

Produktinformation

# Durchflusstransmitter / -schalter OMNI-FIS



- Durchflussmessung in leitfähigen Flüssigkeiten
- Eine Messsonde für einen weiten Bereich von Rohrdurchmessern
- Hochwertige Werkstoffe
- Keine bewegten Teile
- Wechsel des Sensors ohne Medienverlust
- Analogausgang 4..20 mA oder 0..10 V
- Zwei programmierbare Schalter
- Grafisches LCD-Display, hintergrundbeleuchtet, lesbar bei Sonnenlicht und im Dunkeln
- Wählbare Einheiten in der Anzeige
- Programmierbare Parameter über drehbaren, abnehmbaren Ring (Programmierschutz)
- Elektronikgehäuse mit kratzfestem, chemisch resistentem Glas
- Drehbares Elektronikgehäuse für beste Ableseposition
- Für den industriellen Einsatz konzipiert
- Kleine, kompakte Bauweise
- Einfache Installation

## Merkmale

Die magnetisch-induktiven FIS-Sonden werden mit Hilfe der mitgelieferten Einschweißhülsen (DN 50..DN 400) oder mittels der Kunststoff-Befestigungsschelle (DN 50..DN 150) in die Rohrleitung eingebaut.

Die komplette Messsonde ist herausziehbar, ohne dass eine Öffnung zum Medium entsteht, so dass bei einem Defekt nur der Elektronikteil ausgetauscht wird.

Bewegt sich ein elektrischer Leiter senkrecht zu einem Magnetfeld, wird durch die Bewegung in diesem Leiter eine Spannung U induziert. In diesem Messprinzip ist der elektrisch leitfähige Medium der Leiter. Das Magnetfeld B steht quer zur Durchflussrichtung. Die induzierte Spannung U ist direkt proportional zur örtlichen Fließgeschwindigkeit v.

Der auf dem Messwertempfänger befindliche OMNI-Messumformer besitzt ein grafisches hintergrundbeleuchtetes LCD-Display, das sowohl im Dunkeln als auch in hellem Sonnenlicht sehr gut ablesbar ist. Das Grafikdisplay erlaubt die Anzeige von Messwerten und Parametern in klarer verständlicher Form. Die Messwerte werden 4-stellig zusammen mit ihrer physikalischen Einheit angezeigt, die auch vom Benutzer verändert werden kann. Die Elektronik verfügt über einen Analogausgang (4..20 mA oder 0..10 V) und zwei Schaltausgänge, die als Grenzwertschalter zur Minimum- oder Maximum-Überwachung oder als Zweipunktregler verwendet werden können. Die Schaltausgänge sind als Push-Pull-Treiber ausgeführt und können daher sowohl als PNP- als auch als NPN-Ausgang verwendet werden. Die Überschreitung von Grenzwerten wird mit einer weit sichtbaren roten LED und durch eine Klarschriftmeldung im Display signalisiert.

Das Edelstahlgehäuse besitzt eine gehärtete kratz feste Mineralglasscheibe. Die Bedienung erfolgt durch einen magnetbestückten Programmerring, so dass keine Gehäusedurchbrüche für Bedienelemente notwendig sind und die Dichtigkeit des Gehäuses dauerhaft gewährleistet ist.

Der Ring 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 wie ein Schlüssel komplett abgenommen werden.



## Technische Daten

<b>Sensor</b>	magnetisch-Induktiv	
<b>Nennweite</b>	DN 50..300 Schweißstutzen DN 50..150 Anbohrschelle	
<b>Anschlussart</b>	Schweißstutzen, Anbohrschelle	
<b>Messbereiche</b>	Endbereiche 1..8 m/s in Schritten von 1 m/s	
<b>Messunsicherheit</b>	±5 % vom Messwert, (bei Kalibrierung vor Ort ±2 % vom Messwert), ab 3 cm/s	
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	±2 % vom Messwert	
<b>Zeitkonstante</b>	5 Sekunden fest eingestellt	
<b>Medien</b>	leitfähige, weitgehend homogene Flüssigkeiten, Pasten und Schlämme, auch mit Feststoffanteilen	
<b>Elektrische Leitfähigkeit</b>	min. 20 mS/cm	
<b>Medientemperatur</b>	-25..+150 °C	
<b>Umgebungstemperatur</b>	-25..+60 °C	
<b>Druckfestigkeit</b>	max. 25 bar Schweißstutzen max. 10 bar Anbohrschelle	
<b>Werkstoffe</b>	Sonde	Edelstahl 1.4435
	Isolation	Keramik (Zirkoniumoxid)
	Anbohrstelle	PP, 1.4305
	Elektronikgehäuse	Edelstahl 1.4305 FKM u. Klingerit
<b>Werkstoffe nicht medienberührt</b>	Elektronikgehäuse	Edelstahl 1.4305
	Glas	Mineralglas gehärtet
	Magnet	Samarium-Cobalt
	Ring	POM
<b>Versorgung</b>	18..30 V DC	
<b>Leistungsaufnahme</b>	< 1 W	
<b>Analogausgang</b>	4..20 mA / Last max. 500 Ω oder 0..10 V / Last min. 1 kΩ	
<b>Schaltausgänge</b>	Transistorausgang "Push-Pull" (kurzschluss- und verpolungsfest) I <sub>out</sub> = 100 mA max.	
<b>Hysterese</b>	einstellbar, Lage der Hysterese von Min. oder Max. abhängig	

**Produktinformation**

<b>Anzeige</b>	grafisches LCD-Display erweiterter Temperaturbereich -20..+70 °C, 32 x 16 Pixel, Hintergrundbeleuchtung, zeigt Wert und Einheit, 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>	siehe Tabelle „Abmessungen“
<b>Konformität</b>	CE



FE < 10 Ohm  
 Funktionserde  
 (Schutzerde)

(Muss installiert werden)

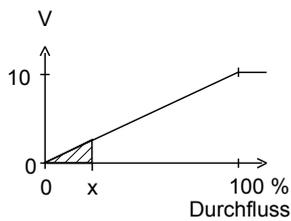
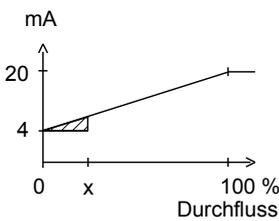
**Signalausgangskennlinien**

Wert x = Anfang des spezifizierten Messbereichs

= nicht spezifizierter Bereich

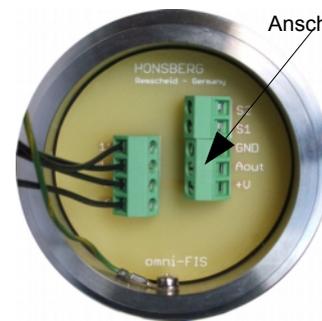
Stromausgang

Spannungsausgang

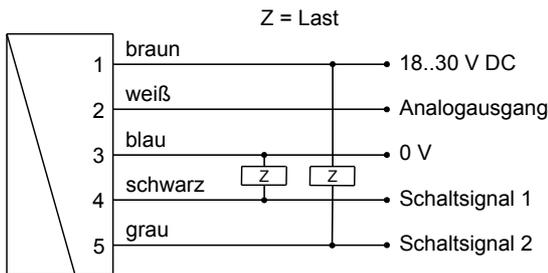


Andere Kennlinien auf Anfrage

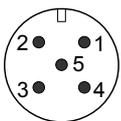
**Anschlussbild**



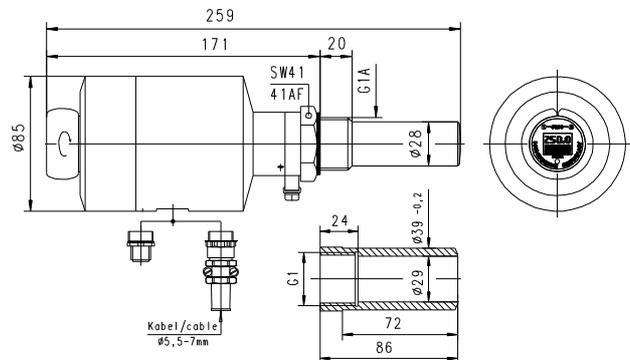
Anschluss von Kabelverschraubung



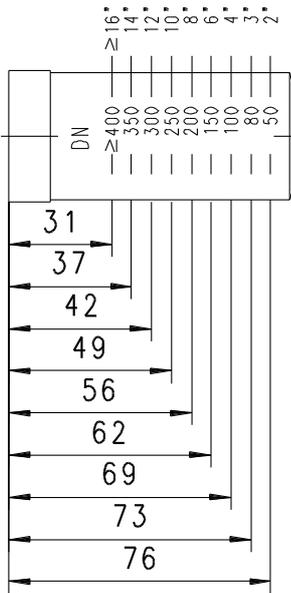
Anschlussbeispiel: PNP NPN



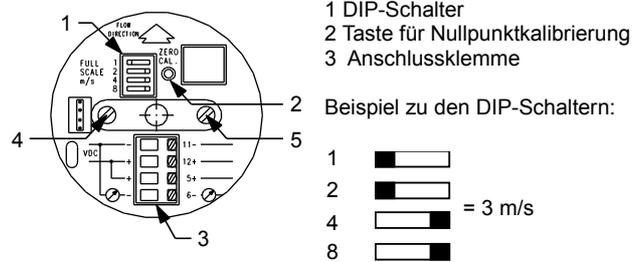
**Abmessungen**



**Produktinformation**



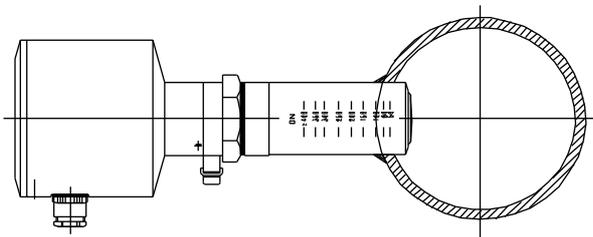
Nicht herausdrehen) Elektronikteil entsprechend drehen, danach die Schrauben wieder anziehen. Die Ausrichtung des Pfeils hat nichts mit der Ausrichtung des Gehäuses zu tun. Diese ist jederzeit möglich, ohne die Ausrichtung des Innenteils zu beeinflussen. Der Messbereichswert ist bereits vom Werk auf den gewünschten Messbereich über die DIP-Schalter eingestellt (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 m/s, siehe Skizze). Die Zahlen neben dem DIP-Schalter sind gültig.



**Handhabung und Betrieb**

**Montage**

Die magnetisch-induktiven FIS-Sonden werden mit Hilfe der mitgelieferten Einschweißhülsen oder mittels der Kunststoff-Befestigungsschelle in die Rohrleitung ( $\geq$  DN 50 /  $\geq$  G 2) eingebaut. Einbaulage und Tiefe siehe Abbildungen.



Stutzen nennweitenabhängig an Markierung verzugsfrei anschweißen.

Ein- und Auslaufstrecke müssen größer oder gleich 10 x Rohrdurchmesser sein. Anschlusshülse senkrecht zur Rohrmitte entsprechend der Rohrmennweite (s. Markierung = Außenrohrdurchmesser, bei >DN 400 ebenfalls auf 400) einschweißen. Verspannungen vermeiden. Die Sonde muss sich leicht einschrauben lassen. Nach dem Einschrauben kann die Sonde durch Ihre Drehbarkeit ausgerichtet werden.

Die komplette Messsonde ist herausziehbar, ohne dass eine Öffnung zum Medium entsteht, so dass bei einem Defekt nur der Elektronikteil ausgetauscht wird.

Der elektrische Anschluss erfolgt nach dem Öffnen des Deckels (unverlierbar durch Erdungskabel). Entfernen Sie dazu die Innensechskantschrauben (3 Stück) am Deckel vollständig.

Der Pfeil auf dem Elektronikinsatz muss in Richtung der Fließrichtung zeigen (Schrauben 4 und 5 mit ca. 2 Umdrehungen lösen).

**Nullpunkteinstellung:**

- Rohrleitung vollständig mit Medium füllen
- Durchflussgeschwindigkeit in der Rohrleitung muss "Null" sein
- Taste "ZERO CAL" betätigen
- Nach einer Minute hat sich das Gerät selbständig kalibriert

**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 (PROG)

Ruhelage zwischen 1 und 2

Der Ring ist als Schlüsselsystem 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 Einheit) 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 Einheit)
- Schaltcharakteristik von S1  
 MIN = Minimalwertüberwachung  
 MAX = Maximalwertüberwachung
- Hysterese 1 (Hysteresewert von S1 in der eingestellten Einheit)
- Schaltwert S2
- Schaltcharakteristik von S2
- Hysterese 2
- Code  
 Nach Eingabe des **CodeS111** können weitere Parameter bestimmt werden:
- Filter (Einschwingzeit von Anzeige und Ausgang)
- Physikalische Einheit (Units)
- Ausgang (Output): 0..20 mA oder 4..20 mA
- 0/4 mA (Messwert, der 0/4 mA entspricht)
- 20 mA (Messwert, der 20 mA entspricht)

