



S+S REGELTECHNIK

PREMASREG® 11Dx - I - U/W

ⓓ Bedienungs- und Montageanleitung

Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter,
zur Volumenstromanzeige mit Display

ⒸB Operating Instructions, Mounting & Installation

Pressure and differential pressure transducer / switch,
for volume flow rate indication with display

PREMASREG® 11Dx - I - U/W

mit beleuchtetem Display
with illuminated display



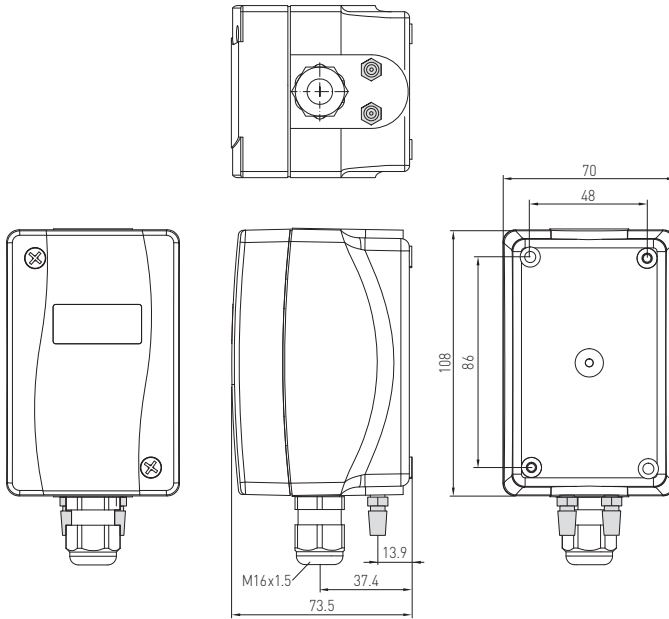
S+S REGELTECHNIK GMBH
THURN-UND-TAXIS-STR. 22
90411 NÜRNBERG / GERMANY
FON +49 (0) 911 / 519 47-0
mail@SplusS.de
www.SplusS.de



CARTONS
ET EMBALLAGE
PAPIER À TRIER

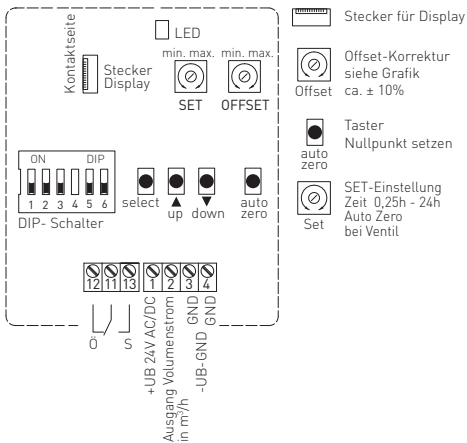
Maßzeichnung
Dimensional drawing

PREMASREG® 11Dx - I - U/W



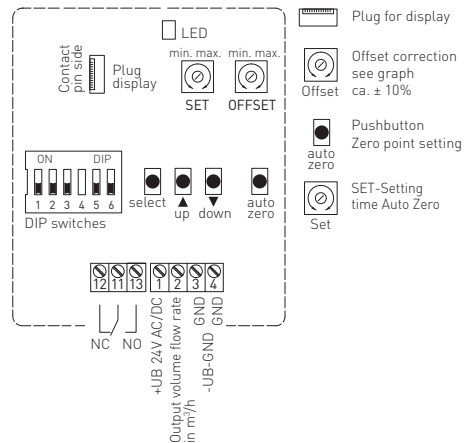
Schaltbild

PREMASREG® 11Dx - I - U/W



Schematic diagram

PREMASREG® 11Dx - I - U/W



D PREMASREG® 11Dx - I - U / W

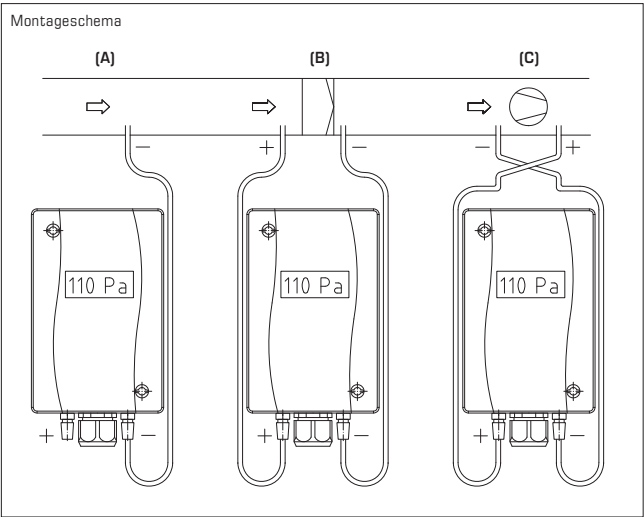
Der elektronische Drucksensor und -schalter **PREMASREG® 11Dx - I - U / W** ist mit Messfunktionen für Volumenstrom, Differenzdruck und Filterüberwachung auf Basis der Druckmessung in sauberer Luft ausgestattet. Die Geräte enthalten einen schaltenden Ausgang, einen stetigen Ausgang und ein hintergrundbeleuchtetes 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. Ein Feinabgleich durch den Anwender ist jederzeit möglich. Die Eingabe der Parameter ist menügesteuert über drei Tasten mithilfe des Displays komfortabel durchzuführen. Die Lieferung erfolgt incl. Anschlussset ASD-06 (2m Anschlussschlauch, zwei Drucknippel, Schrauben).

TECHNISCHE DATEN	
Lastwiderstand:	RL > 10 kOhm bei U- Variante
Bürde:	Ra (Ohm) = 25 ... 450 Ohm bei I- Variante
Spannungsversorgung:	24V AC (± 20%); 15...36V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,8 W / 24V DC, < 1,0 VA / 24V AC
Messbereiche:	siehe Tabelle
Ausgangssignal:	0 -10 V bei U- Variante; 4...20 mA bei I- Variante 1 Wechsler (24V / 1A)
elektrischer Anschluss:	3-Leiteranschluss
Medientemperatur:	0 ... + 50 °C
Druckanschluss:	6 x 11 mm (Schläuche Ø = 6 mm)
Druckart:	Differenzdruck
Medium:	Luft, nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Genauigkeit:	± 1,5% EW Druckbereich (bei 20°C)
Summe Liniarität+Hysterese:	< ± 1% EW Druckbereich
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % / °C / EW Druckbereich
Nullpunkt-Offset:	< ± 0,7 % EW Druckbereich
Über- / Unterdruck:	max. ± 100 hPa
Signalfilterung:	umschaltbar 1 s / 10 s
Schalthysterese:	± 1 % vom Druckbereich (1000 Pa => ± 10 Pa; 5000 Pa => ± 50 Pa)
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff Polyamid, 30% glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlusschrauben, Farbe reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	108 x 72,5 x 70 mm
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5mm², über abziehbare Steckschraubklemme
Kabelverschraubung:	M 16 x 1,5 mit Zugentlastung
Luftfeuchte:	< 95 % r.H., nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP65 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326 -1, nach EN 61326 -2 -3
Ausstattung:	Display, 2-zeilig, 37 x 16 mm (B x H), mit Beleuchtung,zur Anzeige des Volumenstroms
K-Faktor:	1 bis 5000
Einheiten:	m³ / s, m³ / min, m³ / h, l / s, l / min, l / h
Max. Anzeigewert:	999999

PREMASREG® 11Dx - I - U / W Druck-Messumformer/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung					
Messbereich Druck / Volumenstrom		Typ / WG02	Ausgang	Display	Art.-Nr.
0 ... 1000 Pa		PREMASREG® 11D1-U			
k = 5000	158113 m³/h	PREMASREG 11D1-U/W LCD	0-10V 1x Wechsler	■	1302-11D1-2181-200
		PREMASREG® 11D1-I			
		PREMASREG 11D1-I/W LCD	4-20 mA 1x Wechsler	■	1302-11D8-2181-200
0 ... 5000 Pa		PREMASREG® 11D5-U			
k = 5000	353500 m³/h	PREMASREG 11D5-U/W LCD	0-10V 1x Wechsler	■	1302-11D1-2191-200
		PREMASREG® 11D5-I			
		PREMASREG 11D5-I/W LCD	4-20 mA 1x Wechsler	■	1302-11D8-2191-200

D PREMASREG® 11Dx - I - U / W



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 der Ventilatordüse

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

Typ	Messbereich Druck	Messbereich Volumenstrom $k=5000$	Ausgang	
PREMASREG® 11D5 - U / W	0...5000 Pa	353500 m³ / h	0-10 V	1 x Wechsler
PREMASREG® 11D5 - I / W	0...5000 Pa	353500 m³ / h	4...20 mA	1 x Wechsler
PREMASREG® 11D1 - U / W	0...1000 Pa	158113 m³ / h	0-10 V	1 x Wechsler
PREMASREG® 11D1 - I / W	0...1000 Pa	158113 m³ / h	4...20 mA	1 x Wechsler

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

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

Relais (Funktion einstellbar)	DIP 3
deaktiv (default)	OFF
aktiv (Display zeigt Schaltpunkt)	ON

Messsignalfilterung (Zeitintervall einstellbar)	DIP 5
10 s (default)	OFF
1 s	ON

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

DIP-Schalter 4 ist **nicht** belegt!



Umrechnungstabelle für Druckwerte:

Einheiten	bar	mbar	Pa	kPa	mWs
1 Pa	= 0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWs
1 kPa	= 0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWs
1 bar	= 1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWs
1 mbar	= 0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWs
1 mWs	= 0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWs

ZUBEHÖR		
ASD-06	Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten) bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	7100-0060-3000-000
ASD-07	2 Anschlussnippel (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000
WS-03	Wetter- und Sonnenschutz, 200x180x150mm, aus Edelstahl V2A (1.4301)	7100-0040-6000-000

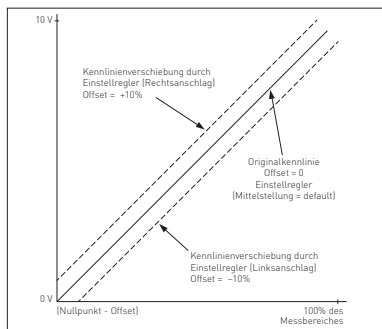
D PREMAREG® 11Dx - I - U / W

PREMAREG® 11Dx - U / W

(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

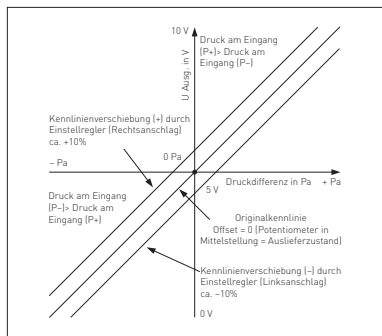


PREMAREG® 11Dx - U / W

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

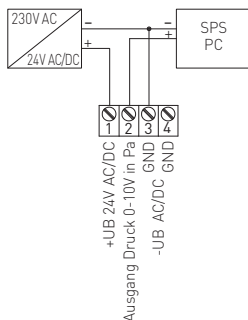
Nach erfolgreicher Nullpunktkalibrierung beträgt die Ausgangsspannung (bei Mittelstellung des Offsetreglers) 5 V bei 0 Pa Druckdifferenz!

Ausgangsspannung 0...10V für Druckdifferenz -ΔP...+ΔP



Anschlussbild PREMAREG® 11Dx - U / W

Ausgang: 0-10V

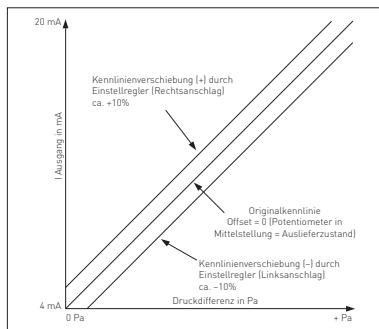


PREMAREG® 11Dx - I / W

(MB: 0...+xx Pa)

Nach erfolgreicher Nullpunktkalibrierung beträgt der Ausgangsstrom (bei Mittelstellung des Offsetreglers) 4 mA bei 0 Pa Druckdifferenz!

Ausgangsstrom 4...20 mA für Druckdifferenz von 0 Pa bis Endwert

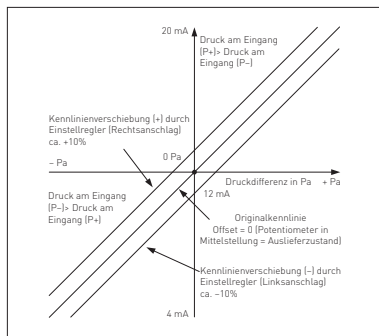


PREMAREG® 11Dx - I / W

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

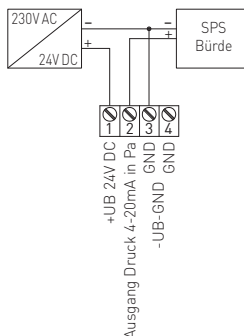
Nach erfolgreicher Nullpunktkalibrierung beträgt der Ausgangsstrom (bei Mittelstellung des Offsetreglers) 12 mA bei 0 Pa Druckdifferenz!

Ausgangsstrom 4...20 mA für Druckdifferenz -ΔP...+ΔP

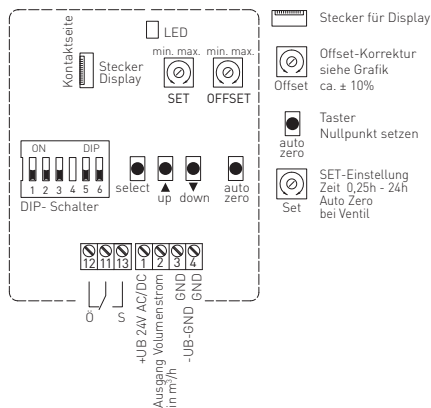


Anschlussbild PREMAREG® 11Dx - I / W

Ausgang: 4-20 mA



Nullpunktkalibrierung:



Manuelles Einstellen:

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 rote 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!



Automatische Nullpunktkalibrierung mit Ventil:

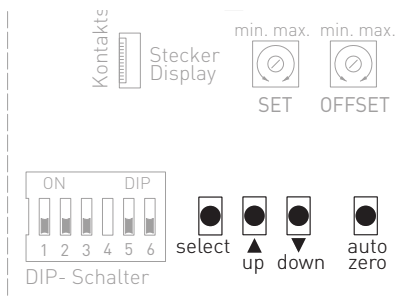
Über ein internes Ventil wird zyklisch ein Nullpunktabgleich durchgeführt.

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



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

Konfiguration der Messfunktion:



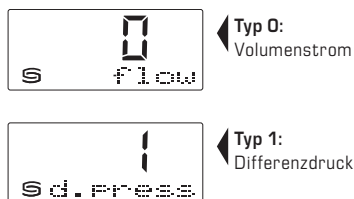
Setup-Tastenbelegung:

- SELECT** Drückdauer größer 5 Sekunden => schaltet in Setup-Modus
Anschließend ein 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) senkt den Eingabewert. Langes Drücken erhöht stufenweise den Schrittwert, um den der Parameter verkleinert wird.
- UP ▲** Drückdauer größer 5 Sekunden
DOWN ▼ aktiviert Setup-Lock
Es können keine Setupwerte verändert werden!

Einstellen des Funktionstyps:

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

Mithilfe der beiden **UP**- und **DOWN**-Taster kann der gewünschte Funktionstyp ausgewählt werden.



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

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

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.

Einstellen der Parameter:

Typ 0:

Volumenstrom



k-Faktor von 1 bis 5000

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

$$\begin{aligned} k_{S+S} &= k_{EBM-PAPST} \\ k_{S+S} &= k_{ZIEHL-ABBEG} \\ k_{S+S} &= k_{GEBHARDT} / 0,7746 \\ k_{S+S} &= k_{ROSENBERG} / 0,7746 \\ k_{S+S} &= 3600 / k_{FLÄKT} \end{aligned}$$



Einheit Volumenstrom

0 = m³/s 3 = l/s
1 = m³/min 4 = l/min
2 = m³/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.

Berechnungsformel Volumenstrom:

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

V = Volumenstrom in m³/h

k = k-Faktor 1...5000

Δp = Differenzdruck in Pa

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.

Berechnungsformel Differenzdruck:

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

Δp = Differenzdruck in Pa

p₊ = höherer Druck

p₋ = niedriger Druck

Volumenstrom-Anzeige im Display:

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



Bei Aktivierung des Relaisausgangs (**DIP 3 = on**) wird in der zweiten Zeile zusätzlich der Schaltzustand des Relais dargestellt :

- ☐ **Kreis, leer** = Relais im Ruhestand
- ☒ **Kreis, voll** = Relais angezogen



Druck-Anzeige im Display:

Über **DIP Switch 6** kann während der Inbetriebnahme in die Druck-Anzeige gewechselt werden.

1. Zeile zeigt den **Ist-Druck** bis zur Messbereichsgrenze.
2. Zeile zeigt die Einheit **Pa** = Pascal



1. Zeile zeigt den **Ist-Druck** bis zur Messbereichsgrenze.
 2. Zeile zeigt die Einheit **Pa** bzw. **hPa**
- Es erfolgt eine automatische Umschaltung zwischen den Einheiten Pa und hPa (100 Pa = 1 hPa).

Pa = Pascal

hPa = Hektopascal



Bei Aktivierung des Relaisausgangs (**DIP 3 = on**) wird in der zweiten Zeile zusätzlich der Schaltzustand des Relais dargestellt :

- ☐ **Kreis, leer** = Relais im Ruhestand
- ☒ **Kreis, voll** = Relais angezogen



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 Gerätetikett angegeben. Bei Messdrücken außerhalb dieses Bereiches kommt es zu Fehlmessungen, zu erhöhten Abweichungen oder es kann zur Zerstörung des Druckmessumformer führen.

- Gerät gemäß beiliegender Bedienungsanleitung anschließen, Falschanschluss kann zum Defekt des Gerätes 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!
 - Zum Anschluss des Gerätes sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden, eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen ist unzulässig!
 - 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 Garantiesprüche.

Als AGB gelten ausschließlich unsere sowie die gültigen „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ (ZVEI Bedingungen) zusätzlich 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 Spannungseinduktion) 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.
- Folgeschäden, 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 Wärmestrahlung 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 Gehäusezubehörteile 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.

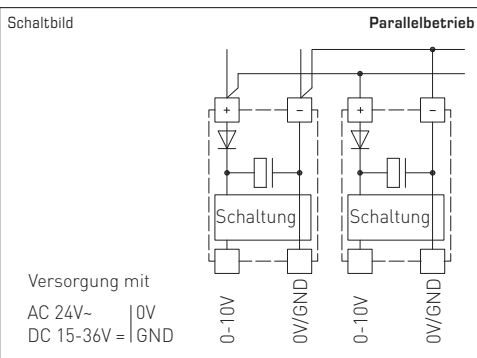
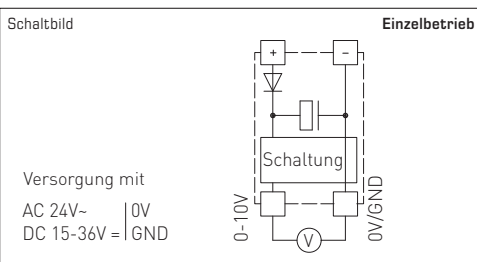
Das Ausgangssignal ist mit einem Messgerät abzugreifen. Hierbei wird die Ausgangsspannung gegen das Nullpotential (0V) der Eingangsspannung gemessen!

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!



PREMASREG® 11Dx - I - U / W

The electronic **PREMASREG® 11Dx - I - U / W** pressure sensor and switch is equipped with measuring functions for volume flow rate, differential pressure and filter monitoring based on pressure measurement in clean air. The devices are fitted with one switching output, one continuous output and one backlit display for setting the switchpoint and displaying the ACTUAL values. The piezoresistive measuring element guarantees a high degree of reliability and accuracy.

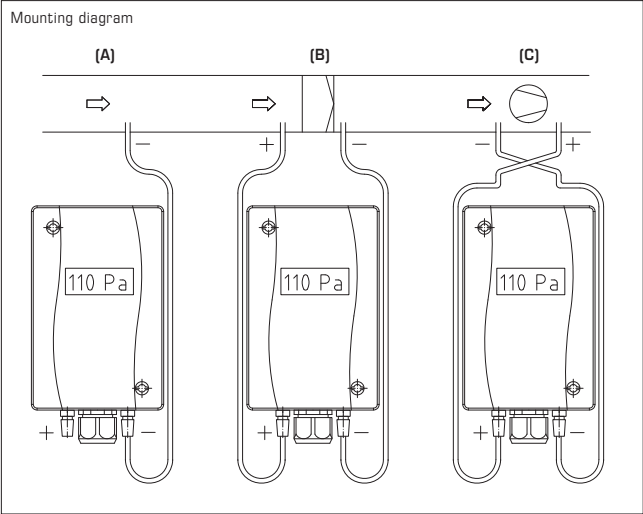
This pressure sensor is used in clean room, medical and filter technology, in ventilation and air conditioning ducts, in spray booths, in large-scale catering facilities, for monitoring filters, for level measurement or for triggering frequency converters. The medium measured is air (non-precipitating), or other gaseous, non-aggressive, non-combustible media. It has a manual zero point push-button and an offset potentiometer for final value correction. Fine adjustment by the user is possible at any time. Parameter entry is menu-based and is easy to perform using three buttons with the help of the display. A connection set ASD-06 (2m connection hose, two pressure nipples, screws) is included in the scope of supply.

TECHNICAL DATA

Load resistance:	RL > 10 kOhm for U variant
Working resistance:	Ra (Ohm) = 25 ... 450 Ohm for I variant
Power supply:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Power consumption:	< 1.8 W / 24 V DC, < 1.0 VA / 24 V AC
Measuring ranges:	see table
Output signal:	0-10 V for U variant; 4...20 mA for I variant 1 changeover contact (24 V / 1 A)
Electrical connection:	3-wire connection
Media temperature:	0 ... +50 °C
Pressure connection:	6 x 11 mm (hoses Ø = 6 mm)
Pressure type:	Differential pressure
Medium:	air, non-aggressive, non-combustible gases
Accuracy:	± 1.5 % final value of pressure range (at 20 °C)
Sum of linearity + hysteresis:	< ± 1 % of final value of pressure range
Temp. drift values:	± 0.1 % / °C / of final value of pressure range
Zero point offset:	< ± 0.7 % of final value of pressure range
Positive / negative pressure:	max. ± 100 hPa
Signal filtering:	switchable 1 s / 10 s
Switching hysteresis:	± 1 % of pressure range (1000 Pa => ± 10 Pa; 5000 Pa => ± 50 Pa)
Housing:	plastic, material polyamide, 30 % glass-globe reinforced, with quick-locking screws, colour pure white (similar to RAL 9010)
Dimensions:	108 x 72.5 x 70 mm
Electrical connection:	0.14 - 1.5 mm², via removable plug-in screw terminal
Cable gland:	M 16 x 1.5 with strain relief
Humidity:	< 95 % r.H., non-precipitating air
Protection class:	III (according to EN 60730)
Safety class:	IP65 (according to EN 60529)
Standards:	CE conformity according to EMC Directive 2014 / 30 / EU, according to EN 61326-1, according to EN 61326 - 2 - 3
Features:	Display, 2 lines, 37 x 16 mm (W x H), with illumination, for displaying the volume flow rate
K factor:	1 to 5000
Units:	m³ / s, m³ / min, m³ / h, l / s, l / min, l / h
Max. value displayed:	999999

PREMASREG® 11Dx - I - U / W Pressure measuring transducer / monitor for volume flow rate, differential pressure, filter monitoring

Measuring range Pressure / volume flow rate		Type / WG02	Output	Display	Item no.
0...1000 Pa		PREMASREG® 11D1-U			
k = 5000	158113 m³/h	PREMASREG 11D1-U/W LCD	0-10 V 1x changeover contact	■	1302-11D1-2181-200
		PREMASREG® 11D1-I			
		PREMASREG 11D1-I/W LCD	4-20 mA 1x changeover contact	■	1302-11D8-2181-200
0...5000 Pa		PREMASREG® 11D5-U			
k = 5000	353500 m³/h	PREMASREG 11D5-U/W LCD	0-10 V 1x changeover contact	■	1302-11D1-2191-200
		PREMASREG® 11D5-I			
		PREMASREG 11D5-I/W LCD	4-20 mA 1x changeover contact	■	1302-11D8-2191-200



TYPES OF MONITORING:

- (A) Negative pressure:**
 P1 (+) is not connected,
 but open to the atmosphere
 P2 (-) connection inside of duct
- (B) Filter:**
 P1 (+) connection upstream of filter
 P2 (-) connection downstream of filter
- (C) Ventilator:**
 P1 (+) connection downstream of ventilator
 P2 (-) connection for the ventilator nozzle

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

Type	Measuring range Pressure	Measuring range Volume flow rate k=5000	Output	
PREMASREG® 11D5 - U / W	0...5000 Pa	353500 m³/h	0-10 V	1x changeover contact
PREMASREG® 11D5 - I / W	0...5000 Pa	353500 m³/h	4...20 mA	1x changeover contact
PREMASREG® 11D1 - U / W	0...1000 Pa	158113 m³/h	0-10 V	1x changeover contact
PREMASREG® 11D1 - I / W	0...1000 Pa	158113 m³/h	4...20 mA	1x changeover contact

Measuring range mode (selectable mode)	DIP 1
Unidirectional (0...+MR) (default)	OFF
Bidirectional (-MR...+MR)	ON

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

Relay (adjustable function)	DIP 3
Deactivated (default)	OFF
Active (display shows switching point)	ON

Measurement signal filtering (selectable time interval)	DIP 5
10 s (default)	OFF
1 s	ON

Service mode (adjustable display indicator)	DIP 6
Standard (default) (according to configuration)	OFF
Service (differential pressure in Pa)	ON

DIP switch 4 is **not** assigned!

The diagram shows six DIP switches labeled 1 through 6. Switch 4 is marked as not assigned.

Conversion table for pressure values:

Units	bar	mbar	Pa	kPa	mWs
1 Pa	= 0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWs
1 kPa	= 0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWs
1 bar	= 1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWs
1 mbar	= 0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWs
1 mWs	= 0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWs

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, UV-resistant) and 4 screws	7100-0060-3000-000
ASD-07	2 connection nipples (at 90° angle) made of ABS plastic	7100-0060-7000-000
WS-03	Weather and sun protection hood, 200 x 180 x 150 mm, made of stainless steel V2A (1.4301)	7100-0040-6000-000

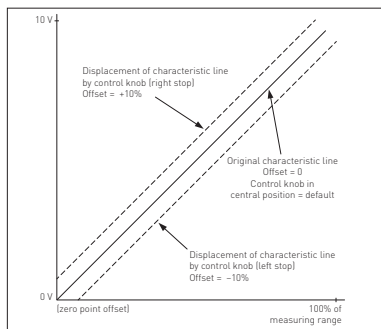
PREMASREG® 11Dx - U / W

(MB: 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

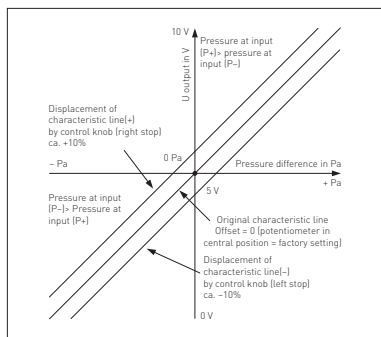


PREMASREG® 11Dx - U / W

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

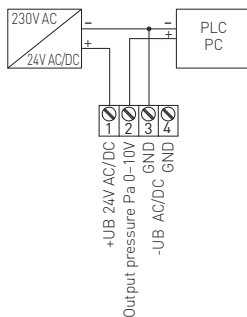
After successful zero point calibration, the output current is 5 V at 0 Pa pressure difference (with the offset knob in central position)!

Output voltage 0...10 V for pressure difference -ΔP... +ΔP



Connecting diagram **PREMASREG® 11Dx - U / W**

Output: 0-10 V



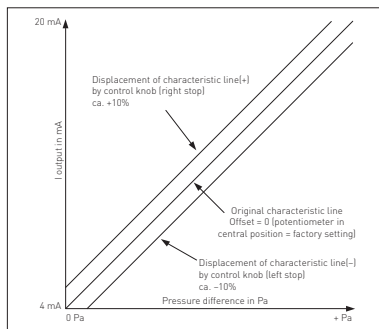
PREMASREG® 11Dx - I / W

(MB: 0... + xx Pa)

After successful zero point calibration, the output current is 4 mA at 0 Pa pressure difference (with the offset knob in central position)!

Output current 4...20 mA

for pressure difference from 0 Pa to final value

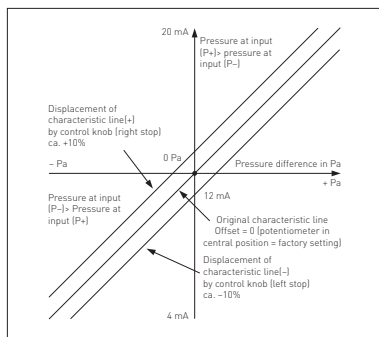


PREMASREG® 11Dx - I / W

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

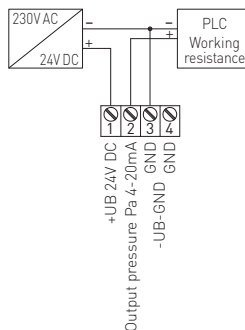
After successful zero point calibration, the output current is 12 mA at 0 Pa pressure difference (with the offset knob in central position)!

Output current 4...20 mA for pressure difference -ΔP...+ΔP

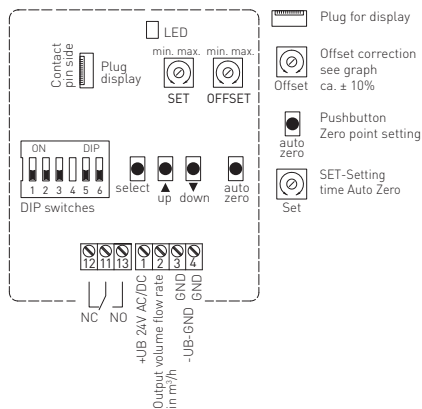


Connecting diagram **PREMASREG® 11Dx - I / W**

Output: 4-20 mA



Zero point calibration:



Manual setting:

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

By pressing the push-button, a countdown of approx. 10 seconds is started. The red LED is flashing and the countdown timer 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 the push-button is released during countdown (counter > 0), zero point setting is immediately aborted!



Automatic zero point calibration with valve:

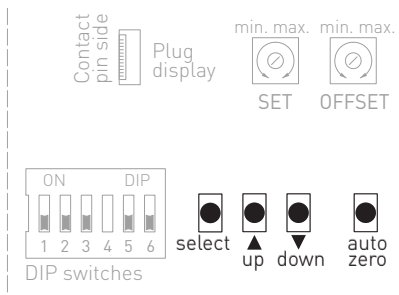
A zero point calibration is carried out cyclically via an internal valve.

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



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

Configuring the measuring function:



Setup button assignment:

SELECT Pressing for more than 5 seconds => switches to set-up mode
A short push following thereafter => switches to the next input value respectively terminates set-up 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) lowers the input value. Pressing for longer increases the increment step by step by which the parameter is decreased.

UP ▲ Press for longer than 5 seconds
DOWN ▼ activates set-up lock
No set-up values can be changed!

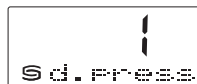
Setting the function type:

Press the **SELECT** push-button to activate set-up mode.

Use the two **UP** and **DOWN** push-buttons to select the desired function type.



Type 0:
Volume flow rate



Type 1:
Differential pressure

Complete the entry by pressing the **SELECT** push-button.

You will then be guided automatically through the parameters that need to be set (see next page).

Manually setting the offset:

The offset potentiometer functions in addition to and independent-ly of the automatic setting of the zero point.

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

The setting range is approx. $\pm 10\%$ of the pressure range.

Setting the parameters:

Type 0:

Volume flow rate



K factor from 1 to 5000

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

$$\begin{aligned} k_{S+S} &= k_{EBM-PAPST} \\ k_{S+S} &= k_{ZIEHL-ABBEG} \\ k_{S+S} &= k_{GEBHARDT} / 0.7746 \\ k_{S+S} &= k_{ROSENBERG} / 0.7746 \\ k_{S+S} &= 3600 / k_{FLAKT} \end{aligned}$$



Unit of volume flow rate

0 = m³/s 3 = l/s
1 = m³/min 4 = l/min
2 = m³/h 5 = l/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 unit.



Relay switching threshold at volume flow rate

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

Calculation formula for volume flow rate:

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

V = Volume flow rate in m³/h

k = k factor 1...5000

Δp = Differential pressure in Pa

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.

Calculation formula for differential pressure:

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

Δp = Differential pressure in Pa

p₊ = higher pressure

p₋ = lower pressure

Volume flow rate indication on display:

1st line shows the **volume flow rate value**

2nd line shows the corresponding unit



When the relay output is activated (**DIP 3 = on**) the switching status of the relay is also displayed in the second line:

- circle, empty = relay in idle state
- circle, full = relay energised



Pressure indicator on the display:

DIP Switch 6 can be used during commissioning to switch to the pressure indicator.

1st line shows the **Actual pressure** up to the measuring range limits. 2nd line shows the unit **Pa** = Pascal



1st line shows the **Actual pressure** up to the measuring range limits.

2nd line shows the unit **Pa** or **hPa**

There is an automatic switchover between the units Pa and hPa (100 Pa = 1 hPa).

Pa = pascal

hPa = hectopascal



When the relay output is activated (**DIP 3 = on**) the switching status of the relay is also displayed in the second line:

- circle, empty = relay in idle state
- circle, full = relay energised



Important notes

This device can be installed 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 incorrect measurements and increased deviations or may destroy the pressure measuring transducer.

- Connect the device according to the enclosed operating instructions, incorrect connection can lead to a faulty device!
- Attention! When inserting cables, make sure they are not passed under the PCB. This might cause them to buckle or damage the hose connections!
- Shielded cables must be used to connect the device; parallel routing to live cables is not permitted!
- Pressure inputs are "poled" i.e. the positive pressure line must be connected at input P+ and the negative 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 into operation, and all instructions contained therein must be observed!
- A suitable weather and sun protection hood must be used for outdoor installations.
- Devices must only be connected to a safety extra-low voltage and in a de-energised state.
- To avoid damage 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 must be used for its intended purpose only. Respective safety regulations issued by the German VDE, the states, their supervisory authorities, the TÜV and the local energy supply company must be observed.
- The purchaser must ensure compliance with the relevant building and safety regulations and must prevent hazards 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.
- Only the technical data and connection conditions indicated in the installation and operating instructions supplied with the device shall apply. Deviations from the catalogue representation are not explicitly mentioned and may occur within the context of technical progress and continuous improvement of our products.
- In case of any modifications made to the devices 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 solar 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 neither be used for monitoring applications, which serve the purpose of protecting persons against hazards or injury, nor as an emergency stop switch for systems or machinery, or for other similar safety-relevant purposes.
- Dimensions of housings or housing accessories may show slight deviations from the specifications provided in these instructions.
- Modifications of these records are not permitted.
- In case of complaints, only complete devices returned in original packing will be accepted.

Notes on commissioning:

This device was calibrated, adjusted and tested under standardised conditions. If the device is operated under deviating conditions, we recommend performing an initial manual adjustment on-site during the commissioning process 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 instructions contained therein must be observed!

SUPPLY VOLTAGE:

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

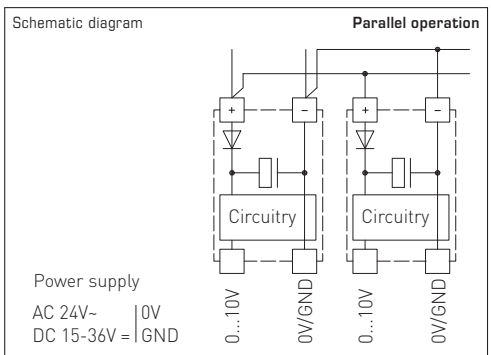
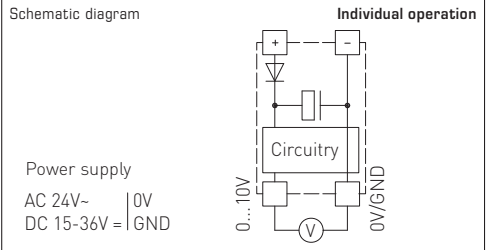
The output signal must be tapped by a measuring instrument. The output voltage is measured here against zero potential (0V) of the input voltage!

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

If several devices are supplied by one 24V **AC voltage supply**, it must 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!

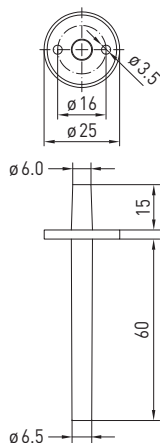
In case of reversed polarity at one field device, a supply voltage short-circuit would be caused by that device. The consequential short-circuit current flowing through this field device may cause damage to it.

Therefore, pay attention to correct wiring!



Maßzeichnung
Dimensional drawing

ASD-06

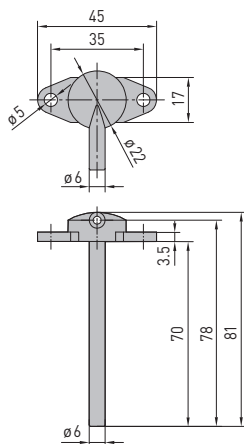


ASD-06
Anschluss-Set
Connection set



Maßzeichnung
Dimensional drawing

ASD-07



ASD-07
Anschlussnippel
Connection nipple





WS-04

Wetter- und Sonnenschutz
(optional)

Weather and sun protection hood
(optional)



PREMASREG® 11Dx - I - U/W

S+S REGELTECHNIK

© 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.

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.

PREMASREG® 11Dx - I - U/W



S+S REGELTECHNIK