

# Installationsvejledning til Rosemount™ 2110 niveausensor med vibrerende gaffel



# 1.0 Om denne vejledning

Denne installationsvejledning indeholder grundlæggende retningslinjer for Rosemount 2110 niveausensor med vibrerende gaffel ("niveausensor").

Se [referencemanualen](#) til Rosemount 2110 for flere instruktioner.

Manualerne findes også i elektronisk format på [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

## ADVARSEL

**Følges retningslinjer for sikker installation ikke, kan det resultere i død eller alvorlige kvæstelser.**

- Brug kun Rosemount 2110 niveausensoren med vibrerende gaffel ("niveausensor") som angivet i denne vejledning og produktets referencemanual.
- Niveausensoren må kun installeres, tilsluttes, idriftsættes, betjenes og vedligeholdes af faglært personale, og gældende nationale og lokale krav og regler skal overholdes.

**Ekspllosioner kan resultere i død eller alvorlige kvæstelser.**

- Niveausensoren har ingen egensikre, eksplosions sikre/flammesikre eller støvsikre godkendelser.

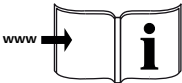

**Elektrisk stød kan medføre død eller alvorlige kvæstelser**

- Kontrollér, at der ikke er tilsat strøm til niveausensoren, når klemmeproppen fjernes, og der foretages tilslutninger til klemmer.
- Hvis niveausensoren installeres i et højspændingsområde, og der opstår en fejltilstand eller installationsfejl, kan der være højspænding i ledninger og klemmer.

**Udvendige overflader kan være varme.**

- Pas på ikke at få forbrændinger. Flangen og procesforseglingen kan være varme ved høje proces temperaturer. Lad dem køle af, før der arbejdes på dem.

## 1.1 Symboler, der anvendes i denne vejledning

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se <a href="#">referencemanualen</a> til Rosemount 2110 for at få yderligere oplysninger.</li> <li>■ For at se dokumentets indhold er det nødvendigt at have Adobe® Acrobat® Reader-software installeret.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Afbryd strømmen (0) til niveausensoren.</li> <li>■ Tilslut strømmen (1) til niveausensoren.</li> </ul>

## 1.2 Nødvendigt udstyr

Standardværktøj, f.eks. skruetrækkere og ledningsstrippere/-klippere.

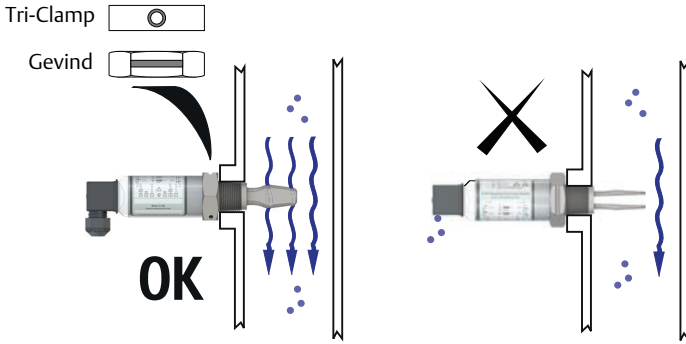
## 1.3 Indhold

Installation .....	3	Tilslutning af ledninger og opstart .....	7
Klargøring af de elektriske forbindelser .....	7	Produktcertificeringer .....	13

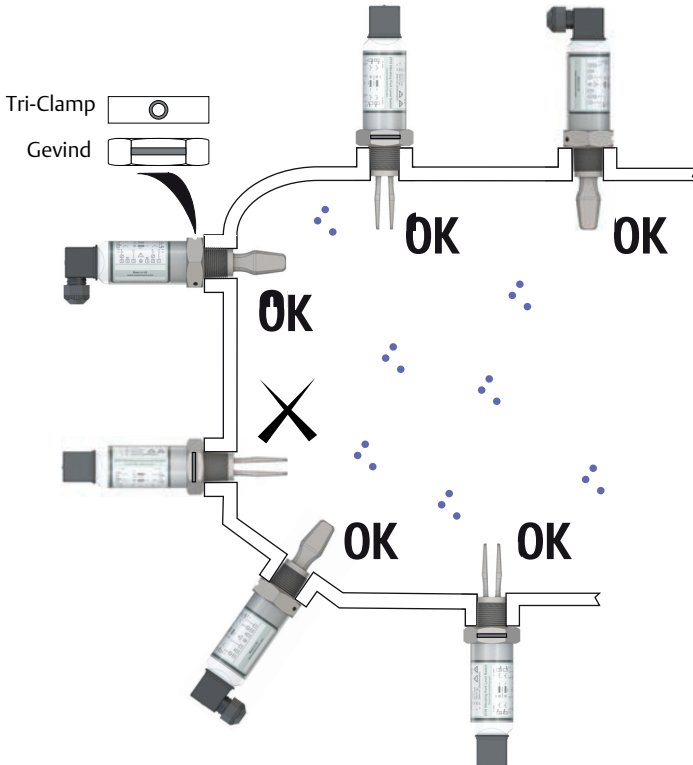
## 2.0 Installation

### 2.1 Vejledning vedr. montering

#### Korrekt gaffeljustering til rørinstallation



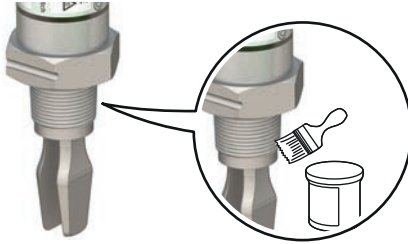
#### Korrekt gaffeljustering til tankinstallation



## 2.2 Montering af versioner med gevind

### Trin 1: Forsegl og beskyt gevindene

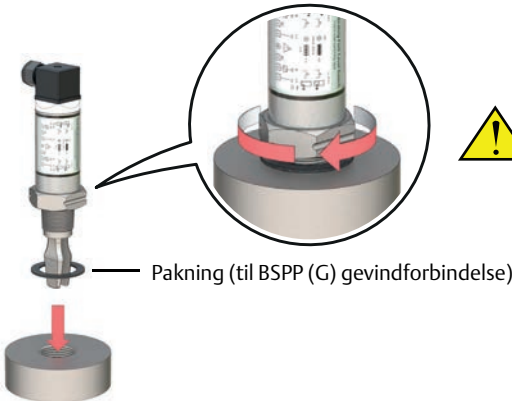
Brug gevindpasta eller PTFE-tape iht. stedets praksis.



Pakningen kan anvendes som en tætning for gevindskårne BSPP (G) forbindelser.

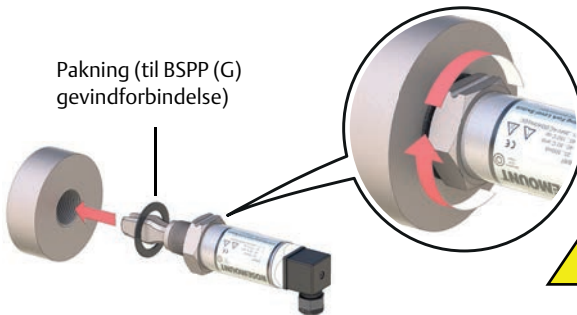
### Trin 2: Montér niveausensoren på tanken eller rørinstallationerne

#### Gevindskåret tank- eller rørinstallationstilslutning (lodret installation)<sup>(1)</sup>



Må kun spændes ved brug af en sekskant

#### Gevindskåret tank- eller rørinstallationstilslutning (vandret installation)<sup>1)</sup>

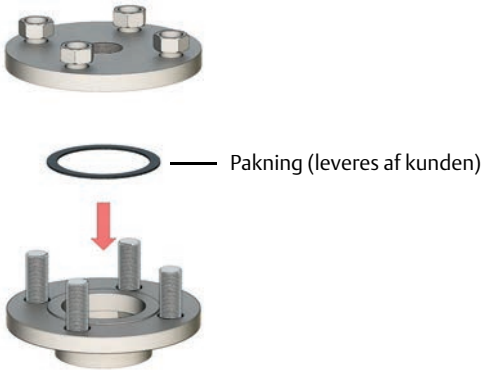


Må kun spændes ved brug af en sekskant

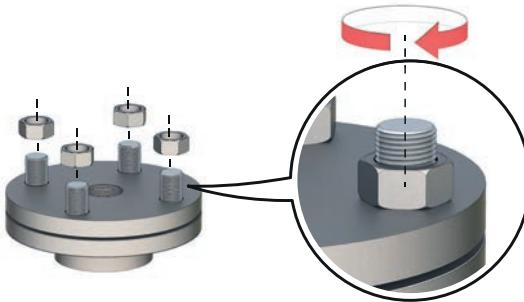
1. Niveausensoren kan installeres ved enhver vinkel, der muliggør, at væskeniveauet hæves eller flyder gennem gafflens mellemrum.

## Gevindskåret flangeforbindelse

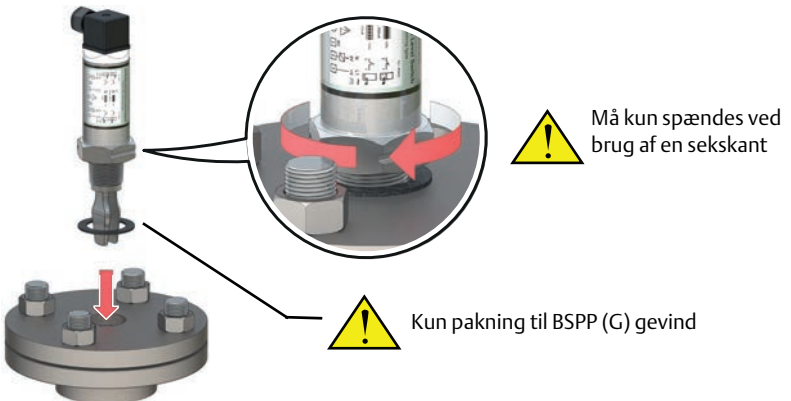
1. Placér flangen, der købes separat, på tankens studs.



2. Spænd boltene og møtrikkerne med et moment, der er tilstrækkeligt til flangen og pakningen.

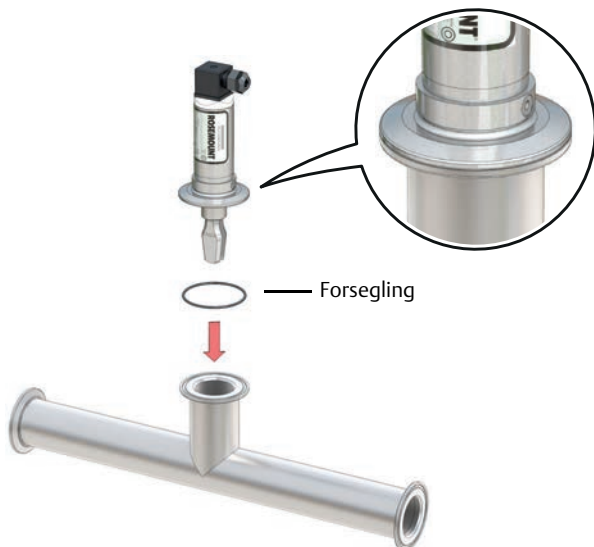


3. Skru niveausensoren på flangens gevind.

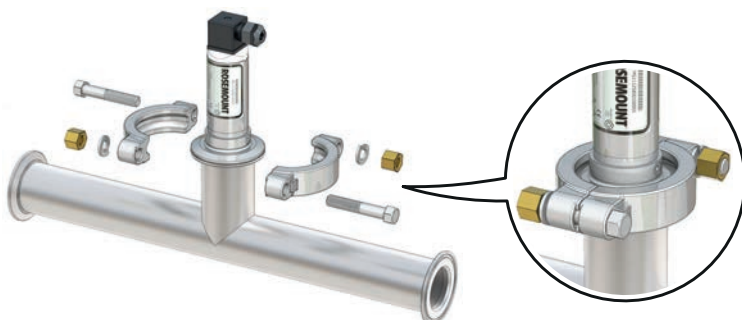


## 2.3 Montering af Tri Clamp-versioner

### Trin 1: Sænk niveausensoren ned på flangepladen



### Trin 2: Montér Tri Clamp



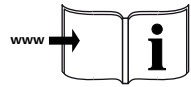
---

#### Bemærk

Tri Clamp og forsegling leveres i et tilbehørssæt, der skal bestilles separat. Se [Produktdatabladet](#) vedr. oplysninger om bestilling.

---

## 3.0 Klargøring af de elektriske forbindelser



[Referencemanual til Rosemount 2110](#)

### 3.1 Valg af kabel

Det anbefales at bruge parsnoede, afskærmede ledninger til områder med kraftig EMI (elektromagnetisk interferens). Det er sikkert at slutte to ledninger til hver klemmeskrue. Maks. ledningsstørrelse er 15 AWG.

### 3.2 Kabelforskruning

Kabelforskruningen er integreret i niveausensorens prop med fire positioner. Der må ikke foretages ændringer af niveausensoren.

### 3.3 Strømforsyning

Elektronikken med direkte belastning bruger 21 - 264 VDC eller 21 - 264 VAC (50/60 Hz) ved niveausensorens klemmer.

PNP-elektronikken bruger 18 - 60 VDC ved niveausensorens klemmer.

### 3.4 Valg af tilstand

Tabel 1 på side 1-8 viser, hvordan valg af tilstand bestemmes ud fra ledningstilslutningerne. Tilstandene er "Tør til, højt alarmniveau" og "Våd til, lavt niveaularm".

### 3.5 Funktioner

Tabel 2 på side 1-9 viser det elektriske koblingsoutput fra PNP og elektronik med direkte belastningskobling for hvert tilstandsvalg.

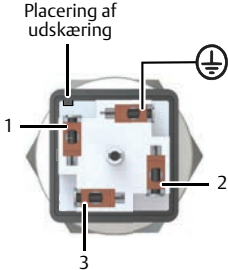
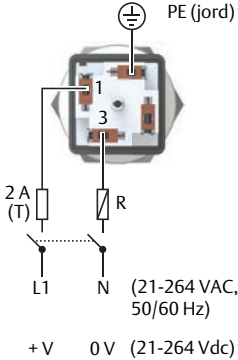
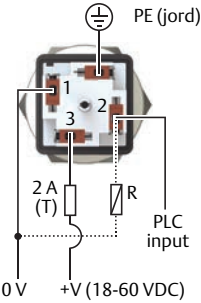
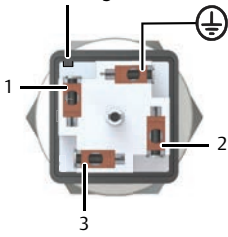
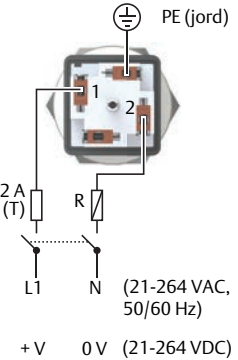
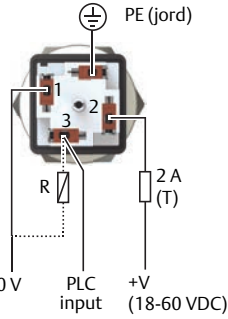


---

#### Bemærk

Til direkte belastningskobling skal der monteres en DPST-kontakt (til/fra) til sikker afbrydelse af strømforsyningen. Montér DPST-kontakten så tæt på Rosemount 2110 som muligt, og hold kontakten fri af obstruktioner. Mærk kontakten så det fremgår, at den er kontakten for afbrydelse af strøm til Rosemount 2110.

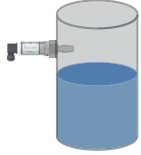



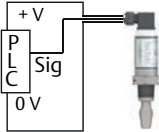
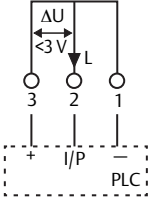
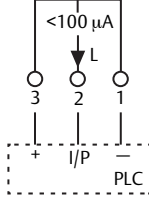
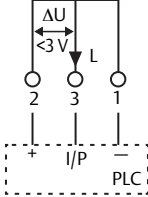
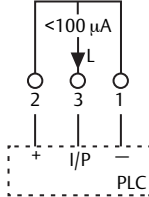
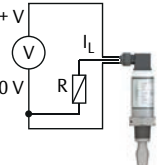
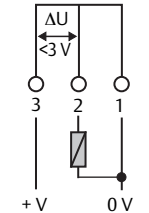
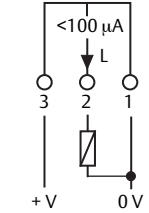
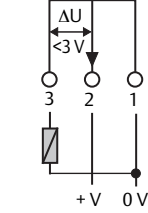
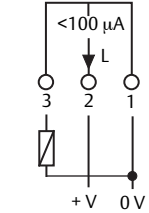
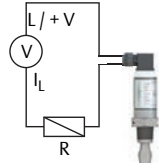
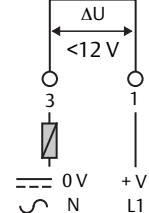
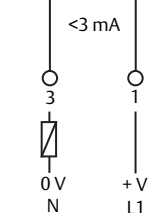
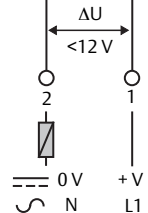
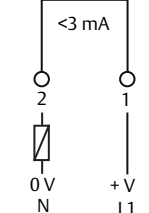
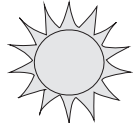

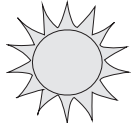
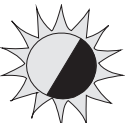


---

Tabel 1. Valg af tilstand

Tilstande	Elektronisk kode 0	Elektronisk kode 1
	Belastningskobling: ac eller dc Direkte belastningskobling: ac eller dc	PNP output: dc PNP til PLC/SPS-tilslutning: dc
Tør = til, højt alarmniveau  Placering af udskæring 	 <p>PE (jord)</p> <p>2 A (T)</p> <p>L1 N (21-264 VAC, 50/60 Hz)</p> <p>+ V 0 V (21-264 Vdc)</p>	 <p>PE (jord)</p> <p>2 A (T)</p> <p>0 V +V (18-60 VDC)</p> <p>PLC input</p>
Våd = til, lavt alarmniveau  Placering af udskæring 	 <p>PE (jord)</p> <p>2 A (T)</p> <p>L1 N (21-264 VAC, 50/60 Hz)</p> <p>+ V 0 V (21-264 VDC)</p>	 <p>PE (jord)</p> <p>2 A (T)</p> <p>0 V PLC input +V (18-60 VDC)</p>
	 R = ekstern belastning (skal ledningsføres)	 R = ekstern belastning
	Maks. indkoblingsstrøm: 5A (overstrømsbeskyttet)	
	I maks. kontinuerlig: 500 mA	
	I min. kontinuerlig: 20 mA	Forsyningsstrøm: 3 mA nominal
	Spændingsfald: 6,5 V ved 24 VDC / 5,0 V ved 240 VAC	Spændingsfald: < 3 V
	I belastning fra < 3 mA	I belastning fra: < 0,5 mA



**Tabel 2. Funktioner**

	Tilstand: tør til, højt alarmniveau		Tilstand: våd til, lavt alarmniveau	
				
PLC (positivt output) 				
PNP DC 				
Belastningskobling ac/dc 				
LED	 LED lyser konstant	 LED blinker én gang i sekundet	 LED lyser konstant	 LED blinker én gang i sekundet
Elektrisk belastning	 = Belastning til		 = Belastning fra	

## 4.0 Tilslutning af ledninger og opstart

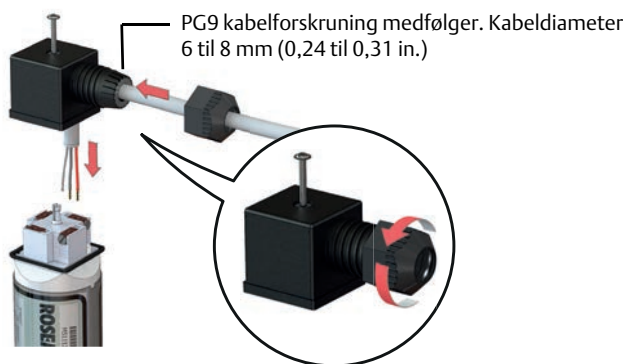


Sørg for, at strømforsyningen er afbrudt eller slået fra.

### Trin 1: Fjern proppens dæksel og kabelforskrningen



### Trin 2: Træk kablet gennem kabelforskrningen



### Trin 3: Tilslut kablerne

Tabel 1 på side 1-8 viser ledningstilslutningerne for al elektronikudstyr.

### Trin 4: Sørg for korrekt jordforbindelse

Sørg for, at jording foretages i henhold til gældende regler om elektriske installationer. Gøres det ikke, kan det forringe den beskyttelse, som udstyret giver.

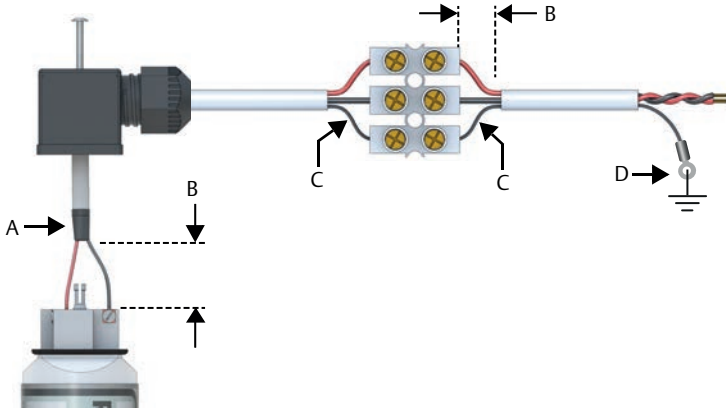
#### Jordforbindelse for signalkabelafskærmning ved strømforsyningsenden

Sørg for, at instrumentets kabelafskærmning er:

- Trimmet tæt og isoleret, så den ikke rører niveausensorens hus.
- Forbundet med den næste afskærmning, hvis kablet trækkes gennem en forgreningsdåse.

- Forbundet til en god jordforbindelse ved strømforsyningsenden.

**Figur 1. Kabelafskærmningens tilslutning (strømforsyningsenden)**



A. Trim afskærmningen og isoler  
B. Minimér afstanden

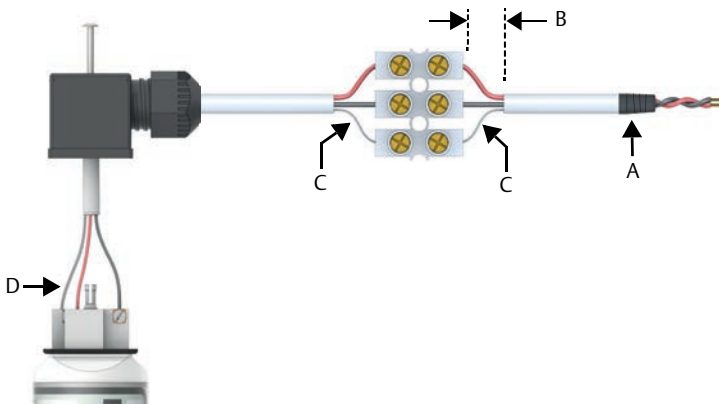
C. Trim afskærmningen  
D. Tilslut afskærmningen til strømforsynings  
jordforbindelse

### Jordforbindelse for signalkabelafskærmning ved niveausensorenden

Sørg for, at instrumentets kabelafskærmning er:

- Trimmet tæt og isoleret ved strømforsyningsenden.
- Forbundet med den næste afskærmning, hvis kablet trækkes gennem en forgreningsdåse.
- Forbundet med potentialjordforbindelseklemme.

**Figur 2. Kabelafskærmningens tilslutning (niveausensorende)**



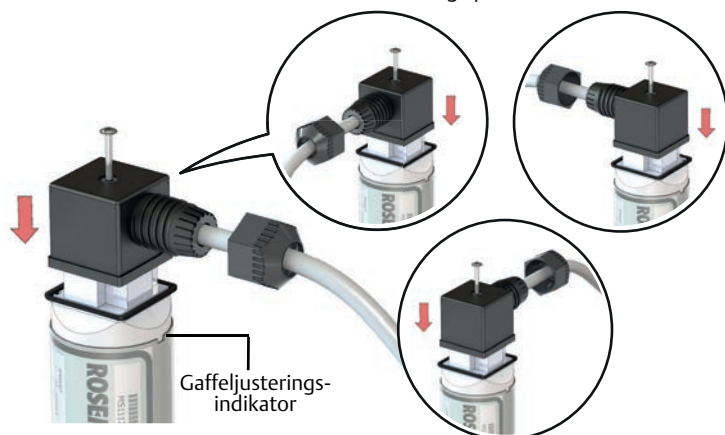
A. Trim afskærmningen og isoler  
B. Minimér afstanden

C. Trim afskærmningen  
D. Tilslut afskærmningen til strømforsynings  
jordforbindelse

## Trin 5: Sæt proppens dæksel på igen og spænd kabelforskrningen.

Proppens dæksel kan sættes på i alle fire positioner.

Mulige positioner

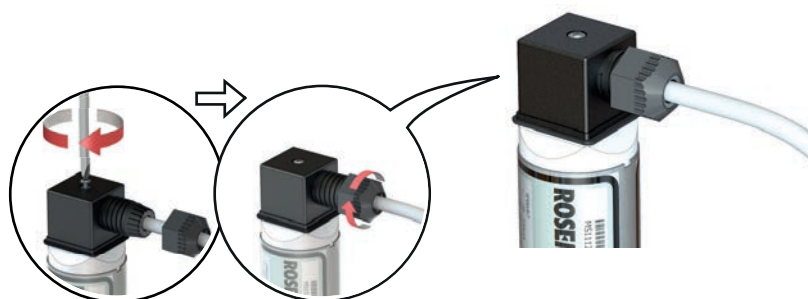


### Bemærk

Sørg for, at kabelforskrningen peger nedad eller til siden.



Sæt proppens dæksel på med proppens skrue og spændeskive, og spænd kabelforskrningen.



**Bemærk**

Sørg for, at ledningen føres med dryploop.

**Trin 6: Tilslut strømforsyningen**

Sæt strøm til niveausensoren, når den klar til at tage i brug.

**5.0 Produktcertificeringer****5.1 Information om EU-direktiver**

EU-overensstemmelseserklæringen for alle gældende EU-direktiver for dette produkt kan findes på [side 16](#) og på [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

**5.2 Sanitære godkendelser og overholdelse af forskrifter**

**3-A**® (godkendelse 3496) og **EHEDG** (certifikat: 102016)

**ASME-BPE** og **FDA**-overensstemmelse

(Se "Instruktioner for sanitære installationer" på [side 14](#)).

**5.3 Overfyldningsgodkendelse**

Vælg om nødvendigt Produktcertificeringskode U1 til

DIBt/WHG-overfyldningsbeskyttelse. Godkendelsesnummeret er Z-65.11-236.

**5.4 Canadisk registreringsnr.**

CRN er 0F04227.2C for modelnumre, hvor der er valgt en NPT-gevindproceslslutning.

**5.5 Technical Regulation Customs Union (EAC), mærke vedrørende almindelig placering****TRCU 004/2011**

Certifikat: TCRU C-GB.AB72.B.01385

EN61010-1 forureningsgrad 2, kategori II (maks. 264 V),  
forureningsgrad 2, kategori III (maks. 150 V).

## TRCU 020/2011

Certifikat: TCRU C-GB.AB72.B.01974

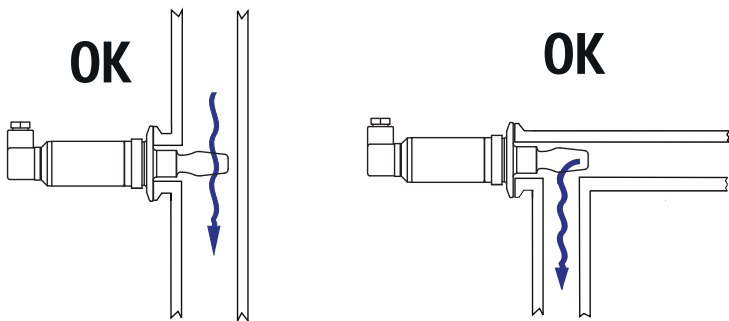
EN61326

### 5.6 Instruktioner for sænitære installationer

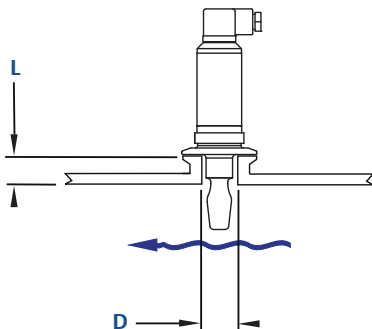
Følgende vejledning er for Rosemount 2110 niveausensoren ("niveausensor") med 51 mm Tri-clamp tilslutning omfattet af en 3-A godkendelse 3496 og EHEDG-certifikat 102016 og ASME-BPE- og FDA-overensstemmelse:

1. Niveausensoren er egnet til installation på rørledninger (med gaffelmellemrummet på linje med flowet) og på lukkede beholdere (med lodret gaffelmellemrum).

EHEDG anbefaler kun vandret montering af studser i rørledninger:



2. Installation af dette udstyr skal udføres af uddannet personale i henhold til gældende regler og praksis.
3. Inspektion og vedligeholdelse af dette udstyr skal udføres af uddannet personale i henhold til gældende regler og praksis.
4. Hvis niveausensoren er installeret i en studs, må længden (L) ikke overskride diameteren (D) med en minimum diameter på 46 mm for at sikre optimale rensningsforhold.






5. Certificeringen af niveausensoren er baseret på følgende konstruktionsmaterialer:
  - a. Produktkontaktoverflader:

Sonde:	Rustfrit stål 316/316L
--------	------------------------
  - b. Ikke-produktkontaktoverflader:



Indkapsling:	Rustfritstål type 304
Linse:	Nylon 12
Forseglinger:	Nitrilgummi
Konnektor:	Nylon (PA6)
6. Det er brugerens ansvar at sikre:
  - a. At materialerne, der er anført i instruks 5, er egnede til mediet og rengøringsprocesser (desinfektion).
  - b. At niveausensorinstallationen kan drænes og rengøres.
  - c. At de fælles krav til samlingen mellem sonde og tank/rør er kompatible med procesmediet, gældende regler og praksis. Ifm. EHEDG-anvendelser skal de anvendte tætninger (pakninger) være i overensstemmelse med definitionen i EHEDG-positionsdocumentet "Easy cleanable pipe couplings and process connections" (Rengøringsvenlige rørforbindelser og procesforbindelser).
7. Niveausensoren er egnet til rengøring på stedet (CIP) op til 71 °C (160 °F).
8. Niveausensoren er egnet til dampning på stedet (SIP) op til 135 °C (275 °F).

Figur 3. EU-overensstemmelseserklæring for Rosemount 2110 (side 1)

	<h2 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="margin: 0;">No: RMD 1069 Rev. F</p>	
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount Measurement Limited</b> 158 Edinburgh Avenue Slough, Berkshire, SL1 4UE United Kingdom</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount™ 2110 Compact Vibrating Fork Liquid Level Switch</b></p> <p>manufactured by,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount Measurement Limited</b> 158 Edinburgh Avenue Slough, Berkshire, SL1 4UE United Kingdom</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 _____ (signature)	Global Approvals Manager _____ (function)	
David Ross-Hamilton _____ (name)	7/20/2017 _____ (date of issue)	
Page 1 of 2		



**Figur 4. EU-overensstemmelseserklaring for Rosemount 2110 (side 2)**

 <b>EU Declaration of Conformity</b>  No: RMD 1069 Rev. F
<b>EMC Directive (2014/30/EU)</b>  Rosemount 21100****; Rosemount 21101**** Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013
<b>LV Directive (2014/35/EU)</b>  Rosemount 21100**** Harmonized Standards: EN 61010-1:2010
<b>RoHS Directive (2011/65/EU) – Effective from 22 July 2017</b>  The Model 2110***** is in conformity with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.
<p>(Minor variations in design to suit the application and/or mounting requirements are identified by alpha/numeric characters where indicated * above)</p> <p>Page 2 of 2</p>

**EU-overensstemmelseserklæring**

Nr: RMD 1069 Rev. F

Vi,

**Rosemount Measurement Limited**  
158 Edinburgh Avenue  
Slough, Berkshire, SL1 4UE  
Storbritannien

erklærer hermed at være eneansvarlig for, at produktet

**Rosemount™ 2110 kompakt niveauekontakt med vibrerende gaffel  
til væske**

der er fremstillet af

**Rosemount Measurement Limited**  
158 Edinburgh Avenue  
Slough, Berkshire, SL1 4UE  
Storbritannien

og som denne erklæring vedrører, overholder bestemmelserne i Den Europæiske Unions direktiver, inklusive de seneste ændringer, som ses i vedlagte oversigt.

hvor det er relevant eller påkrævet, certificering af et organ, der er bemyndiget dertil af Den Europæiske Union, som det ses i vedlagte oversigt.

(underskrift)

David Ross-Hamilton  
(navn)

Global godkendelsesansvarlig  
(funktion)

7/20/2017  
(udstedelsesdato)



# EU-overensstemmelseserklæring

Nr: RMD 1069 Rev. F



## EMC-direktivet (2014/30/EU)

**Rosemount 21100\*\*\*\*; Rosemount 21101\*\*\*\***

Harmoniserede standarder: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

## Lavspændingsdirektivet (2014/35/EU)

**Rosemount 21100\*\*\*\***

Harmoniserede standarder: EN 61010-1:2010

## RoHS-direktivet (2011/65/EU) – *Gældende fra 22. juli 2017*

Model 2110\*\*\*\* overholder bestemmelserne i det Europæiske Parlaments og Rådets direktiv 2011/65/EU om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr.

(Mindre variationer i designet med henblik på tilpasning til brug og/eller monteringskrav identificeres vha. alfa-/numeriske tegn, hvor der er anført et \* ovenfor)

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2110  
List of Rosemount 2110 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	○	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	○	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	X	○	○	○	○	○

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

○: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.





**Installationsvejledning**  
00825-0108-4029, Rev AB  
Maj 2018

### Globale hovedkontorer

#### Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, USA

+1 800 999 9307 eller +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### North America Regional Office

#### Emerson Automation Solutions

8200 Market Blvd.  
Chanhassen, MN 55317, USA

+1 800 999 9307 eller +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### Latin America Regional Office

#### Emerson Automation Solutions

1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, USA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Europe Regional Office

#### Emerson Automation Solutions

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Schweiz

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Asia Pacific Regional Office

#### Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.Emerson.com

### Middle East and Africa Regional Office

#### Emerson Automation Solutions

Emerson FZE P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, Forenede Arabiske Emirater

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

#### Emerson Automation Solutions

Generatorvej 8A, 2.sal  
2860 Søborg  
Danmark

70 25 30 51

70 25 30 52



[Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



[Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)



[Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)



[Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

Emerson vilkår og betingelser for salg fås på anmodning.  
Emerson-logoet er et vare- og servicemærke tilhørende  
Emerson Electric Co.

Rosemount er et mærke tilhørende Emerson-gruppen af  
virksomheder.

Alle andre mærker tilhører de respektive ejere.

© 2018 Emerson. Alle rettigheder forbeholdes.

ROSEMOUNT™

EMERSON™