

Brukerveiledning **Soliswitch FTE20**

Nivåbryter



Innholdsfortegnelse

1	Viktig dokumentinformasjon	3	9	Vedlikehold	21
1.1	Dokumentets funksjon	3	9.1	Rengjøring	21
1.2	Dokumentkonvensjoner	3	10	Reparasjon	21
2	Sikkerhetsanvisninger	5	10.1	Generelle merknader	21
2.1	Krav til personellet	5	10.2	Reservedeler	21
2.2	Tiltenkt bruk	5	10.3	Retur	22
2.3	Arbeidssikkerhet	5	10.4	Kassering	22
2.4	Driftssikkerhet	5	11	Tekniske data	22
3	Mottakskontroll og produktidentifisering	5	11.1	Inngang	22
3.1	Mottakskontroll	5	11.2	Output	22
3.2	Produktidentifikasjon	6	11.3	Strømforsyning	23
3.3	Lagring og transport	6	11.4	Ytelsesegenskaper	24
4	Monteringsprosedyre	7	11.5	Montering	24
4.1	Installasjonsvilkår	7	11.6	Miljø	25
4.2	Installasjonsanvisning	8	11.7	Prosess	26
4.3	Kontroll etter installasjon	12	11.8	Mekanisk utførelse	27
5	Kabling	12	11.9	Driftsklarhet	29
5.1	Tilkoblingsanvisninger	12	11.10	Sertifikater og godkjenninger	29
5.2	Hurtigveiledning om kabling	13	11.11	Tilbehør	29
5.3	Kontroll etter tilkobling	15			
6	Drift	16			
6.1	Stille inn omkoblingsterskelen (sensitivitet)	16			
6.2	Rotasjonsbevegelsesvisning	16			
6.3	Indikatorlys (valgfri)	17			
6.4	Teste den interne bryteren	17			
6.5	Linjeovervåking for brudd eller kortslutning	17			
7	Idriftsetting	19			
7.1	Kontroll etter installasjon og etter tilkobling	19			
7.2	Stille inn omkoblingstrykket (sensitivitet)	19			
7.3	Slå på enheten	19			
8	Feilsøking	20			
8.1	Nivåbryter med rotasjonsovervåking	20			

1 Viktig dokumentinformasjon

1.1 Dokumentets funksjon

Bruksanvisningen inneholder all informasjonen som er nødvendig for de ulike fasene i enhetens livssyklus, fra produktidentifikasjon, mottakskontroll og lagring til installasjon, tilkobling, betjening og idriftsetting til feilsøking, vedlikehold og kassering.

1.2 Dokumentkonvensjoner

1.2.1 Sikkerhetssymboler



Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlige eller dødelige skader.



Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlige eller dødelige skader.



Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.



Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.

1.2.2 El-symboler

Symbol	Betydning
	Likestrøm
	Vekselstrøm
	Likestrøm og vekselstrøm
	Jordforbindelse En jordet klemme som skal kobles til jord via et jordingssystem. Dette skal ordnes av driftsansvarlig.
	Potensialutjevningstilkobling (PE: beskyttelsesjord) Jordingsklemmer som må være koblet til jord før andre koblinger gjøres. Jordingsklemmene er plassert på inn- og utsiden av enheten: ▪ Innvendig jordingsklemme: Potensialutjevning er koblet til forsyningsnett. ▪ Utvendig jordingsklemme: enhet er koblet til anleggets jordingssystem.

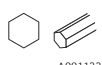
1.2.3 Symboler for ulike typer informasjon

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Tillatt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.		Foretrukket Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket.
	Forbudt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.		Tips Angir at dette er tilleggsm informasjon.
	Henvvisning til dokumentasjon		Sidehenvvisning
	Illustrasjonshenvvisning		Trinn i en fremgangsmåte
	Resultat av et trinn		Visuell kontroll

1.2.4 Symboler i illustrasjoner

Symbol	Betydning
	Elementnummer
	Trinn i en fremgangsmåte
	Visninger
	Deler
	Fareområde Angir fareområdene.
	Sikkert område (ikke-fareområde) Angir det trygge området.

1.2.5 Verktøysymboler

Symbol	Betydning
 A0011220	Flattrekker
 A0011221	Unbrakonøkkel
 A0011222	Fastnøkkel
 A0013442	Torx-skrutrekker

2 Sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personellet

Det stilles følgende krav til personer som utfører installasjon, idriftsetting, diagnostikk og vedlikehold:

- ▶ Opplærte, kvalifiserte spesialister må ha en relevant kvalifikasjon for denne spesifikke funksjon og oppgave.
- ▶ Er autorisert av anleggets eier/operatør.
- ▶ Er kjent med føderale/nasjonale bestemmelser.
- ▶ Før du starter arbeidet, må du lese og forstå anvisningene i håndboken og tilleggsdokumentasjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

Følgende krav stilles til driftspersonellet:

- ▶ Er instruert og autorisert ifølge oppgavekravene av anleggets eier-operatør.
- ▶ Følg anvisningene i denne håndboken.

2.2 Tiltent bruk

Soliswitch FTE20 må bare brukes som nivåbryter for spesifikke bulkfaststoffer (se Tekniske data →  26).

- Enheten kan bare brukes når den er installert.
- Produsenten er ikke ansvarlig for skader på grunn av uriktig eller ikke-tiltent bruk. Det er ikke tillatt å konvertere eller endre enheten på noen som helst måte.

2.3 Arbeidssikkerhet

Når du arbeider på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale bestemmelser.

2.4 Driftssikkerhet

Fare for personskade!

- ▶ Bare bruk enheten hvis den er i forskriftsmessig teknisk stand og uten feil og mangler.
- ▶ Operatøren har ansvar for å sikre problemfri drift av enheten.

Modifiseringer av enheten

Uautoriserte modifikasjoner av enheten er ikke tillatt og kan føre til uforutsett fare:

- ▶ Hvis modifikasjoner likevel er påkrevd, må Endress+Hauser kontaktes.

3 Mottakskontroll og produktidentifisering

3.1 Mottakskontroll

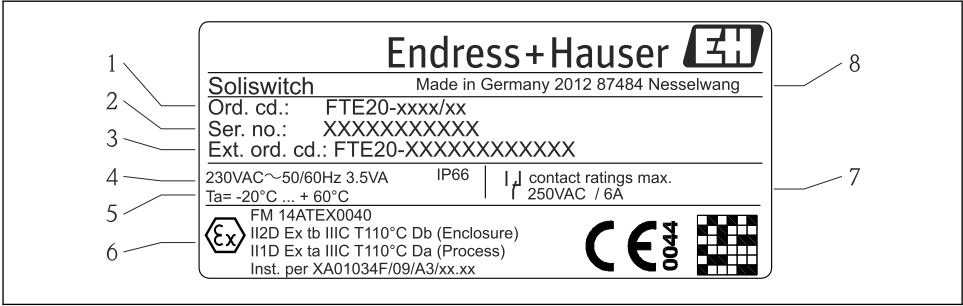
Overholdelse av de tillatte miljø- og lagringsvilkårene er obligatoriske. Presise spesifikasjoner er angitt i avsnittet "Tekniske data" →  22.

Kontroller alltid følgende punkter når varene mottas:

- Er emballasjen eller innholdet skadet?
- Er leveringen fullstendig? Sammenlign leveringsinnholdet med informasjonen på bestillingsskjemaet.

3.2 Produktidentifikasjon

3.2.1 Typeskilt



A0017317

1 Typeskilt på Soliswitch FTE20 (eksempel)

- 1 Bestillingskode
- 2 Serienummer
- 3 Utvidet bestillingskode
- 4 Husets strømforsyning og kapslingsgrad
- 5 Omgivelsestemperaturområde
- 6 Godkjenninger
- 7 Utgangsverdier
- 8 Produksjonsår, produsentens adresse

3.2.2 Produsentens navn og adresse

Navn på produsent:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Produsentens adresse:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

3.3 Lagring og transport

Legg merke til følgende:

- Pakk enheten slik at den er beskyttet mot innvirkning for oppbevaring og transport. Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen for dette.
- Tillatt oppbevaringstemperatur er -20 – 60 °C (-4 – 140 °F).

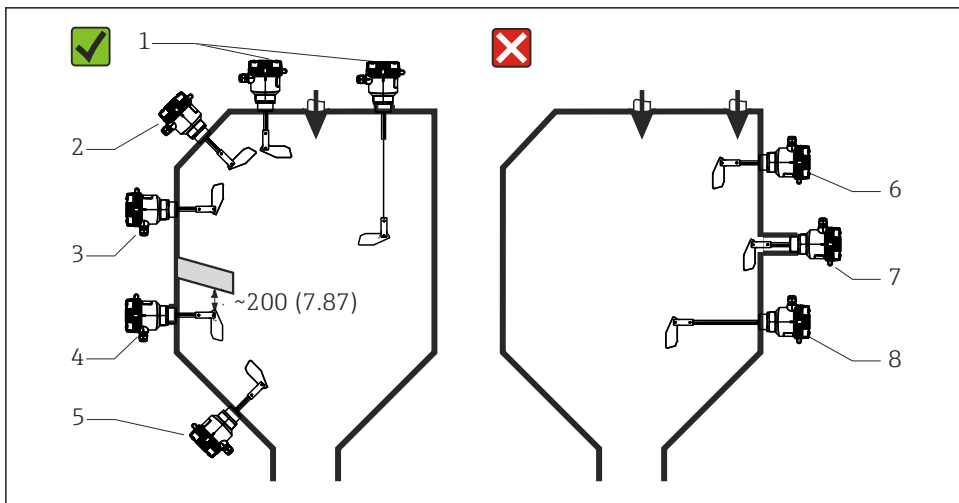
4 Monteringsprosedyre

4.1 Installasjonsvilkår

Riktige og uriktige installasjonsposisjoner er angitt i →  2,  7.

Enheten må beskyttes mot direkte sollys. Et værbeskyttelsesdeksel er tilgjengelig som tilbehør, se avsnittet «Tilbehør» →  30.

Dimensjonene for enheten er gitt i avsnittet «Tekniske data» →  18,  27.



A0021567

 2 Orienteringer av nivåbryteren, dimensjoner i mm (i)

Tillatte orienteringer	Forbudte orienteringer
1: Vertikal fra oversiden	6: I faststoffenes strømningsretning
2: Vinklet fra oversiden	7: Installasjonskobling for lang
3: Fra siden	8: Horisontal med aksellengde >300 mm (11.8 in)
4: Fra siden med beskyttelsesdeksel mot fallende faststoffer	
5: Fra bunnen (enhet må beskyttes mot støtlaster)	

Omgivelsestemperaturområde

-20 – 60 °C (-4 – 140 °F)

Medietemperaturområde

-20 – 80 °C (-4 – 176 °F)

Mekanisk last av valgfritt indikatorlys

Det valgfrie indikatorlyset må beskyttes mot mekanisk last (slagenergi > 1 J).

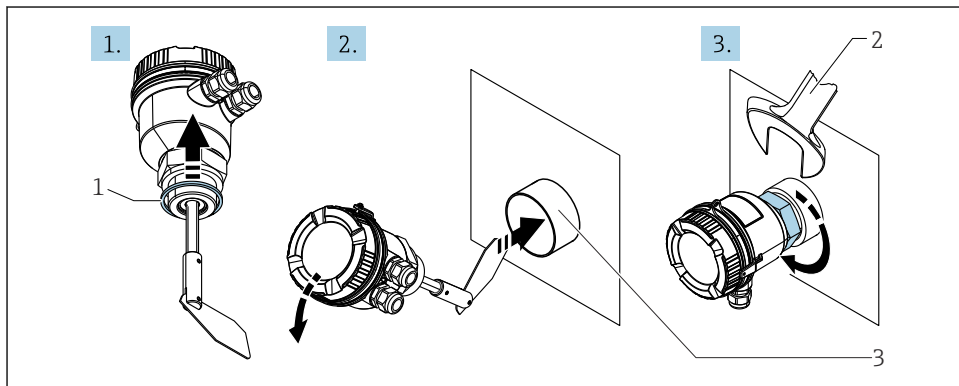
Mer informasjon finnes i avsnittet «Tekniske data» →  25.

4.2 Installasjonsanvisning

LES DETTE

Enheten kan bli skadet hvis den håndteres uriktig under installasjon

- Ikke drei huset for å stramme prosesstilkoblingen. Straks prosesstilkoblingen er strammet, kan huset innrettes slik at kabelinnføringene peker nedover.



A0017361

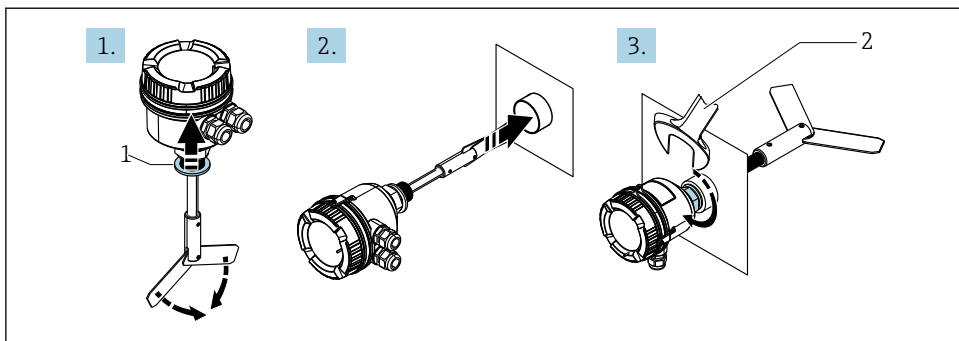
3 Installasjon av standardversjonen

- 1 Fest tetningsring (1) 60x48x3mm (2,36x1,89x0,12 in.).
- 2 Sett den roterende hendelen inn i koblingsflensen (3). Merk: Vær oppmerksom på tilkoblingens maksimale flensdybde. Med standard roterende hendel er montering i flensforbindelser tillatt opp til en hylselengde ≤40 mm (1.57 in) . For hylselengder >40 mm (1.57 in) kan kun versjonen med hengslet roterende hendel brukes. Det skal være mulig å sette inn den roterende hendelen uten kraft.
- 3 Trekk til mutteren med fastnøkkel AF 60 (2).

LES DETTE

Enheten med hengslet roterende hendel fungerer ikke riktig når transportlåsen er påsatt.

- Fjern transportlåsen (plastnett rundt den roterende hendelen) før installasjon.

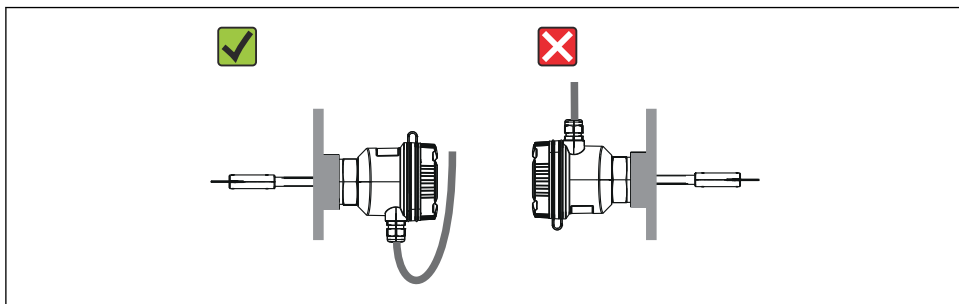


A0017363

4 Installasjon av versjonen med hengslet roterende hendel

- 1 Fest tetningsring (1) 60x48x3mm (2,36x1,89x0,12 in.).
- 2 Skyv den roterende padelen inn i koblingsflensen (3).
- 3 Trekk til mutteren med fastnøkkel AF 60 (2).

4.2.1 Dreie huset til riktig posisjon

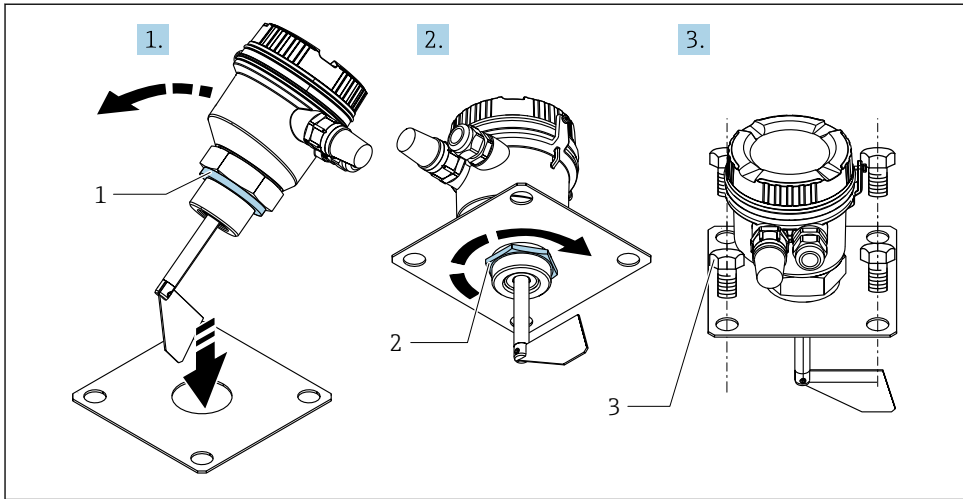


A0017364

5 Riktig husposisjon

4.2.2 Installasjon av flensversjonen

Flensversjonen er tilgjengelig som tilbehør. Dimensjonene er angitt i avsnittet "Tekniske data".



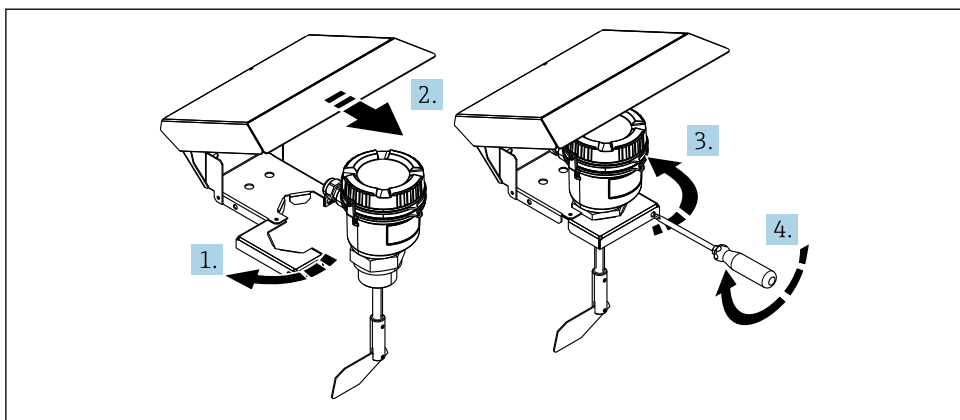
A0018473

6 Installasjon av flensversjonen

- 1 Fest tetningsringen (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12 tommer) og sett den roterende hendelen inn i koblingsflensen.
- 2 Trekk til mutteren (2) med fastnøkkel AF 60.
- 3 Fest enheten med 4 skruer (ikke inkludert i leveringsomfanget).

4.2.3 Montere værbeskyttelsesdekselet

Værbeskyttelsesdekselet er tilgjengelig som tilbehør og kan installeres uten å demontere nivåbryteren. Dimensjonene er angitt i avsnittet "Tekniske data".



A0017698

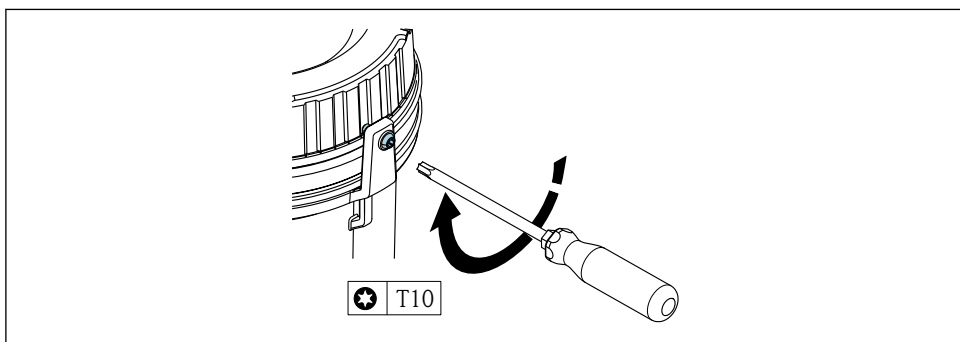
7 *Montere værbeskyttelsesdekselet*

 For å beskytte enheten mot sollys må værbeskyttelsesdekselet plasseres slik at det tilbyr optimal skygge for enheten.

4.2.4 **Installasjon i fareområder**

Når nivåbryteren installeres i et fareområde, må festeskruen strammes for å hindre dekkelet i å åpnes.

Ytterligere installasjonsanvisning for fareområdet gis i den separate Ex-dokumentasjonen for enheten (valgfri).



A0017368

8 *Stramme dekselets festeskruer. Dette er en kombinert skrue. En flattrekker kan brukes som et alternativ til en T10 torxskrutrekker.*

4.3 Kontroll etter installasjon

- Er tetningene uskadet?
- Er prosesstilkoblingen sikkert strammet?
- Peger kabelinnføringene nedover, og er de strammet?
- Er dekselet sikkert lukket og festeskruen sikkert strammet?

5 Kabling

5.1 Tilkoblingsanvisninger

ADVARSEL

Fare! Elektrisk spenning!

- Hele tilkoblingen av enheten må finne sted mens enheten er strømløs.

FORSIKTIG

Vær oppmerksom på medfølgende tilleggsinformasjon

- Beskyttelsesjordslederen må kobles til før annen tilkobling opprettes.
- Før enheten settes i drift, må du påse at forsyningsspenningen er forenlig med spenningsspesifikasjonene på typeskiltet.
- Sørg for en egnet bryter eller effektbryter i bygningsinstallasjonen. Denne bryteren må tilveiebringes nær enheten (innen enkel rekkevidde) og merkes som en effektbryter.
- Et overlastvernelement (merkestrøm ≤ 10 A) er nødvendig for strømledningen.

LES DETTE

Høye temperaturer kan skade kablene og enheten

- Bruk kabler som er egnet til temperaturer 10°C (18°F) over omgivelsestemperaturen.

LES DETTE

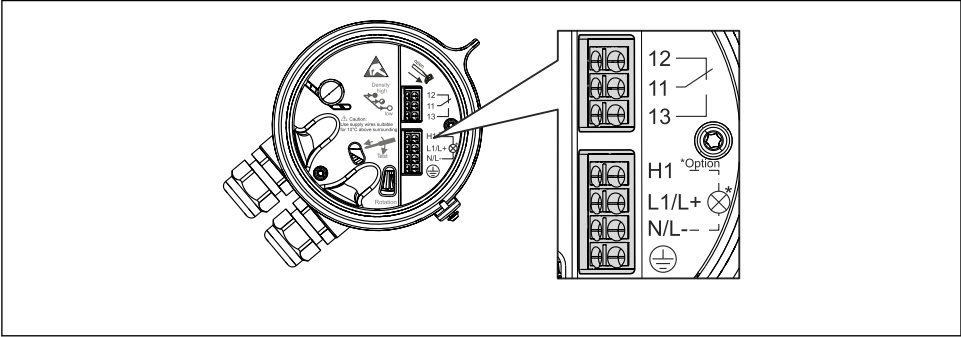
IP66-beskyttelse gis ikke hvis de leverte beskyttelseshettene brukes til kabelinnføringene

- De medfølgende beskyttelseshettene er beregnet på å beskytte mot kontaminering under transport og oppbevaring. Bruk en egnet blindplugg for å tette en kabelinnføring som ikke brukes under drift.



Hvis en eldre Soliswitch FTE3x byttes med en ny FTE20-enhet, må du merke at de frie endene av kabelen til klemmen er lengre enn i den eldre versjonen (ca. 5 – 6 cm (1.97 – 2.36 in)).

5.2 Hurtigveiledning om kabling

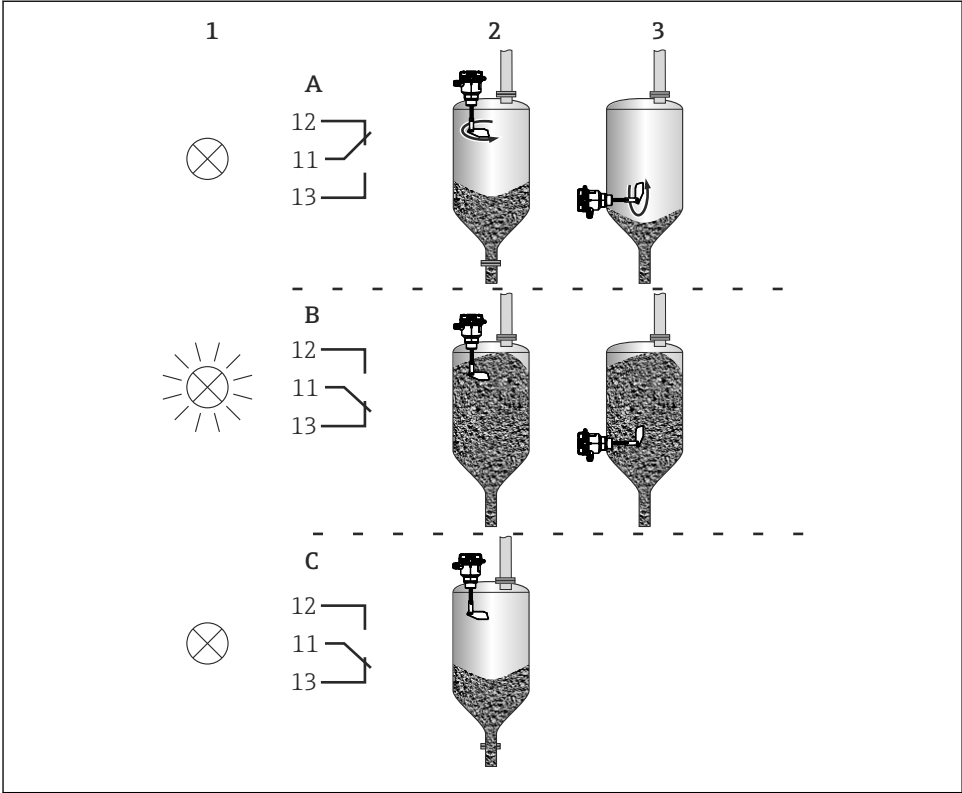


A0017295

9 Nivåbryterens klemmetilordning

Symbol	Beskrivelse	Symbol	Beskrivelse
⊕	Beskyttelsesjording	H1	Tilkobling for påvisning av signalisering av tom/full status (valgfri)
N (AC), L- (DC)	Strømforsyning	N/L-	Omkoblingskontakt
L1 (AC), L+ (DC)	Strømforsyning	12	Normalt lukket kontakt
		13	Normalt åpen kontakt

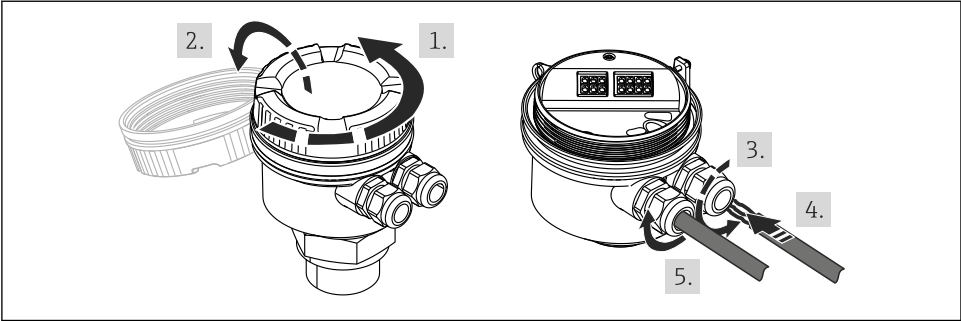
5.2.1 Omkoblingstilstander



A0017628

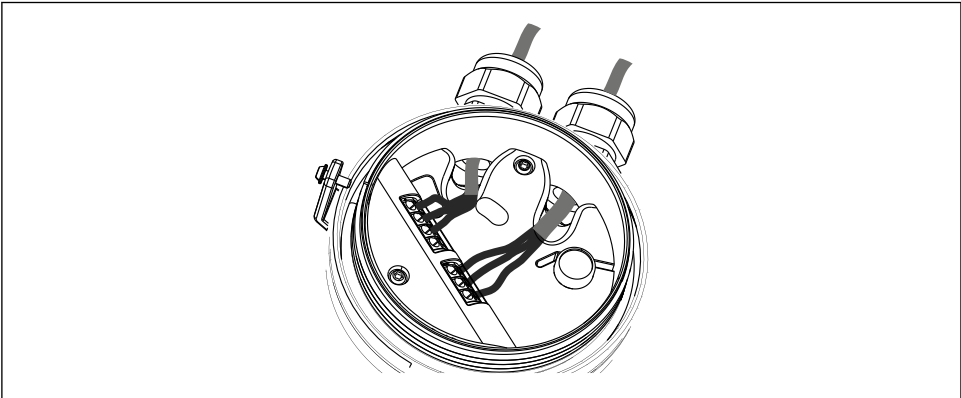
	1 = Indikatorlys (valgfri, bare ikke-Ex)	2 = Full signalisering	3 = Signalisering for etterfylling	Akselrotasjon	Intern lys
A	AV	AV	PÅ	JA	PÅ
B	PÅ	PÅ	AV	NEI	PÅ
C (bare med valgfri rotasjonsovervåking)	AV	PÅ	AV	NEI	Blinker

5.2.2 Innsetting av kablen



A0017367

10 Fjerne husdekslet og sette inn kablene



A0017366

11 Koble kablene til klemmene

5.3 Kontroll etter tilkobling

Enhets tilstand og -spesifikasjoner	Merknader
Er kabler eller enheten skadet?	Visuell inspeksjon
Elektrisk tilkobling	Merknader
Samsvarer forsyningsspenningen med informasjonen på typeskiltet?	→ 1, 6
Er de monterte kablene koblet til riktig og strekkavlastet?	-
Er kabelmuffene sikkert strammet?	-

6 Drift

⚠ ADVARSEL

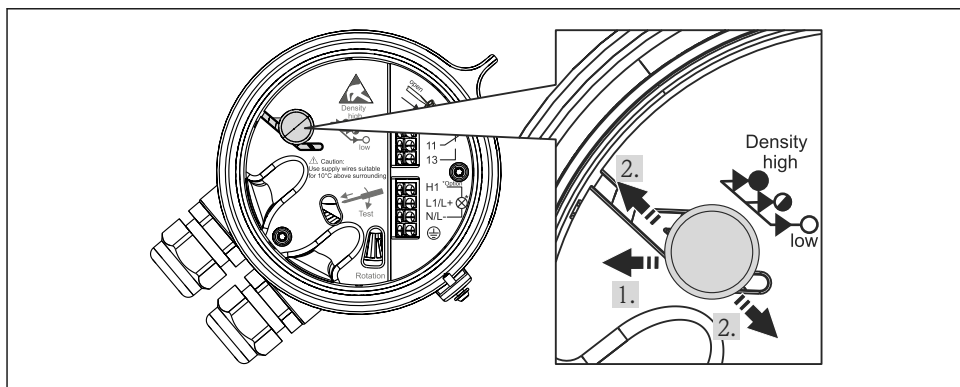
Enheten er ikke eksplosjonsbeskyttet hvis huset er åpent.

- Enheten kan bare åpnes i fareområdet hvis ingen forsyningsspenning brukes. Derfor kan enheten bare betjenes i strømløs tilstand eller utenfor fareområdet.

6.1 Stille inn omkoblingsterskelen (sensitivitet)

Omkoblingsterskelen kan stilles inn i 3 faser via et betjeningselement som er tilgjengelig ovenfra. Terskelen kan også stilles inn under drift (i ikke-fareområdet):

- Minimum: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Justerbar i 3 faser avhengig av bulkfaststoffenes tetthet: lav, middels (fabrikkstandard), høy



A0017352

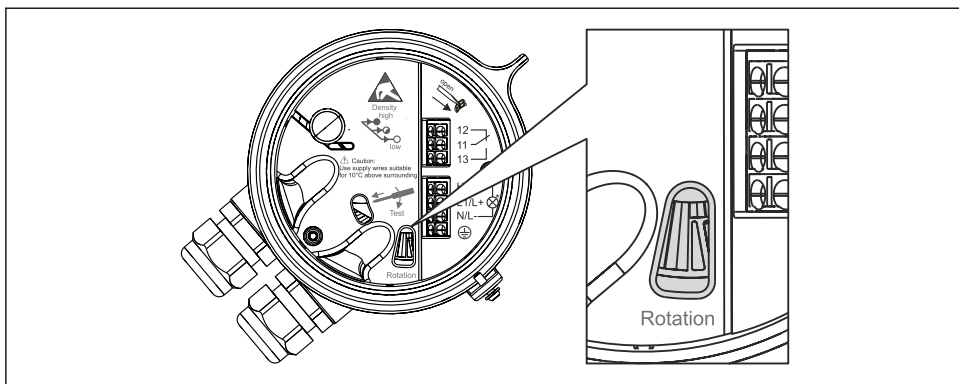
 12 Stille inn omkoblingsterskelen

Stille inn omkoblingstrykket

1. Beveg betjeningselementet moturs som illustrert i grafikken.
2. Beveg betjeningselementet til ønsket posisjon, og la det klikke på plass.

6.2 Rotasjonsbevegelsesvisning

Akselens rotasjonsbevegelse vises av en skralleskive montert på drivakselen til den roterende hendelen. Visningsområdet er lyst opp av en lysdiode for å gjøre det enklere å se. Skivens, og dermed også akselens, rotasjonsbevegelse kan styres gjennom en inspeksjonsåpning i dekkelet til det interne rommet når dekkelet er lukket.



A0017353

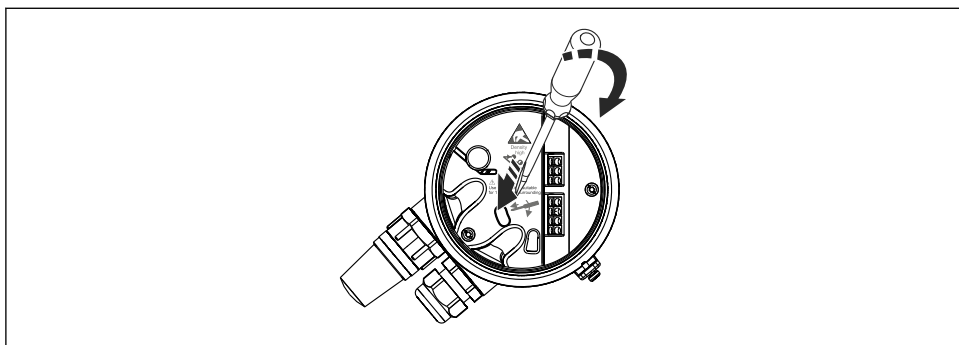
13 Inspeksjonsglass for å observere rotasjonsbevegelse

6.3 Indikatorlys (valgfri)

Nivåbryteren er valgfritt utstyrt med et indikatorlys som lyser opp når den roterende hendelen stopper.

6.4 Teste den interne bryteren

Når husdekslet er åpent, kan den interne bryterens funksjon for å slå av motoren kontrolleres ved å sette inn en skrutrekker i åpningen i elektronikkdekslet og ved å bevege håndtaket i pilens retning.



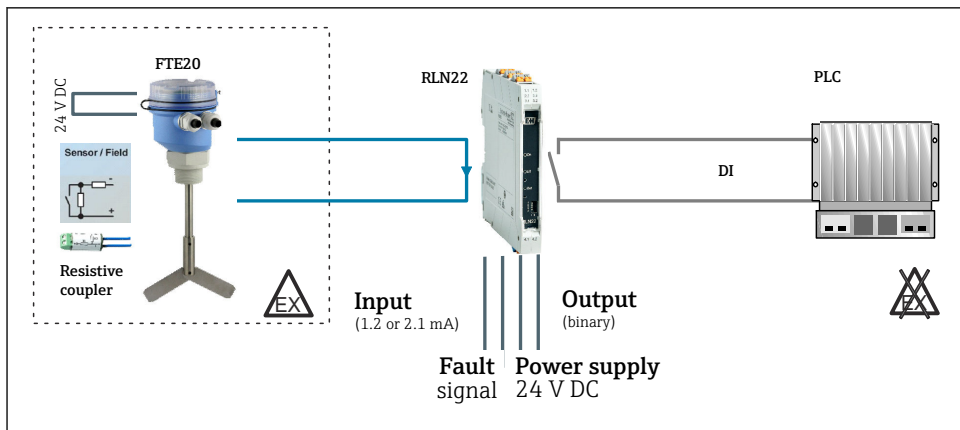
A0017369

14 Teste den interne bryteren

6.5 Linjeovervåking for brudd eller kortslutning

RLN22 NAMUR skillebryterrepeater og det resistive koblingselementet, som finnes som tilbehør, kan brukes til å overvåke linjer med tanke på linjebrudd og kortslutninger. Denne

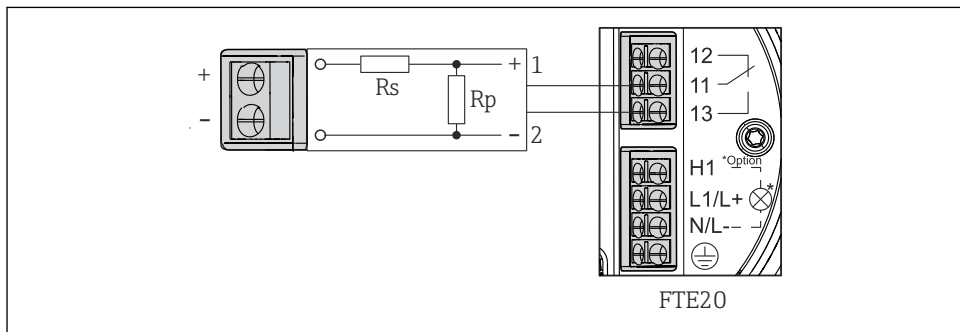
overvåkingsfunksjonen er beskrevet nærmere i NE21-anbefalingene (User Association of Automation Technology in Process Industries (NAMUR)).



- 15 NAMUR grensedeteksjon med FTE20 roterende hendelnivåbryter med linjeovervåking i det farlige området

Driftsprinsipp:

Ved feilfri drift bruker FTE20 koblingskontakten til å sende et binært signal til styreenheten. Oppførselen til en NAMUR-sensor simuleres via det resistive koblingselementet som brukes i klemmerommet til FTE20.



- 16 Motstandskrets for linjeovervåking (kortslutning og linjebrudd)

R_s : 1 k Ω

R_p : 10 k Ω

NAMUR-sensorer drives med styrt strøm og har fire tilstander, slik at sensorfeil også kan oppdages av en analog evalueringsenhet (RLN22). Dette blir noen ganger betegnet som "strømprinsipp for lukket krets". NAMUR-sensorer kan ta i bruk fire tilstander ved utgangen:

- Strøm 0 mA: feiltilstand, brutt ledning
- Strøm <1.2 mA : FTE20 klar, bryterkontakt åpen
- Strøm >2.1 mA : FTE20 klar, bryterkontakt lukket
- Gjeldende maksimalverdi >6 mA: feiltilstand, kortslutning

Feilstatusene vises via lysdioder på RLN22 og, hvis DIN-skinnebusskontakten brukes, rapporteres dette til RNF22-strømforsyningen og feilmeldingsmodulen som en samlet feilmelding. Ved feilmelding går utgangsreléet i RNF22 over til strømløs tilstand.

7 Idriftsetting

7.1 Kontroll etter installasjon og etter tilkobling

Sjekkliste:

- Kontroll etter installasjon →  12
- Kontroll etter tilkobling →  15

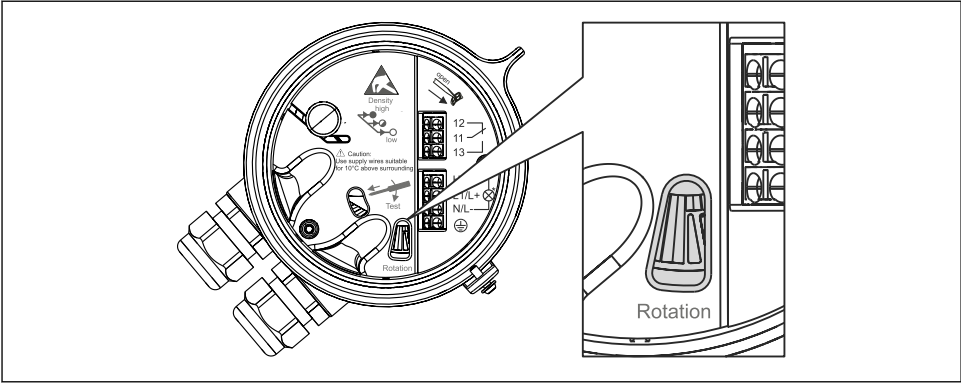
7.2 Stille inn omkoblingstrykket (sensitivitet)

Omkoblingsterskelen kan tilpasses vekten av bulkfaststoffene i 3 faser via et betjeningsselement som er tilgjengelig ovenfra (også mulig under drift):

- Minimum: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Justerbar i 3 faser avhengig av bulkfaststoffenes tetthet: lav, middels (fabrikkstandard), høy

7.3 Slå på enheten

Akselen begynner å dreie så snart forsyningsspenningen er slått på. Rotasjonsbevegelsen kan observeres utenfra.



A0017353

17 Vindu for å observere rotasjonsbevegelse

8 Feilsøking

Funksjonsprøving av nivåbryteren ved prøving av den interne bryteren → 14, 17

8.1 Nivåbryter med rotasjonsovervåking

Tabellen nedenfor viser utgangssignalet for nivåbryteren med rotasjonsovervåking for overfyllingsvern.

Rotasjonsovervåking av nivåbryteren (valgfri)

	Strømforsyning	Motor	Utgangssignal for «full» sensor	Intern lys
Normal drift	On	Akselomdreininger	-	On
	On	Akselen dreier ikke, roterende hendel er tildekket	Full	On
Feilhendelse	On	Akselen dreier ikke, roterende hendel er ikke tildekket	Full	Blinker
	Off		Full	Off

Hvis rotasjonsovervåkingssystemet oppdager en feil, signaliseres en «full» alarm, og lyset i elektronikkhuset blinker.

Funksjonstesting av nivåbryteren

Betjene den interne bryteren

1. Sett inn en skrutrekker eller et annet egnet verktøy i åpningen i elektronikkdekselet og beveg det i den angitte retningen, se prøving av den interne bryteren →  14,  17.
 - ↳ Bryteren betjenes og tom/full-alarmen er nullstilt.
2. Vent til feildeteksjonstiden er utløpt (ca. 25 s).
 - ↳ Hvis ingen rotasjonsbevegelse påvises under feilpåvisningstiden, signaliserer enheten den fulle eller tomme alarmen igjen, og lyset i elektronikkhuset blinker.

9 Vedlikehold

Enheten krever ikke spesielt vedlikeholdsarbeid.

9.1 Rengjøring

Du kan bruke en ren, tørr klut til å rengjøre enheten.

10 Reparasjon

10.1 Generelle merknader

På grunn av sin utførelse kan ikke enheten repareres.

10.2 Reservedeler

Reservedeler tilgjengelig for enheten for

øyeblikket: http://www.products.endress.com/spareparts_consumables . Oppgi alltid enhetens serienummer ved bestilling av reservedeler!

Modell	Bestillingskode
Husdeksel	71418346
Flensversjon	71418347
Hengslet roterende hendel, 304	71418318
Dobbel roterende hendel	71418342
Tauforlengelse	71418345
Universalledd, tauforlengelsessett	71572490
Indikatorlys	71418344
Pæresett E14 24-28 VDC/24 VAC, 5 stk.	71528394

Modell	Bestillingskode
Pæresett E14 115 VAC, 5 stk.	71528395
Pæresett E14 230 VAC, 5 stk.	71528396

10.3 Retur

Kravene for sikker enhetsretur kan variere avhengig av enhetstype og nasjonal lovgivning.

1. Se nettsiden for informasjon: <https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Velg regionen.
2. Hvis enheten skal returneres, skal den pakkes på en slik måte at den er pålitelig beskyttet mot støt og ytre påvirkninger. Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen.

10.4 Kassering



Hvis det er et krav ifølge direktiv 2012/19/EU om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE), er produktet merket med det illustrerte symbolet for å begrense kasseringen av WEEE som usortert husholdningsavfall. Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Returner dem heller til produsenten for kassering under gjeldende vilkår.

11 Tekniske data

11.1 Inngang

11.1.1 Målt variabel

Nivå (i samsvar med orienteringen og lengden)

11.1.2 Måleområde

Måleområdet avhenger av enhetens installasjonssted og akselens valgte lengde 75 – 300 mm (2.95 – 11.81 in) eller tauforlengelsen opptil maks. 2 000 mm (6.56 ft).

11.2 Output

11.2.1 Utgangssignal

Binær

11.2.2 Bryterutgang

Funksjon

Bryter en flytende omkoblingskontakt.

Koblingsatferd

Av/på

Omkoblingstid

Fra den roterende hendelens stillstand til utsending av brytersignalet: 20°, tilsvarer 3.5 s

Koblingskapasitet

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



Etter at en strøm >100 mA er aktivert, er det ikke lenger mulig å garantere omkoblingsfunksjonen med en omkoblingsstrøm $I < 100$ mA.

11.3 Strømforsyning

11.3.1 Klemmetilordning

Symbol	Beskrivelse	Symbol	Beskrivelse
⊕	Beskyttelsesjording	H1	Tilkobling for påvisning av
N (AC),	Strømforsyning	N/L-	signalisering av tom/full status (valgfri)
L- (DC)		11	Omkoblingskontakt
L1 (AC),		12	Normalt lukket kontakt
L+ (DC)	Strømforsyning	13	Normalt åpen kontakt

11.3.2 Forsyningsspenning

- 24 V DC ± 15 %
- 24 V AC ± 10 %, 50/60 Hz
- 115 V AC ± 10 %, 50/60 Hz
- 230 V AC ± 10 %, 50/60 Hz



Et overlastvernelement (merkestrøm ≤ 10 A) er nødvendig for strømledningen.

11.3.3 Strømforbruk

Maks. 3.5 VA

11.3.4 Klemmer

Klemmer med fjærklemmeutførelse

Tillatt kabelverrsnitt

Stiv	0.2 – 2.5 mm ² (24 – 14 AWG)
Fleksibel	0.2 – 2.5 mm ² (24 – 14 AWG)
Fleksibel med lederendehylse uten plasthylse	0.5 – 2.5 mm ² (22 – 14 AWG)
Fleksibel med lederendehylse med plasthylse	0.5 – 1.5 mm ² (22 – 16 AWG)
AWG i samsvar med UL/CUL/kcmil	

 Bruk forsyningsledninger egnet til 10 °C (18 °F) over omkringliggende.

11.4 Ytelsesegenskaper

11.4.1 Akselhastighet

1 min⁻¹

11.4.2 Sensitivitet

Kan justeres ved hjelp av et betjeningselement tilgjengelig fra oversiden →  29.

- Minimum: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Justerbar i tre faser avhengig av bulkfaststoffenes tetthet: lav, middels (standard), høy

11.4.3 Mekanisk driftstid

500 000 omkoblingsdrift

11.5 Montering

11.5.1 Monteringssted

Installasjonsposisjon →  2,  7

Tillatt	Ikke tillatt	Kommentarer
Vertikal fra oversiden		
Vinklet fra oversiden		Kabelinnføring må peke nedover
Fra siden		Kabelinnføringen må peke nedover, med beskyttelsesdekselet mot fallende faststoffer avhengig av installasjonsposisjonen
Fra bunnen (enhet må beskyttes mot støtlaster)		Kabelinnføring må peke nedover

Tillatt	Ikke tillatt	Kommentarer
	I faststoffenes strømningsretning	
	Installasjonsuttak for langt	
	Horisontal med aksellengde >300 mm (11.8 in)	

11.5.2 Særlige monteringsanvisninger

Sidelast på akselen

Maks. 60 N

Last på tauet

Maks. 1500 N

Driftstrykk (abs.)

0.5 – 2.5 bar (7.25 – 36.3 psi)

Hus kan roteres 360 °

For å justere etter retningen på kabelinnføringene (peker nedover)

Kabelinnføringer

Støvbeskyttelseshettene som leveres med enheten, er bare for beskyttelse under transport og oppbevaring. Lukk en ubrukt kabelinnføring med blindplugg (IP65) når enheten settes i drift.

Mekanisk last av valgfri signallampe

Den valgfrie signallampen må beskyttes mot mekanisk belastning (slagenergi > 1 J).

Maksimal flensdybde på forbindelsen

Ved standard roterende hendel er montering i flensforbindelser tillatt opp til en hylselengde på ≤40 mm (1.57 in) , for lengder >40 mm (1.57 in) denne installasjonen er kun tillatt i versjonen med den hengslede roterende hendelen. Innsetting av roterende hendel skal utføres uten bruk av kraft og skal være mulig.

11.6 Miljø

Enheten må beskyttes mot direkte sollys.

Et værbeskyttelsesdeksel er tilgjengelig som tilbehør, se avsnittet «Tilbehør» →  30.

Alle verdier ikke angitt i samsvar med DIN EN 6054-1.

11.6.1 Omgivelsestemperaturområde

–20 – 60 °C (–4 – 140 °F)

11.6.2 Oppbevaringstemperatur

–20 – 60 °C (–4 – 140 °F)

11.6.3 Klimaklasse

EN60654-1, klasse C2

11.6.4 Kapslingsgrad

IP66

11.6.5 Støtresistens

I samsvar med EN 60068-2-27: 30g

11.6.6 Vibrasjonsresistens

I samsvar med EN 60068-2-64: 0,01 g²/Hz

11.6.7 Elektromagnetisk kompatibilitet

Elektromagnetisk kompatibilitet i samsvar med alle relevante krav i EN 61326-serien. Mer informasjon finnes i samsvarserklæringen.

- Interferensimmunitet: i samsvar med IEC 61326-1, industrimiljø
- Interferensstråling: i samsvar med IEC 61326-1, klasse B

11.6.8 El-sikkerhet

Klasse I-utstyr, overspenningskategori II, forurensningsgrad 2

11.6.9 Høyde

< 2 000 m (6 560 ft) over MSL

11.7 Prosess

11.7.1 Medietemperaturområde

-20 – 80 °C (-4 – 176 °F)

11.7.2 Prosesstrykkområde

≤ 1.5 bar (21.8 psi) overtrykk (f.eks. når silo fylles)

11.7.3 Vekt på faststoffer

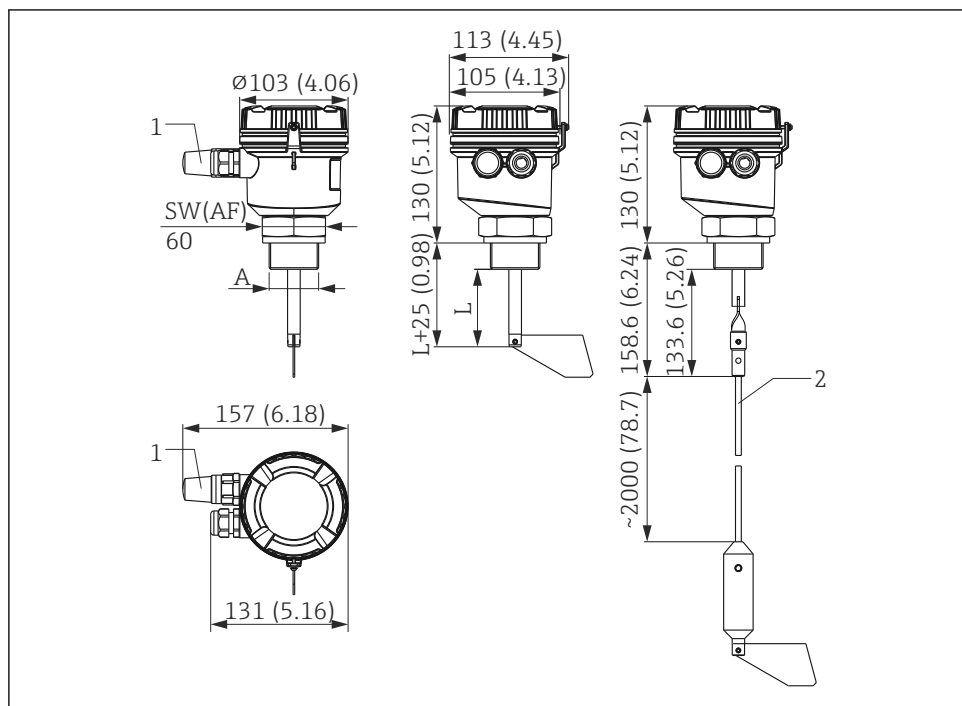
≥ 80 g/l (4.99 lb/ft³)

11.7.4 Kornstørrelse

≤ 50 mm (1.97 in)

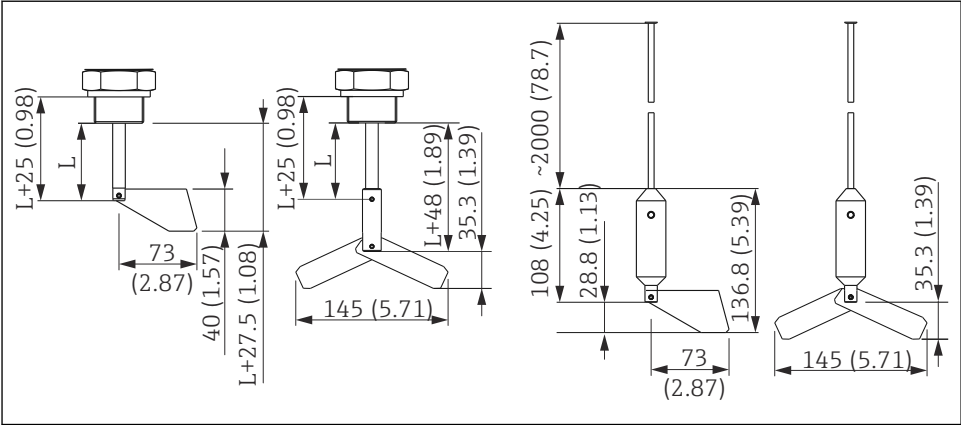
11.8 Mekanisk utførelse

11.8.1 Utførelse, dimensjoner



 18 Dimensjoner på nivåbryteren, dimensjoner i mm (i)

- 1 Indikatorlys (valgfri)
2 Versjon med tauforlengelse, kan forkortes



19 Dimensjoner på den roterende hendelen – standard og hengslet, for aksel og tauforlengelse, dimensjoner i mm (i)

Dimensjoner avhengig av versjonen		
A	Prosesskobling	NPT 1¼", NPT 1½", G 1½"
L	Lengde på aksel	75 – 300 mm (2.95 – 11.81 in)

11.8.2 Vekt

Versjon/del	Vekt (ca.)
Med aksel 100 mm (3.94 in), prosessstilkobling i plast	800 g (1.76 lb)
Med aksel 100 mm (3.94 in), prosessstilkobling i metall	1 600 g (3.53 lb)
Hengslet roterende hendel	110 g (0.24 lb)
Tauforlengelse	755 g (1.66 lb)

11.8.3 Materialer

Betegnelsen	Materiale
Hus	Polykarbonat
Pinneskrulokk	Polyamid
Dekseltetning	Silikon
Hus-/prosessstilkoblingstetning	Viton
Prosesstetning	Syntetisk/organisk fiberelastomertetning (asbestfri) NPT-versjoner har ikke en prosessstetning, og gjengen må forsegles av kunden på stedet, f.eks. med teflontape.

Betegnelse	Materiale
Aksel	1.4305 / 303
Tauforlengelse	1.4401 / 316
Roterende hendel (standard/hengslet)	1.4301 / 304
Akseltetning	NBR
Prosesstilkoblinger	I rustfritt stål 1.4305 / 303 eller PBT

11.8.4 Kabelinnføringer

2 x kabelmuffe, M20 x1.5

(valgfritt 1 x kabelmuffe M20 x 1.5 og indikatorlampe)

Tillatt kabeldiameter

5 – 9 mm (0.2 – 0.35 in)

11.9 Driftsklarhet

11.9.1 Lokal betjening

Rotasjonsbevegelsesvisning

Akselens rotasjonsbevegelse er angitt av en reflektorskive montert på den roterende hendelens drivaksel og kan overvåkes via en seåpning i drivverks-/klemmedekselet. Stasjonens visningsområde er lyst opp av en lysdiode for å gjøre det enklere å se.

Hvis rotasjonsovervåking (valgfritt) oppdager en feil, blinker lysdioden.

Stille inn omkoblingsterskelen (sensitivitet)

Omkoblingsterskelen kan tilpasses vekten av bulkfaststoffene i 3 faser via et betjeningselement som er tilgjengelig ovenfra (også mulig under drift):

- Minimum: 80 g/l (4.99 lb/ft³)
- Justerbar i 3 faser avhengig av bulkfaststoffenes tetthet: lav, middels (fabrikkstandard), høy

11.10 Sertifikater og godkjenninger

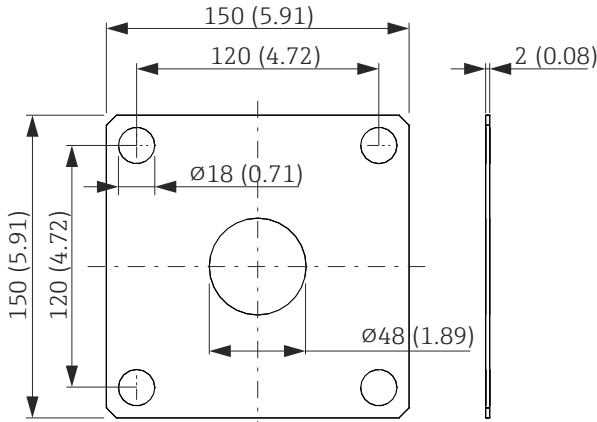
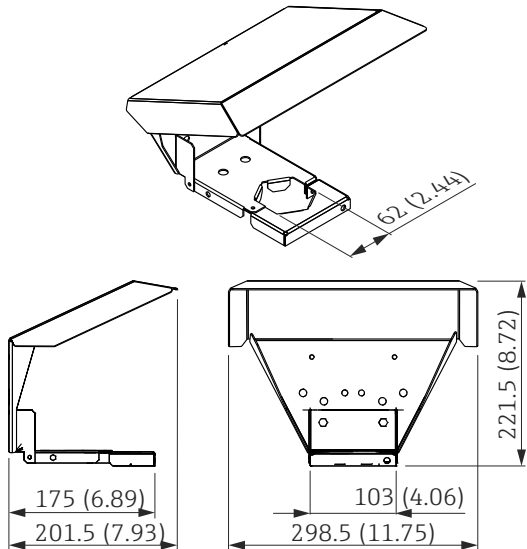
 For gyldige sertifikater og godkjenninger for enheten: Se dataene på typeskiltet

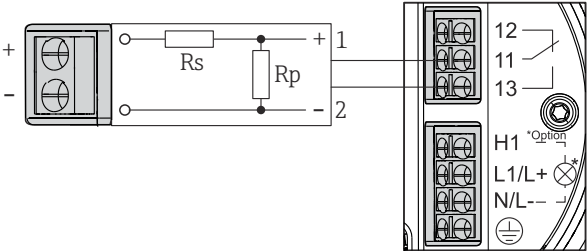
 Godkjenningsrelaterte data og dokumenter: www.endress.com/deviceviewer → (angi serienummeret)

11.11 Tilbehør

Forskjellig tilbehør, som kan bestilles med enheten eller senere fra Endress+Hauser, er tilgjengelig for enheten. Mer informasjon om den aktuelle bestillingskoden er tilgjengelig fra det lokale Endress+Hauser-salgssenteret eller på produktsiden på Endress+Hausers nettsted: www.endress.com.

11.11.1 Enhetspesifikt tilbehør

Tilbehør	Beskrivelse
Flenset versjon, inkl. tetning og mutter for prosesstilkoblingen	 20 <i>Dimensjoner på flenstilkoblingen, dimensjoner i mm (i)</i> Bestill som tilbehør i produktstrukturen
Værbeskyttelsesdeksel	Brukes til å beskytte måleinstrumentet mot den negative virkningen av været og sollyset ved montering i taket på en silo.  21 <i>Dimensjoner på beskyttelsesdekselet, dimensjoner i mm (i)</i>

Tilbehør	Beskrivelse
Resistivt koblingsselement for linjeovervåking Ordrenr. 71505353	Resistivt koblingsselement 1K/10K Ohm (1 stk) for linjeovervåking; for installasjon i klemmerommet til FTE20;  FTE20 <i>Rs: 1 kΩ</i> <i>Rp: 10 kΩ</i>
RLN22 NAMUR skillebryterrepeater for linjeovervåking	Enkanals 24 V DC Namur skillebryterrepeater med relékontakt som signalutgang for koblingsskapinstallasjon på DIN-skinnen. Inngang for nærhetssensorer, flytende kontakter eller kontakter med motstandskrets. Overvåker linjefeil som linjebrudd eller kortslutninger av mekaniske omkoblere. Enheten er egnet for bruk i eksplosive atmosfærer og sikrer opp til SIL 2 i henhold til IEC 61508. Du finner mer informasjon i Teknisk informasjon RLN22: TI01560K



71643568

www.addresses.endress.com
