GHM GROUP - Honsberg | GHM Messtechnik GmbH
Tenter Weg 2-8 | 42897 Remscheid | GERMANY
Phone +49 2191 9672-0 | Fax +49 2191 9672-40
www.ghm-group.de | info@ghm-group.de

Durchflusstransmitter / -schalter OMNI-FIN

- **Analogausgang 0/4..20 mA oder 0/2..10 V**
- **Zwei programmierbare Schalter (Push-Pull)**
- **Grafisches LCD-Display, hintergrundbeleuchtet (transreflektiv), lesbar bei Sonnenlicht und im Dunkeln**
- **Programmierbare Parameter über drehbaren, abnehmbaren Ring (Programmierschutz)**
- **Ganzmetallgehäuse mit kratzfestem, chemisch resistentem Glas**
- **Physikalische Einheit im Display (wählbar)**
- **Drehbarer Elektronikkopf für beste Ableseposition**
- **Schnittstelle für USB-Interface zur Parametrierung**

Merkmale

Der kalorimetrische Sensor OMNI-FIN misst kleine Durchflüsse von Flüssigkeiten (zum Messprinzip siehe auch „Allgemeine Beschreibung: Kalorimetrische Sensoren“).

Der integrierte 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 kratzfeste Mineralglasscheibe. Die Bedienung erfolgt durch einen magnetbestückten Programmierring, 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. Schaltpunkt, Hysterese...). Als Schutz vor unbeabsichtigter Programmierung kann er abgenommen und um 180 ° gedreht wieder aufgesetzt oder wie ein Schlüssel komplett abgenommen werden.

OPTION C:
Vorwahlzähler mit externer Rücksetzmöglichkeit, antivalenten Schaltausgängen und Momentanwertanzeige.

OPTION C1:
Momentanwertanzeige mit Analogausgang, Volumen-Pulsausgang und Summenzähler

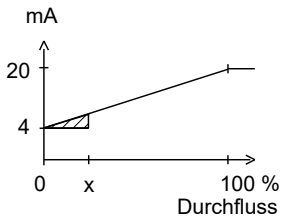
Technische Daten

Sensor	kalorimetrisches Messprinzip
Nennweiten	DN 6..10
Anschlussart	glattes Rohr für Quetschverbinder oder Schlauchanschluss
Messbereiche (für Wasser)	6 mm-Rohr (0,001) 0,01..2 l/min 8 mm-Rohr 0,025..5 l/min 10 mm-Rohr 0,05..10 l/min Sonderbereiche auf Anfrage
Messunsicherheit	±3 % vom Messwert (H_2O dest.)
Wiederholgenauigkeit	±1 % vom Messwert (H_2O dest.)
Temperaturgradient	4 K/s
Bereitschaftszeit	10 s nach Anlegen der Betriebsspannung
Reaktionszeit	in Wasser (25 °C) bei mittlerer Strömungsgeschwindigkeit ca. 1-2 sec.
Druckfestigkeit	PN 10 bar
Medientemperatur	0..+100 °C Optional mit Distanzstück: 130 °C, 45 min. max.
Umgebungstemperatur	-20..+70 °C
Lagertemperatur	-20..+80 °C
Versorgungsspannung	24 V DC ±10 %
Analogausgang	0/4..20 mA oder 0/2..10 V
Leistungsaufnahme	< 1 W
Schaltausgänge	Transistorausgang "Push-Pull" kompatibel zu PNP u. NPN, (kurzschluss- und verpolungsfest) I_{out} = 100 mA max. je Ausgang
Hysterese	einstellbar, Lage der Hysterese von Min.- oder Max.-Schaltwert abhängig
Anzeige	grafisches LCD-Display erweiterter Temperaturbereich -20..+70 °C, 32 x 16 Pixel, Hintergrundbeleuchtung, LED-Meldeleuchte blinkend mit gleichzeitiger Meldung im Display
Schutzart	IP 67
Elektr.-Anschluss	für Rundsteckverbinder M12x1, 5-polig
Werkstoffe medienberührt	Edelstahl 1.4571 optional: Hastelloy® C-276
Werkstoffe nicht medienberührt	Gehäuse Edelstahl 1.4305 Glas Mineralglas gehärtet Magnet Samarium-Cobalt Ring POM
Gewicht	ca. 0,25 kg
Konformität	CE

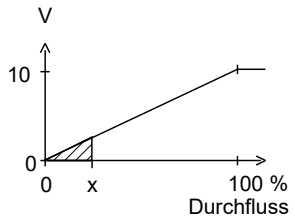
Signalausgangskennlinien

Wert x = Anfang des spezifizierten Messbereichs
= nicht spezifizierter Bereich

Stromausgang

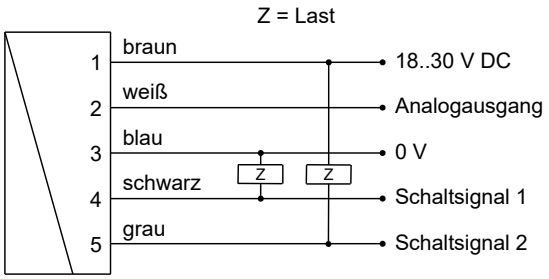


Spannungsausgang

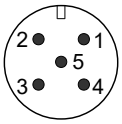


Andere Kennlinien auf Anfrage

Anschlussbild



Anschlussbeispiel: PNP NPN

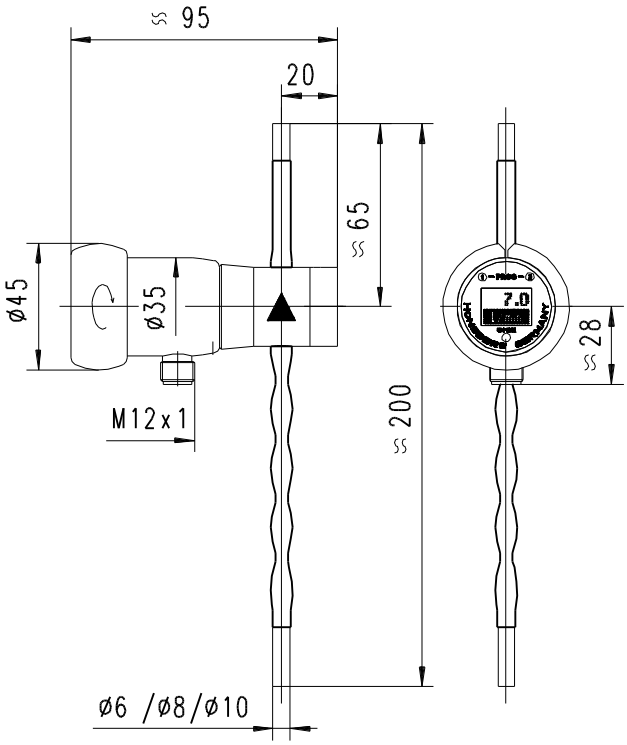


Steckverbinder M12x1

Siehe separates Anschlussbild von Option C und C1 in separaten Beschreibungen.

Vor der Elektroinstallation ist darauf zu achten, dass die Versorgungsspannung den Datenangaben entspricht.
Die Verwendung abgeschirmter Leitung wird empfohlen.

Abmessungen



Ein Distanzstück zwischen Elektronikkopf und medienberührtem Messrohr sorgt für eine thermische Entkopplung zwischen beiden Einheiten. Die Medientemperatur darf für 45 min. auf 130 °C angehoben werden.

Handhabung und Betrieb

Montage

Um größtmögliche Störunempfindlichkeit des Sensors zu erhalten, sollte der Durchfluss von unten nach oben erfolgen (beste Entlüftung auch bei kleinster Strömungsgeschwindigkeit). Für den Anschluss können übliche Quetschverbinder, Schläuche mit Quetschsicherung oder die von HONSBERG angebotenen Quetschverbinder verwendet werden.

Die Isolationsschläuche dienen der bestmöglichen Isolierung gegenüber der Umgebung und dürfen daher nicht entfernt werden.

Es ist zu beachten, dass die Beruhigungsstrecke mit dem statischen Mischer nicht geknickt werden darf.

Programmierung

Der Ringspalt des Programmierrings 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 **Code 111** 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)

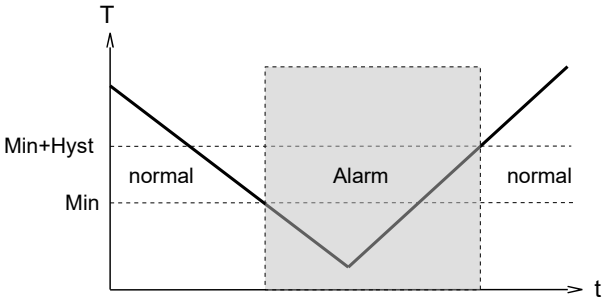
Bei Ausführungen mit Spannungsausgang sind 20 mA sinngemäß durch 10 V zu ersetzen.

Ändern (editieren) mit Pos. 2

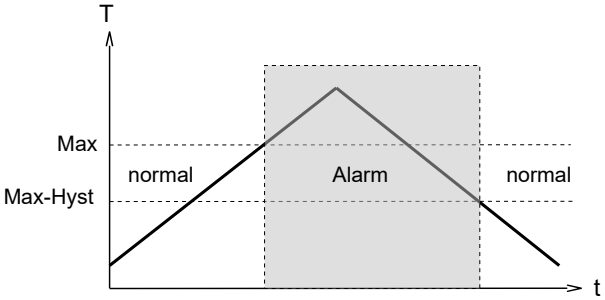
Wenn der gerade sichtbare Parameter geändert werden soll:
- Ringspalt auf Pos. 2 drehen und es erscheint ein blinkender Cursor, der die änderbare Stelle anzeigt
- Durch wiederholtes Drehen auf Pos. 2 werden die Werte erhöht, durch Drehen auf Pos. 1 wandert der Cursor zur nächsten Stelle
- Verlassen des 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 Versorgungsspannungspegel, im Alarmzustand auf 0 V, so dass ein Kabelbruch beim Signalempfänger ebenfalls Alarmzustand anzeigt würde.

Überlastanzeige
Überlast eines Schaltausganges wird detektiert, auf dem Display angezeigt ("Check S1 / S2") und der Schaltausgang wird abgeschaltet.

Simulationsmodus
Zur einfacheren Inbetriebnahme bietet der Sensor einen Simulationsmodus des analogen Ausgangs. Es ist möglich einen programmierbaren Wert im Bereich 0..21,0 mA (bzw. 10 V) 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**.

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

Bestellschlüssel

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
OMNI-FIN -		-	**R**			**S**			

❍ = Option

1.	**Rohrdurchmesser**				
	006	6 mm			
	008	8 mm			
	010	10 mm			
2.	**Messbereich**				
	02000	(0,001) 0,01..2 l/min			●
	05000	0,025..5 l/min		●	
	10000	0,05..10 l/min	●		
3.	**Anschlussart**				
	R	Rohr			
4.	**Rohrwerkstoff**				
	K	Edelstahl 1.4571			
	H ❍	Hastelloy® C-276			
5.	**Analogausgang**				
	I	Stromausgang 0/4..20 mA			●
	U ❍	Spannungsausgang 0/2..10 V			●
	K	ohne		●	
6.	**Elektrischer Anschluss**				
	S	Für Rundsteckverbinder M12x1, 5-polig			
7.	**Optionen 1**				
	O ❍	Öl gefüllt			
8.	**Distanzstück**				
	H ❍	130 °C, 45 min. max.			
9.	**Optionen 2**				
	C ❍	Zähler C			
	C1 ❍	Zähler C1			

Optionen

- Zähler C (Hard- und Software-Option):
  Vorwahlzähler mit externer Rücksetzmöglichkeit, antivalenten Schaltausgängen und Momentanwertanzeige
  (geändertes Anschlussbild!)

- Zähler C1 (Software-Option):
  Momentanwertanzeige mit Analogausgang, Volumen-Pulsausgang und Summenzähler

Siehe separate Information zu Zähleroption C und C1.

Zubehör

- Gerätekonfigurator ECI-1 (USB-Programmieradapter)
- Prozess-Adapter
- Kabel mit Stecker