

## Drucktransmitter / -schalter OMNI-P

- Analogausgang, zwei Schaltausgänge
- Klare, gut lesbare, beleuchtete LCD-Anzeige
- Wechselbare Dimensionen in der Anzeige
- Für den industriellen Einsatz konzipiert



### Merkmale

Der Druck-Transmitter / Schalter OMNI-P ist bestimmt für die Messung von statischen und dynamischen Drücken in Flüssigkeiten und Gasen. Er besteht aus einer Druckmesszelle als Messaufnehmer und einem integrierten Messwandler.

Als Messaufnehmer dient ein Sensor mit frontbündiger Edelstahlmembran. Die Edelstahlmembran übermittelt den anstehenden Druck über eine Ölfüllung an eine Mono-Silizium-Membran mit einer aufgesputterten, piezoresistiven Messbrücke aus Polysilizium. Durch die Frontbündigkeit der Membran besteht geringstmögliche Verschmutzungsgefahr.

Der anstehende Druck wird im Display angezeigt und als Analogsignal (0/4..20 mA oder 0/2..10 V) ausgegeben. Außerdem kann die Über- oder Unterschreitung von einstellbaren Grenzwerten mit Hilfe von zwei Schaltausgängen und einer roten LED signalisiert werden.

Durch die Drehbarkeit des gesamten Gehäuseoberteiles können die Anzeige und der Kabelabgang stufenlos und sauber ausgerichtet werden.

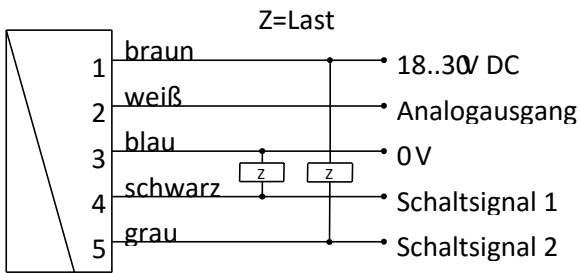
Der Programmiering erlaubt durch Drehen nach links und rechts einfaches Verändern der Parameter (z.B. Schalterpunkt, Hysterese...). Als Schutz vor unbeabsichtigter Programmierung kann er abgenommen und um 180 ° gedreht wieder aufgesetzt oder als Schlüssel komplett abgenommen werden.



### Technische Daten

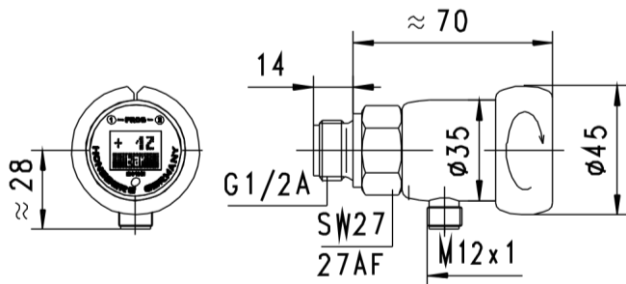
<b>Sensor</b>	Dünnschicht-Druckmessbrücke auf Silizium-Membran
<b>Anschlussart</b>	Außengewinde G 1/2 A
<b>Messbereiche</b>	(Relativdruck, Differenzdruck Umgebung) in bar Bereich 0.. 1,0 0.. 2,5 0.. 6,0 0.. 10,0 0.. 25,0 0.. 60,0 0..100,0 0..250,0 0..400,0 andere
	↳ zur Überlastdruck 4 10 24 40 100 240 400 600 600
	Messbereiche, Absolutdruckmessung (nicht kleiner als 10 mbar abs.) auf Anfrage
<b>Messunsicherheit</b>	1 % vom Endwert, ab 60 °C 0,02 %/°C
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	±0,5 % vom Endwert
<b>Dynamik</b>	Messzyklus 32 ms, Displayzyklus 0,5 sec.
<b>Arbeitstemperatur</b>	-20..+70 °C ( mit Schwanenhals max. 120 °C )
<b>Lagertemperatur</b>	-20..+80 °C
<b>Werkstoffe medienberührt</b>	Membran 1.4435 Stutzen 1.4301
<b>Werkstoffe nicht medienberührt</b>	Gehäuse Edelstahl 1.4305 Mineralglas, gehärtet Programmerring POM Magnet Samarium-Cobalt
<b>Versorgungsspannung</b>	18..30 V DC
<b>Leistungsaufnahme</b>	< 1 W
<b>Analogausgang</b>	0/4..20 mA oder 0/2..10 V
<b>Schaltausgang</b>	2 x Transistorausgang "Push-Pull" (kurzschluss- und verpolungsfest) I <sub>out</sub> = 100 mA max.
<b>Hysterese</b>	einstellbar, Lage der Hysterese bei Min.Schalter oberhalb bei Max.-Schalter unterhalb des Grenzwertes
<b>Anzeige</b>	grafisches LCD-Display mit erweitertem Temperaturbereich -20..+70 °C, 32 x 16 Pixel, hintergrundbeleuchtet LED-Meldeleuchte blinkend mit gleichzeitiger Meldung im Display
<b>Elektr.-Anschluss</b>	für Rundsteckverbinder M12x1, 5-polig
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Gewicht</b>	ca. 0,2 kg
<b>Konformität</b>	CE

## Anschlussbild



Vor der Elektroinstallation ist darauf zu achten, dass die Versorgungsspannung den Datenangaben entspricht. Es wird empfohlen, abgeschirmtes Kabel zu verwenden. Die Push-Pull-Ausgänge können wahlfrei wie ein PNP- oder wie ein NPN-Ausgang beschaltet werden.

## Abmessungen



### Option Schwanenhals



Ein Schwanenhals (Option) zwischen Elektronikkopf und Primärsensor bringt Freiheit in der Ausrichtung des Sensors. Gleichzeitig sorgt diese Option für eine thermische Entkopplung zwischen beiden Einheiten

## Handhabung und Betrieb

### Montage

Die Kunststoff-Schutzkappe ist von der Druckmembran zu entfernen. Die Druckmembran ist sehr empfindlich, eine deformierte Membran beeinträchtigt die Messgenauigkeit oder führt zur Zerstörung des Sensors.

Die Drucksensoren werden mit geeignetem Dichtmaterial (z.B. Klingerit) in einen Stutzen oder in ein T-Stück der Rohrleitung eingeschraubt. Durch den Einbau des Druckmessers sollte es zu keiner wesentlichen Querschnittveränderung im Rohrsystem kommen. Für das Festziehen des Druckmessers ist nur der dafür vorgesehene Sechskantschlüssel (SW27) zu verwenden. Einbauorte mit hohen Druckschlägen (siehe Überlastgrenze) sind zu vermeiden.

In Hochtemperatursausführung mit biegbarem Schwanenhals kann der Druckmessumformer bis zu einer Medientemperatur von 120 °C betrieben werden. Auch bei dieser Ausführung ist darauf zu achten, dass der Kopf mit Stecker nicht mehr als 70 °C ausgesetzt ist.

## Programmierung

Der Ringspalt des Programmierings lässt sich in die Pos. 1 und Pos. 2 auslenken. Folgende Aktionen sind möglich:



**Tasten auf 1 = weiter (STEP)**  
**Tasten auf 2 = ändern (EDIT)**

Ruhelage zwischen 1 u. 2

Der Ring ist als Schlüsselssystem abnehmbar oder verdreht wieder aufsteckbar um Programmierschutz zu erhalten.

Die Bedienung erfolgt im Dialog mit den Displaymeldungen, was eine einfache Handhabung sicherstellt.

Wird ausgehend von der Normalanzeige (Momentanmesswert mit Dimension) wiederholt auf 1 (STEP) getastet, so wird die Anzeige nacheinander folgende Informationen anzeigen:

### Anzeige der Parameter mit Pos. 1

- Schaltwert S1 (Schaltpunkt 1 in der gewählten Dimension)
- Schaltcharakteristik von S1
- (MIN = Minimalwertüberwachung, Hysterese über Schaltwert,
- MAX = Maximalwertüberwachung, Hysterese unter Schaltwert)
- Hysterese 1 (Hysteresenwert von S1 in der eingestellten Dimension)
- Schaltwert S2
- Schaltcharakteristik von S2
- Hysterese 2 • Code:  
 Nach Eingabe des **Code 111** können weitere Parameter bestimmt werden:
- Filter (Einschwingzeit von Anzeige und Ausgang)
- Dimension (Units): z.B. l/min oder m³/h
- Ausgang (Output): 0..20 mA oder 4..20 mA
- 0/4 mA (Durchfluss, der 0/4 mA entspricht)
- 20 mA (Durchfluss, der 20 mA entspricht)

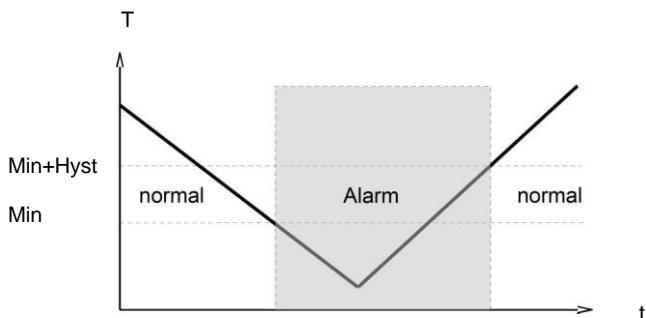
### Ändern (editieren) mit Pos. 2

Wenn der gerade sichtbare Parameter geändert werden soll:

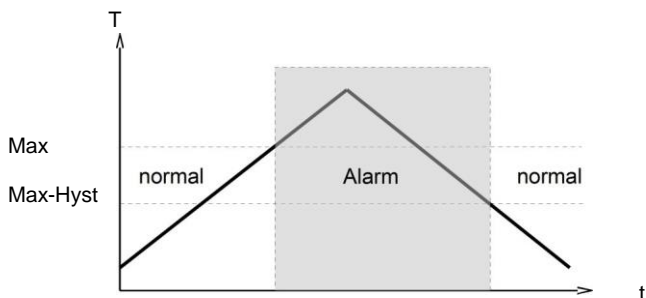
- Ringspalt auf Pos. 2 drehen und es erscheint ein blinkender Cursor, der die änderbare Stelle anzeigt
- Durch wiederholtes Drehen auf Pos. 2 werden die Werte erhöht, durch Drehen auf Pos. 1 kommt man zur nächsten Stelle
- Verlassen des Parameters durch Drehen auf Pos. 1 (bis Cursor die Zeile verlässt) heißt die Änderung übernehmen
- Bei keiner Aktion innerhalb 30 Sekunden springt das Gerät wieder auf den normalen Anzeigebereich zurück, ohne dass die Änderung übernommen wird.

Die Grenzwertschalter S1 und S2 können zur Minimum- oder Maximum-Überwachung verwendet werden.

Bei einem Minimum-Schalter führt das Unterschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert zuzüglich der eingestellten Hysterese wieder überschritten wird.



Bei einem Maximum-Schalter führt das Überschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert abzüglich der eingestellten Hysterese wieder unterschritten wird.



Das Wechseln in den Alarmzustand wird durch die integrierte rote LED und eine Klarschriftmeldung im Display angezeigt. Die Schaltausgänge sind im Normalzustand auf Versorgungsspannungspiegel, im Alarmzustand auf 0 V, so dass ein Kabelbruch beim Signalempfänger ebenfalls Alarmzustand anzeigen würde. Überlast des Schaltausganges wird detektiert, auf dem Display angezeigt ("Check S1 / S2") und der Schaltausgang wird abgeschaltet.

**Simulationsmodus**

Zur einfacheren Inbetriebnahme unterstützt der Sensor einen Simulationsmodus des analogen Ausgangs. Es ist möglich einen programmierbaren Wert im Bereich 0..26 mA am Ausgang zu erzeugen (ohne die Prozessgröße zu verändern). Hiermit kann bei der Inbetriebnahme die Strecke zwischen Sensor und nachgeschalteter Elektronik getestet werden. Zu erreichen ist dieser Modus über Code 311.

**Überlastanzeige**

Überlast des Schaltausganges wird detektiert, auf dem Display angezeigt und der Schaltausgang wird hochohmig geschaltet.

**Default-Einstellung**

Nach Veränderung der Konfigurationsparameter ist ein Zurückstellen zur Werkseinstellung mit Code 989 jederzeit möglich.

Wenn ausgehend von der Normalanzeige (Momentanmesswert mit Dimension) hintereinander immer auf 1 (STEP) getastet wird, so wird die Anzeige, folgende Informationen anzeigen:

**Anzeige der Parameter mit Pos. 1**

- Schaltwerte S1 u. S2: Schaltwerte in der gewählten Dimension.
- Hystereserichtung von S1 u. S2: Max = Hysterese unter S1 oder S2
- Min = Hysterese unter S1 oder S2
- Hysteresen Hyst 1 u. Hyst 2:
- Hysteresewerte der Schaltwerte in der eingestellten Dimension

- Nach Eingabe des CodeS111 können weitere Parameter bestimmt werden (sollte nur dann geschehen, wenn nötig)
- Filter: Wählbare Filterkonstante in Sekunden (wirkt auf Anzeige und Ausgang)
- Dimension (Units): z.B. bar oder psi ...
- Ausgang (Output): 0..20 mA oder 4..20 mA
- 0/4 mA: Wertangabe für 0/4 mA • 20 mA: Wertangabe für 20 mA

**Ändern (editieren) mit Pos. 2**

- Wenn **sichtbarer** Parameter geändert werden soll:
- Ringspalt auf Pos. 2 drehen und es erscheint ein blinkender "Cursor" der die änderbare Stelle anzeigt. Durch wiederholtes Drehen auf Pos. 2 werden die Werte erhöht, durch Drehen auf Pos. 1 kommt man zur nächsten Stelle. Jede Stelle wird so änderbar. Bei keiner Aktion innerhalb 5 Sekunden springt das Gerät wieder auf den normalen Anzeigebereich zurück, ohne dass die Änderung übernommen wird.

**Speichern der Änderung mit Pos. 1**

Nach Verlassen des letzten Wertes einmal auf Pos. 1 drehen, heißt die Änderung übernehmen!

**Bestellschlüssel**

OMNI-P    **K**

○ = Option

<b>1. Messbereich</b>	
001	0.. 1,0 bar
002	0.. 2,5 bar
006	0.. 6,0 bar
010	0.. 10,0 bar
025	0.. 25,0 bar
060	0.. 60,0 bar
100	0.. 100,0 bar
250	0.. 250,0 bar
400	0.. 400,0 bar
<b>2. Druckart</b>	
R	Relativdruck
A m	Absolutdruck
<b>3. Anschlusswerkstoff</b>	
K	Edelstahl 1.4435/1.4301
<b>4. Mechanischer Anschluss</b>	
015	Außengewinde G 1/2 A
<b>5. Analogausgang</b>	
I	Stromausgang 0/4..20 mA
U m	Spannungsausgang 0/2..10 V
<b>6. Elektrischer Anschluss</b>	
S	Für Rundsteckverbinder M12x1, 5-polig
<b>7. Optional</b>	
H m	Ausführung mit Schwannenhals
O m	Tropic-Ausführung ölgefüllte Version für schweren Einsatz oder Außen-Einsatz

**Zubehör**

- Rundsteckverbinder / Kabel (KB...)
- Gerätekonfigurator ECI-1