

Användarinstruktioner **Soliswitch FTE20**

Nivåvakt



Innehållsförteckning

1	Viktig dokumentinformation	3	9	Underhåll	21
1.1	Dokumentets funktion	3	9.1	Rengöring	21
1.2	Symboler och uttryck som används i dokumentet	3	10	Reparation	21
2	Säkerhetsinstruktioner	5	10.1	Allmänna anmärkningar	21
2.1	Krav på personal	5	10.2	Reservdelar	21
2.2	Avsedd användning	5	10.3	Retur	22
2.3	Arbets säkerhet	5	10.4	Avfallshantering	22
2.4	Drifts säkerhet	5	11	Teknisk information	22
3	Godkännande av leverans och produktidentifiering	6	11.1	Ingång	22
3.1	Godkännande av leverans	6	11.2	Utgång	22
3.2	Produktidentifiering	6	11.3	Strömförsörjning	23
3.3	Förvaring och transport	7	11.4	Prestandaegenskaper	24
4	Monteringsprocedur	7	11.5	Montering	24
4.1	Installationsbetingelser	7	11.6	Omgivning	25
4.2	Installationsanvisningar	8	11.7	Process	26
4.3	Kontroll efter installation	12	11.8	Mekanisk konstruktion	27
5	Ledningsdragning	12	11.9	Drifttekniska krav	29
5.1	Anslutningsinstruktioner	12	11.10	Certifikat och godkännanden	29
5.2	Snabbguide för ledningsdragning	13	11.11	Tillbehör	29
5.3	Kontroll efter anslutning	15			
6	Användning	16			
6.1	Ställa in tröskelvärde för omkoppling (känslighet)	16			
6.2	Visning av rotationsrörelse	16			
6.3	Ljusindikator (tillval)	17			
6.4	Testa den interna omkopplaren	17			
6.5	Ledningsövervakning beträffande brott och kortslutning	17			
7	Driftsättning	19			
7.1	Efterinstallation och kontroll efter anslutning	19			
7.2	Ställa in tröskelvärde för tryck (känslighet)	19			
7.3	Slå på enheten	19			
8	Felsökning	20			
8.1	Nivåvakt med rotationsövervakning	20			

1 Viktig dokumentinformation

1.1 Dokumentets funktion

Dessa användarinstruktioner innehåller all information som krävs för de olika faserna av enhetens livscykel: från produktidentifiering, godkännande av leverans och förvaring till installation, anslutning, drift och driftsättning, samt felsökning, underhåll och avfallshantering.

1.2 Symboler och uttryck som används i dokumentet

1.2.1 Säkerhetssymboler



Denna symbol varnar för en farlig situation. Om situationen inte undviks leder det till allvarliga eller livshotande personskador.



Denna symbol varnar för en farlig situation. Om situationen inte undviks kan det leda till allvarliga eller livshotande personskador.



Denna symbol varnar för en farlig situation. Om situationen inte undviks kan det leda till mindre eller måttliga personskador.



Denna symbol utmärker information om förfaranden och andra fakta som inte leder till personskador.

1.2.2 Elektriska symboler

Symbol	Betydelse
	Likström
	Växelström
	Likström och växelström
	Jordanslutning En jordanslutning som enligt operatören är jordad via ett jordningssystem.
	Anslutning för potentialutjämning (PE: skyddsjord) Jordanslutningar som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas. Jordanslutningarna sitter på insidan och utsidan av enheten: ▪ Inre jordanslutning: ansluter potentialutjämning till elnätet. ▪ Yttre jordanslutning: ansluter enheten till fabriakens jordningssystem.

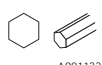
1.2.3 Symboler för särskilda typer av information

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	Tillåtet Tillåten arbetsgång, process eller åtgärd.		Föredragen Föredragen arbetsgång, process eller åtgärd.
	Förbjuden Förbjuden arbetsgång, process eller åtgärd.		Tips Indikerar ytterligare information.
	Hänvisning till dokumentation		Hänvisning till sida
	Hänvisning till bild		Steglistor
	Resultat av ett arbetsmoment		Okulär besiktning

1.2.4 Symboler i bilder

Symbol	Betydelse
1, 2, 3 ...	Objektsnummer
	Arbetsmoment
A, B, C, ...	Vyer
A-A, B-B, C-C, ...	Avsnitt
	Explosionsfarligt område Anger det explosionsfarliga området.
	Säkert område (icke explosionsfarligt område) Anger det icke explosionsfarliga området.

1.2.5 Verktygssymboler

Symbol	Betydelse
 A0011220	Spårskruvmejsel
 A0011221	Insexnyckel
 A0011222	U-nyckel
 A0013442	Torxmejsel

2 Säkerhetsinstruktioner

2.1 Krav på personal

Personal som utför installation, driftsättning, diagnostik och underhåll måste uppfylla följande krav:

- ▶ De ska vara utbildade, kvalificerade specialister som är behöriga för den här specifika funktionen och uppgiften.
- ▶ De ska vara auktoriserade av anläggningens ägare/operatör.
- ▶ De ska ha god kännedom om lokala/nationella förordningar.
- ▶ Innan arbetet startas ska de ha läst och förstått instruktionerna i manualen och tilläggsdokumentationen, liksom certifikaten (beroende på applikation).
- ▶ De ska följa anvisningarna och efterleva grundläggande villkor.

Driftpersonalen måste uppfylla följande krav:

- ▶ De ska ha mottagit anvisningar och behörighet enligt uppgiftens krav från anläggningens ägare-operatör.
- ▶ Följ instruktionerna i denna manual.

2.2 Avsedd användning

Soliswitch FTE20 får endast användas som nivåvakt för specifika bulkmaterial (se Teknisk information →  26).

- Enheten får endast tas i drift efter installation.
- Tillverkaren har ingen skadeståndsskyldighet för skador som uppstår på grund av felaktig eller icke avsedd användning. Det är inte tillåtet att på något sätt omvandla eller ändra enheten.

2.3 Arbetssäkerhet

Vid arbete på och med enheten:

- ▶ Bär personlig skyddsutrustning enligt nationella föreskrifter.

2.4 Driftsäkerhet

Risk för personskador!

- ▶ Använd endast enheten om den är funktionsduglig samt fri från fel och problem.
- ▶ Operatören är ansvarig för problemfri användning av enheten.

Ändringar av enheten

Obehöriga ändringar på enheten är inte tillåtna och kan leda till oförutsedda faror:

- ▶ Kontakta alltid Endress+Hauser om ändringar behöver göras.

3 Godkännande av leverans och produktidentifiering

3.1 Godkännande av leverans

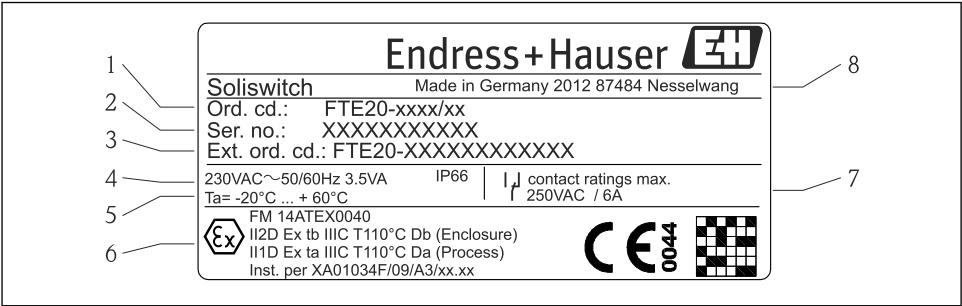
Craven på omgivning och förvaring måste uppfyllas. Exakta specifikationer finns i avsnittet "Teknisk information" → 22.

Kontrollera följande när leveransen tas emot:

- Är förpackningen eller innehållet skadat?
- Är leveransen fullständig? Jämför leveransens innehåll med informationen på ditt beställningsformulär.

3.2 Produktidentifiering

3.2.1 Märkskylt



A0017317

1 Märkskylt för Soliswitch FTE20 (exempel)

- Orderkod
- Serienummer
- Utökad orderkod
- Strömförsörjning och kapslingsklass för huset
- Omgivningstemperaturområde
- Godkännanden
- Utgångsvärden
- Tillverkningsår, tillverkarens adress

3.2.2 Tillverkarens namn och adress

Tillverkarens namn:	Endress+Hauser Wetzter GmbH + Co. KG
Tillverkarens adress:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

3.3 Förvaring och transport

Observera följande:

- Förpacka enheten så att den skyddas mot stötar under förvaring och transport. Originalförpackningen ger bäst skydd för detta.
- Tillåten förvaringstemperatur är $-20 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$).

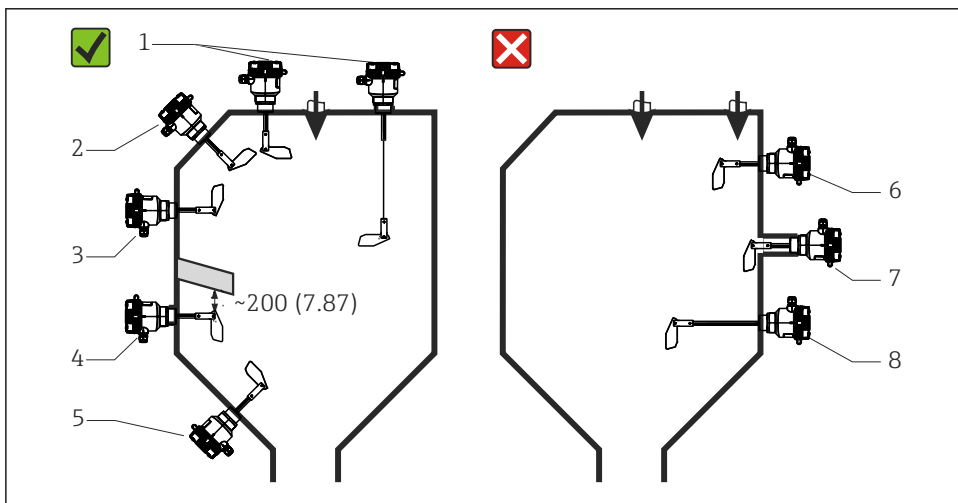
4 Monteringsprocedur

4.1 Installationsbetingelser

Korrekta och inkorrekta monteringslägen anges i →  2,  7.

Enheten får inte utsättas för direkt solljus. Ett väderskydd finns tillgängligt som tillbehör. Se avsnittet "Tillbehör" →  30.

Enhetens mått finns i avsnittet "Teknisk information" →  18,  27.



A0021567

 2 Riktningar för nivåvakt, mått i mm (tum)

Tillåtna lutningar	Förbjudna riktningar
1: Vertikalt ovanifrån	6: I materialets flödesriktning
2: Vinklat ovanifrån	7: Installationsanslutning för lång
3: Från sidan	8: Horisontellt med en axel längre än >300 mm (11,8 in)
4: Från sidan med skydd mot fallande material	
5: Nedifrån (enheten måste skyddas mot stötvis belastning)	

Omgivningstemperaturområde

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Medietemperaturområde

-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

Mekanisk belastning av ljusindikator (tillval)

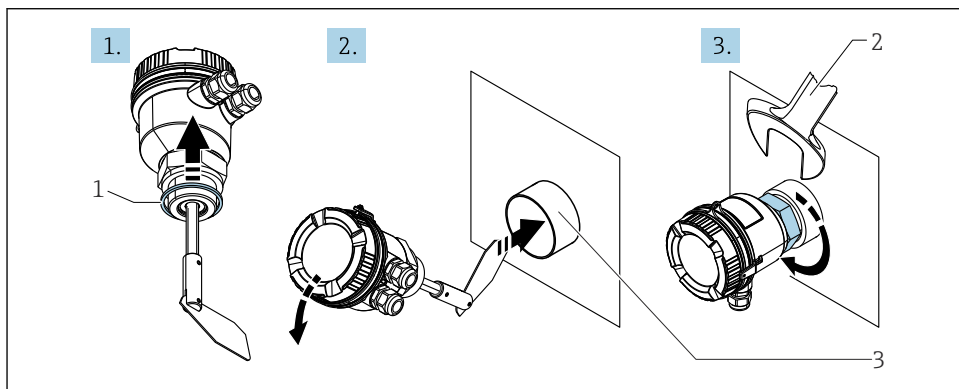
Ljusindikatorn (tillval) måste skyddas mot mekanisk belastning (slagenergi > 1 J).

Mer information finns i avsnittet "Teknisk information" → 25.

4.2 Installationsanvisningar

OBS**Enheten kan skadas om den hanteras felaktigt vid installationen**

- Vrid inte på huset för att dra åt processanslutningen. När processanslutningen har dragits åt går det att justera huset så att kabelgångarna pekar nedåt.



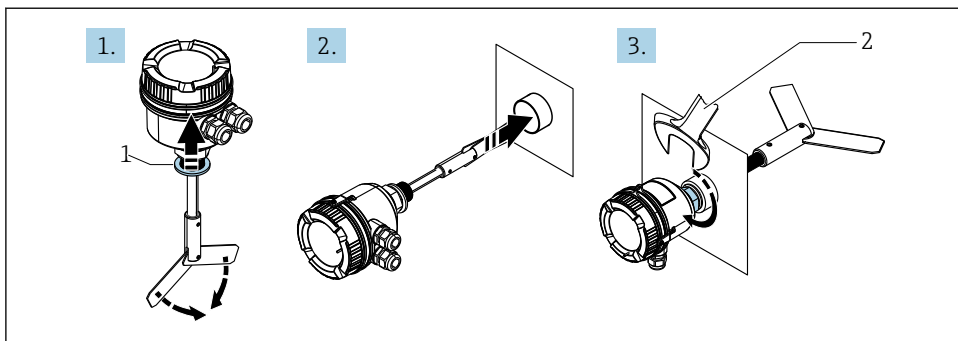
A0017361

3 Installation av standardversionen

- 1 Sätt fast tätningringen (1) 60 x 48 x 3 mm (2,36 x 1,89 x 0,12 tum).
- 2 För in den roterande paddeln i anslutningsflänsen (3). Observera: beakta maximalt flänsdjup för anslutningen. Vid standardversionen av den roterande paddeln är installation i flänsanslutningar tillåten upp till hyllslängd ≤ 40 mm (1,57 in). För hyllslängd > 40 mm (1,57 in) får endast versionen med gångjärnsförsedd roterande paddel användas. Den roterande paddeln måste kunna föras in utan våld.
- 3 Dra åt muttern med U-nyckeln NV 60 (2).

OBS**Enheten med gångjärnsförsedd paddel fungerar inte som den ska om transportlåset sitter kvar.**

- Ta bort transportlåset (plastnätet runt den roterande paddeln) innan installationen.

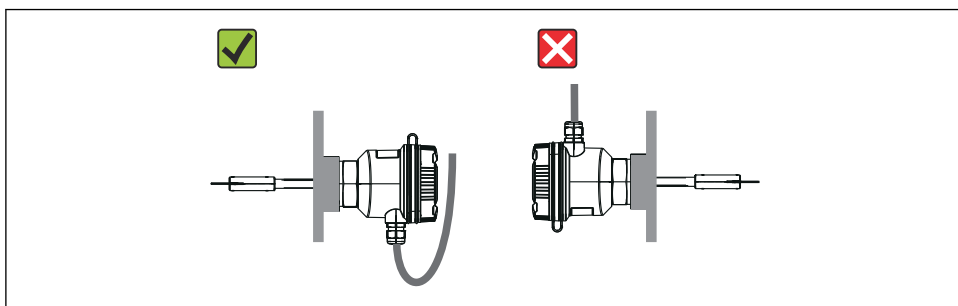


A0017363

4 Installation av versionen med gångjärnsförsedd roterande paddel

- 1 Sätt fast tätningssringen (1) 60 x 48 x 3 mm (2,36 x 1,89 x 0,12 tum).
- 2 För in den roterande paddeln i anslutningsflänsen (3).
- 3 Dra åt muttern med U-nyckeln NV 60 (2).

4.2.1 Vrida huset till rätt position

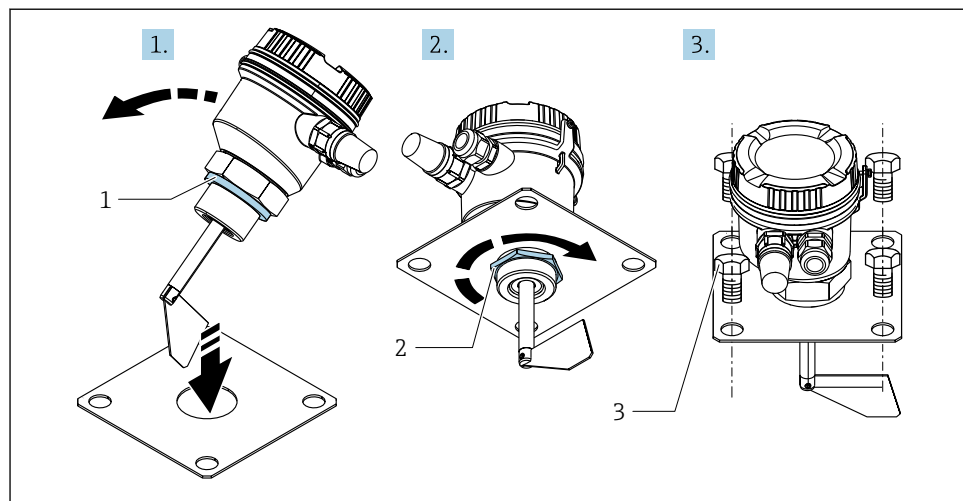


A0017364

5 Rätt position för huset

4.2.2 Installera flänsversionen

Det går att beställa flänsversionen som tillbehör. Måtten anges i avsnittet "Teknisk information".



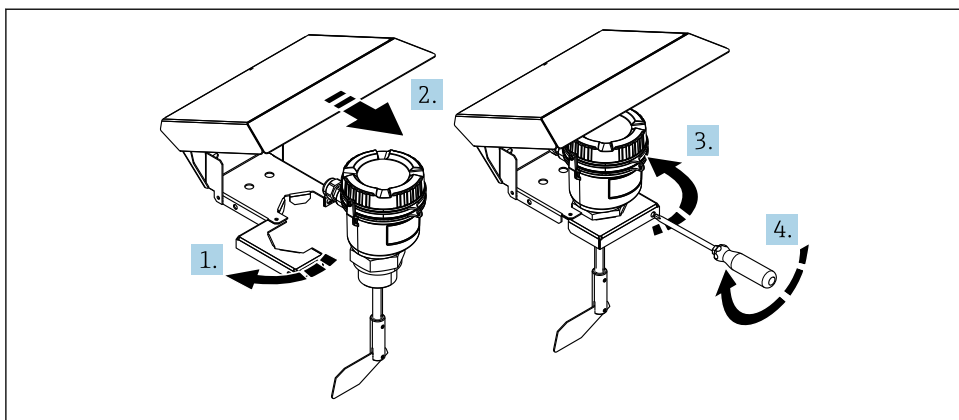
A0018473

6 Installera flänsversionen

- 1 Sätt fast tätningssringen (1) 60 x 48 x 3 mm (2,36 x 1,89 x 0,12 tum) och för in den roterande paddeln i anslutningsflänsen.
- 2 Dra åt muttern (2) med U-nyckeln NV 60.
- 3 Sätt fast enheten med 4 skruvar (medföljer ej i leveransen).

4.2.3 Montera väderskydd

Väderskyddet går att beställa som tillbehör och kan installeras utan att demontera nivåvakten. Måtten anges i avsnittet "Teknisk information".



A0017698

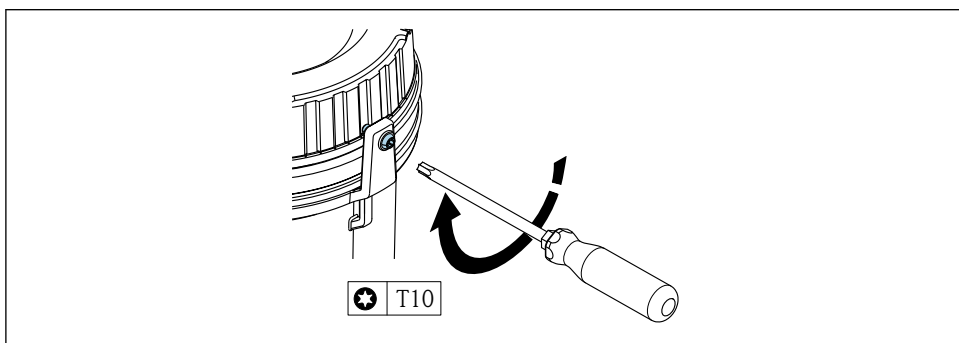
7 Montera väderskydd

 Vrid väderskyddet så att det skyddar enheten mot direkt solljus så mycket som möjligt.

4.2.4 Installation i riskklassat område

Om nivåvakten installeras i ett riskklassat område måste låsskruvsnöret dras åt för att förhindra att locket öppnas.

Ytterligare installationsanvisningar för riskklassade områden finns i det separata explosionsskyddsdokumentet för enheten (tillval).



A0017368

 8 Dra åt lockets låsskruv. Det är en skruv med kombinerat spår- och krysshuvud. Det går att använda både en spårskruvmejsel och en T10 torxmejsel.

4.3 Kontroll efter installation

- Är tätningarna intakta?
- Är processanslutningen ordentligt åtdragen?
- Pekar kabelingångarna nedåt och är de ordentligt åtdragna?
- Är locket stängt ordentligt och låsskruven ordentligt åtdragen?

5 Ledningsdragning

5.1 Anslutningsinstruktioner

VARNING

Fara! Elektrisk spänning!

- Under hela anslutningen av enheten måste den vara spänningsfri.

OBSERVERA

Observera ytterligare information som ges

- Skyddsledaren måste anslutas innan någon annan anslutning skapas.
- Kontrollera att matningsspänningen stämmer med märkskyltens spänningsuppgifter innan enheten driftsätts.
- Anordna en lämplig strömbrytare eller nödstopp i byggnadens elsystem. Denna brytare måste anordnas nära enheten (inom räckhåll) och vara märkt som nödstopp.
- Ett överbelastningsskydd (märkström ≤ 10 A) krävs för strömkabeln.

OBS

Höga temperaturer kan skada kablarna och enheten

- Använd kablar som är lämpliga för temperaturer 10 °C (18 °F) över omgivningstemperaturen.

OBS

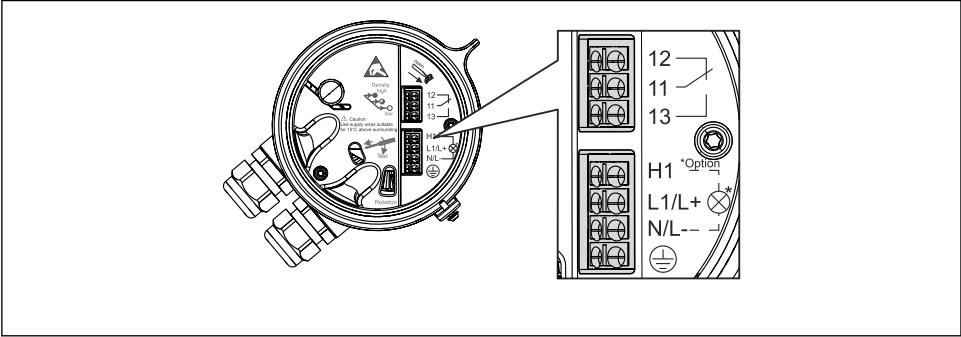
Kapslingsklass IP66 gäller inte om medföljande skyddslock används för kabelingångarna

- De medföljande skyddslocken är avsedda för att skydda mot föroreningar under transport och förvaring. Använd en lämplig blindplugg för att tätar alla kabelingångar som inte används i drift.



Om du byter ut en äldre Soliswitch FTE3x mot en ny enhet av typen FTE20 måste du tänka på att de fria kabeländarna till plinten är längre än för den äldre versionen (ungefär 5 ... 6 cm (1,97 ... 2,36 in)).

5.2 Snabbguide för ledningsdragning

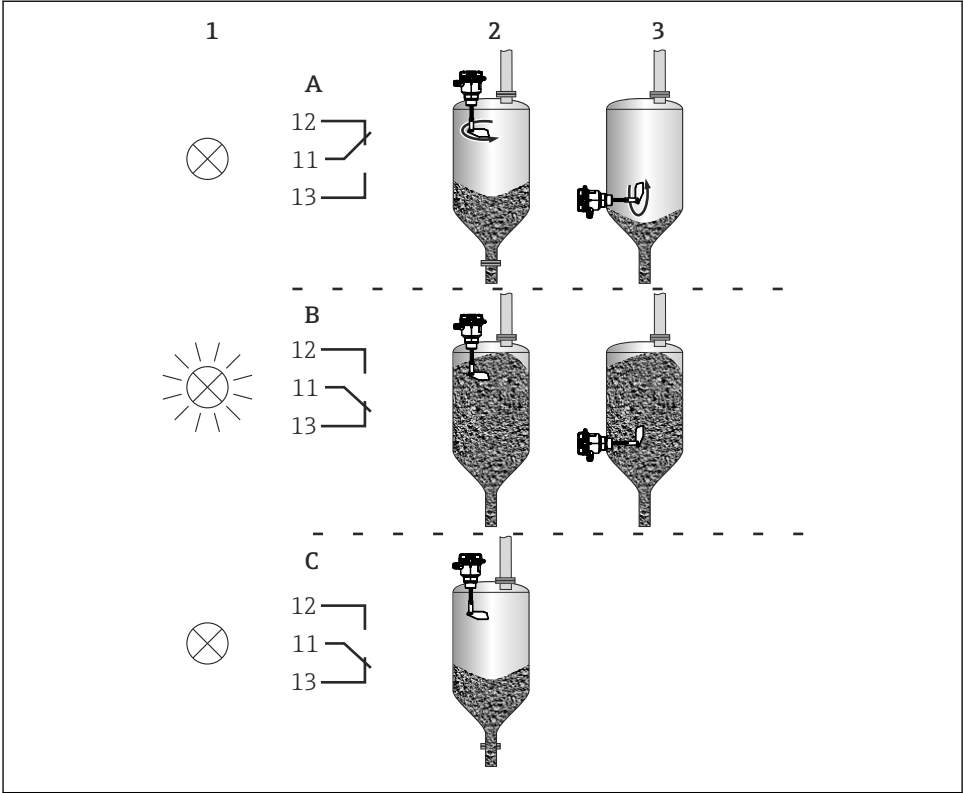


A0017295

9 Plintadressering för nivåvakt

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
⊕	Skyddsjord	H1	Anslutning för signalering av detekterad status tom/full (tillval)
N (AC), L- (DC)	Strömförsörjning	N/L-	
L1 (AC), L+ (DC)	Strömförsörjning	11	Växlande kontakt
		12	Normalt sluten kontakt
		13	Normalt öppen kontakt

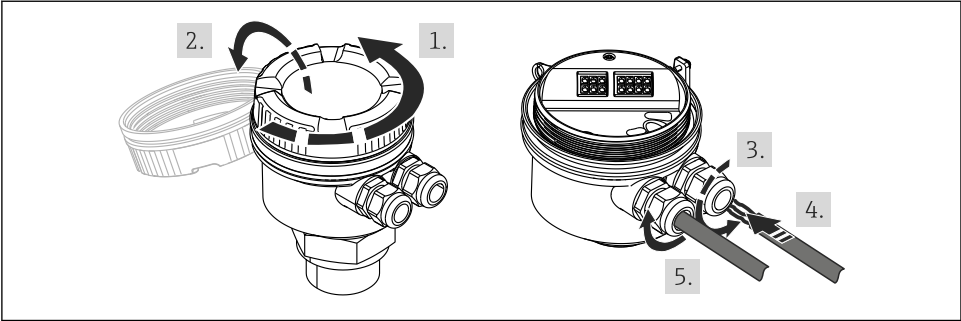
5.2.1 Omkopplingslägen



A0017628

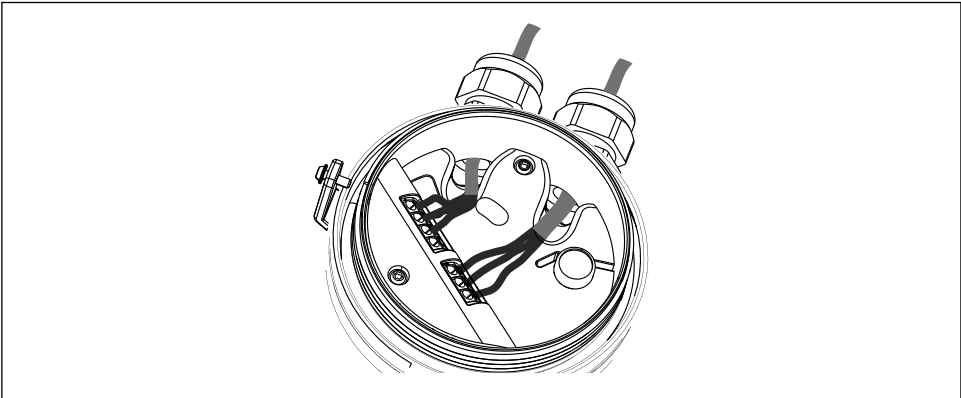
	1 = Ljusindikator (tillval, endast icke explosiva.)	2 = Signal, full	3 = Signal, fyll på	Axelrotation	Inre belysning
A	FRÅN	FRÅN	TILL	JÄ	TILL
B	TILL	TILL	FRÅN	NEJ	TILL
C (endast för rotationsövervak ning (tillval))	FRÅN	TILL	FRÅN	NEJ	Blinkar

5.2.2 Sätta i kabeln



A0017367

10 Ta bort skyddslocket och sätt i kablarna



A0017366

11 Anslutning av kablarna till plintarna

5.3 Kontroll efter anslutning

Enhetens skick och specifikationer	Anmärkningar
Är kablarna eller enheten skadad?	Okulär besiktning
Elanslutning	Anmärkningar
Motsvarar matningsspänningen informationen på märkskylten?	→ 1, 6
Är de monterade kablarna ordentligt anslutna och dragavlastade?	-
Har kabelförskruvningarna dragits åt ordentligt?	-

6 Användning

⚠ VARNING

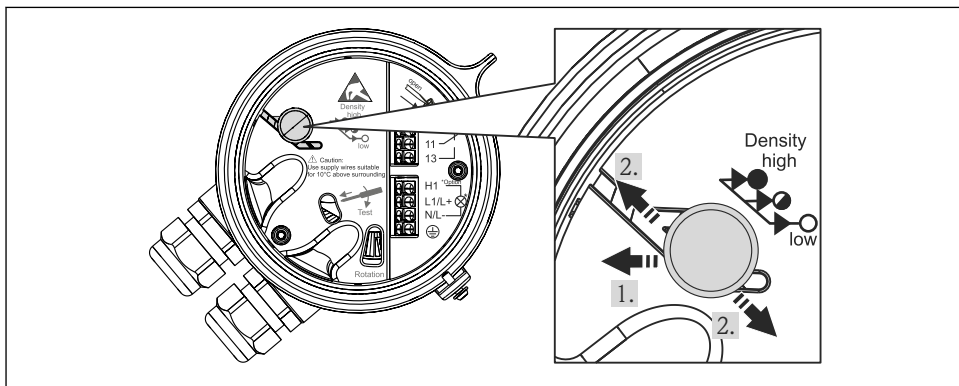
Enheten är inte explosionsskyddad om huset är öppet.

- Enheten får endast öppnas i det riskklassade området om det är fritt från matningsspänning. Därför får enheten endast hanteras när den är spänningsfri eller utanför det riskklassade området.

6.1 Ställa in tröskelvärdet för omkoppling (känslighet)

Tröskelvärdet för omkoppling kan ställas in i tre steg via ett funktionselement som nås ovanifrån. Tröskelvärdet kan även ställas in under drift (i icke riskklassat område):

- Min.: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Justerbart i tre steg beroende på bulkmateriallets densitet: låg, medel (fabriksinställning), hög



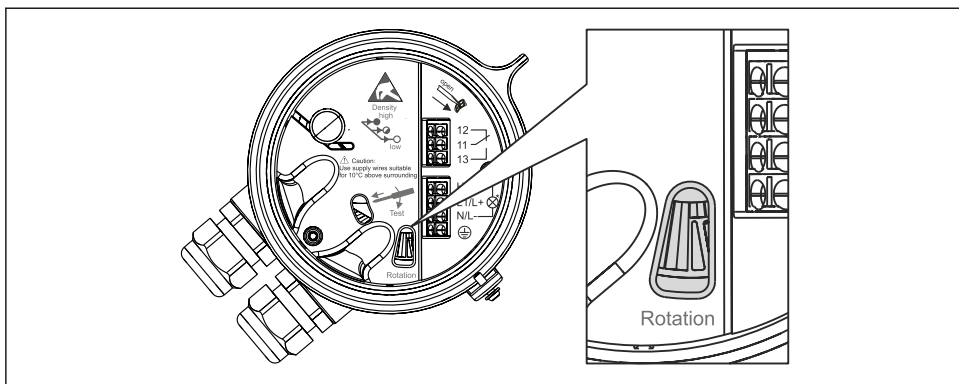
12 Ställa in tröskelvärdet för omkoppling

Ställa in tröskelvärdet för tryck

1. Vrid funktionselementet moturs enligt anvisningarna i bilden.
2. Vrid funktionselementet till önskat läge och se till att den hakar fast.

6.2 Visning av rotationsrörelse

Axelns rotationsrörelse visas av en räfflad bricka som sitter på den roterande paddelns drivaxel. Visningsområdet är upplyst av en lysdiod för att göra det lättare att se. Du kan se brickans och axelns rotationsrörelse genom siktglasets i locket när det är stängt.



A0017353

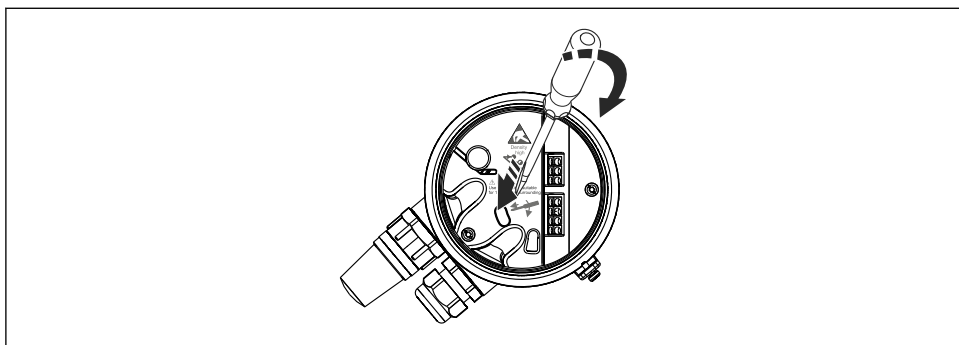
13 Siktglas för övervakning av rotationsrörelse

6.3 Ljusindikator (tillval)

Nivåvakten kan utrustas med en kontrollampa (tillval) som tänds när den roterande paddeln stannar.

6.4 Testa den interna omkopplaren

När husets lock är öppet går det att kontrollera den interna omkopplarens funktion för att stänga av motorn genom att sätta in en skruvmejsel i öppningen på kåpan för elektroniken och vrida den i pilens riktning.



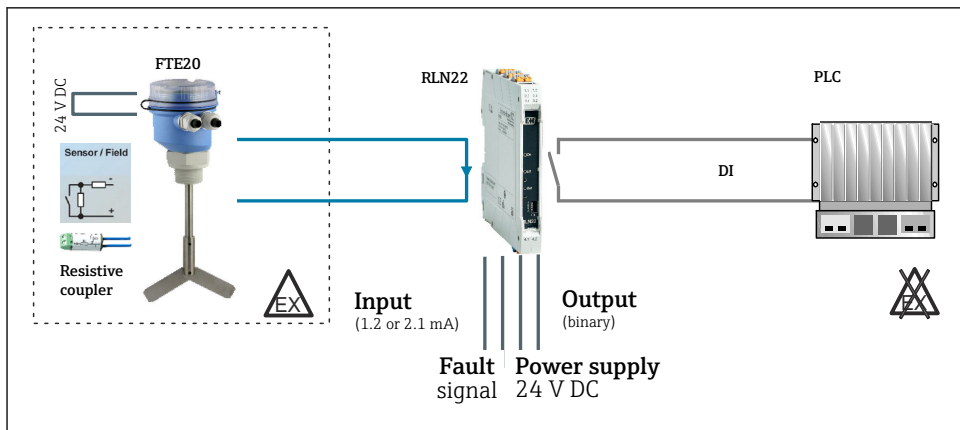
A0017369

14 Testa den interna omkopplaren

6.5 Ledningsövervakning beträffande brott och kortslutning

Isolationsförstärkaren och resistiva kopplingselementet RLN22 NAMUR finns som tillbehör och kan användas för att övervaka ledningar beträffande brott och kortslutning. Denna

övervakningsfunktion beskrivs närmare i NE21-rekommendationerna (användarorganisationen för automationsteknik i processindustrin (NAMUR)).

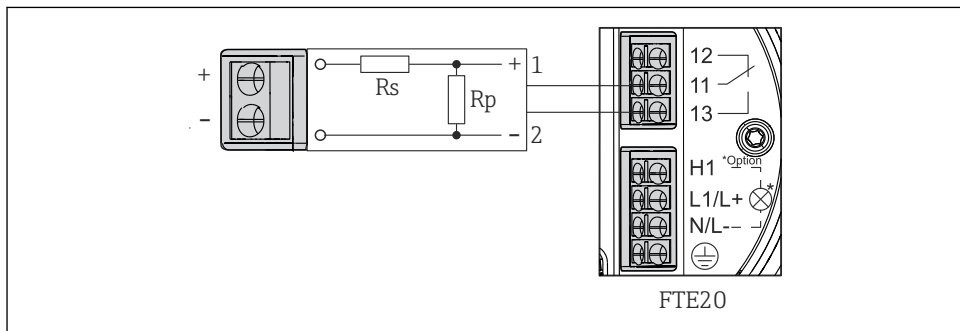


A0045583

- 15 NAMUR-gränsetektering med nivåvakten FTE20 med roterande paddel med ledningsövervakning i explosionsfarligt område

Funktionsprincip:

Under felfri drift använder FTE20 sin omkopplarkontakt för att skicka en binär signal till styrenheten. Beteendet hos en NAMUR-sensor simuleras via det resistiva kopplingselementet som används i plintenheten på FTE20.



A0045584

- 16 Motståndskrets för ledningsövervakning (kortslutning och ledningsbrott)

R_s : 1 k Ω

R_p : 10 k Ω

NAMUR-sensorer använder en kontrollerad ström och har fyra tillstånd så att sensorfel även kan detekteras av en analog utvärderingsenhet (RLN22). Detta kallas ibland "principen för ström i sluten krets". NAMUR-sensorer kan ha fyra tillstånd på utgången:

- Ström 0 mA: felstatus, trådbrott
- Ström <1,2 mA: FTE20 redo, omkopplarkontakt öppen
- Ström >2,1 mA: FTE20 redo, omkopplarkontakt stängd
- Maximalt strömvärde > 6 mA: felstatus, kortslutning

Felstatusarna visas via lysdioder på RLN22 och, om busskontakt för DIN-skena används, rapporteras som ett kollektivt felmeddelande till strömförsörjnings- och felmeddelandemodulen RNF22. Om ett felmeddelande föreligger slår utgångsreläet i RNF22 om till strömlöst tillstånd.

7 Driftsättning

7.1 Efterinstallation och kontroll efter anslutning

Kontrollista:

- Kontroll efter installation →  12
- Kontroll efter anslutning →  15

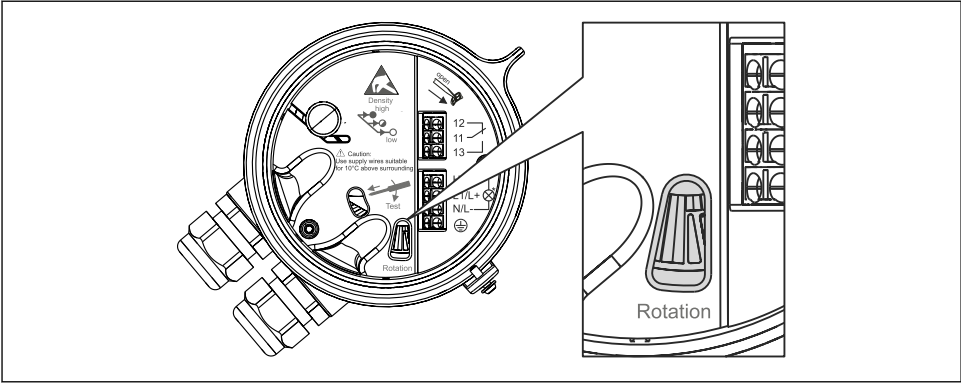
7.2 Ställa in tröskelvärdet för tryck (känslighet)

Tröskelvärdet för omkoppling kan anpassas efter bulkmaterialalets vikt i tre steg via ett funktionselement som nås ovanifrån (kan även nås under drift):

- Minimum: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Justerbart i tre steg beroende på bulkmaterialalets densitet: låg, medel (fabriksinställning), hög

7.3 Slå på enheten

Axeln börjar att snurra så fort matningsspänningen kopplas till. Det går att övervaka rotationsrörelsen utifrån.



A0017353

17 Siktglas för att övervaka rotationsrörelse

8 Felsökning

Funktionstest för nivåvakt genom testning av den interna omkopplaren → 14, 17

8.1 Nivåvakt med rotationsövervakning

Tabellen nedan visar utsignalen för nivåvakten med rotationsövervakning för överfyllnadsskydd.

Rotationsövervakning för nivåvakt (tillval)

	Strömförsörjning	Motor	Utsignal för "full" sensor	Inre belysning
Normal drift	Till	Axeln roterar	-	Till
	Till	Axeln roterar inte, roterande paddel är täckt	Full	Till
I händelse av fel	Till	Axeln roterar inte, roterande paddel är inte täckt	Full	Blinkar
	Från		Full	Från

Om rotationsövervakningssystemet detekterar ett fel utlöses ett "full"-larm och ljuset i huset blinkar.

Funktionstest för nivåvakt

Manövrera den interna omkopplaren

1. Sätt in en skruvmejsel eller ett annat lämpligt verktyg i öppningen i kåpan för elektroniken och vrid verktyget i den angivna riktningen. Se Testa den interna omkopplaren →  14,  17.
 - ↳ Omkopplaren slås om och larmet för tom/full återställs.
2. Vänta tills tiden för feldetektering har passerat (ungefär 25 s).
 - ↳ Om ingen rotationsrörelse detekteras under feldetekteringstiden utlöser enheten signalen för full eller tom på nytt och belysningen i huset blinkar.

9 Underhåll

Inget särskilt underhållsarbete krävs för enheten.

9.1 Rengöring

Använd en ren och torr trasa för att rengöra enheten.

10 Reparation

10.1 Allmänna anmärkningar

På grund av sin utformning kan enheten inte repareras.

10.2 Reservdelar

Reservdelar som i nuläget finns för enheten:

http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Ange alltid enhetens serienummer vid beställning av reservdelar!

Modell	Orderkod
Husets lock	71418346
Flänsversion	71418347
Gångjärnsförsedd roterande paddel, 304	71418318
Dubbla roterande paddlar	71418342
Linförlängning	71418345
Sats med universalled och förlängningslina	71572490
Kontrollampa	71418344
Uppsättning glödlampor E14 24–28 V DC/24 V AC, 5 st.	71528394

Modell	Orderkod
Uppsättning glödlampor E14 115 V AC, 5 st.	71528395
Uppsättning glödlampor E14 230 V AC, 5 st.	71528396

10.3 Retur

Kraven på säker enhetsretur kan variera beroende på enhetstyp och nationell lagstiftning.

1. Se hemsidan för mer information: <https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Välj marknad/region.
2. Om enheten ska returneras ska den förpackas så att den är tillförlitligt skyddad mot stötar och yttre påverkan. Originalförpackningen ger bäst skydd.

10.4 Avfallshantering



Om så krävs enligt EU-direktiv 2012/19 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) är produkten märkt med symbolen på bilden i syfte att så lite WEEE som möjligt ska avfallshandteras som sorterat kommunalt avfall. Kassera inte produkter som har denna märkning som sorterat kommunalt avfall. Returnera dem istället till tillverkaren för avfallshantering under tillämpliga villkor.

11 Teknisk information

11.1 Ingång

11.1.1 Mätstorhet

Nivå (i överensstämmelse med riktning och längd)

11.1.2 Mätområde

Mätområdet beror på enhetens monteringsläge och den valda längden för axeln 75 ... 300 mm (2,95 ... 11,81 in) eller linförlängning upp till max. 2 000 mm (6,56 ft).

11.2 Utgång

11.2.1 Utsignal

Binär

11.2.2 Kontaktutgång

Funktion

Koppla om en flytande, växlande kontakt.

Kontaktfunktion

TILL/FRÅN

Omkopplingstid

Från att den roterande paddeln står still fram till utsändning av omkopplingssignalen: 20°, motsvarar 3,5 s

Omkopplingskapacitet

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



När en ström >100 mA används är det inte längre möjligt att garantera omkopplingsfunktionen med en kopplingsström $I < 100$ mA.

11.3 Strömförsörjning

11.3.1 Plintadressering

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
⊕	Skyddsjord	H1	Anslutning för signalering av detekterad status tom/full (tillval)
N (AC),	Strömförsörjning	N/L-	
L- (DC)		11	Växlande kontakt
L1 (AC),	Strömförsörjning	12	Normalt slutet kontakt
L+ (DC)		13	Normalt öppet kontakt

11.3.2 Matningsspänning

- 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



Ett överbelastningsskydd (märkström ≤ 10 A) krävs för strömkabeln.

11.3.3 Effektförbrukning

Max. 3,5 VA

11.3.4 Plintar

Plintar med fjäderplintkonstruktion

Tillåten kabelarea

Fast	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Flexibel	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Flexibel med kabeländhylsa utan kabelhylsa av plast	0,5 ... 2,5 mm ² (22 ... 14 AWG)
Flexibel med kabeländhylsa med kabelhylsa av plast	0,5 ... 1,5 mm ² (22 ... 16 AWG)
AWG enligt UL/CUL/kcmil	

 Använd kablar som är lämpliga för 10 °C (18 °F) över omgivningstemperaturen.

11.4 Prestandaegenskaper

11.4.1 Axelvarvtal

1 min⁻¹

11.4.2 Känslighet

Kan justeras med ett funktionselement som nås ovanifrån →  29.

- Minimum: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Justerbart i tre steg beroende på bulkmateriallets densitet: låg, medel, hög

11.4.3 Mekanisk livslängd

500 000 omkopplingar

11.5 Montering

11.5.1 Installationsplats

Monteringsläge →  2,  7

Tillåtet	Ej tillåtet	Kommentarer
Vertikalt ovanifrån		
Vinklat ovanifrån		Kabelingångarna måste peka nedåt
Från sidan		Kabelingångarna måste peka nedåt och vara skyddade mot fallande material beroende på monteringsläge
Nedifrån (enheten måste skyddas mot stötvis belastning)		Kabelingångarna måste peka nedåt

Tillåtet	Ej tillåtet	Kommentarer
	I materialets flödesriktning	
	Installationsuttag för långt	
	Horisontellt med en axel längre än >300 mm (11,8 in)	

11.5.2 Särskilda monteringsanvisningar

Belastning av axeln från sidan

Max. 60 N

Belastning av linan

Max. 1 500 N

Drifttryck (a)

0,5 ... 2,5 bar (7,25 ... 36,3 psi)

Huset kan roteras 360 °

För att justera kabelingångarnas riktning (ska peka nedåt)

Kabelingångar

Dammskyddslocken som levereras med enheten är endast avsedda för skydd under transport och förvaring. Förslut alla kabelingångar som inte används med blindplugg (IP65) vid driftsättning av enheten.

Mekanisk belastning av ljusindikator (tillval)

Kontrollampan (tillval) måste skyddas mot mekanisk belastning (slagenergi > 1 J).

Maximalt flänsdjup för anslutningen

Vid standardversion av den roterande paddeln är installation i flänsanslutningar tillåten upp till hylslängd ≤ 40 mm (1,57 in), för längd > 40 mm (1,57 in) är denna installation endast tillåten vid version med gångjärnsförsedd roterande paddel. Införandet av den roterande paddeln måste ske utan våld och vara möjlig.

11.6 Omgivning

Enheten får inte utsättas för direkt solljus.

Ett väderskydd finns tillgängligt som tillbehör. Se avsnittet "Tillbehör" →  30.

Om inte annat anges gäller värden enligt DIN EN 6054-1.

11.6.1 Omgivningstemperaturområde

−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)

11.6.2 Förvaringstemperatur

−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)

11.6.3 Klimatklass

EN60654-1, klass C2

11.6.4 Kapslingsklass

IP66

11.6.5 Stöttålighet

Enligt EN 60068-2-27: 30 g

11.6.6 Vibrationstålighet

Enligt EN 60068-2-64: 0,01 g²/Hz

11.6.7 Elektromagnetisk kompatibilitet

Elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med alla tillämpliga krav i EN 61326-serien. För mer information se försäkran om överensstämmelse.

- Störningsökänslighet: enligt IEC 61326-1, industrimiljö
- Störningsemission: enligt IEC 61326-1, klass B

11.6.8 Elsäkerhet

Utrustning enligt klass I, överspänningskategori II, föroreningsgrad 2

11.6.9 Höjd över havet

< 2 000 m (6 560 ft) m.ö.h.

11.7 Process

11.7.1 Medietemperaturområde

-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

11.7.2 Mätområde för processtryck

≤ 1,5 bar (21,8 psi) övertryck (t.ex. när silon är full)

11.7.3 Materialvikt

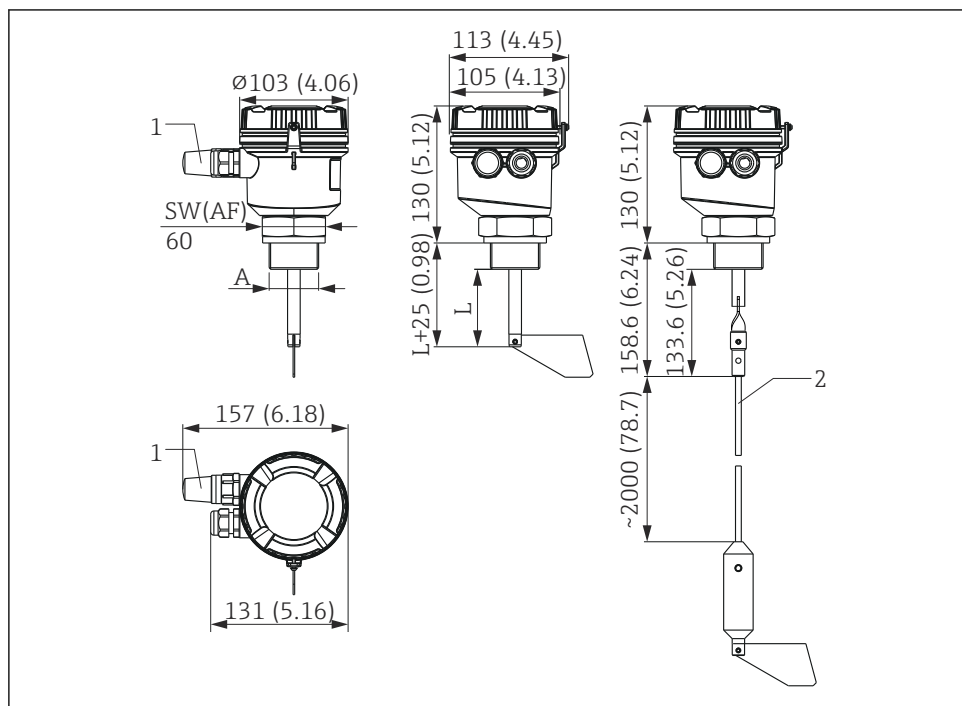
≥ 80 g/l (4,99 lb/ft³)

11.7.4 Kornstorlek

≤ 50 mm (1,97 in)

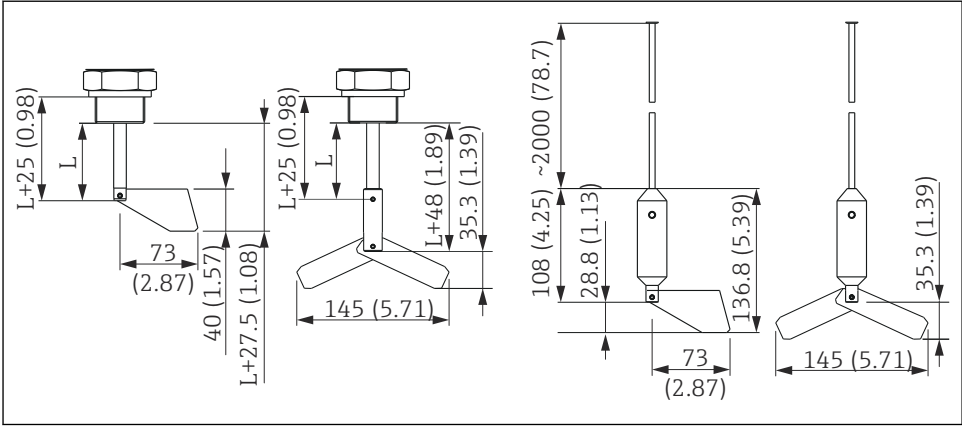
11.8 Mekanisk konstruktion

11.8.1 Konstruktion, mått



18 Nivåvaktens mått i mm (tum)

- 1 Ljusindikator (tillval)
2 Version med linförlänging, kan förkortas



A0017664

19 Mått för den roterande paddeln – standardversion och version med gångjärn, för axel och för linförlängning, mått i mm (tum)

Mått beroende på version		
A	Processanslutning	NPT 1¼", NPT 1½", G 1½"
L	Axelns längd	75 ... 300 mm (2,95 ... 11,81 in)

11.8.2 Vikt

Version/del	Vikt (ungefär)
Med axel 100 mm (3,94 in), processanslutning av plast	800 g (1,76 lb)
Med axel 100 mm (3,94 in), processanslutning av metall	1 600 g (3,53 lb)
Gångjärnsförsedd roterande paddel	110 g (0,24 lb)
Linförlängning	755 g (1,66 lb)

11.8.3 Material

Beteckning	Material
Hus	Polykarbonat
Oförlo bart skruvlock	Polyamid
Locktätning	Silikon
Hus/tätning för processanslutning	Viton
Processtätning	Elastomertätning av syntetiska/organiska fibrer (asbestfria) NPT-versioner har ingen processtätning, utan gängen måste tätas av användaren på plats med t.ex. teflontejp.

Beteckning	Material
Axel	1.4305 / 303
Linförlängning	1.4401 / 316
Roterande paddel (standard/med gångjärn)	1.4301 / 304
Axeltätning	NBR
Processanslutningar	Rostfritt stål 1.4305/303 eller PBT

11.8.4 Kabelingångar

2 x kabelförskruvning, M20 x1,5

(alternativt 1 x kabelförskruvning M20 x 1,5 och ljusindikator)

Tillåten kabeldiameter

5 ... 9 mm (0,2 ... 0,35 in)

11.9 Drifttekniska krav

11.9.1 Lokal drift

Visning av rotationsrörelse

Axelns rotationsrörelse indikeras av en reflekterande bricka som sitter på den roterande paddelns drivaxel och kan övervakas genom ett siktglas i drivnings-/terminalkåpan.

Visningsområdet är upplyst av en lysdiod för att göra det lättare att se.

Om rotationsövervakningen (tillval) detekterar ett fel blinkar lysdioden.

Ställa in tröskelvärdet för omkoppling (känslighet)

Tröskelvärdet för omkoppling kan anpassas efter bulkmaterialalets vikt i tre steg via ett funktionselement som nås ovanifrån (kan även nås under drift):

- Min.: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Justerbart i tre steg beroende på bulkmaterialalets densitet: låg, medel (fabriksinställning), hög

11.10 Certifikat och godkännanden



För certifikat och godkännanden som gäller för enheten: se uppgifterna på märkskylten

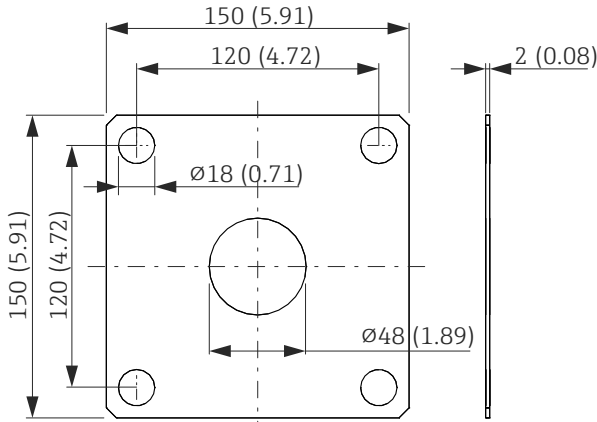
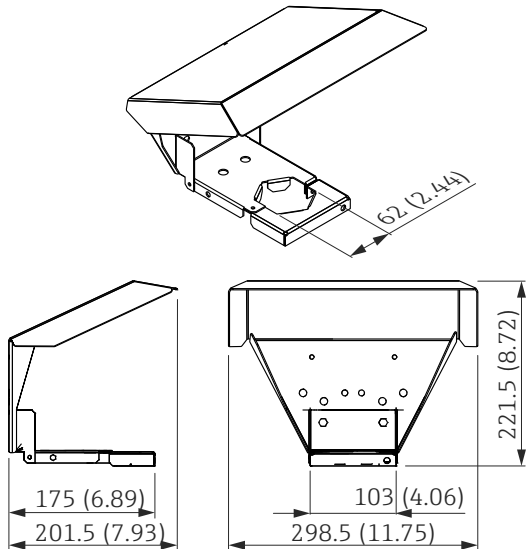


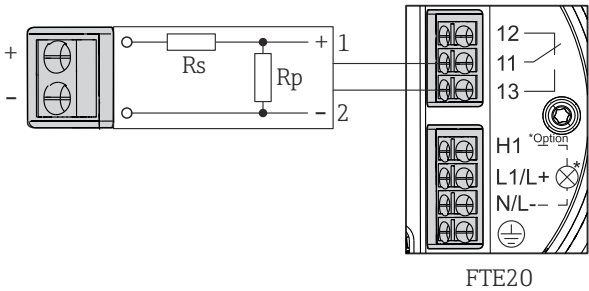
Data och dokument som rör godkännanden: www.endress.com/deviceviewer → (ange serienumret)

11.11 Tillbehör

Det finns diverse tillbehör till enheten. Dessa kan beställas från Endress+Hauser tillsammans med enheten eller i efterhand. Du kan få detaljerad information om respektive orderkod från ditt lokala Endress+Hauser-försäljningscenter eller på produktsidan på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com.

11.11.1 Enhetsspecifika tillbehör

Tillbehör	Beskrivning
Flänsversion, inkl. tätning och mutter för processanslutning	 A0018472 20 Mått för flänsanslutning, mått i mm (tum) Beställ som tillbehör i produktstrukturen
Väderskydd	Används för att skydda mätenheten mot oönskad påverkan av väder och solljus när den monteras på taket av en silo.  A0017694 21 Skyddets mått i mm (tum)

Tillbehör	Beskrivning
Resistivt kopplingselement för ledningsövervakning Best.nr: 71505353	Resistivt kopplingselement 1K/10K ohm (1 st.) för ledningsövervakning; för installation i plintenhet på FTE20;  FTE20 <i>Rs: 1 kΩ</i> <i>Rp: 10 kΩ</i>
Isolationsförstärkare RLN22 NAMUR för ledningsövervakning	Enkanalig 24 V DC Namur-isolationsförstärkare med reläkontakt som utsignal för installation på DIN-skena i kopplingskåp. Ingång för beröringsfria sensorer, potentialfria kontakter eller kontakter med motståndskrets. Övervakar ledningsfel såsom ledningsbrott eller kortslutning av mekaniska omkopplarkontakter. Enheten är lämplig för användning i explosiv atmosfär och skyddar upp till SIL 2 enligt IEC 61508. För detaljer, se Teknisk information RLN22: TI01560K



71643571

www.addresses.endress.com
