

PREMASGARD® 1160

PREMASREG® 1160



S+S REGELTECHNIK

**D Bedienungs- und Montageanleitung**

Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter (Wächter) zur Volumenstromanzeige, Serie Thor II incl. Anschluss-Set

**GB Operating Instructions, Mounting & Installation**

Pressure and differential pressure measuring transducers/switches (monitors) for volume flow rate indication, series Thor II, including connection set

**F Notice d'instruction**

Pressostat / convertisseur de pression et de pression différentielle pour l'affichage du débit volumique, série Thor II, y compris kit de raccordement

**RU Руководство по монтажу и обслуживанию**

Преобразователи давления измерительные / дифференциальные измерительные / реле давления, для индикации объемного расхода, серия Thor II, вкл. соединительный комплект



**PREMASGARD® 1160  
PREMASREG® 1160**

mit Display  
with display  
avec écran  
с дисплеем



S+S REGELTECHNIK

S+S REGELTECHNIK GMBH  
PIRNER STRASSE 20  
90411 NÜRNBERG / GERMANY

FON +49 (0) 911 / 5 19 47-0  
FAX +49 (0) 911 / 5 19 47-70

mail@SplusS.de  
www.SplusS.de



**Herzlichen Glückwunsch!**

Sie haben ein deutsches Qualitätsprodukt erworben.

**Congratulations!**

You have bought a German quality product.

**Félicitations!**

Vous avez fait l'acquisition d'un produit allemand de qualité.

**Примите наши поздравления!**

Вы приобрели качественный продукт, изготовленный в Германии.

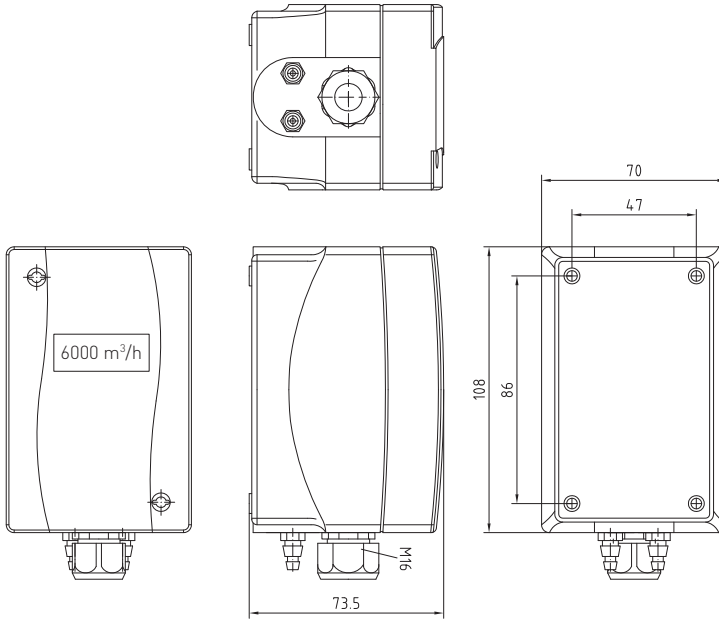
**PREMASGARD® 1160**  
**PREMASREG® 1160**



S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung  
 Dimensional drawing  
 Plan coté  
 Габаритный чертёж

**PREMASGARD® 1160**  
**PREMASREG® 1160**



**PREMASGARD® 1160**  
**PREMASREG® 1160**

Anschlüsse  
 Connections  
 Raccordements  
 Соединительные патрубки

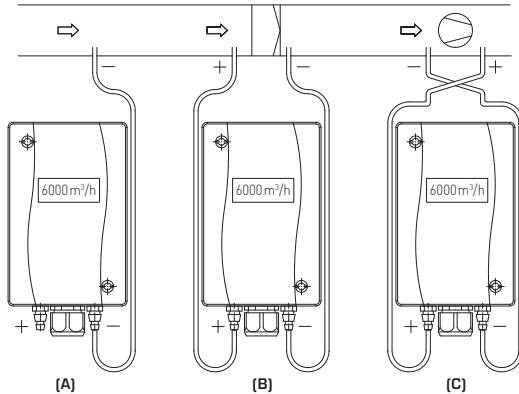


## D PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

Die kalibrierfähigen Drucksensoren PREMASGARD® 1160 und PREMASREG® 1160 dienen zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken in Luft zur Volumenstromanzeige. Das piezoresistive Messelement garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit. Der Einsatz der Druckfühler 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 (nicht kondensierend) oder gasförmige, nicht aggressive, nicht brennbare Medien.

### TECHNISCHE DATEN:

Spannungsversorgung:	.....24V AC (± 20%) und 15...36V DC (± 10%)
Leistungsaufnahme:	.....< 1 VA / 24V DC, < 2,2VA / 24V AC
Messbereiche:	.....1000 Pa / 5000 Pa
Ausgangssignal:	.....0-10V
elektrischer Anschluss:	.....3-Leiteranschluss
Medientemperatur:	.....0...+ 50 °C
Druckanschluss:	.....4/6 x 11 mm (Schläuche Ø = 4/6 mm), Druckanschluss-Stutzen aus Metall
Druckart:	.....Differenzdruck
Medium:	.....Luft, nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Genauigkeit:	.....± 1,5% EW Druckbereich (bei 20°C)
Summe von Liniarität+Hysterese:	.....< ± 1% EW Druckbereich
Temp. Driftwerte:	.....± 0,1% / °C / EW Druckbereich
Nullpunkt-Offset:	.....< ± 0,7% EW Druckbereich
Über-/ Unterdruck:	.....max. ± 200 hPa
Signalfilterung:	..... <b>umschaltbar 1 s / 10 s</b>
Gehäuse:	.....schlagfester Kunststoff, Werkstoff Polyamid, 30% glaskugelverstärkt, Farbe reinweiß (ähnlich RAL9010)
Abmaße:	.....108 x 72,5 x 70 mm (Thor II)
elektrischer Anschluss:	.....0,14 - 1,5mm <sup>2</sup> , über <b>abziehbare Steckschraubklemme</b>
Kabelverschraubung:	.....M 16, mit Zugentlastung
Luftfeuchte:	.....< 95 % r.H., nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	.....III (nach EN 60 730)
Schutzart:	.....IP 65 (nach EN 60 529)
Normen:	.....CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2004 / 108 / EC, nach EN 61326-1:2006, nach EN 61326-2-3:2006
Ausstattung:	..... <b>Display mit Beleuchtung,</b> 2-zeilig, 37 x 16 mm (B x H), <b>zur Anzeige des Volumenstroms</b>
K-Faktor:	..... <b>1 bis 3000</b>
Einheiten:	..... <b>einstellbar</b> <b>m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/min, m<sup>3</sup>/h,</b> <b>l/s, l/min, l/h</b>
Max. Anzeigewert:	.....999999
ZUBEHÖR:	.....incl. Anschluss-Set <b>ASD-06</b> (Nippel gerade) (im Lieferumfang enthalten) Anschlussnippel <b>ASD-07</b> (im 90°-Winkel)

**ÜBERWACHUNGSARTEN:**

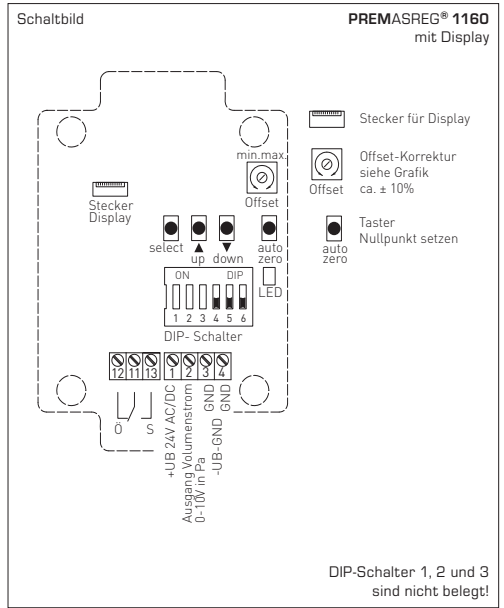
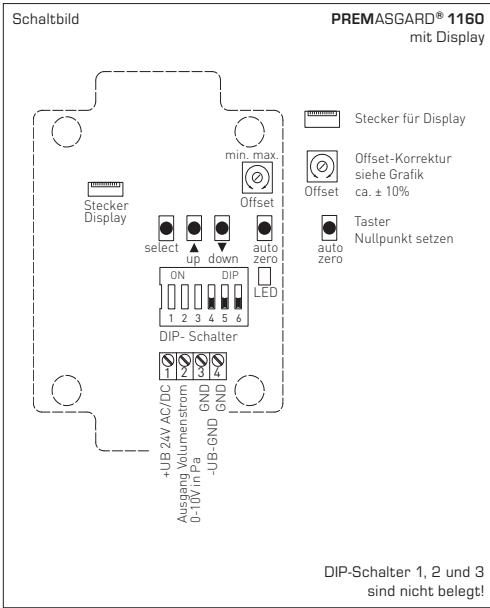
- (A) Unterdruck:**.....P1 (+) wird nicht angeschlossen,  
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre  
P2 (-) Anschluss im Kanal
- (B) Filter:**.....P1 (+) Anschluss vor dem Filter  
P2 (-) Anschluss nach dem Filter
- (C) Ventilator:**.....P1 (+) Anschluss vor dem Ventilator  
P2 (-) Anschluss nach dem Ventilator

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit P1 (+) höherer Druck und P2 (-) niedrigerer Druck gekennzeichnet:

**Umrechnungstabelle für Volumenstrom:**

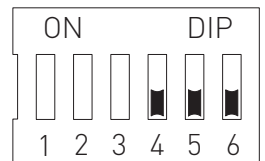
Einheit =	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /h	l/s	l/min	l/h
1 m <sup>3</sup> /s	1	60	3600	1000	60 x 10 <sup>3</sup>	3,6 x 10 <sup>6</sup>
1 m <sup>3</sup> /min	0,0166	1	60	16,66	1000	60 x 10 <sup>3</sup>
<b>1 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>0,277 x 10<sup>-3</sup></b>	<b>0,0166</b>	<b>1</b>	<b>0,277</b>	<b>16,66</b>	<b>1000</b>
1 l/s	0,001	0,06	3,6	1	60	3600
1 l/min	16,66 x 10 <sup>-6</sup>	0,001	0,06	0,0166	1	60
1 l/h	0,277 x 10 <sup>-6</sup>	16,66 x 10 <sup>-6</sup>	0,001	0,277 x 10 <sup>-3</sup>	0,0166	1

max. Messbereich	Messbereich Volumenstrom k=3000	Typ/WG1 Artikel-Nr.	Ausgang
0 ... 1000 Pa	94800 m <sup>3</sup> /h	PREMASGARD-1161-2160-200	0-10V
		PREMASREG-1161-2161-200	0-10V 1x Wechsler
0 ... 5000 Pa	212100 m <sup>3</sup> /h	PREMASGARD-1161-2170-200	0-10V
		PREMASREG-1161-2171-200	0-10V 1x Wechsler
Zubehör:	<b>ASD-06</b> Anschluss-Set ( <b>im Lieferumfang enthalten</b> ) bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC weich und 4 Blechschrauben <b>ASD-07</b> Anschlussnippel (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS <b>DAL</b> Druckauslass für Decken- oder Wandeinbau (z.B. in Reinräumen)		

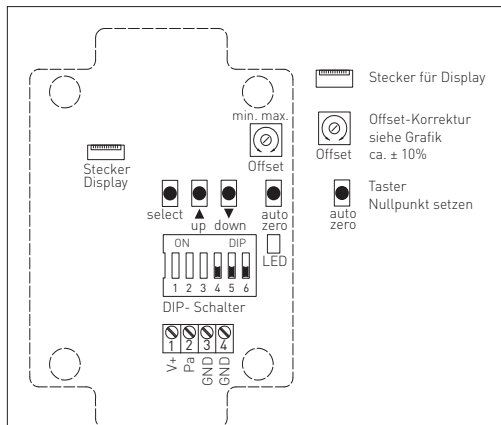


**DIP-Schalter zur Einstellung  
des Volumenstroms bzw. Drucks, der Ausgangsdämpfung und des Nullabgleichs:**

<b>Ausgangs-Dämpfung</b> (Stärke bzw. Länge einstellbar)	<b>DIP 4</b>
groß (10 s)	OFF
klein (1 s)	ON
<b>Volumenstrom bzw. Druck</b> (Anzeige einstellbar)	<b>DIP 5</b>
Volumenstrom	OFF
Druck (Service)	ON
<b>Nullabgleich</b> (Funktion einstellbar)	<b>DIP 6</b>
Taster (auto zero)	OFF
Potentiometer (Offset)	ON



## Automatisches Einstellen des Offsets:

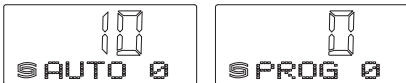


1. Zum Setzen des Nullpunktes muss das Gerät mindestens 60 Minuten in Betrieb sein.
2. Die Druckeingänge P(+) und P(-) sind mit einem Schlauch zu verbinden (Druckdifferenz zwischen den Eingängen = 0 Pa).
3. **Voraussetzung: DIP-Schalter 6 ist auf OFF.**
4. Zum Setzen des Nullpunktes muss der Taster 10 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 (optional) angezeigt.

Nach Ablauf der Countdownzeit erfolgt die Kalibrierung des Nullpunktes. Dies wird durch ein Dauerlicht der LED und im Display (optional) 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!



## 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.

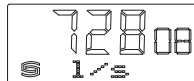
## Berechnungsformel k-Faktor:

$k = q / \sqrt{(\Pi)}$	q = Volumenstrom in m <sup>3</sup> /h (Pi) = Differenzdruck in Pa Einstellbereich: 1...3000
------------------------	---

## Volumenstrom-Anzeige im Display:

### PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

1. Zeile zeigt den Volumenstromwert
2. Zeile zeigt die dazugehörige Einheit



Beim PREMASREG® 1161 wird in der zweiten Zeile zusätzlich der Schaltzustand des Relais dargestellt:

- Kreis, leer = Relais im Ruhezustand
- Kreis, voll = Relais angezogen

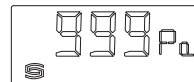


Über DIP Switch 5 kann während der Inbetriebnahme in die Druck-Anzeige gewechselt werden.

## Druck-Anzeige im Display:

1. Zeile zeigt den Ist-Druck bis zur Messbereichsgrenze.

Pa = Pascal

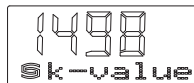


Voraussetzung: DIP-Schalter 5 ist auf ON.

## Setup-Modus:

Eingabe K-Wert: 1...3000

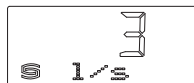
1. Zeile zeigt eingestellten Wert
2. Zeile blinkt im Sekundentakt und zeigt Typ



Eingabe Einheit:

(Anzeigeeinheit vom Volumenstrom)

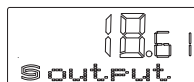
0 = m<sup>3</sup>/s, 1 = m<sup>3</sup>/min, 2 = m<sup>3</sup>/h, 3 = l/s, 4 = l/min, 5 = l/h



Eingabe Volumenstrom bei max. Ausgangssignal 10 V:

Einstellung (Messbereichsendwert ≥ 10 V)

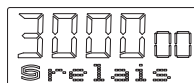
10% bis 100% des max. möglichen Volumenstroms in der eingestellten Einheit.



Eingabe Einschaltsschwelle Relais Volumenstrom:

Einstellung (Schaltpunkt Relais)

10% bis 100% des max. möglichen Volumenstroms in der eingestellten Einheit



## Manuelles Einstellen des Offsets:

### Voraussetzung: DIP-Schalter 6 ist auf ON.

Schalter muss auf ON stehen bleiben, wird auf OFF geschaltet ist der "auto offset" aktiviert.  
Siehe auch "Automatisches Einstellen des Offsets"

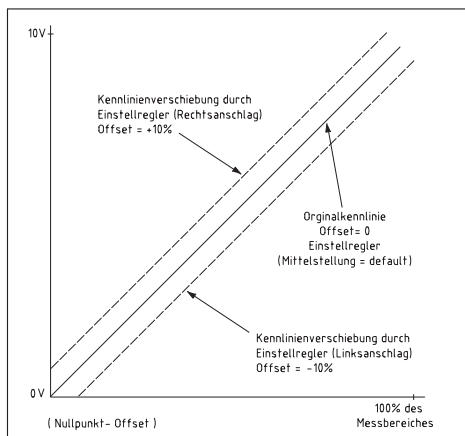
In dieser Einstellung kann mit dem Potentiometer OFFSET  $\Delta P$  abgeglichen werden.  
Der Einstellbereich betragt ca.  $\pm 10\%$  vom Druckbereich.  
Hierbei kann ein anderer Referenzpunkt, als der Nullpunkt verwendet werden.

## PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

(MB: 0... + xx Pa)

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

**Ausgangsspannung 0...10V  
fur Druckdifferenz von 0 Pa bis Endwert**

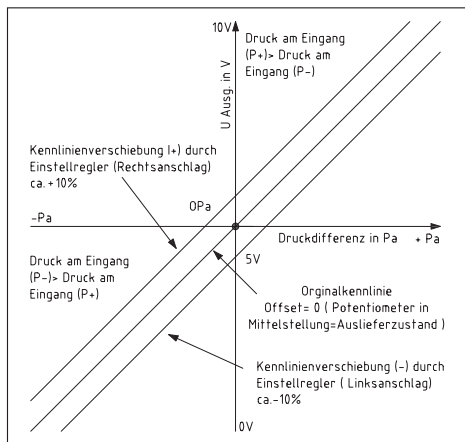


## PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

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

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

**Ausgangsspannung 0...10V  
fur Druckdifferenz  $-\Delta P \dots +\Delta P$**



## **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 Geräteetikett 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 Alterungs- und Drifterscheinungen kompensieren.
- Beim Betrieb des Gerätes außerhalb des Spezifikationsbereiches entfallen alle Garantiansprüche.

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!
- 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 Sicherheitsbestimmung 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.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Die Installation 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 ausschließlich 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.

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





Calibrateable pressure sensors PREMASGARD® 1160 and PREMASREG® 1160 are used for measuring above-atmospheric, below-atmospheric, or differential pressures in air for volume flow rate indication. The piezo-resistive measuring element guarantees a high degree of reliability and accuracy. Applications of these pressure sensors are in clean room, medical and filter technology, in ventilation and air conditioning ducts, in spray booths, in large-scale catering facilities, for monitoring filters, for level measurement, or for triggering frequency converters. Media measured are air (non-precipitating), or other gaseous non-aggressive, non-combustible media.

**TECHNICAL DATA:**

Power supply: .....24 V AC ( $\pm 20\%$ ) and 15...36V DC ( $\pm 10\%$ )

Power consumption: .....< 1.1 VA / 24V DC, < 2.2 VA / 24 V AC

Measuring ranges:.....1000 Pa/ 5000 Pa

Output signal:.....0 -10V

Electrical connection:.....3-wire connection

Media temperature: .....0...+ 50 °C

Pressure connection:.....4/6 x 11 mm (hoses  $\varnothing = 4/6$  mm),  
metal pressure connection nozzles

Type of pressure: .....differential pressure

Medium: .....clean air and other non-aggressive, non-combustible gases

Accuracy:..... $\pm 1.5\%$  of pressure range end value (at 20°C)

Sum linearity+hysteresis:.....<  $\pm 1\%$  of pressure range end value

Temperature drift values:..... $\pm 0.1\%$  of pressure range end value per °C

Zero point offset: .....<  $\pm 0.7\%$  of pressure range end value

Above-/ below-  
atmospheric pressure: .....max.  $\pm 200$  hPa

Signal filtering:.....**switchable 1 s / 10 s**

Enclosure:.....**impact-resistant** plastic, material polyamide,  
30% glass-globe-reinforced,  
with quick-locking screws, c  
olour pure white (similar RAL9010)

Dimensions:.....108 x 72.5 x 70 mm (Thor II)

Electrical connection:.....0.14 - 1.5 mm<sup>2</sup>, via **removable plug-in screw terminals**

Cable gland:.....M 16, including strain relief

Humidity:.....< 95% r.H., non-precipitating air

Protection class:.....III (according to EN 60 730)

Protection type:.....IP65 (according to EN 60 529)

Standards:.....CE conformity  
according to EMC directive 2004/108/EC,  
according to EN 61326-1:2006,  
according to EN 61326-2-3:2006

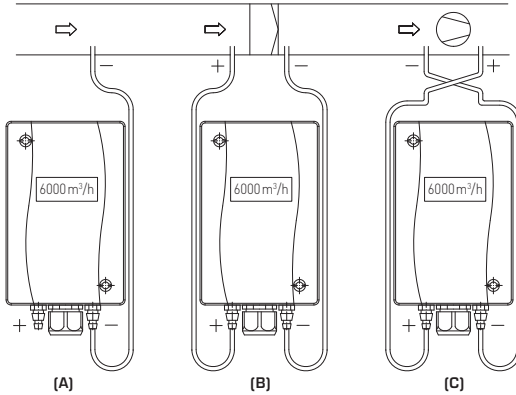
Features: .....**two-line display with illumination**, 37x16 mm (WxH),  
**displaying the volume flow rate**

K factor:.....**1 to 3000**

Measurement units:.....**adjustable**  
**m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/min, m<sup>3</sup>/h, liters/s, liters/min, liters/h**

Max. value displayed:.....999999

ACCESSORIES:.....including connection set **ASD-06** (nipple straight)  
(included in the scope of delivery)  
connection nipple **ASD-07** (at 90 degree angle)



**TYPES OF MONITORING:**

- (A) Below-atmospheric pressure:**.....P1 (+) is not connected but open against 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

Pressure connections at the pressure switch are marked with P1 (+) for higher pressure and P2 (-) for lower pressure.

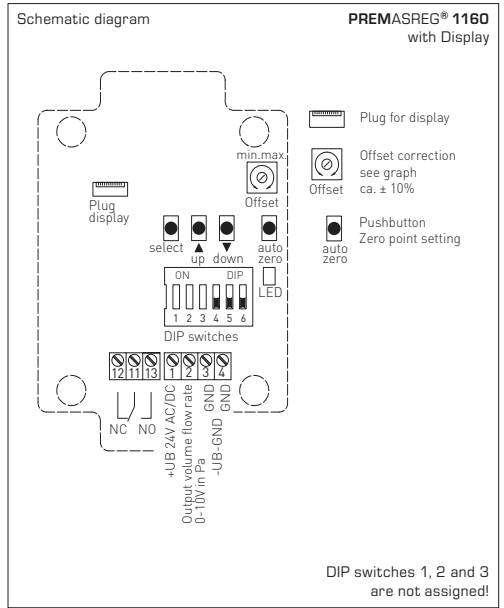
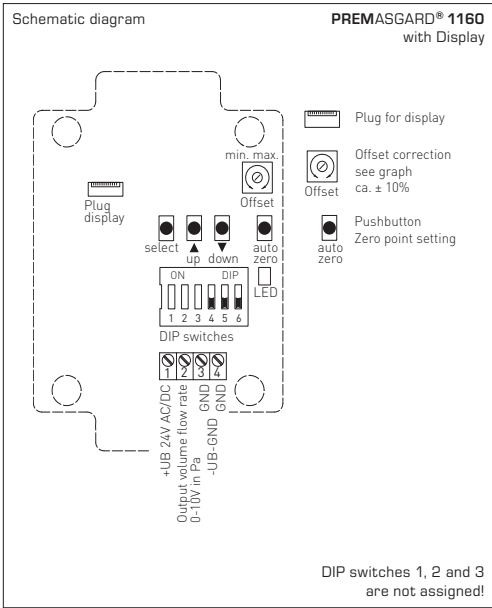
**Conversion table for volume flow rates:**

Unit	=	m³/s	m³/min	m³/h	liters/s	liters/min	liters/h
1 m³/s	1	60	3600	1000	60 x 10³	3,6 x 10 <sup>6</sup>	
1 m³/min	0,0166	1	60	16,66	1000	60 x 10³	
<b>1 m³/h</b>	<b>0,277 x 10<sup>-3</sup></b>	<b>0,0166</b>	<b>1</b>	<b>0,277</b>	<b>16,66</b>	<b>1000</b>	
1 l/s	0,001	0,06	3,6	1	60	3600	
1 l/min	16,66 x 10 <sup>-6</sup>	0,001	0,06	0,0166	1	60	
1 l/h	0,277 x 10 <sup>-6</sup>	16,66 x 10 <sup>-6</sup>	0,001	0,277 x 10 <sup>-3</sup>	0,0166	1	

Measuring Range Pressure	Measuring Range Volume Flow Rate k = 3000	Type / WG1 Item No.:	Output
0 ... 1000 Pa	94800 m³/h	PREMASGARD-1161-2160-200	0-10V
		PREMASREG-1161-2161-200	0-10V 1x Changeover contact
0 ... 5000 Pa	212100 m³/h	PREMASGARD-1161-2170-200	0-10V
		PREMASREG-1161-2171-200	0-10V 1x Changeover contact

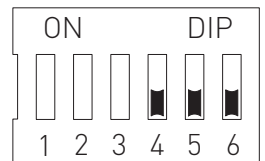
Accessories:

- ASD-06** connection set (**included in the scope of delivery**), consisting of 2 connection nipples (straight) made of ABS, 2 m PVC hose, soft, and 4 tapping screws
- ASD-07** connection nipples (at 90 degree angle) made of plastic, ABS
- DAL** pressure outlet for ceiling or in-wall installation (e.g. in clean rooms)

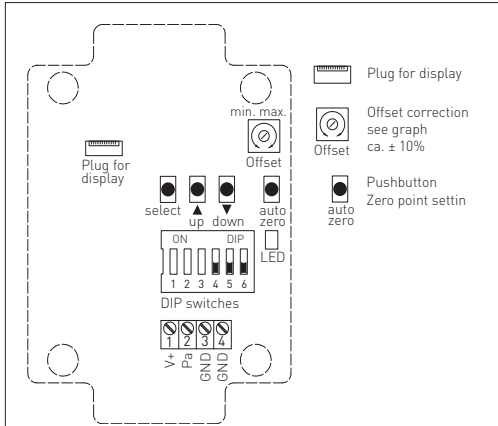


**DIP switches for  
volume flow or pressure, output attenuation and zero compensation:**

<b>Output attenuation</b> (Time span selectable)	<b>DIP 4</b>
great (10 s)	OFF
slight (1 s)	ON
<b>Volume flow rate/pressure</b> (Display readout selectable)	<b>DIP 5</b>
Volume flow rate	OFF
Pressure (service)	ON
<b>Zero point calibration</b> (Function selectable)	<b>DIP 6</b>
Pushbutton (auto zero)	OFF
Potentiometer (Offset)	ON



## Automatic offset correction:



1. The device must be operative for at least 60 minutes before zero point setting is started.
2. Connect pressure connections P (+) and P (-) with a hose (differential pressure between the connections = 0 Pa).
3. **Requirement: DIP-switch 6 is set to OFF.**
4. To set the zero point, press pushbutton for 10 seconds without interruption.

By pressing the button, a countdown of ca. 10 seconds is started. The yellow LED is flashing and the countdown counter is shown on the display (optional).

After the countdown period has elapsed, zero point calibration takes place. This is indicated by continuous light of the LED, and on the display (optional) by switching from "AUTO 0" to "PROG 0".

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



## 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.

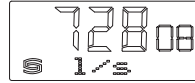
## Calculation formula – k-factor:

$k = q / \sqrt{(Pi)}$	q = volume flow rate in m <sup>3</sup> /h (Pi) = differential pressure in Pa Adjustment range: 1...3000
-----------------------	---

## Volume flow rate indication on the display:

### PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

1<sup>st</sup> line showing **volume flow rate value**  
2<sup>nd</sup> line showing corresponding measurement unit



At the **PREMASREG® 1161** in addition, the switching status of the relay is indicated in the second line:

- Circle empty = relay in idle state
- Circle solid = relay activated

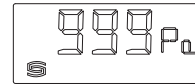


At putting in operation, DIP switch 5 enables switching over to displaying pressure values.

## Pressure reading at the display:

1<sup>st</sup> line showing **actual pressure** up to the measuring range limit.

Pa = Pascal

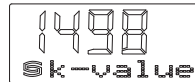


Precondition: DIP switch 5 is set to ON.

## Setup mode

Input k-value: 1...3000

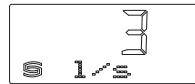
1<sup>st</sup> line showing set value  
2<sup>nd</sup> line showing type, flashing at a one-second cycle



Input measurement unit:

(Displayed unit of volume flow rate)

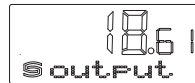
0 = m<sup>3</sup>/s, 1 = m<sup>3</sup>/min, 2 = m<sup>3</sup>/h, 3 = liters/s, 4 = liters/min, 5 = liters/h



Input volume flow rate at max. output signal 10 V:

Setting (measuring range end value ± 10V)

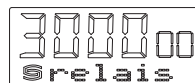
10% to 100% of max. possible volume flow rate in the selected measurement unit.



Input relay switching threshold at volume flow rate:

Setting (relay switchpoint)

10% to 100% of max. possible volume flow rate in the selected measurement unit.



## Manual offset adjustment:

### Precondition: DIP switch 6 is in ON position.

Switch must remain in ON position. If switched to OFF, "auto offset" is activated.  
See also "Automatic offset setting".

At this setting OFFSET  $\Delta P$  can be aligned at the potentiometer.  
The range for adjustment is ca.  $\pm 10\%$  of the pressure range.  
A different reference point other than the zero point can be used here.

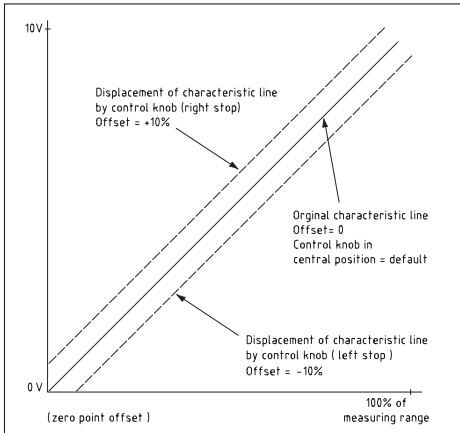
## PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

(Range: 0 ... +xx Pa)

After successful zero point calibration, the output voltage is 0 V 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



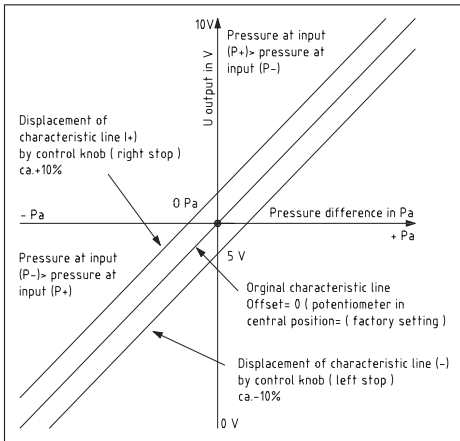
## PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

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

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

### Output voltage 0...10 V

for pressure difference -  $\Delta P$  ... +  $\Delta P$



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!
- 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 by authorised specialists only.
- 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 solely 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 enclosures or enclosure 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.

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



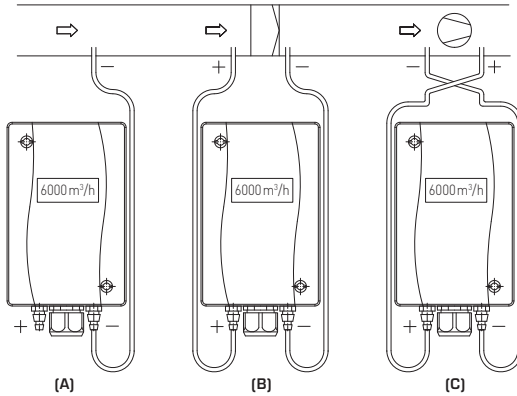


## F PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

Les capteurs de pression étalonnables **PREMASGARD® 1160** et **PREMASREG® 1160** servent à la mesure de surpressions, dépressions ou pressions différentielles dans l'air afin d'afficher le débit volumique. L'élément de mesure piézorésistif garantit une grande fiabilité et une haute précision. Les sondes de pression sont utilisées dans les techniques de salles blanches, de médecine et de filtrage, dans des gaines de ventilation et de climatisation, dans des cabines de pistolage, dans des cuisines industrielles, pour le contrôle de filtrage et la mesure du niveau de remplissage ou pour le pilotage de variateurs de fréquence. Le milieu à mesurer est l'air (sans risque de condensation) ou les milieux gazeux non agressifs et non inflammables.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES:

Tension d'alimentation:	.....24 V ca ( $\pm 20\%$ ) et 15...36 V cc ( $\pm 10\%$ )
Consommation électrique:	.....< 1 VA / 24 V cc, < 2,2 VA / 24 V ca
Plages de mesure:	.....1000 Pa / 5000 Pa
Signal de sortie:	.....0 -10V
Raccordement électrique:	.....3 fils
Température du fluide:	.....0...+50 °C
Prise de pression:	.....4/6 x 11 mm (flexibles $\varnothing = 4/6$ mm), raccords de pression en métal
Type de pression:	.....pression différentielle
Milieu:	.....air et gaz non agressifs, non inflammables
Précision:	..... $\pm 1,5\%$ Vf de la plage de pression (à 20°C)
Somme de linéarité + hystérésis:	.....< $\pm 1\%$ Vf de la plage de pression
Dérive de température:	..... $\pm 0,1\%$ /°C /Vf de la plage de pression
Point zéro (offset):	.....< $\pm 0,7\%$ Vf de la plage de pression
Surpression/dépression:	..... $\pm 200$ hPa max.
Filtrage du signal:	..... <b>commutable 1 s / 10 s</b>
Boîtier:	.....matière plastique anti-chocs, polyamide renforcé à 30% de billes de verre, couleur blanc pur (similaire à RAL9010)
Dimensions:	.....108 x 72,5 x 70 mm (Thor II)
Raccordement électrique:	.....0,14 - 1,5mm <sup>2</sup> , par <b>borne à vis enfichable amovible</b>
Presse-étoupe:	.....M 16, avec décharge de traction
Humidité d'air:	.....< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection:	.....III (selon EN 60 730)
Indice de protection:	.....IP65 (selon EN 60 529)
Normes:	.....conformité CE selon Directive «CEM» 2004/108/CE, selon EN 61326-1:2006, selon EN 61326-2-3:2006
Caractéristiques:	..... <b>écran avec rétro-éclairage</b> , affichage à 2 lignes, 37 x 16 mm (1xh), <b>pour affichage du débit volumique</b>
Facteur k:	.....entre 1 et 3 000
Unités:	..... <b>réglable</b> <b>m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/min, m<sup>3</sup>/h,</b> <b>l/s, l/min, l/h</b>
Valeur d'affichage max.:	.....999999
ACCESSOIRES:	.....y compris kit de raccordement <b>ASD-06</b> (embouts droit) (fourni) embouts de raccordement <b>ASD-07</b> (à angle droit)

**MODES DE SURVEILLANCE:**

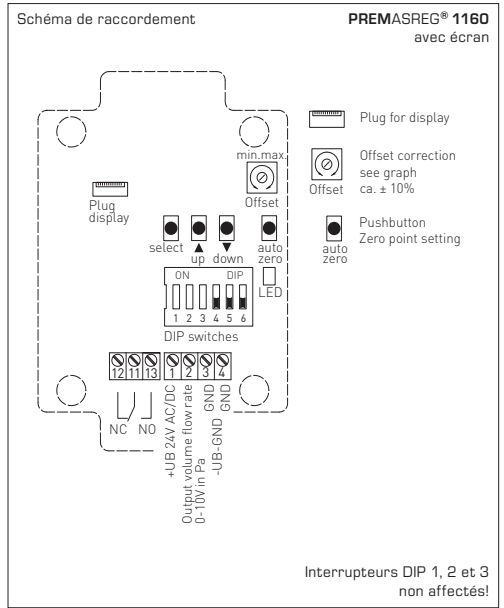
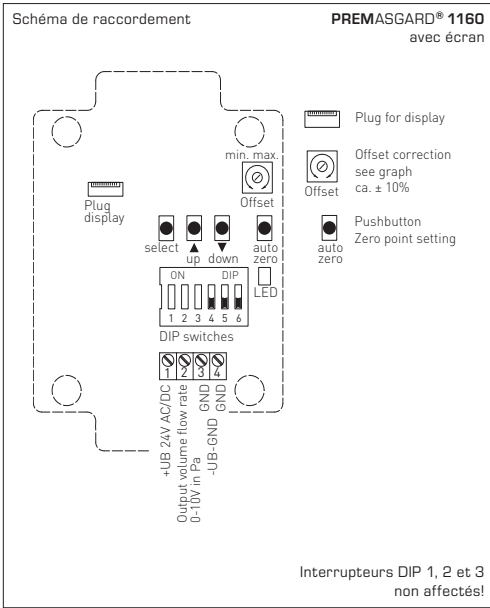
- (A) dépression:** .....P1 (+) n'est pas raccordé,  
ouvert côté air à l'atmosphère  
P2 (-) raccord à la conduite
- (B) filtre:**.....P1 (+) raccord en amont du filtre  
P2 (-) raccord en aval du filtre
- (C) ventilateur:**.....P1 (+) raccord en amont du ventilateur  
P2 (-) raccord en aval du ventilateur

Les prises de pression sur le pressostat sont désignées par P1 (+) pression plus élevée et par P2 (-) pression plus basse:

**Tableau de conversion pour débit volumique:**

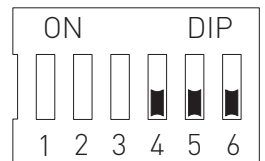
Unités =	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /h	l/s	l/min	l/h
1 m <sup>3</sup> /s	1	60	3600	1000	60 x 10 <sup>3</sup>	3,6 x 10 <sup>6</sup>
1 m <sup>3</sup> /min	0,0166	1	60	16,66	1000	60 x 10 <sup>3</sup>
<b>1 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>0,277 x 10<sup>-3</sup></b>	<b>0,0166</b>	<b>1</b>	<b>0,277</b>	<b>16,66</b>	<b>1000</b>
1 l/s	0,001	0,06	3,6	1	60	3600
1 l/min	16,66 x 10 <sup>-6</sup>	0,001	0,06	0,0166	1	60
1 l/h	0,277 x 10 <sup>-6</sup>	16,66 x 10 <sup>-6</sup>	0,001	0,277 x 10 <sup>-3</sup>	0,0166	1

Plage de mesure pression	Plage de mesure débit volumique k = 3000	Désignation / WG1 Référence	Sortie
<b>0 ... 1000 Pa</b>	94800 m <sup>3</sup> /h	<b>PREMASGARD-1161-2160-200</b>	0-10V
		<b>PREMASREG-1161-2161-200</b>	0-10V 1x inverseur
<b>0 ... 5000 Pa</b>	212100 m <sup>3</sup> /h	<b>PREMASGARD-1161-2170-200</b>	0-10V
		<b>PREMASREG-1161-2171-200</b>	0-10V 1x inverseur
Accessoires:			
<b>ASD-06</b> Kit de raccordement <b>{fourni}</b> composé de: 2 nipples de raccordement (droits) en ABS, tuyau souple de 2 m en PVC mou et 4 vis à tôle			
<b>ASD-07</b> embouts de raccordement (à angle droit) en matière plastique ABS			
<b>DAL</b> Sortie de pression pour montage sur plafond ou montage mural [par exemple dans les salles blanches]			

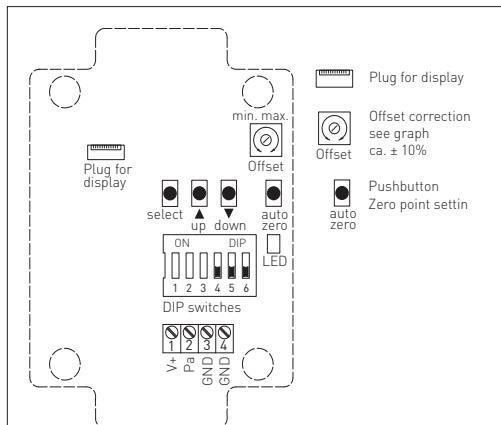


**Interrupteur DIP servant à régler  
débit volumique ou pression, l'amortissement du signal de sortie et le zéro:**

<b>Amortissement du signal de sortie</b> (intensité et longueur réglables)	<b>DIP 4</b>
long (10 s)	OFF
court (1 s)	ON
<b>débit volumique ou pression</b> (Affichage réglable)	<b>DIP 5</b>
débit volumique	OFF
pression (service)	ON
<b>ajustement du zéro</b> (Fonction réglable)	<b>DIP 6</b>
bouton-poussoir (auto zero)	OFF
potentiomètre (offset)	ON



## Réglage automatique de l'offset:

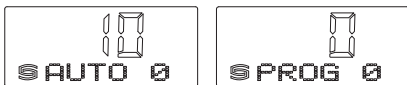


1. Afin de pouvoir effectuer le réglage du point zéro, l'appareil doit être en service depuis au moins 60 minutes.
2. Relier les prises de pression P (+) et P (-) avec d'un tuyau souple (différence de pression entre les prises = 0 Pa).
3. **Condition préalable : l'interrupteur DIP 6 est en position OFF.**
4. Pour le réglage du point zéro, le bouton-poussoir doit être maintenu enfoncé pendant 10 secondes.

Au moment où 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 (optionnel).

Une fois le compte à rebours terminé, l'appareil effectuera l'étalonnage du point zéro. Ceci est indiqué par la DEL allumée en continu ainsi que par l'écran (optionnel) qui passera du mode « AUTO 0 » en mode « PROG 0 ».

Note : si le bouton-poussoir est relâché pendant le compte à rebours (compteur > 0), le réglage du point zéro sera immédiatement interrompu !



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

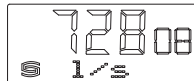
## Formule de calcul du facteur k:

$k = q / \sqrt{(Pi)}$	q = débit volumique en m <sup>3</sup> /h (Pi) = pression différentielle en Pa Plage de réglage: 1...3000
-----------------------	--

## Affichage du débit volumique à l'écran:

### PREMAGARD® 1160 / PREMAREG® 1160

La première ligne affiche la valeur du débit volumique  
La deuxième ligne affiche l'unité y afférente



La deuxième ligne de l'écran du convertisseur de pression

PREMAREG® 1161 affiche, en plus, l'état du relais:

- cercle vide = relais en position de repos
- cercle plein = relais excité

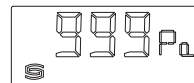


L'interrupteur DIP 5 permet de basculer vers l'affichage de pression pendant la mise en service.

## Affichage de la pression à l'écran:

La première ligne affiche la pression réelle jusqu'à la limite de la plage de mesure.

Pa = pascal



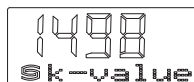
Condition préalable : l'interrupteur DIP 5 est en position ON.

## Mode « paramétrage » (setup):

Saisie de la valeur k: 1...3000

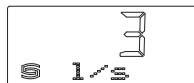
La première ligne affiche la valeur réglée

La deuxième ligne clignote au rythme des secondes et affiche le type



Saisie de l'unité: (unité d'affichage du débit volumique)

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



Saisie du débit volumique pour un signal de sortie de max. 10 V:

réglage (valeur de fin d'échelle ± 10 V)

possible entre 10% et 100% du débit volumique maximal dans l'unité pré-réglée.



Saisie du seuil d'enclenchement du relais débit volumique:

réglage (point de commutation du relais)

possible entre 10% et 100% du débit volumique maximal dans l'unité pré-réglée.



## Réglage manuel du point zéro:

### Condition préalable : l'interrupteur DIP est en position ON.

L'interrupteur doit rester en position ON, si on le commute sur la position OFF, « l'auto offset » sera activé.  
Voir aussi « Réglage automatique du point zéro ».

Lorsque l'interrupteur est dans cette position, on peut alors ajuster le point zéro avec le potentiomètre OFFSET  $\Delta P$ .

La plage de réglage est d'environ  $\pm 10\%$  de la plage de pression.

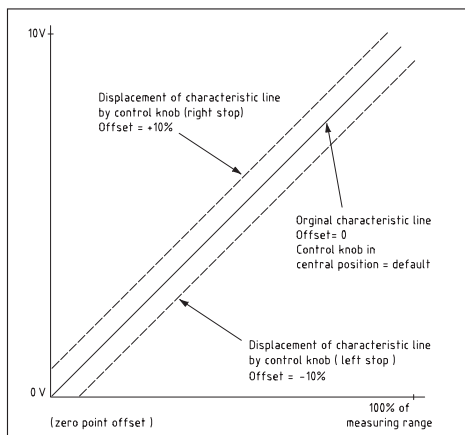
Il est possible d'utiliser un point de référence autre que le point zéro.

## PREMAGARD® 1160 / PREMAREG® 1160

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

Une fois le calibrage du point zéro effectué, la tension 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**

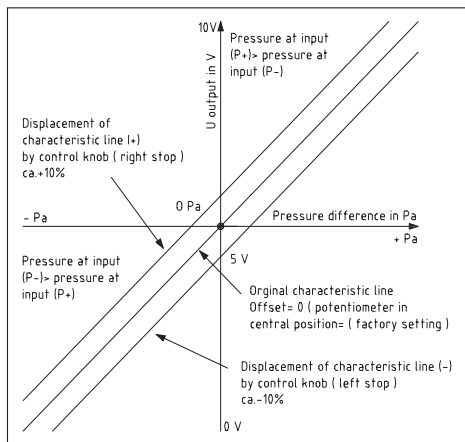


## PREMAGARD® 1160 / PREMAREG® 1160

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

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

**Tension de sortie 0...10V pour différence de pression  $-\Delta P$ ...  $+\Delta P$**



## **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. Le réglage ne doit être effectué qu'en cas de pression différentielle (environ à 90% de la valeur de fin d'échelle).
- 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 !
- 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 des appareils doit être effectuée uniquement par un spécialiste 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 halogène).
- 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 uniquement 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.

**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 !**



Калибруемые датчики давления PREMASGARD® 1160 и PREMASREG® 1160 служат для измерения избыточного давления, разрежения и разности давлений в воздухе и обеспечивают индикацию объемного расхода на дисплее. Пьезорезистивный измерительный элемент гарантирует высокую достоверность и точность. Датчики находят применение в стерильных помещениях, в медицинской технике, в производстве фильтров, в вентиляционных каналах и каналах систем кондиционирования воздуха, кабинах для распыления, столовых, для контроля фильтрующих устройств и измерения уровня наполнения, для управления частотными преобразователями. Измеряемой средой является воздух (без конденсата) или газообразные, неагрессивные и негорючие газы.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:**

Напряжение питания: ..... 24 В перем. тока ( $\pm 20\%$ ) и 15...36 В пост. тока ( $\pm 10\%$ )

Потребляемая мощность: ..... < 1 ВА / 24 В пост. тока, < 2,2 ВА / 24 В перем. тока

Диапазоны измерения: ..... 1000 Па / 5000 Па

Выходной сигнал: ..... 0 -10 В

Эл. подключение: ..... по трехпроводной схеме

Температура среды: ..... 0... +50 °С

Подвод давления: ..... 4/6 x 11 мм (шланги Ø = 4/6 мм)  
металлические штуцеры

Тип давления: ..... дифференциальное

Среда: ..... воздух, неагрессивные негорючие газы

Погрешность: .....  $\pm 1,5\%$  верхнего предела давления (при 20 °С)

Сумма нелинейности  
и гистерезиса: ..... <  $\pm 1\%$  верхнего предела давления

Температурный дрейф: .....  $\pm 0,1\%$  / °С / верхний предел давления

Смещение нуля: ..... <  $\pm 0,7\%$  верхнего предела давления

Избыточное давление /  
разрежение: ..... не более  $\pm 200$  гПа

Фильтрация сигнала: ..... **переключаемая 1 с / 10 с**

Корпус: ..... ударопрочный пластик, полиамид,  
30% усиление стеклянными шариками,  
цвет чистый белый (аналогичен RAL9010)

Размеры: ..... 108 x 72,5 x 70 мм (Thor II)

Эл. подключение: ..... 0,14 - 1,5 мм<sup>2</sup>, **через съемную винтовую клемму**

Присоединение кабеля: ..... М 16, с разгрузкой натяжения

Относительная влажность  
воздуха: ..... < 95% р.Н., без конденсата

Класс защиты: ..... III (согласно EN 60 730)

Степень защиты: ..... IP65 (согласно IEC 60 529)

Нормы: ..... соответствие СЕ-стандартам,  
электромагнитная совместимость  
согласно 2004 / 108 / ЕС,  
соответствие EN 61326-1:2006,  
соответствие EN 61326-2-3:2006

Комплектация: ..... **дисплей с подсветкой,  
двухстрочный, 37 x 16 мм (ширина x высота),  
для индикации объемного расхода**

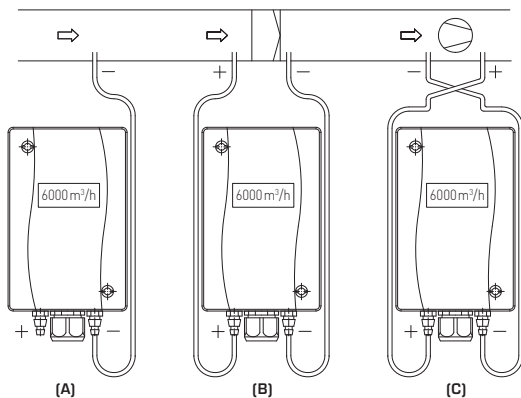
Коэффициент К: ..... 1 ... 3000

Единицы: ..... **переключение между** м<sup>3</sup>/с, м<sup>3</sup>/мин, т<sup>3</sup>/ч,  
л/с, л/мин, л/ч

Максимальное отображаемое  
значение: ..... 999999

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: ..... вкл. комплект шлангов **ASD-06**  
(прямой нипель)  
(содержится в комплекте поставки)  
соединительный нипель **ASD - 07** (угол 90°)





**ВИДЫ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ:**

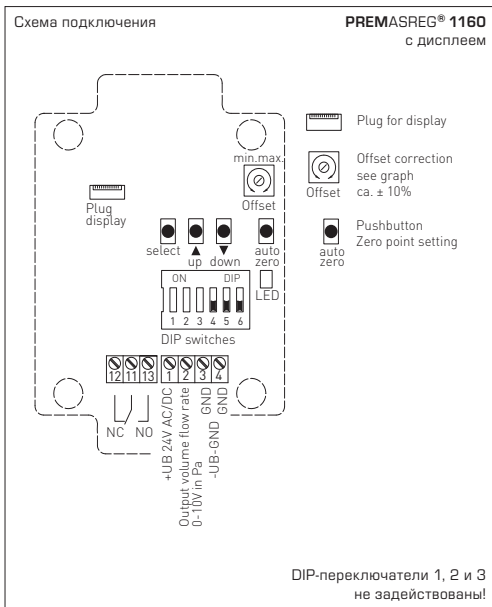
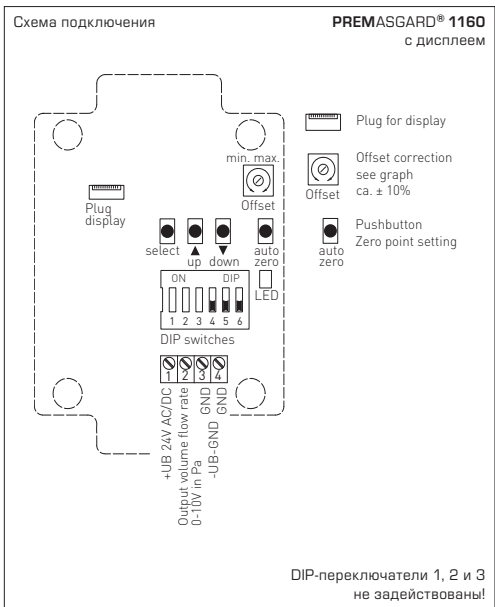
- (A)** Контроль пониженного давления:..... P1 (+) не присоединен, открыт для атмосферного воздуха  
P2 (-) присоединен к каналу
- (B)** Контроль фильтра: ..... P1 (+) включен перед фильтром  
P2 (-) включен после фильтра
- (C)** Контроль вентилятора: ..... P1 (+) включен после вентилятора  
P2 (-) включен перед вентилятором

Присоединительные патрубki для давления обозначены на реле давления как P1 (+) – высокое давление и P2 (-) – низкое давление.

**Таблица пересчета значений объемного расхода:**

Единицы	=	м³/с	м³/мин	м³/ч	л/с	л/мин	л/ч
1 м³/с	1		60	3600	1000	60 x 10³	3,6 x 10⁶
1 м³/мин	0,0166		1	60	16,66	1000	60 x 10³
<b>1 м³/ч</b>	<b>0,277 x 10<sup>-3</sup></b>		<b>0,0166</b>	<b>1</b>	<b>0,277</b>	<b>16,66</b>	<b>1000</b>
1 л/с	0,001		0,06	3,6	1	60	3600
1 л/мин	16,66 x 10 <sup>-6</sup>		0,001	0,06	0,0166	1	60
1 л/ч	0,277 x 10 <sup>-6</sup>		16,66 x 10 <sup>-6</sup>	0,001	0,277 x 10 <sup>-3</sup>	0,0166	1

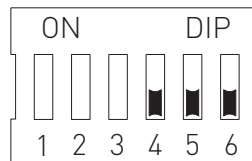
Диапазон измерения давления	Диапазон измерения объемного расхода k = 3000	Тип / группа товаров 1 Арт. № (комплектация)	Выход
0 ... 1000 Па	94800 м³/ч	PREMASGARD-1161-2160-200	0-10 В
		PREMASREG-1161-2161-200	0-10 В 1x переключающий
0 ... 5000 Па	212100 м³/ч	PREMASGARD-1161-2170-200	0-10 В
		PREMASREG-1161-2171-200	0-10 В 1x переключающий
Принадлежности: <b>ASD-06</b> Комплект соединительных деталей [содержится в комплекте поставки], состоит из 2 соединительных нипелей (прямых) из акрилонитрил-бутадиенстирола (ABS), двухметрового шланга из мягкого ПВХ и 4 винтов для листового металла <b>ASD-07</b> Соединительный нипель (угловоый, 90°) из пластика ABS <b>DAL</b> Клапан выпуска давления для потолочного или настенного монтажа (напр., в чистых помещениях)			



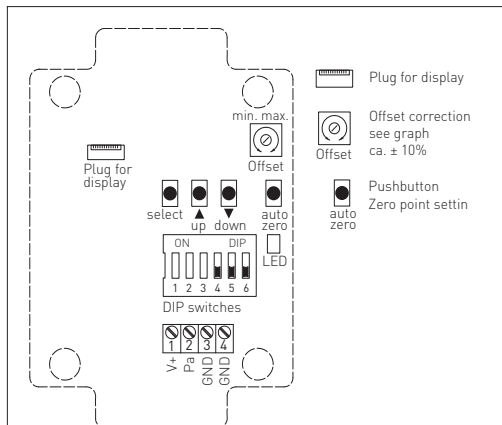
#### DIP-переключатели для

объемный расход или давление, выходного демпфирования и коррекции нуля:

<b>Задержка при выходе</b> (настраивается интенсивность или длина)	<b>DIP 4</b>
сильное (10 с)	OFF
слабое (1 с)	ON
<b>Объемный расход или давление</b> (индикация настраиваемая)	<b>DIP 5</b>
Объемный расход	OFF
Давление (сервис)	ON
<b>Коррекция нуля</b> (настраиваемая функция)	<b>DIP 6</b>
Кнопка (auto zero)	OFF
Потенциометр (смещение)	ON



## Автоматическая установка смещения:

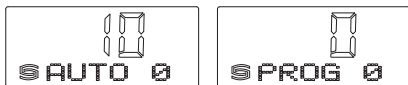


1. Для установки положения нуля прибор должен находиться в рабочем режиме не менее 60 мин.
2. Входы давления P(+) и P(-) следует соединить шлангом (разность давлений входов равна 0Па).
3. **Необходимое условие:**  
DIP-переключатель 6 в положении Выкл (OFF).
4. Для установки положения нуля необходимо в течение 10 секунд удерживать кнопку в нажатом положении.

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

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

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



## 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.

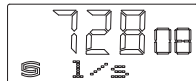
## Расчетная формула для коэффициента k:

$k = q / \sqrt{P_i}$	q = объемный расход в м <sup>3</sup> /ч P <sub>i</sub> = дифференциальное давление в Па Диапазон настройки: 1...3000
----------------------	--

## Индикация объемного расхода на дисплее:

### PREMARGARD® 1160 / PREMAREG® 1160

Первая строка показывает величину объемного расхода  
Вторая строка показывает единицу измерения расхода



В случае PREMAREG® 1161 во второй строке дополнительно отображается коммутационное состояние реле:

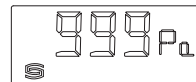
- Незакрашенный кружок = реле в исходном состоянии
- Закрашенный кружок = реле втянуто



DIP-переключатель 5 позволяет в процессе первичной настройки переключиться в режим отображения давления.

## Индикация давления на дисплее:

Первая строка показывает измеренное давление до верхней границы предела измерения.  
Pa = паскаль

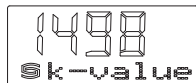


Необходимое условие: DIP-переключатель 5 в положении ON (ВКЛ).

## Режим настройки:

Ввод значения коэффициента k: 1..3000

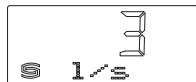
Первая строка показывает установленное значение  
Вторая строка мигает 1 раз в секунду, показывая тип



### Настройка единицы измерения:

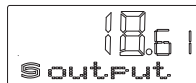
(единица отображения объемного расхода)

0 = м<sup>3</sup>/с, 1 = м<sup>3</sup>/мин, 2 = м<sup>3</sup>/ч, 3 = л/с, 4 = л/мин, 5 = л/ч



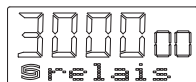
Ввод объемного расхода, соответствующего макс. выходному сигналу 10 В:

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



### Ввод порога включения реле объемного расхода:

Установка (точка переключения реле) от 10% до 100% макс. возможного объемного расхода, в заданных единицах.



## Ручная установка смещения:

**Необходимое условие:** DIP-переключатель 6 в положении ВКЛ (ON).

Переключатель должен оставаться в положении ON. При переключении в положение OFF запускается «auto offset».  
См. также «Автоматическая установка смещения».

В этом режиме возможна также коррекция OFFSET  $\Delta P$  при помощи потенциометра.

Диапазон настройки равен прилб.  $\pm 10\%$  диапазона давления.

При этом возможно использование опорной точки, отличной от нулевого положения.

## PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

(диапазон измерения: 0 ... +хх Па)

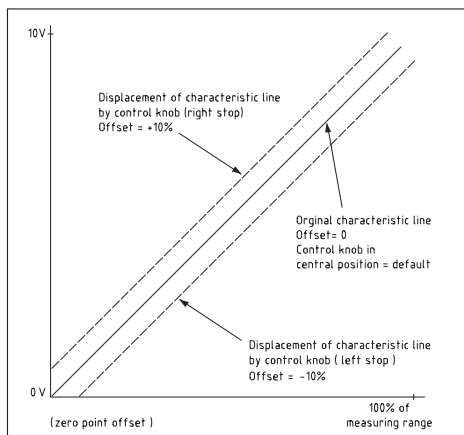
После успешной калибровки положения нуля выходной ток

(в среднем положении регулятора смещения) составляет

4 мА при разности давлений 0 Па!

**Выходное напряжение 0 ...10 В для разности**

**давлений от 0 Па до конечного значения**



## PREMASGARD® 1160 / PREMASREG® 1160

(диапазон измерения: -хх ... +хх Па)

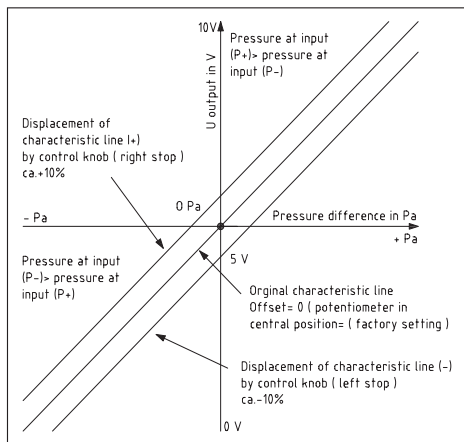
После успешной калибровки положения нуля выходное

напряжение (в среднем положении регулятора смещения)

составляет 5 В при разности давлений 0 Па!

**Выходное напряжение 0 ...10 В**

**для разности давлений - $\Delta$ Па ... + $\Delta$ Па**



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/табличке 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, поскольку это может вести к перегибу 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 подстроечного 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:

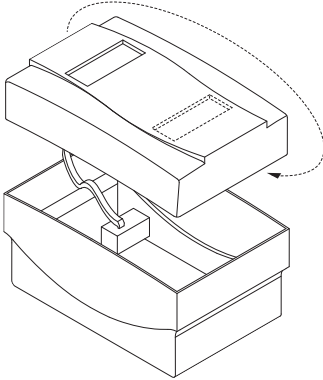
- Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!
- Подключение прибора должно осуществляться исключительно к безопасно малому напряжению и в обесточенном состоянии. Во избежание повреждений и отказов (например, вследствие 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.
- Установка приборов должна осуществляться только квалифицированным персоналом.
- 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 исключительно 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 цельные приборы в оригинальной упаковке.

**Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!**



Anschluss  
Connection  
Raccordement  
Подключение

Display mit Beleuchtung  
display with illumination  
écran avec rétro-éclairage  
Дисплей с подсветкой

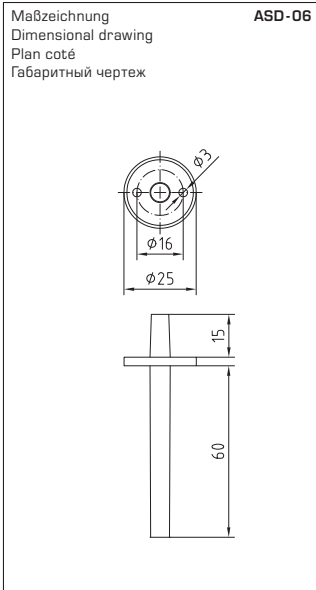


Gehäusedeckel um 180° drehbar!  
Enclosure cover 180 degrees turnable!  
Couvercle du boîtier orientable à 180°!  
Крышка поворачивается на 180°!

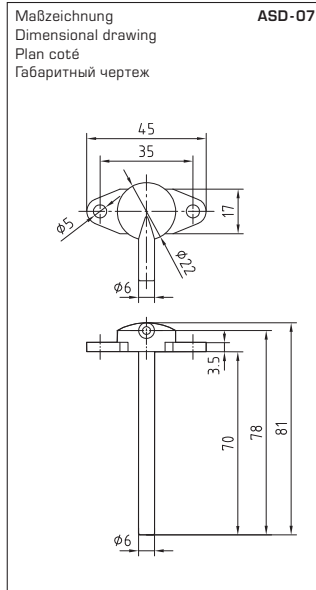
© Copyright by S+S Regeltechnik GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung von S+S Regeltechnik GmbH gestattet.  
Reprints, in part or in total, are only permitted with the approval of 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.

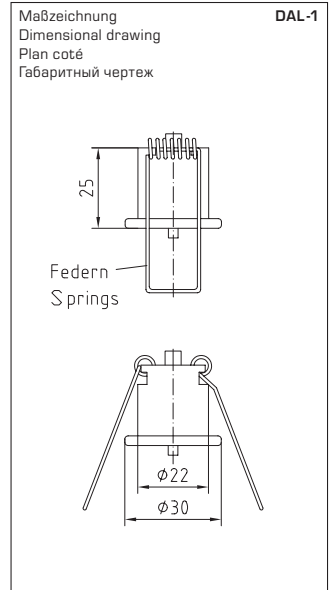
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.  
Errors and technical changes excepted.  
Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.  
Возможны ошибки и технические изменения.



**ASD-06**  
Anschluss-Set  
Connection set  
Kit de raccordement  
Комплект соединительных деталей



**ASD-07**  
Anschlussnippel  
Connection nipple  
Embouts de raccordement  
Соединительный нипель



**DAL-1**  
Druckauslass  
Pressure outlet  
Sortie pression  
Клапан выпуска давления

