

Füllstandstransmitter **EasyTREK Serie SC-300**



Sicherheitshinweise

- Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!
- Gerät nur an die in den technischen Daten und auf dem Typschild angegebene Spannung anschließen!
- Bei Montage/Wartungsarbeiten Gerät spannungsfrei schalten!
- Gerät nur unter den in der Bedienungsanleitung definierten Bedingungen betreiben!

Einsatz:

Der EasyTREK ist ein Füllstandstransmitter für Flüssigkeiten, der nach dem berührungslosen Ultraschallmessprinzip arbeitet. Der Transmitter verfügt über ein programmierbaren 4... 20 mA Ausgang, programmierbares Relais und HART Kommunikation.

Der intelligente microprozessorgesteuerte Füllstandstransmitter ist zur Füllstandsmessung der meisten Flüssigkeiten unter verschiedenen Prozessbedingungen geeignet.

Das Gerät kann mit dem mitgelieferten Magneten oder via HART, wenn damit ausgestattet, programmiert werden.

Technische Daten:

Typ	SCA-36□-□	SCA-38□-□
Messbereich (xm-xM)	0,35... 10m	0,25... 6 m
Material	PP	
Schallkeulenwinkel	5°	
Umgebungstemperatur	-30°C...+60°C	-30 °C... +60 °C
Betriebstemperatur		-30 °C... +60°C
Druck (absolut)	0,3... 3 bar (0,03...0,3 MPa)	
Versorgungsspannung / Leistung	10,5...40VDC/3,6W oder 10,5... 28VAC/4VA	
Ausgänge (programmierbar)	Strom	4 ... 20 mA 600 Ohm, galvanisch getrennt (max. 250V), sekundärer Blitzschutz Fehlermeldung (programmierbar): 3,6mA; 22mA; letzten Wert halten
	Relais	SPST (NO) 48VAC/5A;AC12) Zur Echoverlustmeldung (Vorgabe) oder zur Hystereseschaltung
Digitale Kommunikation	HART	
Reproduzierbarkeit	± (0,2% von Messdistanz	+0,05% vom Messbereich)
Auflösung	<2m:1mm	2...5 m: 2 mm 5... 10 m: 5 mm
Verzögerungszeit	10sec, 30 sec, 60sec (programmierbar)	
Elektrischer Anschluss	6x0,5 mm ² abgeschirmtes Kabel, d 7,5 mm, Länge:3 m (bis 30 m bestellbar)	
Berührungsschutz	Klasse III.	
Schutzart	IP68	
Gewicht	ca.1,2 kg	

Zubehör

- Programmieranleitung auf CD ROM (nur für Ausführung mit HART)
- 2x1" Mutter
- 1x2" Mutter + Dichtung (für SCA-38 □ mit G 2" Gewinde), Material: EPDM
- Bedienungsanleitung
- 1 x Magnetischer Schraubendreher 2.2.1

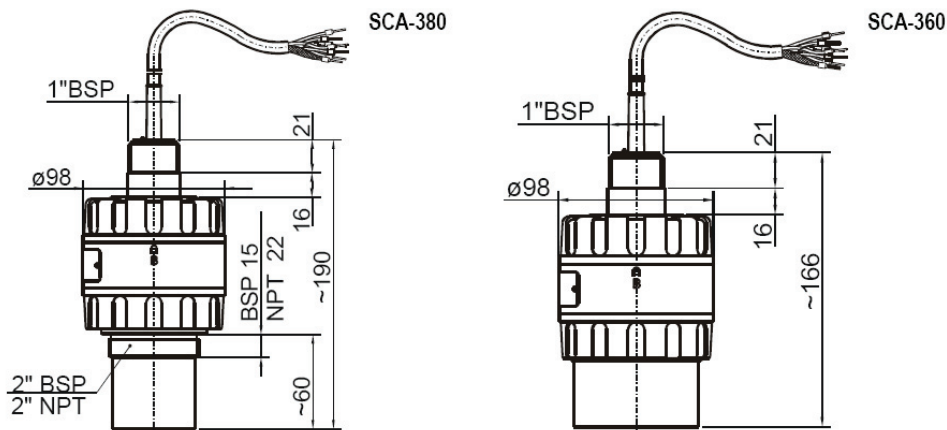
Zusätzliches Zubehör (separat zu bestellen)

SAA-110: Transparente Rohrmuffe zur Sichtbarmachung des LED Zustandes, SFA- 3 □ □ □ Flansch

Bestellcode

Messbereich	Code	Prozessanschluss / Material	Code	Ausgang	Code
10m	6	G 1" oder G1" und G2"	0	4...20mA+Relais	2
6m	8	G1"und2"NPT	N	4...20mA*HART+Relais	4
		G1" Befestigungsmuffe, PP	F		
		Konsole 200 mm	K		
		Konsole 500 mm	L		
		Konsole 750 mm	M		
S C A - 3					

ABMESSUNGEN

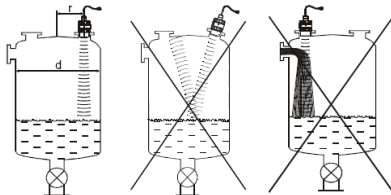


INSTALLATION

ACHTUNG! Vor Einbau des Gerätes überzeugen Sie sich, dass die Programmierpunkte für den Magneten zugänglich, die LEDs sichtbar und der Füllstand der Flüssigkeit während der Programmierung zwischen Minimum und Maximum geändert werden kann. Wenn eine dieser Konditionen nicht erfüllt werden kann, dann sollte die Programmierung vor Einbau des Gerätes an den Einsatzort vorgenommen werden. Bei Montage auf einem Rohr, empfehlen wir die transparente Rohrmuffe SAA-110, die eine Vor-Ort Programmierung ermöglicht, zu verwenden.

Position:

Die optimale Position für den EasyTREK ist zwischen $r=(0,2...0,4)d$ des Behälters. Die Abstrahlfläche des Sensors muss parallel zu der Flüssigkeitsoberflächen innerhalb von $\pm 2^\circ$ sein. Damit werden ungewollte Interferenzen durch die Deckenwölbung des Behälters verhindert.



Wind:

Intensive Luftbewegung im Schallkegel des Ultraschalls kann die Ultraschallmessung beeinflussen, Ungenauigkeiten verursachen oder auch die Messung unmöglich machen.

Gase / Dämpfe:

Bei Gasen und Dämpfen muss mit einer starken Reduzierung des Nennmessbereichs gerechnet werden. (z.B.: Chemikalien, Behälter im Freien unter Sonnenbestrahlung)

Sensoraufsatz:

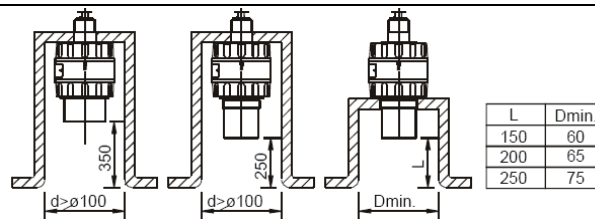
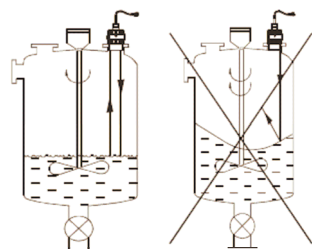
Die Kanten des Sensoraufsatzes sind abzurunden und die Oberfläche glatt, zu arbeiten.

Einbauten:

Es dürfen keine Einbauten in den Schallkegel hineinragen (z.B. Leiter, Verstreber, Thermometer usw.)

Schaum:

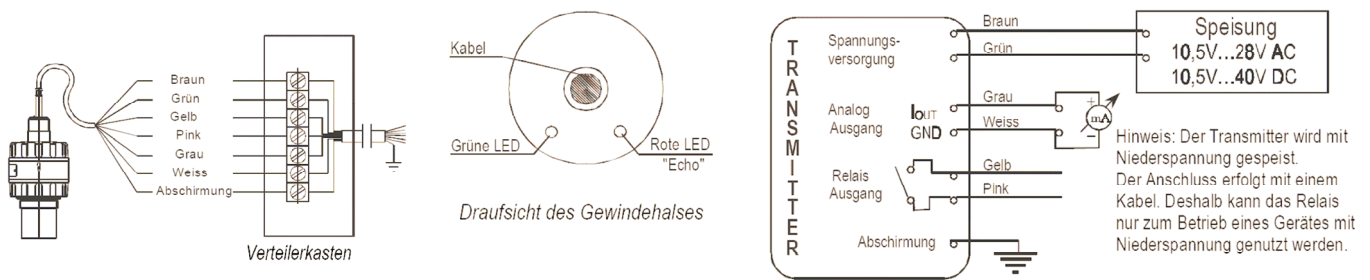
Schäumende Flüssigkeiten können eine Ultraschallfüllstandsmessung schwierig oder evtl. auch unmöglich machen. Das Gerät sollte dort, wo der Schaum am geringsten ist, installiert, oder ein Schaumabschneider eingesetzt werden.



Temperatur:

Stellen Sie sicher, dass der Transmitter vor Überhitzung (z.B durch direkte Sonneneinstrahlung) um eine ungenaue Messung zu vermeiden, geschützt ist.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



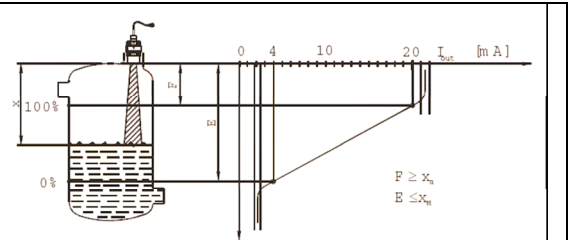
<p>Bedeutung der Aderfarben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Braun Spannungversorgung - Grün Spannungversorgung - Gelb Relaisausgang - Pink Relaisausgang - Grau Analogausgang - Weiß GND - Abschirmung ist zu erden 	<p>Bei DC-Speisung ist das Gerät verpolsicher. Das Relais ist ein Schließer (NO) DC-Versionen können auch als Dreileiter-Geräte betrieben werden, indem GND mit dem Minuspol des Speisegerätes verbunden wird. Für diesen Fall ist keine galvanische Trennung gegeben.</p>	<p>Kabelverlängerung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zur Verlängerung des Kabels verwenden Sie einen Verteilerkasten. Die Abschirmung des Gerätekabels ist mit der des Verlängerungskabels zu verbinden und auf der Seite des Auswertegerätes zu erden. - Verlängern Sie nur die Leiter, die in Ihrer Anwendung benötigt werden.
--	--	--

Magnetprogrammierung

Nach Ausführung des elektrischen Anschlusses gemäss 4. ist das Gerät betriebsbereit. Für eine genaue Einstellung bzw. endgültige Genauigkeit der Temperaturkompensation sollte das Gerät vor der Programmierung für mindestens 1 Stunde in Betrieb sein.

Möglichkeiten der Programmierung:

- Vor-Ort, unter Nutzung des Flüssigkeitsfüllstandes im Behälter als Reflexionsfläche
- Werkstatt, unter Nutzung einer glatten Fläche als Reflexionsfläche (z.B. Wand).



Folgende Einstellungen können mit der Magnet-Programmierung unter Verwendung des mitgelieferten magnetischen Schraubendrehers vorgenommen werden.

<ul style="list-style-type: none"> - Zuordnung des gewünschten min. Füllstand/max. Distanz (E) zum 4 mA Analogausgang - Zuordnung des gewünschten max. Füllstand/min. Distanz (F) zum 20 mA Analogausgang - Fehlermeldung am Analogausgang - Schalthysterese des Relais (wenn nicht programmiert, dann Relais ist für Echoverlustmeldung) - Verzögerungszeit <p>Hinweis: Der Analogausgang kann auch invertiert programmiert werden 4 mA= 100% (voll), 20 mA= 0% (leer)</p>	<p>(Werksvorgabe: xm max. Reichweite) (Werksvorgabe: Xm min. Reichweite) (Werksvorgabe: letzten Wert halten) (Werksvorgabe: Echoverlustmeldung, Relais NO) (Werksvorgabe: 60 sec)</p>
--	---

ACHTUNG Bei Werkstatt- Programmierung muss die Distanz zur Reflexionsfläche den gewünschten 4/20mA Werten entsprechen.

Die Magnet-Programmierung ist nur möglich, wenn der EasyTREK ein gültiges Echo empfängt, d.h. die "ECHO" LED leuchtet! Wenn sie blinkt, dann ist das gültige Echo noch nicht ausgewählt.

Bei EasyTREK mit HART Kommunikation (SCA - 3 □ □ - 4) ist die Magnet-Programmierung nur möglich, wenn Transmitter sich im LEV (Füllstand) Messmodus (Werksvorgabe) befindet.

Die Schalthysterese zwischen den Relaisschaltpunkten "On" und "Off" muss größer als 20 mm sein.

Bedeutung des LED Statuses:

- = LED leuchtet,
- ⊙ = LED blinkt,
- = LED ist aus
- ⊙ ⊙ = LEDs blinken abwechselnd

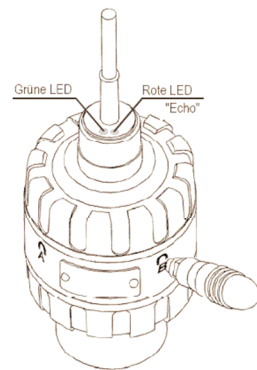
Das linke LED Symbol in nachstehender Programmieretabelle steht für die grüne LED, das rechte LED Symbol für die rote LED des Gerätes.

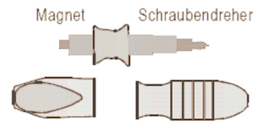
Programmierung:

Öffnen Sie den Schraubendreher um den Magneten freizulegen.

Zur Programmierung platzieren Sie den Magneten auf einen der

Symbole: $\overset{A}{\cup}$ oder $\overset{B}{\cup}$ in Abhängigkeit der nachfolgend beschriebenen Reihenfolge und überprüfen Sie den LED Status.





Minimaler Füllstand, 0%, leerer Behälter (Zuordnung zu 4 mA)

Platzieren Sie den EasyTREK in einer Distanz zu einem Objekt entsprechend der maximalen Distanz/des minimalen Füllstands.

Aktion	LED Anzeige	
1) Überprüfen Sie das Echo	○● = Echo empfangen, EasyTREK programmierbar	<p>Benutzen Sie den Füllstand des Behälters oder ein festes Ziel, z.B. die Wand</p>
2) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "A"	●● = EasyTREK im Programmiermodus	
3) Halten Sie den Magneten auf Symbol "A"	●○ = Distanz wird 4mA zugeordnet	
4) Entfernen Sie den Magneten, wenn alle LEDs aus sind	○○ = Programmierung abgeschlossen	

Minimaler Füllstand, 100%, voller Behälter (Zuordnung zu 20 mA)

Platzieren Sie den EasyTREK in einer Distanz zu einem Objekt entsprechend der minimalen Distanz/des maximalen Füllstands. (Vergessen Sie nicht, das Echo zu überprüfen!)

Aktion	LED Anzeige	
1) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "B"	●● = EasyTREK im Programmiermodus	<p>Benutzen Sie den Füllstand des Behälters oder ein festes Ziel, z.B. die Wand</p>
2) Halten Sie den Magneten auf Symbol "B"	○● = Distanz wird 20mA zugeordnet	
3) Entfernen Sie den Magneten, wenn alle LEDs aus sind	○○ = Programmierung abgeschlossen	

Programmierung des Relais-Einschaltpunktes (dem Füllstand, ab dem das Relais angezogen ist)

Platzieren Sie den EchoTREK in einer Distanz zu einem Objekt, die dem benötigten Einschaltpunkt entspricht (Vergessen Sie nicht, das Echo zu überprüfen!).

Aktion	LED Anzeige	
1) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "A"	●● = EasyTREK im Programmiermodus	<p>Benutzen Sie den Füllstand des Behälters oder ein festes Ziel, z.B. die Wand</p>
2) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "B"	○◎ = Programmierung erfolgt	
3) Halten Sie den Magneten auf Symbol "B"	◎● = Programmierung erfolgt	
4) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "A"	●○ = Programmierung des Einschaltpunktes	
5) Entfernen Sie den Magneten, wenn alle LEDs aus sind	○○ = Programmierung abgeschlossen	

Programmierung des Relais-Ausschaltpunktes (dem Füllstand, ab dem das Relais abgefallen ist)

Platzieren Sie den EchoTREK in einer Distanz zu einem Objekt, die dem benötigten Ausschaltpunkt entspricht (Vergessen Sie nicht, das Echo zu überprüfen!).

Aktion	LED Anzeige	
1) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "A"	●● = EasyTREK in m Programmiermodus	<p>Benutzen Sie den Füllstand des Behälters oder ein festes Ziel, z.B. die Wand</p>
2) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "B"	○◎ = Programmierung erfolgt	
3) Halten Sie den Magneten auf Symbol "B"	◎● = Programmierung erfolgt	
4) Halten Sie den Magneten weiterhin auf "B"	○● = Programmierung des Ausschaltpunktes	
5) Entfernen Sie den Magneten, wenn alle LEDs aus sind	○○ = Programmierung abgeschlossen	

Hinweis: Um das Relais wieder auf Echoverlustmeldung zu programmieren, führen Sie ein RESET (siehe unten), das alle Einstellungen auf die Werksvorgabe zurücksetzt.

Fehlermeldung am Analogausgang

Prüfen Sie, ob das Gerät ein gültiges Echo empfängt!

Aktion	LED Anzeige
1) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "A"	●● = EasyTREK im Programmiermodus
2) Platzieren Sie den Magnet auf das Symbol "B" kurzzeitig, so oft bis die gewünschte Fehlermeldung ausgewählt ist.	O● = Letzten Wert halten ●O = 3,6mA ●● = 22mA
3) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "A"	OO = Programmierung abgeschlossen

Hinweis: Der Analogausgang wird bei Fehlermeldung den programmierten Wert so lange halten, wie der Fehler besteht.

Verzögerungszeit

Prüfen Sie, ob das Gerät ein gültiges Echo empfängt!

Aktion	LED Anzeige
1) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "B"	●● = EasyTREK im Programmiermodus
2) Platzieren Sie den Magnet auf das Symbol "A" kurzzeitig, so oft bis die gewünschte Verzögerung ausgewählt ist.	O●=10sec ●O = 30sec ●●= 60 sec
3) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "B"	OO = Programmierung abgeschlossen

Hinweis: Wenn Ihr Prozess es erlaubt, lassen Sie die Verzögerungszeit in der Werksvorgabe (60 sec). Ändern Sie die Verzögerungszeit, wenn Ihr Prozess schnell ist und der Analogausgang nicht dem Füllstand folgen kann.

RESET: zur Werksvorgabe

Prüfen Sie, ob das Gerät ein gültiges Echo empfängt!

Aktion	LED Anzeige
1) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "B"	●● = EasyTREK im Programmiermodus
2) Platzieren Sie den Magneten auf das Symbol "A"	O● = Programmierung erfolgt
3) Halten Sie den Magneten auf Symbol "A"	●● = Rückstellung (Reset) erfolgt
4) Entfernen Sie den Magneten, wenn alle LEDs aus sind	OO = Programmierung abgeschlossen

Fehlermeldungen über LEDs während der Programmierung

Aktion	LED Status = Fehleranzeige	Korrektur
Versuch der Programmierung	●● = blinken zweimal = Kein Echo	Finden Sie das gültige Echo
Versuch der Programmierung	●● = blinken dreimal = Zugriff verweigert (Zugangssperre aktiv)	Zugriff kann nur über HART aktiviert werden
Versuch der Programmierung	●● = blinken viermal = EasyTREK nicht im LEV-Messmodus	Führen Sie ein RESET am EasyTREK aus
Programmierung des Relais	●● = blinken abwechselnd = Schalthysterese zu klein	Setzen Sie die Schalthysterese größer als 20 mm

INSTANDHALTUNG

Das Gerät kann eine gelegentliche Wartung d.h. Reinigung der Sensorabstrahlfläche, vor allem dann, wenn am Einsatzort klebrige, haftende Medien auf die Strahlungsfläche des Sensors aufspritzen und sich dort absetzen können, erfordern. Die Ablagerung einer dünnen Schicht verursacht keine Störungen. Bei Einsatz in stark dampfenden Behältern kann sich der Wirkungsgrad verringern, Die Reinigung der Sensoren ist mit einem Lösungsmittel, das PP nicht angreift, durchzuführen.

Die zur Reparatur an den Hersteller übergebenen Geräte sind vom Käufer zu reinigen, die anhaftenden Chemikalien sind zu neutralisieren bzw. ggf. ist eine Desinfektion durchzuführen.

Reparaturen während und nach der Garantiezeit werden ausschließlich vom Hersteller durchgeführt.

LAGERUNG

Umgebungstemperatur: -35 °C... -60 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: max. 98 %