

# Differenzdruckanzeiger – Wächter – Transmitter

## SENSO PP



- große LCD-Anzeige
- Anzeige des Differenzdruckes in Pa oder Anzeige des Filterverschmutzungsgrades in %
- Anzeige des Grenzwertes (Limit) in Pa
- Anzeige des Arbeitsbereiches (Range max)
- blinkende rote LED beim Überschreiten des eingestellten Grenzwertes (Limit)
- Programmierung von Limit, Range max, Signalbereich des Analogausgangs
- Speisung: 24 V AC bei 50/60 Hz oder 24 V DC
- Zwei Einbauvarianten und eine Aufputzversion lieferbar

### Technische Daten

<b>Gehäuse:</b>	ABS hochschlagfest
<b>Farbe Frontdeckel:</b>	altweiß
<b>Farbe Gehäuseunterteil:</b>	anthrazit
<b>Schutzart:</b>	IP 54, mit Zusatzdichtung (Zubehör) IP 64
<b>Betriebstemperatur:</b>	-10 – +40 °C
<b>Lagertemperatur:</b>	-20 – +60 °C
<b>rel. Luftfeuchtigkeit:</b>	max. 75 %, nicht kondensierend
<b>Maße Frontabdeckung</b>	
<b>Einbauversion:</b>	
– eckig:	184 x 139 x 20 mm [L x B x H]
– rund:	145 mm Ø
<b>Maße Aufputzversion:</b>	165 x 71 mm [Ø x T]
<b>Schlauchanschluss:</b>	2x 6 mm Ø
<b>Arbeits- und Messbereiche:</b>	siehe Tabelle
<b>Arbeitsbereich:</b>	einstellbar über Taster
<b>Berstdruck:</b>	15 kPa (PP1000) 75 kPa (PP5000)
<b>Schutzklasse:</b>	II (IEC 60536)
<b>Fehlergrenze:</b>	< 1,5 % vom Messbereich
<b>Stromaufnahme:</b>	24 V AC 35 – 40 mA 24 V DC 30 – 35 mA
<b>Langzeitstabilität:</b>	≤ ± 0,5 % vom EW/a
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 V AC bei 50 / 60 Hz oder 24 V DC, -20 % – +5 %
<b>Ausgang analog:</b>	linear 0(2) – 10 V, 0,1 mA und (0)4 – 20 mA, max. Bürde 600 Ω
<b>Ausgang digital:</b>	Relais, Wechsler, Ruhestromprinzip, Grenzwert einstellbar
<b>Kontaktbelastung:</b>	240 V AC 2A, 24 V DC 2A
<b>Zugentlastung:</b>	M16
<b>Kabelanschluss:</b>	Schraubklemmen

### Typen

Typ	Messbereich	Arbeitsbereich (Ausgangssignal)	Anzeige / Ausgang*	Grenzwert-Überwachung
PP1000	0 – 1.000 Pa	Beliebig einstellbar in 10 Pa – Schritten. z. B.: 0 – 250 Pa, 0 – 500 Pa, 0 – 1.000 Pa...	Pa, %	Beliebig einstellbar. LED-Anzeige + Schaltausgang bei <b>Überschreitung</b>
PP5000	0 – 5.000 Pa**	Beliebig einstellbar in 10 Pa – Schritten. z. B.: 0 – 2.000 Pa, 0 – 3.000 Pa, 0 – 5.000 Pa....	Pa, %	Beliebig einstellbar. LED-Anzeige + Schaltausgang bei <b>Überschreitung</b>

\* Analoger Ausgang 0 – 10 V oder 4 – 20 mA linear entsprechend dem eingestellten Arbeitsbereich und der eingestellten Einheit.

\*\* mit Kleinstwertunterdrückung Ausgang/Anzeige < 10 Pa = LO (OV).

### Montage

Alle Arbeiten (wie z. B. Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung) dürfen ausschließlich durch ausreichend qualifizierte Fachhandwerker erfolgen. Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln (z. B. Landesbauordnung, Elektro- / VDE-Richtlinien etc.) sind zu beachten. Installateur und Betreiber sind verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme ausreichend zu informieren. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Produktbeschreibung. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffende Applikationen eignet. Für Druckfehler und Änderungen nach Drucklegung können wir keine Haftung übernehmen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Bedienungs- und Montageanweisungen. Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung übernehmen wir keine Haftung. Unerlaubte oder unsachgemäße Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis sowie der Gewährleistungs- und Garantieansprüche.



### Einbaugerät

In die Sandwichplatte oder die Schranktür wird ein Loch von  $\varnothing$  115 mm gefräst und das Funktionsteil von vorne durch die Öffnung geschoben. Die Montagerichtung wird durch einen nach oben zeigenden Pfeil auf der Geräterückseite markiert. Die Gewindestange wird mit einem Schraubendreher in die Gewindehülse fest eingedreht, der Haltebügel darüber geschoben und mit der Flügelmutter gesichert. Beim Anschließen der Druckschläuche ist auf die Einhaltung der Druckrichtung (+ / -) zu achten. Zum Schluss wird die Frontabdeckung aufgeschnappt.

### Aufputzgehäuse

Das Funktionsteil wird mit Schrauben an einer Wand, einem Kanal o.ä. befestigt, dann elektrisch und pneumatisch angeschlossen. Danach wird die Ringblende übergestülpt und die Frontabdeckung aufgeschnappt.

## Ausführung

Der SENSO-PP als **Einbaugerät** besteht aus einem runden Funktionsteil und einer Frontabdeckung eckig oder rund. Das Funktionsteil ist für den Einbau in Lüftungsgeräte und Schaltschränke optimiert. Auf der Rückseite sind die beiden Druck-Mess-Stutzen versenkt im Gehäuse angebracht und mit + (Überdruckseite) und - (Unterdruckseite) gekennzeichnet. In der Mitte befindet sich eine Gewindehülse. Mit der mitgelieferten Gewindestange und der Flügelmutter wird der Haltebügel befestigt. Die Flügelmutter ist gegen Lockerung gesichert. Auf der Gehäuserückseite sind 2 Kabeldurchbrüche vorgesehen. 2 Verschraubungen M16 x 1.5 liegen dem Montageset bei. Die Abdichtung des Funktionsteils gegenüber der Montagefläche erfolgt mit einem integrierten O-Ring. Um beim Einbau die senkrechte Einbaulage zu gewährleisten, ist auf der Rückseite ein Pfeil angebracht, der nach oben zeigen muss.

Der SENSO-PP in **Aufputzvariante** besteht aus einer runden Funktionseinheit mit drei Befestigungslaschen zum Anschrauben, einer Ringblende und einer runden Frontabdeckung zum Aufschnappen. Die beiden Druck-Mess-Stutzen gehen nach unten ab. Sie sind mit + (Überdruckseite) und - (Unterdruckseite) gekennzeichnet. Ebenfalls nach unten abgehend befinden sich zwei Zugentlastungen.

Eingebaut im Funktionsteil befindet sich bei allen Varianten vorne sichtbar das LCD-Display, eine LED zur Anzeige der Grenzwertüberschreitung und 3 Funktionstaster. Die Frontabdeckung wird nach erfolgter Montage und Konfigurierung des Gerätes auf das Funktionsteil aufgeschnappt. Durch 3 Führungskerben ist dies nur in korrekter Position möglich. Das Abnehmen der Frontabdeckung erfolgt durch beidhändiges Ziehen bzw. unter zur Hilfenahme eines Schraubendrehers.

## Wirkungsweise

Der gemessene Differenzdruck wird mit flexiblen Schläuchen über die Anschlussnippel auf den Piezo-Differenzdrucksensor geführt, elektronisch ausgewertet und im LCD-Display angezeigt. Dto. wird der Messwert an den Analogausgang, entsprechend dem eingestellten Arbeitsbereich weitergeleitet. Der eingestellte Grenzwert überwacht den anliegenden Messwert und meldet eine Überschreitung weiter an das Grenzwertrelais.

## Aktivierung und Bedienung

Vor dem Anlegen der Versorgungsspannung alle anderen elektrischen Anschlüsse anschließen. Zur Inbetriebnahme des Senso-PP die Versorgungsspannung 24 V anlegen. Polarität beachten!

Das Gerät ist sofort betriebsbereit: LCD-Anzeige.

Die Einstellung der Parameter erfolgt über die 3 Taster bei abgenommener Frontabdeckung.

Nur Typ PP5000: Unterhalb von 10 Pa wird die Kleinstwertunterdrückung LO (= low) aktiv.

### Einstellen der Anzeigeeinheit (Dimension)

Durch kurzes Drücken des unteren Tasters (S1) im Normalbetrieb wechselt die Einheit zwischen Pa und %. Wird die Einheit % gewählt, so wird z.B. ein Filterverschmutzungsgrad in % vom eingestellten Grenzwert (Limit) dargestellt.

### Programmierung des SENSO-PP

Während der Programmierung bleiben die aktuell anstehenden Werte der Anzeige und des Analogausgangs eingefroren.

Durch längeres Drücken des unteren Tasters (S1) gelangt man in den Programmiermodus. Der einstellbare Parameter wird durch Blinken angezeigt. Durch weiteres kurzzeitiges Drücken von S1 wechseln die Menüpunkte in der Reihenfolge:

- Limit (Grenzwert)
- Range (Arbeitsbereich Grobvoreinstellung in vier Bereichen:  
PP1000: 250, 500, 750 und 1.000 Pa  
PP5000: 2.000, 3.000, 4.000 und 5.000 Pa)
- Out (mA)
- Range max (Arbeitsbereich Feineinstellung: hier wird der endgültige Arbeitsbereich eingestellt)

Blinkt das entsprechende Feld, wird mit dem Taster oben links (S2) und dem Taster oben rechts (S3) der einzustellende Wert verändert:

Kurze Tastendrucke → Einzelschritte,

Langer Tastendruck → zunehmend beschleunigte Änderung.

Eingegeben wird das obere Limit in Pa.

Bei Überschreitung des Limits durch den Messwert blinkt die LED und das Relais (Ausgang digital) fällt ab (dto. bei Ausfall der Versorgungsspannung).

Der Arbeitsbereich stellt den Wert in Pa dar, bei dem der Analogausgang 20 mA bzw. 10 V hat. Er wird in den Menüpunkten Range und Range max eingestellt.

Beispiel: eingestellter Arbeitsbereich 250 Pa

bei 0 Pa ist der AO 0(4) mA bzw. 0(2) V

bei 250 Pa ist der AO 20 mA bzw. 10 V

Der Analogausgang wird programmiert auf 0 – 20 (mA) entspricht 0 – 10 V, oder 4 – 20 (mA) entspricht 2 – 10 V.

### Speichern (OK)

Werden die Taster länger als 5 s nicht betätigt, werden die eingestellten Werte gespeichert, sowie Anzeige und Analogausgang wieder freigegeben.

### 0-Punkt-Korrektur

Geräte-Versorgungsspannung trennen. Dann die Messeingänge druckfrei machen (beide Schläuche abziehen). Unteren Taster (S1) drücken und gedrückt halten.

Geräte-Versorgungsspannung anlegen (→ Anzeige blinkt).

Taster S1 loslassen (→ angezeigter Druck: 0 Pa).

Taster S1 kurz drücken und gleich wieder loslassen (→ Wert wird übernommen).

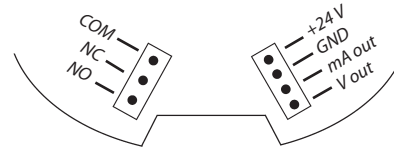
Erweiterte Kalibrierungsmöglichkeiten auf Anfrage.

### Lieferumfang

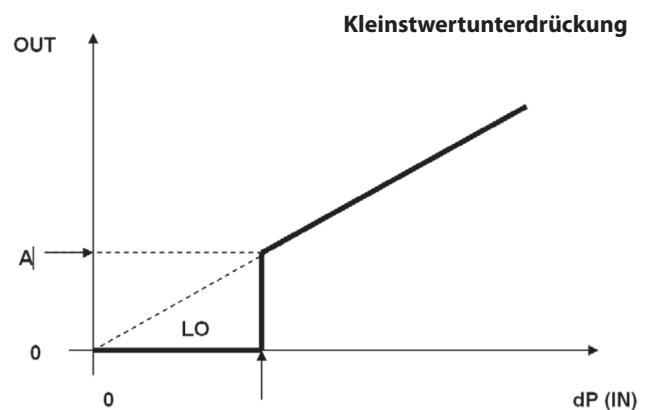
Die Standardausführung enthält den Funktionsteil, die Frontabdeckung, beim Aufputzgehäuse die Ringblende und dieses Datenblatt.

Zubehör und weiterer Lieferumfang siehe Katalog.

## Elektrischer Anschluss



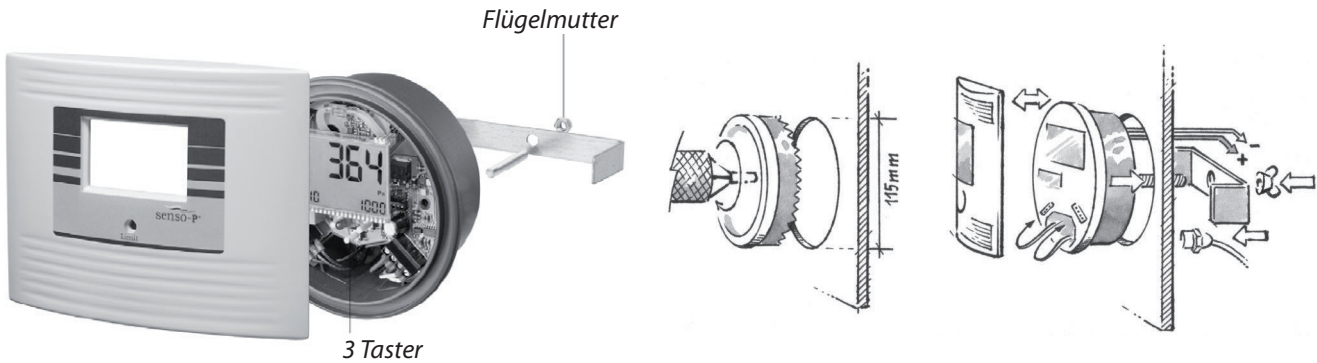
Ist das Relais abgefallen (Grenzwertüberschreitung oder Spannungsabfall), sind COM und NC miteinander verbunden.



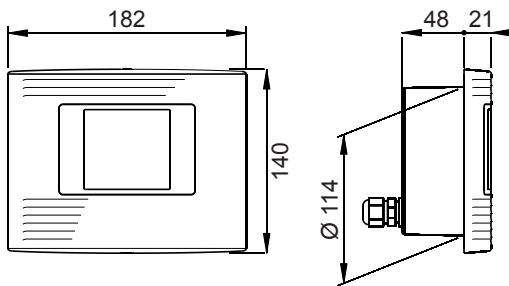
Typ	LO	RA in Pa	OUT 0-20	OUT 4-20
PP1000	(keine Kleinstwertunterdrückung)	250	$A(V) = \frac{1Pa}{RA[Pa]} \cdot 10V$	$A(V) = \frac{1Pa}{RA[Pa]} \cdot 8V + 2V$
		500	$A(mA) = \frac{1Pa}{RA[Pa]} \cdot 20mA$	$A(mA) = \frac{1Pa}{RA[Pa]} \cdot 16mA + 4mA$
		750		
		1.000		
PP5000	≤ 10 Pa	2.000	$A(V) = \frac{10Pa}{RA[Pa]} \cdot 10V$	$A(V) = \frac{10Pa}{RA[Pa]} \cdot 8V + 2V$
		3.000	$A(mA) = \frac{10Pa}{RA[Pa]} \cdot 20mA$	$A(mA) = \frac{10Pa}{RA[Pa]} \cdot 16mA + 4mA$
		4.000		
		5.000		

LO: Low (Kleinstwertunterdrückung) RA: Range (Arbeitsbereich)

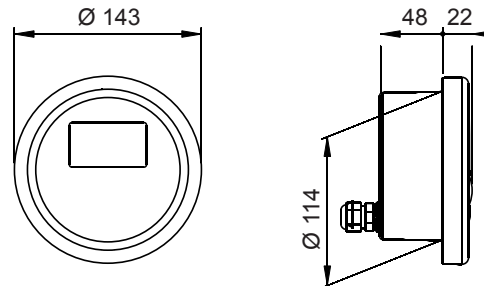
## Zusammenstellung SENSO-PP als Einbauversion



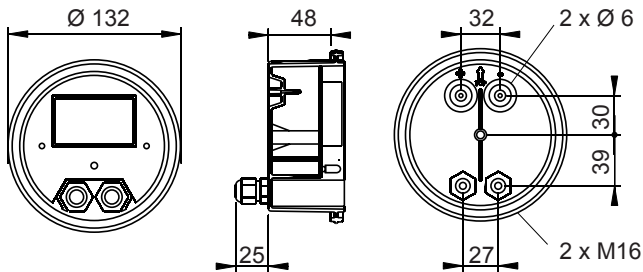
## Einbauversionen



Front eckig Typ ... 00



Front rund Typ ... 01



Gehäuseunterteil (Funktionsteil Einbauversionen)

## Aufputzversion

