

Produktinformation

**Durchflusstransmitter /
 -schalter FLEX-VHZ**



- Analogausgang und Schaltausgang
- Für den industriellen Einsatz konzipiert
- Kleine kompakte Baumaße
- Einfache Installation
- Einfache Bedienung
- Kabelabgang stufenlos drehbar

Merkmale

Der Zahnrad-Durchflussmesser VHZ misst den Durchfluss nach dem volumetrischen Prinzip, bei dem ein Zahnradpaar proportional zur Durchflussrate bewegt wird. Die Bewegung der Zahnräder wird durch die geschlossene Gehäusewand von einem Sensor detektiert. Die Geräte sind für viskose, flüssige, selbstschmierende Medien geeignet sowie für wasserhaltige Flüssigkeiten wie Seifen, Pasten, Emulsionen etc. mit nicht-abrasivem Charakter. Aufgrund der volumetrischen Arbeitsweise sind die Geräte nahezu viskositätsunabhängig.

Der auf dem Messwertempfänger befindliche FLEX-Messumformer besitzt einen Analogausgang (4..20 mA oder 0..10 V) und einen Schaltausgang, der als Grenzwertschalter zur Minimum- oder Maximum-Überwachung oder als Frequenzausgang konfiguriert werden kann. Der Schaltausgang ist als Push-Pull-Treiber ausgeführt und kann daher sowohl als PNP- als auch als NPN-Ausgang verwendet werden. Der Zustand des Schaltausganges wird mit einer rundum sichtbaren gelben LED im Steckerabgang signalisiert.

Die Konfiguration des Sensors erfolgt im Werk oder alternativ mit Hilfe des optional erhältlichen Gerätekonfigurators ECI-1 (USB-Interface für PC). Ein wählbarer Parameter kann am Gerät mit Hilfe eines mitgelieferten Magnetclips geändert werden. Hierbei wird der aktuelle Messwert als Parameterwert übernommen. Als Parameter kommen hierbei z.B. der Schaltwert oder der Messbereichsendwert in Frage.


Das Edelstahlgehäuse der Elektronik ist drehbar, so dass eine Ausrichtung des Kabelabgangs nach der Montage möglich ist.

Technische Daten

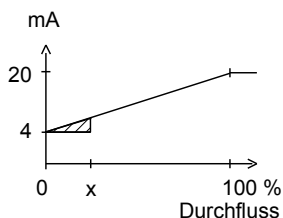
Sensor	Zahnrad-Volumeter
Nennweite	DN 8..25
Anschlussart	G 1/4..G 1
Messbereiche	0,02..150 l/min Details siehe Tabelle „Bereiche“
Messunsicherheit	±3 % vom Messwert im spezifizierten Messbereich (gemessen bei 20 mm ² /s)
Wiederholgenauigkeit	±0,3 %
Medientemperatur	-25..+80 °C, optional -25..+120 °C
Umgebungstemperatur	-20..+70 °C
Werkstoffe medienberührt	siehe Tabelle „Werkstoffe“
Werkstoff Elektronikgehäuse	Edelstahl 1.4305 Adapter: CW614N vernickelt
Druckfestigkeit	PN 100..200 Details siehe Tabelle „Druckfestigkeit und Gewicht“
Druckverlust	siehe Vorschriftseite „Funktion und Vorteile Durchfluss – Volumetrisch, Zahnrad“
Versorgungsspannung	18..30 V DC
Leistungsaufnahme	<1 W
Analogausgang	4..20 mA / Bürde 500 Ohm max. oder 0..10 V / Last min. 1 kOhm
Schaltausgang	Transistorausgang "Push-Pull" (kurzschluss- und verpolungsfest) I _{out} = 100 mA max.
Schalthysterese	einstellbar (bei Bestellung angeben) Standardeinstellung: 2 % vom Endwert, Lage der Hysterese bei Min.-Schalter oberhalb, bei Max.-Schalter unterhalb des Grenzwertes
Anzeige	gelbe LED (Ein = Normal / Aus = Alarm)
Elektr.-Anschluss	für Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig
Schutzart	IP 65
Gewicht	siehe Tabelle „Druckfestigkeit und Gewicht“
Konformität	CE

Produktinformation

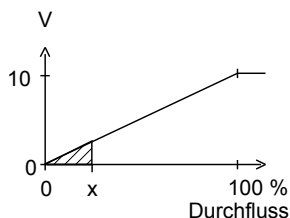
Signalausgangskennlinien

Wert x = Anfang des spezifizierten Messbereichs
 = nicht spezifizierter Bereich

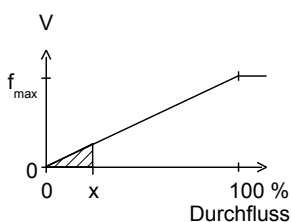
Stromausgang



Spannungsausgang



Frequenzausgang



f_{max} wählbar im Bereich bis zu 2000 Hz

Andere Kennlinien auf Anfrage

Druckfestigkeit und Gewicht

G	Type	PN bar	Gehäusewerkstoff	Gewicht kg
G 1/4	FLEX-VHZ-008GA	200	Aluminium	0,65
G 1/4	FLEX-VHZ-008GK	160	Edelstahl	1,65
G 3/8	FLEX-VHZ-010GA	200	Aluminium	0,65
G 3/8	FLEX-VHZ-010GK	200	Edelstahl	1,65
G 3/4	FLEX-VHZ-020GA	200	Aluminium	1,75
G 3/4	FLEX-VHZO-020GA	100	Aluminium / Glas	1,75
G 1	FLEX-VHZ-025GA	100	Aluminium	6,50

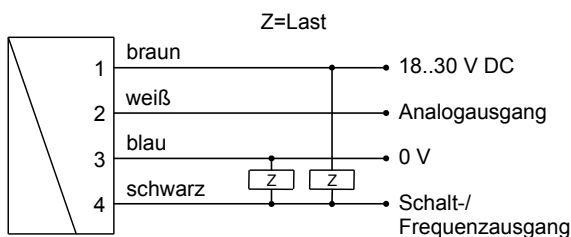
Bereiche

Messbereich l/min	Type	Pulsvolumen (= Auflösung) cm ³
0,02.. 2	FLEX-VHZ-008	0,04
0,10.. 6	FLEX-VHZ-010	0,20
0,50.. 50	FLEX-VHZ(O)-020	2,00
3,00.. 150	FLEX-VHZ-025	5,22

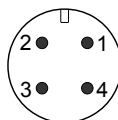
Werkstoffe

	FLEX-VHZ-008..025GA	FLEX-VHZ-008GK	FLEX-VHZ-010..025GK
Gehäuse	Al eloxiert	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4404
Zahnrad und Achse	Edelstahl 1.4462	Edelstahl 1.4462	Edelstahl 1.4462
Lager	Iglidur X	Edelstahl 1.4037 / 1.4016 /PVD-beschichtet	Iglidur X
Dichtung	FKM	FKM	FKM
Sichtfenster	Glas (nur bei VHZO)		

Anschlussbild



Anschlussbeispiel: PNP NPN



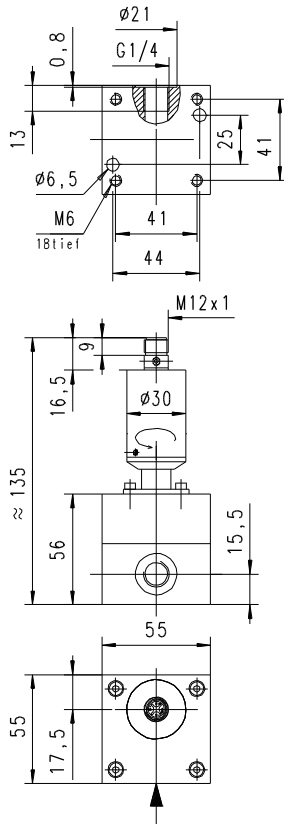
Vor der Elektroinstallation ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung den Datenangaben entspricht.
 Es wird empfohlen, abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

Produktinformation

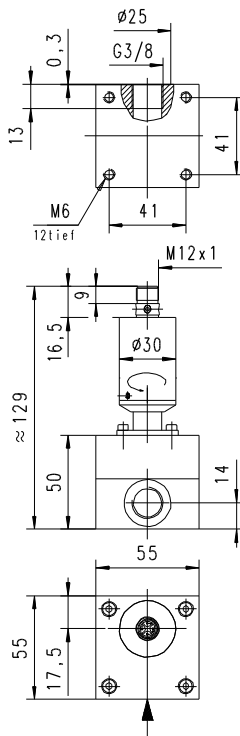
FLEX-VHZ

Abmessungen

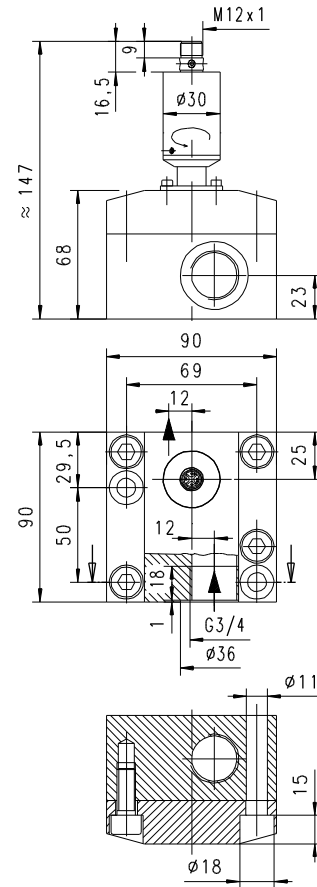
FLEX-VHZ-008



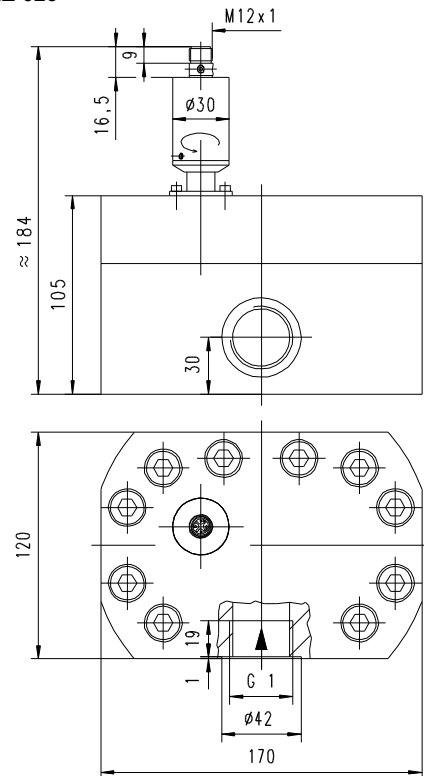
FLEX-VHZ-010



FLEX-VHZ-020



FLEX-VHZ-025



Produktinformation

Handhabung und Betrieb

Montage

Das Durchflussmessgerät VHZ kann in jeder Lage in das Rohrsystem eingebaut werden. Eine Einlaufstrecke ist nicht erforderlich. Die Durchflussrichtung ist beliebig. Es ist darauf zu achten, dass keine Schmutzpartikel (Gewindeschneidreste) in den Strömungsraum gelangen können, da diese zur Blockade der Zahnräder führen könnten. Eventuell sind daher Filter vor dem Durchflussmessgerät vorzusehen (Maschenweite 30 µm).

Nach dem Einbau kann der Elektronikkopf zur Ausrichtung des Kabelabgangs gedreht werden.

Programmierung

Die Elektronik enthält einen Magnetkontakt, mit dessen Hilfe verschiedene Parameter programmiert werden können. Die Programmierung erfolgt, indem ein Magnet-Clip für einen Zeitraum zwischen 0,5 und 2 Sekunden an die auf dem Typenschild befindliche Markierung gebracht wird. Bei kürzerer oder längerer Kontaktzeit findet keine Programmierung statt (Schutz vor externen Magnetfeldern).



Der Clip kann nach dem Programmieren ("Teachen") entweder am Gerät belassen oder zur Datensicherheit entfernt werden. Das Gerät besitzt eine gelbe LED, die während des Programmierpulses blinkt. Im Betrieb dient die LED als Zustandsanzeige des Schaltausganges.

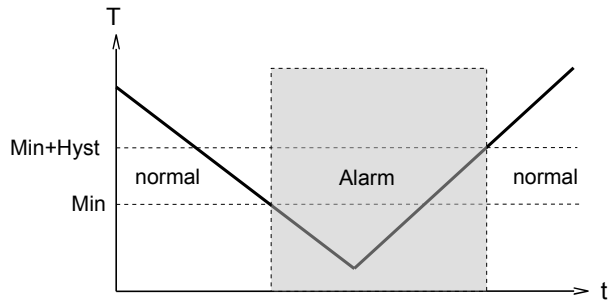
Um zu vermeiden, dass für das "Teachen" ein unerwünschter Betriebszustand angefahren werden muss, kann das Gerät ab Werk mit einem "Teach-Offset" versehen werden. Der "Teach-Offset-Wert" wird vor dem Abspeichern zum aktuellen Messwert addiert (oder subtrahiert, falls negativ angegeben).

Beispiel: Der Schaltwert soll auf 70 % des Messbereiches eingestellt werden, da bei diesem Durchfluss ein kritischer Zustand im Prozess gemeldet werden soll. Gefahrlos sind aber nur 50 % zu erreichen. In diesem Fall würde das Gerät mit einem "Teach-Offset" von +20 % bestellt werden. Bei 50 % im Prozess würde dann beim "Teachen" ein Schaltwert von 70 % gespeichert werden.

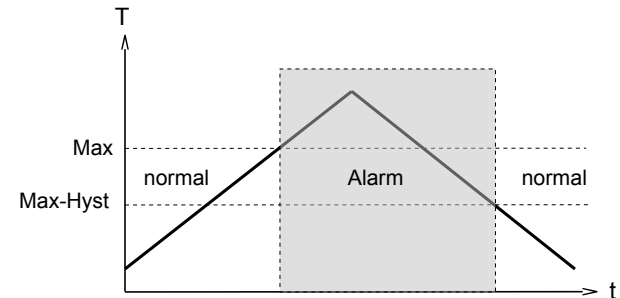
Üblicherweise wird die Programmierung zum Setzen des Grenzwertschalters verwendet. Auf Wunsch sind aber auch andere Parameter wie z.B. Endwert des Analog- oder Frequenzausganges setzbar.

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

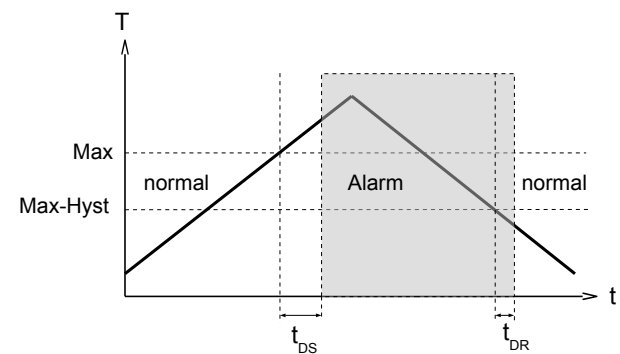
Bei einem Minimum-Schalter führt das Unterschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert zuzüglich der eingestellten Hysterese wieder überschritten wird.



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.

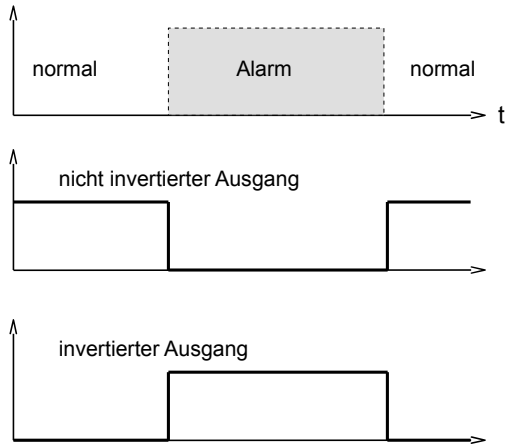


Das Wechseln in den Alarmzustand kann mit einer Schaltverzögerungszeit (t_{DS}) versehen werden. Ebenso kann das Rückschalten in den Normalzustand mit einer davon verschiedenen Rückschaltverzögerungszeit (t_{DR}) versehen werden.



Produktinformation

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 Versorgungsspannungspegel, 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 Versorgungsspannungspegel.



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

Bestellschlüssel

Bestellt wird das Grundgerät z.B. VHZ-008GA002E mit Auswerteelektronik z.B. FLEX-VHZ-008IPLO

VHZ 1. 2. 3. 4. 5. 6.
 G **E**

FLEX-VHZ- 7. 8. 9. 10.

○ = Option

1. Schauglas						
-	Ohne Schauglas					
O	Mit Schauglas					
2. Nennweite						
008	DN 8 - G 1/4					•
010	DN 10 - G 3/8					•
020	DN 20 - G 3/4					• •
025	DN 25 - G 1					•
3. Anschlussart						
G	Innengewinde					
4. Körperwerkstoff						
A	Aluminium		•	•	•	•
K	○ Edelstahl					• •
5. Bereiche						
002	0,02.. 2 l/min					•
006	0,10.. 6 l/min					•
050	0,50.. 50 l/min					•
150	3,00..150 l/min					•
6. Anschluss für						
E	Auswerteelektronik		•	•	•	•

7. Für Grundgerät						
008	VHZ-008G...E					•
010	VHZ-010G...E					•
020	VHZ(O)-020G...E					•
025	VHZ-025G...E					•
8. Analogausgang						
I	Stromausgang 4..20 mA					
U	Spannungsausgang 0..10 V					
9. Funktion des Schaltausgangs						
L	Minimum-Schalter					
H	Maximum-Schalter					
R	Frequenzausgang					
10. Schaltsignal						
O	Ausgang Standard					
I	Ausgang invertiert					

Optionen

Sonderbereich Analogausgang: l/min
 (nicht größer als Arbeitsbereich des Sensors)

Sonderbereich Frequenzausgang: l/min
 (nicht größer als Arbeitsbereich des Sensors)

Endfrequenz (max. 2000 Hz) Hz

Schaltverzögerung s
 (von Normal zu Alarm)

Rückschaltverzögerung s
 (von Alarm zu Normal)

Power-On-Delay (0..99 s) s
 (Zeit nach Anlegen der Versorgung, in der der Schaltausgang nicht betätigt wird)

Schaltausgang fest eingestellt l/min

Sonderhysterese (Standard = 2 % EW) %

Schwanenhals
 (bei Einsatztemperaturen über 70 °C empfohlen)

Bei nicht ausgefüllten Feldern wird automatisch die Standard-einstellung ausgewählt.

Zubehör

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