

Technische Information

Soliswitch FTE30

Füllstandgrenzschalter
Preiswerter Drehflügel-Grenzschalter



Anwendungsbereiche

Der universell einsetzbare Drehflügel-Grenzschalter wird als Voll-, Leer- und Bedarfsmelder in Schüttgutsilos eingesetzt. Seine Bauform und die verwendeten Werkstoffe eignen sich für den Lebensmitteleinsatz.

Typische Anwendungsbeispiele sind die Füllstanddetektionen von z. B.:

- Getreide
- Zucker
- Kakao
- Futter-/Waschmittel
- Kreide
- Gips/Zement
- Granulat
- Holzspäne/Pellets

Ihre Vorteile

- Einfache Funktion
- Bewährtes Prinzip
- Rutschkupplung
- Schutzart IP 65

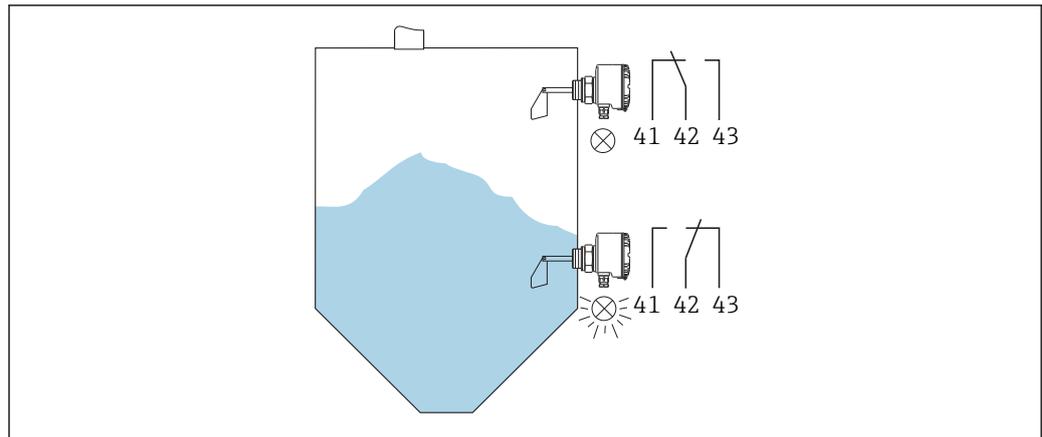
Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

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



A0050539

1 Füllstandmeldung

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

Eingang

Messgröße

Füllhöhe des Schüttguts (entsprechend der Einbaulage und Baulänge)

Messbereich

Der Messbereich ist abhängig vom Einbauort des Geräts und der gewählten Länge der drehenden Welle.

Ausgang

Ausgangssignal

Binär, bei Erreichen des Grenzstands schaltet der Wechselschalter um.

Schaltausgang

Potenzialfreier Wechselkontakt

Anschließbare Last

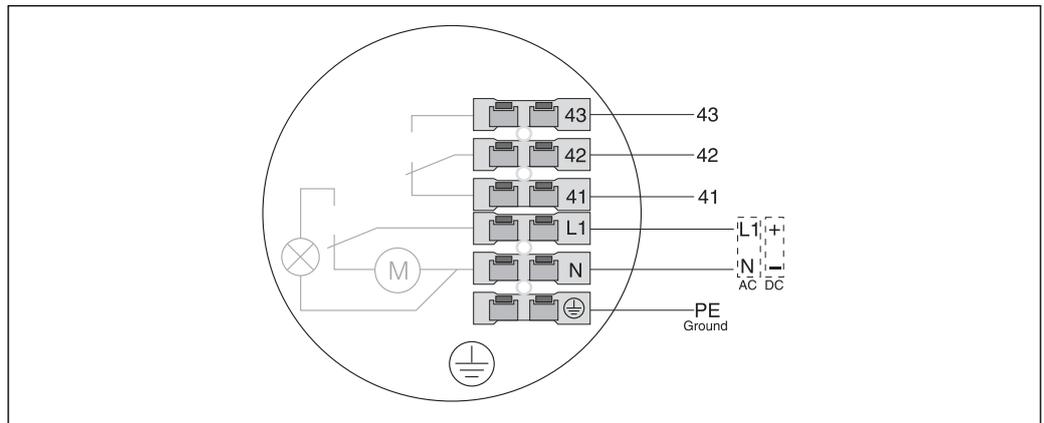
Option Relais 250 V_{AC}	250 V _{AC} , Nennstrom 100 mA...10 A, bei Motorlast ≤ 3 A
Option Relais PLC 48 V_{DC}	48 V _{DC} , Nennstrom 10 ... 100 mA
Schaltzeit	2 s

Mechanische Lebensdauer

Min. 500.000 Schaltzyklen

Energieversorgung

Klemmenbelegung



A0050555

2 Klemmenbelegung des Füllstandgrenzschalters

Symbol	Beschreibung
⊕	Schutzleiter
N	Hilfsenergie: N (AC), - (DC)
L1	Hilfsenergie: L1 (AC), + (DC)
41	Ruhekontakt
42	Umschaltkontakt
43	Arbeitskontakt

Versorgungsspannung

- 20 ... 28 V_{DC}, I_{max} = 66 mA
- 24 V_{AC} ± 10 %, 50/60 Hz, max. 4,5 VA
- 48 V_{AC} ± 10 %, 50/60 Hz, max. 4,5 VA
- 115 V_{AC} ± 10 %, 50/60 Hz, max. 4,5 VA
- 230 V_{AC} ± 10 %, 50/60 Hz, max. 4,5 VA

Leistungsaufnahme

AC	P < 4,5 VA
DC	P < 3,5 W

Stromaufnahme

DC	I _{max} ≤ 66 mA
----	--------------------------

Kabeleinführungen

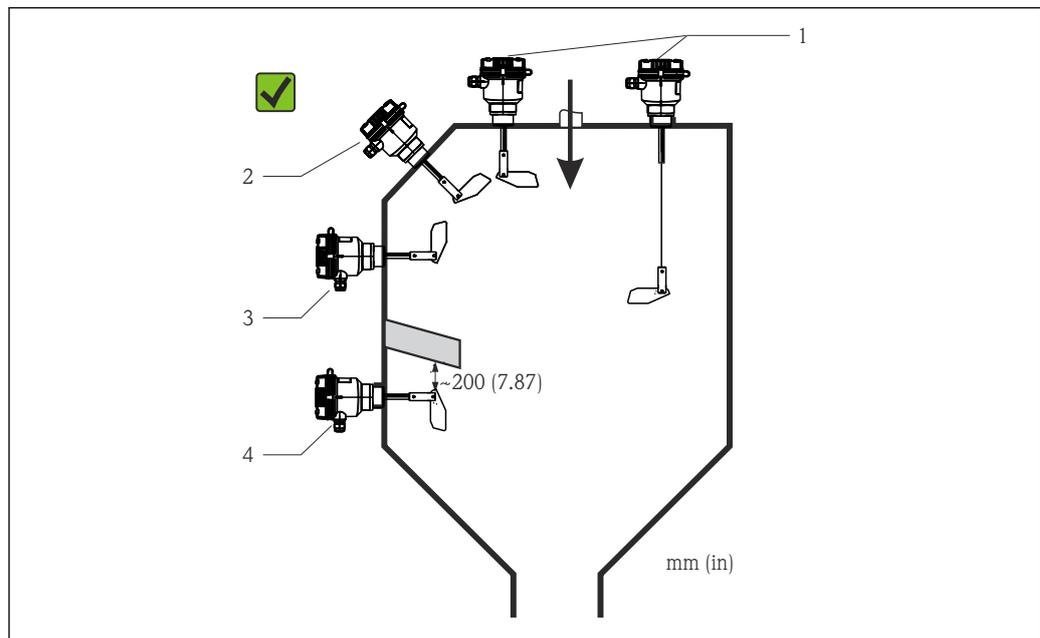
Kabelverschraubung PG 13,5 für Leitungsdurchmesser 7 ... 11 mm (0,28 ... 0,43 in)

Anschlussklemmen

- Steckklemme 2,5 mm² (14 AWG) massiv
- 1,5 mm² (16 AWG) Litze mit Adernendhülse

Montage

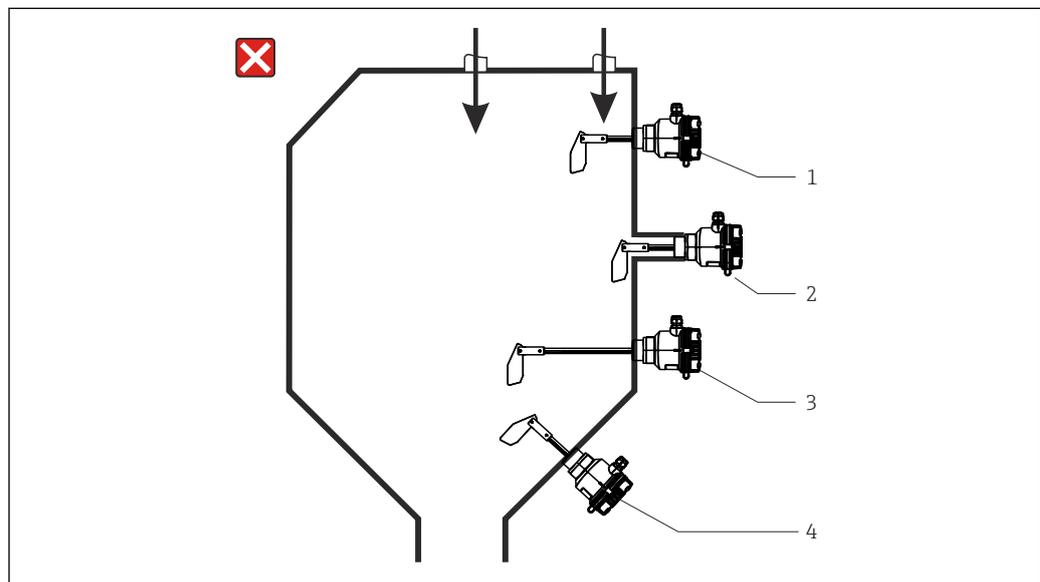
Montageort



A0050824

3 Zulässige Einbaulagen des Gerätes

- 1 Senkrecht von oben
- 2 Schräg von oben
- 3 Seitlich
- 4 Seitlich mit Schutzdach gegen einstürzende Wächten



A0050825

4 Nicht zulässige Einbaulagen des Gerätes

- 1 Im Füllgutstrom
- 2 Mit zu langen Einschraubstutzen
- 3 Horizontal mit Wellenlänge > 300 mm (11,8 in)
- 4 Schräg von unten

Spezielle Montagehinweise

Seitliche Belastung auf die Welle

- max. 60 N
- max. 1 500 N bei Ausführung mit verstärkter Welle

Zugbelastung des Seils

max. 1 500 N

Umgebung

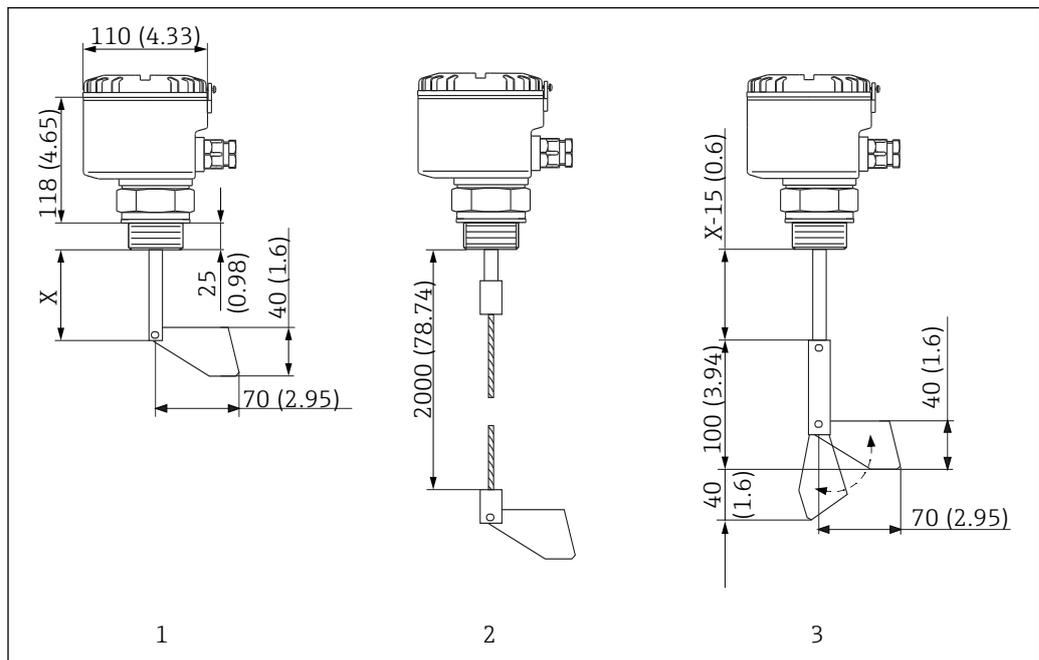
Umgebungstemperaturbereich	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Lagerungstemperatur	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Einsatzhöhe	Bis zu 2 000 m (6 560 ft) über Normalnull.
Schutzart	<ul style="list-style-type: none">■ IP 65, NEMA 4x, Type 4x bei geschlossenem Deckel■ IP 20, NEMA bei geöffnetem Deckel
Vibrationsfestigkeit	IEC 654-3, Masse V.S.1 ($v < 3$ mm/s, $1 < f < 150$ Hz)
Schutzklasse	I
Messkategorie	II
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2

Prozess

Messstofftemperaturbereich	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
Prozessdruckbereich	0,5 ... 1,8 bar (7,25 ... 26,1 psi) (absolut)
Schüttgewicht	100 g/l
Aggregatzustand	Feststoff-Korngröße ≤ 50 mm (1,97 in)

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



A0053063

- 1 Wellenausführung
 2 Seilausführung
 3 Ausführung mit klappbarem Messflügel

Kompaktausführung	Verlängerte Ausführung	Verstärkte Ausführung	Seilausführung
Wellenlänge X	Wellenlänge X	Wellenlänge X	Seillänge ca. 2 000 mm (78,74 in) 2 m (78.74 in), beliebig kürzbar
75 mm (2,95 in)	100 mm (3,94 in)	300 mm (11,81 in)	
	200 mm (7,87 in)	500 mm (19,7 in)	
	300 mm (11,81 in)	800 mm (23,6 in)	
	400 mm (15,75 in)		
	500 mm (19,7 in)		
	600 mm (23,6 in)		

Zusatzausstattung

- Klappbarer Messflügel (optional oder als Zubehör)
 Der Messflügel ist, zur einfacheren Gerätemontage 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 (Zubehör)
 Bei der Installation des Gerätes lässt sich die Wetterschutzhaube einfach montieren. Sie schützt das Gerät im Freifeldeinsatz gegen extreme klimatische Verhältnisse, z. B. Hagelschlag bei Einsatz auf Silodach.

Gewicht

Kompaktausführung ca. 1 kg (2,2 lb)

Werkstoffe

Bezeichnung	Werkstoff
Gehäuse, Verschlussdeckel	Polycarbonat mit 30% Glasfaser
Welle	1.4305 / 303

Bezeichnung	Werkstoff
Seilverlängerung	1.4401 / 316
Drehflügel (Standard/klappbar)	1.4301 / 304 1.4305 / 303 1.4435 / 316L
O-Ring Dichtung	NBR
Wellendichtring	NBR Perbunan
Kabelverschraubung PG 13,5 für Kabeldurchmesser 7 ... 11 mm (0,28 ... 0,43 in)	Polyamid mit Neoprene-CR-Dichtung
Prozessanschluss	1.4305 / 303 oder Kunststoff PBT (optional)
Schutzrohr	1.4301 / 304
Wetterschutzhaube	1.4301 / 304

Wellenlagerung Wartungsfreies Hochleistungsgleitlager

Wellendrehzahl ca. 1 Umdrehung pro Minute

Prozessanschluss Gewinde G1½"

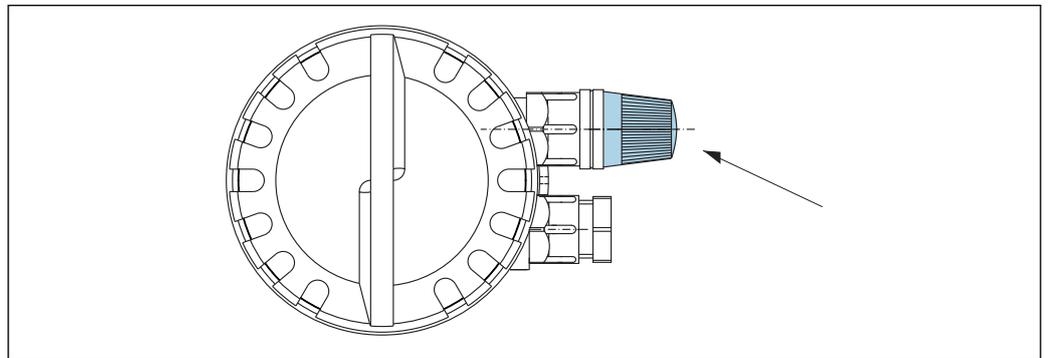
Anzeige und Bedienoberfläche

Anzeigelemente

Signalleuchte (optional)

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

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



5 Signalleuchte als Option

A0050685

Zertifikate und Zulassungen

Aktuelle Zertifikate und Zulassungen zum Produkt stehen unter www.endress.com auf der jeweiligen Produktseite zur Verfügung:

1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.
3. **Downloads** auswählen.

Bestellinformationen

Ausführliche Bestellinformationen sind bei der nächstgelegenen Vertriebsorganisation www.addresses.endress.com oder im Produktkonfigurator unter www.endress.com auswählbar:

1. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske auswählen.
2. Produktseite öffnen.
3. **Konfiguration** auswählen.



Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration

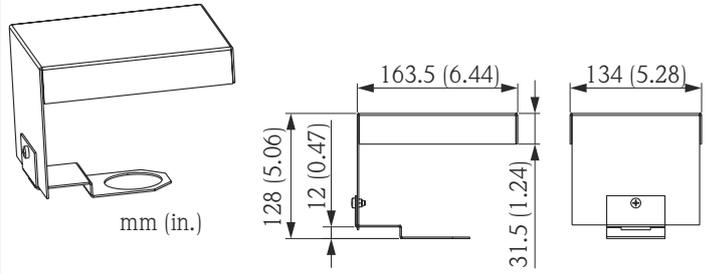
- Tagesaktuelle Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie Messbereich oder Bediensprache
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien
- Automatische Erzeugung des Bestellcodes mit seiner Aufschlüsselung im PDF- oder Excel-Ausgabeformat
- Direkte Bestellmöglichkeit im Endress+Hauser Onlineshop

Zubehör

Für das Gerät sind verschiedene Zubehörteile lieferbar, die bei Endress+Hauser mit dem Gerät bestellt oder nachbestellt werden können. Ausführliche Angaben zum betreffenden Bestellcode sind bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale erhältlich oder auf der Produktseite der Endress+Hauser Webseite: www.endress.com.

Bei Zubehörbestellungen jeweils die Seriennummer des Gerätes angeben.

Gerätespezifisches Zubehör

Zubehör	Bestellnummer
Klappbarer Messflügel als Nachrüstsatz	50089768
Wetterschutzhaube, Abmessungen in mm (in)	51005551
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017316</p>	
Seilverlängerung, 2 m (78,74 in)	50080209

Ergänzende Dokumentation

Auf den jeweiligen Produktseiten sowie im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite (www.endress.com/downloads) sind folgende Dokumenttypen verfügbar (abhängig der gewählten Geräteausführung):

Dokument	Zweck und Inhalt des Dokuments
Technische Information (TI)	Planungshilfe für Ihr Gerät Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät und gibt einen Überblick, was rund um das Gerät bestellt werden kann.
Kurzanleitung (KA)	Schnell zum 1. Messwert Die Anleitung liefert alle wesentlichen Informationen von der Warenan-nahme bis zur Erstinbetriebnahme.

Dokument	Zweck und Inhalt des Dokuments
Betriebsanleitung (BA)	Ihr Nachschlagewerk Die Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus vom Gerät benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.
Beschreibung Geräteparameter (GP)	Referenzwerk für Ihre Parameter Das Dokument liefert detaillierte Erläuterungen zu jedem einzelnen Parameter. Die Beschreibung richtet sich an Personen, die über den gesamten Lebenszyklus mit dem Gerät arbeiten und dabei spezifische Konfigurationen durchführen.
Sicherheitshinweise (XA)	Abhängig von der Zulassung liegen dem Gerät bei Auslieferung Sicherheitshinweise (XA) bei. Diese sind integraler Bestandteil der Betriebsanleitung.  Auf dem Typenschild ist angegeben, welche Sicherheitshinweise (XA) für das jeweilige Gerät relevant sind.
Geräteabhängige Zusatzdokumentation (SD/FY)	Anweisungen der entsprechenden Zusatzdokumentation konsequent beachten. Die Zusatzdokumentation ist fester Bestandteil der Dokumentation zum Gerät.



www.addresses.endress.com
