B}{4} \\ \text{Switching point ON OUT 2} &= A - \frac{A-B}{4} \\ \text{Switching point OFF OUT 1} &= B + \frac{A-B}{4} \\ \text{Switching point OFF OUT 2} &= B + \frac{A-B}{4} \end{aligned}$$

A – The max. pressure value under auto setting mode  
B – The min. pressure value under auto setting mode

\*1.) In case of without need of OUT1 pressure value setting, press <▲+▼> at the same time to enter AP2 rather An2.

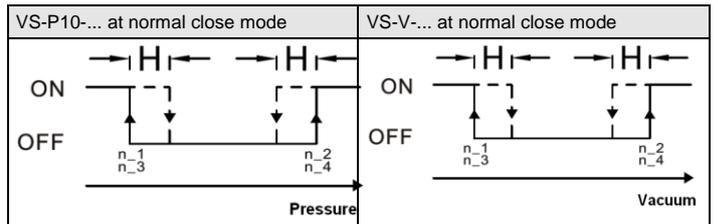
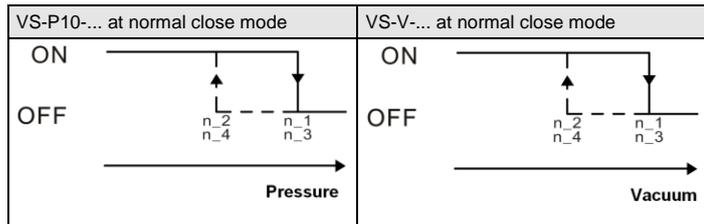
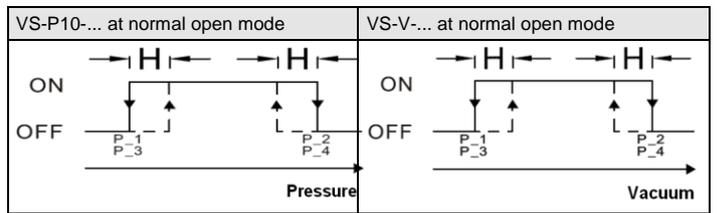
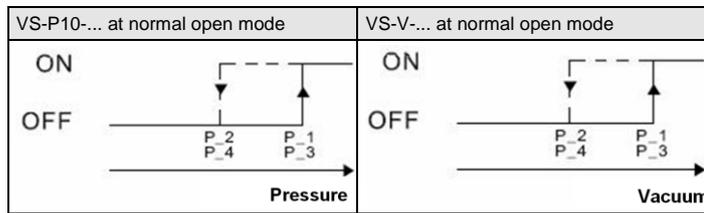
\*2.) In case of without need of OUT2 pressure value setting, press <▲+▼> at the same time to enter measure mode.

\*3.) The Display shows AP\* at normal open mode and AN\* at normal close mode.

## Output type

Hysteresis mode	
Condition:	$P1(n1) > P2(n2)$ $P3(n3) > P4(n4)$
Output hysteresis value can be pre-set.	

Window comparator mode	
Condition:	$P1(n1) < P2(n2)$ $P3(n3) < P4(n4)$
Within pressure setting range, the pressure sensor output can be ON or OFF.	



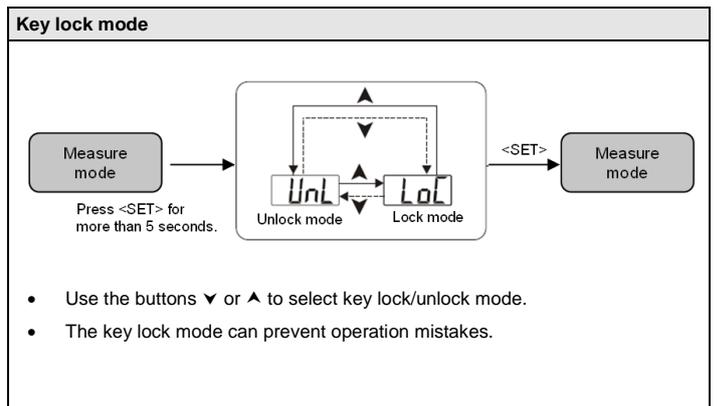
## Additional settings

Zero point
<ul style="list-style-type: none"> <li>Press the ▲+▼ buttons at the same time until the Display shows „00“. Release the button to end zero setting.</li> </ul>

The Max. value display mode
<ul style="list-style-type: none"> <li>Press the ▲ button 2 seconds to enter the max. value mode. The pressure sensor will detect the max. value and keep display.</li> <li>Press the ▲ button 2 seconds to return to measure mode.</li> </ul>

The min. value display mode
<ul style="list-style-type: none"> <li>Press the ▼ button 2 seconds to enter the min. value mode. The pressure sensor will detect the min. value and keep display.</li> <li>Press the ▼ button 2 seconds to return to measure mode.</li> </ul>

Return the switch to factory settings
<ul style="list-style-type: none"> <li>Press the buttons ▲ + SET at the same time and then switch-on power supply. The switch returns to factory settings.</li> </ul>



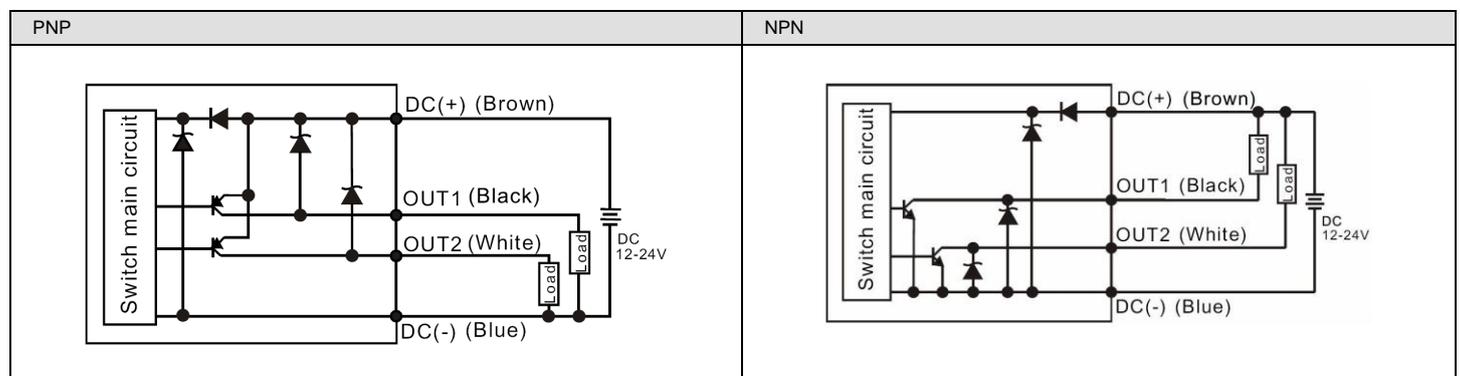
## Error code instruction

Error name	Error code	Error instruction	Troubleshooting	
Excess load current error	OUT 1	Er1	Excess load current of 80 mA.	Turn power supply off and check the cause of overload current or lower the current load under 80 mA, then restart.
	OUT 2	Er2		
Residual pressure error		Er3	During zero reset, ambient pressure is over +0.03 MPa for positive pressure, or over +3.0 kPa for compound and vacuum pressure.	Change input pressure to ambient pressure and perform zero reset again.
Applied pressure error		---	The applied pressure is excess the upper limit of pressure setting.	Adjust the pressure within applied pressure range.
		----	The applied pressure is excess the lower limit of pressure setting.	
System error		Er4	Internal data error	Turn power off, and then restart. If error condition remains, please return to factory for inspection.
		Er6	Internal system error	
		Er7	Internal data error	
		Er8	Internal system error	

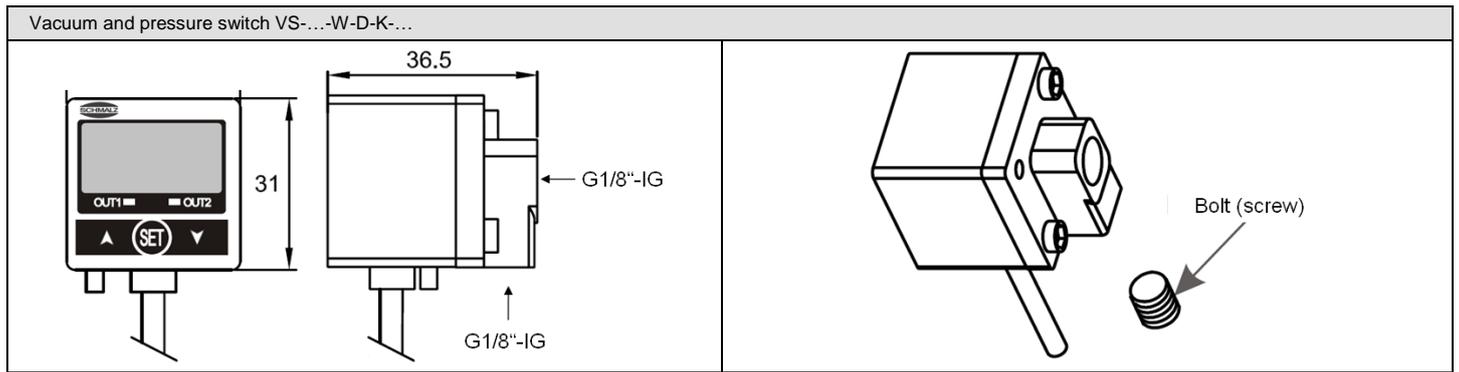
## Technical data

Specification	VS-V-... (Vacuum switch)	VS-P10-... (Pressure switch)	
Pressure range	-1,0 ~ 0,0 bar	0,0 ~ 10 bar	
Max. over pressure	3 bar	15 bar	
Fluid	Air, Non-corrosive gases, incombustible gases		
Setting/Display resolution	kPa	0,1	---
	MPa	---	0,001
	Kgf/cm2	0,001	0,01
	bar	0,001	0,01
	psi	0,01	0,1
	InHg	0,1	---
	mmHg	1	---
mmH2O	0,1	---	
Power supply voltage	12 to 24 V (DC) $\pm$ 10%, Ripple <10%		
Current consumption	$\leq$ 55 mA (With no load)		
Switch output	2 outputs: NPN or PNP, Max. load current: 80 mA, Max. supply voltage: 30 VDC, Residual voltage: $\leq$ 1 V (load current 80 mA)		
Repeatability	$\leq \pm 0,2\%$ F.S. $\pm 1$ digit		
Hysteresis	Hysteresis mode	Variable (0 or above)	
	Window comparator mode	Fix (3 digits)	
Response time	$\leq 2,5$ ms		
Output short circuit protection	Yes		
LED Display (7 segments)	3 ½ digits LED display (Sampling rate: 5/sec)		
Display accuracy	$\leq \pm 2\%$ F.S. $\pm 1$ digit (With ambient temperature: $25 \pm 3^\circ\text{C}$ )		
Indication light	green LED (OUT1: Light up when ON) and red LED (OUT2: Light up when ON)		
Environmental resistance	Enclosure	IP 40	
	Ambient temperature range	Operating: 0 to $50^\circ\text{C}$ ; Storage: -20 bis $60^\circ\text{C}$ (No condensation or freezing)	
	Ambient humidity range	Operation/Storage: 35 to 85% RH (No condensation)	
	Withstand voltage	1000 V (AC) (for 1 min) (between all lead wires and enclosure)	
	Insulation resistance	50 M $\Omega$ min. (at 500 V DC between case and lead wire)	
	Vibration resistance	Total amplitude 1.5mm, 10Hz-55Hz-10Hz scan for 1 minute, two hours each direction of X,Y and Z	
	Shock resistance	980 m/s <sup>2</sup> (100G), 3 times each in direction of X,Y and Z	
Temperature characteristic	$\leq 2\%$ F.S. of detected pressure ( $25^\circ\text{C}$ ) at temp. Range of 0 bis $50^\circ\text{C}$		
Port size	G1/8"-IG		
Lead wire	2m, Oil-resistance cable (0,15 mm <sup>2</sup> )		
Weight	Approx. 105g with 2m cable		

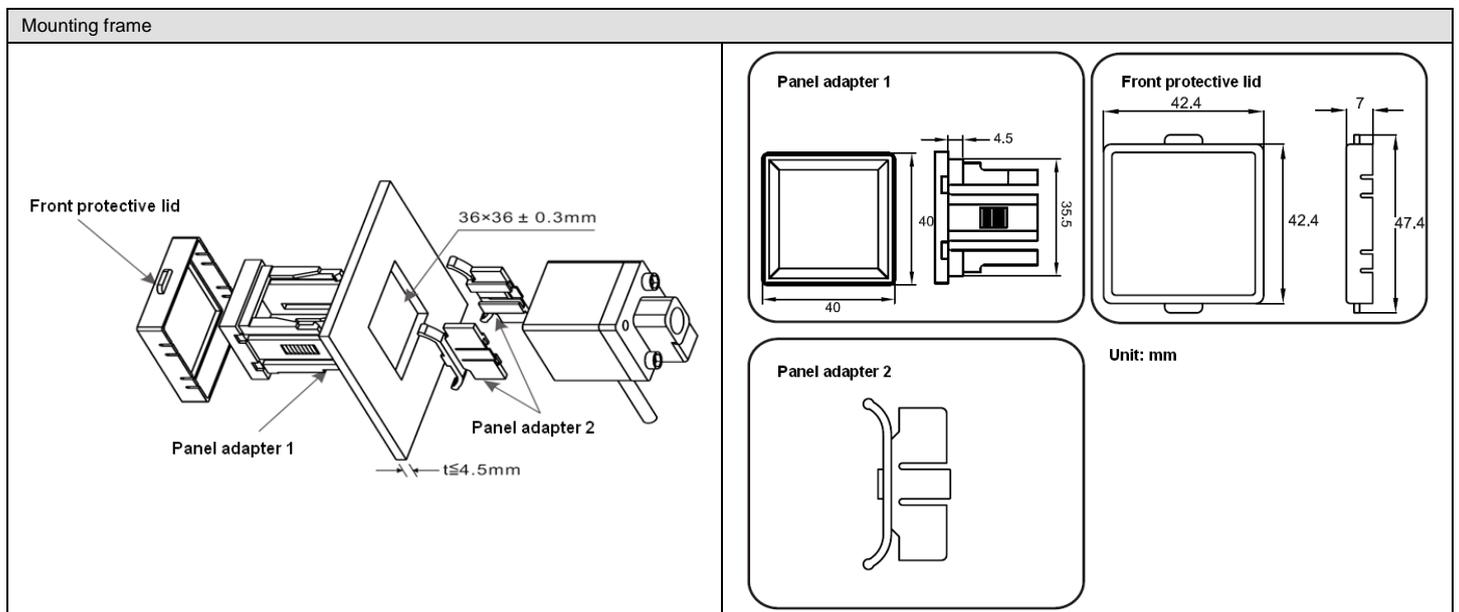
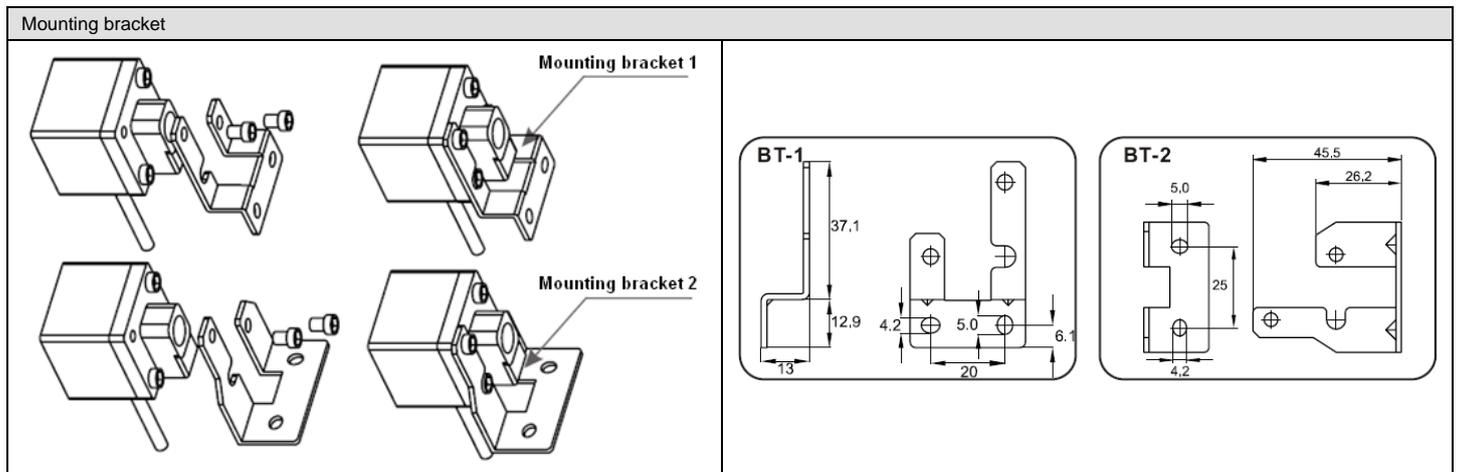
## Output circuit wiring graph



## Design data unit



## Design data accessories



Type	Article No.
Mounting frame	10.06.02.00426
Mounting bracket	10.06.02.00425

These operating instructions were written in the German language.  
 This document should be kept in a safe place for future reference.  
 The right to make technical changes is reserved. No responsibility is taken for printing errors or other types of errors.



### Vacuum Components

Innovative vacuum components from Schmalz offer many users in various sectors of industry reliable support in the solution of automation and handling tasks. The wide range of components extends from suction pads and vacuum generators to mounting elements and system monitoring devices.

Tel. +49 (0)7443 2403 201

Fax +49 (0)7443 2403 299



### Vacuum Gripping Systems

Complex vacuum gripping systems from Schmalz permit decisive productivity improvements to be achieved. The range extends from layer and large-area gripping systems to complete vacuum spiders, delivered ready for connection, for use in all areas of automation.

Tel. +49 (0)7443 2403 103

Fax +49 (0)7443 2403 197



### Vacuum Handling Systems

Ergonomical vacuum lifting devices Jumbo and VacuMaster for effortless, damage-free handling of workpieces. Crane systems to supplement these to form complete system solutions which are precisely matched to the planned application. Workshop equipment as practical aids in trade and industry.

Tel. +49 (0)7443 2403 301

Fax +49 (0)7443 2403 399



### Vacuum Clamping Systems

Future-oriented vacuum clamping technology from Schmalz is the intelligent response to the continually increasing demands for more productivity and economic operation of CNC machine tools.

Tel. +49 (0)7443 2403 501

Fax +49 (0)7443 2403 599