



- \* kompakter robuster **Durchflussschalter/-transmitter**
- \* Kombination mit Temperaturschalter oder -transmitter möglich
- \* keine bewegten Teile im Überwachungsmedium
- \* nur ein medienberührtes Material
- \* einfache Bedienung
- \* sehr geringer Druckverlust
- \* unterschiedliche Fühlerlängen und -ausführungen
- \* schnelle Reaktionszeiten für einen kalorimetrischen Sensor
- \* Kabelabgang stufenlos drehbar
- \* geringste Einbaubreite, daher eng verlegbare Rohre möglich

### NUTZEN

Der **Durchfluss-Sensor Flex-F überwacht flüssige Medien**. Er vereint in kompakter Bauform den Einbaufühler und eine Auswertelektronik, die je nach Ausführung einen Grenzwertausgang mit **Transistorausgang PNP oder NPN** oder einen **analogen Ausgang (4..20 mA oder 0..10 V)** oder beides ansteuert. Der Grenzwertschalter kann alternativ durch einen Frequenzausgang ersetzt werden.

Die Auswertelektronik erfasst **zwei Prozessparameter: Die Strömungsgeschwindigkeit des Mediums und dessen Temperatur**. Beide Parameter können dem Analogausgang oder dem Schaltausgang zugeordnet werden.

Die nachfolgenden Ausgangskombinationen sind verfügbar:

Durchfluss		Temperatur	
Analog	Schaltausgang	Analog	Schaltausgang
•			
	•		
•	•		
•			•
	•	•	

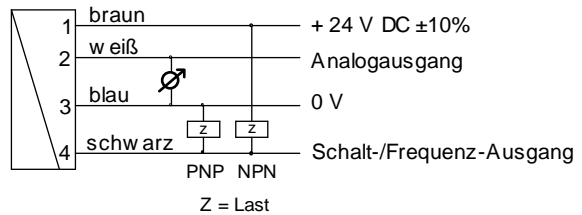
Der Analogausgang kann ausgeführt sein als 4..20 mA-Ausgang oder als 0..10 V-Ausgang.

Der Schaltausgang ist als Standard als Grenzwertschalter (PNP oder NPN) ausgeführt. Er kann als Minimum-Schalter oder Maximum-Schalter bestellt werden. Alternativ kann der Schalter als Frequenzausgang angeboten werden.

Weitere Optionen siehe Seite 3

### ANSCHLUSSBELEGUNG

Vergewissern Sie sich bitte vor der Elektroinstallation, dass die Versorgungsspannung den Datenangaben entspricht!



Bitte benutzen Sie abgeschirmtes Kabel, Leitungslänge < 30m und Versorgungsleitungen < 10m.

### MONTAGE

Um größtmögliche Empfindlichkeit des Sensors (besonders kleine Strömungsgeschwindigkeit) zu erzielen, muss das eingeschlagene Kreuz auf der Befestigungsmutter zur Anströmung zeigen. Einschraubversionen eindichten mit Dichtpaste (z.B. LOCTITE 577). Bei der Montage ist sicherzustellen, dass der vordere Zylinderteil vollständig in das strömende Medium eintaucht. Weitere Informationen siehe allgemeine Beschreibung kalorimetrische Sensoren.

Eine Ausführung mit biegbarem Schwanenhals zwischen Sensorfühler und Elektronikgehäuse ist lieferbar, um im Falle von Medientemperaturen über 70 °C Fühler und Elektronik thermisch zu entkoppeln.

### PROGRAMMIERUNG

Ausführungen mit Grenzwertschalter enthalten einen Magnetkontakt, mit dessen Hilfe der aktuelle Messwert als Grenzwert übernommen wird. Die Programmierung erfolgt, indem ein Magnet 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 gegen externe Magnetfelder). Unmittelbar nach der Programmierung geht der Schaltausgang in den O.K.-Zustand (LED an, Ausgang durchgeschaltet, d.h. PNP = High bzw. NPN = Low).

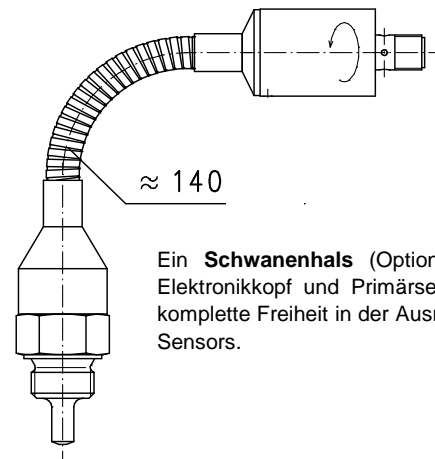
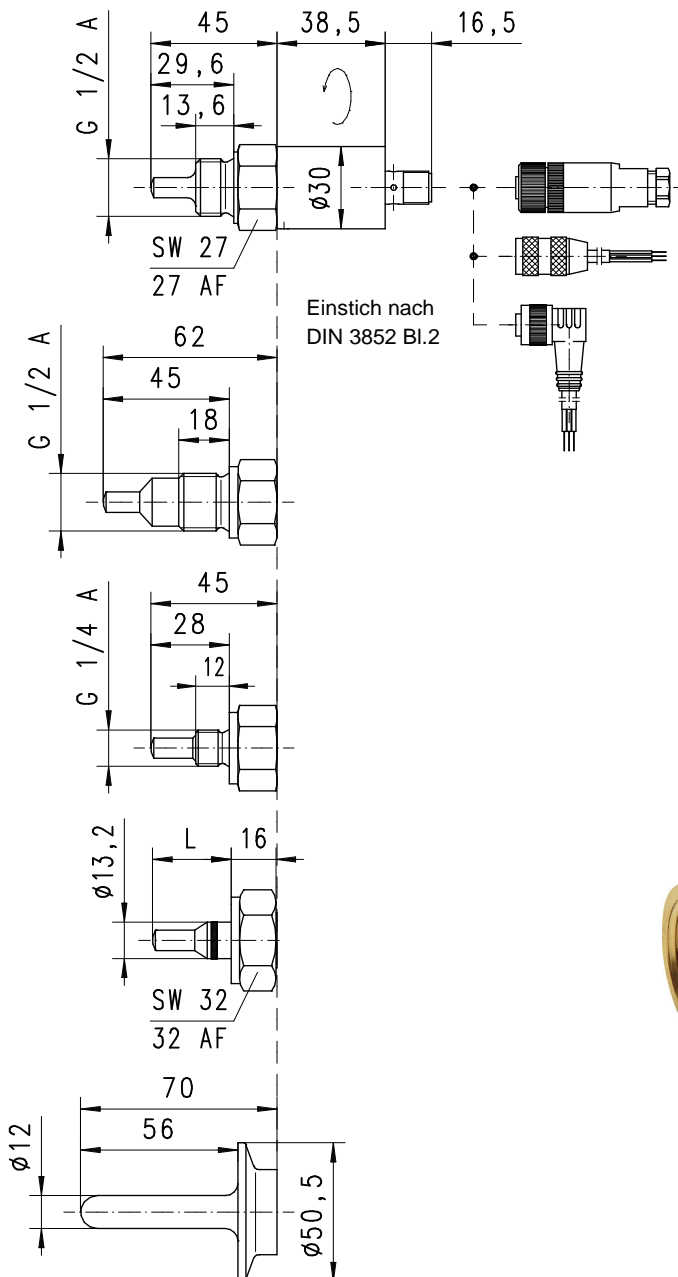


**TECHNISCHE DATEN**

<b>Messbereich</b>	Wasser <b>20-50 cm/s</b> (1-150)
<b>Geschwindigkeit</b>	Öl (auf Anfrage) fette Werte = Standardwerte
<b>Genauigkeit</b>	±10% EW, getestet mit 10xD im Ein- u. Auslauf, bei steigendem Rohr (Medium Wasser)
<b>Reproduzierbarkeit</b>	±1%
<b>Temperaturgradient</b>	4°C/s
<b>Messbereich</b>	15..70°C (andere Temperaturen
<b>Temperatur</b>	auf Anfrage)
<b>Lagertemperatur</b>	-20...80°C
<b>Werkstoffe</b>	Medienberührt 1.4571 Sonstige 1.4305
<b>Betriebsdruck</b>	max. 100 bar, Option 200 bar
<b>Betriebstemperatur</b>	0..70°C (Elektronik)

<b>Anschluss</b>	für Rundsteckverbinder M12x1, 4-pol
<b>Schutzart</b>	IP 67
<b>Gewicht</b>	ca. 200 g (Standardausführung)
<b>Versorgungsspannung</b>	24 VDC ±10%
<b>Stromaufnahme</b>	max. 100mA
<b>Schaltausgang</b>	Transistorausgang PNP oder NPN (kurzschluss- und verpolungsfest) I <sub>out</sub> = 100mA max.
<b>Schalthyserese</b>	Durchfluss 4% EW Temperatur: ca. 2 °C
<b>Anzeige (nur bei Schaltausgang)</b>	gelbe LED (Ein = O.K. / Aus = Alarm)
<b>Einstellung</b>	mittels Magnet
<b>Analogausgang</b>	4..20 mA/Bürde 500 Ohm max. oder 0..10 V/Last min. 1kOhm

**ABMESSUNGEN**



Ein **Schwanenhals** (Option) zwischen Elektronikkopf und Primärsensor bringt komplette Freiheit in der Ausrichtung des Sensors.

Systembefestigung mit Überwurfmutter (SW32) für System-T Stücke (in Ms oder Edelstahl)  
Druckfest bis 25 bar.  
L1= 48mm, für Nennweiten G3/8 bis G1/2.  
L2= 54mm für Nennweiten von G3/4 bis G2.  
Siehe separates Datenblatt 71.1. TS



**NOMENKLATUR**

Beispiel:

Flex-F	015	H	K	029	I	F	P	T	R	O
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K

<b>A</b> Sensorfamilie:	Flex-F	Kalorimetrischer Sensor	●
<b>B</b> Anschlussgröße:	008	G1/4	●
	015	G1/2	●
	013	Systembefestigung Ø13,2	●
	038	Lebensmittelflansch ISO 2852 Größe 38	○
<b>C</b> Anschlussart:	H	Außengewinde	●
	T	zum Einstecken in System-T-Stück	●
	L	Lebensmittelflansch	○
<b>D</b> Werkstoff (medienberührt):	K	Edelstahl 1.4571	●
	T	PTFE (Teflon)	○
<b>E</b> Fühlerlänge:	028	28 mm (G1/4)	●
	029	29,6 mm (G1/2)	●
	045	45 mm (G1/2)	●
	050	56 mm (Lebensmittelflansch)	●
<b>F</b> Analogausgang:	I	Stromausgang 4..20 mA	●
	U	Spannungsausgang 0..10 V	●
	K	kein Analogausgang	●
<b>G</b> Analogausgang wird angesteuert durch:	F	Durchfluss	●
	T	Temperatur	●
<b>H</b> Schaltausgang:	P	Schaltausgang PNP	●
	N	Schaltausgang NPN	●
	M	Schaltausgang NPN (open collector)	○
	K	kein Schaltausgang	●
<b>I</b> Schaltausgang wird angesteuert durch:	F	Durchfluss	●
	T	Temperatur	●
<b>J</b> Schaltsignal:	L	Minimum-Schalter	●
	H	Maximum-Schalter	○
	R	Frequenzausgang	●
	K	kein Schaltausgang	●
<b>K</b> Invertierung des Ausgangs:	O	Ausgang standard	●
	I	Ausgang invertiert	●

Optionen:

<b>Sondermessbereich Durchfluss:</b> max. 300 cm/s (Standard = 150 cm/s)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> cm/s
<b>Sondermessbereich Temperatur:</b> Maximum 120 °C (Standard = 70 °C)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> °C
Minimum -20 °C (Standard = 0 °C)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> °C
<b>Sonderbereich Analogausgang:</b> <= Messbereich (Standard = Messbereich)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> cm/s <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> °C
<b>Sonderbereich Frequenzausgang:</b> <= Messbereich (Standard = Messbereich)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> cm/s <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> °C
<b>Endfrequenz (max. 2000 Hz)</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Hz
<b>Einschaltverzögerung</b> (von Alarm zu O.K.)	<input type="text"/> <input type="text"/> s
<b>Ausschaltverzögerung</b> (von O.K. zu Alarm)	<input type="text"/> <input type="text"/> s
<b>Power-On-Delay</b> (Zeit nach Anlegen der Versorgung, in der der Schaltausgang nicht betätigt wird)	<input type="text"/> <input type="text"/> s
<b>Schaltausgang fest eingestellt</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> cm/s <input type="text"/> <input type="text"/> °C
<b>Sonderhysterese</b> (Standard = 4% EW)	<input type="text"/> <input type="text"/> %
<b>Schwanenhals</b> (bei Einsatztemperaturen über 70 °C empfohlen)	<input type="checkbox"/>

Bei nicht ausgefüllten Feldern wird automatisch die Standardeinstellung ausgewählt.

**ZUBEHOER**

Rundsteckverbinder

K	PU-	02	S	G	S	Beispiel
K						● Konfektioniert
KB04						● Selbstkonfektion, 4pol
	PU-					● Kabelwerkstoff PUR
		02				● Kabellänge 2 m
		05				● Kabellänge 5 m
		10				● Kabellänge 10 m
			S			● Stecker angespritzt
				G		● Steckerabgang gerade
				W		● Steckerabgang Winkel 90°
					S	● Abgeschirmt



Technische Änderungen vorbehalten

●BASIC Standard ○BASIC Programmoption □VARIO Sonderoption ⊕ PLUS Zubehör ✗ nicht empfehlenswert