

Inbedrijfstellingsvoorschrift **Soliswitch FTE20**

Draaivleugelschakelaar



Inhoudsopgave

1	Over dit document	3	9	Onderhoud	22
1.1	Functie van het document	3	9.1	Reiniging	22
1.2	Symbolen	3			
2	Basisveiligheidsinstructies	5	10	Reparatie	22
2.1	Voorwaarden voor het personeel	5	10.1	Algemene opmerkingen	22
2.2	Bedoeld gebruik	5	10.2	Reserveden	22
2.3	Arbeidsveiligheid	6	10.3	Retour zenden	22
2.4	Bedrijfsveiligheid	6	10.4	Afvoeren	23
2.5	Productveiligheid	6			
3	Goederenontvangst en productidentificatie	6	11	Technische gegevens	23
3.1	Goederenontvangst	6	11.1	Ingang	23
3.2	Productidentificatie	7	11.2	Uitgang	23
3.3	Opslag en transport	7	11.3	Voedingsspanning	24
4	Montage	7	11.4	Specificaties	24
4.1	Installatievoorwaarden	7	11.5	Montage	25
4.2	Installeren van het instrument	9	11.6	Omgeving	26
4.3	Controles na de montage	13	11.7	Proces	27
5	Elektrische aansluiting	13	11.8	Mechanische constructie	28
5.1	Aansluitspecificaties	13	11.9	Bediening	30
5.2	Aansluiten van het instrument	14	11.10	Certificaten en goedkeuringen	30
5.3	Aansluitcontrole	16	11.11	Bestelinformatie	31
6	Bedieningsmogelijkheden	17	11.12	Accessoires	31
6.1	Instellen van het schakelpunt (gevoeligheid)	17	11.13	Documentatie	33
6.2	Weergave rotatiebeweging	17			
6.3	Signaallamp (optie)	18			
6.4	Testen van de interne schakelaar	18			
6.5	Kabelbewaking op kabelbreuk of kortsluiting	18			
7	Inbedrijfname	20			
7.1	Controles na de installatie en na de aansluiting	20			
7.2	Instellen van de schakeldruk (gevoeligheid)	20			
7.3	Inschakelen instrument	20			
8	Diagnose en storingen oplossen	21			
8.1	Niveauschakelaar met rotatiebewaking	21			

1 Over dit document

1.1 Functie van het document

Deze bedieningshandleiding bevat alle informatie welke nodig is gedurende de verschillende fasen van de levenscyclus van het instrument: van de productidentificatie, goederenontvangst en opslag, via installatie, aansluiting, bediening en inbedrijfname tot en met problemen oplossen, onderhoud en afvoeren.

1.2 Symbolen

1.2.1 Veiligheidssymbolen

GEVAAR

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.

WAARSCHUWING

Dit symbool wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan ernstig of dodelijk letsel ontstaan.

VOORZICHTIG

Dit symbool wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.

LET OP

Dit symbool wijst op een potentieel schadelijke situatie. Negeren van deze situatie kan resulteren in schade aan het product of objecten in de omgeving.

1.2.2 Elektrische symbolen

Symbool	Betekenis
	Gelijkstroom
	Wisselstroom
	Gelijk- en wisselstroom
	Aardaansluiting Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingssysteem.
	Randaarde (PE) Aardklemmen die moeten worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt. De aardklemmen bevinden zich aan de binnen- en buitenkant van het instrument: ■ Interne aardklem: randaarde is aangesloten met de voedingsspanning. ■ Externe aardklem: instrument is aangesloten op het aardsysteem van de installatie.

1.2.3 Symbolen voor bepaalde typen informatie

Symbool	Betekenis
	Toegestaan Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan.
	Voorkeur Procedures, processen of handelingen die de voorkeur hebben.
	Verboden Procedures, processen of handelingen die verboden zijn.
	Tip Geeft aanvullende informatie.
	Verwijzing naar documentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Aan te houden instructie of individuele handelingsstap
	Handelingsstappen
	Resultaat van de handelingsstap
	Hulp in geval van een probleem
	Visuele inspectie

1.2.4 Symbolen in afbeeldingen

Symbool	Betekenis
1, 2, 3 ...	Positienummers
	Handelingsstappen
A, B, C, ...	Weergaven
A-A, B-B, C-C, ...	Doorsneden
	Explosiegevaarlijke omgeving Geeft de explosiegevaarlijke omgeving aan.
	Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving) Geeft een niet explosiegevaarlijke omgeving aan.

1.2.5 Gereedschapssymbolen

Symbol	Betekenis
 A0011220	Platte schroevendraaier
 A0011221	Inbussleutel
 A0011222	Steeksleutel
 A0013442	Torx-schroevendraaier

2 Basisveiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

Het personeel voor installatie, inbedrijfname, diagnose en onderhoud moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- ▶ Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een relevante kwalificatie hebben voor deze specifieke functie en taak.
- ▶ Zijn geautoriseerd door de exploitant/eigenaar van de installatie.
- ▶ Zijn bekend met de nationale/plaatselijke regelgeving.
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden: lees de instructies in het handboek en de aanvullende documentatie en de certificaten (afhankelijk van de applicatie) en begrijp deze.
- ▶ Volg de instructies op en voldoe aan de algemene voorschriften.

Het bedieningspersoneel moet aan de volgende eisen voldoen:

- ▶ Zijn geïnstrueerd en geautoriseerd conform de eisen gesteld aan de taak door de exploitant van de installatie.
- ▶ De instructies in deze handleiding opvolgen.

2.2 Bedoeld gebruik

Het instrument mag alleen worden gebruikt als niveauschakelaar in specifieke stortgoederen (zie technische gegevens →  27) .

- Gebruik het instrument alleen nadat het is geïnstalleerd.
- De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die resulteert uit toepassing niet conform de bedoeling. Voer geen modificaties of veranderingen uit aan het instrument.

2.3 Arbeidsveiligheid

Bij werken aan en met het instrument:

- ▶ Draag de benodigde persoonlijke beschermingsuitrusting conform de nationale/bedrijfsvoorschriften.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Schade aan het instrument!

- ▶ Gebruik het instrument alleen in goede technische en fail-safe conditie.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor een storingsvrije werking van het instrument.

Modificaties van het instrument

Ongeautoriseerde wijzigingen aan het instrument zijn niet toegestaan en kunnen onvoorziene gevaren tot gevolg hebben!

- ▶ Wanneer toch modificaties nodig zijn, overleg dan met de fabrikant.

Reparatie

Om de bedrijfsveiligheid te waarborgen:

- ▶ Voer reparaties aan het instrument alleen uit na uitdrukkelijke toestemming.
- ▶ Houd de nationale/lokale voorschriften aan betreffende reparatie van elektrische apparatuur.
- ▶ Gebruik alleen originele onderdelen en accessoires.

2.5 Productveiligheid

Dit state-of-the-art instrument is ontworpen en getest conform de goede technische praktijk om te voldoen aan de bedrijfsveiligheidsnormen. Het heeft de fabriek in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten.

Het instrument voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften en de wettelijke bepalingen. Het voldoet tevens aan de EU-richtlijnen in de klantspecifieke EU-conformiteitsverklaring. De fabrikant bevestigt dit door het aanbrengen van de CE-markering.

3 Goederenontvangst en productidentificatie

3.1 Goederenontvangst

Bij ontvangst van de levering:

1. Controleer de verpakking op schade.
 - ↳ Meld alle schade direct aan de fabrikant.
 - Installeer beschadigde componenten niet.
2. Controleer de leveringsomvang aan de hand van de pakbon.
3. Vergelijk de gegevens op de typeplaat van het instrument met de bestelinformatie op de pakbon.

4. Controleer of de technische documentatie en alle andere noodzakelijke documenten bijv. certificaten aanwezig zijn.



Wanneer aan één van deze punten niet is voldaan, neem dan contact op met de fabrikant.

3.2 Productidentificatie

3.2.1 Typeplaat

Heeft u het juiste instrument?

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Identificatie fabrikant, instrumentbenaming
- Bestelcode
- Uitgebreide bestelcode
- Serial number
- Tagnaam (TAG) (optie)
- Technische specificaties, bijv. voedingsspanning, stroomverbruik, omgevingstemperatuur, communicatiespecifieke gegevens (optie)
- Beschermingsklasse
- Goedkeuringen met symbolen
- Verwijzing naar veiligheidsinstructies (XA) (optie)

► Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

3.2.2 Naam en adres van de fabrikant

Naam van de fabrikant:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adres van de fabrikant:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang of www.endress.com

3.3 Opslag en transport

Let op:

- Verpak het instrument zodanig dat het is beschermd tegen schokken tijdens het transport en de opslag. De originele verpakking biedt optimale bescherming.
- De toegestane opslagtemperatuur is -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F).

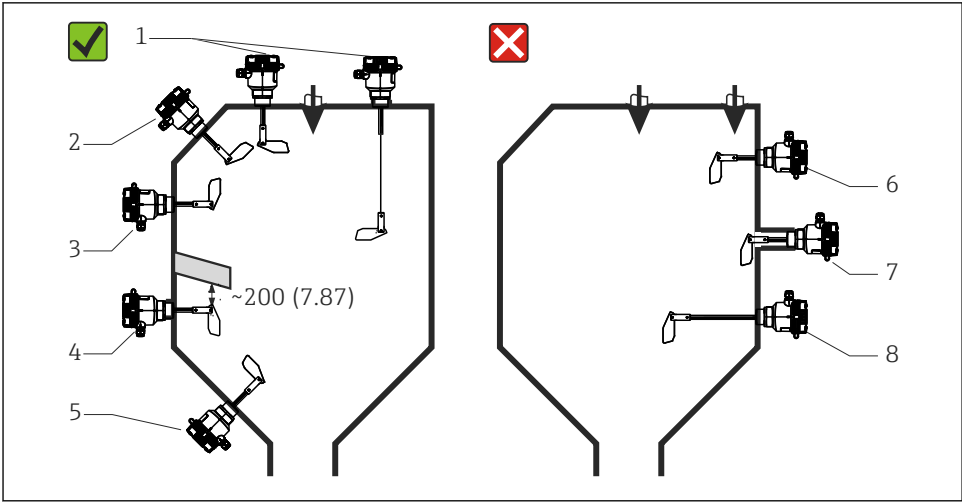
4 Montage

4.1 Installatievoorwaarden

Correcte en verkeerde inbouwposities zijn aangegeven in → 1, 8.

Bescherm het instrument tegen direct zonlicht. Een zonnepak is leverbaar als toebehoren, zie het hoofdstuk "Toebehoren" → 32.

De afmetingen van het instrument zijn opgenomen in het hoofdstuk "Technische gegevens"
→  17,  28.



A0021567

 1 *Inbouwposities van de niveauschakelaar, afmetingen in mm (in)*

Toegestane inbouwposities	Verboden inbouwposities
1: Verticaal vanaf de bovenkant	6: In de richting van de stortgoedstroom
2: In een hoek vanaf de bovenkant	7: Installatieaansluiting te lang
3: Vanaf de zijkant	8: Horizontaal met schachtlengte > 300 mm (11,8 in)
4: Vanaf de zijkant met bescherming tegen vallend stortgoed	(in uitvoering met versterkte schacht: horizontaal met schachtlengte > 600 mm (23,6 in))
5: Vanaf de bodem (instrument moet worden beschermd tegen schokbelastingen)	

Omgevingstemperatuurbereik

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Mediumtemperatuurbereik

-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

Mechanische belasting van de optionele signaallamp

De optionele signaallamp moet worden beschermd tegen mechanische belasting (botsingsenergie > 1 J).

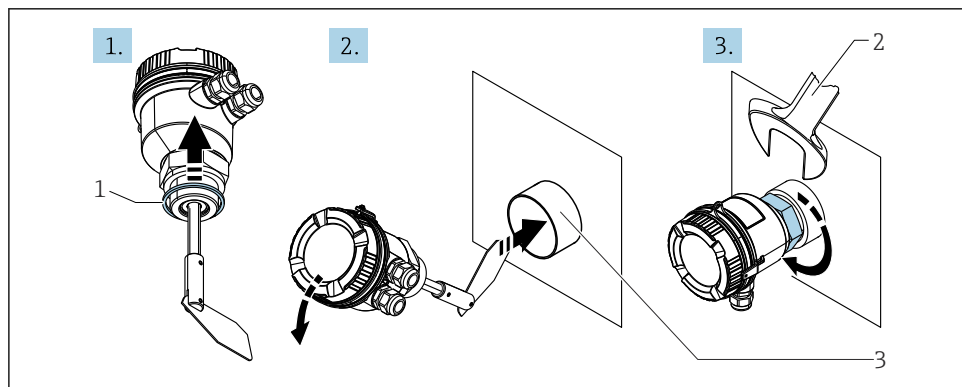
Meer informatie is opgenomen in het hoofdstuk "Technische informatie" →  26.

4.2 Installeren van het instrument

LET OP

Het instrument kan beschadigd raken bij verkeerde behandeling tijdens de installatie

- Draai niet aan de behuizing om de procesaansluiting aan te draaien. Wanneer de procesaansluiting is vastgedraaid, kan de behuizing worden uitgelijnd zodat de kabelwartels naar beneden wijzen.



A0017361

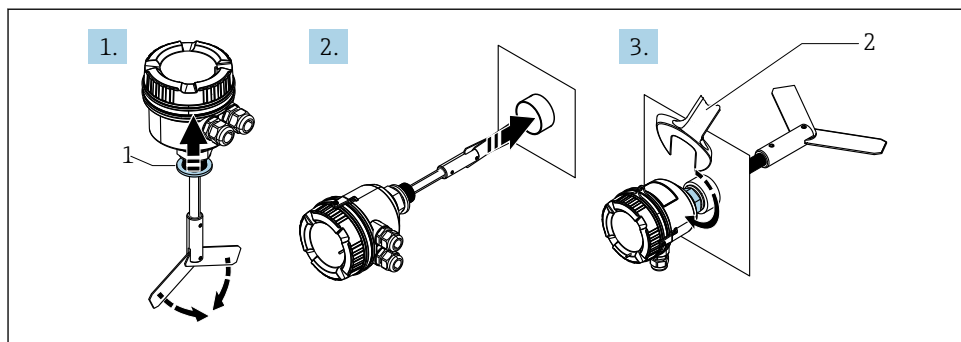
2 Installatie van de standaarduitvoering

- 1 Bevestig de afdichtingsring (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12 in).
- 2 Plaats de draaivleugel in de aansluitflens (3). Opmerking: let op de maximale flensdiepte van de aansluiting. Met de standaard draaivleugel, is installatie in flensverbindingen toegestaan tot een buslengte ≤ 40 mm (1,57 in). Voor buslengten > 40 mm (1,57 in) mag alleen de uitvoering met scharnierende draaivleugel worden gebruikt. De draaivleugel moet zonder kracht geplaatst kunnen worden.
- 3 Zet de moer vast met een steeksleutel AF 60 (2).

LET OP

Het instrument met draaivleugel werkt niet correct wanneer de transportborging is geblokkeerd.

- Verwijder de transportborging (kunststof net rondom de draaivleugel) voor de installatie.

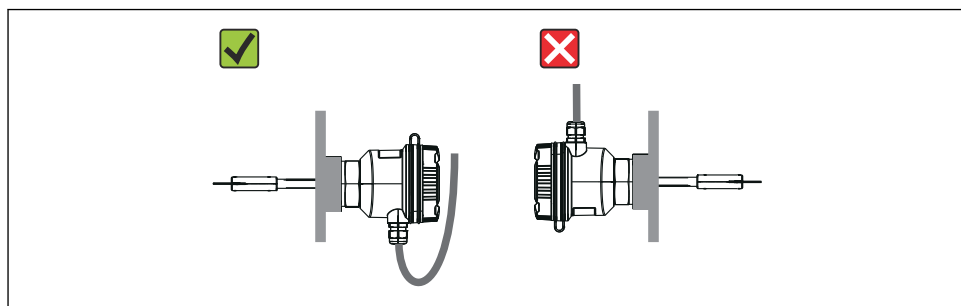


A0017363

3 Installatie van de versie met scharnierende draaivleugel

- 1 Bevestig de afdichtingsring (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12 in).
- 2 Plaats de draaivleugel in de aansluitflens (3).
- 3 Zet de moer vast met een steeksleutel AF 60 (2).

4.2.1 Verdraai de behuizing in de correcte positie

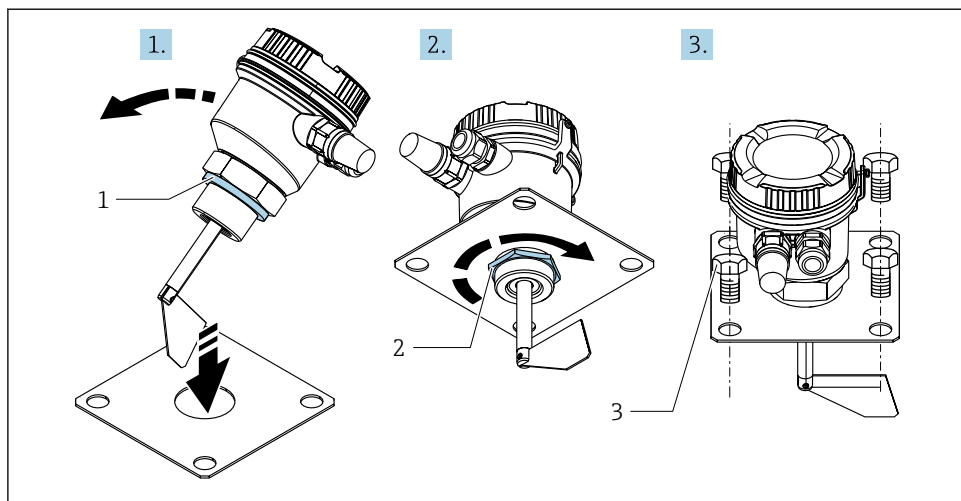


A0017364

4 Correcte positie behuizing

4.2.2 Installatie van de flensuitvoering

De flensuitvoering is leverbaar als toebehoren. De afmetingen zijn opgenomen in de "Technische gegevens".



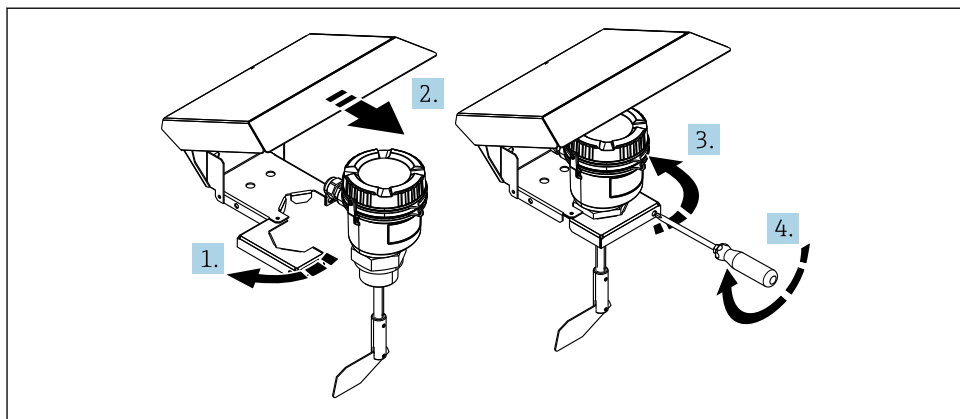
A0018473

5 Installatie van de flensuitvoering

- 1 Bevestig de afdichtingsring (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12 in) en plaats de draaivleugel in de aansluitflens.
- 2 Zet de moer (2) vast met een steeksleutel AF 60.
- 3 Zet het instrument met 4 schroeven vast (niet meegeleverd).

4.2.3 Monteren van de zonnekap

De zonnekap is leverbaar als toebehoren en kan worden geïnstalleerd zonder dat de niveauschakelaar moet worden gedemonteerd. De afmetingen zijn opgenomen in de "Technische gegevens".



A0017698

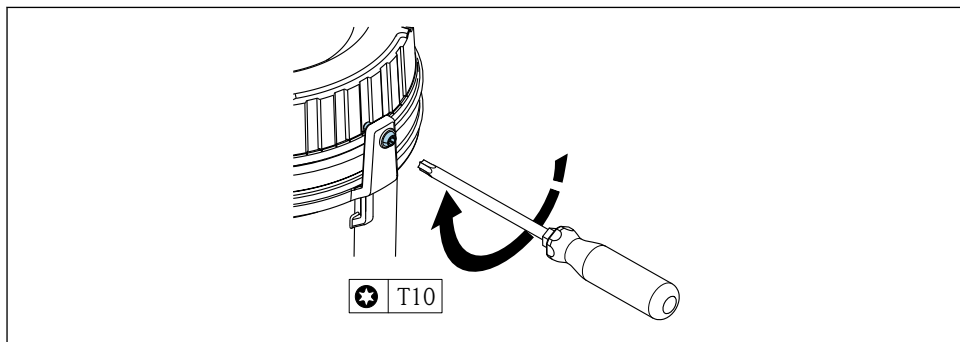
6 Monteren van de zonnekap

i Om het instrument tegen zonlicht te beschermen, moet de zonnekap zodanig worden geplaatst dat optimale schaduw ontstaat over het instrument.

4.2.4 Installatie in explosiegevaarlijke omgeving

Bij het installeren van de niveauschakelaar in een explosiegevaarlijke omgeving, moet de borgschroef worden vastgedraaid om openen van het deksel te voorkomen.

Aanvullende installatie-instructies voor de explosiegevaarlijke omgeving zijn opgenomen in de afzonderlijke Ex-documentatie voor het instrument (optie).



A0017368

7 Draai de borgschroef van het deksel vast. Dit is een combinatieschroef; een platte schroevendraaier kan worden gebruikt als alternatief voor een T10 torx-schroevendraaier.

4.3 Controles na de montage

- Zijn de afdichtingen onbeschadigd?
- Is de procesaansluiting goed afgedicht?
- Wijzen de kabelwartels naar beneden en zijn deze vastgedraaid?
- Is het deksel goed gesloten en is de borgschroef goed aangedraaid?

5 Elektrische aansluiting

5.1 Aansluitspecificaties

WAARSCHUWING

Gevaar! Elektrische spanning!

- ▶ Het instrument moet worden aangesloten terwijl het instrument geheel spanningsloos is.

VOORZICHTIG

Houd de aanvullende informatie aan

- ▶ De randaarde moet als eerste worden aangesloten voor alle andere aansluitingen.
- ▶ Waarborg voor de inbedrijfname van het instrument, dat de voedingsspanning overeenkomt met de specificaties op de typeplaat.
- ▶ Neem een geschikte uitschakelaar op in de gebouwinstallatie. Installeer de schakelaar dichtbij het instrument (goed toegankelijk) en markeer deze als uitschakelaar.
- ▶ Een overstroombeveiliging (nominale stroom ≤ 10 A) is nodig voor de voedingskabel.

LET OP

Hoge temperaturen kunnen de kabels en het instrument beschadigen

- ▶ Gebruik kabels die geschikt zijn voor temperaturen 10 °C (18 °F) boven de omgevingstemperatuur.

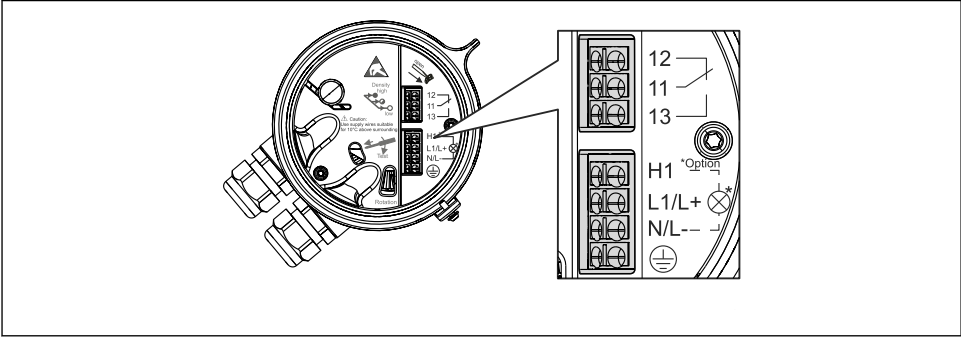
LET OP

De IP66 beschermingsklasse is niet gewaarborgd wanneer de meegeleverde beschermkappen worden gebruikt voor de kabelwartels

- ▶ De geleverde beschermkappen zijn bedoeld als bescherming tegen vervuiling tijdens transport en opslag. Gebruik een passende dummyplug om kabelwartels af te sluiten die niet tijdens bedrijf worden gebruikt.

 Let erop dat bij het vervangen van een oudere Soliswitch FTE3x door een nieuw FTE20-type instrument, de vrije uiteinden van de kabel naar de klemmen langer zijn dan bij de oudere versie (ca. 5 ... 6 cm (1,97 ... 2,36 in)).

5.2 Aansluiten van het instrument

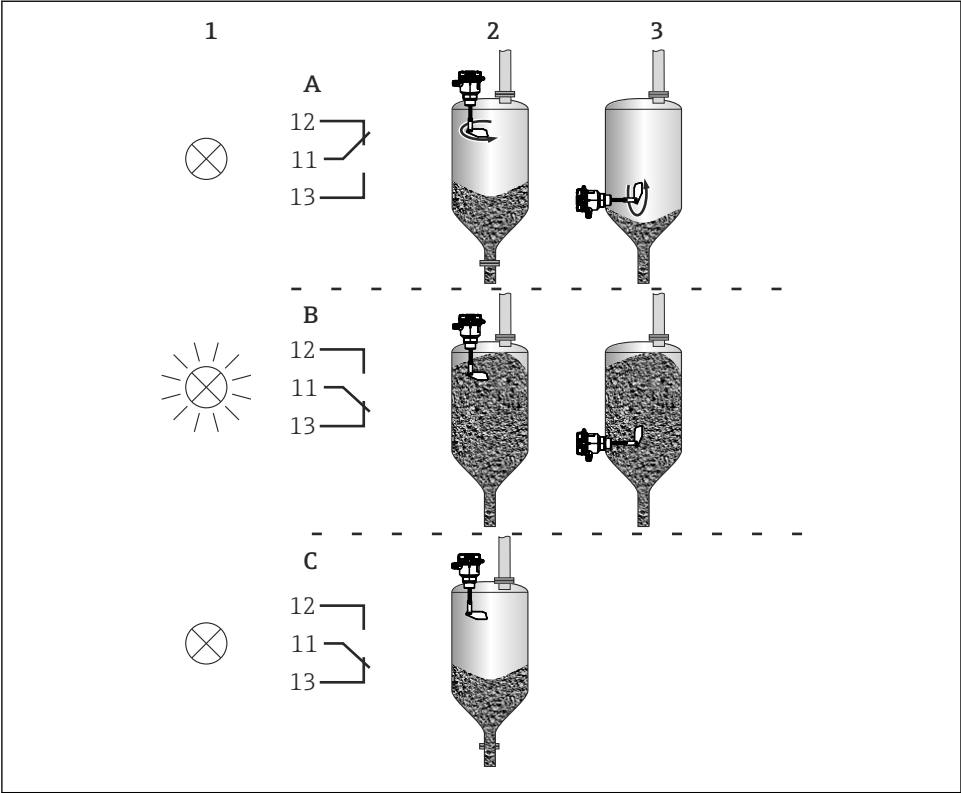


A0017295

8 Klemtoekenning van de niveauschakelaar

Symbol	Description	Symbol	Description
⊕	Randaarde	H1	Aansluiting voor signaal leeg/vol statusdetectie (optie)
N (AC),	Voedingsspanning	N/L-	
L- (DC)		11	Omschakelcontact
L1 (AC),	Voedingsspanning	12	Normally closed-contact
L+ (DC)		13	Normally open-contact

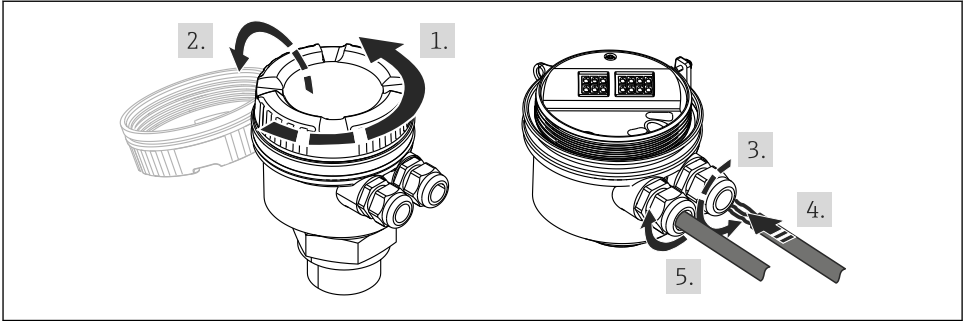
5.2.1 Schakelstatus



A0017628

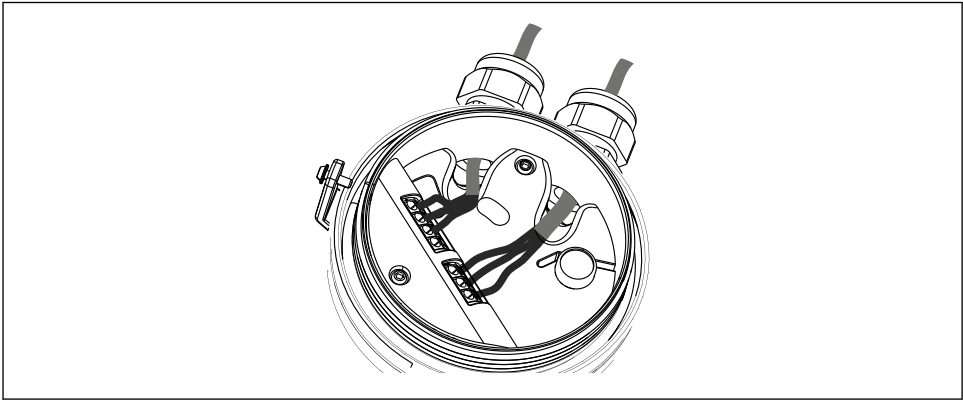
	1 = indicatielamp (optie, alleen niet-Ex)	2 = vol signalering	3 = bijvullen signalering	Asrotatie	Interne verlichting
A	OFF	OFF	ON	YES	ON
B	ON	ON	OFF	NO	ON
C (alleen met optionele rotatiebewaking)	OFF	ON	OFF	NO	Knippert

5.2.2 Plaatsen van de kabels



A0017367

9 Verwijderen van het behuizingsdeksel en plaatsen van de kabels



A0017366

10 Aansluiten van de kabel op de klemmen

5.3 Aansluitcontrole

Conditie en specificaties instrument	Opmerkingen
Zijn de kabels of het instrument beschadigd?	Visuele inspectie
Elektrische aansluiting	Opmerkingen
Komt de voedingsspanning overeen met de informatie op de typeplaat?	→ 7
Zijn de gemonteerde kabels correct aangesloten en voorzien van een trekcontlasting?	-
Zijn de kabelwartels goed aangedraaid?	-

6 Bedieningsmogelijkheden

⚠ WAARSCHUWING

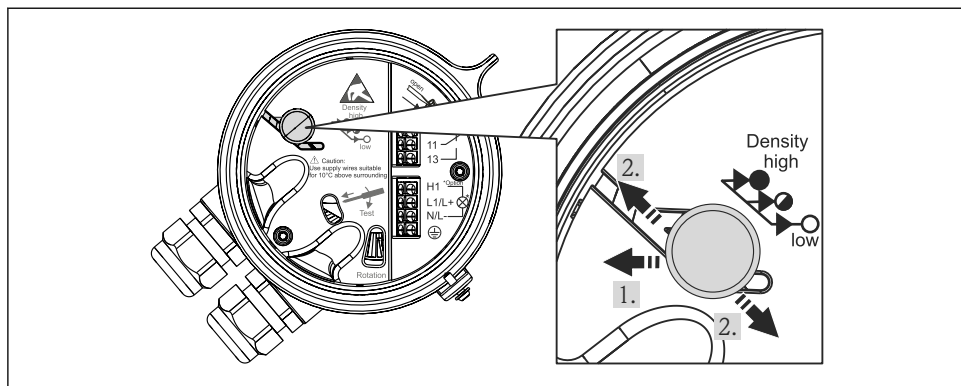
Het instrument is niet explosie veilig wanneer de behuizing is geopend.

- ▶ Het instrument mag alleen worden geopend in een explosiegevaarlijke omgeving wanneer de voedingsspanning is uitgeschakeld. Daarom mag het instrument alleen in spanningsloze toestand worden bediend of buiten de explosiegevaarlijke omgeving.

6.1 Instellen van het schakelpunt (gevoeligheid)

Het schakelpunt kan in 3 niveaus worden ingesteld via een bedieningselement dat aan de bovenzijde toegankelijk is. Het schakelpunt kan ook tijdens bedrijf worden ingesteld (in explosie veilige omgeving):

- Minimum: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Instelbaar in 3 niveaus afhankelijk van de dichtheid van het stortgoed: laag, medium (fabrieksinstelling), hoog



A0017352

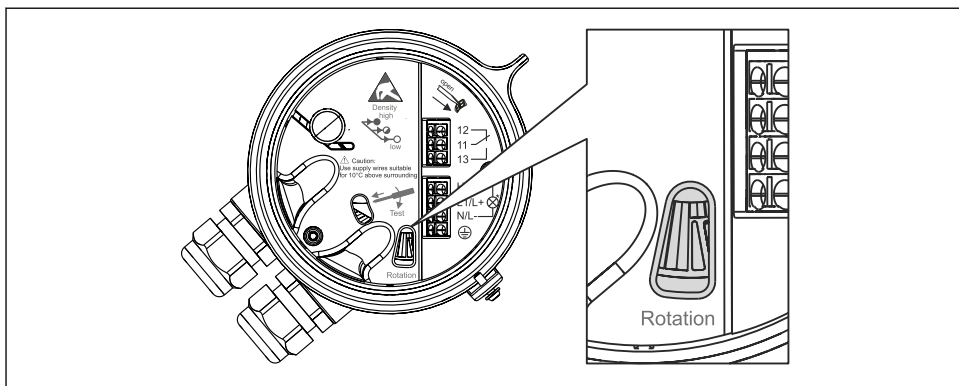
 11 Instellen van het schakelpunt

Instellen van de schakeldruk

1. Beweeg het bedieningselement linksom zoals getoond in de afbeelding.
2. Beweeg het bedieningselement naar de gewenste positie en klik het vast.

6.2 Weergave rotatiebeweging

De rotatiebeweging van de as wordt aangegeven met een schijf die is bevestigd op de aandrijf-as van de draaivleugel. Het afleesgebied wordt verlicht door een LED voor betere leesbaarheid. De rotatiebeweging van de schijf, en dus van de as, kan worden gecontroleerd door een inspectie-opening in het deksel van het interne compartiment terwijl het deksel is gesloten.



A0017353

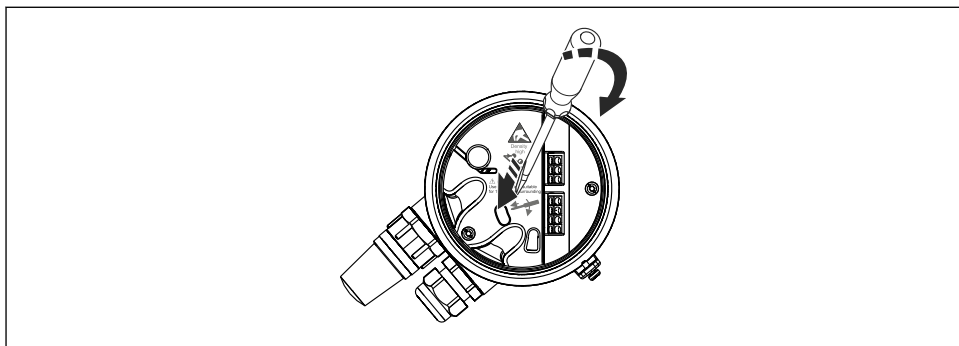
12 *Inspectiekijkglas voor bewaken rotatiebeweging*

6.3 Signaallamp (optie)

De niveauschakelaar is als optie uitgevoerd met een signaallamp die gaat branden wanneer de draaivleugel stopt.

6.4 Testen van de interne schakelaar

Wanneer het deksel van de behuizing is geopend, kan de werking van de interne schakelaar voor het uitschakelen van de motor worden gecontroleerd, door een schroevendraaier in de opening in de elektronicadeksel te steken en de hendel in de richting van de pijl te bewegen.



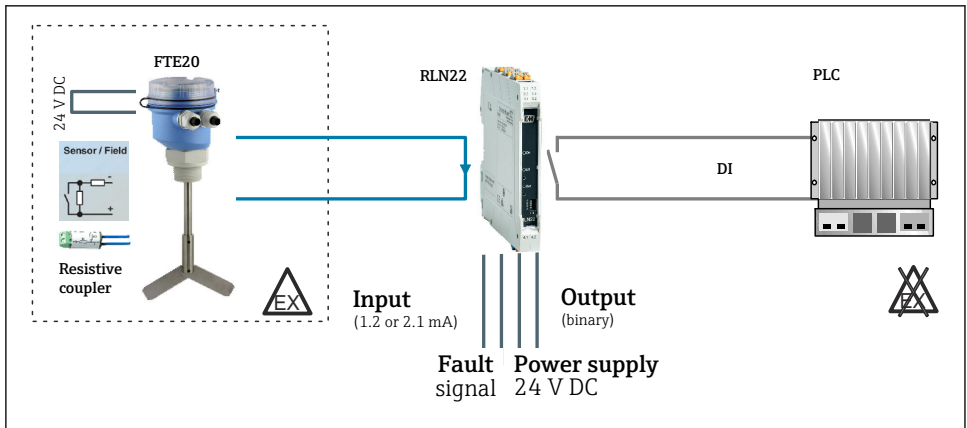
A0017369

13 *Testen van de interne schakelaar*

6.5 Kabelbewaking op kabelbreuk of kortsluiting

Bewaking op kabelbreuk en kortsluiting kan worden geïmplementeerd met de RLN22 NAMUR scheidingsversterker, leverbaar als accessoire, en met het resistieve koppellement.

Deze bewakingsfunctie wordt meer gedetailleerd beschreven in de NE21-aanbevelingen (User Association of Automation Technology in Process Industries (NAMUR)).

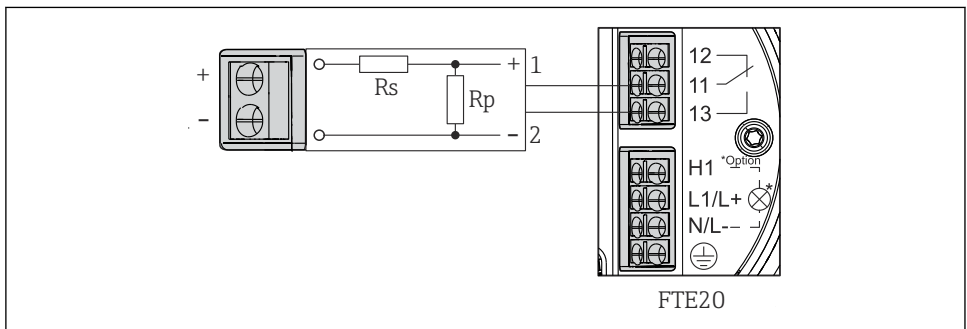


A0045583

- 14 NAMUR-grenswaardedetectie met FTE20 draaivleugel-niveauschakelaar met kabelbewaking in explosiegevaarlijke omgeving

Werkingsprincipe:

Tijdens storingsvrij bedrijf zendt de FTE20 een binair signaal naar de regeleenheid via het schakelcontact. Het gedrag van een NAMUR-sensor wordt gesimuleerd via het resistieve koppelingselement dat wordt gebruikt in het aansluitcompartiment van de FTE20.



A0045584

- 15 Weerstandscircuit voor kabelbewaking (kortsluiting en kabelbreuk)

R_s : 1 k Ω

R_p : 10 k Ω

NAMUR-sensoren werken met een geregelde stroom en hebben vier statussen zodat sensorstoringen ook kunnen worden gedetecteerd door een analoge verwerkingseenheid

(RLN22). Dit wordt soms ook wel "gesloten circuit stroomprincipe" genoemd. NAMUR-sensoren kunnen vier toestanden op de uitgang aannemen:

- Stroom 0 mA: storingstatus kabelbreuk
- Stroom <1,2 mA: FTE20 gereed, schakelcontact open
- Stroom >2,1 mA: FTE20 gereed, schakelcontact gesloten
- Stroom maximale waarde >6 mA: storingsstatus, kortsluiting

De storingsstatussen worden via leds getoond op de RLN22 en, wanneer de DIN-railbusconnector wordt gebruikt, gemeld aan de RNF22 voedings- en foutmeldingsmodule als een verzamelstoringsmelding. In geval van een storingsmelding, schakelt het uitgangsrelais in de RNF22 naar stroomloze toestand.

7 Inbedrijfname

7.1 Controles na de installatie en na de aansluiting

Checklists:

- Controles na de installatie →  13
- Controles na de aansluiting →  16

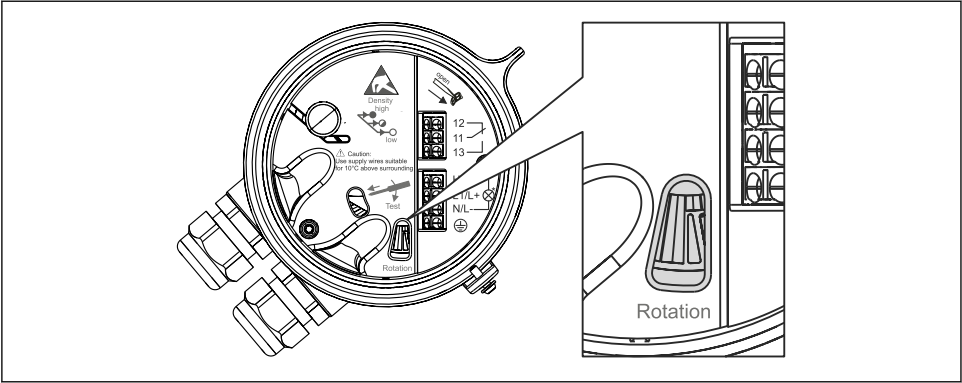
7.2 Instellen van de schakeldruk (gevoeligheid)

Het schakelpunt kan worden aangepast op het gewicht van het stortgoed in 3 niveaus via een bedieningselement dat toegankelijk is vanaf de bovenkant (ook mogelijk tijdens bedrijf):

- Minimum: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Instelbaar in 3 niveaus afhankelijk van de dichtheid van het stortgoed: laag, medium (fabrieksinstelling), hoog

7.3 Inschakelen instrument

De as start met draaien zodra de voedingsspanning wordt ingeschakeld.. De draaibeweging kan vanaf de buitenkant worden geobserveerd.



16 Venster voor observeren rotatiebeweging

8 Diagnose en storingen oplossen

Functionele test van de niveauschakelaar door testen van de interne schakelaar
→ 13, 18

8.1 Niveauschakelaar met rotatiebewaking

De tabel hierna toont het uitgangssignaal van de niveauschakelaar met rotatiebewaking voor overvulbeveiliging.

Rotatiebewaking van de niveauschakelaar (optie)

	Voedingsspanning	Motor	Uitgangssignaal voor "Vol"-sensor	Interne verlichting
Normaal bedrijf	Aan	As draait	-	Aan
	Aan	As draait niet, draaivleugel is bedekt	Vol	Aan
Storing	Aan	As draait niet, draaivleugel is niet bedekt	Vol	Knippert
	Uit		Vol	Uit

Wanneer het rotatiebewakingssysteem een fout constateert, wordt een "Vol"-alarm gesignaleerd en het lampje in de elektronicabehuizing knippert.

Functionele test van de niveauschakelaar

Bedien de interne schakelaar

1. Plaats een schroevendraaier of een ander geschikt gereedschap in de opening in het elektronicadeksel en beweeg deze in de aangegeven richting, zie het hoofdstuk testen van de interne schakelaar →  13,  18.
 - ↳ De schakelaar wordt bediend en het leeg/vol-alarm wordt gereset.
2. Wacht tot de foutdetectietijd is verlopen (circa 25 s).
 - ↳ Wanneer geen rotatiebeweging wordt gedetecteerd gedurende de foutdetectietijd, geeft het instrument opnieuw het vol- of leegalarm en het lampje in de elektronicabehuizing gaat knipperen.

9 Onderhoud

Er zijn geen speciale onderhoudswerkzaamheden nodig voor het instrument.

9.1 Reiniging

Een schone, droge doek kan worden gebruikt om het instrument schoon te maken.

10 Reparatie

10.1 Algemene opmerkingen

Vanwege het ontwerp, kan het instrument niet worden gerepareerd.

10.2 Reservedelen

Momenteel leverbare reserve-onderdelen voor het product vindt u online via: www.endress.com/onlinetools:

10.3 Retour zenden

De voorwaarden voor het veilig retourneren van een instrument kunnen variëren afhankelijk van het instrumenttype en de nationale regelgeving.

1. Zie de webpagina voor informatie: <https://www.endress.com>
2. Verpak het instrument voor het retourneren zodanig, dat het betrouwbaar is beschermd tegen stoten en externe invloeden. De originele verpakking biedt de beste bescherming.

10.4 Afvoeren



Indien voorgeschreven door de richtlijn 2012/19 EU betreffende elektrisch en elektronisch afval (WEEE), is het product gemarkeerd met het getoonde symbool teneinde de afvoer van WEEE als ongesorteerd gemeentelijk afval te minimaliseren. Voer als zodanig gemarkeerde producten niet af als ongesorteerd gemeentelijk afval. Stuur deze retour aan de fabrikant voor afvoeren onder de geldende condities.

11 Technische gegevens

11.1 Ingang

11.1.1 Gemeten variabele

Niveau (in overeenstemming met positie en lengte)

11.1.2 Meetbereik

Het meetbereik hangt af van de installatielocatie van het instrument en de gekozen lengte van de as 75 ... 600 mm (2,95 ... 23,62 in) of kabelverlenging tot maximaal 2 000 mm (6,56 ft).

11.2 Uitgang

11.2.1 Uitgangssignaal

Binair

11.2.2 Schakeluitgang

Werking

Schakelen van een wisselcontact.

Schakelgedrag

Aan/uit

Schakeltijd

Van stilstand van de draaivleugel tot het uitsturen van het schakelsignaal: 20°, komt overeen met 3,5 s

Schakelcapaciteit

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



Nadat een stroom >100 mA is geactiveerd, is het niet langer mogelijk, de schakelfunctie te garanderen met een schakelstroom $I < 100$ mA.

11.3 Voedingsspanning

11.3.1 Klembezetting

Symbool	Description	Symbool	Description
⊕	Randaarde	H1	Aansluiting voor signaal leeg/vol
N (AC),	Voedingsspanning	N/L-	statusdetectie (optie)
L- (DC)		11	Omschakelcontact
L1 (AC),	Voedingsspanning	12	Normally closed-contact
L+ (DC)		13	Normally open-contact

11.3.2 Voedingsspanning

- 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

 Een overbelastingsbeveiliging (nominale stroom ≤ 10 A) is nodig voor de voedingskabel.

11.3.3 Opgenomen vermogen

Max. 3,5 VA

11.3.4 Klemmen

Klemmen met veeraansluitingen

Toegestane kabeldiameter

Massief	0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)
Soepel	0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)
Soepel met adereindhuls zonder kunststof huls	0,5 ... 2,5 mm² (22 ... 14 AWG)
Soepel met adereindhuls met kunststof huls	0,5 ... 1,5 mm² (22 ... 16 AWG)
AWG conform UL/CUL/kmil	

 Gebruik kabels die geschikt zijn voor temperaturen 10 °C (18 °F) boven de omgevingstemperatuur.

11.4 Specificaties

11.4.1 Assnelheid

1 min⁻¹

11.4.2 Gevoeligheid

Kan worden ingesteld met een bedieningselement toegankelijk vanaf de bovenkant →  30.

- Minimum: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Afhankelijk van de dichtheid van het stortgoed instelbaar in drie niveaus: laag, medium (default), hoog

11.4.3 Mechanische levensduur

500 000 schakelingen

11.5 Montage

11.5.1 Installatielocatie

Inbouwpositie →  1,  8

Toegestaan	Niet toegestaan	Commentaar
Verticaal vanaf de bovenkant		
In een hoek vanaf de bovenkant		Kabelwartel moet naar beneden wijzen
Vanaf de zijkant		Kabelwartel moet naar beneden wijzen; met bescherming tegen vallend stortgoed afhankelijk van de installatiepositie
Vanaf de bodem (instrument moet worden beschermd tegen schokbelastingen)		Kabelwartel moet naar beneden wijzen
	In de richting van de stortgoedstroom	
	Installatiesok te lang	
	Horizontaal met schachtlength > 300 mm (11,8 in) (in uitvoering met versterkte schacht: horizontaal met schachtlength > 600 mm (23,6 in))	

11.5.2 Speciale montage-instructies

Zijwaartse belasting op de as

- Max. 60 N
- Max. 1 500 N voor uitvoering met versterkte schacht

Belasting op de kabel

Max. 1 500 N

Bedrijfsdruk (abs.)

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

Behuizing kan worden gedraaid 360 °

Voor instellen van de richting van de kabelwartel (wijzen naar beneden)

Kabelwartels

De beschermdoppen die met het instrument zijn meegeleverd zijn alleen bedoeld voor bescherming tijdens transport en opslag. Sluit niet gebruikte kabeldoorvoeren af met geschikte blinde pluggen (IP65) bij de inbedrijfsname van het instrument.

Mechanische belasting van de optionele signaallamp

De optionele signaallamp moet worden beschermd tegen mechanische belasting (botsingsenergie > 1 J).

Maximale flensdiepte van de aansluiting

Met de standaard draaivleugel, is installatie in flensverbindingen toegestaan tot een buslengte ≤ 40 mm (1,57 in). Voor buslengten > 40 mm (1,57 in) mag alleen de uitvoering met scharnierende draaivleugel worden gebruikt. De draaivleugel moet worden geplaatst zonder gebruik van kracht.

11.6 Omgeving

Het instrument moet worden beschermd tegen directe zonnestralen.

Een zonnekap is leverbaar als toebehoren, zie het hoofdstuk "Toebehoren" →  32.

Alle waarden conform DIN EN 6054-1.

11.6.1 Omgevingstemperatuurbereik

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

11.6.2 Opslagtemperatuur

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

11.6.3 Klimaatklasse

EN60654-1, Class C2

11.6.4 Beschermingsklasse

IP66

11.6.5 Schokbestendigheid

Conform EN 60068-2-27: 30g

11.6.6 Trillingsongevoeligheid

Conform EN 60068-2-64: 0,01 g²/Hz

11.6.7 Elektromagnetische compatibiliteit

Elektromagnetische compatibiliteit conform alle relevante voorwaarden van de EN 61326 serie. Voor details zie de conformiteitsverklaring.

- Storingsongevoeligheid: conform IEC 61326-1, industriële omgeving
- Storingsemissie: conform IEC 61326-1, Class B

11.6.8 Elektrische veiligheid

Klasse I uitrusting, overspanningscategorie II, vervuilingsgraad 2

11.6.9 Hoogte

< 2 000 m (6 560 ft) Boven NAP

11.7 Proces**11.7.1 Mediumtemperatuurbereik**

-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

11.7.2 Procesdrukbereik

≤ 1,5 bar (21,8 psi) overdruk (bijv. wanneer silo is gevuld)

11.7.3 Stortgewicht

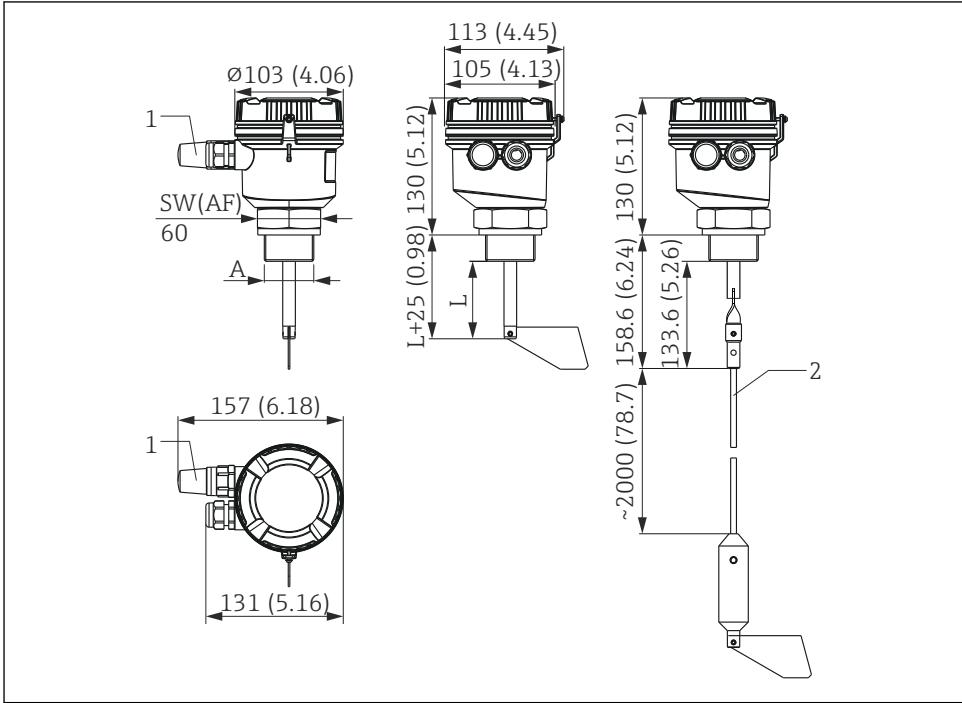
≥ 80 g/l (4,99 lb/ft³)

11.7.4 Korrelgrootte

≤ 50 mm (1,97 in)

11.8 Mechanische constructie

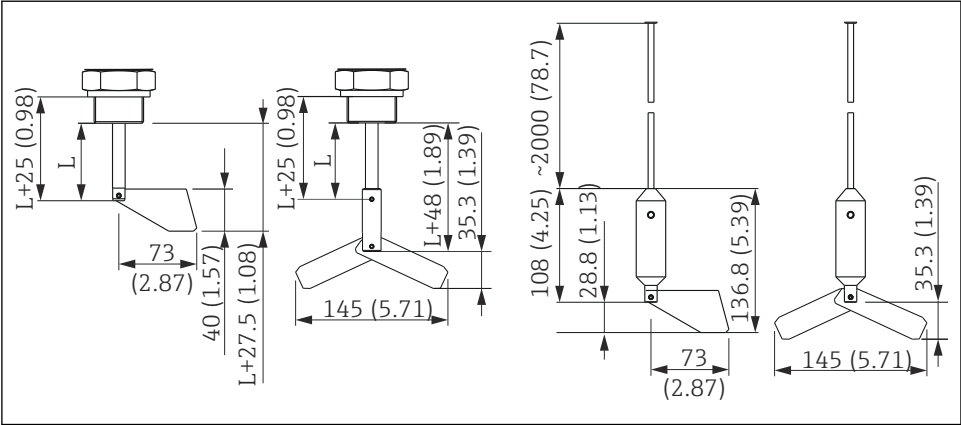
11.8.1 Ontwerp, afmetingen



A0017076

 17 Afmetingen van de niveauschakelaar, afmetingen in mm (in)

- 1 Signaallamp (optie)
- 2 Versie met kabelverlenging, kan worden ingekort



18 Afmetingen van de draaivleugel - standaard en scharnierend, voor as- en kabelverlenging, afmetingen in mm (in)

Afmetingen afhankelijk van de uitvoering		
A	Procesaansluiting	NPT 1¼", NPT 1½", G 1½"
L	Aslengte	75 ... 600 mm (2,95 ... 23,62 in) 300 ... 600 mm (11,81 ... 23,62 in) voor uitvoering met versterkte schacht

11.8.2 Gewicht

Versie/onderdeel	Gewicht (circa)
Met 100 mm (3,94 in) as , kunststof procesaansluiting	800 g (1,76 lb)
Met as 100 mm (3,94 in), metalen procesaansluiting	1 600 g (3,53 lb)
Versterkte as, met 300 mm (11,81 in) as, metalen procesaansluiting	4 100 g (9,04 lb)
Scharnierende draaivleugel	110 g (0,24 lb)
Kabelverlenging	755 g (1,66 lb)

11.8.3 Materialen

Benaming	Materiaal
Behuizing	Polycarbonaat
Deksel	Polyamide
Dekselafdichting	Siliconen
Afdichting behuizing/procesaansluiting	Viton

Benaming	Materiaal
Procesafdichting	Synthetisch/organisch vezelelastomeer afdichting (asbestvrij) NPT-uitvoeringen hebben geen procesafdichting en de schroefdraad moet door de klant ter plaatse worden afgedicht bijvoorbeeld met teflon tape.
As	1.4305 / 303
Kabelverlenging	1.4401 / 316
Draaivleugel (standaard/scharnierende)	1.4301 / 304
Asafdichting	NBR
Procesaansluitingen	In roestvast staal 1.4305 / 303 of PBT

11.8.4 Kabelwartels

2 x kabelwartel, M20 x1,5

(optie 1 x kabelwartel M20 x 1,5 en indicatielamp)

Toegestane kabeldiameter

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

11.9 Bediening

11.9.1 Lokale bediening

Weergave rotatiebeweging

De rotatiebeweging van de as wordt aangegeven door een reflectorschijf bevestigd op de aandrijfas van de draaivleugel en kan worden bewaakt via een kijkopening in het aandrijf-/klemmendeksel. Het afleesgebied van de schijf wordt verlicht door een LED voor betere leesbaarheid.

Wanneer de rotatiebewaking (optie) een fout detecteert, knippert de LED.

Instellen van het schakelpunt (gevoeligheid)

Het schakelpunt kan worden aangepast op het gewicht van het stortgoed in 3 niveaus via een bedieningselement dat toegankelijk is vanaf de bovenkant (ook mogelijk tijdens bedrijf):

- Minimum: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Instelbaar in 3 niveaus afhankelijk van de dichtheid van het stortgoed: laag, medium (fabrieksinstelling), hoog

11.10 Certificaten en goedkeuringen

Actuele certificaten en goedkeuringen voor het product zijn beschikbaar via www.endress.com op de bijbehorende productpagina:

1. Kies het product via de filters en het zoekveld.
2. Open de productpagina.
3. Kies **Downloads**.

11.11 Bestelinformatie

Gedetailleerde bestelinformatie is beschikbaar bij uw dichtstbijzijnde verkooporganisatie www.addresses.endress.com of in de productconfigurator onder: www.endress.com

1. Kies het product via de filters en het zoekveld.
2. Open de productpagina.
3. Kies **Configuratie**.



Product Configurator - de tool voor individuele productconfiguratie

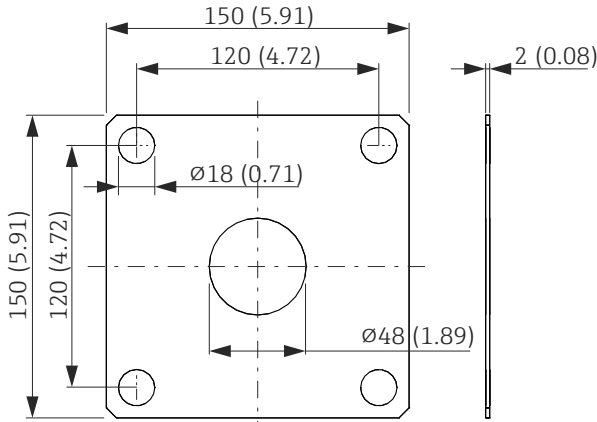
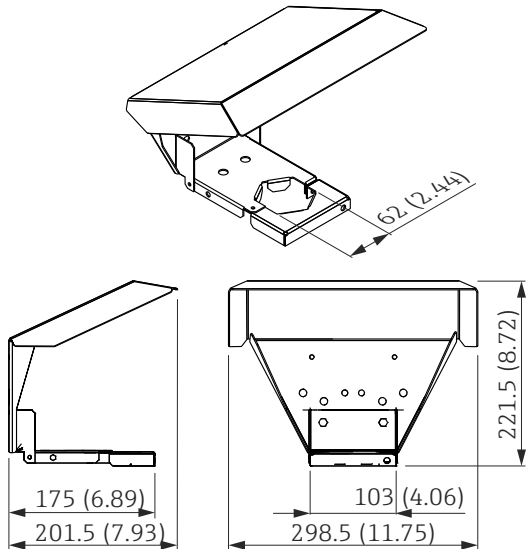
- Actuele configuratiegegevens
- Afhankelijk van het instrument: directe invoer van meetpuntspecifieke informatie zoals meetbereik of bedieningstaal
- Automatische verificatie van uitsluitende criteria
- Automatisch aanmaken van de bestelcode en de definitie daarvan in PDF- of Excel-formaat
- Directe bestelmogelijkheid in de Endress+Hauser Online Shop

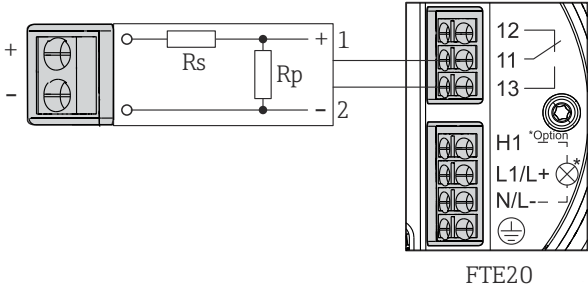
11.12 Accessoires

De momenteel leverbare accessoires voor het producten kunnen worden geselecteerd via www.endress.com:

1. Kies het product via de filters en het zoekveld.
2. Open de productpagina.
3. Kies **Reserveonderdelen & accessoires**.

11.12.1 Instrumentspecifieke toebehoren

Accessoires	Beschrijving
Flensuitvoering, inclusief afdichting en moer voor de procesaansluiting	 A0018472  19 <i>Afmetingen van de flensaansluiting, afmetingen in mm (in)</i> Bestel als toebehoren in de productstructuur
Zonnedak	Gebruikt als bescherming voor het meetinstrument tegen negatieve invloeden van het weer en zonlicht bij montage in het dak van een silo.  A0017694  20 <i>Afmetingen van de zonnepak, afmetingen in mm (in)</i>

Accessoires	Beschrijving
Resistief koppelingselement voor kabelbewaking Bestelnr. 71505353	Resistief koppelingselement 1K/10K Ohm (1 stuks) voor kabelbewaking; voor installatie in het aansluitcompartiment van de FTE20;  FTE20 A0045584 <i>Rs: 1 kΩ</i> <i>Rp: 10 kΩ</i>
RLN22 NAMUR scheidingsversterker voor kabelbewaking	Eenkanaals 24 V DC Namur-scheidingsversterker met relaiscontact als signaaluitgang voor installaties in de schakelkast op de DIN-rail. Ingang voor naderingssensoren, potentiaalvrije contacten of contacten met weerstandscircuit. Bewaakt kabelstoringen zoals kabelbreuk of kortsluiting van mechanische schakelcontacten. Het instrument is geschikt voor toepassing in explosieve atmosferen en beveiligd tot SIL 2 conform IEC 61508. Voor meer details, zie Technische Informatie RLN22: TI01560K

11.13 Documentatie

-  Een overzicht van de omvang van de bijbehorende technische documentatie bieden:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): voer het serienummer van de typeplaat in
 - *De Endress+Hauser Operations App*: voer het serienummer van de typeplaat in of scan de matrixcode op de typeplaat.

De volgende documenttypen zijn beschikbaar in de downloadsectie van de Endress+Hauser website (www.endress.com/downloads), afhankelijk van de instrumentuitvoering:

Documenttype	Doel en inhoud van het document
Technische informatie (TI)	Planningshulp voor uw instrument Het document bevat alle technische gegevens over het instrument en geeft een overzicht van de toebehoren en andere producten welke voor het instrument kunnen worden besteld.
Beknpte handleiding (KA)	Handleiding die u snel naar de 1e meetwaarde brengt De beknpte bedieningshandleiding bevat alle essentiële informatie vanaf de goedereontvangst tot de eerste inbedrijfname.

Documenttype	Doel en inhoud van het document
Bedieningshandleiding (BA)	Uw referentiedocument De bedieningshandleiding bevat alle informatie welke nodig is gedurende de verschillende fasen van de levenscyclus van het instrument: van de productidentificatie, goederenontvangst en opslag, via montage, aansluiting, bediening en inbedrijfname tot en met problemen oplossen, onderhoud en afvoeren.
Beschrijving van instrumentparameters (GP)	Referentie voor uw parameters Het document geeft een gedetailleerde uitleg van elke individuele parameter. De beschrijving is bedoeld voor diegene die werken met het instrument gedurende de gehele levenscyclus en specifieke configuraties uitvoeren.
Veiligheidsinstructies (XA)	Afhankelijk van de goedkeuring, zijn ook veiligheidsinstructies voor elektrische apparatuur in explosiegevaarlijke omgeving meegeleverd met het instrument. Deze zijn een integraal onderdeel van de bedieningshandleiding.  De typeplaat geeft aan welke Veiligheidsinstructie (XA) geldt voor het instrument.
Aanvullende instrumentafhankelijke documentatie (SD/FY)	Houd altijd strikt de instructies in de bijbehorende aanvullende documentatie aan. De aanvullende documentatie is een integraal onderdeel van de instrumentdocumentatie.



71724129

www.addresses.endress.com
