

Produktinformation

LABO-CF-S

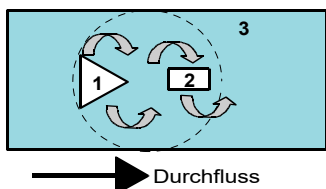
**Durchflussschalter
LABO-CF-S**



- Durchflussmessgerät mit Vortex-Messprinzip
- Hohe Genauigkeit
- Große Überlastsicherheit
- Keine bewegten Teile
- Schneller Ein- und Ausbau durch Klammerbefestigung
- Unterschiedliche Anschlüsse im Baukastensystem

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

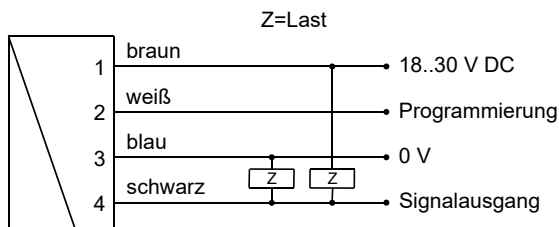
Sensor	Vortex-Prinzip
Nennweite	DN 8..25
Anschlussart	Innengewinde G 1/4..G 1 (andere auf Anfrage)
Schaltbereiche	0,9..150 l/min Details siehe Tabelle „Bereiche“
Messunsicherheit	bis 50 % Endwert: ±1 % Endwert ab 50 % Endwert: ±2 % Messwert
Druckfestigkeit	PN 10 bar
Medientemperatur	0..60 °C
Umgebungs- temperatur	-20..+70 °C

Werkstoffe medienberührt	Gehäuse	CW614N vernickelt, 1.4571 oder POM GF
	Anschluss	CW614N vernickelt, 1.4571 oder POM
	Detektor	ETFE PA6T6I 40 % GF
	Dichtung	EPDM
Versorgungsspannung	10..30 V DC	
Leistungsaufnahme	< 1 W (bei unbelastetem Ausgang)	
Schaltausgang	Transistorausgang "Push-Pull" (kurzschluss- und verpolungsfest) I _{out} = 100 mA max.	
Anzeige	gelbe LED (Ein = Normal / Aus = Alarm / schnelles Blinken = Programmierung)	
Elektr.-Anschluss	für Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig	
Schutzart	IP 67	
Gewicht	siehe Tabelle „Abmessungen“	
Konformität	CE	

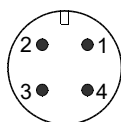
Bereiche

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



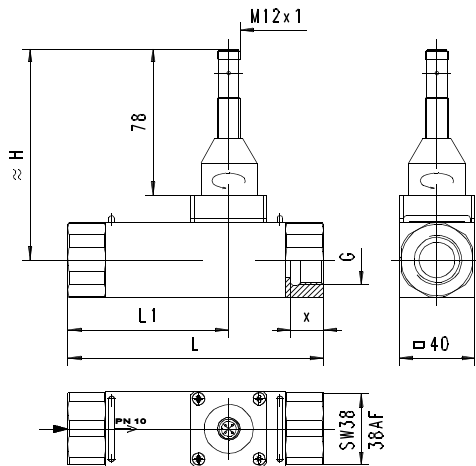
Vor der Elektroinstallation ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung den Datenangaben entspricht. Es wird empfohlen, abgeschirmtes Kabel zu verwenden.



Produktinformation

LABO-CF-S

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 Schaltwert kann vom Benutzer per Teach-In programmiert werden. Die Programmierbarkeit kann auf Wunsch ab Werk gesperrt werden.

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

Bedienung und Programmierung

Zur Einstellung des Schaltwertes ist wie folgt vorzugehen:

- Gerät mit dem einzustellenden Strömungswert 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.

Das Gerät besitzt eine gelbe LED, die während des Programmierpulses blinkt. Im Betrieb dient die LED als Zustandsanzeige des Schaltausganges.

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.

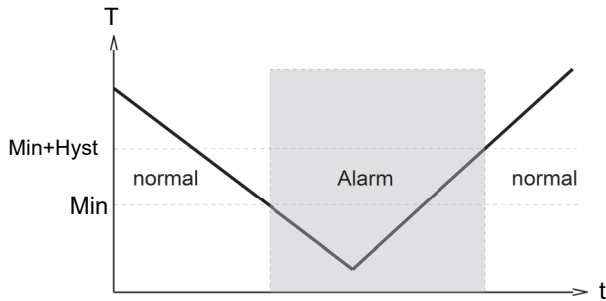
Beispiel: Der Schaltwert soll auf 80 l/min eingestellt werden. Problemlos sind aber nur 60 /min zu erreichen. In diesem Fall würde das Gerät mit einem Teach-Offset von +20 l/min bestellt werden. Bei 60 l/min im Prozess würde dann beim Teachen ein Wert von 80 l/min gespeichert werden.

Produktinformation

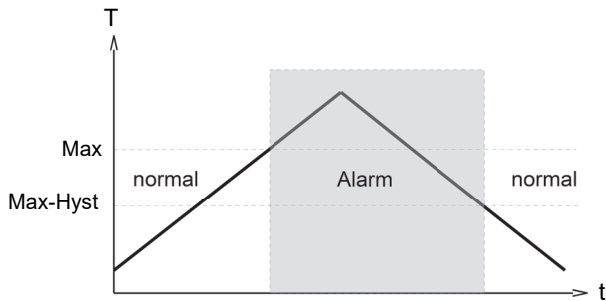
LABO-CF-S

Der Grenzwertschalter kann zur Minimum- oder Maximum-Überwachung verwendet werden.

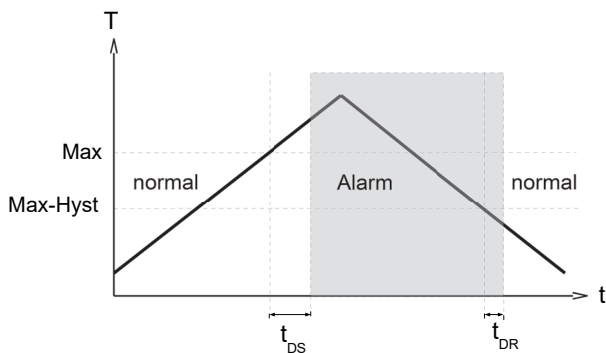
Bei einem Minimum-Schalter führt das Unterschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert zuzüglich der eingestellten Hysterese wieder überschritten wird.



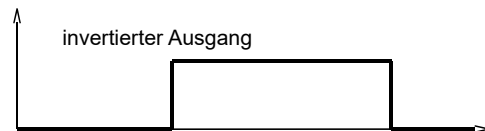
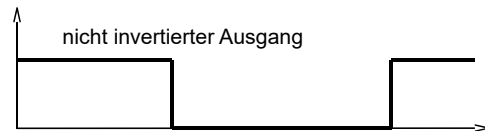
Bei einem Maximum-Schalter führt das Überschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert abzüglich der eingestellten Hysterese wieder unterschritten wird.



Das Wechseln in den Alarmzustand kann mit einer Schaltverzögerungszeit (t_{DS}) versehen werden. Ebenso kann das Rückschalten in den Normalzustand mit einer davon verschiedenen Rückschaltverzögerungszeit (t_{DR}) versehen werden.



Im Normalzustand ist die integrierte LED an, im Alarmzustand aus, was dem Zustand bei fehlender Versorgungsspannung entspricht. Der Schaltausgang ist bei nicht invertierter Ausführung (Standard) im Normalzustand auf Versorgungsspannungspiegel, im Alarmzustand auf 0 V, so dass ein Kabelbruch beim Signalempfänger ebenfalls Alarmzustand anzeigen würde. Optional kann der Schaltausgang invertiert ausgeführt werden, d.h. im Normalzustand liegt 0 V am Ausgang an, im Alarmzustand Versorgungsspannungspiegel.



Eine optional bestellbare Power-On-Delay-Funktion ermöglicht es, den Schaltausgang nach dem Anlegen der Versorgungsspannung für eine definierte Zeit im Normalzustand zu halten.



