

Produktinformation

**Durchflusstransmitter /
 -schalter Schrauben-
 volumeter FLEX-VHS**



- Misst und überwacht viskose Medien (Öl) 1,4..2500 l/min
- Anschluss G 1..G 2 1/2
- Sehr geringe Viskositätsabhängigkeit
- Bis 40.000 mm²/s (cSt) einsetzbar
- Schaltausgang und Analogausgang (4..20 mA / 0..10 V)
- Leichtes und kompaktes Gerät (Aluminium-Gehäuse)
- Betrieb und Messung mit Durchflussrichtung vorwärts und rückwärts möglich
- Für kostensensitive Applikationen
- Einfache Bedienung
- Kabelabgang stufenlos drehbar

Merkmale

Der Durchflusstransmitter VHS misst den Durchfluss nach dem volumetrischen Prinzip und ist für flüssige, viskose, schmierfähige Medien (z.B. Schmieröl) geeignet. Bei geeigneter Materialwahl des VHS können auch wasserhaltige Flüssigkeiten wie Seifen, Pasten und Emulsionen mit nicht abrasivem Charakter gemessen werden, sofern sie eine ausreichende Schmierfähigkeit aufweisen. Aufgrund der volumetrischen Arbeitsweise arbeitet das Gerät nahezu viskositätsunabhängig.

Das VHS-System besteht aus zwei ineinander greifenden Schrauben, die sich angetrieben durch das strömende Medium gegenläufig drehen. Ein außerhalb des Strömungsraumes angeordneter magnetisch vorgespannter Hall-Sensor detektiert die Schraubenflanken und erzeugt ein durchflussproportionales Frequenzsignal. Jeder Puls entspricht dabei einem bestimmten Messvolumen. Im Strömungsraum befinden sich keine Magnete.

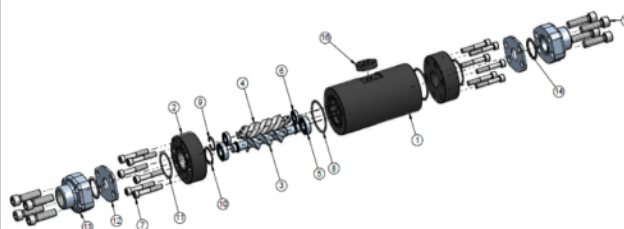
Der auf dem Messwertempfänger befindliche FLEX-Messumformer besitzt einen Analogausgang (4..20 mA oder 0..10 V) und einen Schaltausgang, der als Grenzwertschalter zur Minimum- oder Maximum-Überwachung oder als Frequenzausgang konfiguriert werden kann.

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	Schraubenvolumeter		
Nennweite	DN 25..65		
Anschlussart	Innengewinde G 1..G 2 1/2		
Messbereiche	siehe Tabelle „Bereiche und Gewichte“		
Messunsicherheit	±1 % vom Messwert (bei 20 mm ² /s, (cSt) von 1 %..100 % nomineller Arbeitsbereich (siehe auch Diagramme in Vorschaltseiten)		
Wiederholgenauigkeit	±0,25 %		
Druckfestigkeit	Anschluss-Werkstoff	SAE-Flansch	PN bar
	Aluminium	ohne	160
	Aluminium	mit	350
	Stahl	ohne	350
	Stahl	mit	350
	andere Materialien auf Anfrage		
Druckverlust	siehe Diagramme in Vorschaltseiten		
Medium	Öl oder nicht aggressive, selbstschmierende Fluide		
Medientemperatur	-25..+80 °C (150 °C auf Anfrage)		
Werkstoffe medienberührt	(Sonderwerkstoffe auf Anfrage):		



1. Körper	Aluminium 6082 eloxiert
2. Anschlüsse	Aluminium 6082 eloxiert oder Stahl
3. Hauptschraube	Stahl 35SMnPb10 UNI 4838-80
4. Nebenschraube	GHISA GJL-250 EN1561
5. Kugellager	Stahl
6. Kugellager	Stahl
7. Schrauben	Stahl verzinkt
8. O-Ring	NBR
9. Seeger-Ring	Stahl
10. Seeger-Ring	Stahl
11. O-Ring	NBR
12. SAE-Verbindung	ASTM A216WCB
13. SAE-Flansch	ASTM A216WCB
14. O-Ring	NBR
15. Schrauben	Stahl verzinkt
16. Sensor-Distanzstück	Aluminium 6082 eloxiert
Werkstoff Elektronikgehäuse	Edelstahl 1.4305
Versorgungsspannung	18..30 V DC
Leistungsaufnahme	<1 W

Produktinformation

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 % F.S., 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 67
Gewicht	siehe Tabelle „Bereiche und Gewichte“
Konformität	CE

Bereiche und Gewichte

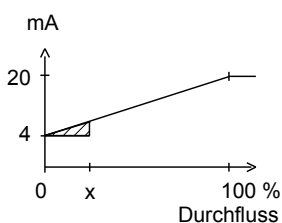
● = Standard ○ = Option

G	DN		Messbereich 1..100 % Q _{nenn}	Volumen / Puls	Type	Q _{max} empf.	Gewichte		
								Körper mit Aluminium-Anschlüssen	Körper mit Stahl-Anschlüssen
			l/min	cm³		l/min	kg	kg	kg
G 1	DN 25	●	1,4.. 140	13,10	FLEX-VHS-025.....0140	200	3,44	4,76	5,76
G 1 ^{1/4}	DN 32	●	3,5.. 350	29,00	FLEX-VHS-032.....0350	500	6,35	8,50	9,55
G 1 ^{1/2}	DN 40	○	5,5.. 550	48,58	FLEX-VHS-040.....0550	800	10,50	13,60	15,10
		●	8,0.. 800	72,00	FLEX-VHS-040.....0800	1200	14,20	18,50	18,80
G 2	DN 50	○	10,0..1000	103,63	FLEX-VHS-050.....1000	1600	20,70	27,70	30,30
		●	15,0..1500	133,00	FLEX-VHS-050.....1500	2200	25,00	33,20	34,60
G 2 ^{1/2}	DN 65	●	25,0..2500	238,82	FLEX-VHS-065.....2500	3800	42,70	56,10	60,70

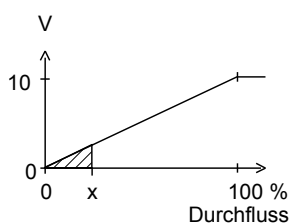
Signalausgangskennlinien

Wert x = Anfang des spezifizierten Messbereichs
 = nicht spezifizierter Bereich

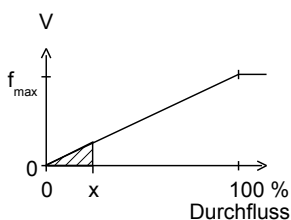
Stromausgang



Spannungsausgang



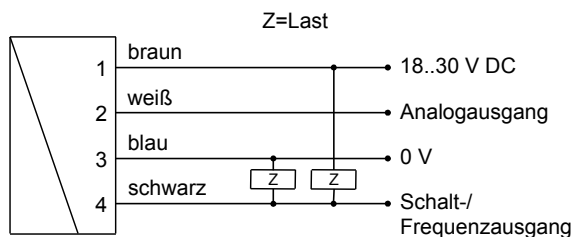
Frequenzausgang



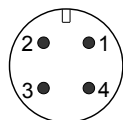
f_{max} wählbar im Bereich bis zu 2000 Hz

Andere Kennlinien auf Anfrage

Anschlussbild



Anschlussbeispiel: PNP NPN



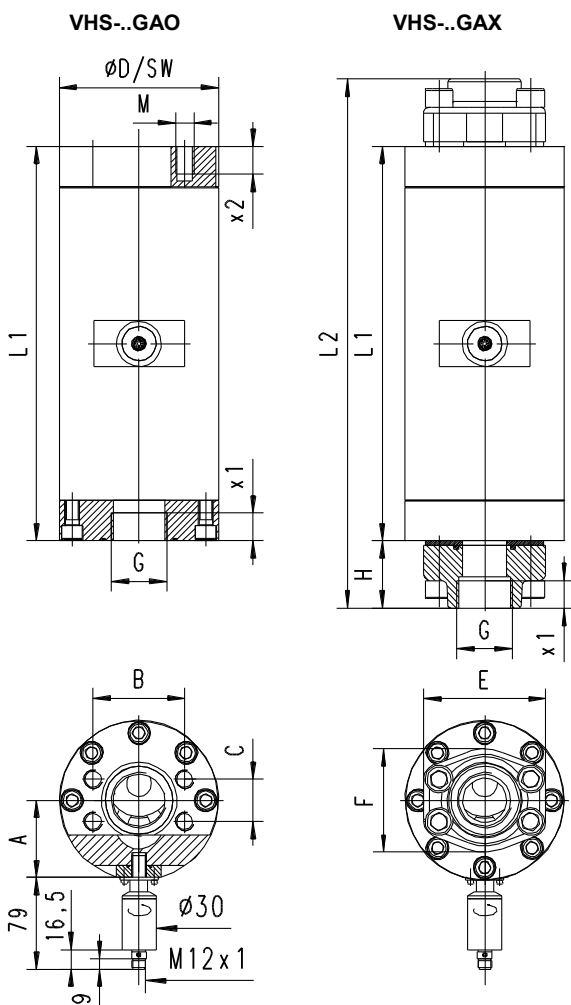
Vor der Elektroinstallation ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung den Datenangaben entspricht.
 Die Verwendung abgeschirmter Leitung wird empfohlen.

Produktinformation

Abmessungen

● = Standard ○ = Option

							VHS-...GAO....				VHS-...GAX....			
G	DN...Bereiche	x1	L1	∅D	SW	A	M	x2	B	C	L2	H	E	F
G 1	025...0140	●	20	220	88	78	12	20	57,1	27,8	324	52	80	69
G 1¼	032...0350	●	22	285	103	-	14	22	66,7	31,6	381	48	94	77
G 1½	040...0550	○	24	332	122	-	16	24	79,4	36,5	448	58	106	89
	040...0800	●		340	138	-					456			
G 2	050...1000	○	33	396	155	-	20	35	96,8	44,4	544	74	135	116
	050...1500	●		405	168	-					553			
G 2½	065...2500	●	35	475	203	-	24	42	123,8	58,7	633	79	166	150



SAE-Adapter für bequeme Installation und für höhere Druckbelastbarkeit! (350 bar)

Handhabung und Betrieb

Montage

Jede Strömungsrichtung ist bei der Installation möglich.
 Auf Sauberkeit der Rohrleitung achten, vor der Montage spülen.
 Ein Filter sollte mit 30 µm Maschenweite verwendet werden.
 Die Verwendung der SAE-Flansche ermöglicht einfacheren Ein- und Ausbau des Gebers und erhöht die Druckfestigkeit bei jedem Anschlussmaterial auf 350 bar.

Das Wechseln der Elektronik während des Betriebes ist möglich und stellt keine Gefahr für den Monteur dar. Der Sensor geht nicht in den Strömungsraum. Nach dem Einbau kann der Elektronikkopf zur Ausrichtung des Kabelabgangs gedreht werden.

Produktinformation

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.

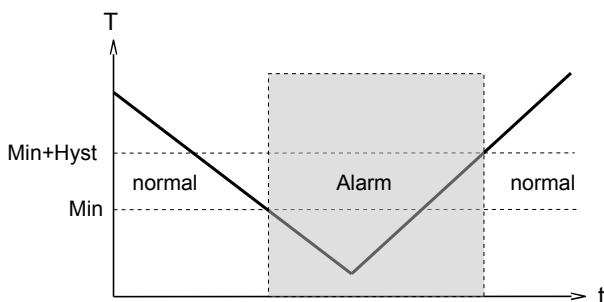
Um zu vermeiden, dass für das "Teachen" ein unerwünschter Betriebszustand angefahren werden muss, kann das Gerät ab Werk mit einem "Teach-Offset" versehen werden. Der "Teach-Offset-Wert" wird vor dem Abspeichern zum aktuellen Messwert addiert (oder subtrahiert, falls negativ angegeben).

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.

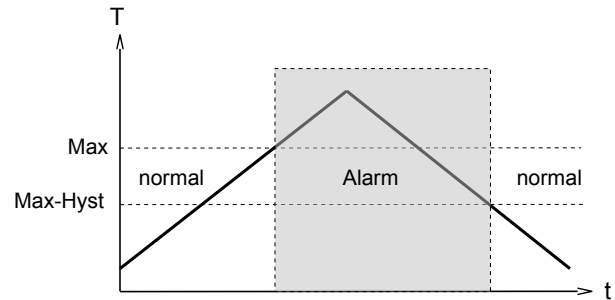
Üblicherweise wird die Programmierung zum Setzen des Grenzwertschalters verwendet. Auf Wunsch sind aber auch andere Parameter wie z.B. Endwert des Analog- oder Frequenzausganges setzbar.

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

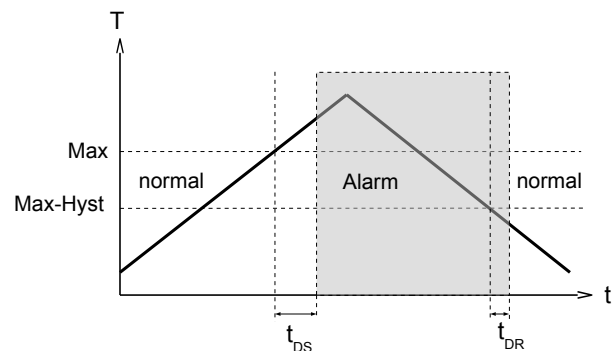
Bei einem Minimum-Schalter führt das Unterschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert zuzüglich der eingestellten Hysterese wieder überschritten wird.



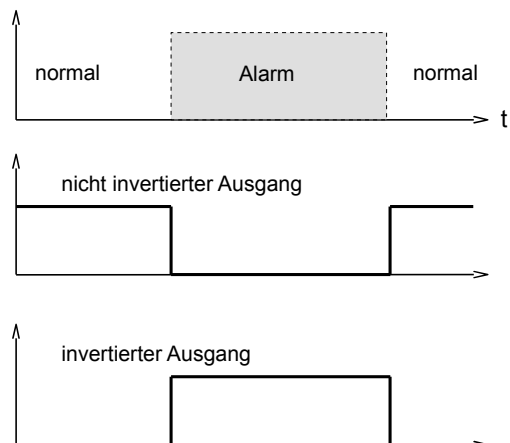
Bei einem Maximum-Schalter führt das Überschreiten des Grenzwertes zum Umschalten in den Alarmzustand. Die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt, wenn der Grenzwert abzüglich der eingestellten Hysterese wieder unterschritten wird.



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.



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.

Produktinformation

Bestellschlüssel

VHS - 1. 2. G 3. 4. 5. A 6. 7. 8. E

FLEX - VHS - 9. 10. 11. 12. S 13.

○ = Option

1. Nennweite							
025	DN 25 - G 1						
032	DN 32 - G 1¼						
040	DN 40 - G 1½						
050	DN 50 - G 2						
065	DN 65 - G 2½						
2. Anschlussart							
G	Innengewinde						
3. Anschlusswerkstoff							
A	Anschluss AL eloxiert (160 bar, in Kombination mit SAE-Flansch: 350 bar)						
S	○ Anschluss, Stahl (350 bar)						
4. Zusätzlicher Flansch							
X	SAE-Flansch, Stahl (350 bar)						
O	Kein SAE-Flansch (Druckfestigkeit abhängig von Anschlusswerkstoff.)						
5. Körperwerkstoff							
A	Aluminium eloxiert						
6. Messbereich							
0140	1,4.. 140 l/min						●
0350	3,5.. 350 l/min						●
0550	○ 5,5.. 550 l/min						●
0800	8,0.. 800 l/min						●
1000	○ 10,0.. 1000 l/min						●
1500	15,0.. 1500 l/min						●
2500	25,0.. 2500 l/min						●
7. Dichtungsmaterial							
N	NBR						
V	○ FKM						
8. Anschluss für							
E	Auswertelektronik						
9. Für Nennweite							
025	DN 25 - G 1						●
032	DN 32 - G 1¼						●
040	DN 40 - G 1½						●
050	DN 50 - G 2						●
065	DN 65 - G 2½						●
10. Analogausgang							
I	Stromausgang 4..20 mA						
U	Spannungsausgang 0..10 V						
11. Schaltfunktion							
L	Minimum-Schalter						
H	Maximum-Schalter						
R	Frequenzausgang						
12. Schaltsignal							
O	Standard						
I	○ Invertiert						
13. Optional							
H	○ 150 °C Version (mit 300 mm Kabel)						

Optionen

Sonderbereich Analogausgang: l/min
 <= Messbereich
 (Standard = Messbereich)

Sonderbereich Frequenzausgang: l/min
 <= Messbereich
 (Standard = Messbereich)

Endfrequenz (max. 2000 Hz) Hz

Schaltverzögerung , s
 (von Normal zu Alarm)

Rückschaltverzögerung , s
 (von Alarm zu Normal)

Power-On-Delay-Zeit (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)

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

Zubehör

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

Ergänzungen

Externe Anzeige OMNI-TA (Tafeleinbau IP 67)