Technische Information
TI 052R/09/de
Nr. 50079982

Füllstandgrenzschalter
soliswitch FTE 30

Preiswerter Drehflügel - Grenzschalter mit Staub Ex-Zulassung nach ATEX Zone 20 und Baumuster-Prüfbescheinigung Zone 10



Anwendungsbereiche
Der universell einsetzbare Drehflügel - Grenzschalter FTE 30 wird als Voll-, Leer- und Bedarfsmelder in Schüttgutsilos eingesetzt.
Seine Bauform und die verwendeten Werkstoffe eignen sich für den Lebensmitteleinsatz.
Staub Ex-Zulassungen Zone 20 und Zone 10 sichern die Anwendung ab.

Vorteile auf einen Blick

- einfache Funktion
- bewährtes Prinzip
- Rutschkupplung
- Schutzart IP 65
- Staub Ex nach ATEX Zone 20
- Staub Ex Zone 10

Endress + Hauser
The Power of Know How

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

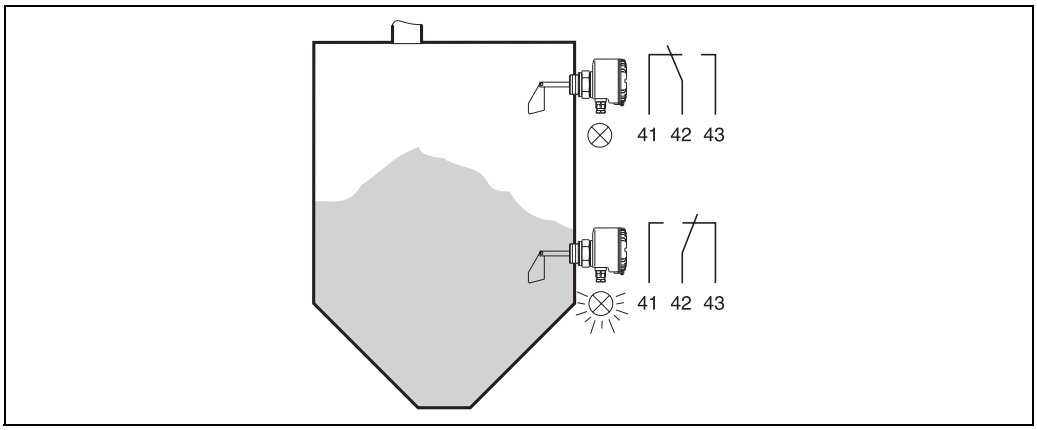


Abb. 1: Umschaltkontakt zur Füllstandmeldung

Ein Synchronmotor treibt über ein Getriebe eine Welle mit dem Messflügel an. Wird der Messflügel durch das Schüttgut gebremst oder angehalten, bewegt sich der drehbar gelagerte Motor im Gehäuse von einer Ruhe- in eine Schaltlage. Dabei werden zwei Kontakte umgeschaltet. Der erste signalisiert den Füllstand nach außen, der zweite schaltet intern den Motor ab.
Gibt das Füllgut den Messflügel wieder frei, dreht der Motor in die Ruhelage zurück. Die zwei Kontakte schalten in die Ruhelage zurück und der Messflügel dreht sich weiter. Belastungsstöße auf den Messflügel, die gegen oder mit der Drehrichtung wirken, werden durch eine Rutschkupplung abgefangen.

Messeinrichtung

Kompletter Füllstandgrenzschalter, bestehend aus Welle mit Synchronmotor und Rutschkupplung, einpoliger Wechselschalter. Typische Anwendungsbeispiele sind die Füllstanddetektion von z.B.:
Getreide, Zucker, Kakao, Futtermittel, Waschmittel, Kreide, Gips, Zement, Granulat, Holzspäne

Eingangskenngrößen

Messgröße

Füllhöhe des Schüttguts

Messbereich

je nach Modell variabel, durch:

- Einbaustelle
- Länge der drehenden Welle/Seil

Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal

Binär, bei Erreichen des Grenzstands schaltet der Wechselschalter um.

Schaltausgang

potenzialfreier Wechselkontakt

Anschließbare Last

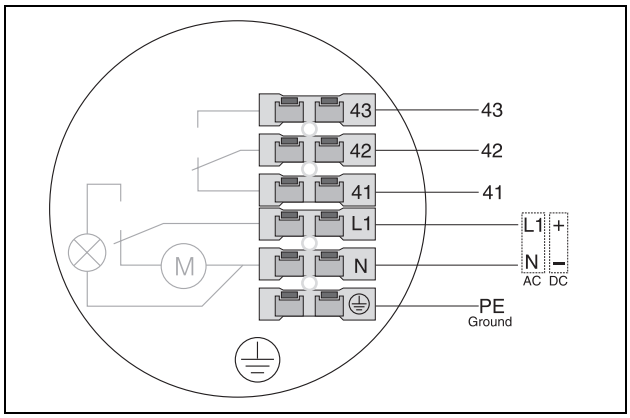
- Lastrelais: ≤ 250 VAC, Nennstrom 100 mA...10 A, bei Motorlast ≤ 3 A
- SPS-Relais: ≤ 48 VDC, Nennstrom 10 mA...100 mA

Schaltzeit

ca. 2 Sekunden

Hilfsenergie

Elektrischer Anschluss (Schaltbild)



- PE: Schutzleiter
- N (AC), - (DC): Hilfsenergie
- L (AC), + (DC): Hilfsenergie
- 41: Ruhekontakt
- 42: Umschaltkontakt
- 43: Arbeitskontakt

Abb. 2: Anschlussbelegung

Versorgungsspannung

- 230 VAC 50/60 Hz, -15% bis +10%, max. 4,5 VA
- 115 VAC 50/60 Hz, -15% bis +10% max. 4,5 VA
- 48 VAC 50/60 Hz, ± 10% max. 4,5 VA
- 24 VAC 50/60 Hz, ± 10% max. 4,5 VA
- 20 bis 28 VDC, I_{max} = 66 mA

Kabeleinführungen

Kabelverschraubung PG 13,5

Einbaubedingungen

Einbauhinweise

Einbaulage

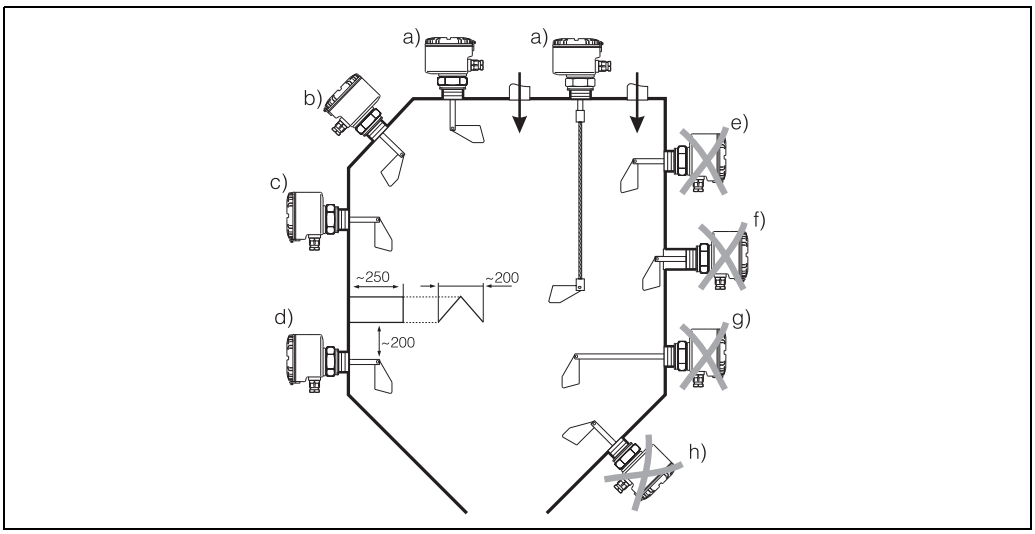


Abb. 3: Einbaulagen des Gerätes (Maße in mm)

Korrekter Einbau:	Falscher Einbau:
senkrecht von oben (Pos. a)	im Füllgutstrom (Pos. e)
schräg von oben (Pos. b)	mit zu langen Einschraubstutzen (Pos. f)
seitlich (Pos. c)	horizontal mit Wellenlänge > 300 mm (Pos. g); gilt nicht bei Ausführung mit verstärkter Welle

Korrekter Einbau:	Falscher Einbau:
mit Schutzdach gegen einstürzende Wächten (Pos. d)	schräg von unten (Pos. h)

Seitliche Belastung auf die Welle

- max. 60 N
- max. 1500 N bei Ausführung mit verstärkter Welle

Zugbelastung des Seils

max. 1500 N

Betriebsdruck (abs.)

0,5 bar bis 1,8 bar

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur
- 20 °C bis + 60 °C

Lagerungstemperatur
- 20 °C bis + 60 °C

Schutzart
- IP 65 bei geschlossenem Deckel
- IP 20 bei geöffnetem Deckel

Schwingungsfestigkeit
IEC 654-3, Masse V.S.1 (v<3 mm/s, 1<f<150 Hz)

Schutzklasse
I

Überspannungsschutz
Kategorie II

Prozessbedingungen

Mediumtemperaturbereich
-20 °C bis +80 °C

Schüttgewicht
100 g/l

Korngröße
bis 50 mm

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße

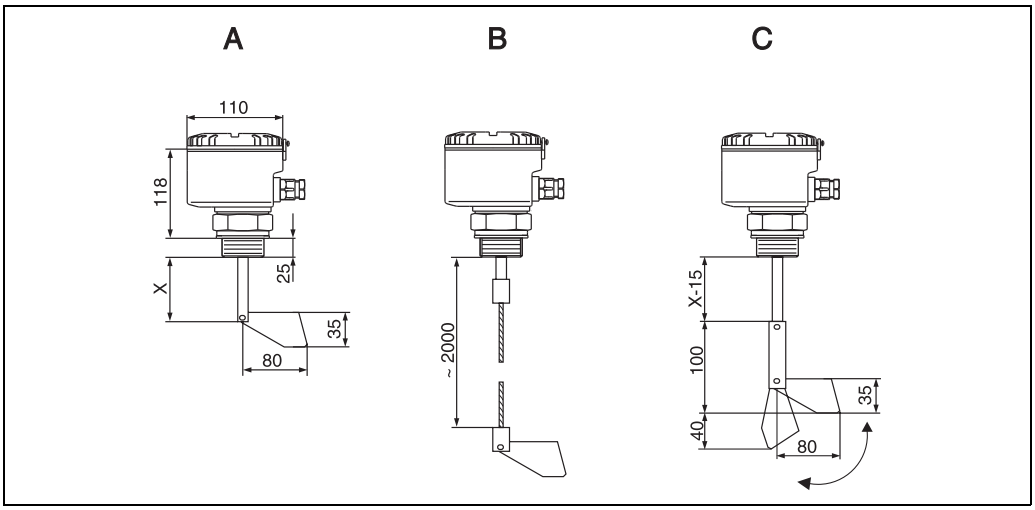


Abb. 4: Abmessungen FTE 30 in mm

Pos. A: Wellenausführung
Pos. B: Seilausführung
Pos. C: FTE 30 mit klappbarem Messflügel als Zusatzausstattung oder als Nachrüstsatz

Kompaktausführung	Verlängerte Ausführung	Verstärkte Ausführung	Seilausführung
Wellenlänge X	Wellenlänge X	Wellenlänge X	Seillänge ca. 2000 mm, beliebig kürzbar
75 mm	100 mm	300 mm	
	200 mm	500 mm	
	300 mm	800 mm	
	400 mm		
	500 mm		
	600 mm		

Klappbarer Messflügel (Option)

Der Messflügel ist für die Montage durch einen Einschraubstutzen ausklappbar angeordnet. Über eine Feder klappt der Messflügel im Inneren des Silos selbstständig wieder auf. Ein Ausbau des Gerätes ist jederzeit wieder möglich. Der klappbare Messflügel kann sowohl in Wellen-, als auch in Seilausführung montiert werden.

Wetterschutzhaube (Option)

Bei der Installation des Gerätes lässt sich die Wetterschutzhaube einfach mit montieren. Sie schützt das Gerät im Freifeldeinsatz gegen extreme klimatische Verhältnisse, z. B. Hagelschlag bei Einsatz auf Silodach.

Gewicht

- ca. 1 kg (Kompaktausführung)

Werkstoffe

- Gehäuse, Verschlussdeckel und Prozessanschluss: Kunststoff mit 30% Glasfaser
- Welle: korrosionsbeständiger Stahl 1.4305
- Messflügel: korrosionsbeständiger Stahl 1.4301
- O-Ring Dichtung: NBR
- Wellendichtring: NBR Perbunan
- Kabelverschraubung PG 13,5: für Kabeldurchmesser 7,0 bis 11 mm Poliamid mit Neoprene-CR-Dichtung

- Option:
  – Prozessanschluss: korrosionsbeständiger Stahl 1.4301
  – Seilverlängerung: Korrosionsbeständiger Stahl 1.4401 mit Seilgewicht korrosionsbeständiger Stahl 1.4305
  – klappbarer Messflügel: Korrosionsbeständiger Stahl 1.4435
  – Schutzrohr: Korrosionsbeständiger Stahl 1.4301
  – Wetterschutzhaube: Korrosionsbeständiger Stahl 1.4301

Wellenlagerung

Hochleistungsgleitlager - wartungsfrei

Wellendrehzahl

ca. 1 Umdrehung pro Minute

Prozessanschluss

Einschraubstück - Gewinde G 1½

Anschlussklemmen

Steckklemme 2,5 mm^2 massiv, 1,5 mm^2 Litze mit Adernendhülse

Anzeige und Bedienoberfläche

Anzeigeelemente

Signalleuchte (optional)

Gelbe Signalleuchte leuchtet im Schaltzustand (stehende Welle).
Die Signalleuchte ist in der Kabeleinführung eingebaut. Sie zeigt den Schaltzustand des Gerätes an:

- Signalleuchte an: Kontakt 42-43 geschlossen
- Signalleuchte aus: Kontakt 41-42 geschlossen

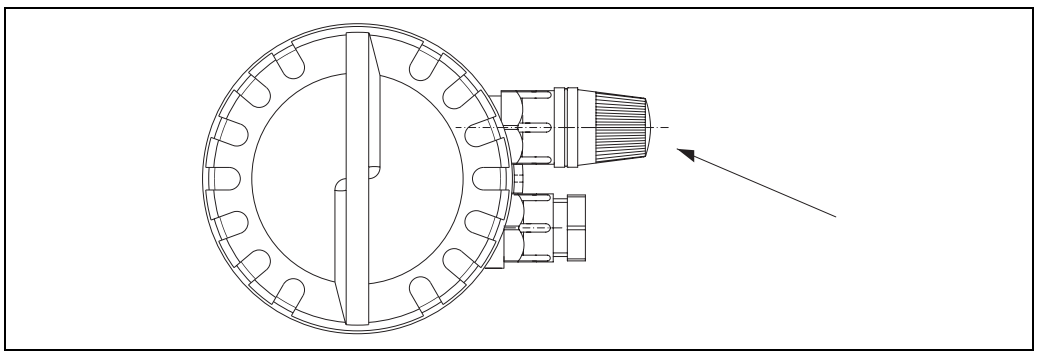


Abb. 5: Signalleuchte als Option

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

Ex-Zulassung

- Staub Ex Zone 20
  Baumusterprüfbescheinigung II 1/3 D Zone 20/22
- Staub Ex Zone 10
  Baumusterprüfbescheinigung Zone 10/11

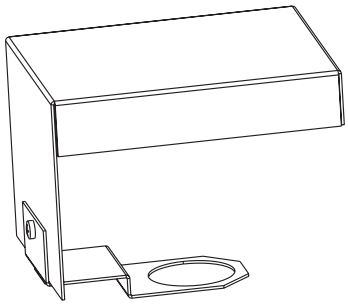
Bestellinformationen

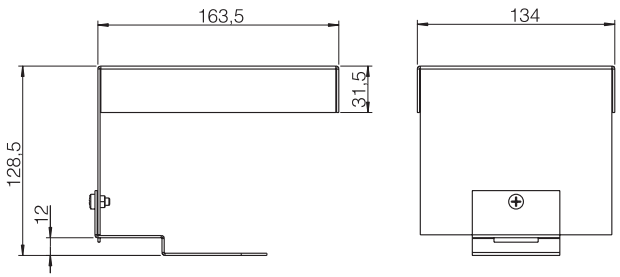
Drehflügel-Grenzschalter Soliswitch FTE 30

Spannungsversorgung, Schaltvermögen						
	A					Hilfsenergie 230 V AC, Last-Relais 250 V AC, Kontaktlast 100 mA...10 A
	B					Hilfsenergie 115 V AC, Last-Relais 250 V AC, Kontaktlast 100 mA...10 A
	C					Hilfsenergie 48 V AC, Last-Relais 250 V AC, Kontaktlast 100 mA...10 A
	D					Hilfsenergie 24 V AC, Last-Relais 250 V AC, Kontaktlast 100 mA...10 A
	E					Hilfsenergie 20 bis 28 V DC, Last-Relais 250 V AC, Kontaktlast 100 mA...10 A
	F					Hilfsenergie 230 V AC, SPS-Relais 48 V DC, Kontaktlast 10 mA...100 mA
	G					Hilfsenergie 115 V AC, SPS-Relais 48 V DC, Kontaktlast 10 mA...100 mA
	H					Hilfsenergie 48 V AC, SPS-Relais 48 V DC, Kontaktlast 10 mA...100 mA
	I					Hilfsenergie 24 V AC, SPS-Relais 48 V DC, Kontaktlast 10 mA...100 mA
	J					Hilfsenergie 20 bis 28 V DC, SPS-Relais 48 V DC, Kontaktlast 10 mA...100 mA
	Y					Andere
		Prozessanschluss				
		A				Einschraubstück G 1½, PBT
		B				Einschraubstück G 1½, 1.4305
		C				Einschraubstück G 1½, 1.4305 für Ausführung: Welle verstärkt
		Y				Andere
			Ausführung			
			1			Kompaktausführung 75 mm Wellenlänge
			2			2 m Seil, kürzbar, Werkstoff 1.4401
			A			Wellenlänge 100 mm
			B			Wellenlänge 200 mm
			C			Wellenlänge 300 mm
			D			Wellenlänge 400 mm
			E			Wellenlänge 500 mm
			F			Wellenlänge 600 mm
			3			Welle verstärkt, Länge 300 mm
			4			Welle verstärkt, Länge 500 mm
			5			Welle verstärkt, Länge 800 mm
			9			Andere
				Zusatzausstattung		
				1		ohne zusätzliche Signalleuchte
				2		mit zusätzlicher Signalleuchte
				3		mit klappbarem Messflügel 1.4435
				4		mit zusätzlicher Signalleuchte und klappbarem Messflügel 1.4435
				9		Andere
FTE30-						**⇐ Bestell-Code**

Zubehör

Zubehörteil	Bestellnummer
Klappbarer Messflügel als Nachrüstsatz	50089768
Wetterschutzhaube	51005551





Ergänzende Dokumentationen

❑Kurzbetriebsanleitung Drehflügel-Grenzschalter FTE 30 (KA 059R/09/a6)

Zwei Telefonnummern - immer richtig verbunden!

Bei Anwahl der gebührenfreien Telefonnummer
0 800 3 48 37 87 (0 800 EHVERTRIEB) oder 0 800 3 47 37 84 (0 800 EHSERVICE)
werden Sie über Ihre Vorwahl automatisch an das zuständige Technische Büro
zu Ihrem Ansprechpartner vermittelt.

Deutschland

Vertrieb:
- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Telefon:
0 800 EHVERTRIEB
0 800 3 48 37 87
E-Mail:
info@de.endress.com

Service:
- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Telefon:
0 800 EHSERVICE
0 800 3 47 37 84
E-Mail:
service@de.endress.com

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
D-79576 Weil am Rhein

Telefax:
0 800 EHFAXEN
0 800 3 43 29 36

Internet: www.de.endress.com

Österreich

Endress+Hauser
Messtechnik Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4

A-1230 Wien
Tel. (01) 8 80 56-0
Fax (01) 8 80 56-335
E-Mail:
info@at.endress.com

Internet:
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Sternenhofstraße 21

CH-4153 Reinach/BL1
Tel. (0 61) 7 15 75 75
Fax (0 61) 7 11 16 50
E-Mail:
info@ch.endress.com

Internet:
www.ch.endress.com

Technische Büros in: Hamburg · Hannover · Ratingen · Frankfurt · Stuttgart · München · Teltow

Endress + Hauser
The Power of Know How

08.02

TI 052R/09/de/02.03
50079982
FM+SGML 6.0 ProMoDo