



# FC-01

## Grenzstandscharter für Schlämme und Schäume



### Beschreibung:

Der kapazitive Grenzstandscharter FC-01 nutzt die von Luft verschiedene Dielektrizitätskonstante des zu überwachenden Mediums, um dessen Anwesenheit zu detektieren. Innerhalb eines Schutzrohres aus Kunststoff befindet sich ein Plattenkondensator, der in seinen elektrischen Eigenschaften von der Dielektrizitätszahl des ihn umgebenden Mediums abhängt. Die Kapazität C dieses Kondensators wird durch das Messen der Impedanz eines mit hochfrequentem Strom belasteten Kreises erfasst und ausgewertet. Die Ansprechempfindlichkeit des FC-01 kann direkt am Gerät mittels eines einfachen Potentiometers eingestellt werden. Im Falle eines Schaltvorganges sinkt der Strom in der versorgenden Zweileiterschleife von 20 mA auf 4 mA (oder steigt umgekehrt, je nach Polung) und ein Transistor schaltet durch.

## Features

- / Einfacher Einbau
- / Wartungsarm
- / Keine beweglichen Teile
- / Einstellbare Empfindlichkeit

### Anwendung:

Der FC-01 eignet sich zum Überwachen von festen und flüssigen Medien, sowie von Schlämmen und Schäumen. Das Sensormaterial ist wahlweise in Kynar oder abriebfestem Ryton ausgeführt, so dass auch aggressivste und abrasive Stoffe problemlos detektiert werden können. Die Temperatur von -30. . +100°C bzw. -10. . +100°C ist großzügig ausgelegt, zumal der Druck über den gesamten Bereich max. 10 bar betragen darf. Auch bzgl. der nachgeschalteten Auswerteelektronik sind dem Anwender keine Grenzen gesetzt. Der „Current Sink“-Ausgang arbeitet mit Zweileiterspeisegeräten zusammen und der Transistorausgang kann Gleich- und Wechselspannungen bis zu 30 VDC schalten. Der FC-01 kann entweder mit Klemmgehäuse für raue Atmosphären oder mit festem Kabelschwanz versehen werden und optional als eigensichere Variante für Zone 0 oder Zone 20 (Barriere erforderlich) geliefert werden. Für chemisch aggressive Umgebungen steht eine vollsynthetische Ausführung zur Verfügung, die als Prozessanschlussmaterial PPS anstatt Edelstahl aufweist. Die chemische Beständigkeit des FC-01, seine hohe Vibrationsunempfindlichkeit, seine Präzision und nicht zuletzt sein sehr günstiger Preis machen den FC-01 zu einem Universalgerät, welches an vielen Stellen in der Lage ist, Schwinggabelschalter, Drehflügelwächter oder Schwimmerschalter zu ersetzen.



## Elektrische Daten:

<b>Hilfsenergie /</b>	Standard 12...33VDC, Eigensicher 10...30VDC
<b>Ausgangssignal /</b>	Sinkender oder steigender Strom 20 auf 4 mA oder 4 auf 20mA, je nach Anschluss
<b>Schaltausgang /</b>	Transistor: 30 V DC/AC, max. 82 mA
<b>Wiederholgenauigkeit /</b>	2 mm
<b>Dielektrizitätskonstante /</b>	min. 1,5
<b>Schutzart /</b>	IP65 mit Kabelschwanz IP68 mit Gehäuse
<b>Zertifikate /</b>	Eigensicher (Barriere erforderlich): CSA/FM Klasse I, II und III, Div. 1, Gruppen A, B, C, D, E, F, G, T4 ATEX II 1 GD 1/2GD EEx ia IIC T4...T6 T107°C

## Technische Daten:

<b>Messlänge /</b>	100 mm
<b>Umgebungstemperatur /</b> Vollsynthetik:	-30...+85°C -10...+85°C
<b>Lagertemperatur /</b> Vollsynthetik:	-40...+85°C -40...+85°C
<b>Medientemperatur /</b> Vollsynthetik:	-30...+100°C -10...+100°C
<b>Druck /</b>	-1...10bar
<b>Medien /</b>	Flüssigkeiten, Schüttgüter, Schlämme, Trennschichten, Schaumdetektion
<b>Prozessanschluss /</b>	3/4" NPT [(kegelig), ANSI/ASME B1.20.1  R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]
<b>Werkstoff Anschluss /</b>	Edelstahl 1.4404 oder PPS
<b>Werkstoff Sensor /</b>	PPS (optional PVDF)
<b>Werkstoff Gehäuse /</b>	thermoplastischer Polyester
<b>Werkstoff Deckel /</b>	thermoplastisches Polycarbonat (PC), transparent
<b>Kabel /</b>	1 m, 4 x 0,5 mm <sup>2</sup> geschirmt, Mantel aus Polyester
<b>Kabeleinführung /</b>	1/2"-NPT (M20x1,5 auf Anfrage)
<b>Dichtung /</b>	FKM (optional FFKM)

## Typenschlüssel:

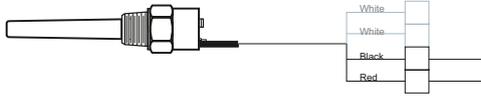
<b>Bestellnummer</b>	<b>FC-01.</b>	<b>1.</b>	<b>1.</b>	<b>1.</b>	<b>0.</b>	<b>0.</b>	<b>0</b>
<b>FC-01 Grenzstandswechsler</b>							
<b>Prozessanschluss /</b> 1 = 3/4"-NPT Gewinde 2 = R 1"- Gewinde (BSPT) 3 = G 1"- Gewinde (BSPP), nicht bei vollsynt. Ausf.							
<b>Geräteversion /</b> 1 = Standard mit Kabelschwanz (1 m), Prozessanschluss VA 2 = Gehäuse mit Klemmleiste, Prozessanschluss VA 3 = vollsynthetische Ausführung, Prozessanschluss PPS							
<b>Sensormaterial /</b> 1 = Ryton (PPS) 2 = Kynar (PVDF), nicht bei vollsynthetischer Ausführung							
<b>Überfüllsicherung /</b> 0 = ohne 1 = mit (nach WHG)							
<b>Zulassungen /</b> 0 = ohne 1 = ATEX II 1 GD 1/2GD EEx ia IIC T4...T6 T107°C, nicht bei vollsynthetischer Ausführung							
<b>Schutzhülse (nur für FC-01.1 mit 3/4"-NPT-Gewinde) /</b> 0 = ohne 1 = Schutzhülse aus PPS mit 3/4"-NPT-AG 2 = Schutzhülse aus PPS mit R1"-AG							



# Elektrischer Anschluss:

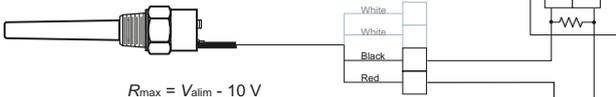
## Version mit Anschlusskabel (nicht eigensicher)

### MIN / MAX Alarm



Polarität entsprechend der gewünschten Betriebsart  
DC 12...33 V

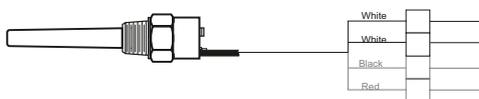
### 4/20 mA Schleifenalarm



$$R_{max} = \frac{V_{alim} - 10 V}{20 mA}$$

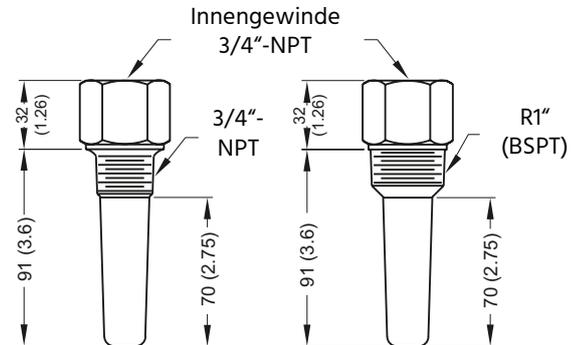
Versorgung  
DC 12...33 V

### Transistorschalterausgang

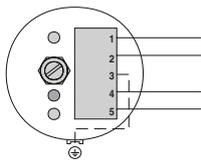


Transistorschalter  
DC 30 V / AC 30 V (Spitze)  
82 mA max.  
DC 12...33 VDC

## Optionale separate Schutzhülse:



## Gehäuse und Kunststoffausführung



### Klemmenbelegung

- 1 mA Stromschleife (+V oder -V)
  - 2 mA Stromschleife (+V oder -V)
  - 3 Erde
  - 4 Transistorschalter/Relais
  - 5 Transistorschalter/Relais
- Schalter / Relais im spannungslosen Zustand Schliesserkontakt,  
Relais nur bei vollsynthetischer Ausführung

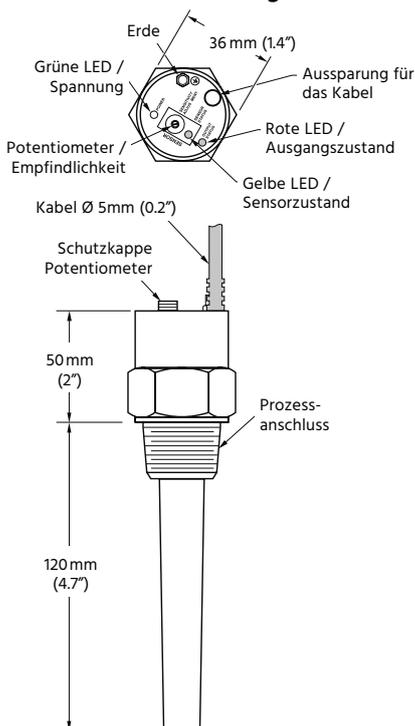
### entspr. Kabel

- rote Ader
- schwarze Ader
- Schirm
- weiße Ader
- weiße Ader

**Hinweis:** Bei induktiver Last Schutzdiode vorsehen!

# Abmessungen in mm:

## Standardausführung



## Gehäuseausführung

