

Betjeningsvejledning **Soliswitch FTE20**

Punktniveaufbryder



Indholdsfortegnelse

1	Vigtig dokumentinformation	3	9	Vedligeholdelse	21
1.1	Dokumentets funktion	3	9.1	Rengøring	21
1.2	Regler for dokumentet	3	10	Reparation	21
2	Sikkerhedsanvisninger	5	10.1	Generelle bemærkninger	21
2.1	Krav til personalet	5	10.2	Reserve dele	21
2.2	Tilsigtet brug	5	10.3	Returnering	22
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	5	10.4	Bortskaffelse	22
2.4	Driftssikkerhed	5	11	Tekniske data	22
3	Modtagelse og produktidentifikation	6	11.1	Indgangssignal	22
3.1	Modtagelse	6	11.2	Udgang	22
3.2	Produktidentifikation	6	11.3	Strømforsyning	23
3.3	Opbevaring og transport	7	11.4	Ydelsesegenskaber	24
4	Monteringsprocedure	7	11.5	Montering	24
4.1	Installationsbetingelser	7	11.6	Omgivende forhold	25
4.2	Installationsanvisninger	8	11.7	Proces	26
4.3	Kontrol efter installation	12	11.8	Mekanisk konstruktion	27
5	Ledningsføring	12	11.9	Betjeningsmuligheder	29
5.1	Tilslutningsanvisninger	12	11.10	Certifikater og godkendelser	29
5.2	Kort oversigt over ledningsføring	13	11.11	Tilbehør	29
5.3	Kontrol efter tilslutning	15			
6	Betjening	16			
6.1	Indstilling af omkoblingstærskel (følsomhed)	16			
6.2	Visning af rotationsbevægelse	16			
6.3	Indikatorlampe (tilvalg)	17			
6.4	Test af den interne afbryder	17			
6.5	Ledningsovervågning for brud 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			
8	Fejlfinding	20			
8.1	Punktniveauafbryder med rotationsovervågning	20			

1 Vigtig dokumentinformation

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 Regler for dokumentet

1.2.1 Sikkerhedssymboler



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der sker dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der er risiko for dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der er risiko for mindre eller mild personskade, hvis denne situation ikke undgås.



Dette symbol angiver oplysninger om procedurer og andre fakta, der ikke medfører risiko for personskade.

1.2.2 Elektriske symboler

Symbol	Betydning
	Jævnstrøm
	Vekselstrøm
	Jævnstrøm og vekselstrøm
	Jordforbindelse En klemme, som i forhold til brugeren er jordforbundet via et jordingssystem.
	Potentialudligningstilslutning (PE: beskyttende jord) Jordklemmer skal forbindes, før der foretages anden form for tilslutning. Jordklemmerne findes både indvendigt og udvendigt på instrumentet: ■ Indvendig jordklemme: Potentialudligningen er sluttet til forsyningsnetværket. ■ Udvendig jordklemme: Instrumentet er sluttet til anlæggets jordforbindelsessystem.

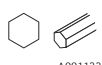
1.2.3 **Symboler for bestemte typer oplysninger**

Symbol	Betydning	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		Serie af trin
	Resultat af et trin		Visuel kontrol

1.2.4 **Symboler i grafik**

Symbol	Betydning
	Delnumre
	Serie af trin
	Visninger
	Afsnit
	Farligt område Angiver det farlige område.
	Sikkert område (ikke-farligt område) Angiver det ikke-farlige område.

1.2.5 **Værktøjssymboler**

Symbol	Betydning
 A0011220	Skruetrækker med flad klinge
 A0011221	Unbrakonøgle
 A0011222	Fastnøgle
 A0013442	Torx-skruetrækker

2 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

Soliswitch FTE20 må kun bruges som punktniveauafbryder for bestemte bulkfaststoffer (se Tekniske data →  26).

- Instrumentet må kun betjenes, når det er installeret.
- Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert eller ikke-formålstjenlig anvendelse. Det er ikke tilladt at tilpasse eller ændre instrumentet på nogen måde.

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

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

2.4 Driftssikkerhed

Risiko for personskade!

- ▶ Brug kun instrumentet, hvis det er i god teknisk stand og uden fejl.
- ▶ Den driftsansvarlige er ansvarlig for at sikre, at instrumentet fungerer fejlfrit.

Ændring af instrumentet

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

- ▶ Hvis der er behov for at foretage ændringer, skal du kontakte Endress+Hauser.

3Modtagelse og produktidentifikation

3.1Modtagelse

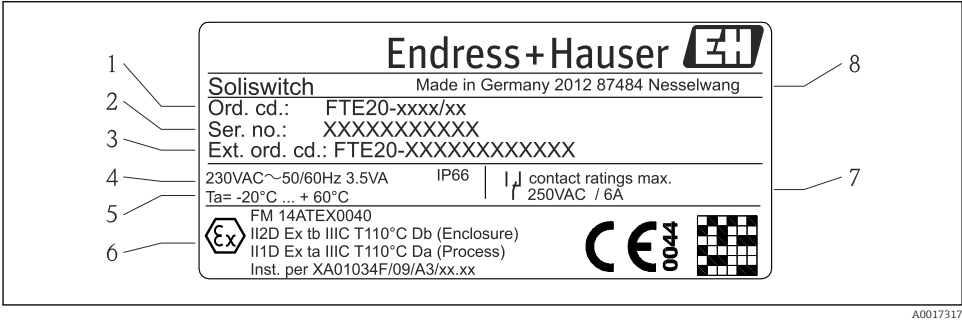
Det er obligatorisk at overholde de tilladte miljømæssige forhold og opbevaringsforhold. Præcise specifikationer findes i afsnittet "Tekniske data" → 📄 22.

Kontrollér følgende ved modtagelse af varerne:

- Er emballagen eller indholdet beskadiget?
- Er det hele der? Sammenhold de leverede dele med oplysningerne på ordresedlen.

3.2Produktidentifikation

3.2.1Typeskilt



📄 1 Typeskilt på Soliswitch FTE20 (eksempel)

- 1 Ordrekode
- 2 Serienummer
- 3 Udvidet ordrekode
- 4 Strømforsyning og husets IP-beskyttelse
- 5 Omgivende temperatur
- 6 Godkendelser
- 7 Udgangsværdier
- 8 Produktionsår, producentens adresse

3.2.2Producentens 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 instrumentet, så det er beskyttet mod stød under opbevaring og transport. Den originale emballage giver den bedste beskyttelse.
- Den tilladte opbevaringstemperatur er -20 til 60 °C (-4 til 140 °F).

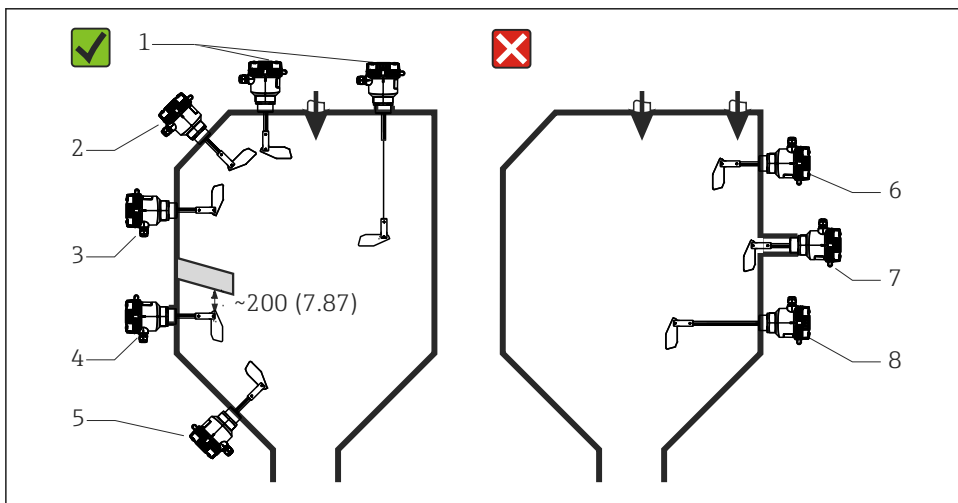
4 Monteringsprocedure

4.1 Installationsbetingelser

Korrekte og forkerte installationspositioner er angivet i →  2,  7.

Instrumentet skal beskyttes mod direkte sollys. En vejrbeskyttelsesafskærmning fås som tilbehør. Se afsnittet "Tilbehør" →  30.

Instrumentets mål findes i afsnittet "Tekniske data" →  18,  27.



 2 Retninger for punktniveaufbryderen, 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: Horisontalt med en aksellængde på >300 mm (11.8 in)
4: Fra siden med beskyttelseskappe mod nedfaldende faste stoffer	
5: Fra bunden (enheden skal beskyttes mod mekanisk stød)	

Omgivende temperatur

-20 til 60 °C (-4 til 140 °F)

Mediets temperaturområde

-20 til 80 °C (-4 til 176 °F)

Mekanisk belastning af indikatorlampe (tilvalg)

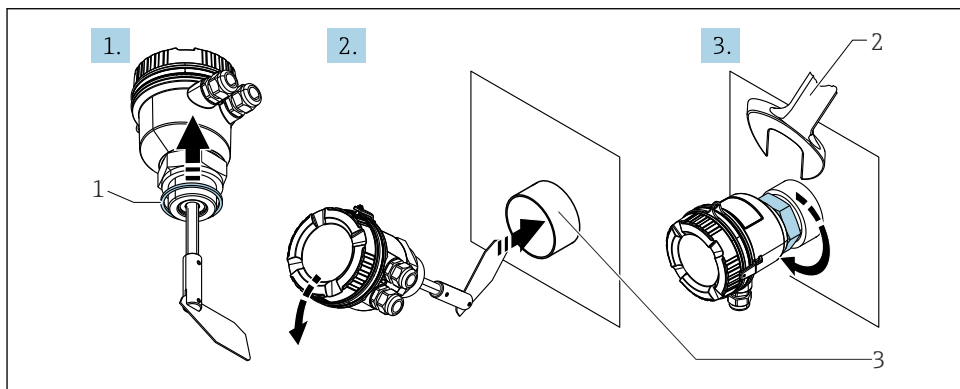
Indikatorlampen (tilvalg) skal beskyttes mod mekanisk belastning (påvirkningsenergi > 1 J).

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

4.2 Installationsanvisninger

BEMÆRK**Instrumentet kan tage skade, hvis det håndteres forkert under installationen**

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



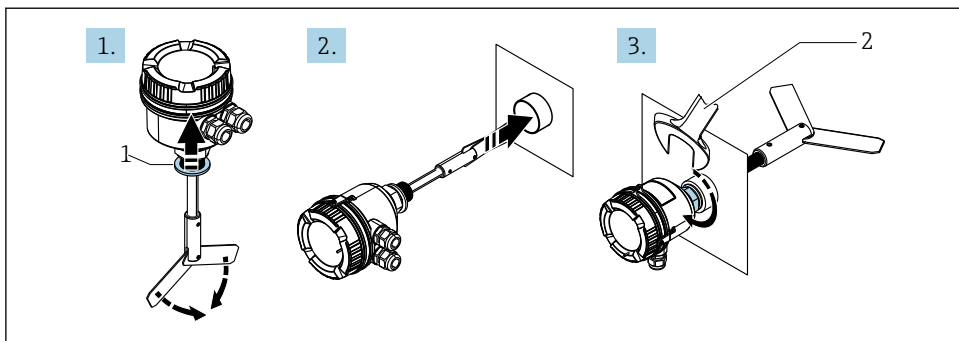
A0017361

3 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.

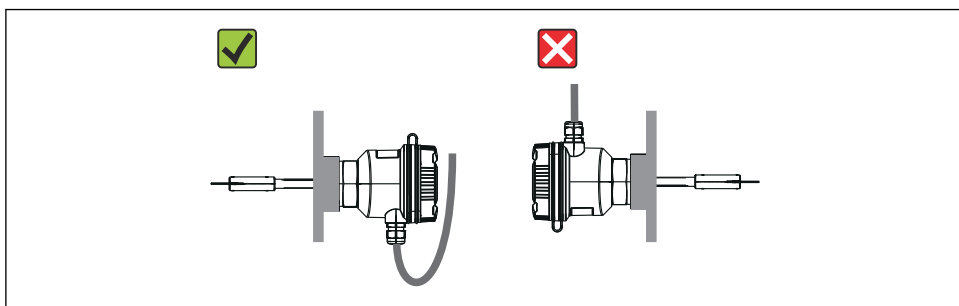


A0017363

4 Installation af versionen med hængslet rotationspaddel

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

4.2.1 Drejning af huset til den korrekte position

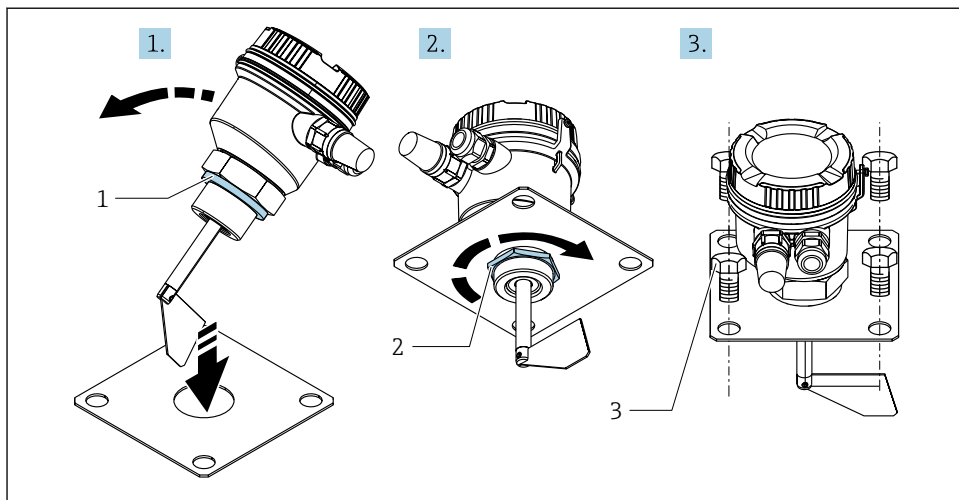


A0017364

5 Korrekt position for huset

4.2.2 Installation af flangeversionen

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



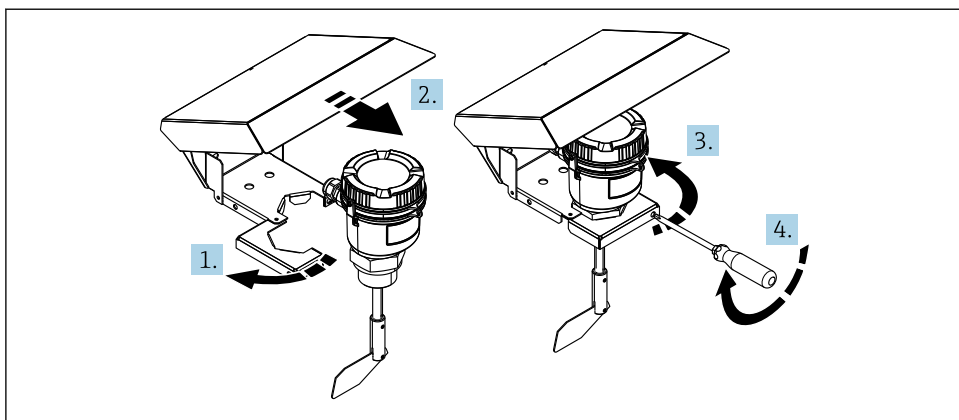
A0018473

6 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 instrumentet 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 punktniveauafbryderen. Målene findes i afsnittet "Tekniske data".



A0017698

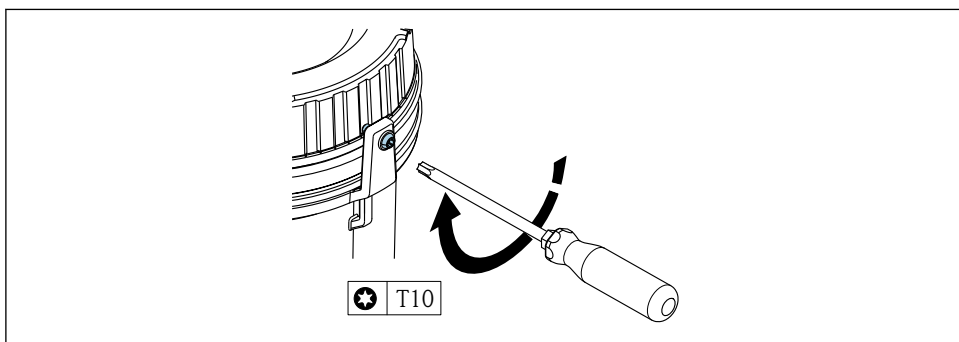
7 *Montering af vejrbeskyttelsesafskærmningen*

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

4.2.4 Installation i farlige områder

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

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



A0017368

 8 *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 Ledningsføring

5.1 Tilslutningsanvisninger

ADVARSEL

Fare! Elektrisk spænding!

- Instrumentet skal være deaktiveret, når det tilsluttes.

FORSIGTIG

Se de medfølgende supplerende oplysninger

- Den beskyttende jordleder skal tilsluttes, før der udføres andre tilslutninger.
- Kontrollér, at forsyningsspændingen stemmer overens med angivelserne på typeskiltet, før instrumentet tages i brug.
- Sørg for, at der er en egnet kontakt eller afbryder i bygningsinstallationen. Kontakten skal markeres som strømafbryder og placeres tæt på instrumentet (og der skal være nem adgang til den).
- Der kræves et element til overbelastningsbeskyttelse (mærkestrøm ≤ 10 A) for strømkablet.

BEMÆRK

Høje temperaturer kan beskadige kablerne og instrumentet

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

BEMÆRK

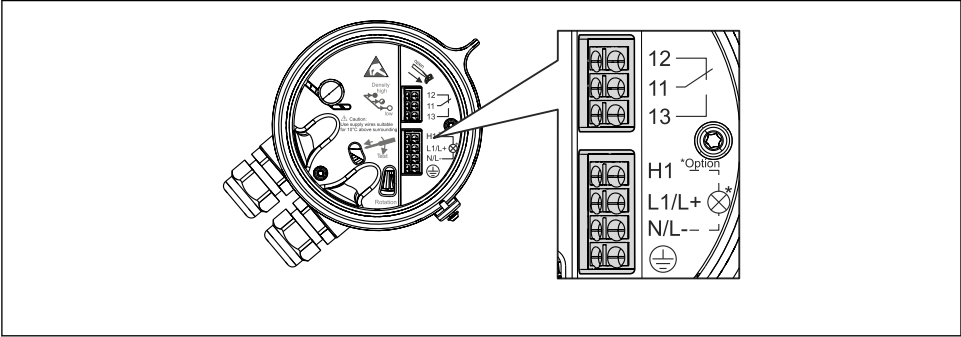
IP66-beskyttelse ydes ikke, hvis de medfølgende beskyttelseshætter anvendes til kabelindgangene

- 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 Kort oversigt over ledningsføring

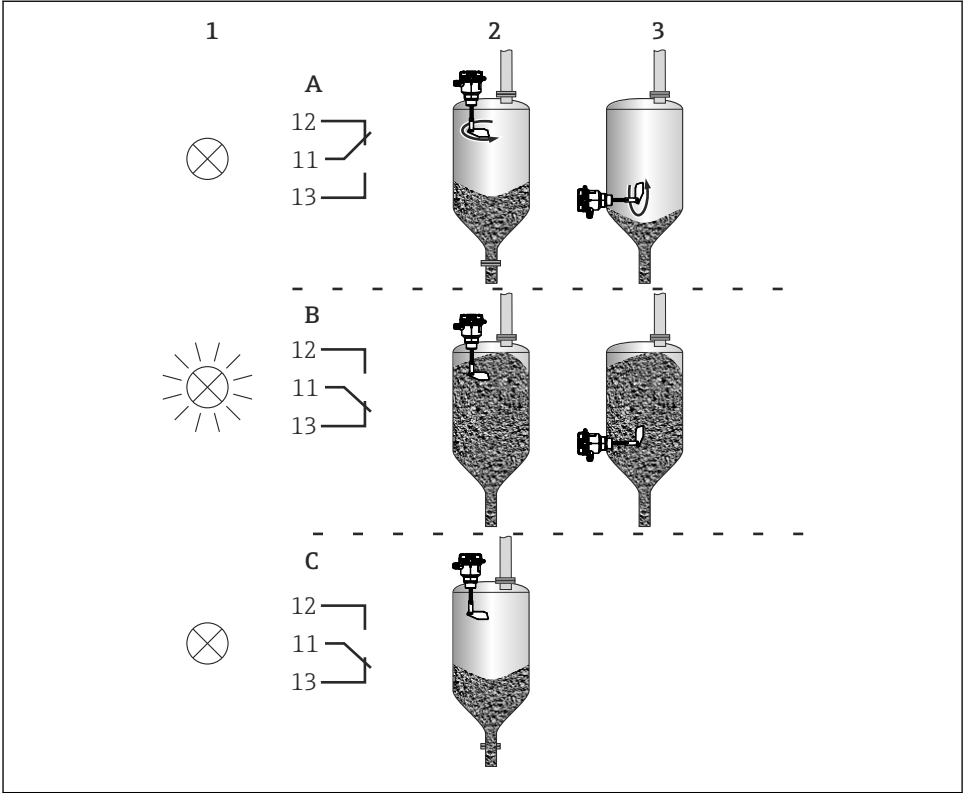


A0017295

9 Klemmetildeling for punktniveaufbryderen

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

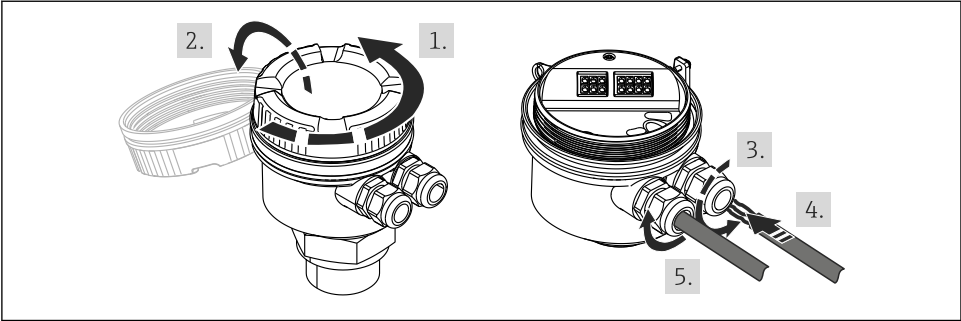
5.2.1 Omskiftningstilstande



A0017628

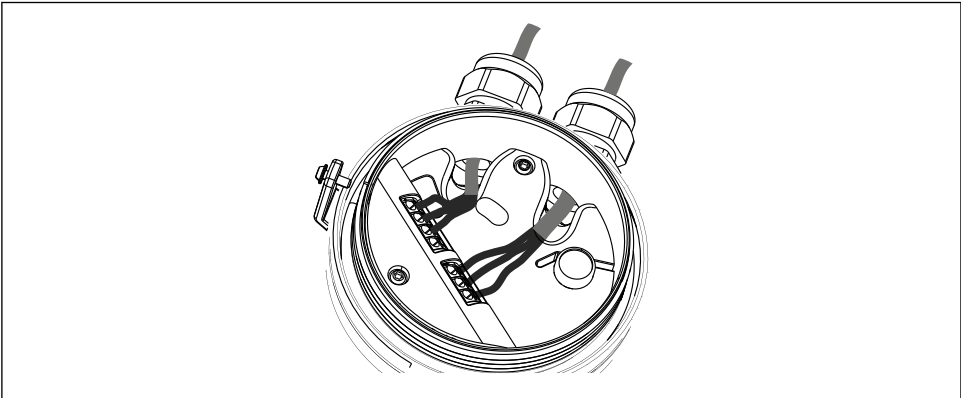
	1 = Indikatorlampe (tilvalg, kun ikke-Ex)	2 = Signalering af fuld	3 = Signalering af påfyldning	Akselrotation	Indvendigt lys
A	FRA	FRA	TIL	JA	TIL
B	TIL	TIL	FRA	NEJ	TIL
C (kun med rotationsovervågning - tilvalg)	FRA	TIL	FRA	NEJ	Blinker

5.2.2 Indføring af kablet



A0017367

10 Fjernelse af husdækslet og indsættelse af kablerne



A0017366

11 Tilslutning af kablerne til klemmerne

5.3 Kontrol efter tilslutning

Instrumentets tilstand og specifikationer	Bemærkninger
Er kablerne eller instrumentet beskadiget?	Visuel kontrol
Elektrisk tilslutning	Bemærkninger
Stemmer forsyningsspændingen overens med oplysningerne på typeskiltet?	→ 1, 6
Er de monterede kabler tilsluttet korrekt og uden trækpåvirkning?	-
Er kabelforskrningerne tilspændt korrekt?	-

6 Betjening

⚠ ADVARSEL

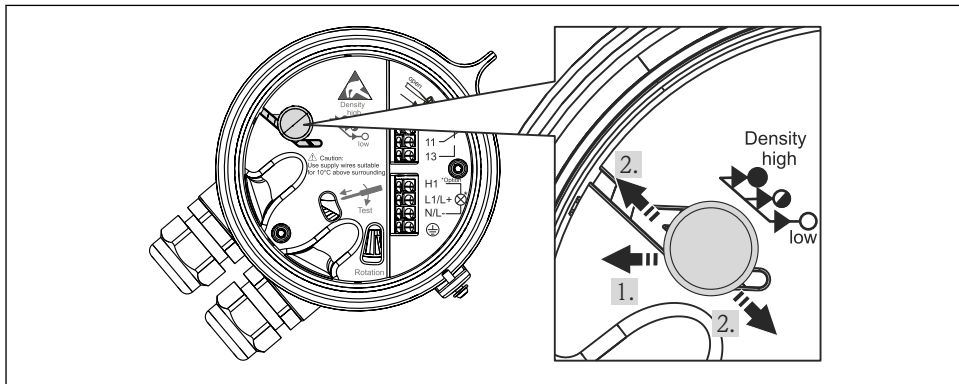
Instrumentet er ikke eksplosionsbeskyttet, hvis huset er åbent.

- Instrumentet må kun åbnes i et farligt område, hvis der ikke er påført forsyningsspænding. Instrumentet 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 betjeningsselement, 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

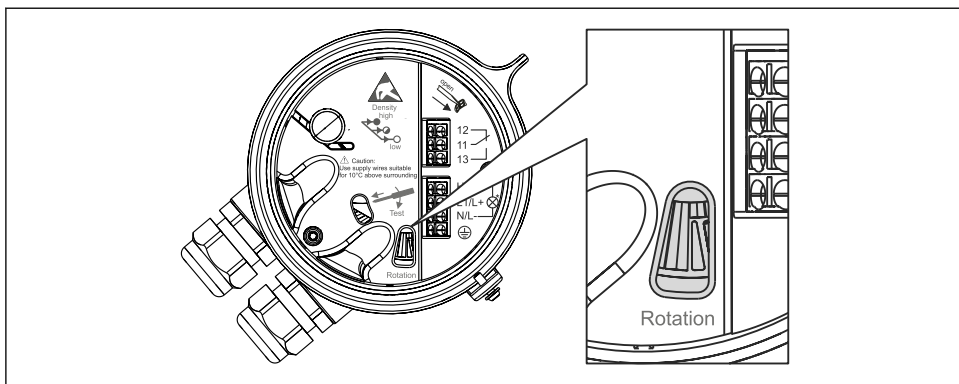
12 Indstilling af omkoblingstærskel

Indstilling af omkoblingstryk

1. Flyt betjeningsselementet mod uret som vist på tegningen.
2. Flyt betjeningsselementet 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

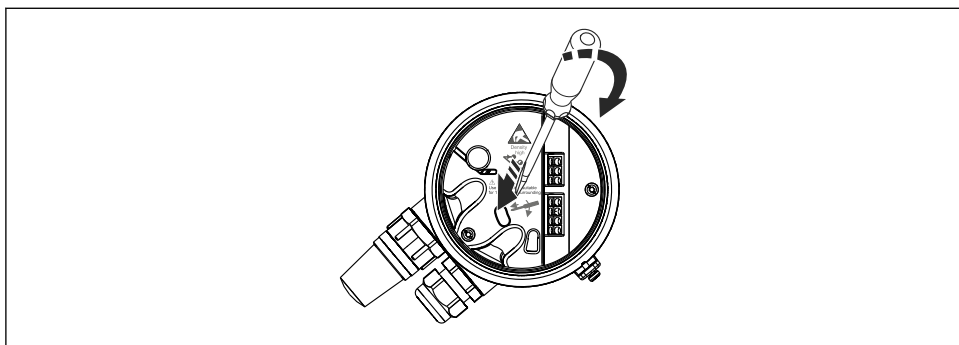
13 Inspektionsglas til kontrol af rotationsbevægelse

6.3 Indikatorlampe (tilvalg)

Punktniveaueafbryderen kan udstyres med en indikatorlampe, som lyser, når rotationsspadlen 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.



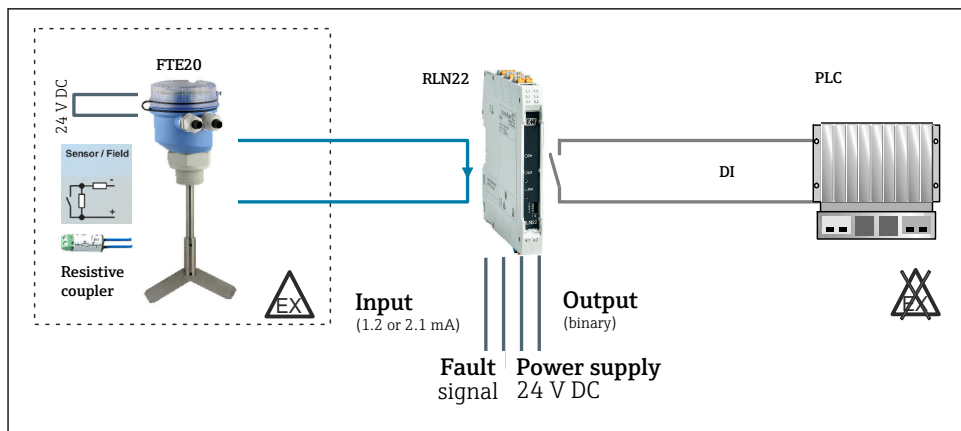
A0017369

14 Test af den interne afbryder

6.5 Ledningsovervågning for brud eller kortslutning

RLN22 NAMUR skilleafbryder-repeateren og det resistive koblingselement, som fås som tilbehør, kan anvendes til at overvåge ledninger for ledningsbrud og kortslutning. Denne

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

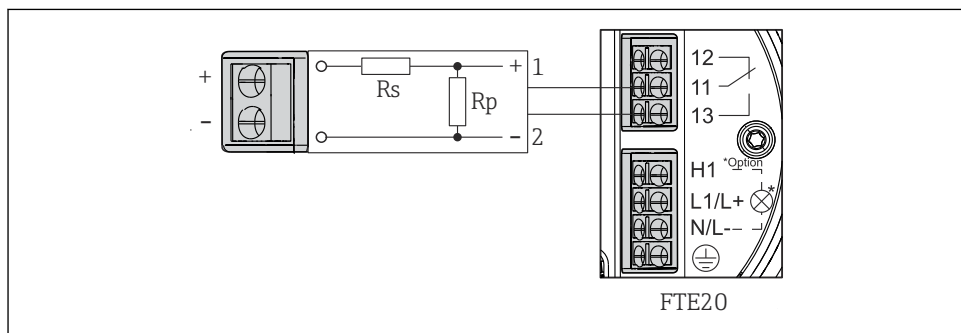


A0045583

- 15 NAMUR-grænsedetektering med FTE20 rotationspaddel-punktniveaufbryder med ledningsovervågning i det farlige område

Funktionsprincip:

Under fejlfri drift anvender 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.



A0045584

- 16 Modstandskredsløb for ledningsovervågning (kortslutning og ledningsbrud)

R_s : 1 k Ω

R_p : 10 k Ω

NAMUR-sensorer betjenes med en styret 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: fejltilstand, brud på ledning
- Strøm <1.2 mA: FTE20 klar, omskiftningskontakt brudt
- Strøm >2.1 mA: FTE20 klar, omskiftningskontakt sluttet
- Strøm maks. værdi > 6 mA: fejltilstand, kortslutning

Fejltilstandene vises via LED'er på RLN22 og, hvis DIN-skinnebusstikket anvendes, rapporteres til RNF22-strømforsyningen og -fejlmeldeselsesmodulet som en fælles fejlmeldelse. I tilfælde af en fejlmeldelse 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

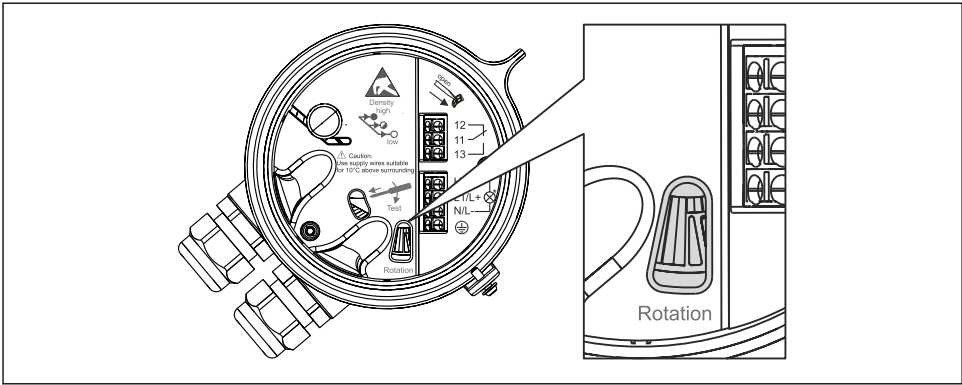
7.2 Indstilling af omkoblingstryk (følsomhed)

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

- Min.: 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

17 Vindue til iagttagelse af rotationsbevægelse

8 Fejlfinding

Funktionstest af punktniveaufafbryderen ved at teste den interne afbryder → 14, 17

8.1 Punktniveaufafbryder med rotationsovervågning

Tabellen nedenfor viser outputsignalet for punktafbryderen med rotationsovervågning til overløbsbeskyttelse.

Rotationsovervågning for punktniveaufafbryderen (tilvalg)

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

Aktivér den interne afbryder

1. Indsæt en skruetrækker eller et andet velegnet værktøj i elektronikdækslets åbning, og flyt den i den viste retning. Se test af den interne afbryder →  14,  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

Reservedele p.t. tilgængelige for instrumentet:

http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Oplys altid instrumentets serienummer i forbindelse med bestilling af reservedele!

Model	Ordrekode
Dæksel til hus	71418346
Flangeversion	71418347
Hængslet rotationspaddel, 304	71418318
Dobbelt rotationspaddel	71418342
Tovforlænger	71418345
Tovforlængersæt med universalkobling	71572490
Indikatorlampe	71418344
Pæresæt E14 24-28 VDC/24 VAC, 5 stk.	71528394

Model	Ordrekode
Pæresæt E14 115 VAC, 5 stk.	71528395
Pæresæt E14 230 VAC, 5 stk.	71528396

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/support/return-material>
↳ Vælg området.
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 Indgangssignal

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 300 mm (2.95 til 11.81 in) eller tovforlænger op til maks. 2 000 mm (6.56 ft).

11.2 Udgang

11.2.1 Udgangssignal

Binær

11.2.2 Omskiftningsudgang

Funktion

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 forsyningsledninger, som kan modstå 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 →  29.

- 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 Montering

11.5.1 Monteringssted

Installationsposition →  2,  7

Tilladt	Ikke tilladt	Kommentarer
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

Tilladt	Ikke tilladt	Kommentarer
	Hen imod strømmen af faste stoffer	
	Installationsfatningen er for lang	
	Horisontalt med en aksellængde på >300 mm (11.8 in)	

11.5.2 Særlige monteringsanvisninger

Sidebelastning på skaftet

Maks. 60 N

Belastning på rebet

Maks. 1500 N

Driftstryk (abs.)

0.5 til 2.5 bar (7.25 til 36.3 psi)

Huset kan roteres 360 °

For at tilpasse det til kabelindgangenes retning (peger nedad)

Kabelindgange

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

Mekanisk belastning for signallampen (tilvalg)

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

Tilslutningens maksimale flangedybde

Ved standardrotationspadlen er installation i flangetilslutninger tilladt op til en muffelængde på ≤ 40 mm (1.57 in), for længder på > 40 mm (1.57 in) er denne installation kun tilladt i 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 vejrbeskyttelsesaftskærmning 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 Procestrykområde

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

11.7.3 Vægt af faste stoffer

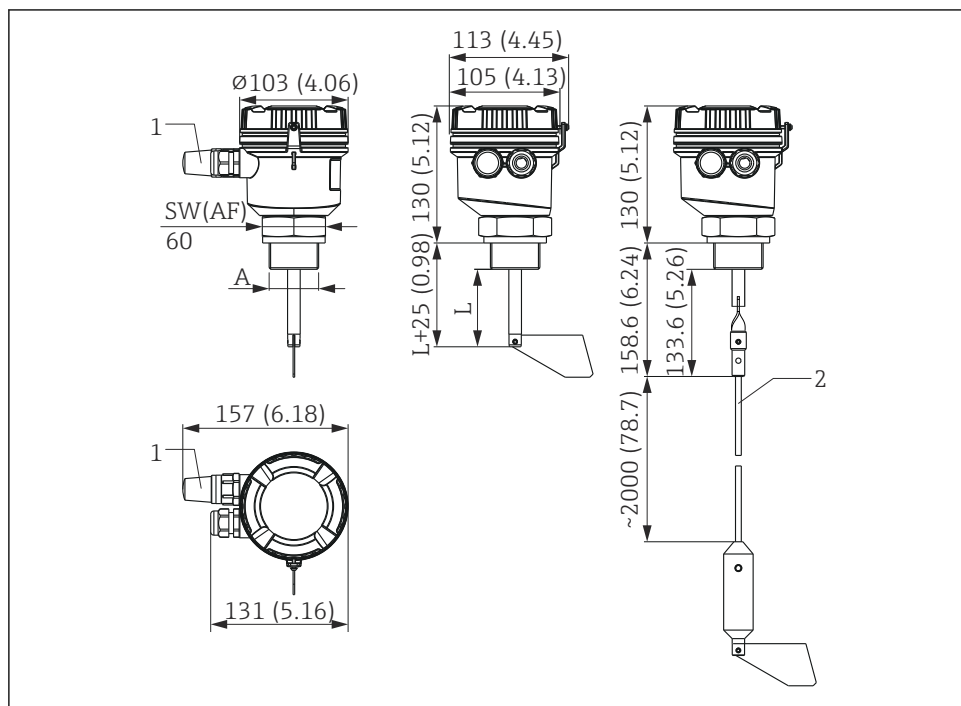
≥ 80 g/l (4.99 lb/ft³)

11.7.4 Kornstørrelse

≤ 50 mm (1.97 in)

11.8 Mekanisk konstruktion

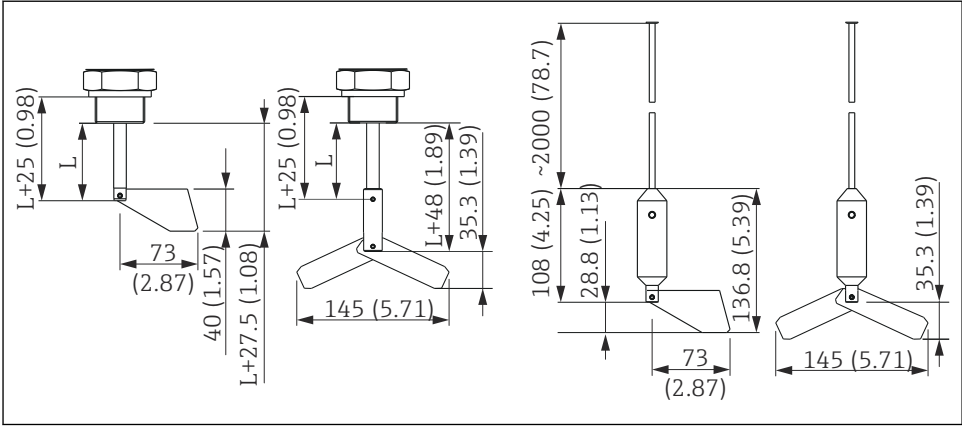
11.8.1 Design og mål



A0017076

18 Punktniveaueafbryderens mål, mål i mm (tommer)

- 1 Indikatorlampe (tilvalg)
- 2 Version med tovforlænger, kan forkortes



A0017664

19 Rotationspaddlens 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 300 mm (2.95 til 11.81 in)

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	1600 g (3.53 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
Kapfeforsegling	Silikone
Hus/procestilslutningsforsegling	Viton
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

Betegnelse	Materiale
Tovforlænger	1.4401 / 316
Rotationspaddel (standard/hængslet)	1.4301 / 304
Skaftforsegling	NBR
Procestilslutninger	I rustfrit stål 1.4305 / 303 eller PBT

11.8.4 Kabelindgange

2 x kabelforskrining, M20 x1.5

(eller 1 x kabelforskrining M20 x 1.5 og indikatorlampe)

Tilladt kabeldiameter

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 rotationspaddlens 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 betjeningselement, 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



Gyldige certifikater og godkendelser for instrumentet fremgår af dataene på typeskiltet

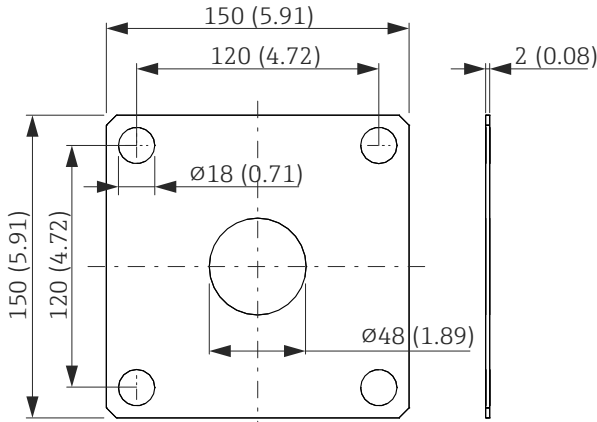
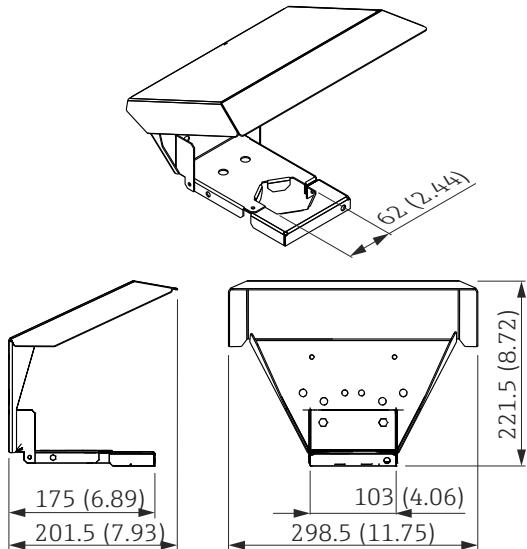


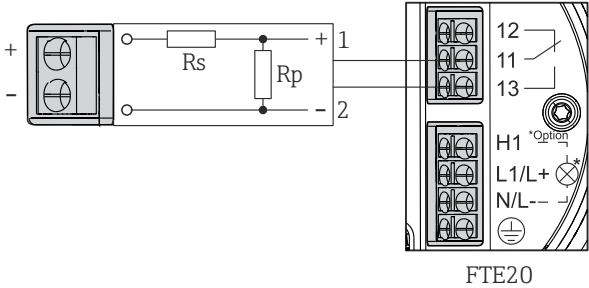
Godkendelsesrelaterede data og dokumenter: www.endress.com/deviceviewer → (indtast serienummeret)

11.11 Tilbehør

Der fås forskelligt tilbehør fra Endress+Hauser, som enten kan bestilles sammen med enheden eller separat. Detaljerede oplysninger om den relevante ordrekode fås fra det lokale Endress+Hauser-salgscenter eller findes på produktsiden på Endress+Hausers websted: www.endress.com.

11.11.1 Instrumentspecifikt tilbehør

Tilbehør	Beskrivelse
Flangeversion, inkl. tætning og møtrik til procestilslutningen	 A0018472 20 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 21 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;  <i>Rs: 1 kΩ</i> <i>Rp: 10 kΩ</i>
RLN22 NAMUR skilleafbryder-repeater til ledningsovervågning	24 V DC Namur skilleafbryder-repeater med en enkelt kanal og relækontakt som signaludgang til styreskabsinstallation på DIN-skinne Indgang til nærhedssensorer, svømmerkontakter med modstandskredsløb Overvåger ledningsfejl som f.eks. ledningsbrud eller kortslutninger af mekaniske omskiftningskontakter Instrumentet egner sig til brug i eksplosive atmosfærer og sikrer op til SIL 2 iht. IEC 61508. Yderligere oplysninger fremgår af de tekniske oplysninger RLN22: TI01560K



71643556

www.addresses.endress.com
