

# PREMASREG® 716x-VA

## Ⓛ Bedienungs- und Montageanleitung

Druck-Messumformer/-Schalter/-Wächter  
für Volumenstrom, Differenzdruck,  
Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung

## Ⓜ Operating Instructions, Mounting & Installation

Pressure measuring transducer / switch / control switch  
for volume flow, differential pressure,  
filter monitoring and liquid level detection

## Ⓝ Notice d'instruction

Convertisseur de mesure de pression / pressostat  
pour débit volumique, pression différentielle,  
contrôle de filtrage et détection de niveau de liquide

## Ⓞ Руководство по монтажу и обслуживанию

Измерительный преобразователь / реле давления /  
реле контроля давления для объемного расхода,  
разности давлений, контроля работы фильтров и  
измерения уровня жидкости

PREMASREG® 716x-VA  
LCD



PREMASREG® 716x-VAQ  
LCD



S+S REGELTECHNIK GMBH  
THURN-UND-TAXIS-STR. 22  
90411 NÜRNBERG / GERMANY  
FON +49 (0) 911 / 519 47-0  
mail@SplusS.de  
www.SplusS.de

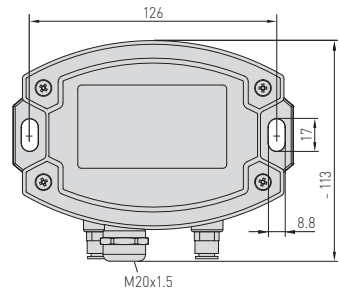
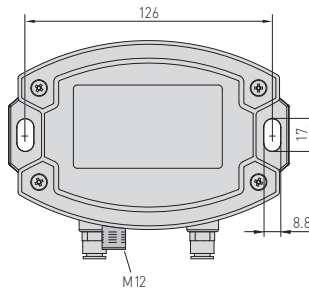
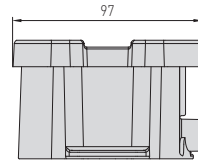
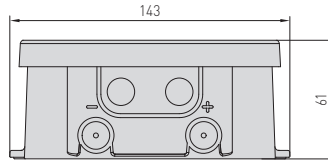


CARTONS  
ET EMBALLAGE  
PAPIER À TRIER

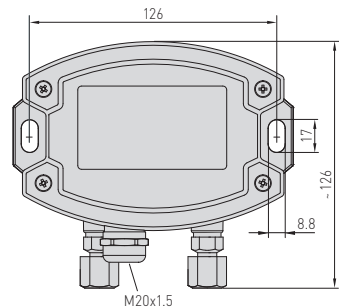
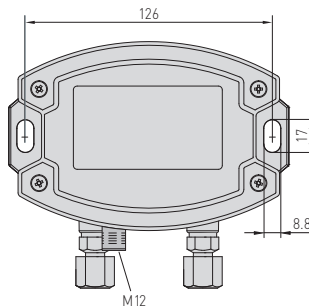
Maßzeichnung  
Dimensional drawing  
Plan coté  
Габаритный чертёж

PREMASREG® 716x-VA

Schnell-Steckanschluss  
(standardmäßig)  
Quick connect  
(standard)  
Raccord rapide  
(de série)  
Быстроразъемное  
(в качестве стандартного  
оснащения)



Rohrverschraubung  
(optional)  
Pipe fitting  
(optional)  
Raccord fileté  
(en option)  
Резьбовое трубное  
соединение  
(опция)



Gehäuse mit **M12-Steckverbinder**  
Housing with **M12 connector**  
Boîtier avec **connecteur M12**  
Корпус с **разъемом M12**

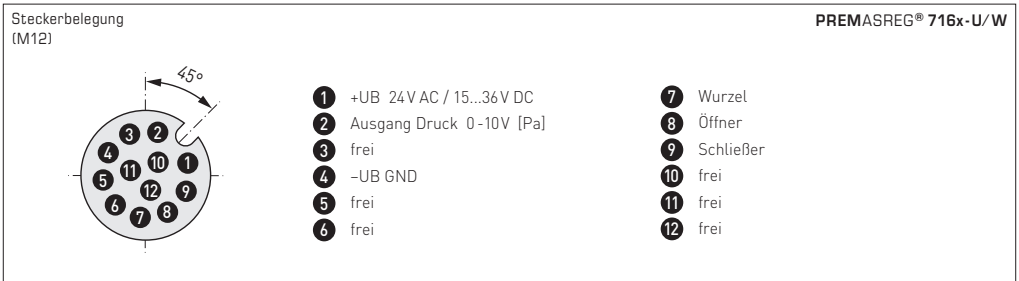
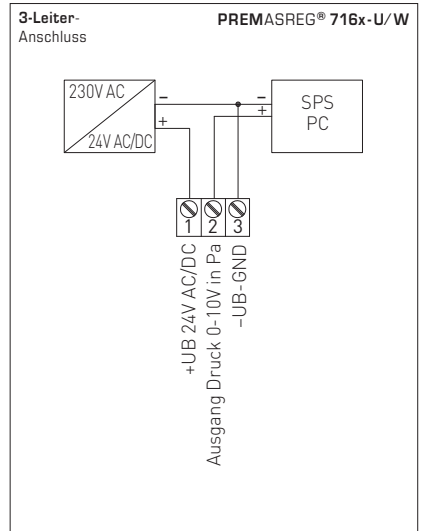
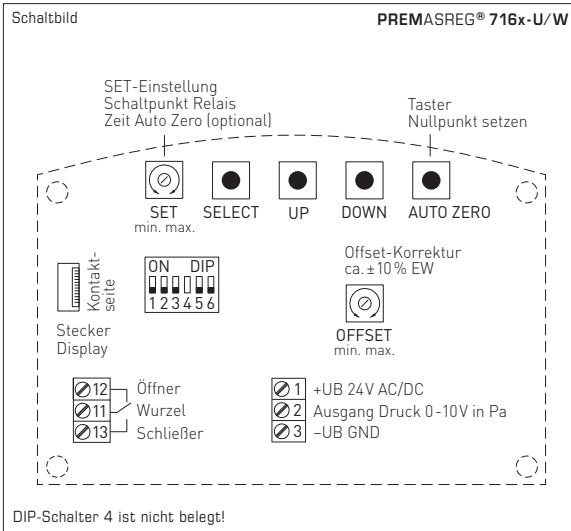
Gehäuse mit **Kabelverschraubung**  
Housing with **cable gland**  
Boîtier avec **presse-étoupe**  
Корпус с **резьбовым кабельным вводом**



Der elektronische Drucksensor und -schalter **PREMASREG® 716x-VA** ist mit Messfunktionen für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung auf Basis der Druckmessung in sauberer Luft ausgestattet. Die Geräte mit Gehäuse aus **Edelstahl V4A**, mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 und Druckanschluss mittels Schnell-Steck-Verbindung aus Edelstahl (Rohrverschraubung optional) enthalten einen schaltenden Ausgang, einen stetigen Ausgang und ein hintergrundbeleuchtetes Display zur Einstellung des Schaltpunktes und Anzeige der IST-Werte. Das piezoresistive Messelement garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit.

Der Einsatz des Druckfühlers erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Das Messmedium ist Luft (nichtkondensierend) oder gasförmige nicht brennbare Medien. Er verfügt über einen manuellen Nullpunktaster und über ein Offsetpoti zur Korrektur des Endwertes. Die Eingabe der Parameter ist menügesteuert über drei Tasten mithilfe des Displays komfortabel durchzuführen. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN	
Spannungsversorgung:	24V AC / DC (± 10%) und 15...36V DC
Lastwiderstand:	$R_L > 5\text{ k}\Omega$
Leistungsaufnahme:	< 1,5 VA / 24V DC, < 2,8 VA / 24V AC
Messfunktion:	<b>Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung, Füllstand</b> (einstellbar)
Messbereiche:	<b>10...100%</b> (einstellbar)
Druckart:	Differenzdruck
Druckanschluss:	standardmäßig mittels <b>Schnell-Steckanschluss</b> aus rostfreiem Stahl für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm (Außendurchmesser) optional mittels <b>Rohrverschraubung</b> aus Edelstahl V2A (1.4305) für Druckleitungen Ø 6 mm
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Medientemperatur:	-20...+50 °C
Genauigkeit:	<b>Typ 7161</b> (1000 Pa): typisch ± 5 Pa <b>Typ 7165</b> (5000 Pa): typisch ± 25 Pa verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Summe von Linearität+Hysterese:	< ± 1 % EW (Druck)
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % / °C
Über- / Unterdruck:	max. ± 10000 Pa
Signalhysterese:	± 1 % EW (Druck) 10 Pa / 50 Pa
Signalfilterung:	<b>umschaltbar 1 s / 10 s</b> (über DIP-Schalter) und Kleinwertunterdrückung < 1 %
Ausgang:	0-10V 1 Wechsler (24V), 1A ohmsche Last
Schaltungsart:	3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,14-1,5 mm <sup>2</sup> , über Steckschraubklemme
Kabelanschluss:	<b>Kabelverschraubung aus Edelstahl V2A</b> (1.4305) (M20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12mm) <b>oder</b> <b>M12-Steckverbinder</b> (Einbaustecker, <b>12-polig</b> , A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	<b>aus Edelstahl V4A</b> (1.4571), mit verzugfreier Deckelverschraubung, schlagfest, hohe EMV-Störfestigkeit, korrosions-, temperatur-, witterungs- und UV-beständig
Abmaße Gehäuse:	143 x 97 x 61 mm (Tyr2E)
Luftfeuchte:	< 95 % r.H., nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	<b>IP 65</b> (nach EN 60529) im eingebauten Zustand Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960B (Skadi2)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Ausstattung:	<b>Display mit Beleuchtung</b> , dreizeilig, Ausschnitt ca. 70x40 mm (B x H), zur Anzeige des <b>Anzeige des Volumenstroms, Differenzdrucks, Verschmutzungsgrades</b> oder <b>Niveaus</b> sowie zur Einstellung des <b>Schaltpunktes, k-Faktors, Messbereichsgrenzen</b> und weiterer Einstellungen
K-Faktor:	<b>1 bis 3000</b> (einstellbar)
Einheiten:	<b>m³/s, m³/min, m³/h, l/s, l/min, l/h, %, cm</b> (einstellbar)
Max. Anzeigewert:	999999
<b>ZUBEHÖR</b>	(siehe Tabelle)

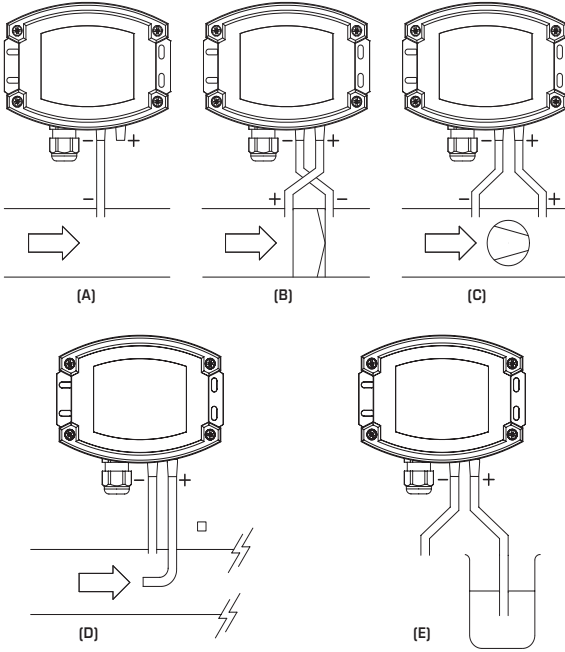


<b>PREMASREG® 716x-VA</b> <b>PREMASREG® 716x-VAQ</b>		Druck-Messumformer/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung, <i>ID</i>		
Druckbereich Druck / Volumenstrom	Typ / WGO2I	Ausgang	Display ● = Q	Art.-Nr.
<b>0...1000 Pa</b>	<b>Typ 7161</b>			
<b>k = 3000</b> <b>94800 m³/h</b>	PREMASREG 7161-UW VA LCD	0-10V 1x Wechsler	■	2004-6192-4200-021
	PREMASREG 7161-UW VAQ LCD	0-10V 1x Wechsler	● ■	2004-6192-4100-021
<b>0...5000 Pa</b>	<b>Typ 7165</b>			
<b>k = 3000</b> <b>212100 m³/h</b>	PREMASREG 7165-UW VA LCD	0-10V 1x Wechsler	■	2004-6192-4200-031
	PREMASREG 7165-UW VAQ LCD	0-10V 1x Wechsler	● ■	2004-6192-4100-031
<b>Gehäusevariante "Q":</b>	Kabelanschluss mit <b>M12-Steckverbinder</b> (Einbaustecker, <b>12-polig</b> , A-Kodierung)			
<b>Mehrbereichumschaltung:</b>	<b>Druckbereiche</b> sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.			
<b>Aufpreis:</b>	<b>optional mit Rohrverschraubung</b> aus Edelstahl V2A für Druckleitungen <b>Ø 6 mm</b>			

**ZUBEHÖR**

<b>xx-M12</b>	Sonderzubehör für M12-Steckverbinder
---------------	--------------------------------------

Montageschema



**ÜBERWACHUNGSARTEN:**

- (A) Unterdruck**  
P1 (+) wird nicht angeschlossen, ist luftseitig offen gegen Atmosphäre  
P2 (-) Anschluss im Kanal
- (B) Filter**  
P1 (+) Anschluss vor dem Filter  
P2 (-) Anschluss nach dem Filter
- (C) Ventilator**  
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator  
P2 (-) Anschluss vor dem Ventilator
- (D) Volumenstrom**  
P1 (+) dynamischer Druck, Anschluss in Strömungsrichtung  
P2 (-) statischer Druck, Anschluss frei von dynamischen Druckkomponenten
- (E) Niveau**  
P1 (+) Anschluss in Medium untergetaucht  
P2 (-) Anschluss ist luftseitig offen gegen Atmosphäre  
Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit  
P1 (+) höherer Druck und  
P2 (-) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

<b>Mode Messbereich</b> (Mode einstellbar)	<b>DIP 1</b>
unidirektional (0...+MR) (default)	OFF
bidirektional (-MR...+MR)	ON

<b>Messsignalfilterung</b> (Zeitintervall einstellbar)	<b>DIP 5</b>
10 s (default)	OFF
1 s	ON

<b>Kleinstwertunterdrückung</b> (Messwerte < 1% EW (Druck) = 0)	<b>DIP 2</b>
deaktiv (default)	OFF
aktiv	ON

<b>Servicemode</b> (Displayanzeige einstellbar)	<b>DIP 6</b>
Standard (nach Konfiguration) (default)	OFF
Service (Differenzdruck in Pa)	ON

Funktionstypen



**Volumenstrom**

$$V = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

V = Volumenstrom in m<sup>3</sup>/h  
k = k-Faktor 1...3000  
Δp = Differenzdruck in Pa



**Differenzdruck**

$$\Delta p = p_+ - p_-$$

Δp = Differenzdruck in Pa  
p<sub>+</sub> = höherer Druck  
p<sub>-</sub> = niedriger Druck



**Filterverschmutzung**

$$S = 100\% \cdot \Delta p \div p_{Filter}$$

S = Verschmutzungsgrad in %  
Δp = Differenzdruck in Pa  
p<sub>Filter</sub> = Differenzdruck Filtertausch in Pa



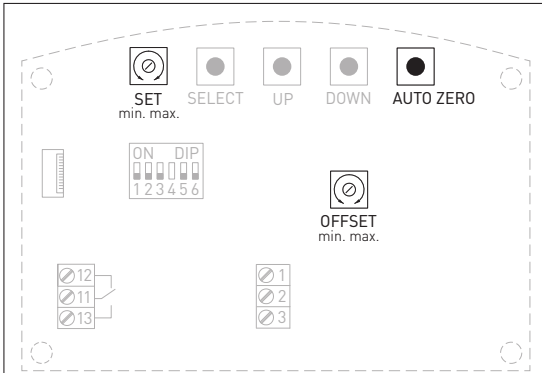
**Niveauanzeige**

$$h = \Delta p \div (\rho \cdot g)$$

h = Füllstandshöhe in cm  
Δp = Differenzdruck in Pa  
ρ = Dichte 700...1300 in kg/m<sup>3</sup>  
g = 9,81 m/s<sup>2</sup>

<b>Relais</b> (Funktion einstellbar)	<b>DIP 3</b>
deaktiv (default)	OFF
aktiv (Display zeigt Schaltpunkt)	ON

**Einstellen des Offsets:**



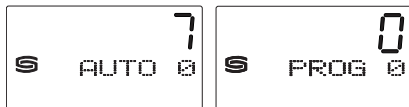
**Automatisches Einstellen des Offsets:**

1. Zum Setzen des Nullpunktes muss das Gerät mindestens 60 Minuten in Betrieb sein.
2. Die Druckeingänge P(+) und P(-) sind mit einem Schlauch zu verbinden (Druckdifferenz zwischen den Eingängen = 0 Pa).
3. Zum Setzen des Nullpunktes muss der Taster **AUTO ZERO** 10 Sekunden ununterbrochen betätigt werden.

Mit dem Betätigen des Tasters wird ein Countdown von ca. 10 Sekunden gestartet. Die gelbe LED blinkt und der Countdownzähler wird im Display angezeigt.

Nach Ablauf der Countdownzeit erfolgt die Kalibrierung des Nullpunktes. Dies wird durch ein Dauerlicht der LED und im Display durch das Umschalten von "AUTO 0" nach "PROG 0" angezeigt.

Hinweis: Durch Loslassen des Tasters während des Countdowns (Zähler > 0) wird das Setzen des Nullpunktes sofort abgebrochen!



**Manuelles Einstellen des Offsets:**

Das Offset Potentiometer wirkt zusätzlich und unabhängig zum automatischen Einstellen des Nullpunktes.

Mit dem Potentiometer **OFFSET** kann eine Abweichung außerhalb des Nullpunktes abgeglichen werden.

Der Einstellbereich beträgt ca. ± 10% vom Druckbereich.

**Automatische Nullpunktskalibrierung (optional):**

Über ein internes Ventil wird zyklisch ein Nullpunktgleich durchgeführt.

Die Zykluszeit ist zwischen 15 Minuten und 24 Stunden über das Potentiometer **SET** einstellbar.

Während des automatischen Abgleichs bleibt der Ausgangswert auf seinem letzten Druckwert.

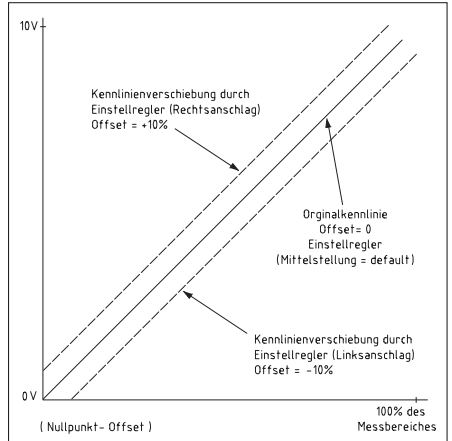
**PREMASREG® 716x**

(MB: 0...+xx Pa)

Nach erfolgreicher Nullpunktkalibrierung beträgt die Ausgangsspannung (bei Mittelstellung des Offsetreglers) 0 V bei 0 Pa Druckdifferenz!

**Ausgangsspannung 0...10V**

für Druckdifferenz von 0 Pa bis Endwert



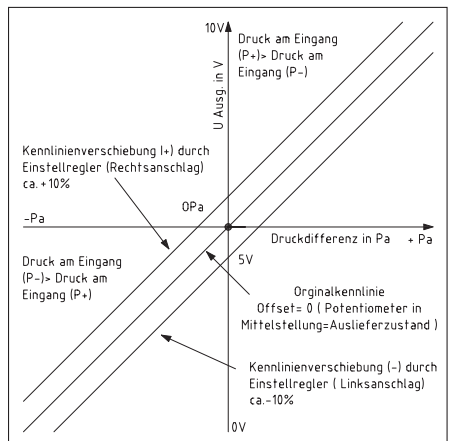
**PREMASREG® 716x**

(MB: - xx ...+ xx Pa)

Nach erfolgreicher Nullpunktkalibrierung beträgt die Ausgangsspannung (bei Mittelstellung des Offsetreglers) 5 V bei 0 Pa Druckdifferenz!

**Ausgangsspannung 0...10V**

für Druckdifferenz -ΔP...+ΔP



**Anzeige im Display:**

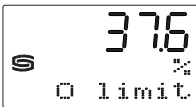
Im Display wird in der ersten Zeile der gemessene **IST-Wert** für Volumenstrom, Druck, Verschmutzungsgrad oder Niveau angezeigt.

In der zweiten Zeile wird die entsprechende **Einheit** (z.B.: Pa, m<sup>3</sup>/h, %, cm) dargestellt.

In der dritten Zeile kann der **Schaltzustand des Relais** (Kreis ausgefüllt/leer) mit dem entsprechenden Set-Wert abgelesen werden.

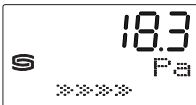


Ist der Set-Wert nicht mehr darstellbar, wird anstelle des Wertes die Bezeichnung „limit“ ausgegeben.

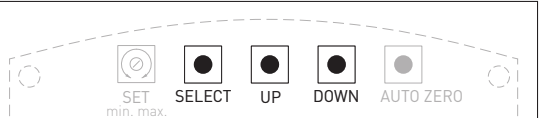


Wird die Schaltfunktion deaktiviert (DIP 3 = OFF) bleibt die dritte Zeile leer.

Bei Geräten mit Ventil dient die dritte Zeile zur **Anzeige der Restlaufzeit** bis zur nächsten automatischen Nullpunktkorrektur (optional).



**Konfiguration der Messfunktion:**



**Setup-Tastenbelegung:**

**SELECT** Drückdauer größer 5 Sekunden => schaltet in Setup-Modus  
Anschließend kurzer Tastendruck => schaltet zum nächsten Eingabewert bzw. beendet Setup-Modus

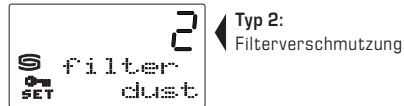
**UP ▲** (Pfeil nach oben) erhöht den Eingabewert. Gedrückt halten erhöht stufenweise den Schrittwert, um den der Parameter vergrößert wird.

**DOWN ▼** (Pfeil nach unten) erniedrigt den Eingabewert. Langes Drücken erhöht stufenweise den Schrittwert, um den der Parameter verkleinert wird.

**Einstellen des Funktionstyps**

Durch Drücken des **SELECT**-Tasters wird der Setup-Modus aktiviert.

Mithilfe der beiden **UP**- und **DOWN**-Taster kann der gewünschte Funktionstyp (Formeln siehe Seite 4) ausgewählt werden.



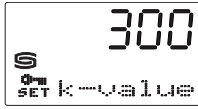
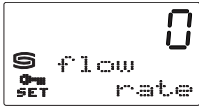
Die Eingabe wird durch Drücken des **SELECT**-Tasters abgeschlossen.

Anschließend werden Sie automatisch durch die einzustellenden Parameter geführt (siehe nächste Seite).

Einstellen der Parameter

Typ 0:

Volumenstrom



**k-Faktor von 1 bis 3000**

Je nach Hersteller werden die k-Faktoren unterschiedlich berechnet. Daher ist es notwendig die jeweilige Berechnungsformel bei der Eingabe heranzuziehen:

$$k_{S+S} = k_{EBM-PAPST}$$

$$k_{S+S} = k_{ZIEHL-ABBEG}$$

$$k_{S+S} = k_{GEBHARDT} / 0,7746$$

$$k_{S+S} = k_{ROSENBERG} / 0,7746$$

$$k_{S+S} = 3600 / k_{FLAKT}$$



**Einheit Volumenstrom**

- 0 = m<sup>3</sup>/s      3 = l/s
- 1 = m<sup>3</sup>/min    4 = l/min
- 2 = m<sup>3</sup>/h      5 = l/h



**Volumenstrom für max. Ausgangssignal 10V**

Einstellung (Messbereichsendwert = 10 V)  
10% bis 100% des max. möglichen Volumenstroms in der eingestellten Einheit.

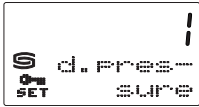


**Schaltschwelle Relais Volumenstrom**

Einstellung (Schaltpunkt Relais)  
10% bis Messbereichsendwert in der eingestellten Einheit.

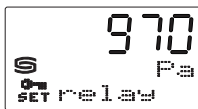
Typ 1:

Differenzdruck



**Differenzdruck für max. Ausgangssignal 10V**

Einstellung (Messbereichsendwert = 10 V)  
10% bis 100% des max. möglichen Differenzdrucks in Pa.

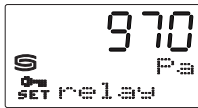
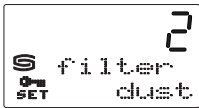


**Schaltschwelle Relais Differenzdruck**

Einstellung (Schaltpunkt Relais)  
10% bis Messbereichsendwert in Pa.

Typ 2:

Filterverschmutzung

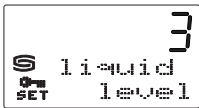


**Schaltschwelle Filterwechsel**

Einstellung Schaltpunkt Filterwechsel  
(Messbereichsendwert = 10 V)  
0% bis 100% des max. möglichen Differenzdruckes in Pa.

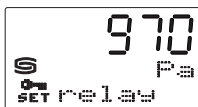
Typ 3:

Flüssigkeitsniveau



**Dichte 700... 1300 kg/m<sup>3</sup>**

Eingabe der Dichte der Flüssigkeit



**Schaltschwelle Relais Pegelhöhe**

Einstellung (Schaltpunkt Relais)  
10% bis Messbereichsendwert in cm.



## D Wichtige Hinweise

Die Einbaulage ist beliebig. Der Spannungsausgang ist kurzschlussfest, ein Anlegen einer Überspannung am Spannungsausgang zerstört das Gerät. Die Druckbereiche (Messbereiche) sind auf dem Geräteeikett angegeben. Bei Messdrücken außerhalb dieses Bereiches kommt es zu Fehlmessungen, zu erhöhten Abweichungen oder es kann zur Zerstörung des Druckmessumformer führen.

- Achtung, beim Einführen der Kabel ist darauf zu achten, dass dieses nicht unterhalb der Platine geführt wird. Hierdurch können die Schlauchverbindungen geknickt oder beschädigt werden!
- Die Druckeingänge sind „gepolt“, d.h. die Überdruckleitung muss am Eingang P+, die Unterdruckleitung am Eingang P- angeschlossen werden.
- Am Einstellregler kann das Ausgangssignal um  $\pm 10\%$  vom Endwert des Messbereiches verschoben werden. Somit kann man eventuelle Alters- und Drifterscheinungen kompensieren.
- Beim Betrieb des Gerätes außerhalb des Spezifikationsbereiches entfallen alle Garantieleansprüche.

**Als AGB gelten ausschließlich unsere sowie die gültigen „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ (ZVEI Bedingungen) zuzüglich der Ergänzungsklausel „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.**

Außerdem sind folgende Punkte zu beachten:

- Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!
- Bei Montage im Außenbereich ist ein geeigneter Wetter- und Sonnenschutz zu verwenden.
- Der Anschluss der Geräte darf nur an Sicherheitskleinspannung und im spannungslosen Zustand erfolgen. Um Schäden und Fehler am Gerät (z.B. durch Spannungsinduktion) zu verhindern, sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden, eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden und die EMV- Richtlinien zu beachten.
- Dieses Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu nutzen, dabei sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten. Der Käufer hat die Einhaltung der Bau- und Sicherungsbestimmung zu gewährleisten und Gefährdungen aller Art zu vermeiden.
- Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung dieses Gerätes entstehen, werden keinerlei Gewährleistungen und Haftungen übernommen.
- Folgegeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Montage und Inbetriebnahme der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Bedienungsanleitung, Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörpern) oder deren Wärmestrom eingesetzt werden, eine direkte Sonneneinstrahlung oder Wärmeeinstrahlung durch ähnliche Quellen (starke Leuchte, Halogenstrahler) ist unbedingt zu vermeiden.
- Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV- Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise führen.
- Dieses Gerät darf nicht für Überwachungszwecke, welche dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als Not-Aus-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.
- Die Gehäuse- und Gehäusezubehörmaße können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.
- Reklamationen werden nur vollständig in Originalverpackung angenommen.

### Hinweise zur Inbetriebnahme:

Dieses Gerät wurde unter genormten Bedingungen kalibriert, abgeglichen und geprüft. Bei Betrieb unter abweichenden Bedingungen empfehlen wir Vorort eine manuelle Justage erstmals bei Inbetriebnahme sowie anschließend in regelmäßigen Abständen vorzunehmen.

**Eine Inbetriebnahme ist zwingend durchzuführen und darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden!**

**Vor der Montage und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!**

### VERSORGUNGSSPANNUNG:

Als Verpolungsschutz der Betriebsspannung ist bei dieser Gerätevariante eine Einweggleichrichtung bzw. Verpolungsschutzdiode integriert. Diese interne Einweggleichrichtung erlaubt auch den Betrieb mit AC-Versorgungsspannung bei 0-10V Geräten.

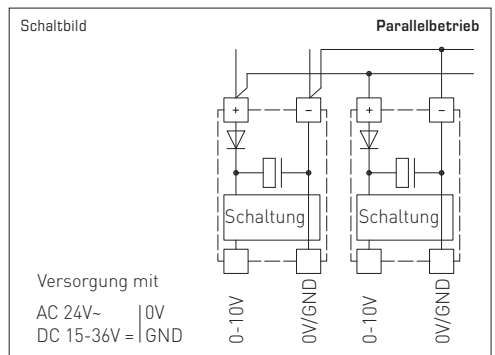
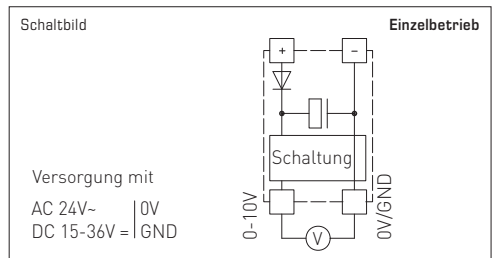
Das Ausgangssignal ist mit einem Messgerät abzugreifen. Hierbei wird die Ausgangsspannung gegen das Nullpotential (0V) der Eingangsspannung gemessen!

Wird dieses Gerät mit **DC-Versorgungsspannung** betrieben, ist der Betriebsspannungseingang UB+ für 15...36V DC-Einspeisung und UB- bzw. GND als Masseleitung zu verwenden!

Werden mehrere Geräte von einer 24V **AC-Spannung** versorgt, ist darauf zu achten, dass alle „positiven“ Betriebsspannungseingänge (+) der Feldgeräte miteinander verbunden sind, sowie alle „negativen“ Betriebsspannungseingänge (-) = Bezugspotential miteinander verbunden sind (phasengleicher Anschluss der Feldgeräte). Alle Feldgeräteausgänge müssen auf das gleiche Potential bezogen werden!

Bei Verpolung der Versorgungsspannung an einem der Feldgeräte würde über dieses ein Kurzschluss der Versorgungsspannung erzeugt. Der somit über dieses Feldgerät fließende Kurzschlussstrom kann zur Beschädigung dieses Gerätes führen.

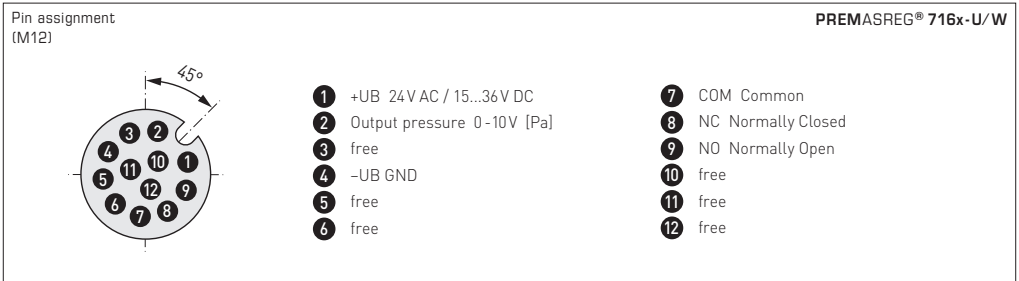
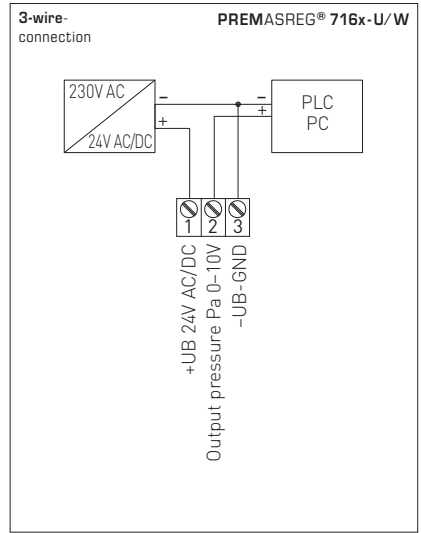
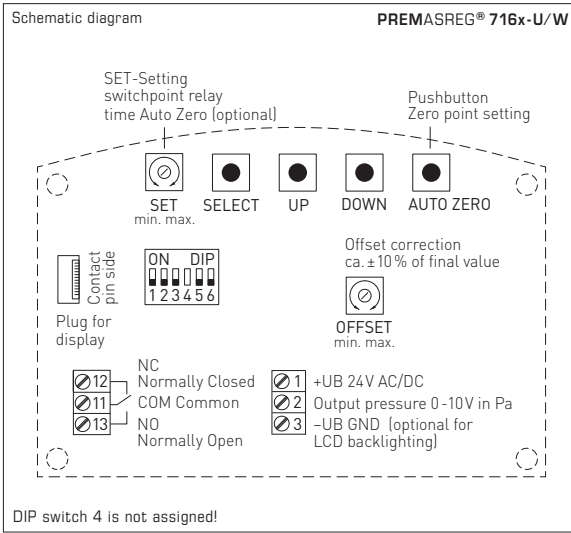
**Achten Sie daher auf die korrekte Verdrahtung!**



The electronic **PREMASREG® 761x-VA** pressure sensor and switch is equipped with measuring functions for volume flow, differential pressure, filter monitoring and liquid level detection based on pressure measurement in clean air. The devices with a housing made from **stainless steel V4A**, with **cable gland** or **M12 connector** according to DIN EN 61076-2-101 and pressure port by stainless steel quick connect (pipe fitting optional) are fitted with one switching output, one continuous output and a backlit display for setting the switching point and displaying the ACTUAL values. The piezoresistive measuring element guarantees a high degree of reliability and accuracy.

This pressure sensor is used in clean room, medical and filter technology, in ventilation and air conditioning ducts, in spray booths, in large-scale catering facilities, for filter monitoring and level measurement or for triggering frequency converters. The medium measured is air (non-precipitating), or other gaseous, non-aggressive, non-combustible media. It has a manual zero point pushbutton and an offset potentiometer for final value correction. Parameter entry is menu-based and is easy to perform using three buttons with the help of the display. The sensor is factory-calibrated; an environmental precision adjustment by an expert is possible.

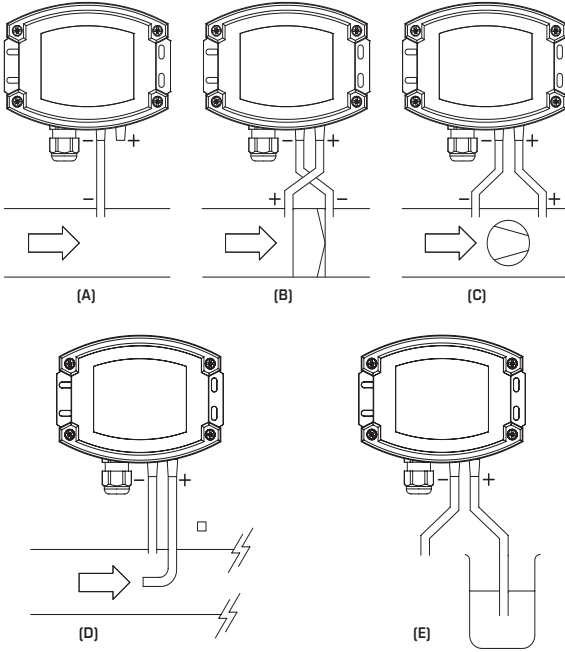
TECHNICAL DATA	
Power supply:	24V AC/DC (± 10%) and 15...36V DC
Load resistance:	R <sub>L</sub> > 5kOhm
Power consumption:	< 1.5 VA / 24V DC, < 2.8VA / 24V AC
Measuring function:	<b>Volume flow, differential pressure, filter monitoring, fill level</b> (adjustable)
Measuring ranges:	<b>10...100%</b> (adjustable)
Type of pressure:	differential pressure
Pressure port:	equipped as standard with <b>quick connect</b> made from stainless steel for PVC-fabric pressure hose Ø 6mm (external diameter) optionally with <b>pipe fitting</b> , stainless steel V2A (1.4305) for pressure lines Ø 6mm
Medium:	clean air and non-aggressive, non-combustible gases
Media temperature:	-20...+50 °C
Accuracy:	<b>Type 7161</b> (1000 Pa): typically ± 5 Pa <b>Type 7165</b> (5000 Pa): typically ± 25 Pa compared to the calibrated reference device
Sum of linearity+hysteresis:	< ± 1 % of final value (pressure)
Temp. drift values:	± 0.1 % / °C
Positive / negative pressure:	max. ± 10000 Pa
Signal hysteresis:	± 1 % of final value (pressure) 10 Pa / 50 Pa
Signal filtering:	<b>switchable 1 s / 10 s</b> (via DIP switches) and small value suppression < 1 %
Output:	0-10V 1 changeover contact (24V), 1A ohmic load
Connection type:	3-wire connection
Electrical connection:	0.14-1.5 mm <sup>2</sup> , via plug-in screw terminal
Cable connection:	<b>cable gland, stainless steel V2A</b> (1.4305) (M20 x 1.5; with strain relief, exchangeable, inner diameter 6-12 mm) or <b>M12 connector</b> (male, <b>12-pin</b> , A-code) according to DIN EN 61076-2-101
Housing:	<b>stainless steel V4A</b> (1.4571), with non-distortion cover bolting, impact-resistant, high EMI shielding, corrosion, temperature, weather- and UV-resistant
Housing dimensions:	143 x 97 x 61 mm (Tyr2E)
Air humidity:	< 95 % r. H., non-precipitating air
Protection class:	III (according to EN 60730)
Protection type:	<b>IP 65</b> (according to EN 60529) in the built-in state Housing tested, TÜV SÜD, Report No. 713160960B (Skadi2)
Standards:	CE conformity according to EMC Directive 2014 / 30 / EU, according to EN 61326-1, according to EN 61326-2-3
Equipment:	<b>display with illumination</b> , three-line, cutout approx. 70 x 40 mm (W x H), for displaying the <b>volume flow, differential pressure, contamination degree or level</b> and for setting the <b>switchpoint, K factor, measuring range limits</b> and other settings
K factor:	<b>1 to 3000</b> (adjustable)
Units:	<b>m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/min, m<sup>3</sup>/h, l/s, l/min, l/h, %, cm</b> (adjustable)
Max. value displayed:	999999
<b>ACCESSORIES</b>	(see table)



PREMASREG® 716x-VA PREMASREG® 716x-VAQ		Pressure measuring transducers / switches/monitors for volume flow, differential pressure, filter monitoring and liquid level detection, <i>ID</i>			
Measuring Range Pressure / Volume Flow	Type / WG02I	Output	Display ● = Q	Item No.	
<b>0...1000 Pa</b>	<b>Type 7161</b>				
<b>k = 3000      94800 m³/h</b>	PREMASREG 7161-UW VA LCD	0-10V 1x Changeover contact	■	2004-6192-4200-021	
	PREMASREG 7161-UW VAQ LCD	0-10V 1x Changeover contact	● ■	2004-6192-4100-021	
<b>0...5000 Pa</b>	<b>Type 7165</b>				
<b>k = 3000      212100 m³/h</b>	PREMASREG 7165-UW VA LCD	0-10V 1x Changeover contact	■	2004-6192-4200-031	
	PREMASREG 7165-UW VAQ LCD	0-10V 1x Changeover contact	● ■	2004-6192-4100-031	
<b>Housing variant "Q":</b>	Cable connection with <b>M12 connector</b> (male, <b>12-pin</b> , A-code)				
<b>Multi-range switching:</b>	The <b>pressure ranges</b> depend on the device type and can be set via DIP switches.				
<b>Extra charge:</b>	<b>with optional pipe fitting</b> made from stainless steel V2A for pressure lines Ø <b>6 mm</b>				

ACCESSORIES	
<b>xx-M12</b>	Special accessories for M12 connector

Mounting diagram



**TYPES OF MONITORING:**

- (A) Below-atmospheric pressure:**  
 P1 (+) is not connected, but open to the atmosphere  
 P2 (-) connected to inside of duct
- (B) Filter:**  
 P1 (+) connected upstream of filter  
 P2 (-) connected downstream of filter
- (C) Ventilator:**  
 P1 (+) connected downstream of ventilator  
 P2 (-) connected upstream of ventilator
- (D) Volume flow:**  
 P1 (+) dynamic pressure, Connected in flow direction  
 P2 (-) static pressure, Connected free of dynamic pressure components
- (E) Level:**  
 P1 (+) Connection submerged in medium  
 P2 (-) Connection is open to the atmosphere  
  
 Pressure connections at the pressure switch are marked with  
 P1 (+) for higher pressure and  
 P2 (-) for lower pressure.

Function types



**Volume flow rate**

$$V = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

$V$  = Volume flow in m<sup>3</sup>/h  
 $k$  = K factor 1...3000  
 $\Delta p$  = Differential pressure in Pa



**Differential pressure**

$$\Delta p = p_+ - p_-$$

$\Delta p$  = Differential pressure in Pa  
 $p_+$  = higher pressure  
 $p_-$  = lower pressure



**Filter contamination**

$$S = 100\% \cdot \Delta p \div p_{Filter}$$

$S$  = Contamination degree in %  
 $\Delta p$  = Differential pressure in Pa  
 $p_{Filter}$  = differential pressure filter replacement in Pa



**Level display**

$$h = \Delta p \div (\rho \cdot g)$$

$h$  = Fill level height in cm  
 $\Delta p$  = Differential pressure in Pa  
 $\rho$  = Density 700...1300 in kg/m<sup>3</sup>  
 $g$  = 9.81 m/s<sup>2</sup>

Measuring range mode (Mode selectable)	DIP <b>1</b>
Unidirectional (0...+MR) (default)	OFF
Bidirectional (-MR...+MR)	ON

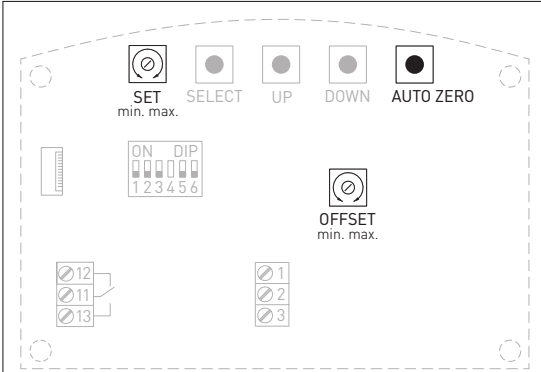
Small value suppression (measured values < 1% of end value (pressure) = 0)	DIP <b>2</b>
Deactivated (default)	OFF
Active	ON

Relay (Function adjustable)	DIP <b>3</b>
Deactivated (default)	OFF
Active (display shows switching point)	ON

Measurement signal filtering (Time interval selectable)	DIP <b>5</b>
10 s (default)	OFF
1 s	ON

Service mode (display adjustable)	DIP <b>6</b>
Standard (according to configuration) (default)	OFF
Service (differential pressure in Pa)	ON

**Setting the offset:**

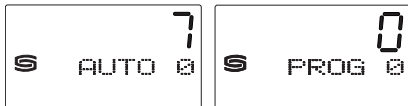


**Automatic offset correction:**

1. The device must be operative for at least 60 minutes before zero point setting is started.
2. Connect pressure inputs P (+) and P (-) with a hose. (differential pressure between the connections = 0 Pa).
3. To set the zero point, press the **AUTO ZERO** pushbutton for 10 seconds without interruption.

By pressing the pushbutton, a countdown of approx. 10 seconds is started. The yellow LED is flashing and the countdown is shown on the display. After the countdown period has elapsed, zero point calibration takes place. This is indicated by continuous light of the LED, and on the display by switching from "AUTO 0" to "PROG 0".

Note: When releasing the pushbutton during countdown (counter > 0), zero point setting is immediately aborted!



**Manual offset adjustment:**

The offset potentiometer functions in addition to and independently of the automatic setting of the zero point.

With the **OFFSET** potentiometer, a deviation outside of the zero point can be aligned.

The range for adjustment is approx. ± 10% of the pressure range.

**Automatic zero point calibration (optional):**

A zero point calibration is carried out cyclically via an internal valve.

The cycle time can be set between 15 minutes and 24 hours using the **SET** potentiometer.

During the automatic calibration, the output value remains at its last pressure value.

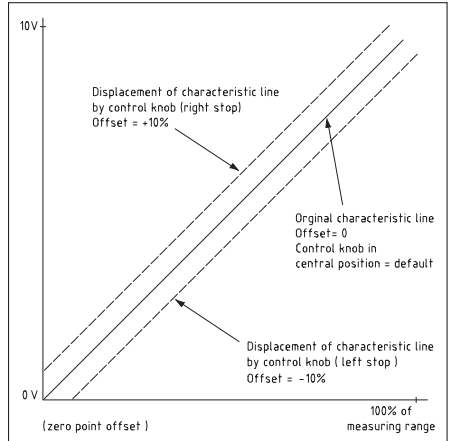
**PREMASREG® 716x**

(Range: 0...+ xx Pa)

After successful zero point calibration, the output voltage is 0V at 0 Pa pressure difference (with the offset knob in central position)!

**Output voltage 0...10 V**

for pressure difference from 0 Pa to final value



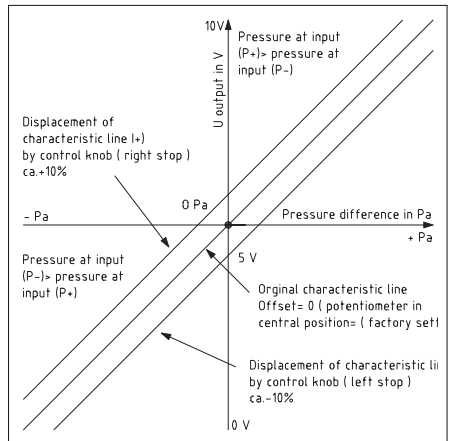
**PREMASREG® 716x**

(Range: - xx ...+ xx Pa)

After successful zero point calibration, the output current is 5 V at 0 Pa pressure difference (with the offset knob in central position)!

**Output voltage 0...10 V**

for pressure difference - ΔP... +ΔP

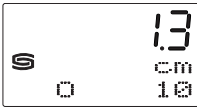


Display readout:

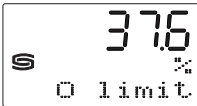
The first line of the display shows the measured **ACTUAL value** for volume flow rate, pressure, contamination degree, or level.

The second line shows the corresponding **unit** (e.g.: Pa, m³/h, %, cm).

In the third line, the **switching status of the relay** (circuit completed/empty) with the corresponding set value can be read.



If the set value can no longer be represented, the "limit" designation is issued instead of the value.

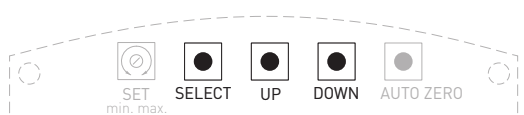


If the switching function is deactivated (DIP 3 = OFF), the third line remains blank empty.

On devices fitted with a valve, the third line is used to **display the time remaining** until the next automatic zero point correction (optional).



Configuring the measuring function:



Setup button assignment:

**SELECT** Pressing for more than 5 seconds => switches to setup mode  
A short push following thereafter => switches to the next input value respectively terminates setup mode

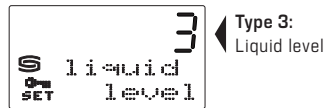
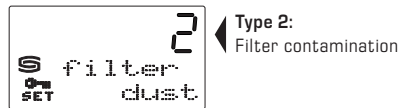
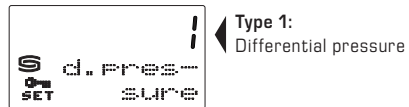
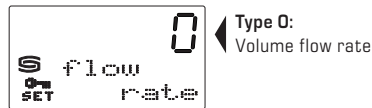
**UP ▲** (arrow pointing up) increases the input value. Keeping it depressed increases the increment step by step by which the parameter is increased.

**DOWN ▼** (arrow pointing down) decreases the input value. Pressing for longer increases the increment step by step by which the parameter is decreased.

Setting the function type

Press the **SELECT** pushbutton to activate setup mode.

Use the two **UP** and **DOWN** pushbuttons to select the desired function type (formulas for the function types, see page 11).



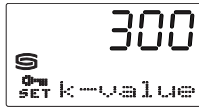
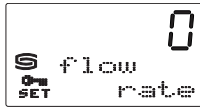
Complete the entry by pressing the **SELECT** pushbutton.

After selecting the measuring function, you are automatically guided through the parameters that must be set (see next page).

Setting the parameters:

**Type 0:**

Volume flow rate



**K factor from 1 to 3000**

Depending on the manufacturer, the K factors are calculated differently. Therefore, it is necessary to use the corresponding calculation formula to enter data:

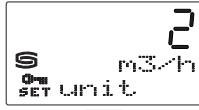
$$k_{S+S} = k_{EBM-PAPST}$$

$$k_{S+S} = k_{ZIEHL-ABBEG}$$

$$k_{S+S} = k_{GEBHARDT} / 0.7746$$

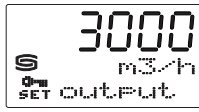
$$k_{S+S} = k_{ROSENBERG} / 0.7746$$

$$k_{S+S} = 3600 / k_{FLAKT}$$



**Unit of volume flow rate**

- 0 = m<sup>3</sup>/s            3 = liters/s
- 1 = m<sup>3</sup>/min        4 = liters/min
- 2 = m<sup>3</sup>/h           5 = liters/h



**Volume flow rate at max. output signal 10 V**

Setting (measuring range end value = 10 V)  
10% to 100% of the max. possible volume flow rate in the selected measurement unit.

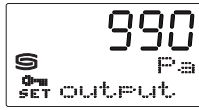
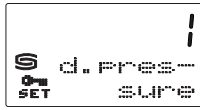


**Relay switching threshold at volume flow rate**

Setting (relay switchpoint)  
10% to measuring range end value in the selected measurement unit.

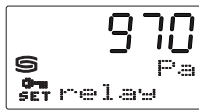
**Type 1:**

Differential pressure



**Differential pressure for max. output signal 10 V**

Setting (measuring range end value = 10 V)  
10% to 100% of the max. possible differential pressure in Pa.

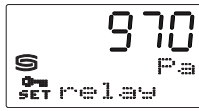
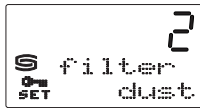


**Relay switching threshold at differential pressure**

Setting (relay switchpoint)  
10% to measuring range end value in Pa.

**Type 2:**

Filter contamination

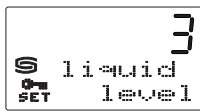


**Switching threshold for filter replacement**

Setting switchpoint for filter replacement (measuring range end value = 10 V)  
0% to 100% of the max. possible differential pressure in Pa.

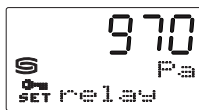
**Type 3:**

Liquid level



**Density 700...1300 kg/m<sup>3</sup>**

Enter density of the liquid



**Switching threshold for level height relay**

Setting (relay switchpoint)  
10% to measuring range end value in cm.

This device can be mounted in any position. The voltage output is short-circuit proof. Applying overvoltage at the voltage output will destroy this device. Pressure ranges are indicated on the device label. Applying measuring pressures beyond that range will cause mismeasurements and increased deviations or may destroy the device.

- Attention! When leading in cables, make sure, they do not go under the board.  
This might buckle or damage hose connections!
- Pressure inputs are "poled" i.e. the above-atmospheric pressure line must be connected at input P+ and the below-atmospheric pressure line must be connected at input P-.
- At an adjusting element, the output signal can be offset by  $\pm 10\%$  of the final value of the measuring range.  
In this way, possible ageing or drift effects can be compensated.
- If this device is operated beyond the specified range, all warranty claims are forfeited.

**Our "General Terms and Conditions for Business" together with the "General Conditions for the Supply of Products and Services of the Electrical and Electronics Industry" (ZVEI conditions) including supplementary clause "Extended Retention of Title" apply as the exclusive terms and conditions.**

In addition, the following points are to be observed:

- These instructions must be read before installation and putting in operation and all notes provided therein are to be regarded!
- A suitable weather and sun protection hood must be used when installed outdoors.
- Devices must only be connected to safety extra-low voltage and under dead-voltage condition. To avoid damages and errors the device (e.g. by voltage induction) shielded cables are to be used, laying parallel with current-carrying lines is to be avoided, and EMC directives are to be observed.
- This device shall only be used for its intended purpose. Respective safety regulations issued by the VDE, the states, their control authorities, the TÜV and the local energy supply company must be observed. The purchaser has to adhere to the building and safety regulations and has to prevent perils of any kind.
- No warranties or liabilities will be assumed for defects and damages arising from improper use of this device.
- Consequential damages caused by a fault in this device are excluded from warranty or liability.
- These devices must be installed and commissioned by authorised specialists.
- The technical data and connecting conditions of the mounting and operating instructions delivered together with the device are exclusively valid. Deviations from the catalogue representation are not explicitly mentioned and are possible in terms of technical progress and continuous improvement of our products.
- In case of any modifications made by the user, all warranty claims are forfeited.
- This device must not be installed close to heat sources (e.g. radiators) or be exposed to their heat flow. Direct sun irradiation or heat irradiation by similar sources (powerful lamps, halogen spotlights) must absolutely be avoided.
- Operating this device close to other devices that do not comply with EMC directives may influence functionality.
- This device must not be used for monitoring applications, which serve the purpose of protecting persons against hazards or injury, or as an EMERGENCY STOP switch for systems or machinery, or for any other similar safety-relevant purposes.
- Dimensions of housing or housing accessories may show slight tolerances on the specifications provided in these instructions.
- Modifications of these records are not permitted.
- In case of a complaint, only complete devices returned in original packing will be accepted.

**Notes on commissioning:**

This device was calibrated, adjusted and tested under standardised conditions. When operating under deviating conditions, we recommend performing an initial manual adjustment on-site during commissioning and subsequently at regular intervals.

**Commissioning is mandatory and may only be performed by qualified personnel!**

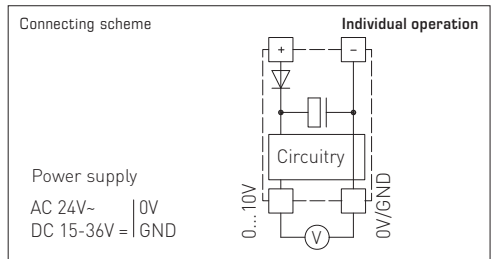
**These instructions must be read before installation and commissioning and all notes provided therein are to be regarded!**

**SUPPLY VOLTAGE:**

For operating voltage reverse polarity protection, a one-way rectifier or reverse polarity protection diode is integrated in this device variant. This internal one-way rectifier also allows operating 0-10V devices on AC supply voltage.

The output signal is to be tapped by a measuring instrument. Output voltage is measured here against zero potential (0V) of the input voltage!

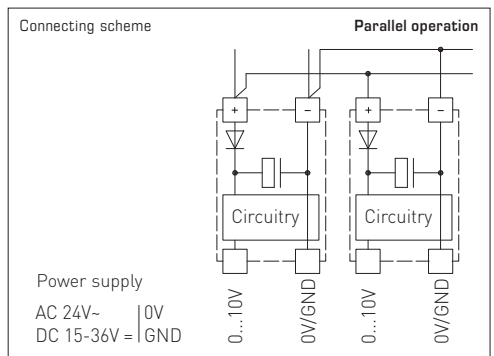
When this device is operated on **DC supply voltage**, the operating voltage input UB+ is to be used for 15...36V DC supply and UB- or GND for ground wire!



When several devices are supplied by one 24V AC voltage supply, it is to be ensured that all "positive" operating voltage input terminals (+) of the field devices are connected with each other and all "negative" operating voltage input terminals (-) (= reference potential) are connected together (in-phase connection of field devices). All outputs of field devices must be referenced to the same potential!

In case of reversed polarity at one field device, a supply voltage short-circuit would be caused by that device. The consequential short-circuit current flowing through this field device may cause damage to it.

**Therefore, pay attention to correct wiring!**



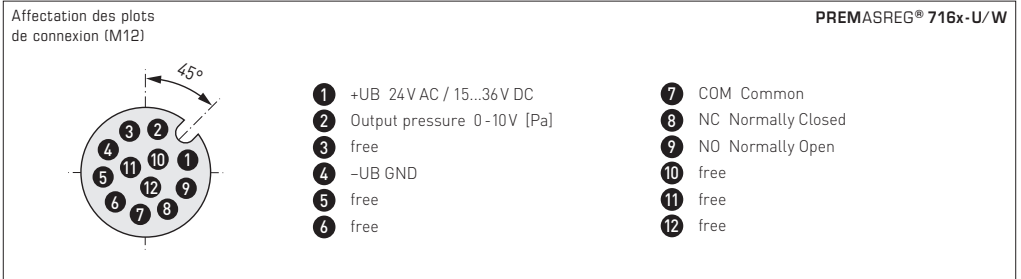
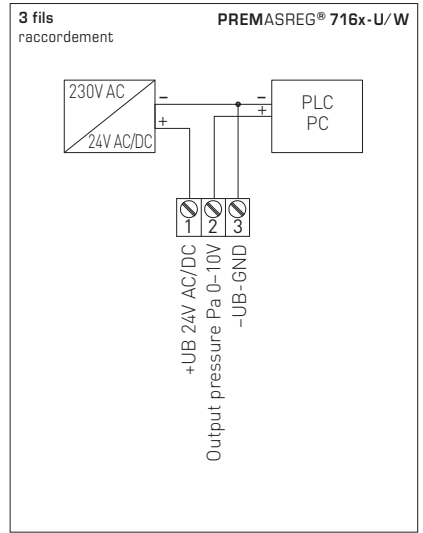
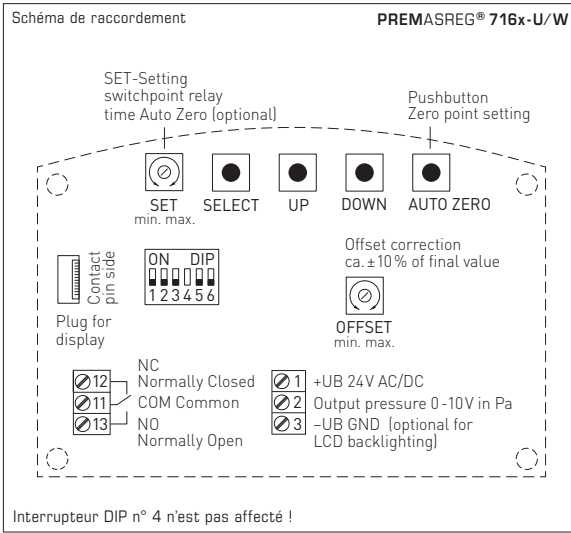


Le capteur de pression et pressostat électronique **PREMASREG® 716x - VA** est équipé de fonctions de mesure pour le débit volumique, la pression différentielle, le contrôle de filtrage et la détection de niveau de liquide, basées sur la mesure de la pression de l'air propre. Les appareils avec boîtier en **acier inox V4A**, avec **presse-étoupe** ou **connecteur M12** selon DIN EN 61076-2-101 et raccord de pression avec raccord rapide en acier inoxydable (raccord fileté en option) sont dotés d'une sortie en tout ou rien, d'une sortie continue et d'un écran rétroéclairé pour le réglage du point de commutation et l'affichage des valeurs réelles. L'élément de mesure piézorésistif garantit une fiabilité et une précision élevées.

La sonde de pression est utilisée dans des techniques de salles blanches, de médecine et de filtrage, dans des gaines de ventilation et de climatisation, dans des cabines de pistelage, dans des cuisines industrielles, pour le contrôle de filtrage et la mesure du niveau de remplissage ou pour le pilotage des variateurs de fréquence. Le milieu à mesurer est l'air (sans condensation) ou les milieux gazeux non inflammables. Il est doté d'un bouton-poussoir pour l'étalonnage manuel du point zéro et d'un potentiomètre offset pour la correction de la valeur finale. La saisie des paramètres est guidée par un menu et facile à effectuer sur l'écran via trois touches. La sonde est étalonnée d'usine et peut être ajustée plus précisément à son environnement par un professionnel.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

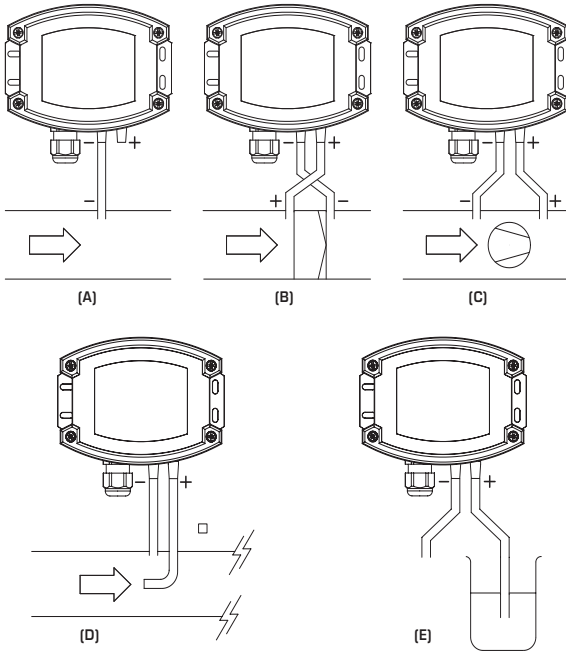
Alimentation en tension :	24 V ca / cc ( $\pm 10\%$ ) et 15...36 V cc
Résistance de charge :	$R_L > 5 k\Omega$
Puissance absorbée :	$< 1,5 VA / 24 V cc, < 2,8 VA / 24 V ca$
Fonction de mesure :	<b>Débit volumique, pression différentielle, contrôle de filtrage, niveau de remplissage</b> (réglables)
Plages de mesure :	<b>10...100%</b> (réglable)
Type de pression :	Pression différentielle
Prise de pression :	de série via un raccord <b>rapide</b> à enficher en acier inox pour tuyau de refoulement en PVC Ø 6 mm (diamètre extérieur) en option avec <b>raccord fileté</b> en acier inox V2A (1.4305) pour conduites sous pression Ø 6 mm
Milieu :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Température du milieu :	-20...+50 °C
Précision :	<b>Type 7161</b> (1000 Pa): typique $\pm 5$ Pa <b>Type 7165</b> (5000 Pa): typique $\pm 25$ Pa comparé à l'appareil de référence étalonné
Somme de linéarité + hystérésis :	$< \pm 1\%$ Vf (pression)
Dérive de température :	$\pm 0,1\%$ / °C
Surpression / dépression :	max. $\pm 10000$ Pa
Hystérésis du signal :	$\pm 1\%$ Vf (pression) 10 Pa / 50 Pa
Filtrage des signaux :	<b>commutable 1 sec. / 10 sec.</b> (via interrupteur DIP) et suppression de la valeur minimale $< 1\%$
Sortie :	0-10 V 1 inverseur (24 V), charge ohmique 1 A
Type de raccordement :	raccordement à 3 fils
Raccordement électrique :	0,14-1,5 mm <sup>2</sup> , via bornes à fiche enfichable
Raccordement de câble :	<b>Presse-étoupe en acier inox V2A</b> (1.4305) (M20 x 1,5; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur 6-12 mm) ou <b>connecteur M12</b> (mâle, <b>12 pôles</b> , codage A) selon DIN EN 61076-2-101
Boîtier :	<b>en acier inox V4A</b> (1.4571), avec raccordement vissé du couvercle résistant à la déformation et aux chocs, résistance aux interférences CEM élevée, résistant à la corrosion, à la température, aux intempéries et aux UV
Dimensions du boîtier :	143 x 97 x 61 mm (Tyr 2E)
Humidité d'air :	$< 95\%$ h.r., air sans condensation
Classe de protection :	III (selon EN 60730)
Type de protection :	<b>IP 65</b> (selon EN 60529) à l'état monté Boîtier testée, TÜV SÜD, rapport n° 713160960B (Skadi2)
Normes :	Conformité CE selon Directive «CEM» 2014 / 30 / EU, selon EN 61326-1, selon EN 61326-2-3
Équipement :	<b>Écran avec rétro-éclairage</b> , à trois lignes, découpe env. 70 x 40 mm (l x h), pour l'affichage du <b>débit volumique, de la pression différentielle, du degré d'encrassement ou des niveaux</b> ainsi que pour le réglage du <b>point de commutation, du facteur k, et des limites de la plage de mesure</b> et d'autres réglages
Facteur K :	<b>de 1 à 3000</b> (réglable)
Unités :	<b>m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/min, m<sup>3</sup>/h, l/s, l/min, l/h, %, cm</b> (réglables)
Valeur d'affichage max. :	999999
<b>ACCESSOIRES</b>	(voir tableau)



<b>PREMASREG® 716x-VA</b> <b>PREMASREG® 716x-VAQ</b>		Convertisseur de mesure de pression /pressostat pour débit volumique, pression différentielle, contrôle de filtrage et détection de niveau de liquide, <i>ID</i>		
Plage de mesure Pression / débit volumique	Type / WG02I	sortie	écran	référence
<b>0...1000 Pa</b>	<b>Type 7161</b>		● = Q	
<b>k = 3000</b> <b>94800 m³/h</b>	PREMASREG 7161-UW VA LCD	0-10V 1x inverseur	■	2004-6192-4200-021
	PREMASREG 7161-UW VAQ LCD	0-10V 1x inverseur	● ■	2004-6192-4100-021
<b>0...5000 Pa</b>	<b>Type 7165</b>			
<b>k = 3000</b> <b>212100 m³/h</b>	PREMASREG 7165-UW VA LCD	0-10V 1x inverseur	■	2004-6192-4200-031
	PREMASREG 7165-UW VAQ LCD	0-10V 1x inverseur	● ■	2004-6192-4100-031
<b>Variante de boîtier "Q" :</b>	Raccordement de câble avec <b>connecteur M12</b> (mâle, <b>12 pôles</b> , codage A)			
<b>Commutation multi-gamme :</b>	Les <b>plages de pression</b> dépendent du type d'appareil et sont réglables via interrupteur DIP.			
<b>Supplément :</b>	<b>en option avec raccord fileté</b> en acier inox V2A pour conduites sous pression Ø <b>6 mm</b>			

<b>ACCESSOIRES</b>	
<b>xx-M12</b>	Accessoires spéciaux pour boîtier avec connecteur M12

Schéma de montage



**MODES DE SURVEILLANCE :**

- (A) Dépression :**  
 P1 (+) n'est pas raccordé, ouvert côté air à l'atmosphère  
 P2 (-) raccord à la conduite
  - (B) Filtre :**  
 P1 (+) raccord en amont du filtre  
 P2 (-) raccord en aval du filtre
  - (C) Ventilateur :**  
 P1 (+) raccord en amont du ventilateur  
 P2 (-) raccord en aval du ventilateur
  - (D) Débit volumique :**  
 P1 (+) pression dynamique, raccordement dans le sens du flux  
 P2 (-) pression statique, Raccordement sans composant à pression dynamique
  - (E) Niveau :**  
 P1 (+) raccordement immergé dans le milieu  
 P2 (-) le raccordement est ouvert côté air à l'atmosphère
- Les prises de pression sur le pressostat sont désignées par  
 P1 (+) pression plus élevée et par  
 P2 (-) pression plus basse.

Mode Plage de mesure (mode réglable)	DIP 1
unidirectionnel (0...+MR) (default)	OFF
bidirectionnel (-MR...+MR)	ON

Filtrage des signaux de mesure (intervalle réglable)	DIP 5
10 s (default)	OFF
1 s	ON

Suppression de la valeur minimale (Valeurs de mesure < 1%Vf (pression) = 0)	DIP 2
désactivé (default)	OFF
actif	ON

Mode de service (affichage de l'écran réglable)	DIP 6
Standard (selon la configuration) (default)	OFF
Service (pression différentielle en Pa)	ON

Types de fonction



**Débit volumique**

$$V = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

V = débit volumique en m³/h

k = k-facteur 1...3000

Δp = pression différentielle en Pa



**Pression différentielle**

$$\Delta p = p_+ - p_-$$

Δp = pression différentielle en Pa

p<sub>+</sub> = pression plus élevée

p<sub>-</sub> = pression moins élevée



**Encrassement du filtre**

$$S = 100\% \cdot \Delta p \div P_{\text{Filtre}}$$

S = degré d'encrassement en %

Δp = pression différentielle en Pa

P<sub>Filtre</sub> = pression différentielle  
remplacement de filtre en Pa



**Affichage du niveau**

$$h = \Delta p \div (\rho \cdot g)$$

h = hauteur de remplissage en cm

Δp = pression différentielle en Pa

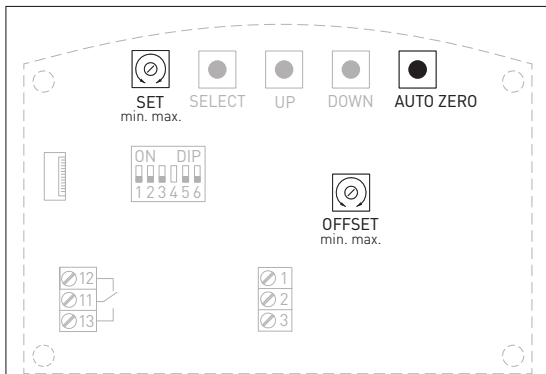
ρ = masse volumique

700...1300 en kg/m³

g = 9,81 m/s²

Relais (fonction réglable)	DIP 3
désactivé (default)	OFF
actif (affichage du point de commutation)	ON

**Réglage de l'offset :**

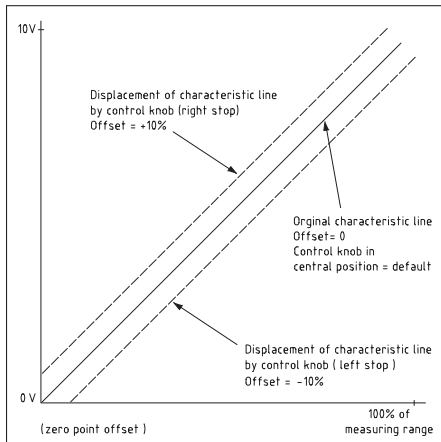


**PREMASREG® 716x**

(plage de mesure: 0...+xx Pa)

Une fois le calibrage du point zéro effectué, le courant de sortie (si le bouton offset est en position médiane) est de 0V pour une différence de pression de 0 Pa !

**Tension de sortie 0...10V pour différence de pression allant de 0 Pa jusqu'à la fin d'échelle**



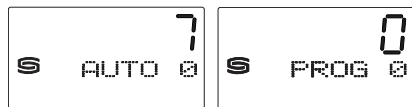
**Réglage automatique du point zéro :**

1. Afin de pouvoir effectuer le réglage du point zéro, l'appareil doit fonctionner depuis au moins 60 minutes.
2. Relier les prises de pression P (+) et P (-) par l'intermédiaire d'un tuyau (différence de pression entre les prises = 0 Pa).
3. Pour le réglage du point zéro, le bouton-poussoir **AUTO ZERO** doit être maintenu enfoncé pendant 10 secondes.

Lorsque le bouton-poussoir est actionné, un compte à rebours d'environ 10 secondes est lancé. La DEL jaune clignote et le compteur à rebours est affiché à l'écran.

Une fois le compte à rebours terminé, l'appareil effectue le calibrage du point zéro. Ceci est indiqué par la DEL allumée en continu ainsi que par l'écran qui passe du mode « AUTO 0 » en mode « PROG 0 ».

Attention : Lorsque la touche est relâchée pendant le compte à rebours (compteur > 0), le réglage du point zéro est immédiatement interrompu !



**Réglage manuel de l'offset :**

Le potentiomètre Offset a un effet supplémentaire et indépendant lors du réglage automatique du point zéro.

Le potentiomètre **OFFSET** permet d'ajuster tout écart en dehors du point zéro.

La plage de réglage est d'environ ± 10 % de la plage de pression.

**Calibrage automatique du point zéro (en option) :**

Une soupape interne permet d'effectuer cycliquement un calibrage du point zéro.

La durée du cycle peut être réglée entre 15 minutes et 24 heures au moyen du potentiomètre **SET**.

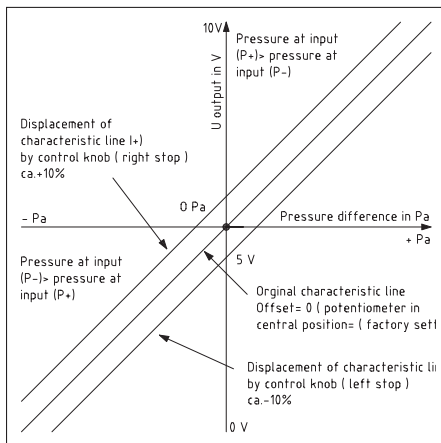
Durant l'étalonnage automatique, la valeur de départ reste sur sa dernière valeur de pression.

**PREMASREG® 716x**

(plage de mesure: - xx ...+xx Pa)

Une fois le calibrage du point zéro effectué, le courant de sortie (si le bouton offset est en position médiane) est de 5 V pour une différence de pression de 0 Pa !

**Tension de sortie 0...10V pour différence de pression -ΔP...+ΔP**

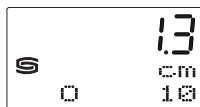
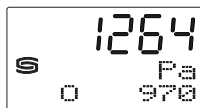


### Affichage à l'écran :

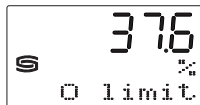
La première ligne de l'écran affiche la **valeur effective** pour le débit volumique, la pression, le degré d'encrassement ou le niveau.

L'**unité** correspondante est représentée dans la deuxième ligne (par ex. : Pa, m<sup>3</sup>/h, %, cm).

L'**état de commutation du relais** (cercle plein/vide) peut être lu dans la troisième ligne avec la valeur de réglage correspondante.

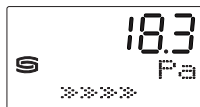


Si la valeur de réglage n'est plus affichable, la désignation « **limit** » s'affiche au lieu de la valeur.

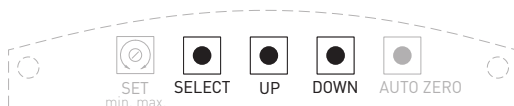


Si la fonction de commutation est désactivée (DIP 3 = OFF), la troisième ligne reste vide.

Pour les appareils avec vanne, la troisième ligne sert à l'**affichage du temps restant** jusqu'au prochain réglage automatique du point zéro (en option).



### Configuration de la fonction de mesure :



#### Affectation des touches de paramétrage :

**SELECT** touche maintenue appuyée plus de 5 secondes => bascule sur le mode « paramétrage » (setup)  
Opération suivie d'une brève pression sur la touche => bascule sur la valeur de saisie suivante ou termine le mode « paramétrage » (setup)

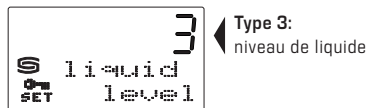
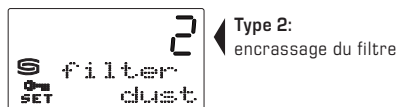
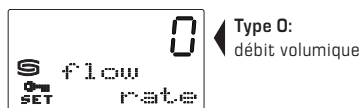
**UP ▲** (flèche vers le haut) augmente la valeur de saisie.  
Touche maintenue appuyée, augmente pas-à-pas la valeur d'incrément de laquelle le paramètre est augmenté.

**UP ▼** (flèche vers le bas) diminue la valeur de saisie.  
Touche maintenue appuyée longuement, augmente la valeur d'incrément de laquelle le paramètre est diminué.

#### Réglage du type de fonction

Appuyer sur la touche **SELECT** pour activer le mode « paramétrage » (setup).

Le type de fonction (formules, voir page 18) souhaitée peut être sélectionnée avec les touches **UP** et **DOWN**.

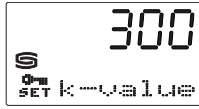
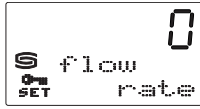


Appuyer sur la touche **SELECT** pour terminer la saisie.

Après avoir sélectionné la fonction de mesure, vous êtes automatiquement guidé à travers les paramètres à régler (voir page suivante).

Réglage des paramètres :

**Type 0:**  
débit volumique



**Facteur k de 1 à 3000**

Les facteurs k sont calculés différemment en fonction du fabricant. C'est pour cette raison qu'il est nécessaire de tenir compte de la formule de calcul correspondante lors de la saisie :

$k_{S+S} = k_{EBM-PAPST}$   
 $k_{S+S} = k_{ZIEHL-ABEG}$   
 $k_{S+S} = k_{GEBHARDT} / 0,7746$   
 $k_{S+S} = k_{ROSENBERG} / 0,7746$   
 $k_{S+S} = 3600 / k_{FLAKT}$



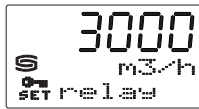
**Unité du débit volumique**

0 = m<sup>3</sup>/s            3 = l/s  
 1 = m<sup>3</sup>/min        4 = l/min  
 2 = m<sup>3</sup>/h           5 = l/h



**Débit volumique pour signal de sortie max. 10 V**

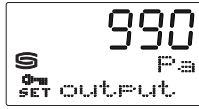
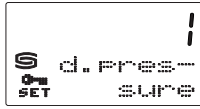
Réglage (valeur de fin de plage de mesure = 10 V)  
 10 % jusqu'à 100 % du débit volumique max. possible dans l'unité paramétrée.



**Seuil de commutation relais débit volumique**

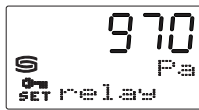
Réglage (relais point de commutation)  
 10 % jusqu'à la valeur de fin de plage de mesure dans l'unité paramétrée.

**Type 1:**  
pression différentielle



**Pression différentielle pour signal de sortie max. 10 V**

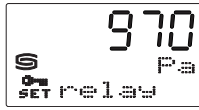
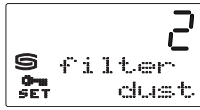
Réglage (valeur de fin de plage de mesure = 10 V)  
 10 % jusqu'à 100 % de la pression différentielle max. possible en Pa.



**Seuil de commutation relais pression différentielle**

Réglage (relais point de commutation)  
 10 % jusqu'à la valeur de fin de plage de mesure en Pa.

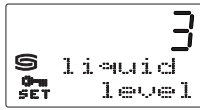
**Type 2:**  
encrassement du filtre



**Valeur seuil pour remplacement du filtre**

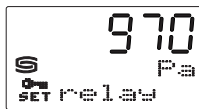
Réglage point de commutation remplacement du filtre (valeur de fin de plage = 10 V)  
 0 % jusqu'à 100 % de la pression différentielle max. possible en Pa.

**Type 3:**  
niveau de liquide



**Densité 700 ... 1300 kg/m<sup>3</sup>**

Saisie de la densité du liquide



**Seuil de commutation relais niveau**

Réglage (relais point de commutation)  
 10 % jusqu'à la valeur de fin de plage de mesure en cm.

## F Généralités

La position de montage peut être choisie librement. La sortie en tension est isolée de la masse, l'application d'une surtension à la sortie en tension causerait la destruction de l'appareil. Les plages de pression (plages de mesure) sont indiquées sur l'étiquette signalétique de l'appareil. Le non-respect des dites plages de mesure entraînera des mesures erronées, des incertitudes de mesure plus élevées ou peut causer la destruction du convertisseur de pression.

- Attention! Lors de l'introduction du câble, veillez à ce que celui-ci ne passe pas en dessous de la carte à circuit imprimé. Sinon les tuyaux flexibles peuvent être déformés ou endommagés.
- Les entrées à l'atmosphère sont « polarisées », c.-à-d. que la conduite en surpression doit être raccordée à l'entrée P+ et la conduite en dépression à l'entrée P-.
- Le potentiomètre permet de varier le signal de sortie de  $\pm 10\%$  de la valeur de fin d'échelle. Ainsi il est possible de compenser d'éventuels phénomènes de vieillissement et de dérive.
- Nous déclinons toute garantie au cas où l'appareil serait utilisé en dehors de la plage des spécifications.

**Seules les CGV de la société S+S, les « Conditions générales de livraison du ZVEI pour produits et prestations de l'industrie électronique » ainsi que la clause complémentaire « Réserve de propriété étendue » s'appliquent à toutes les relations commerciales entre la société S+S et ses clients.**

Il convient en outre de respecter les points suivants :

- Avant de procéder à toute installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !
- En cas d'installation à l'extérieur, utiliser une protection adéquate contre les intempéries et le soleil.
- Les raccordements électriques doivent être exécutés HORS TENSION. Ne branchez l'appareil que sur un réseau de très basse tension de sécurité. Pour éviter des endommagements / erreurs sur l'appareil (par ex. dus à une induction de tension parasite), il est conseillé d'utiliser des câbles blindés, ne pas poser les câbles de sondes en parallèle avec des câbles de puissance, les directives CEM sont à respecter.
- Cet appareil ne doit être utilisé que pour l'usage qui est indiqué en respectant les règles de sécurité correspondantes de la VDE, des Länders, de leurs organes de surveillance, du TÜV et des entreprises d'approvisionnement en énergie locales. L'acheteur doit respecter les dispositions relatives à la construction et à la sécurité et doit éviter toutes sortes de risques.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie pour les défauts et dommages résultant d'une utilisation inappropriée de cet appareil.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie au titre de tout dommage consécutif provoqué par des erreurs commises sur cet appareil.
- L'installation et la mise en service des appareils doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié.
- Seules les données techniques et les conditions de raccordement indiquées sur la notice d'instruction accompagnant l'appareil sont applicables, des différences par rapport à la présentation dans le catalogue ne sont pas mentionnées explicitement et sont possibles suite au progrès technique et à l'amélioration continue de nos produits.
- En cas de modifications des appareils par l'utilisateur, tous droits de garantie ne seront pas reconnus.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé à proximité des sources de chaleur (par ex. radiateurs) ou de leurs flux de chaleur, il faut impérativement éviter un ensoleillement direct ou un rayonnement thermique provenant de sources similaires (lampes très puissantes, projecteurs à halogènes).
- L'utilisation de l'appareil à proximité d'appareils qui ne sont pas conformes aux directives « CEM » pourra nuire à son mode de fonctionnement.
- Cet appareil ne devra pas être utilisé à des fins de surveillance qui visent à la protection des personnes contre les dangers ou les blessures ni comme interrupteur d'arrêt d'urgence sur des installations ou des machines ni pour des fonctions relatives à la sécurité comparables.
- Il est possible que les dimensions du boîtier et des accessoires du boîtier divergent légèrement des indications données dans cette notice.
- Il est interdit de modifier la présente documentation.
- En cas de réclamation, les appareils ne sont repris que dans leur emballage d'origine et si tous les éléments de l'appareil sont complets.

### Consignes de mise en service :

Cet appareil a été étalonné, ajusté et testé dans des conditions normalisées. En cas de fonctionnement dans des conditions différentes, nous recommandons un premier réglage manuel sur site lors de la mise en service et à intervalles réguliers par la suite.

**La mise en service ne doit être effectuée que par du personnel qualifié ! Avant de procéder à l'installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !**

### TENSION D'ALIMENTATION :

Cette variante d'appareil est dotée d'une protection contre l'inversion de polarité, c.-à-d. elle comprend un redressement demi-onde (diode de redressement). Grâce à cette diode de redressement intégrée, les appareils 0-10V peuvent également être alimentés en courant alternatif.

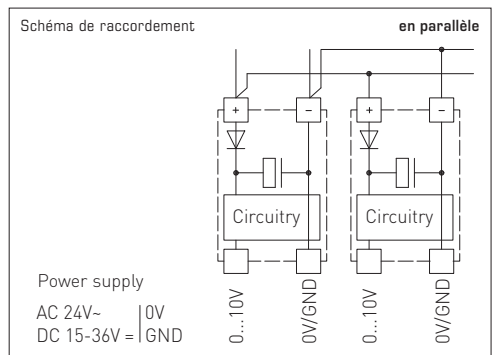
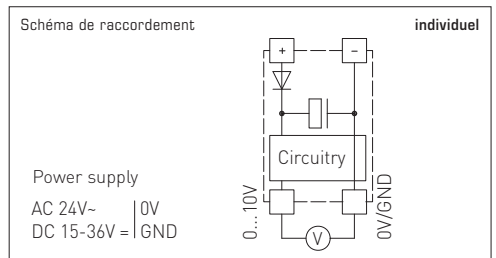
Le signal de sortie doit être prélevé avec un appareil de mesure. Ce faisant, la tension de sortie est mesurée par rapport au potentiel zéro (0V) de la tension d'entrée !

Si cet appareil est alimenté en courant continu, il faut utiliser l'entrée de tension de service UB+ pour l'alimentation en 15...36V cc et UB- ou GND comme câble de masse!

Si plusieurs appareils sont alimentés en 24V ca, il faut veiller à ce que toutes les entrées de tension « positives » (+) des appareils de terrain soient reliées entre elles de même que toutes les entrées de tension « négatives » (-) = potentiel de référence soient reliées entre elles (les appareils de terrain doivent être branchés en phase). Toutes les sorties d'appareil de terrain doivent se référer au même potentiel!

Une inversion de la polarisation de la tension d'alimentation sur un des appareils de terrain provoquerait un court-circuit. Le courant de court-circuit passant par cet appareil de terrain peut endommager cet appareil.

**Veillez donc au raccordement correct des fils!**

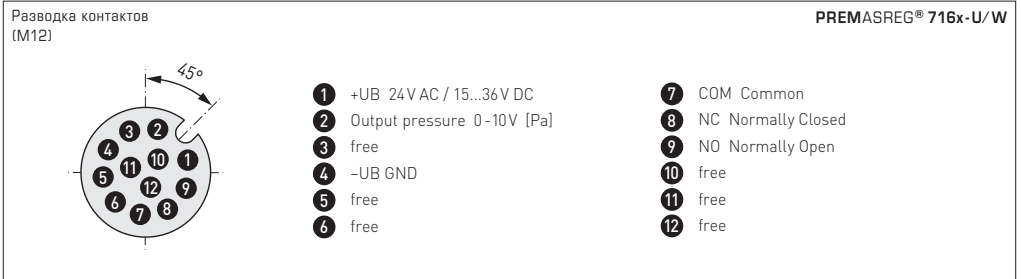
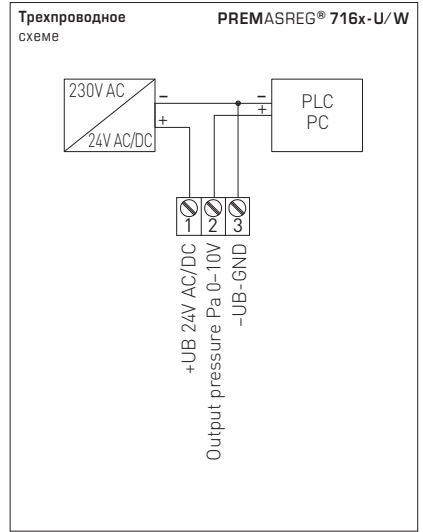
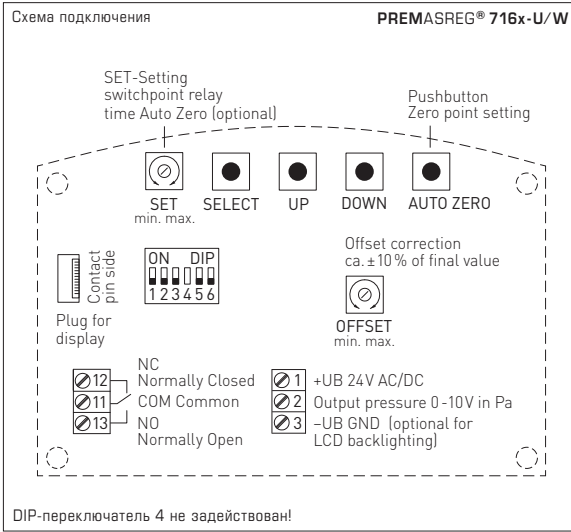


Электронный датчик и реле давления **PREMASREG® 716x-VA** служат для измерения объемного расхода, разности давлений и уровня жидкости, а также контроля работы фильтров на основании измерения давления в чистом воздухе. Эти устройства сконструированы из **высококачественной стали V4A**, с **резьбовым кабельным вводом** или **разъемом M12** согласно DIN EN 61076-2-101 и подводом давления посредством быстроразъемного штекерного соединения из высококачественной стали (в качестве опции резьбовое трубное соединение) оснащены релейным выходом, аналоговым выходом и дисплеем с фоновой подсветкой для настройки точки переключения и индикации ФАКТИЧЕСКИХ значений. Пьезорезистивный чувствительный элемент гарантирует высокую достоверность и точность.

Датчик давления применяется в оборудовании для особо чистых и стерильных помещений, в медицинской технике, в оборудовании для фильтрации, каналах систем вентиляции и кондиционирования воздуха, камерах для окраски распылением, на кейтеринговых предприятиях, для контроля работы фильтров и измерения уровня наполнения или для управления частотными преобразователями. Измеряемой средой является воздух (без конденсата) или газообразные, негорючие вещества. Он оснащен кнопкой ручной коррекции нуля, а также потенциометром для коррекции верхнего предельного значения. Ввод параметров осуществляется с помощью меню и трех клавиш посредством дисплея. Датчик откалиброван на заводе. При наличии определенных условий окружающей среды специалист может выполнить точную настройку.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Напряжение питания:	24В перем. / пост. тока (±10 %) и 15...36В пост. тока
Сопротивление нагрузки:	$R_L > 5 \text{ кОм}$
Потребляемая мощность:	$< 1,5 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В пост. тока, } < 2,8 \text{ В} \cdot \text{А} / 24 \text{ В перем. тока}$
Функция измерения:	<b>объемный расход, разность давлений, контроль работы фильтров, уровень наполнения</b> (настраиваемая)
Диапазоны измерения:	<b>10...100%</b> (настраиваемые)
Тип давления:	Разность давлений
Подвод давления:	в стандартном исполнении посредством <b>быстроразъемного</b> штекерного соединения из нержавеющей стали для напорного шланга из ПВХ Ø 6мм (наружный диаметр), опционально посредством <b>резьбового трубного соединения</b> из высококачественной стали V2A (1.4305) для напорных линий Ø 6мм
Среда:	чистый воздух и неагрессивные, негорючие газы
Температура среды:	-20...+50 °C
Точность:	<b>тип 7161</b> (1000 Па): обычно ± 5 Па, <b>тип 7165</b> (5000 Па): обычно ± 25 Па по сравнению с откалиброванным эталонным прибором
Сумма линейности и гистерезиса:	$< \pm 1 \%$ верхнего предельного значения (давление)
Температурный дрейф:	$\pm 0,1 \%$ / °C
Избыточное/пониженное давление:	макс. $\pm 10 \text{ 000 Па}$
Гистерезис сигнала:	$\pm 1 \%$ верхнего предельного значения (давление), 10 Па / 50 Па
Фильтрация сигналов:	<b>возможность переключения 1 с / 10 с</b> (посредством DIP-переключателя) и подавление минимальных значений $< 1 \%$
Выход:	0-10 В 1 переключающий контакт (24 В), омическая нагрузка 1 А
Тип подключения:	3-проводное подключение
Эл. подключение:	0,14-1,5 мм <sup>2</sup> , через вставную клемму с винтовым зажимом
Подсоединение кабеля:	<b>резьбовой кабельный ввод из высококачественной стали V2A</b> (1.4305) (M20 x 1,5; с разгрузкой от натяжения, сменный, внутренний диаметр 6-12 мм) <b>или разъем M12</b> (штекер, <b>12-контактный</b> , А-кодирование) согласно DIN EN 61076-2-101
Корпус:	<b>из высококачественной стали V4A</b> (1.4571), с недеформируемым резьбовым соединением крышки, ударопрочный, высокая устойчивость к электромагнитным помехам, устойчивый к коррозии, температурным влияниям, погодным воздействиям и ультрафиолетовому излучению
Размеры корпуса:	143 x 97 x 61 мм (Тур2Е)
Относительная влажность воздуха:	$< 95 \%$ , без конденсата
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	<b>IP 65</b> (согласно EN 60 529) в смонтированном состоянии Корпус проверен, TÜV SÜD, отчет № 713160960В (Skadi2)
Нормы:	соответствие нормам ЕС, согласно директиве 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость», согласно EN 61326-1, согласно EN 61326-2-3
Комплектация:	<b>дисплей с подсветкой</b> , трехстрочный, вырез ок. 70x40 мм (ширина x высота), для индикации <b>объемного расхода, разности давлений, степени загрязнения</b> или <b>уровня</b> , а также для настройки <b>точки переключения, коэффициента К, границ диапазона измерения</b> и для прочих настроек
Коэффициент К:	<b>от 1 до 3000</b> (настраиваемый)
Единицы:	<b>м³/с, м³/мин, м³/ч, л/с, л/мин, л/ч, %, см</b> (настраиваемые)
Максимальное отображаемое значение:	999999
<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>	(см. таблицу)



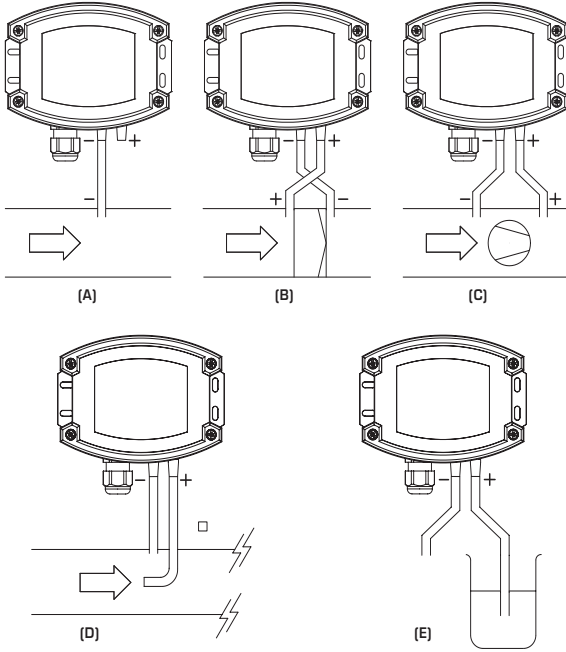


<b>PREMASREG® 716x-VA</b> <b>PREMASREG® 716x-VAQ</b>		Измерительный преобразователь / реле давления для объемного расхода, разности давлений, контроля работы фильтров и измерения уровня жидкости, ID		
Диапазон измерения Давление / Объемный расход	Тип /WG02I	Выход	Дисплей ● = Q	Арт. №
<b>0...1000 Па</b>	<b>Тип 7161</b>			
<b>k = 3000</b> <b>94800 м³/ч</b>	PREMASREG 7161-UW VA LCD	0-10В 1 переключающий	■	2004-6192-4200-021
	PREMASREG 7161-UW VAQ LCD	0-10В 1 переключающий	● ■	2004-6192-4100-021
<b>0...5000 Па</b>	<b>Тип 7165</b>			
<b>k = 3000</b> <b>212100 м³/ч</b>	PREMASREG 7165-UW VA LCD	0-10В 1 переключающий	■	2004-6192-4200-031
	PREMASREG 7165-UW VAQ LCD	0-10В 1 переключающий	● ■	2004-6192-4100-031
<b>Вариант для корпуса "Q":</b>	Подсоединение кабеля с разъемом M12 (штекер, 12-контактный, A-кодирование)			
<b>Переключение между диапазонами измерения:</b>	<b>Диапазоны давления</b> зависят от типа устройства и настраиваются DIP-переключателем.			
<b>Дополнительная плата:</b>	<b>опционально с резьбовым трубным соединением</b> из высококачественной стали V2A для напорных линий Ø 6 мм			

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

xx-M12      Специальные принадлежности для корпуса с разъемом M12

Схема монтажа



**ВИДЫ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ:**

- (A) Контроль пониженного давления:**  
 P1 (+) не присоединен, открыт для атмосферного воздуха  
 P2 (-) присоединен к каналу
- (B) Контроль фильтра:**  
 P1 (+) включен перед фильтром  
 P2 (-) включен после фильтра
- (C) Контроль вентилятора:**  
 P1 (+) включен после вентилятора  
 P2 (-) включен перед вентилятором
- (D) Объемный расход:**  
 P1 (+) динамическое давление, присоединен в направлении потока  
 P2 (-) статическое давление, присоединен без динамических составляющих давления
- (E) Уровень:**  
 P1 (+) присоединен с погружением в среду  
 P2 (-) присоединен открыто для атмосферного воздуха  
 Присоединительные патрубки для давления обозначены на реле давления как  
 P1 (+) более высокое давление и  
 P2 (-) более низкое давление.

Types de Типы функций



**Объемный расход**

$$V = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

V = объемный расход в м³/ч  
 k = коэффициент К 1...3000  
 Δp = разность давлений в Па



**Разность давлений**

$$\Delta p = p_+ - p_-$$

Δp = разность давлений в Па  
 p<sub>+</sub> = более высокое давление  
 p<sub>-</sub> = более низкое давление



**Загрязнение фильтра**

$$S = 100\% \cdot \Delta p \div P_{\text{фильтр}}$$

S = степень загрязнения в %  
 Δp = разность давлений в Па  
 P<sub>фильтр</sub> = разность давлений  
 Замена фильтра в Па



**Индикация уровня наполнения**

$$h = \Delta p \div (\rho \cdot g)$$

h = уровень наполнения в см  
 Δp = разность давлений в Па  
 ρ = плотность 700...1300 в кг/м³  
 g = 9,81 м / с²

Режим диапазона измерения (настраиваемый режим)	DIP 1
однонаправленный (0...+MR) (default)	OFF
двунаправленный (-MR...+MR)	ON

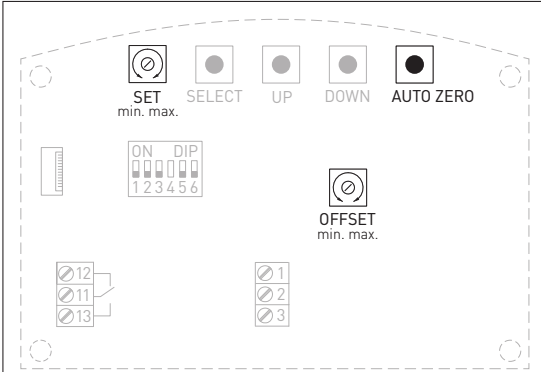
Подавление минимальных значений (измеренные значения < 1% верхнего предельного значения (давление) = 0)	DIP 2
неактивн. (default)	OFF
активн.	ON

Реле (настраиваемая функция)	DIP 3
неактивн. (default)	OFF
активн. (дисплей отображает порог переключения)	ON

Фильтрация измеряемого сигнала (настраиваемый интервал времени)	DIP 5
10 с (default)	OFF
1 с	ON

Сервисный режим (настраиваемая индикация на дисплее)	DIP 6
стандартный (согласно настройке) (default)	OFF
сервис (разность давлений в Па)	ON

**Установка смещения:**



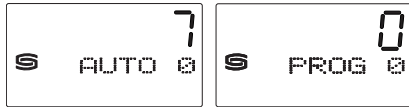
**Автоматическая установка смещения:**

1. Для установки положения нуля прибор должен находиться в рабочем режиме не менее 60 мин.
2. Входы давления P(+) и P(-) следует соединить шлангом (разность давлений входов равна 0 Па).
3. Для установки положения нуля необходимо в течение 10 секунд удерживать кнопку **AUTO ZERO** в нажатом положении.

Нажатие кнопки запускает 10-секундный (прибл.) обратный отсчет. Желтый светодиод мигает во время обратного отсчета, состояние счетчика отображается на дисплее.

По истечении времени обратного отсчета осуществляется калибровка положения нуля. Она сигнализируется длительным свечением светодиода (LED) и индикацией на дисплее (переключение с «AUTO 0» на «PROG 0»).

Примечание: отпущение кнопки до истечения обратного отсчета (счетчик > 0) прерывает процесс установки нулевого положения!



**Ручная установка смещения:**

Потенциометр смещения работает дополнительно и независимо от автоматической настройки положения нуля.

С помощью потенциометра **OFFSET** можно компенсировать отклонение за пределами положения нуля.

Диапазон настройки равен прибл. ±10 % диапазона давления.

**Автоматическая калибровка положения нуля (опция):**

С помощью внутреннего клапана циклически выполняется коррекция нуля.

Время цикла настраивается между 15 минутами и 24 часами с помощью потенциометра **SET**.

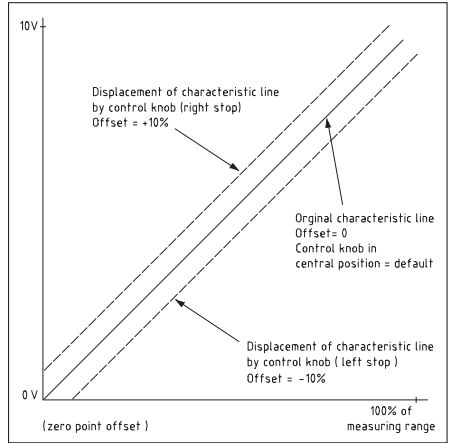
Во время автоматической коррекции исходное значение остается равно последнему значению давления.

**PREMASREG® 716x**

(диапазон измерения: 0...+ xx Па)

После успешной калибровки положения нуля выходное напряжение (в среднем положении регулятора смещения) составляет 0 В при разности давлений 0 Па!

**Выходное напряжение 0...10 В для разности давлений от 0 Па до конечного значения**

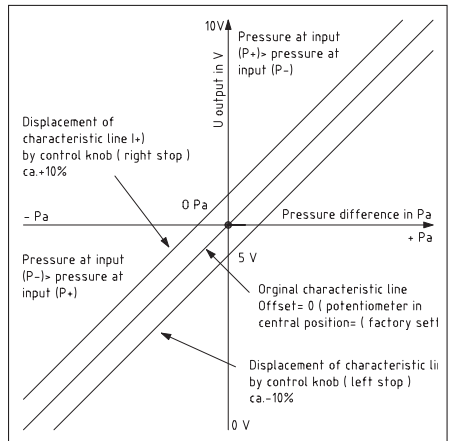


**PREMASREG® 716x**

(диапазон измерения: - xx...+ xx Па)

После успешной калибровки положения нуля выходное напряжение (в среднем положении регулятора смещения) составляет 5 В при разности давлений 0 Па!

**Выходное напряжение 0...10 В для разности давлений -ΔПа...+ΔПа**

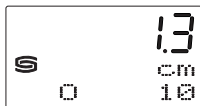
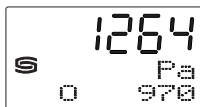


Индикация на дисплее:

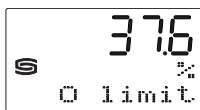
В первой строке дисплея отображается фактическое значение объемного расхода, давления, степени загрязнения или уровня.

Во второй строке показывается соответствующая единица измерения (например: Па, м<sup>3</sup>/ч, %, см).

В третьей строке можно считать коммутационное состояние реле (незакрашенный/закрашенный кружок) с соответствующим заданным значением.

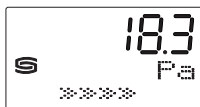


Если заданное значение невозможно отобразить, вместо него показывается надпись «limit».

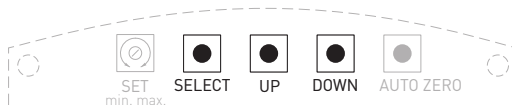


Если функция переключения выключена (DIP 3 = OFF), третья строка остается пустой.

В приборах с клапаном третья строка служит для индикации времени, оставшегося до следующей автоматической коррекции нуля (опция).



Конфигурация функции измерения:



Назначение кнопок настройки:

**SELECT** Длительное (более 5 с) нажатие => переключение в режим настройки  
Последующее кратковременное нажатие => переход к следующему вводимому значению или выход из режима настройки

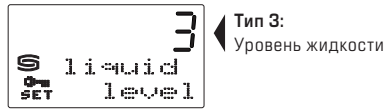
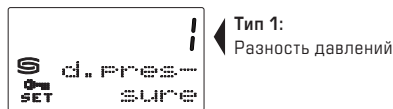
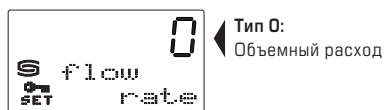
**UP ▲** (стрелка вверх) увеличивает вводимое значение. Удерживание в нажатом состоянии дает ступенчатое повышение шага, с которым увеличивается значение параметра.

**DOWN ▼** (стрелка вниз) уменьшает вводимое значение. Удерживание в нажатом состоянии дает ступенчатое снижение шага, с которым уменьшается значение параметра.

Настройка типа функции

Путем нажатия кнопки **SELECT** включается режим настройки.

С помощью обеих кнопок **UP** и **DOWN** можно выбрать требуемую функцию (Формулы типов функции см. на странице 25).



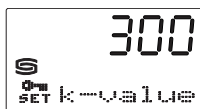
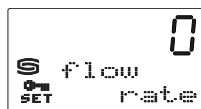
Чтобы завершить ввод, нажать на кнопку **SELECT**.

После выбора функции измерения прибор автоматически предложит настроить следующие параметры (см. следующую страницу).

Настройка параметров:

Тип 0:

Объемный расход



Коэффициент k от 1 до 3000

В зависимости от производителя коэффициенты k рассчитываются по-разному. Поэтому при вводе следует применять соответствующую формулу расчета:

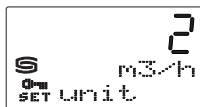
$$k_{S+S} = k_{EWM-PAPST}$$

$$k_{S+S} = k_{ZIEHL-ABEGG}$$

$$k_{S+S} = k_{GEBHARDT} / 0,7746$$

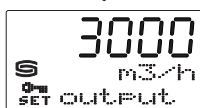
$$k_{S+S} = k_{ROSENBERG} / 0,7746$$

$$k_{S+S} = 3600 / k_{FLAKT}$$



Единица объемного расхода

0 = м³/с                    3 = л/с  
1 = м³/мин                4 = л/мин  
2 = м³/ч                    5 = л/ч



Объемный расход для макс. выходного сигнала 10 В

Установка (верхняя граница диапазона измерения = 10 В) от 10 % до 100 % макс. возможного объемного расхода, в заданных единицах.

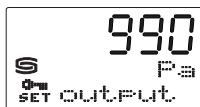
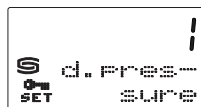


Порог переключения реле объемного расхода:

Настройка (порог переключения реле) от 10 % до верхней границы диапазона измерения, в заданных единицах.

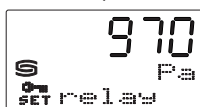
Тип 1:

Разность давлений



Разность давлений для макс. выходного сигнала 10 В

Настройка (верхняя граница диапазона измерения = 10 В) от 10 % до 100 % макс. возможной разности давлений, в Па.

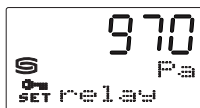
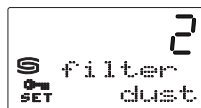


Порог переключения дифференциального реле давления

Настройка (порог переключения реле) от 10 % до верхней границы диапазона измерения, в Па.

Тип 2:

Загрязнение фильтра

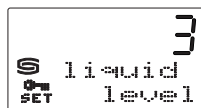


Порог переключения для замены фильтра

Настройка порога переключения (верхняя граница диапазона измерения = 10 В) от 0 % до 100 % макс. возможной разности давлений, в Па.

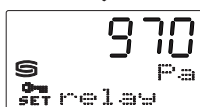
Тип 3:

Уровень жидкости



Плотность 700... 1300 кг/м³

Ввод плотности жидкости



Порог переключения реле уровня наполнения

Настройка (порог переключения реле) от 10 % до верхнего предела диапазона измерения, в см.

Установочная длина может быть любой. Выход напряжения защищен от короткого замыкания, приложение завышенного напряжения к выходу напряжения выводит прибор из строя. Диапазоны давлений (диапазоны измерения) указаны на этикетке/таблице прибора. Попытка измерения давления вне этих пределов ведет к погрешностям, повышенным отклонениям или может стать причиной выхода из строя измерительного преобразователя давления.

- Внимание! При вводе кабеля следует обращать внимание на то, что его укладка под платой недопустима. Это может вести к перегibu и повреждению шланговых соединений!
- Входы для подключения давления «полярны», т.е. магистраль высокого давления должна подключаться к входу P+, а магистраль низкого давления – к входу P-.
- При помощи подстрочного регулятора выходной сигнал может быть смещен на  $\pm 10\%$  относительно конечного значения диапазона измерения. За счет этого возможна компенсация дрейфа и «старения».
- При эксплуатации прибора вне рабочего диапазона, указанного в спецификации, гарантийные претензии теряют силу.

**В качестве Общих Коммерческих Условий имеют силу исключительно наши Условия, а также действительные «Общие условия поставки продукции и услуг для электрической промышленности» [ZVEI] включая дополнительную статью «Расширенное сохранение прав собственности».**

Помимо этого, следует учитывать следующие положения:

- Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!
- При монтаже вне помещения использовать подходящее приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей.
- Подключение прибора должно осуществляться исключительно к безопасно малому напряжению и в обесточенном состоянии. Во избежание повреждений и отказов (например, вследствие наводок) следует использовать экранированную проводку, избегать параллельной прокладки токоведущих линий и учитывать предписания по электромагнитной совместимости.
- Данный прибор следует применять только по прямому назначению, учитывая при этом соответствующие предписания VDE (союза немецких электротехников), требования, действующие в Вашей стране, инструкции органов технического надзора и местных органов энергоснабжения. Надлежит придерживаться требований строительных норм и правил, а также техники безопасности и избегать угроз безопасности любого рода.
- Мы не несем ответственности за ущерб и повреждения, возникающие вследствие неправильного применения наших устройств.
- Ущерб, возникший вследствие неправильной работы прибора, не подлежит устранению по гарантии.
- Монтаж и ввод в эксплуатацию должны осуществляться только специалистами.
- Действительны исключительно технические данные и условия подключения, приведенные в поставляемых с приборами руководствах по монтажу и эксплуатации. Отклонения от представленных в каталоге характеристик дополнительно не указываются, несмотря на их возможность в силу технического прогресса и постоянного совершенствования нашей продукции.
- В случае модификации приборов потребителем гарантийные обязательства теряют силу.
- Не разрешается использование прибора в непосредственной близости от источников тепла (например, радиаторов отопления) или создаваемых ими тепловых потоков; следует в обязательном порядке избегать попадания прямых солнечных лучей или теплового излучения от аналогичных источников (мощные осветительные приборы, галогенные излучатели).
- Эксплуатация вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости (EMV), может влиять на работу приборов.
- Недопустимо использование данного прибора в качестве устройства контроля / наблюдения, служащего для защиты людей от травм и угрозы для здоровья / жизни, а также в качестве аварийного выключателя устройств и машин или для аналогичных задач обеспечения безопасности.
- Размеры корпусов и корпусных принадлежностей могут в определенных пределах отличаться от указанных в данном руководстве.
- Изменение документации не допускается.
- В случае рекламаций принимаются исключительно целые приборы в оригинальной упаковке.

**Указания по вводу в эксплуатацию:**

Этот прибор был откалиброван, отъюстирован и проверен в стандартных условиях. Во время эксплуатации в других условиях рекомендуется провести ручную юстировку на месте в первый раз при вводе в эксплуатацию и затем на регулярной основе.

**Ввод в эксплуатацию обязателен и выполняется только специалистами! Перед монтажом и вводом в эксплуатацию прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!**

**НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ:**

В качестве защиты от неправильного подключения рабочего напряжения в данный вариант прибора интегрирован однополупериодный выпрямитель или диод защиты от напряжения обратной полярности. В случае приборов, рассчитанных на напряжение 0–10 В, этот встроенный выпрямитель допускает также эксплуатацию при питании напряжением переменного тока.

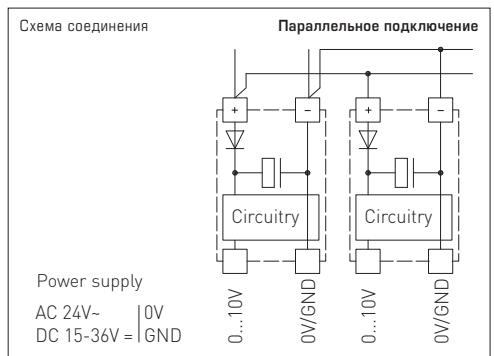
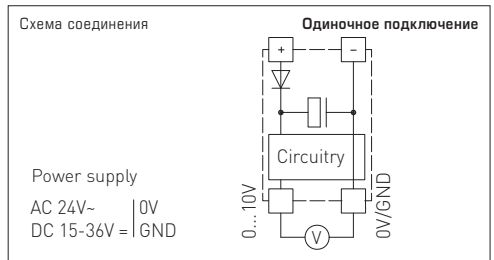
Выходной сигнал следует снимать измерительным прибором. Выходное напряжение при этом измеряется относительно нулевого потенциала (0В) входного напряжения!

Если прибор запитывается напряжением **постоянного тока**, следует использовать вход рабочего напряжения UB+ (для питания напряжением 15...36В) и UB–/GND (в качестве корпуса)!

Если для питания нескольких приборов используется напряжение 24В **переменного тока**, необходимо следить за тем, чтобы все положительные входы рабочего напряжения (+) полевых устройств были соединены друг с другом. Это относится также ко всем отрицательным входам рабочего напряжения (–) = опорного потенциала (синфазное подключение полевых устройств). Все выходы полевых устройств должны относиться к одному потенциалу!

Подключение питающего напряжения одного из полевых устройств с неверной полярностью ведёт к короткому замыканию напряжения питания. Ток короткого замыкания, протекающий через данное устройство, может привести к его повреждению.

**Следите за правильностью проводки!**





© Copyright by S+S Regeltechnik GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der S+S Regeltechnik GmbH.

Reprint in full or in parts requires permission from S+S Regeltechnik GmbH.

La reproduction des textes même partielle est uniquement autorisée après accord de la société S+S Regeltechnik GmbH.

Перепечатка, в том числе в сокращенном виде, разрешается лишь с согласия S+S Regeltechnik GmbH.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben entsprechen unserem Kenntnisstand bei Veröffentlichung. Sie dienen nur zur Information über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten, bieten jedoch keine Gewähr für bestimmte Produkteigenschaften. Da die Geräte unter verschiedensten Bedingungen und Belastungen eingesetzt werden, die sich unserer Kontrolle entziehen, muss ihre spezifische Eignung vom jeweiligen Käufer bzw. Anwender selbst geprüft werden. Bestehende Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer Allgemeinen Lieferbedingungen.

Subject to errors and technical changes. All statements and data herein represent our best knowledge at date of publication. They are only meant to inform about our products and their application potential, but do not imply any warranty as to certain product characteristics. Since the devices are used under a wide range of different conditions and loads beyond our control, their particular suitability must be verified by each customer and/or end user themselves. Existing property rights must be observed. We warrant the faultless quality of our products as stated in our General Terms and Conditions.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques. Toutes les informations correspondent à l'état de nos connaissances au moment de la publication. Elles servent uniquement à informer sur nos produits et leurs possibilités d'application, mais n'offrent aucune garantie pour certaines caractéristiques du produit. Etant donné que les appareils sont soumis à des conditions et des sollicitations diverses qui sont hors de notre contrôle, leur adéquation spécifique doit être vérifiée par l'acheteur ou l'utilisateur respectif. Tenir compte des droits de propriété existants. Nous garantissons une qualité parfaite dans le cadre de nos conditions générales de livraison.

Возможны ошибки и технические изменения. Все данные соответствуют нашему уровню знаний на момент издания. Они представляют собой информацию о наших изделиях и их возможностях применения, однако они не гарантируют наличие определенных характеристик. Поскольку устройства используются при самых различных условиях и нагрузках, которые мы не можем контролировать, покупатель или пользователь должен сам проверить их пригодность. Соблюдать действующие права на промышленную собственность. Мы гарантируем безупречное качество в рамках наших «Общих условий поставки».

# PREMASREG® 716x-VA

PREMASREG® 716x-VA  
LCD



PREMASREG® 716x-VAQ  
LCD

