

Produktinformation

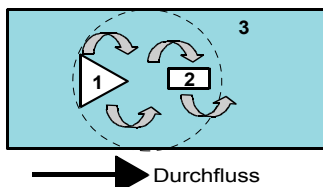
Durchflusstransmitter LABO-CF-I / U / F / C



- Durchflussmessgerät mit Vortex-Messprinzip
- Hohe Genauigkeit
- Große Überlastsicherheit
- Keine bewegten Teile
- Schneller Ein- und Ausbau durch Klammerbefestigung
- Unterschiedliche Anschlüsse im Baukastensystem
- 0..10 V-, 4..20 mA-, Frequenz-, Pulsausgang komplett konfigurierbar

Merkmale

Ein schmaler Dreikantkörper (1) der durch den gesamten Querschnitt des Messrohres geht, erzeugt bei Strömung im Medium Wirbel (Kármánsche Wirbel, Vortex-Effekt). Die Frequenz der Wirbel ist proportional zum Durchfluss und wird mit einem Piezo-Sensor (2), der hinter dem Dreikantkörper liegt, detektiert. Die gesamte Einheit, Wirbelkörper und Detektor sind als Einschub ausgelegt (3) und werden in das Rohr hineingesteckt. Damit ist eine blitzschnelle Trennung zwischen Messrohr und der gesamten Messeinheit möglich.



Die integrierte Auswertelektronik stellt einen elektronischen Schaltausgang (Push-Pull) mit einstellbarer Charakteristik (Minimum / Maximum) und Hysterese zur Verfügung, der bei Über- oder Unterschreiten eines einstellbaren Grenzwertes anspricht. Der Schaltwert kann über "Teach-In" bei jeweils anstehender Strömung eingestellt werden. Ausführungen mit Analog- oder Pulsausgang sind ebenfalls verfügbar.

Technische Daten

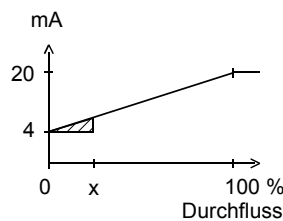
Sensor	Vortex-Prinzip
Nennweite	DN 8..25
Anschlussart	Innengewinde G 1/4..G 1 (andere auf Anfrage)
Messbereiche	0,9..150 l/min Details siehe Tabelle „Bereiche“
Messunsicherheit	bis 50 % Endwert: ±1 % Endwert ab 50 % Endwert: ±2 % Messwert
Druckfestigkeit	PN 10 bar
Medien-temperatur	0..60 °C

Umgebungs-temperatur	-20..+70 °C	
Werkstoffe medienberührt	Gehäuse	CW614N vernickelt, 1.4571 oder POM GF
	Anschluss	CW614N vernickelt, 1.4571 oder POM
	Detektor Dichtung	ETFE PA6T6I 40 % GF EPDM
Versorgungsspannung	10..30 V DC bei Spannungsausgang 10 V: 15..30 V DC	
Leistungsaufnahme	< 1 W (bei unbelasteten Ausgängen)	
Ausgangsdaten	Alle Ausgänge sind kurzschlussfest und verpolungssicher	
	Stromausgang:	4..20 mA (0..20 mA auf Anfrage)
	Spannungsausgang:	0..10 V (2..10 V auf Anfrage) Ausgangsstrom max. 20 mA
	Frequenzausgang:	Transistorausgang "Push-Pull" I _{out} = 100 mA max.
	Pulsausgang:	Transistorausgang "Push-Pull" I _{out} = 100 mA max. Pulsbreite 50 ms Puls/Menge ist bei der Bestellung anzugeben
Anzeige	gelbe LED zeigt Betriebsspannung (LABO-CF-I / U) oder Ausgangszustand (LABO-CF-F / C) (schnelles Blinken = Programmierung)	
Elektr.-Anschluss	für Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig	
Schutzart	IP 67	
Gewicht	siehe Tabelle „Abmessungen“	
Konformität	CE	

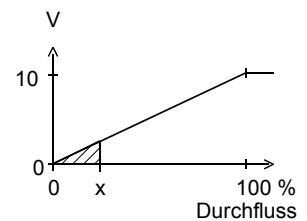
Signalausgangskennlinien

Wert x = Anfang des spezifizierten Messbereichs
 = nicht spezifizierter Bereich

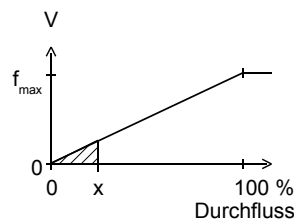
Stromausgang



Spannungsausgang



Frequenzausgang



f_{max} wählbar im Bereich bis zu 2000 Hz

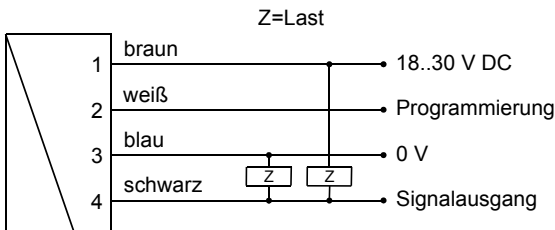
Andere Kennlinien auf Anfrage

Produktinformation

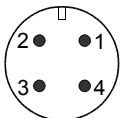
Bereiche

G	Type	Bereich l/min H ₂ O
G 1/4	LABO-CF-008	0,9.. 15 l/min
G 3/8	LABO-CF-010	1,8.. 32 l/min
G 1/2	LABO-CF-015	3,5.. 50 l/min
G 3/4	LABO-CF-020	5,0.. 85 l/min
G 1	LABO-CF-025	9,0..150 l/min

Anschlussbild

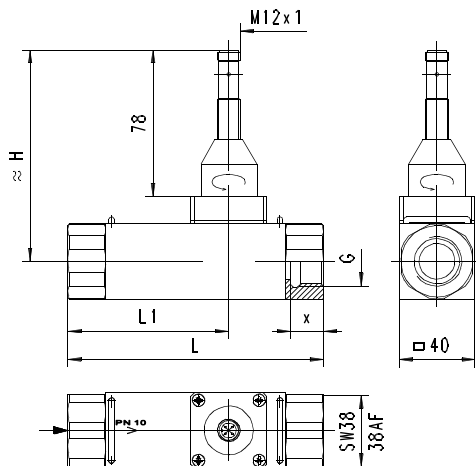


Anschlussbeispiel: PNP NPN



Vor der Elektroinstallation ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung den Datenangaben entspricht. Es wird empfohlen, abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

Abmessungen



G	DN	Type	H	L	L1	X	Gewicht* kg
G 1/4	DN 8	LABO-CF-008	111	125	69	12,5	1,62
G 3/8	DN 10	LABO-CF-010	109	100	50		1,27
G 1/2	DN 15	LABO-CF-015	111			14,5	1,27
G 3/4	DN 20	LABO-CF-020	113	135	85	16,5	1,67
G 1	DN 25	LABO-CF-025	115	155	95	18,5	1,47

*Gewichtsangaben für Metallausführung. Kunststoffausführungen auf Anfrage.

Handhabung und Betrieb

Montage

Der Vortex-Durchflussmesser benötigt eine Einlaufstrecke von 5..10 x D um seine genannte Genauigkeit zu erreichen. Sind Ablagerungen zu befürchten, sollte der Sensor nicht mit der Elektronik nach unten installiert werden. Es ist darauf zu achten, dass der Sensor in Richtung Strömungspfeil eingebaut wird. Für mögliche Reinigungsarbeiten an dem Sensor sollten die Klammern gelöst und das Gerät entfernt werden (dabei sollte die Leitung drucklos sein). Es ist darauf zu achten, dass dabei der Vortex-Schwingkörper keinen Stößen ausgesetzt wird (es befindet sich in dem Spritzteil ein empfindlicher Piezo-Keramik-Aufnehmer, der zerbrechen kann).

Hinweise

Der Messbereichsendwert kann vom Benutzer per Teach-In programmiert werden. Die Programmierbarkeit muss bei der Bestellung angegeben werden, anderenfalls ist das Gerät nicht programmierbar.

Als komfortable Programmiermöglichkeit per PC für alle Parameter und zur Justierung steht der Gerätekonfigurator ECI-1 mit zugehöriger Software zur Verfügung.

Bei der Pulsausgangsversion steht die Teach-In-Funktion nicht zur Verfügung.

Bedienung und Programmierung

Der Teach-In-Vorgang kann vom Benutzer wie folgt durchgeführt werden:

- Gerät mit dem einzustellenden Durchflusswert beaufschlagen
- Impuls von mindestens 0,5 Sekunden und max. 2 Sekunden Dauer an Pin 2 anlegen (z.B. durch Brücke zur Versorgungsspannung oder Puls von SPS), um den gemessenen Wert zu übernehmen.
- Nach erfolgtem Teach-In sollte Pin 2 mit 0 V verbunden werden, um versehentliche Programmierung zu verhindern.

Die Geräte besitzen eine gelbe LED, die während des Programmierpulses blinkt. Im Betrieb dient die LED als Betriebsspannungsanzeige (bei Analogausgang) oder als Schaltzustandsanzeige (bei Frequenz- oder Pulsausgang).

Um zu vermeiden, dass für das Teach-In ein unerwünschter Betriebszustand angefahren werden muss, kann das Gerät ab Werk mit einem Teach-Offset versehen werden. Der Teach-Offset-Wert wird vor dem Abspeichern zum aktuellen Messwert addiert. Der Offset-Wert kann positiv oder negativ sein.

Beispiel: Das Messbereichsende soll auf 80 l/min eingestellt werden. Problemlos sind aber nur 60 l/min zu erreichen. In diesem Fall würde das Gerät mit einem Teach-Offset von +20 l/min bestellt werden. Bei 60 l/min im Prozess würde dann beim Teach-In ein Wert von 80 l/min gespeichert werden.

Produktinformation

Bestellschlüssel

Bestellt wird das Grundgerät z.B. CF-xxx
mit Auswertelektronik z.B. LABO-CF-xxx

CF- 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. E E

LABO-CF- 8. 9. 10. 11.

○ = Option

1. Nennweite									
008	DN 8 - G 1/4								
010	DN 10 - G 3/8								
015	DN 15 - G 1/2								
020	DN 20 - G 3/4								
025	DN 25 - G 1								
2. Anschlussart									
G	Innengewinde								
3. Anschlusswerkstoff									
M	CW614N vernickelt								
K	<input type="radio"/> 1.4571								
P	<input type="radio"/> POM								
4. Körperwerkstoff									
M	CW614N vernickelt								
K	1.4571								
P	<input type="radio"/> POM GF								
5. Messbereich									
015	0,9.. 15 l/min								•
032	1,8.. 32 l/min								•
050	3,5.. 50 l/min								•
085	5,0.. 85 l/min								•
150	9,0..150 l/min								•
6. Dichtungswerkstoff									
E	EPDM								
7. Anschluss für									
E	Auswertelektronik								
8. Für Nennweite									
008	DN 8 - G 1/4								•
010	DN 10 - G 3/8								•
015	DN 15 - G 1/2								•
020	DN 20 - G 3/4								•
025	DN 25 - G 1								•
9. Signalausgang									
I	4..20 mA								
U	0..10 V								
F	Frequenzausgang (siehe „Bestellangaben“)								
C	Pulsausgang (siehe „Bestellangaben“)								
10. Programmierung									
N	Nicht programmierbar (kein Teach-In) Endwert								
P	<input type="radio"/> Programmierbar (Teach-In möglich) Endwert								
11. Elektrischer Anschluss									
S	Für Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig								

Notwendige Bestellangaben

Für LABO-CF-...F:

Ausgangsfrequenz bei Vollausschlag Hz

Maximalwert: 2000 Hz

Für LABO-CF-...C:

Für die Pulsausgangsversion muss das Volumen angegeben werden (mit Zahlenwert und Einheit), das einem Puls entsprechen soll.

Volumen pro Puls (Zahlenwert)

Volumen pro Puls (Einheit)

Optionen

Sonderbereich Analogausgang:

<= Messbereich (Standard=Messbereich) l/min

Sonderbereich Frequenzausgang:

<= Messbereich (Standard=Messbereich) l/min

Power-On-Delay-Zeit (0..99 s) s

(Zeit nach Anlegen der Versorgung, während der die Ausgänge nicht betätigt bzw. auf definierte Werte gelegt werden)

Weitere Optionen auf Anfrage.

Zubehör

- Kabel / Rundsteckverbinder (KB...) Weitere Informationen erhalten Sie im Hauptverzeichnis „Zubehör“
- Auswertelektronik OMNI-TA
- Gerätekonfigurator ECI-1