

Konduktive Grenzschalter zur Mehrpunktdetektion

Liquipoint T FTW31 / FTW32



- Mit einem Gerät bis zu fünf Grenzstände detektieren
- Flexible Instrumentierung (kompakt/getrennt)
- Keine bewegten Teile im Tank
- Kein Abgleich erforderlich

i Wichtige Eckdaten:

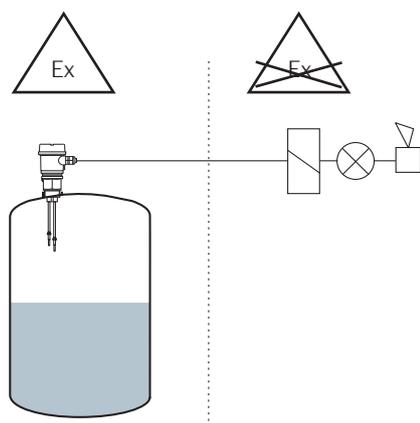
- **Medium:** Flüssigkeiten ab 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- **Zulassung:** ATEX II 2G EEx ia
- **Messpunkte:** bis zu vier Messpunkte mit fünf Stäben oder Seilen
- **Messstofftemperatur:** $-40\dots+100\text{ }^\circ\text{C}$
- **Druck:** $-1\dots+10\text{ bar}$

Einsatzbereiche Liquipoint T Sonden werden in Behältern mit leitfähigen Flüssigkeiten eingesetzt. Abhängig von der Anzahl der Messpunkte können unterschiedliche Messaufgaben wie z. B. Überfüllsicherung, Trockenlaufschutz oder Zweipunktregelung von Pumpen realisiert werden.

Funktion Zwischen den Sondenstäben steht bei leerem Tank eine Wechsellspannung an. Sobald die leitende Flüssigkeit im Tank eine Verbindung zwischen dem Masse-Sondenstab und z. B. dem Maximum-Sondenstab bildet, fließt ein messbarer Strom, und der Liquipoint T schaltet wenn die Flüssigkeit die Sonde bedeckt bzw. wieder freigibt. Durch die Verwendung von Wechsellspannung werden Korrosion an den Sondenstäben und elektrolytische Zersetzung des Füllguts in fast allen Anwendungsfällen vermieden.

Anwendungsbeispiel

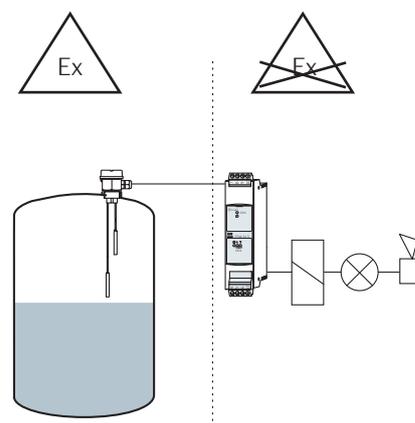
Sonden mit integriertem Elektronikeinsatz (Kompaktinstrumentierung)



Die Messeinrichtung besteht aus:

- FTW31, FTW32 mit zwei/drei Stäben oder Seilen und einem Elektronikeinsatz
- Steuerungen, Schaltgeber oder Signalgeber z. B. Prozessleitsysteme SPS, Relais oder NAMUR-Trennschaltverstärker nach IEC 60947-5-6

Sonden ohne integrierten Elektronikeinsatz (Getrenntinstrumentierung)



Die Messeinrichtung besteht aus:

- FTW31, FTW32 mit zwei bis fünf Stäben oder Seilen
- Nivotester FTW325 oder FTW470Z
- Steuerungen, Schaltgeber oder Signalgeber z. B. Prozessleitsysteme SPS, Relais usw.

Die Anzahl der Nivotester ist abhängig von der Anzahl der Messpunkte (z. B. vier Messpunkte mit zwei Nivotestern FTW).

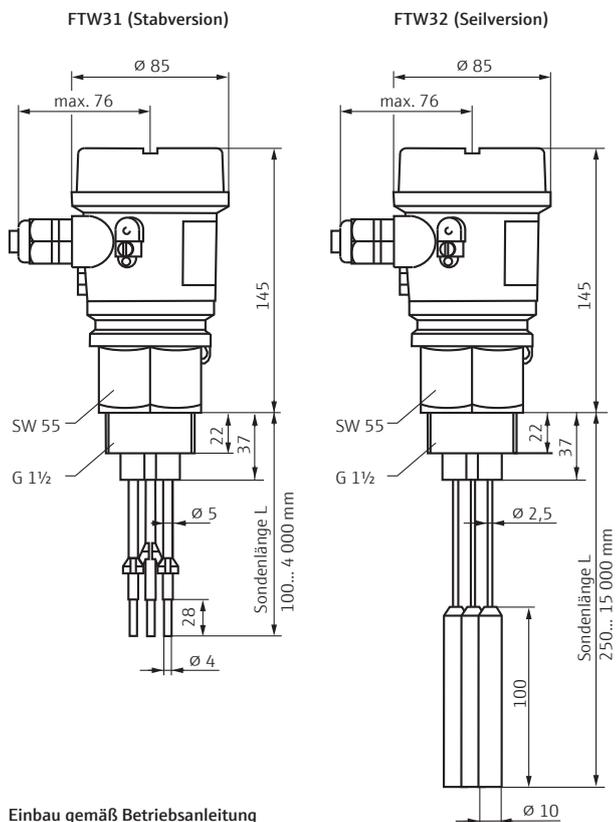
Technische Daten

Allgemein	
Ausführung	Kompaktausführung: Zwei/drei (Immer ΔS -Modus – nur bei Dreistab-/Seilsonde) Stäbe oder Seile Getrenntausführung (Mit integrierter Leitungsüberwachung – in Verbindung mit Auswertegerät FTW325): Zwei/drei/fünf Stäbe oder Seile
Sondenlänge	Stäbe: 100...4000 mm; Seile: 250...15 000 mm; alle Stäbe/Seile haben bei Auslieferung die gleiche Länge
Mindestleitfähigkeit	$\geq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$
Kabelspezifikation	handelsübliches Kabel verwenden (25Ω pro Ader)
Einsatzbedingungen	
Messstofftemperatur	$-40...+100 \text{ }^\circ\text{C}$
Umgebungstemperatur	$-40...+70 \text{ }^\circ\text{C}$
Druckbereich	$-1...+10 \text{ bar}$
Schutzart	IP 66
Prozessanschluss	G 1½

Werkstoffe	
Elektroden	Stäbe: 1.4404 (316L)/Isolation: PP Seile: 1.4571 (316TI)/Isolation: FEP Gewicht: 1.4435 (316L)
Prozessanschluss	PPS
Gehäuse F16	für Kompaktinstrumentierung Gehäuse: PBT; Deckel: PBT; Adapter: PBT
Gehäuse F24	für getrennte Instrumentierung Gehäuse: PPS; Deckel: PBT
Zulassungen (Kompaktausführung)	
Ex-Zulassung	ATEX II 2G EEx ia IIC T6 mit FEW58
WHG-Zulassung	WHG Z-65.40-360 (DIBt)
Zulassungen (Getrenntausführung)	
Ex-Zulassung	ATEX II 2G EEx ia IIC T6

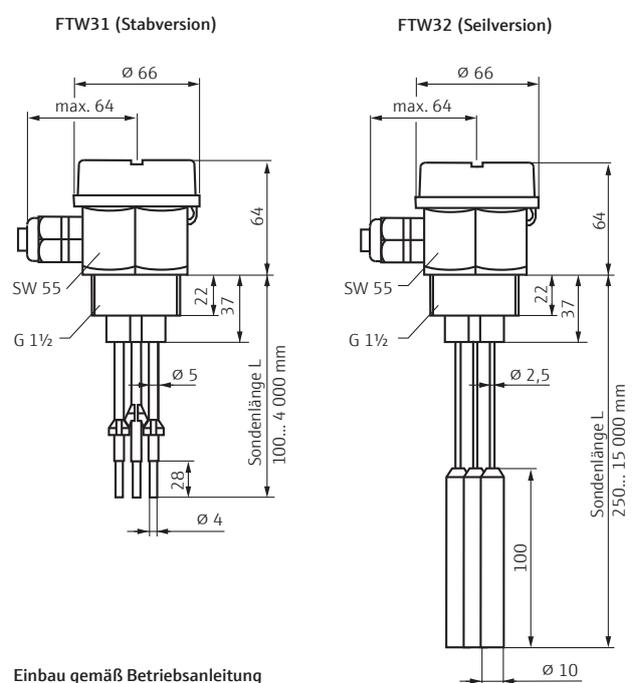
Abmessungen in mm (inch)

Sonden mit integriertem Elektronikeinsatz (Kompaktinstrumentierung)



Einbau gemäß Betriebsanleitung

Sonden ohne integrierten Elektronikeinsatz (Getrenntinstrumentierung)

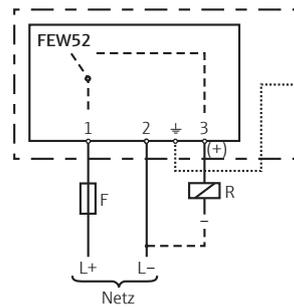


Einbau gemäß Betriebsanleitung

Elektrischer Anschluss – Sonden mit integriertem Elektronikeinsatz (Kompaktinstrumentierung)

Elektronikeinsatz FEW52

Anschlussspannung	U = 10,8...45 V DC
Stromaufnahme	max. 25 mA
Lastanschluss	Open Collector; PNP
Schaltspannung	max. 45 V
Anschließbare Last	kurzzeitig (max. 1 s): max. 2 A dauernd: max. 200 mA
Verpolungsschutz	ja

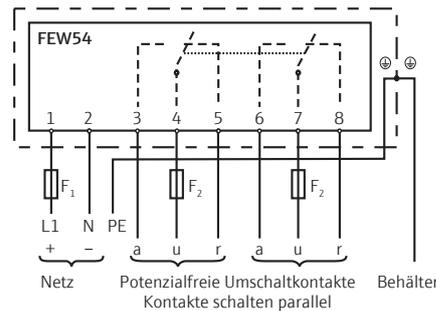


Anschluss eines Elektronikeinsatzes FEW52 an Liquipoint T (FTW31/32)

F: Feinsicherung, abhängig von der angeschlossenen Last
R: Angeschlossene Last, z. B. SPS, PLS, Relais

Elektronikeinsatz FEW54

Anschlussspannung	20...55 V DC oder 20...253 V AC, 50/60 Hz
Stromaufnahme	max. 60 mA
Einschaltstromspitze	max. 2 A, max. 0,4 ms
Pulsfrequenz	ca. 1,5 s
Ausgang	zwei potenzialfreie Umschaltkontakte (DPDT)
Kontaktbelastbarkeit	U ~ max. 253 V, I ~ max. 4 A, U = 30 V/4 A; 150 V/0,2 A
Leistungsaufnahme	<2,0 W



Anschluss eines Elektronikeinsatzes FEW54 an Liquipoint T (FTW31/32)

F1: Feinsicherung 200 mA, mittelträge, empfohlen

F2: Feinsicherung zum Schutz des Relaiskontakts, abhängig von der angeschlossenen Last

Elektronikeinsatz FEW58

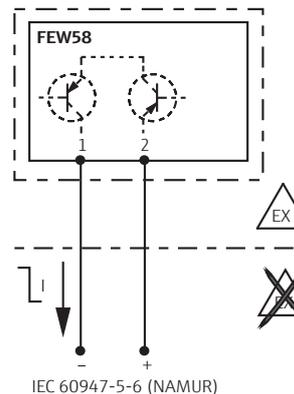
Versorgungsspannung siehe „Technische Daten“ des angeschlossenen Trennschalterverstärkers nach IEC 60947-5-6 (NAMUR).

Zum Einsatz mit einem separaten Schaltgerät nach IEC 60947-5-6 (NAMUR); Ausgangssignalsprung von hohem auf niedrigen Strom bei Grenzstand (H-L-Flanke).

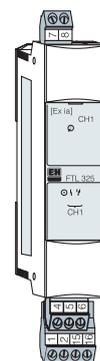
Signalübertragung auf einer Zweidrahtleitung: H-L-Flanke 2,2...6,5 mA/0,4...1,0 mA.

Ausgangssignal bei beschädigtem Sensor: <1,0 mA.

Beim Anschluss an einen Multiplexer ist die Taktzeit auf min. 2 s einzustellen.

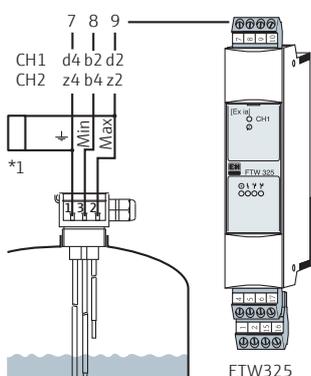


IEC 60947-5-6 (NAMUR)



z.B. FTL325N

Elektrischer Anschluss – Sonden ohne integrierten Elektronikeinsatz (Getrenntinstrumentierung)



Zur Auswertung werden ein oder mehrere Auswerteeinheiten FTW325 benötigt.

Separatinstrumentierung bei Dreistab- oder Seilsonden mit Leitungsüberwachung

*1) Platine zur Leitungsüberwachung

Preistabelle

Liquipoint T FTW31 (Sondenlänge: 1000 mm)			Bestellnummer
Zulassung	Elektronik	Messpunkte	
Nicht Ex	Getrennte Instrumentierung	2 Stäbe	FTW31-A1A2CA0A
		3 Stäbe	FTW31-A1A3CA0A
		5 Stäbe	FTW31-A1A5CA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW52)	2 Stäbe	FTW31-A1A2CA2A
		3 Stäbe	FTW31-A1A3CA2A
		3 Stäbe	FTW31-A1A3CA4A
Nicht Ex, WHG, Leckage Überwachung	Getrennte Instrumentierung	2 Stäbe	FTW31-B1A2CA0A
		3 Stäbe	FTW31-B1A3CA0A
		5 Stäbe	FTW31-B1A5CA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW52)	2 Stäbe	FTW31-B1A2CA2A
		3 Stäbe	FTW31-B1A3CA2A
		3 Stäbe	FTW31-B1A3CA4A
ATEX, WHG, Leckage Überwachung	Getrennte Instrumentierung	2 Stäbe	FTW31-D1A2CA0A
		3 Stäbe	FTW31-D1A3CA0A
		5 Stäbe	FTW31-D1A5CA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW58)	2 Stäbe	FTW31-D1A2CA8A
		3 Stäbe	FTW31-D1A3CA8A
		3 Stäbe	FTW31-D1A3CA8A

Liquipoint T FTW31 (Sondenlänge: 2000 mm)			Bestellnummer
Zulassung	Elektronik	Messpunkte	
Nicht Ex	Getrennte Instrumentierung	2 Stäbe	FTW31-A1A2DA0A
		3 Stäbe	FTW31-A1A3DA0A
		5 Stäbe	FTW31-A1A5DA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW52)	2 Stäbe	FTW31-A1A2DA2A
		3 Stäbe	FTW31-A1A3DA2A
		3 Stäbe	FTW31-A1A3DA4A
Nicht Ex, WHG, Leckage Überwachung	Getrennte Instrumentierung	2 Stäbe	FTW31-B1A2DA0A
		3 Stäbe	FTW31-B1A3DA0A
		5 Stäbe	FTW31-B1A5DA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW52)	2 Stäbe	FTW31-B1A2DA2A
		3 Stäbe	FTW31-B1A3DA2A
		3 Stäbe	FTW31-B1A3DA4A
ATEX, WHG, Leckage Überwachung	Getrennte Instrumentierung	2 Stäbe	FTW31-D1A2DA0A
		3 Stäbe	FTW31-D1A3DA0A
		5 Stäbe	FTW31-D1A5DA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW58)	2 Stäbe	FTW31-D1A2DA8A
		3 Stäbe	FTW31-D1A3DA8A
		3 Stäbe	FTW31-D1A3DA8A

Zubehör	Bestellnummer
Befestigungsmutter G1½"	52014146

Preistabelle

Liquipoint T FTW32 (Sondenlänge: 5000 mm)			Bestellnummer
Zulassung	Elektronik	Messpunkte	
Nicht Ex	Getrennte Instrumentierung	2 Seile	FTW32-A1D2CA0A
		3 Seile	FTW32-A1D3CA0A
		5 Seile	FTW32-A1D5CA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW52)	2 Seile	FTW32-A1D2CA2A
		3 Seile	FTW32-A1D3CA2A
	Kompakte Instrumentierung (FEW54)	2 Seile	FTW32-A1D2CA4A
		3 Seile	FTW32-A1D3CA4A
Nicht Ex, WHG, Leckage Überwachung	Getrennte Instrumentierung	2 Seile	FTW32-B1D2CA0A
		3 Seile	FTW32-B1D3CA0A
		5 Seile	FTW32-B1D5CA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW52)	2 Seile	FTW32-B1D2CA2A
		3 Seile	FTW32-B1D3CA2A
	Kompakte Instrumentierung (FEW54)	2 Seile	FTW32-B1D2CA4A
		3 Seile	FTW32-B1D3CA4A
ATEX, WHG, Leckage Überwachung	Getrennte Instrumentierung	2 Seile	FTW32-D1D2CA0A
		3 Seile	FTW32-D1D3CA0A
		5 Seile	FTW32-D1D5CA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW58)	2 Seile	FTW32-D1D2CA8A
		3 Seile	FTW32-D1D3CA8A

Liquipoint T FTW32 (Sondenlänge: 10 000 mm)			Bestellnummer
Zulassung	Elektronik	Messpunkte	
Nicht Ex	Getrennte Instrumentierung	2 Seile	FTW32-A1D2DA0A
		3 Seile	FTW32-A1D3DA0A
		5 Seile	FTW32-A1D5DA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW52)	2 Seile	FTW32-A1D2DA2A
		3 Seile	FTW32-A1D3DA2A
	Kompakte Instrumentierung (FEW54)	2 Seile	FTW32-A1D2DA4A
		3 Seile	FTW32-A1D3DA4A
Nicht Ex, WHG, Leckage Überwachung	Getrennte Instrumentierung	2 Seile	FTW32-B1D2DA0A
		3 Seile	FTW32-B1D3DA0A
		5 Seile	FTW32-B1D5DA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW52)	2 Seile	FTW32-B1D2DA2A
		3 Seile	FTW32-B1D3DA2A
	Kompakte Instrumentierung (FEW54)	2 Seile	FTW32-B1D2DA4A
		3 Seile	FTW32-B1D3DA4A
ATEX, WHG, Leckage Überwachung	Getrennte Instrumentierung	2 Seile	FTW32-D1D2DA0A
		3 Seile	FTW32-D1D3DA0A
		5 Seile	FTW32-D1D5DA0A
	Kompakte Instrumentierung (FEW58)	2 Seile	FTW32-D1D2DA8A
		3 Seile	FTW32-D1D3DA8A

Zubehör	Bestellnummer
Befestigungsmutter G1½"	52014146

Weitere Produkte zur Ergänzung Ihrer Messstelle ...


Auswerteeinheit
Nivotester FTW325

Kapazitive Sonde
Liquicap T FMI21

Temperaturschalter
Thermophant T TTR31