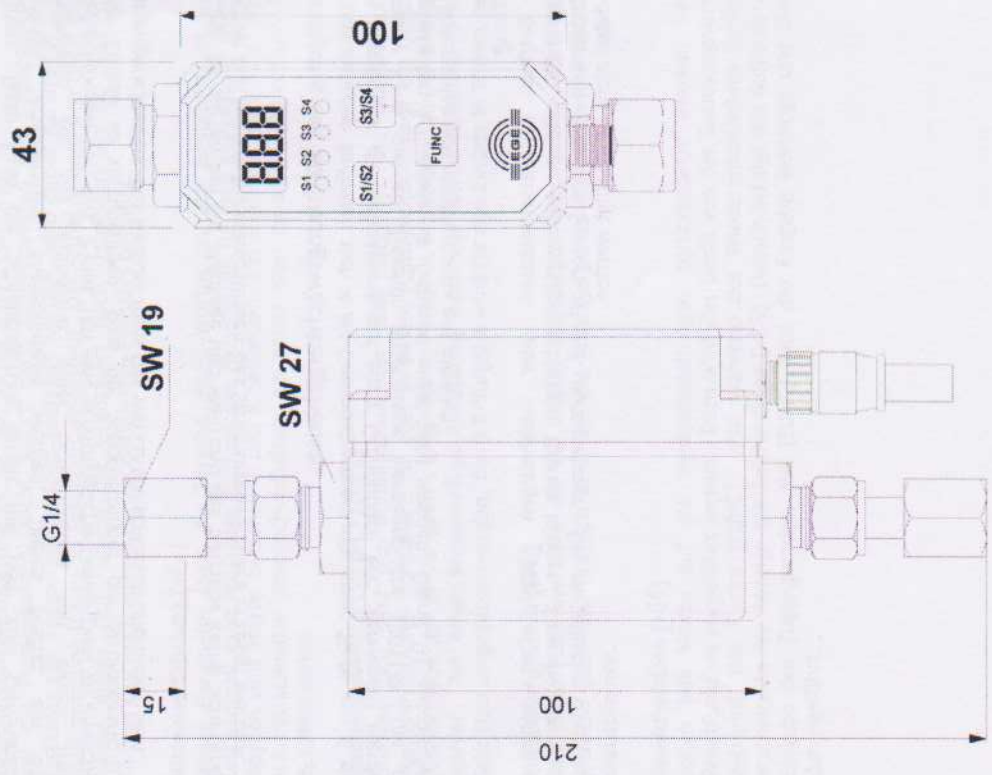




Abmessungen



Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V DC \pm 10% (+:1BN, -:3BU)
Stromaufnahme	100 mA
Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C
Ausgang S1	Durchfluss 1 - PNP NO/NC (4BK)
Ausgang S2	Durchfluss 2 - PNP NO/NC (2WH)
Ausgang S3	Temperatur 1 - PNP NO/NC (5GY)
Ausgang S4	Temperatur 2 - PNP NO/NC (6PK)
Schaltstrom	0,1 A pro Ausgang (20 °C)
Mediumtemperatur	-10 ... 90 °C
Erfassungsbereich Durchfluss	
Wasser	1 ... 10 l/min
Monoethylenglykol/Wasser 0...30%	1 ... 10 l/min
Walzöl	1 ... 10 l/min
Anzeige	0,8 ... 12,5 l/min
Messfehler Durchfluss (10...60 °C)	\pm 10 % v.E.
Messfehler Durchfluss (-10...90 °C)	\pm 15 % v.E.
Einstellbereich Schalterpunkt 1	1,2 ... 10 l/min
Einstellbereich Schalterpunkt 2	1,2 ... 10 l/min
Hysterese Schalterpunkt 1	0,2 ... 2 l/min
Hysterese Schalterpunkt 2	0,2 ... 2 l/min
Erfassungsbereich Temperatur	-9,9 ... 90,0 °C
Einstellbereich Schalterpunkt 3	-9,4 ... 90,0 °C
Einstellbereich Schalterpunkt 4	-9,4 ... 90,0 °C
Hysterese Schalterpunkt 3	0,5 ... 25 °C
Hysterese Schalterpunkt 4	0,5 ... 25 °C
Fenster S1	0,5 ... 25 °C
Fenster S2	0,5 ... 25 °C
Messfehler Temperatur	\pm 1,5 °C (20...70 °C: \pm 1,0 °C) (Messrohr komplett mit Flüssigkeit gefüllt, 2 l/min)
Einschaltverzögerung S1...S4	0 ... 50 s
Ausschaltverzögerung S1...S4	0 ... 50 s
Material Sensor	AISI 316 Ti / FKM
Material Gehäuse	PBT
Schutzart	IP 65
Druckfestigkeit	20 bar
Zugangscodierung Werkseinstellung	0



Bedienung

Der Inline-Stromungswächter SDN 10831 besitzt frontseitig Taster mit denen Funktionen aufgerufen und Einstellungen angezeigt werden können. Alle Werte werden im 3-stelligen 7-Segment Display dargestellt.

Taster [S1/S2]

Bei einmaliger Betätigung wird der aktuell eingestellte Grenzwert für den Schalterpunkt 1 angezeigt. Wird während der Anzeige [SP1] der Taster ein weiteres Mal gedrückt, erscheint der gültige Wert für Schalterpunkt 2. Im Programmiermodus dient der Taster auch zum Erniedrigen eines angezeigten Wertes.

Taster [S3/S4]

Bei einmaliger Betätigung wird der aktuell eingestellte Grenzwert für den Schalterpunkt 3 angezeigt. Wird während der Anzeige [SP3] der Taster ein weiteres Mal gedrückt, erscheint der gültige Wert für Schalterpunkt 4. Im Programmiermodus dient der Schalter auch zum Erniedrigen eines angezeigten Wertes. Im Programmiermodus dient der Schalter auch zum Erhöhen eines angezeigten Wertes.

Taster [FUNC]

Bei Betätigung wird die aktuelle gemessene Temperatur in °C für ca. 3 Sekunden angezeigt. Im Programmiermodus dient der Taster zur Auswahl der Funktionen und Parameter.

Programmierung

Zum Eintritt in den Programmiermodus die Tasten [S1/S2] und [S3/S4] für min. 3 s gedrückt halten bis Anzeige zu blinken beginnt. Es erscheint für eine kurze Zeit die Zeichenfolge [Cod]. Dieser folgt die Zahl [E], die dann entsprechend dem gültigen Zugangscode mit den Tastern [S1/S2] und [S3/S4] modifiziert werden kann. Mit dem Taster [FUNC] kann nun der gewünschte Parameter ausgewählt werden. Das Kurzzeichen (siehe 2. Spalte der nachfolgenden Tabelle) wird bei Auswahl für ca. 2 Sekunden angezeigt, danach folgt der dazugehörige Wert, der verändert werden kann. Während der Eingabe wird automatisch überprüft, ob die Parameter zulässig sind. Vor unzulässigen Eingaben wird mit dem Blinken zweier Dezimalpunkte in der Anzeige gewarnt. Zum Beenden der Programmierung Taster [FUNC] min. 3 s betätigen bis Anzeige nicht mehr blinkt.



Programmierschritte

Schritt	Zum Eintritt in den Programmiermodus die Tasten [S1/S2] und [S3/S4] für min. 3 s gedrückt halten bis Anzeige beginnt zu blinken		Zugangscode eingeben Werkseinstellung: 0
1	Cod	0 ... 255	Hysterese- oder Fensterkomparatorfunktion S3
2	Fu3	HYS	Fensterkomparatorfunktion S4
3	Fu4	HYS	Schalterpunkt S1 [l/min]
4	SP1	10 ... 100	Schalterpunkt S2 [l/min]
5	SP2	10 ... 100	Schalterpunkt S3 [°C]
6	SP3	-94 ... 900	Schalterpunkt S4 [°C]
7	SP4	-94 ... 900	Hysterese Schalterpunkt S1 [l/min]
8	HS1	02 ... 20	Hysterese Schalterpunkt S2 [l/min]
9	HS2	02 ... 20	Hysterese bzw. Fensterbreite Schalterpunkt S3 [°C]
10	HS3	Fr3	Hysterese bzw. Fensterbreite Schalterpunkt S4 [°C]
11	HS4	Fr4	Ausgang S1 [Schließer/Öffner]
12	OU1	n0	Ausgang S2 [Schließer/Öffner]
13	OU2	n0	Ausgang S3 [Schließer/Öffner]
14	OU3	n0	Ausgang S4 [Schließer/Öffner]
15	OU4	n0	Einschaltverzögerung Schalterpunkt S1 [s]
16	dS1	0 ... 50	Einschaltverzögerung Schalterpunkt S2 [s]
17	dS2	0 ... 50	Einschaltverzögerung Schalterpunkt S3 [s]
18	dS3	0 ... 50	Einschaltverzögerung Schalterpunkt S4 [s]
19	dS4	0 ... 50	



20	dr1	0 ... 50	Ausschaltverzögerung Schaltpunkt S1 [s]
21	dr2	0 ... 50	Ausschaltverzögerung Schaltpunkt S2 [s]
22	dr3	0 ... 50	Ausschaltverzögerung Schaltpunkt S3 [s]
23	dr4	0 ... 50	Ausschaltverzögerung Schaltpunkt S4 [s]
24	rF1	i ... 8	Zeitintervall Mittelwertbildung Durchfluss [s]
25	FLU	6LY OEL	Auswahl Glykol/Walzoel
25A	6LY	0 5 10 15 20... 30	Auswahl Glykolanteil [%]
26	CAL		Korrektur der Anzeige +/- 25%
27	d15	°C ... L ... °CL	Anzeigeoptionen: Nur Temperatur, nur Durchfluss, Durchfluss und Temperatur im Wechsel (10s/2s)
28	Code	0 ... 255	Änderung des Zugangscode
Programmierung beenden Taster [FUNC] betätigen bis Anzeige nicht mehr blinkt			

Funktionen

Zugangscode [Code]

Ohne die Eingabe eines Zugangscode kann keine Programmierung oder Veränderung von Parametern am Gerät vorgenommen werden. Der Wert ist werkseitig auf „0“ eingestellt. Am Ende des Programmiermenüs kann dieser Wert modifiziert werden.

Funktion S3, S4 [F_u] [F_v]

Die Schaltausgänge S3 und S4 für die Temperaturüberwachung können in zwei unterschiedlichen Betriebsarten betrieben werden.

Hysteresefunktion [h_rh_s]

In der Betriebsart *Hysteresefunktion* wird ein Temperaturgrenzwert auf Über- oder Unterschreitung überwacht. Dazu werden ein Schalterwert sowie der dazugehörige Hysteresewert programmiert.

Komparatorfunktion [C 0]

In der Betriebsart *Komparatorfunktion* wird der Schaltausgang aktiviert, wenn sich die Temperatur in einem festgelegten Temperatur-Fenster befindet. Der eingelebte Werte für den Schalterwert bildet den unteren Fensterwert, die Breite wird mit dem frei wählbaren Parameter *Fenster* bestimmt. Für die Schaltvorgänge an den Grenzwerten ist eine unveränderbare Hysterese von 0,2 °C festgelegt.

Schaltpunkt S1, S2, S3, S4 [SP 1] [SP 2] [SP 3] [SP 4]

Hier wird der Grenzwert in der Einheit l/min, ggf. in °C, eingegeben.

Hysterese S1, S2, S3, S4 [h_s 1] [h_s 2] [h_s 3] [h_s 4]

Die Hysterese ist die Differenz zwischen dem Einschaltwert, der dem programmierten Grenzwert entspricht, und dem Ausschaltwert. Sie wird in l/min, ggf. in °C, eingegeben. Im Programmiermodus blinken die äußeren Dezimalpunkte auf, wenn ein Hysteresewert erreicht wird, der in Kombination mit dem gewählten Schalterwert, einen Rückschaltzeitpunkt außerhalb des Arbeitsbereiches ergeben würde.

Fenster S3, S4 [F_r 3] [F_r 4]

Der Wert für Fenster entspricht der Fensterbreite in der Betriebsart Komparatorfunktion.

Ausgang S1, S2, S3, S4 [OU 1] [OU 2] [OU 3] [OU 4]

Der Schaltausgang kann unabhängig als Öffner oder Schließer festgelegt werden.

Einschaltzeitverzögerung S1, S2, S3, S4 [d_s 1] [d_s 2] [d_s 3] [d_s 4]

Soll ein Ausgangssignal nicht sofort nach Überschreiten des Grenzwertes oder Erreichen des Temperaturfensters ausgegeben werden, wird dieser Parameter auf einen Wert zwischen 0 und 50 Sekunden eingestellt. Das Signal ändert sich dann erst



nach Ablauf dieser Zeit, sofern der Grenzwert noch überschritten ist oder sich die Temperatur noch innerhalb des definierten Fensters befindet.

Ausschaltzeitverzögerung S1, S2, S3, S4 [dr-1] [dr-2] [dr-3] [dr-4]

Soll ein Ausgangssignal nicht sofort nach Unterschreiten des Grenzwertes oder Verlassen des Temperaturfensters geändert werden, wird dieser Parameter auf einen Wert zwischen 0 und 50 Sekunden eingestellt. Das Signal ändert sich dann erst nach Ablauf dieser Zeit, sofern der Grenzwert noch unterschritten ist oder sich die Temperatur noch außerhalb des definierten Fensters befindet.

Mittelwertbildung [n.F.]

Dieser Parameter lässt die Eingabe eines Wertes zu, der bestimmt, in welchem Zeitintervall eine Mittelwertbildung des Messsignals für den Durchfluss stattfindet. Möglich sind Werte zwischen 1 und 8 Sekunden. Ein niedriger Wert führt zu einem äußerst schnellen Ansprechverhalten, ein hoher Wert zu einer sehr ruhigen Anzeige des Messwertes.

Medienauswahl [FLU] [GLY] [ÖL] [EL]

Grundsätzlich sind die Durchflusswächter SDN 552... für die Überwachung von Wasserkreisläufen konzipiert. Ist aber in einem Flüssigkeitskreislauf ein Glykolanteil (Monoethylenglykol) vorhanden oder ein Öl, kann eine Medienauswahl durchgeführt werden. Bei einer Wasser-/Glykol-Mischung kann der Glykol-Anteil in 5-Prozent-Schritten eingegeben werden. Die 0 %-Vorgabe wird für den Einsatz in Wasser gewählt.

Referenzfunktion [RL]

Mit dieser Funktion kann der im Display angezeigte Wert um +/- 25 % geändert werden. Dies kann nützlich sein, um die Anzeige genau auf ein Referenzinstrument abzustimmen.

Resetfunktion [r-E5]

Sollen alle Werte auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, kann die Resetfunktion ausgeführt werden. Dazu wird das Gerät von der Spannungsversorgung getrennt. Der Taster [FUNC] wird während des Wiederanschließens betätigt. Es erscheint in der Anzeige die Zeichenfolge [r-E5]. Danach erfolgt die Aufforderung zur Eingabe des Zugangscode. Mit [FUNC] wird die Eingabe bestätigt und der Reset durchgeführt.



Installation des Strömungswächters

Der Inline-Strömungswächter SDN 10831 wird „in-line“ in einer Schlauchleitung installiert. Dazu kann die Schlauchleitung direkt mit dem zum Lieferumfang gehörenden Adapterstück angeschlossen werden. Dieses besitzt ein G1/4 Innengewinde für die Aufnahme einer Schlauchtülle mit einem freien Innendurchmesser von min. 7 mm. Um eine größtmögliche Genauigkeit zu erreichen, ist der Einbau so vorzunehmen, dass der Steckverbinder der Strömungsrichtung entgegengerichtet ist. Das Medium muss frei von Lufteinschlüssen und Blasen sein.

Achtung: Es dürfen bei der Montage und während des Betriebs keine Scherkräfte zwischen den beiden Rohranschlüssen des Strömungswächters erzeugt werden.

Befestigung des Strömungswächtergehäuses

Im Gehäuseboden befinden sich 4 M4-Gewindebuchsen mit einer Tiefe von 5 mm. Diese können für die Befestigung auf einer Grundplatte etc. verwendet werden. Alternativ kann die als Zubehör angebotene Montageplatte (Z01178) mit den mitgelieferten Schrauben am Gehäuse angebracht werden. Damit ist anschließend eine Befestigung von der Frontseite aus möglich.

Wartung

Der Betrieb in verschmutzten oder kalkhaltigen Flüssigkeiten verursacht Ablagerungen, die zu Messwertabweichungen führen können. Eine Reinigung des durchströmten Teils des Sensors ist ggf. vorzunehmen. Die metallische Oberfläche darf dabei nicht beschädigt werden.