

Betjeningsvejledning **Soliswitch FTE20**

Niveauafbryder til rotationspaddel



Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	3	8	Diagnosticering og fejlfinding	20
1.1	Dokumentets funktion	3	8.1	Niveaueafbryder med rotationsovervågning	20
1.2	Symboler	3			
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	5	9	Vedligeholdelse	21
2.1	Krav til personalet	5	9.1	Rengøring	21
2.2	Tilsigtet brug	5			
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	6	10	Reparation	21
2.4	Driftssikkerhed	6	10.1	Generelle bemærkninger	21
2.5	Produktsikkerhed	6	10.2	Reserve dele	21
3	Modtagelse og produktidentifikation	6	10.3	Returnering	21
3.1	Modtagelse	6	10.4	Bortskaffelse	22
3.2	Produktidentifikation	7	11	Tekniske data	22
3.3	Opbevaring og transport	7	11.1	Input	22
4	Installering	7	11.2	Output	22
4.1	Installationskrav	7	11.3	Strømforsyning	23
4.2	Installation af enheden	8	11.4	Ydelsesegenskaber	23
4.3	Kontrol efter installation	12	11.5	Installering	24
5	Elektrisk tilslutning	12	11.6	Omgivende forhold	25
5.1	Tilslutningskrav	12	11.7	Proces	26
5.2	Tilslutning af enheden	13	11.8	Mekanisk konstruktion	26
5.3	Kontrol efter tilslutning	15	11.9	Betjeningsmuligheder	28
6	Betjeningsmuligheder	16	11.10	Certifikater og godkendelser	28
6.1	Indstilling af omkoblingstærskel (følsomhed)	16	11.11	Bestillingsoplysninger	29
6.2	Visning af rotationsbevægelse	16	11.12	Tilbehør	29
6.3	Signallamp (tilvalg)	17	11.13	Dokumentation	31
6.4	Test af den interne afbryder	17			
6.5	Ledningsovervågning for ledningsbrud eller kortslutning	17			
7	Ibrugtagning	19			
7.1	Kontrol efter installation og efter tilslutning	19			
7.2	Indstilling af omkoblingstryk (følsomhed)	19			
7.3	Tænding af enheden	19			

1 Om dette dokument

1.1 Dokumentets funktion

Denne betjeningsvejledning indeholder alle de oplysninger, som skal bruges i forskellige faser af instrumentets livscyklus, fra produktidentifikation, modtagelse og lagring til installation, tilslutning, betjening og ibrugtagning samt fejlfinding, vedligeholdelse og bortskaffelse.

1.2 Symboler

1.2.1 Sikkerhedssymboler



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Situationen vil medføre alvorlig eller livstruende personskade, hvis den ikke undgås.



Dette symbol gør dig opmærksom på en potentielt farlig situation. Situationen kan medføre alvorlig eller livstruende personskade, hvis den ikke undgås.



Dette symbol gør dig opmærksom på en potentielt farlig situation. Situationen kan medføre overfladisk eller mindre alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.



Dette symbol gør dig opmærksom på en potentielt skadelig situation. Situationen kan medføre skader på produktet eller noget i nærheden af produktet, hvis den ikke undgås.

1.2.2 Elektriske symboler

Symbol	Betydning
	Jævnstrøm
	Vekselstrøm
	Jævnstrøm og vekselstrøm
	Jordforbindelse En jordklemme, som i forhold til brugeren er jordbundet via et jordingssystem.
	Jordledning (PE) Jordklemmer skal forbindes, før der foretages anden form for tilslutning. Jordklemmerne findes både indvendigt og udvendigt på enheden: ■ Indvendig jordklemme: Jordledningen er sluttet til lysnettet. ■ Udvendig jordklemme: Enheden er sluttet til anlæggets jordforbindelsessystem.

1.2.3 Symboler for bestemte typer oplysninger

Symbol	Betydning
	Tilladt Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladte.
	Foretrukket Procedurer, processer eller handlinger, der foretrækkes.
	Forbudt Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte.
	Tip Angiver yderligere oplysninger.
	Reference til dokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Information eller individuelle trin, der skal følges
	Serie af trin
	Resultat af et trin
	Hjælp i tilfælde af et problem
	Visuel inspektion

1.2.4 Symboler i grafik

Symbol	Betydning
1, 2, 3 ...	Delnumre
	Serie af trin
A, B, C, ...	Visninger
A-A, B-B, C-C, ...	Afsnit
	Farligt område Angiver det farlige område.
	Sikkert område (ikke-farligt område) Angiver det ikke-farlige område.

1.2.5 Værktøjssymboler

Symbol	Betydning
 A0011220	Lige-kærvet skruetrækker
 A0011221	Unbrakonøgle
 A0011222	Fastnøgle
 A0013442	Torx-skruetrækker

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Personale, der arbejder med installation, idrifttagning, diagnose og vedligeholdelse, skal opfylde følgende krav:

- ▶ Uddannede, kvalificerede specialister: Skal have en relevant kvalifikation til denne specifikke funktion og opgave.
- ▶ Er autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige.
- ▶ Kender landets regler.
- ▶ Før arbejdet påbegyndes, skal man sørge for at læse og forstå anvisningerne i vejledningen og supplerende dokumentation samt certifikaterne (afhængigt af anvendelsen).
- ▶ Følger anvisningerne og overholder de grundlæggende kriterier.

Betjeningspersonalet skal opfylde følgende krav:

- ▶ Være instrueret og autoriseret i overensstemmelse med opgavens krav af anlæggets ejer eller driftsansvarlige.
- ▶ Følge anvisningerne i denne vejledning.

2.2 Tilsigtet brug

Enheden må kun bruges som niveaualfryder for bestemte bulkfaststoffer (se Tekniske data →  26).

- Betjen kun enheden, når den er installeret.
- Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert eller ikke-formålstjenlig anvendelse. Foretag ikk modifikationer på eller ænringer af enheden.

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

- ▶ Brug de nødvendige personlige værnemidler i overensstemmelse med landets regler.

2.4 Driftssikkerhed

Beskadigelse af instrumentet!

- ▶ Anvend kun instrumentet i korrekt teknisk og fejlsikker tilstand.
- ▶ Operatøren er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden interferens.

Ændring af instrumentet

Uautoriserede ændringer af instrumentet er ikke tilladt og kan medføre uventede farer!

- ▶ Hvis det er nødvendigt at foretage ændringer, skal du kontakte producenten.

Reparation

Sådan sikres vedvarende driftssikkerhed og pålidelighed:

- ▶ Udfør kun reparationer på instrumentet, som er udtrykkeligt tilladte.
- ▶ Overhold de gældende regler vedrørende reparation af elektriske instrumenter.
- ▶ Brug kun originale reservedele og originalt tilbehør.

2.5 Produktsikkerhed

Dette avancerede instrument er designet og testet i henhold til god teknisk praksis for at opfylde standarder for driftssikkerhed. Det forlod fabrikken i en tilstand, hvor det er sikkert at anvende.

Det opfylder de generelle sikkerhedsstandarder og lovkrav. Det er også i overensstemmelse med de EU-direktiver, der er angivet i den EU-overensstemmelseserklæring, som gælder for det specifikke instrument. Producenten bekræfter dette ved at forsyne instrumentet med CE-mærkning.

3 Modtagelse og produktidentifikation

3.1 Modtagelse

Ved modtagelse af leverancen:

1. Undersøg emballagen for skader.
 - ↳ Underret straks producenten om alle eventuelle skader.
Installer ikke beskadigede komponenter.
2. Kontrollér leverancens dele ved hjælp af følgesedlen.
3. Sammenlign oplysningerne på instrumentets typeskilt med bestillingsspecifikationerne på følgesedlen.

4. Kontrollér den tekniske dokumentation og alle andre nødvendige dokumenter, f.eks. certifikater, for at sikre, at du har modtaget alt.



Kontakt producenten, hvis et af kriterierne ikke er opfyldt.

3.2 Produktidentifikation

3.2.1 Typeskilt

Har du fået det korrekte instrument?

Typeskiltet giver følgende oplysninger om instrumentet:

- Producentidentifikation, instrumentbetegnelse
- Ordrekode
- Udvidet ordrekode
- Serienummer
- Tag-navn (TAG) (tilvalg)
- Tekniske værdier: f.eks. forsyningsspænding, strømforbrug, omgivende temperatur, kommunikationsspecifikke data (tilvalg)
- Kapslingsklasse
- Godkendelser med symboler
- Reference til sikkerhedsforskrifter (XA) (tilvalg)

► Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med bestillingen.

3.2.2 Producentens navn og adresse

Producentens navn:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Producentens adresse:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

3.3 Opbevaring og transport

Bemærk følgende:

- Pak enheden, så den er beskyttet mod støv under opbevaring og transport. Den originale emballage tilbyder optimal beskyttelse.
- Den tilladte opbevaringstemperatur er -20 til 60 °C (-4 til 140 °F).

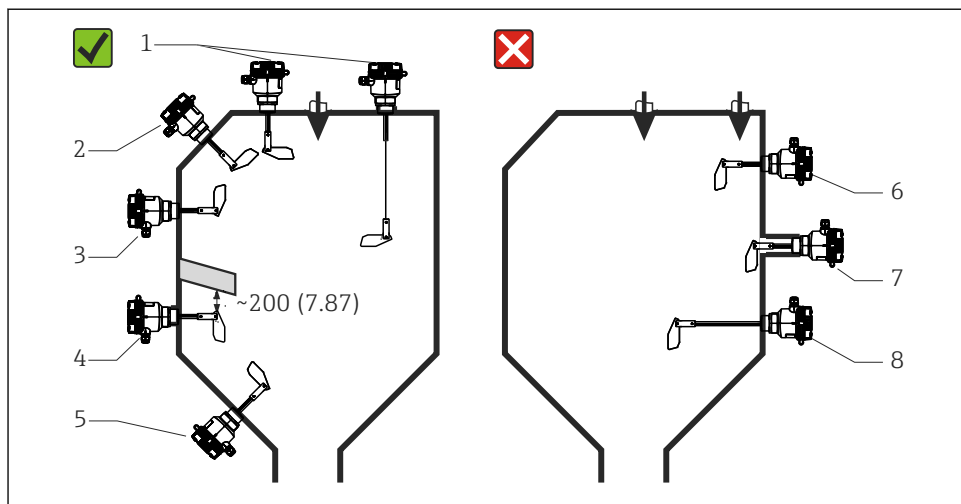
4 Installerings

4.1 Installationskrav

Korrekte og forkerte rotation er angivet i → 1, 8.

Beskyt enheden mod direkte sollys. En vejrbeskyttelsesafskærmning fås som tilbehør. Se afsnittet "Tilbehør" → 30.

Enhedens mål findes i afsnittet "Tekniske data" → 17, 26.



A0021567

1 Retninger for niveaufbryderen, mål i mm (tommer)

Tilladte retninger	Forbudte retninger
1: Lodret fra toppen	6: Hen imod strømmen af faste stoffer
2: Vinklet fra toppen	7: For lang installationstilkobling
3: Fra siden	8: Vandret med en aksellængde på > 300 mm (11.8 in) (I version med forstærket skaft: vandret med skaftlængde > 600 mm (23.6 in))
4: Fra siden med beskyttelseskappe mod nedfaldende faste stoffer	
5: Fra bunden (enheden skal beskyttes mod mekanisk stød)	

Område for omgivende temperatur

-20 til 60 °C (-4 til 140 °F)

Mediets temperaturområde

-20 til 80 °C (-4 til 176 °F)

Mekanisk belastning for signallampen (tilvalg)

Signallampen (tilvalg) skal beskyttes mod mekanisk påvirkning (slagenergi > 1 J).

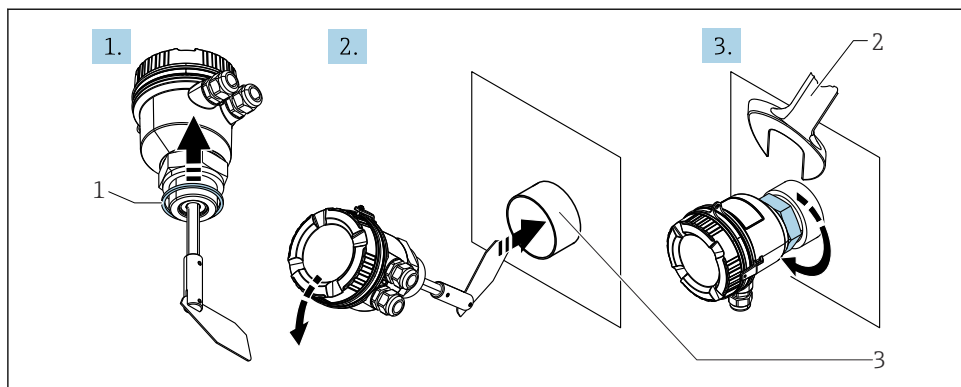
Flere oplysninger findes i afsnittet "Tekniske data" → 25.

4.2 Installation af enheden

BEMÆRK

Enheden kan tage skade, hvis den håndteres forkert under installationen

- Drej ikke på huset for at tilspænde procestilslutningen. Så snart procestilslutningen er tilspændt, kan huset justeres, så kabelindgangene peger nedad.



A0017361

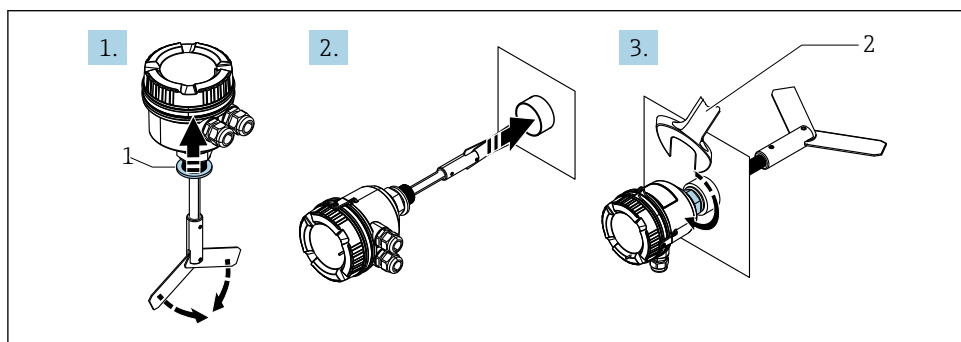
2 Installation af standardversionen

- 1 Monter tætningsring (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12").
- 2 Indsæt rotationspaddlen i tilslutningsflangen (3). Bemærk: Vær opmærksom på tilslutningens maksimale flangedybde. Med standardrotationspaddlen er installation i flangetilslutninger tilladt op til en muffelængde på ≤ 40 mm (1.57 in). For muffelængder på > 40 mm (1.57 in) er det kun tilladt at bruge versionen med hængslet rotationspaddel. Det skal være muligt at indsætte rotationspaddlen uden kraftanstrengelse.
- 3 Spænd møtrikken med en fastnøgle AF 60 (2).

BEMÆRK

Enheden med hængslet rotationspaddel fungerer ikke korrekt med monteret transportsikring.

- Fjern transportsikringen (plastnet rundt om rotationspaddlen) inden installationen.

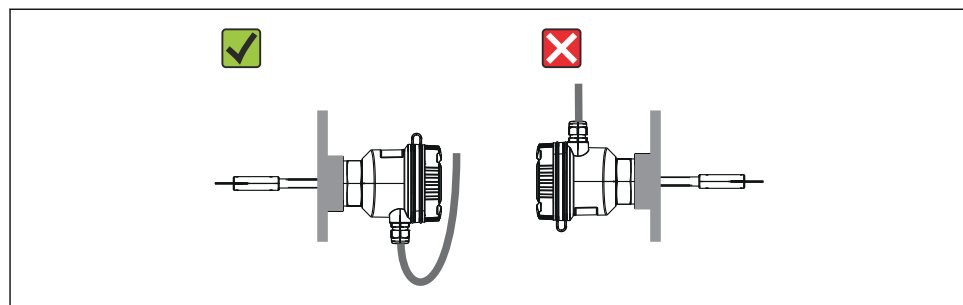


A0017363

3 Installation af versionen med hængslet rotationspaddel

- 1 Monter tætningsring (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12").
- 2 Indsæt rotationspaddlen i tilslutningsflangen (3).
- 3 Spænd møtrikken med en fastnøgle AF 60 (2).

4.2.1 Drejning af huset til den korrekte position

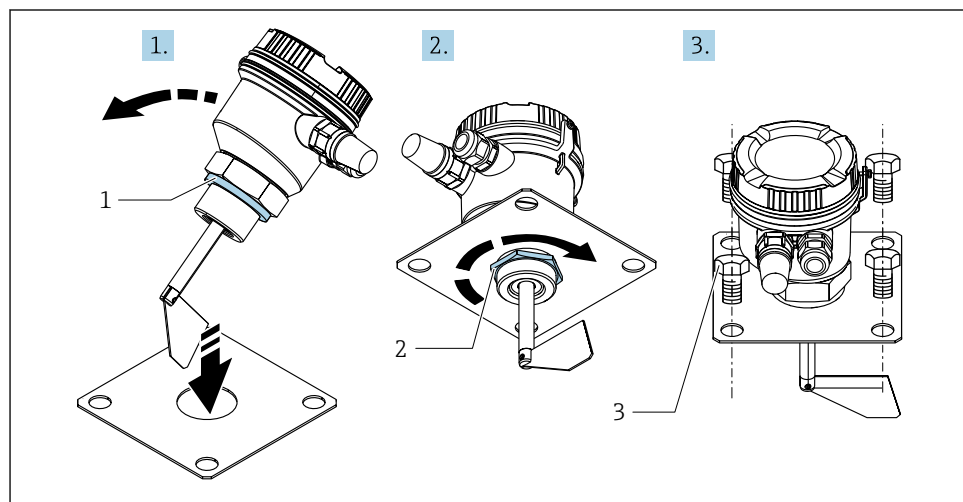


A0017364

4 Korrekt position for huset

4.2.2 Installation af flangeversionen

Flangeversionen fås som tilbehør. Målene findes i afsnittet "Tekniske data".



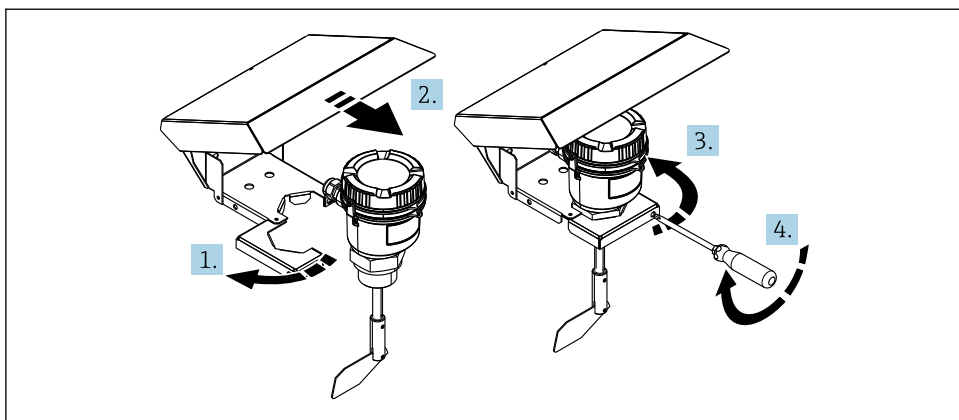
A0018473

5 Installation af flangeversionen

- 1 Monter tætningsring (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12"), indsæt rotationspadlen i tilslutningsflangen.
- 2 Spænd møtrikken (2) med en fastnøgle AF 60.
- 3 Fastgør enheden ved hjælp af 4 skruer (medfølger ikke ved levering).

4.2.3 Montering af vejrbeskyttelsesafskærmningen

Vejrbeskyttelsesafskærmningen fås som tilbehør og kan monteres uden at demontere niveauafbryderen. Målene findes i afsnittet "Tekniske data".



A0017698

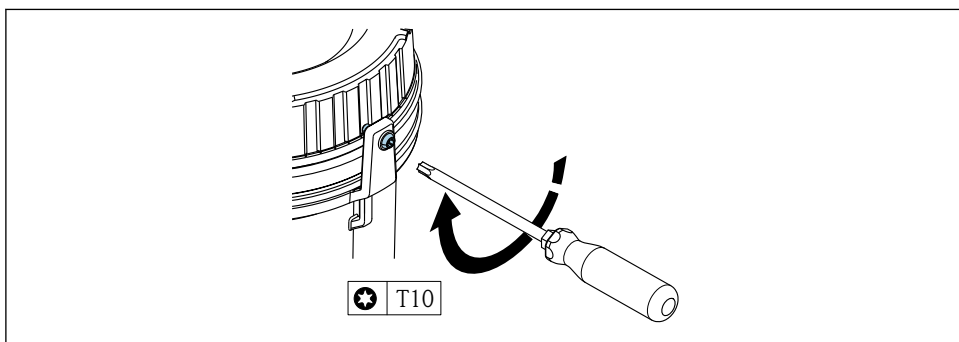
6 Montering af vejrbeskyttelsesafskærmningen

i Beskyt enheden mod sollys ved at montere vejrbeskyttelsesafskærmningen, så den skygger optimalt for enheden.

4.2.4 Installation i farlige områder

Ved installation af niveauafbryderen i et farligt område skal sikringsskruen tilspændes, så dækslet ikke kan åbnes.

Yderligere installationsanvisninger for farlige områder findes i den separate Ex-dokumentation til enheden (tilvalg).



A0017368

7 Tilspænd dækslets sikringsskrue. Sikringsskruen er en kombineret skrue, som kan tilspændes med en skruetrækker med flad klinge i stedet for en T10 torx-skruetrækker.

4.3 Kontrol efter installation

- Er tætningerne ubeskadigede?
- Er procestilslutningen korrekt tilspændt?
- Peger kabelindgangene nedad, og er de tilspændte?
- Er dækslet lukket korrekt, og er sikringsskruerne tilspændt korrekt?

5 Elektrisk tilslutning

5.1 Tilslutningskrav

ADVARSEL

Fare! Elektrisk spænding!

- Enheden må ikke være strømførende, når den tilsluttes.

FORSIGTIG

Se de medfølgende supplerende oplysninger

- Den beskyttende jordleder skal tilsluttes, før der udføres andre tilslutninger.
- Kontroller, at forsyningsspændingen stemmer overens med angivelserne på typeskiltet, før enheden tages i brug.
- Installationen skal omfatte en afbryderkontakt eller strømafbryder. Installer afbryderen i nærheden af enheden (let tilgængelig), og mærk den som en afbryder.
- Overstrømsbeskyttelseselement (nominel strøm ≤ 10 A) er påkrævet for strømkablet.

BEMÆRK

Høje temperaturer kan beskadige kablerne og enheden

- Brug kabler, som er velegnede til temperaturer på 10 °C (18 °F) over den omgivende temperatur.

BEMÆRK

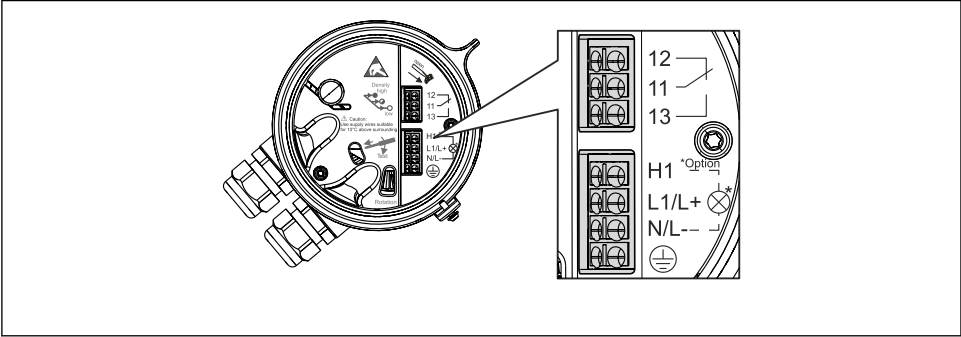
IP66-beskyttelse ydes ikke, hvis de medfølgende beskyttelseshætter anvendes til kabelindgangene

- De medfølgende beskyttelseshætter er designet til at beskytte mod kontaminering under transport og opbevaring. Forsegl eventuelle kabelindgange, som ikke skal bruges i drift, med en velegnet blindprop.



Ved udskiftning af en ældre Soliswitch FTE3x med en ny enhed af typen FTE20 skal det bemærkes, at de frie ender på klemmekablet er længere end på den gamle version (ca. 5 til 6 cm (1.97 til 2.36 in)).

5.2 Tilslutning af enheden

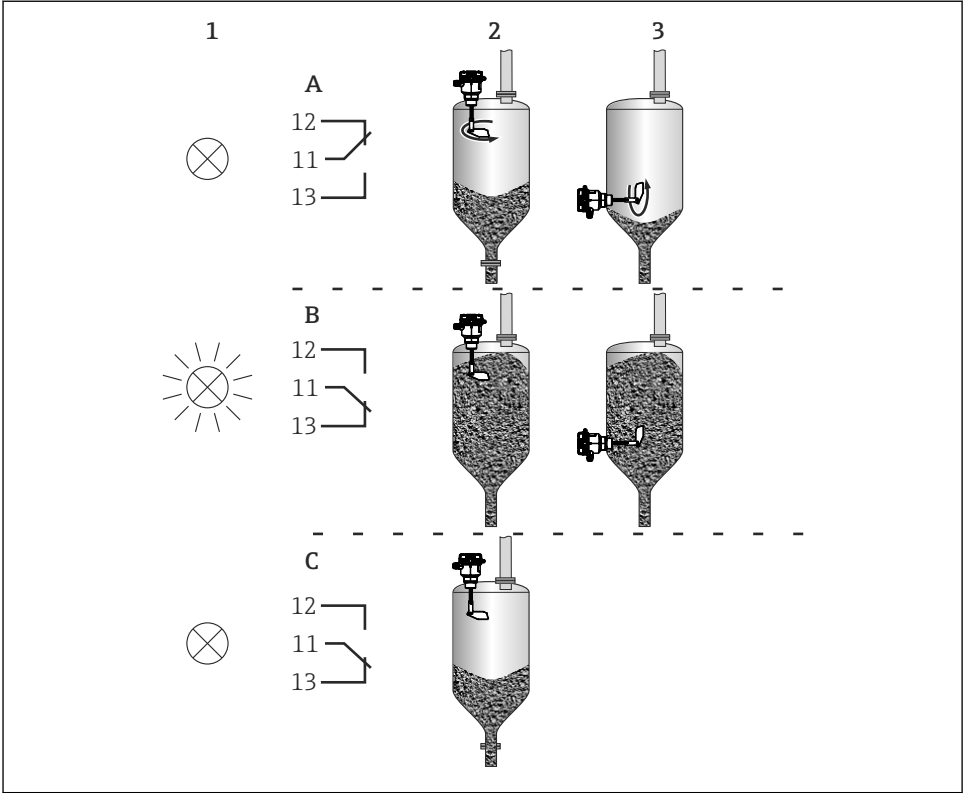


A0017295

8 Klemmetildeling for niveaufbryderen

Symbol	Beskrivelse	Symbol	Beskrivelse
⊕	Beskyttende jordforbindelse	H1	Tilslutning til indikering af tom/fuld statusdetektering (tilvalg)
N (AC), L- (DC)	Strømforsyning	N/L-	Skiftekontakt
L1 (AC), L+ (DC)	Strømforsyning	12	Normalt lukket kontakt
		13	Normalt åben kontakt

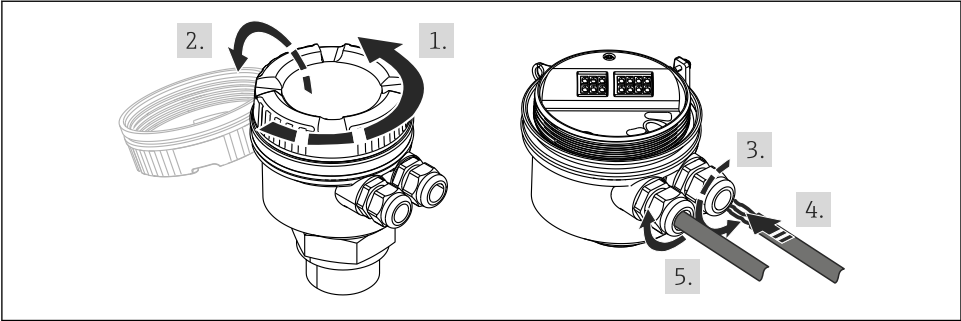
5.2.1 Omskiftningstilstande



A0017628

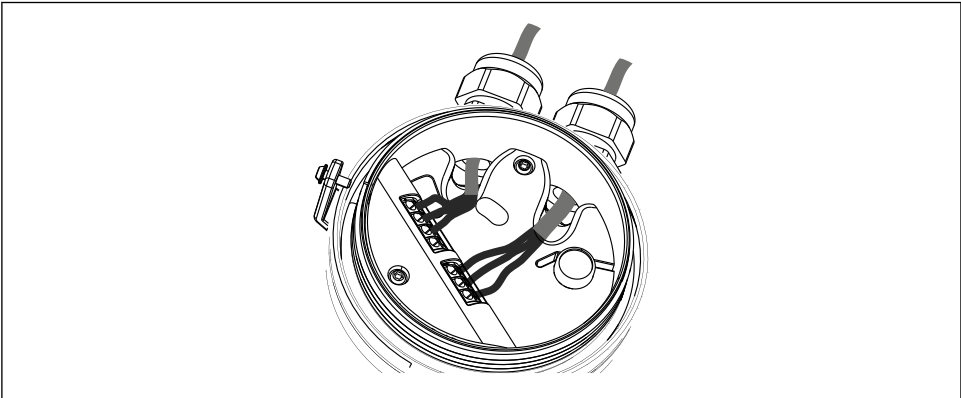
	1 = Indikatorlampe (tilvalg, kun ikke-Ex)	2 = Signalering af fuld	3 = Signalering af påfyldning	Akselrotation	Indvendigt lys
A	FRA	FRA	TIL	JA	TIL
B	TIL	TIL	FRA	NO	TIL
C (kun med rotationsovervågning - tilvalg)	FRA	TIL	FRA	NO	Blinker

5.2.2 Indsættelse af kablerne



A0017367

9 Fjernelse af husdækslet og indsættelse af kablerne



A0017366

10 Tilslutning af kablerne til klemmerne

5.3 Kontrol efter tilslutning

Enhedens tilstand og specifikationer	Bemærkninger
Er kablerne eller enheden beskadiget?	Visuel inspektion
Elektrisk tilslutning	Bemærkninger
Stemmer forsyningsspændingen overens med oplysningerne på typeskiltet?	→ 7
Er de monterede kabler tilsluttet korrekt og uden trækpåvirkning?	-
Er kabelforskrningerne tilspændt korrekt?	-

6 Betjeningsmuligheder

⚠ ADVARSEL

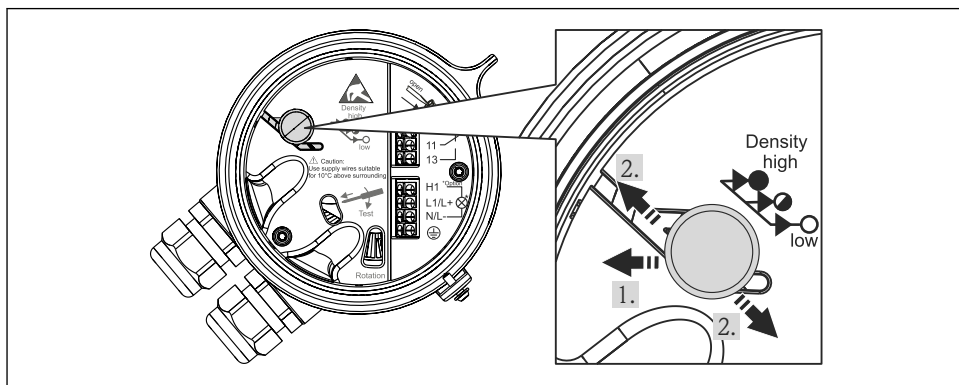
Enheden er ikke eksplosionsbeskyttet, hvis huset er åbent.

- Enheden må kun åbnes i et farligt område, hvis der ikke er påført forsyningsspænding. Enheden må derfor kun betjenes i deaktiveret tilstand eller uden for det farlige område.

6.1 Indstilling af omkoblingstærskel (følsomhed)

Omkoblingstærsklen kan indstilles i tre trin via et betjeningselement, som er tilgængeligt ovenfra. Tærsklen kan også indstilles under drift (i ikke-farlige områder):

- Minimum: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Justerbar i tre trin afhængigt af bulkfaststoffernes densitet: lav, mellem (standardindstillingen fra fabrikken), høj



A0017352

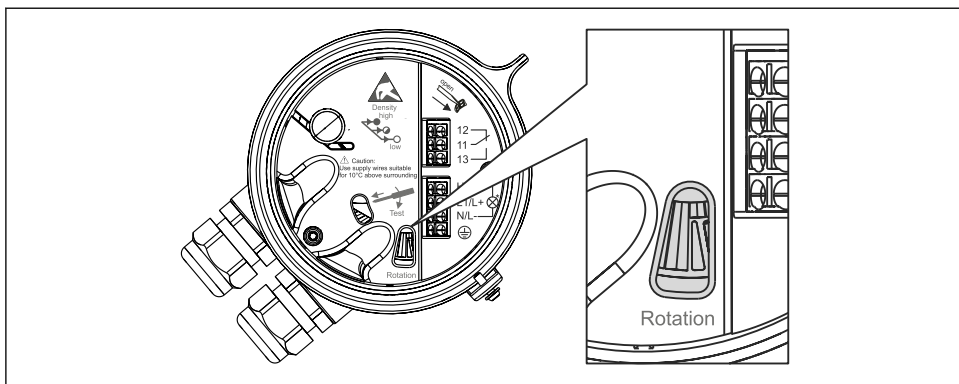
11 Indstilling af omkoblingstærskel

Indstilling af omkoblingstryk

1. Flyt betjeningselementet mod uret som vist på tegningen.
2. Flyt betjeningselementet til den ønskede position, og klik det på plads.

6.2 Visning af rotationsbevægelse

Akslens rotationsbevægelse vises ved hjælp af en skive, som er monteret på rotationspadlens drevaksel. Visningsområdet er LED-belyst, så det er nemmere at se. Skivens og dermed akslens rotationsbevægelse kan kontrolleres via en inspektionsåbning i dækslet til det indvendige rum, når dækslet er lukket.



A0017353

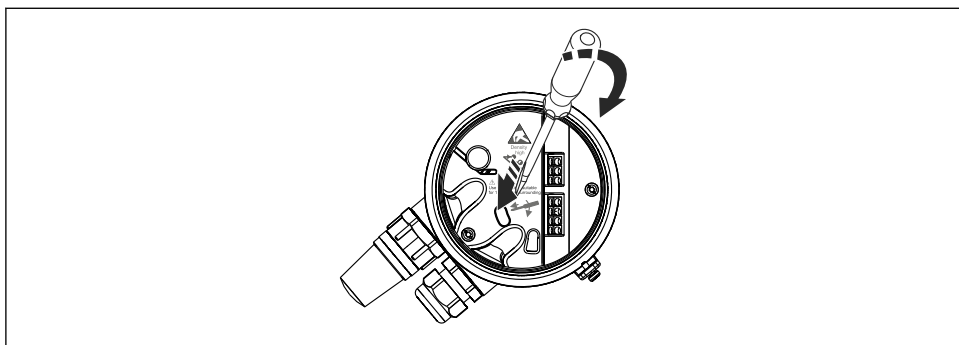
12 Inspektionsglas til kontrol af rotationsbevægelse

6.3 Signallamp (tilvalg)

Punktniveaueafbryderen kan udstyres med en signallampe, som lyser, når rotationspadlen stopper.

6.4 Test af den interne afbryder

Når husdækslet er åbent, er det muligt at kontrollere den interne afbryders evne til at slukke for motoren ved at indsætte en skruetrækker i åbningen i elektronikdækslet og dreje grebet i pilens retning.



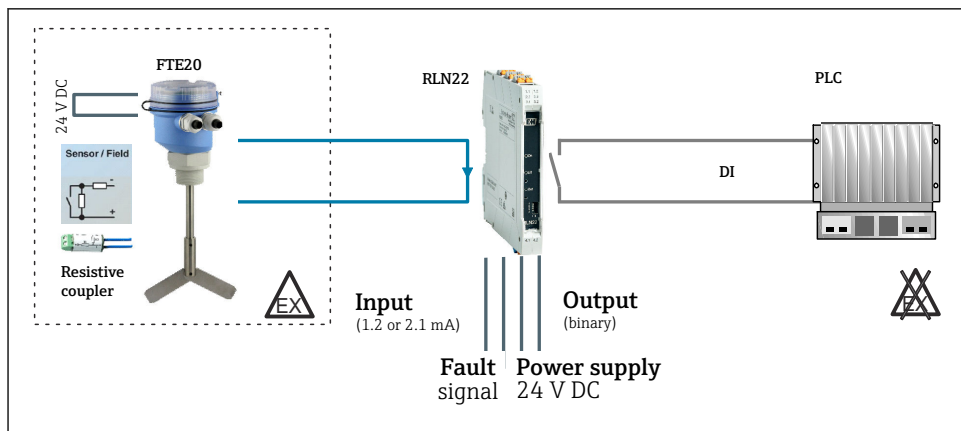
A0017369

13 Test af den interne afbryder

6.5 Ledningsovervågning for ledningsbrud eller kortslutning

Ledningsovervågning for ledningsbrud og kortslutning kan implementeres ved hjælp af RLN22 NAMUR-isoleringsafbryder-repeateren, der fås som tilbehør, samt det resistive

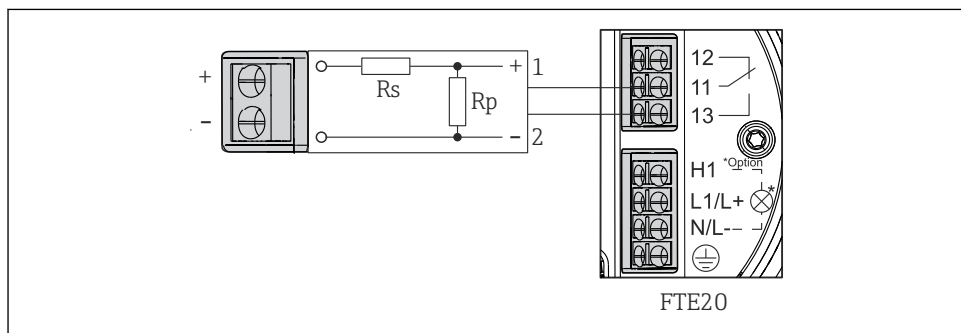
koblingselement. Denne overvågningsfunktion er beskrevet mere udførligt i NE21 anbefalingerne (Brugerforening for automatiseringsteknologi i procesindustrier (NAMUR)).



- 14 NAMUR-grænsedetektering med FTE20 rotationspaddel-niveaufbryder med ledningsovervågning i det farlige område

Funktionsprincip:

Under fejlfri drift sender FTE20 sin omskiftningskontakt til at sende et binært signal til kontrolenheden. En NAMUR-sensors adfærd simuleres via det resistive koblingselement, der anvendes i klemmerummet for FTE20.



- 15 Modstandskredsløb for ledningsovervågning (kortslutning og ledningsbrud)

R_s : 1 k Ω

R_p : 10 k Ω

NAMUR-sensorer betjenes med en påtrykt strøm og har fire tilstande, så sensorfejl også kan detekteres af en analog evalueringsenhed (RLN22). Dette omtales undertiden som "hvilestrømprincippet". NAMUR-sensorer kan have fire tilstande ved udgangen:

- Strøm 0 mA: fejlstatus, ledningsbrud
- Strøm <1.2 mA: FTE20 klar, omskiftningskontakt brudt
- Strøm >2.1 mA: FTE20 klar, omskiftningskontakt sluttet
- Strøm maks. værdi > 6 mA: fejltilstand, kortslutning

Fejltilstande vises via LED'er på RLN22 og – hvis DIN-skinnebusstikket anvendes – rapporteres til RNF22-strømforsyningen og -fejlmeldeselsesmodulet. I tilfælde af en fejlmeddelelse skifter udgangsrelæet i RNF22 til strømløs tilstand.

7 Ibrugtagning

7.1 Kontrol efter installation og efter tilslutning

Tjeklister:

- Kontrol efter installation →  12
- Kontrol efter tilslutning →  15

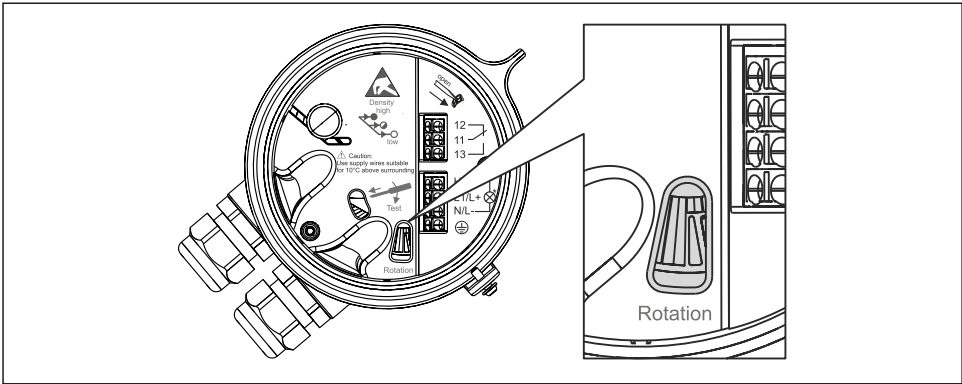
7.2 Indstilling af omkoblingstryk (følsomhed)

Omkoblingstærsklen kan tilpasses til bulkfaststofferne vægt i tre trin via et betjeningsselement, som er tilgængeligt ovenfra (tilpasningen kan også udføres under drift):

- Minimum: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Justerbar i tre trin afhængigt af bulkfaststofferne densitet: lav, mellem (standardindstillingen fra fabrikken), høj

7.3 Tænding af enheden

Akslen begynder at dreje, så snart der tændes for forsyningsspændingen. Rotationsbevægelsen kan iagttages udefra.



A0017353

16 Vindue til iagttagelse af rotationsbevægelse

8 Diagnosticering og fejlfinding

Funktionstest af punktniveaufafbryderen ved at teste den interne afbryder → 13, 17

8.1 Niveaufafbryder med rotationsovervågning

Tabellen nedenfor viser outputsignalet for afbryderen med rotationsovervågning til overløbsbeskyttelse.

Rotationsovervågning for niveaufafbryderen (tilvalg)

	Strømforsyning	Motor	Outputsignal for "fuld" sensor	Indvendigt lys
Normal drift	Til	Akslen drejer	-	Til
	Til	Akslen drejer ikke, rotationspadlen er dækket	Fuld	Til
Fejl	Til	Akslen drejer ikke, rotationspadlen er ikke dækket	Fuld	Blinker
	Fra		Fuld	Fra

Hvis rotationsovervågningssystemet registrerer en fejl, signaleres en "fuld" alarm, og lyset i elektronikhuset blinker.

Funktionstest af niveauafbryderen

Aktivér den interne afbryder

1. Indsæt en skruetrækker eller et andet velegnet værktøj i elektronikdækslets åbning, og flyt den i den viste retning. Se sektionen på test af den interne afbryder →  13,  17.
 - ↳ Afbryderen aktiveres, og alarmen for tom/fuld nulstilles.
2. Vent, indtil fejlregistreringsfristen er udløbet (ca. 25 s).
 - ↳ Hvis der ikke registreres rotationsbevægelse inden for fejlregistreringsfristen, signaleres alarmen for fuld eller tom igen, og elektronikhusets lys blinker.

9 Vedligeholdelse

Enheden kræver ikke særlig vedligeholdelse.

9.1 Rengøring

Enheden kan rengøres med en ren, tør klud.

10 Reparation

10.1 Generelle bemærkninger

Enheden har et design, som betyder, at den ikke kan repareres.

10.2 Reservedele

De til enhver tid tilgængelige reservedele til produktet kan findes online på: www.endress.com/onlinetools

10.3 Returnering

Kravene til sikker returnering af enheden kan variere afhængigt af enhedstypen og den nationale lovgivning.

1. Læs mere på hjemmesiden: <https://www.endress.com>
2. Hvis instrumentet returneres, skal det emballeres, så det er beskyttet mod stød og eksterne påvirkninger. Den originale emballage giver den bedste beskyttelse.

10.4 Bortskaffelse

 Hvis det kræves iht. Rådets direktiv 2012/19/EU om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), er produktet mærket med det viste symbol for at minimere affald fra elektrisk og elektronisk udstyr WEEE som usorteret kommunalt affald. Produkter, der er forsynet med dette mærke, må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. De skal i stedet returneres til producenten iht. de gældende forhold.

11 Tekniske data

11.1 Input

11.1.1 Målt værdi

Niveau (iht. retning og længde)

11.1.2 Måleområde

Måleområdet afhænger af enhedens installationssted og den valgte længde for akslen 75 til 600 mm (2.95 til 23.62 in) eller tovforlængeren op til maks. 2 000 mm (6.56 ft).

11.2 Output

11.2.1 Udgangssignal

Binær

11.2.2 Afbryderudgang

Function

Omskiftning af en flydende skiftekontakt.

Omskiftningsadfærd

Til/fra

Omskiftningstid

Fra rotationspadlen står stille, indtil omskiftningssignalet aktiveres: 20°, svarer til 3.5 s

Omskiftningskapacitet

- I henhold til EN 61058: 250 V AC 5E4, 6(2) A
- I henhold til UL 1054: 125 til 250 V AC, 5 A
- 24 V DC, 3 A
- Min. omskiftningsbelastning 300 mW(5 V/5 mA)



Med en aktiveret strøm på >100 mA er det ikke længere muligt at garantere omskiftningsfunktionen med en koblingsstrøm på $I < 100$ mA.

11.3 Strømforsyning

11.3.1 Klemmetildeling

Symbol	Beskrivelse	Symbol	Beskrivelse
⊕	Beskyttende jordforbindelse	H1	Tilslutning til indikering af tom/fuld statusdetektering (tilvalg)
N (AC),	Strømforsyning	N/L-	
L- (DC)		11	Skiftekontakt
L1 (AC),		12	Normalt lukket kontakt
L+ (DC)	Strømforsyning	13	Normalt åben kontakt

11.3.2 Forsyningsspænding

- 24 V DC $\pm 15\%$
- 24 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 115 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 230 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz

 Der kræves et element til overbelastningsbeskyttelse (mærkestrøm ≤ 10 A) for strømkablet.

11.3.3 Strømforbrug

Maks. 3.5 VA

11.3.4 Klemmer

Klemmer med fjederklemmedesign

Tilladte kabeltværsnit

Fast	0.2 til 2.5 mm ² (24 til 14 AWG)
Fleksibel	0.2 til 2.5 mm ² (24 til 14 AWG)
Fleksibel med rørring uden plastring	0.5 til 2.5 mm ² (22 til 14 AWG)
Fleksibel med rørring med plastring	0.5 til 1.5 mm ² (22 til 16 AWG)
AWG iht. UL/CUL/kcmil	

 Brug kabler, som er velegnede til temperaturer på 10 °C (18 °F) over den omgivende temperatur.

11.4 Ydelsesegenskaber

11.4.1 Akselhastighed

1 min⁻¹

11.4.2 Følsomhed

Kan justeres ved hjælp af et betjeningselement, som er tilgængeligt ovenfra →  28.

- Min.: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Afhænger af bulkfaststoffernes densitet og kan justeres i tre trin: lav, mellem (standardindstilling), høj

11.4.3 Mekanisk levetid

500 000 omskiftningshandlinger

11.5 Installering

11.5.1 Installationsplacering

Retning →  1,  8

Tilladt	Ikke tilladt	Kommentar
Lodret fra toppen		
Vinklet fra toppen		Kabelindgangen skal pege nedad
Fra siden		Kabelindgangen skal pege nedad, med beskyttelsesdæksel mod nedfaldende faststoffer afhængigt af installationspositionen
Fra bunden (enheden skal beskyttes mod mekanisk stød)		Kabelindgangen skal pege nedad
	Hen imod strømmen af faste stoffer	
	Installationsfatningen er for lang	
	Vandret med en aksellængde på > 300 mm (11.8 in) (I version med forstærket skaft: vandret med skaftlængde > 600 mm (23.6 in))	

11.5.2 Særlige installationsanvisninger

Sidebelastning på skaftet

- Maks. 60 N
- Maks. 1 500 N for version med forstærket aksel

Belastning på rebet

Maks. 1 500 N

Driftstryk (abs.)

0.5 til 2.5 bar (7.25 til 36.3 psi)

Huset kan roteres 360°

For at tilpasse det til kabelindgangen retning (peger nedad)

Kabelindgange

Støvbeskyttelseshætterne, der medfølger ved levering af enheden, er udelukkende til beskyttelse under transport og opbevaring. Luk ikke-anvendte kabelindgange med en blindprop (IP65), når enheden tages i brug.

Mekanisk belastning for signallampen (tilvalg)

Signallampen (tilvalg) skal beskyttes mod mekanisk påvirkning (slagenergi > 1 J).

Tilslutningens maksimale flangedybde

Med standardrotationspadlen er installation i flangetilslutninger tilladt op til en muffelængde på ≤ 40 mm (1.57 in). For muffelængder på > 40 mm (1.57 in) er det kun tilladt at bruge versionen med hængslet rotationspaddel. Isætningen af rotationspadlen skal udføres uden kraftanstrengelse og skal kunne lade sig gøre.

11.6 Omgivende forhold

Instrumentet skal beskyttes mod direkte sollys.

En vejrbeskyttelsesafskærmning fås som tilbehør. Se afsnittet "Tilbehør" →  30.

Alle værdier, som ikke er angivet, skal overholde kravene i DIN EN 6054-1.

11.6.1 Omgivende temperatur

-20 til 60 °C (-4 til 140 °F)

11.6.2 Opbevaringstemperatur

-20 til 60 °C (-4 til 140 °F)

11.6.3 Klimaklasse

EN60654-1, klasse C2

11.6.4 Kapslingsklasse

IP66

11.6.5 Modstandsdygtighed over for stød

I henhold til EN 60068-2-27: 30 g

11.6.6 Modstandsdygtighed over for vibrationer

I henhold til EN 60068-2-64: 0,01 g²/Hz

11.6.7 Elektromagnetisk kompatibilitet

Elektromagnetisk kompatibilitet i overensstemmelse med alle relevante krav i EN 61326-serien. Se yderligere oplysninger i overensstemmelseserklæringen.

- Interferensimmunitet: Iht. IEC 61326-1, industrimiljø
- Interferensemission: Iht. IEC 61326-1, klasse B

11.6.8 Elektrisk sikkerhed

Klasse I-udstyr, overspændingskategori II, forureningsgrad 2

11.6.9 Højde

< 2 000 m (6 560 ft) over MSL

11.7 Proces

11.7.1 Mediets temperaturområde

–20 til 80 °C (–4 til 176 °F)

11.7.2 Procestrykomsråde

≤ 1.5 bar (21.8 psi) overtryk (f.eks. når siloen er fyldt)

11.7.3 Vægt af faste stoffer

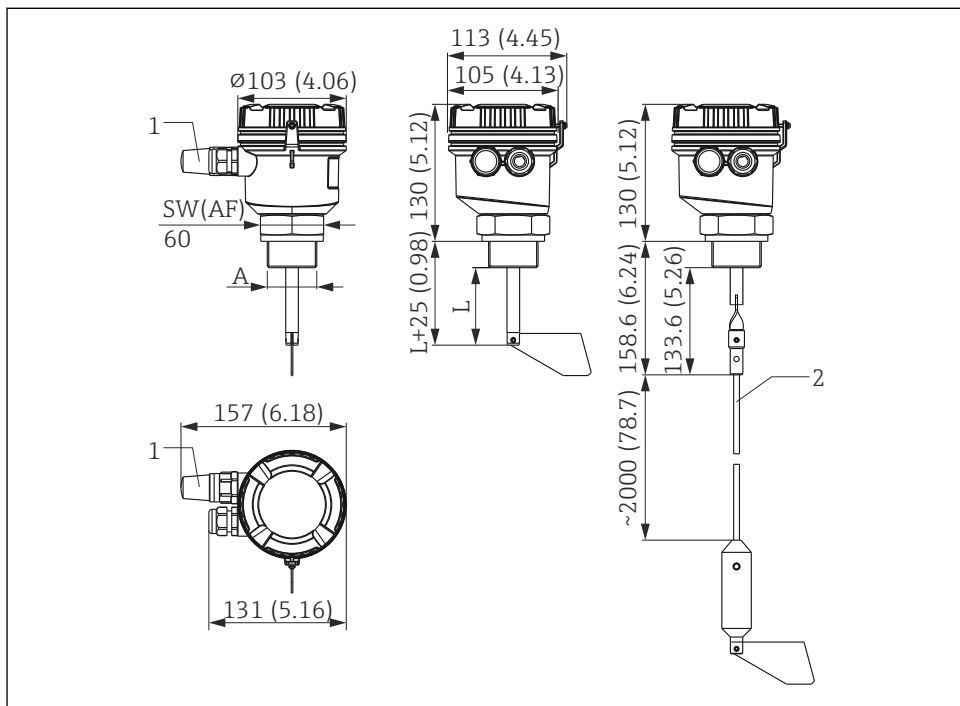
≥ 80 g/l (4.99 lb/ft³)

11.7.4 Kornstørrelse

≤ 50 mm (1.97 in)

11.8 Mekanisk konstruktion

11.8.1 Design og mål

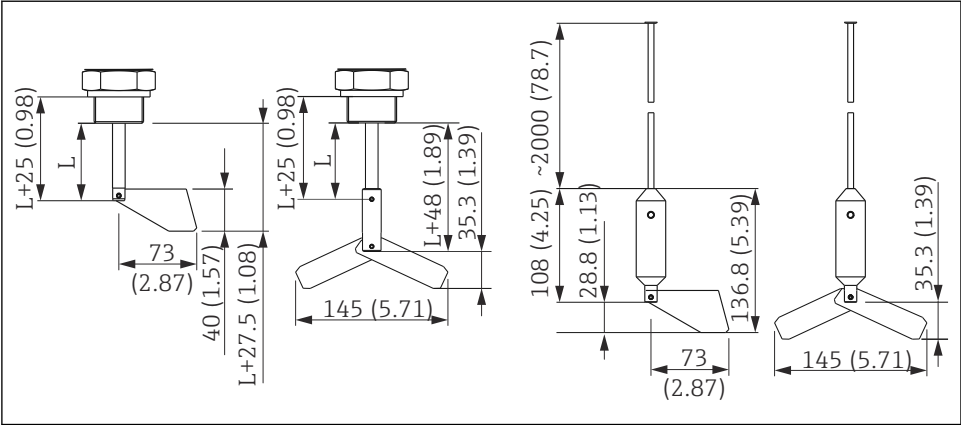


A0017076

 17 Mål for niveaufafbryderen, mål i mm (tommer)

1 Signallamp (tilvalg)

2 Version med tovforlænger, kan forkortes



A0017664

18 Rotationspaddens mål – standard og hængslet, for aksel og tovforlænger, mål i mm (tommer)

Målene afhænger af versionen		
A	Procestilslutning	NPT 1¼", NPT 1½", G 1½"
L	Aksellængde	75 til 600 mm (2.95 til 23.62 in) 300 til 600 mm (11.81 til 23.62 in) for version med forstærket aksel

11.8.2 Vægt

Version/del	Vægt (ca.)
Med aksel på 100 mm (3.94 in), procestilslutning i plast	800 g (1.76 lb)
Med aksel på 100 mm (3.94 in), procestilslutning i metal	1 600 g (3.53 lb)
Forstærket aksel, med aksel på 300 mm (11.81 in), procestilslutning i metal	4 100 g (9.04 lb)
Hængslet rotationspaddel	110 g (0.24 lb)
Tovforlænger	755 g (1.66 lb)

11.8.3 Materialer

Betegnelse	Materiale
Hus	Polykarbonat
Indstøbt skruehætte	Polyamid
Kappeforsegling	Silikone
Hus/procestilslutningsforsegling	Viton

Betegnelse	Materiale
Procestætning	Syntetisk/organisk fiber-elastomer-tætning (asbestfri) NPT-versioner har ikke nogen procesforsegling, og gevindet skal forsegles af kunden på stedet, f.eks. med teflontape.
Aksel	1.4305 / 303
Tovforlænger	1.4401 / 316
Rotationspaddel (standard/hængslet)	1.4301 / 304
Skafthforsegling	NBR
Procestilslutninger	I rustfrit stål 1.4305 / 303 eller PBT

11.8.4 Kabelindgange

2 x kabelforskruning, M20 x1.5

(eller 1 x kabelforskruning M20 x 1.5 og indikatorlampe)

Tilladt kabel diameter

5 til 9 mm (0.2 til 0.35 in)

11.9 Betjeningsmuligheder

11.9.1 Lokal drift

Visning af rotationsbevægelse

Akslens rotationsbevægelse vises ved hjælp af en reflektorskive, som er monteret på rotationspaddens drevaksel, og kan overvåges gennem åbningen i drev-/klemmedækslet. Skivens visningsområde er LED-belyst, så det er nemmere at se.

LED-lyset blinker, hvis der registreres en fejl under rotationsovervågning (tilvalg).

Indstilling af omkoblingstærskel (følsomhed)

Omkoblingstærsklen kan tilpasses til bulkfaststoffernes vægt i tre trin via et betjeningsselement, som er tilgængeligt ovenfra (tilpasningen kan også udføres under drift):

- Minimum: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Justerbar i tre trin afhængigt af bulkfaststoffernes densitet: lav, mellem (standardindstillingen fra fabrikken), høj

11.10 Certifikater og godkendelser

De gældende certifikater og godkendelser til produktet er tilgængelige på www.endress.com under den relevante produktside:

1. Vælg produktet vha. filtrene og søgefeltet.
2. Åbn produktsiden.
3. Vælg **Downloads**.

11.11 Bestillingsoplysninger

Detaljerede bestillingsoplysninger fås ved at kontakte den nærmeste salgsorganisation www.addresses.endress.com eller ved at se produktkonfiguratoren under www.endress.com:

1. Vælg produktet vha. filtrene og søgefeltet.
2. Åbn produktsiden.
3. Vælg **Konfiguration**.



Produktkonfigurator – værktøjet til individuel produktkonfiguration

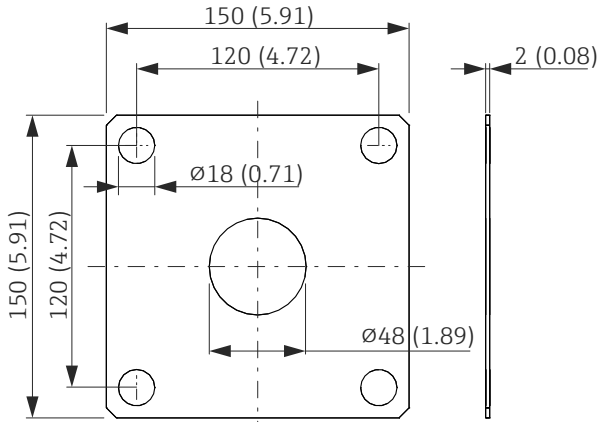
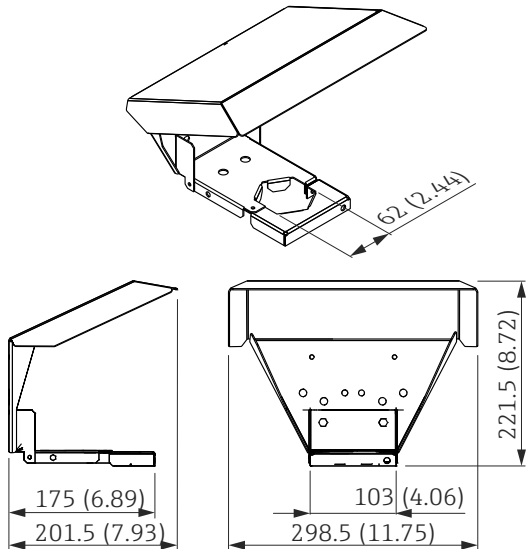
- Opdaterede konfigurationsdata
- Afhængigt af enheden: Direkte adgang til målepunktsspecifikke oplysninger, f.eks. måleområde og betjeningssprog
- Automatisk bekræftelse af udelukkelseskriterier
- Automatisk oprettelse af ordrekode med detaljeret oversigt i PDF- eller Excel-format
- Mulighed for at bestille direkte i Endress+Hausers onlinebutik

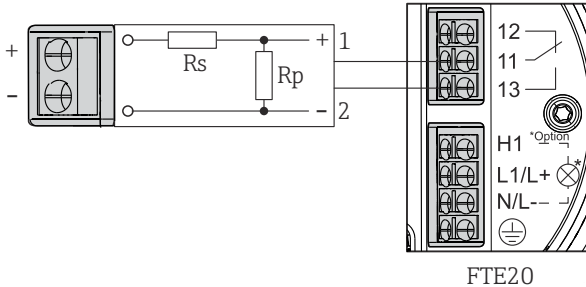
11.12 Tilbehør

Tilgængeligt tilbehør til produktet kan vælges via produktkonfiguratoren på www.endress.com:

1. Vælg produktet vha. filtrene og søgefeltet.
2. Åbn produktsiden.
3. Vælg **Reservedele og tilbehør**.

11.12.1 Specifikt tilbehør til enheden

Tilbehør	Beskrivelse
Flangeversion, inkl. tætning og møtrik til procestilslutningen	 A0018472 19 Flangetilslutnings mål, mål i mm (tommer) Bestilles som tilbehør i produktstrukturen
Vejrbeskyttelsesafskærmning	Bruges til at beskytte måleinstrumentet mod vejrpåvirkning og sollys ved montering på taget af en silo.  A0017694 20 Beskyttelsesdækslets mål, mål i mm (tommer)

Tilbehør	Beskrivelse
Resistivt koblingsselement for linjeovervågning Ordrenr. 71505353	Resistivt koblingsselement 1 K/10 K ohm (1 stk.) til ledningsovervågning; til installation i klemmerummet på FTE20;  FTE20 <i>Rs: 1 kΩ</i> <i>Rp: 10 kΩ</i> A0045584
RLN22 NAMUR skilleafbryder-repeater til ledningsovervågning	24 V DC NAMUR-isoleringsafbryder-repeater med én kanal og relækontakt som signaludgang til installation af styreskab på DIN-skinen. Indgang til nærhedssensorer, flydende kontakter eller kontakter med modstandskredsløb. Overvåger ledningsfejl såsom ledningsbrud eller kortslutninger i mekaniske koblingskontakter. Enheden er egnet til brug i eksplosive atmosfærer og beskytter op til SIL 2 i henhold til IEC 61508. Yderligere oplysninger fremgår af de tekniske oplysninger RLN22: TI01560K

11.13 Dokumentation



Se følgende for at få en oversigt over omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation:

- **Device Viewer** (www.endress.com/deviceviewer): Indtast serienummeret fra typeskiltet
- **Endress+Hauser Operations app**: Indtast serienummeret fra typeskiltet, eller scan matrixkoden på typeskiltet.

Følgende dokumenttyper er tilgængelige i Download-området på Endress+Hausers websted (www.endress.com/downloads), afhængigt af instrumentversionen:

Dokumenttype	Dokumentets formål og indhold
Tekniske oplysninger (TI)	Planlægningshjælp til dit instrument Dokumentet indeholder alle tekniske data om instrumentet og giver et overblik over tilbehøret og andre produkter, som kan bestilles til instrumentet.
Kort betjeningsvejledning (KA)	Vejledning, som hurtigt hjælper dig med at lave den første måling Den korte betjeningsvejledning indeholder alle vigtige oplysninger fra modtagelse til den første ibrugtagning.
Betjeningsvejledning (BA)	Dit referencedokument Betjeningsvejledningen indeholder alle oplysninger, som skal bruges i forskellige faser af instrumentets livscyklus: fra produktidentifikation, modtagelse og opbevaring, til montering, tilslutning, betjening og ibrugtagning samt fejlfinding, vedligeholdelse og bortskaffelse.

Dokumenttype	Dokumentets formål og indhold
Beskrivelse af instrumentets parametre (GP)	Reference for dine parametre Dokumentet indeholder en detaljeret forklaring af de enkelte parametre. Beskrivelsen henvender sig til dem, der arbejder med instrumentet gennem hele dets livscyklus og foretager specifikke konfigurationer.
Sikkerhedsanvisninger (XA)	Sikkerhedsanvisninger for elektrisk udstyr i farlige områder medfølger også afhængigt af instrumentets godkendelse. Disse er en integreret del af betjeningsvejledningen.  Typeskiltet angiver, hvilke sikkerhedsanvisninger (XA) der gælder for instrumentet.
Supplerende instrumentspecifik dokumentation (SD/FY)	Følg altid instruktionerne i den relevante supplerende dokumentation til punkt og prikke. Den supplerende dokumentation er en bestanddel af dokumentationen til instrumentet.



71724117

www.addresses.endress.com
