



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Technische Daten.....	2
Bedienung.....	3
Programmierung	3
Programmierschritte	4
Betriebs- / Anzeigemodus	5
Funktionen.....	6
Installation des Durchflusswächters	7
Befestigung des Durchflusswächtergehäuses.....	7
Wartung	7
Abmessungen	8

Technisches Datenblatt

SDN 11323



Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V DC $\pm$ 10% (+1BN, -3BU)
Stromaufnahme	100 mA
Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C
Ausgang 1	Durchfluss oder Temperatur - PNP NO/NC (4BK)
Ausgang 2	Temperatur - Analog 4...20 mA (2WH)
Last	Anfangs- und Endwert programmierbar 200-500 Ohm
Mediumtemperatur	0 ... 90 °C
Innendurchmesser Sensor	19 mm
Erfassungsbereich Durchfluss	
Wasser	10 ... 100 l/min
Messfehler Durchfluss	$\pm$ 10 % v.E. (10...60 °C)
Messfehler Durchfluss	$\pm$ 15 % v.E. (0...90 °C)
Anzeige	8 ... 125 l/min
Erfassungsbereich Temperatur	0,0...90,0 °C
Messfehler Temperatur	$\pm$ 3,0 °C (20...70 °C: $\pm$ 2,0 °C)*
Einstellbereich Ausgang Temperatur	4 mA: 0,0...74,0 °C 20 mA: 16,0...90,0 °C $t_{20mA} - t_{4mA} \geq 16,0$ °C
Material Sensor	AISI 316 Ti / FKM
Material Gehäuse	PBT
Schutzart	IP 65
Druckfestigkeit	20 bar
Zugangscode	0...255 (Werkseinstellung: 0)
Anschluss	M12-Universalsteckverbinder 4-pol.

*Messrohr komplett mit Wasser gefüllt, Durchflussmenge > 20 l/min



Bedienung

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

Taster [S/-]

Bei Betätigung wird der aktuell eingestellte Grenzwert für den Schaltpunkt angezeigt. Im Programmiermodus dient der Taster auch zum Erniedrigen eines angezeigten Wertes.

Taster [mA/+]

Bei Betätigung wird der aktuelle Ausgangsstrom in mA angezeigt. Im Programmiermodus dient der Schalter auch zum Erhöhen eines angezeigten Wertes.

Taster [FUNC]

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

Programmierung

Zum Eintritt in den Programmiermodus die Tasten [S/-] und [mA/+] für min. 3 s gedrückt halten, bis Anzeige zu blinken beginnt. Es erscheint für eine kurze Zeit die Zeichenfolge [Lcd]. Dieser folgt die Zahl [0], die dann entsprechend dem gültigen Zugangscode mit den Tastern [S/-] oder [mA/+] 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.

Technisches Datenblatt

SDN 11323



Programmierschritte

Schritt			
Programmierung starten	Zum Eintritt in den Programmiermodus die Tasten [S/+] und [mA/-] für min. 3 s gedrückt halten bis Anzeige beginnt zu blinken. Mit dem Taster [FUNC] kann der gewünschte Wert selektiert und mit [S/+] und [mA/-] verändert werden.		
1	[od	0 ... 255	Zugangscode eingeben Werkseinstellung: 0
2	USP	L oder °C	Einheit Schaltpunkt S [l/min] oder [°C]
3	SP	1 L.. 100 / -89... 900	Schaltpunkt S [l/min] oder °C
4	hS	L.. 10 / 10... 100	Hysterese Schaltpunkt S [l/min] oder [°C]
5	OU	nO nC	Ausgang S [Schließer/Öffner]
6	dS	00 ... 500	Einschaltverzögerung Schaltpunkt S [s]
7	dr	00 ... 500	Ausschaltverzögerung Schaltpunkt S [s]
8	t4	00... 740	Temperatur Anfangswert 4 mA [°C]
9	t20	160... 900	Temperatur Endwert 20 mA [°C]
10	nF,	1 ... 8	Zeitintervall Mittelwertbildung [s]
11	[AL		Durchfluss Korrektur der Anzeige +/- 25%
12	d, S	°C ... L ... °C	Anzeigeoptionen: Nur Temperatur, nur Durchfluss, Durchfluss und Temperatur im Wechsel (10s/3s)
13	[od	0 ... 255	Änderung des Zugangscode
Programmierung beenden	Taster [FUNC] für min. 3 Sekunden betätigen bis Anzeige nicht mehr blinkt		

Technisches Datenblatt

SDN 11323



Betriebs-/Anzeigemodus

Schritt				
	Zum Anzeigen der Temperatur und der eingestellten Werte Taster [FUNC] ein- oder mehrmals betätigen. Die Werte werden dann für ca. 3 Sekunden angezeigt.			
1	XXX			Anzeige der aktuellen Temperatur oder des aktuellen Durchflusses
2	SP	11.100 / -89...900		Schaltpunkt S [l/min] oder [°C]
3	hS	1.. 10 / 10... 100		Hysteresis Schaltpunkt S [l/min] oder [°C]
4	OU	n0	nC	Ausgang S [Schließer/Öffner]
5	dS	00 ... 500		Einschaltverzögerung Schaltpunkt S [s]
6	dr	00 ... 500		Ausschaltverzögerung Schaltpunkt S [s]
7	t4	00...740		Temperatur Anfangswert 4 mA
8	t20	160... 900		Temperatur Endwert 20 mA
9	nF,	1 ... 8		Zeitintervall Mittelwertbildung für Durchflusswert [s]



Funktionen

Zugangscode [**Lod**]

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.

Einheit Schalterpunkt SP [USP**]:** Der Schalterausgang S kann zur Durchflussüberwachung oder zur Temperaturüberwachung eingesetzt werden. Wird [**°C**] gewählt, ist die Temperaturüberwachung aktiv. Entsprechend ändern sich auch die Einheiten für die von diesem Schalterpunkt abhängigen weiteren Werte.

Schalterpunkt [SP**]:** Hier wird der Grenzwert in der Einheit l/min, ggf. in °C für den Schalterpunkt S eingegeben.

Hysterese [hS**]:** Die Hysterese ist die Differenz zwischen dem Einschaltwert, der dem programmierten Grenzwert entspricht, und dem Ausschaltwert. Sie wird in l/min oder ggf. in °C eingegeben.

Ausgang S [OU**]:** Die Funktion des Schalterausgangs kann als Öffner oder Schließer festgelegt werden.

Einschaltzeitverzögerung [dS**]:** Soll ein Ausgangssignal nicht sofort nach Überschreiten des Grenzwertes ausgegeben werden, wird dieser Wert 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.

Ausschaltzeitverzögerung [dr**]:** Soll ein Ausgangssignal nicht sofort nach Unterschreiten des Grenzwertes geändert werden, wird dieser Wert 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.

Messbereichsauswahl Temperatur [t4**] und [**t20**]:** Der Anfangs- und Endwert für den Temperaturmessbereich kann in den vorgegebenen Grenzen gewählt werden. Damit wird der 4 mA- und der 20 mA-Wert festgelegt.

Mittelwertbildung [nF**]:** 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.

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 [F5]

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 [F5]. Danach erfolgt die Aufforderung zur Eingabe des Zugangscode. Mit [FUNC] wird die Eingabe bestätigt und der Reset durchgeführt.

Installation des Durchflusswächters

Der Inline-Durchflusswächter SDN 11323 wird „in-line“ in einer Rohrleitung installiert. 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 Durchflusswächters erzeugt werden.

Befestigung des Durchflusswächtergehäuses

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 verschmutztem oder kalkhaltigem Wasser 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.

Technisches Datenblatt

SDN 11323



Abmessungen

(Angaben in mm)

