

# Rosemount™ 2110 vibrerande gaffelvakt för vätskenivå

Snabbguide för installation



## 1.0 Om denna handledning

Denna snabbguide innehåller grundläggande riktlinjer för Rosemount 2110 vibrerande gaffelvakt för vätskenivå ”gaffelvakt”).

Se [referenshandboken](#) till Rosemount 2110 för ytterligare anvisningar. Handledningarna finns i elektronisk form på [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### ⚠ VARNING!

**Underlåtenhet att följa riktlinjer för säker installation kan resultera i dödsfall eller allvarlig personskada**

- Använd endast Rosemount 2110 vibrerande gaffelvakt för vätskenivå (”gaffelvakten”) i enlighet med anvisningarna i denna guide och referenshandboken till produkten.
- Gaffelvakten får endast installeras, anslutas, tas i drift, användas och underhållas av behörig personal som följer alla tillämpliga lokala och nationella bestämmelser, föreskrifter och normer.

**Explosioner kan orsaka dödsfall eller allvarliga personskador**

- Gaffelvakten har inga egen-, explosions-/flam- eller dammsäkerhetsgodkännanden.

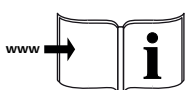

**Elstötar kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador**

- Kontrollera att matningen till nivådetektorn är frånslagen innan du avlägsnar anslutningspluggen och gör inkopplingar.
- Om gaffelvakten installeras i högspänningsmiljö och feltillstånd eller installationsfel inträffar kan ledningar och anslutningar vara högspänningsförande.

**Utvändiga ytor kan vara heta.**

- Iaktta försiktighet för att undvika brännskador. Flänsen och processtätningen kan vara heta vid höga processtemperaturer. Låt dem svalna innan du utför service.

## 1.1 Symboler som används i denna handledning

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se <a href="#">referenshandboken</a> till Rosemount 2110 för ytterligare information.</li> <li>■ Programmet Adobe® Acrobat® Reader behövs för att kunna läsa dokumentet.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stäng av strömmen (0) till gaffelvakten.</li> <li>■ Slå på strömmen (1) till gaffelvakten.</li> </ul>

## 1.2 Erforderlig utrustning

Standardverktyg, t.ex. skruvmejslar och skalknivar/avbitare.

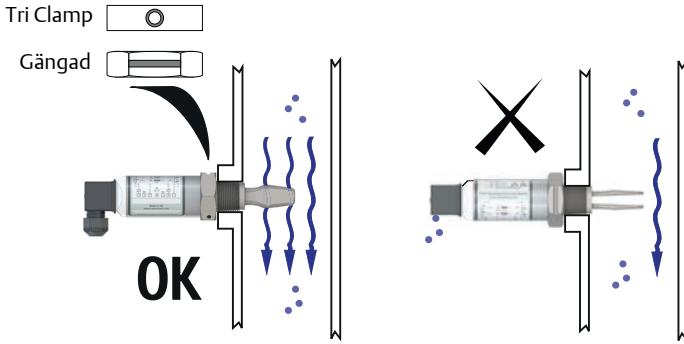
## 1.3 Innehållsförteckning

Installation .....	3	Inkoppling och spänningsmatning .....	7
Förbered de elektriska anslutningarna .....	7	Produktintyg .....	13

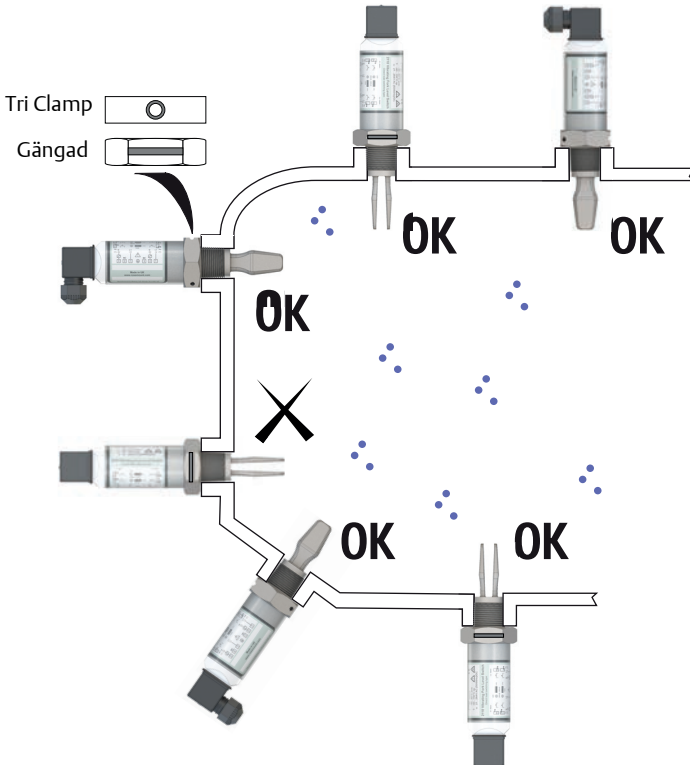
## 2.0 Installation

### 2.1 Att tänka på vid installation

#### Korrigera gaffelinriktningen för rörmontering



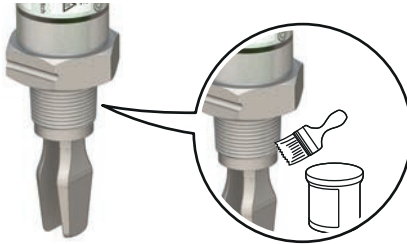
#### Korrigera gaffelinriktningen för tankmontering



## 2.2 Montera den gängade versionen

### Steg 1. Täta och skydda gängorna

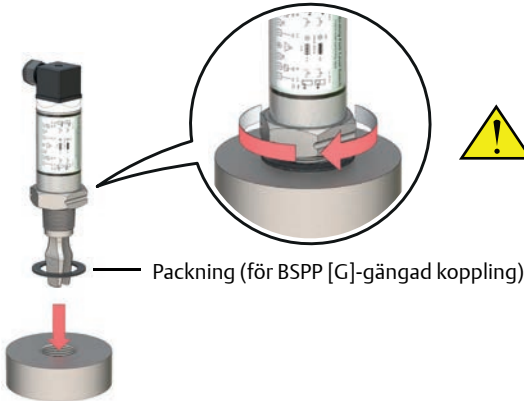
Använd antikärvningspasta eller PTFE-tejp (i enlighet med anläggningens rutiner).



Packningen kan användas som ett tätningsmedel för BSPP (G)-gängade kopplingar.

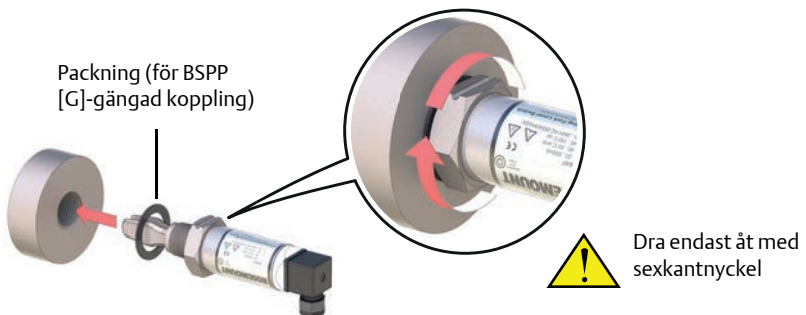
### Steg 2. Montera gaffelvakten på tank eller rörledning

#### Gängad tank- eller rörledningsanslutning (vertikal installation<sup>(1)</sup>)



Dra endast åt med sexkantnyckel

#### Gängad tank- eller rörledningsanslutning (horisontell installation<sup>1</sup>)



Dra endast åt med sexkantnyckel

1. Gaffelvakten kan installeras i valfri vinkel som tillåter vätskenivån att stiga eller flöda genom mellanrummet mellan gafflarna.

## Gängad flänskoppling

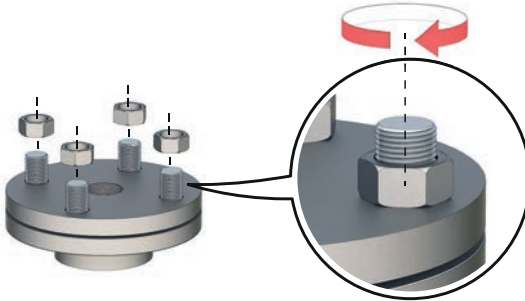
1. Placera flänsen (tillhandahålls av kunden) på anslutningen på tanken.



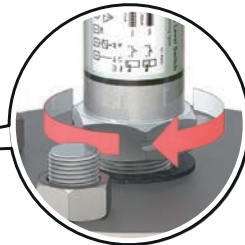
— Packning (tillhandahålls av kunden)



2. Dra åt bultarna och muttrarna till tillräckligt åtdragningsmoment med tanke på fläns och packning.



3. Skruva i gaffelvakten i flängängan.



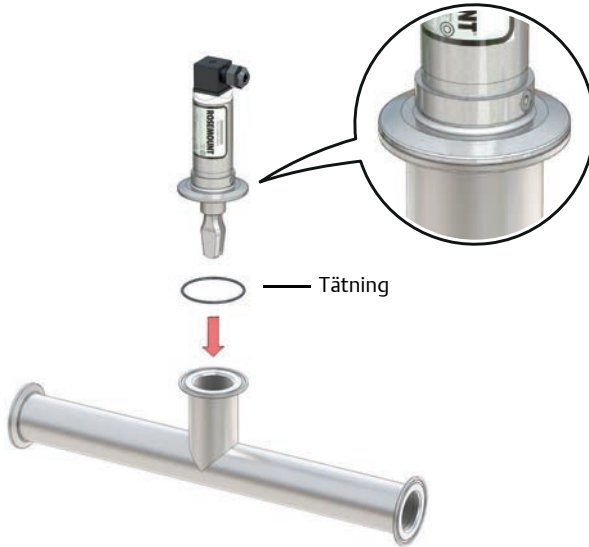
Dra endast åt med sexkantnyckel



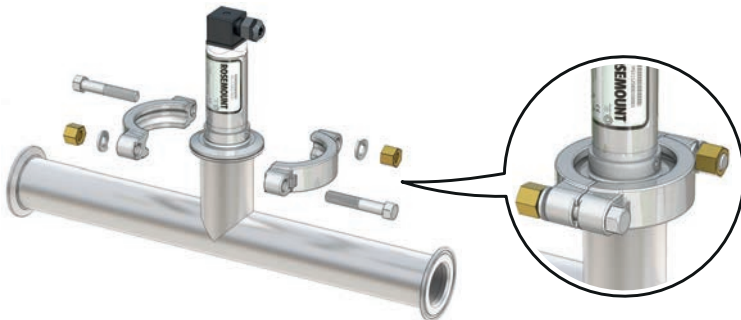
Packning endast för BSPP

## 2.3 Montera Tri Clamp-versionener

### Steg 1. Sänk ner gaffelvakten på flänsens yta



### Steg 2. Montera Tri Clamp-kopplingen



---

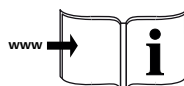
**Obs!**

Tri Clamp-kopplingen och tätningen tillhandahålls i en tillbehörsats som måste beställas separat.

Se [produktdatabladet](#) för Rosemount 2110 för beställningsinformation.

---

## 3.0 Förbered de elektriska anslutningarna



Referensmanual till  
Rosemount 2110

### 3.1 Kabelval

Tvinnade par och skärmade ledningar rekommenderas för miljöer med höga elektromagnetiska störningar. Två ledningar kan anslutas säkert till varje terminalskruv. Maximal kabelstorlek är 1,65 mm<sup>2</sup> (15 AWG).

### 3.2 Kabelförskruvning

Kabelförskruvningen är integrerad i fyrlägeskontakten på gaffelvakten. Modifiera inte gaffelvakten.

### 3.3 Matning

Den direktbelastade elektroniken (tillval) matas med 21–264 VDC eller 21–264 VAC (50/60 Hz) vid gaffelvaktsanslutningarna.

PNP-elektroniken (tillval) matas med 18–60 VDC vid gaffelvaktsanslutningarna.

### 3.4 Lägesval

Tabell 1 på sidan 18 visar hur lägesvalet bestäms med utgångspunkt från kabelanslutningarna. Lägena är ”Dry on, high level alarm” (Torr på, högnivåalarm) och ”Wet on, low level alarm” (Våt på, lågnivåalarm).

### 3.5 Funktioner

Tabell 2 på sidan 19 visar de elektriska utgångarna från PNP-elektroniken och den direkt belastade elektroniken för respektive val.

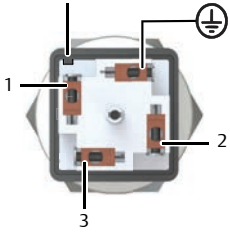
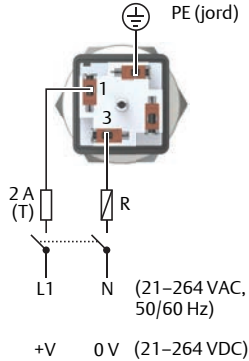
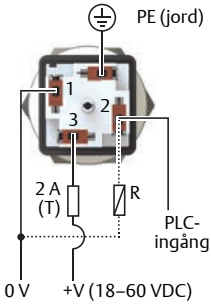
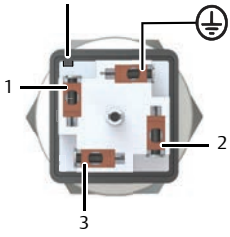
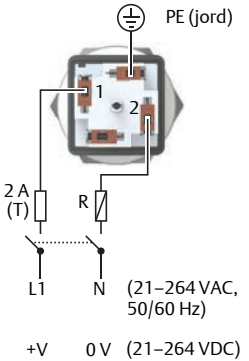
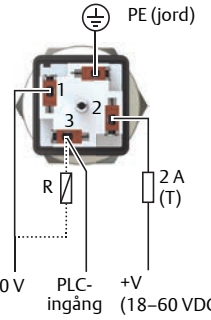


---

#### Obs!

För direkt lastväxling måste också en DPST-brytare (tvåpolig omställare [på/av]) monteras för att möjliggöra säker frånslagning av matningen. Montera DPST-brytaren så nära Rosemount 2110 som möjligt och håll brytaren fri från hinder. Märk brytaren för att indikera att den är avsedd för frånslagning av matning till Rosemount 2110.

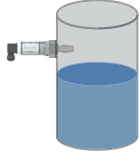

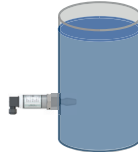
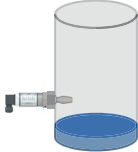
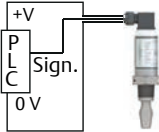
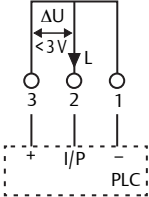
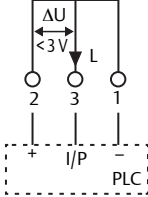
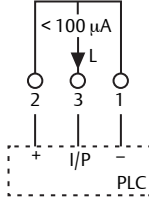
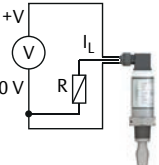
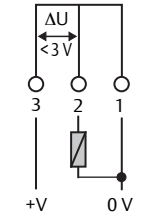
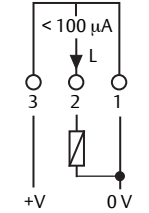
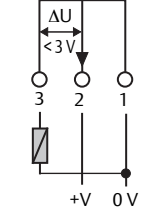
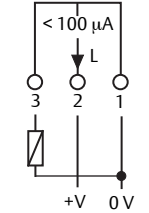
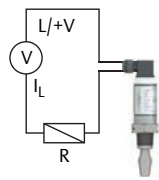
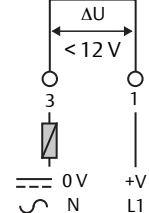
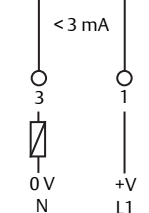
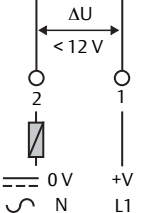
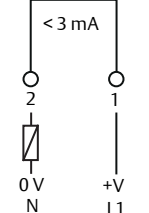
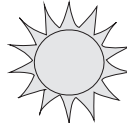
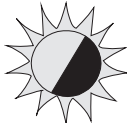
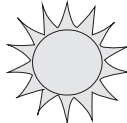
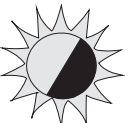


---

Tabell 1. Lägesval

Lägen	Elektroniktillvalskod 0	Elektroniktillvalskod 1
	Lastväxling: AC eller DC Direkt lastväxling: AC eller DC	PNP-utgång: DC PNP för PLC/SPS-anslutning: DC
Torr = PÅ, högnivåalarm  Riktningssurtag 		
Våt = PÅ, lägnivåalarm  Riktningssurtag 		
	 R = extern last (måste kopplas in)	 R = extern last
	Maximal inkopplingsström: 5 A (överströmsskyddad)	
	I maximal kontinuerlig: 500 mA	
	I minimal kontinuerlig: 20 mA	Matningsström: 3 mA nominell
	Spänningsfall: 6,5 V vid 24 VDC/5,0 V vid 240 VAC	Spänningsfall: < 3 V
	I avlastning: < 3 mA	I avlastning: < 0,5 mA



**Tabell 2. Funktioner**

	Läge: torr på, högnivåalarm		Läge: våt på, lågnivåalarm	
				
<p>PLC (positiv utgång)</p> 				
<p>PNP DC</p> 				
<p>Lastväxling AC/DC</p> 				
<p>Lampa</p>	 <p>Lampan lyser med fast sken</p>	 <p>Lampan blinkar en gång i sekunden</p>	 <p>Lampan lyser med fast sken</p>	 <p>Lampan blinkar en gång i sekunden</p>
<p>Elektrisk last</p>	 = last på		 = last av	

## 4.0 Inkoppling och spänningsmatning

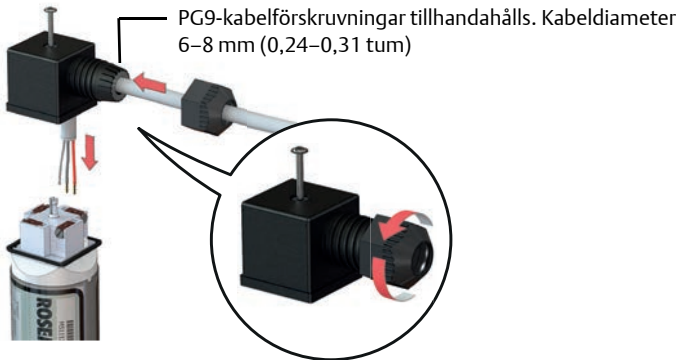


Kontrollera att matningen är frånkopplad eller avstängd.

### Steg 1. Avlägsna kontaktkåpan och kabelförskruvningen



### Steg 2. Dra kabel genom kabelförskruvningen



### Steg 3. Anslut kabelledningarna

Tabell 1 på sidan 18 visar kaberslutningarna för respektive elektroniktillval.

### Steg 4. Se till att jordningen är korrekt

Se till att jordningen görs i enlighet med nationella och lokala elinstallationsnormer. Underlåtenhet att göra detta kan försämra det skydd som utrustningen ger.

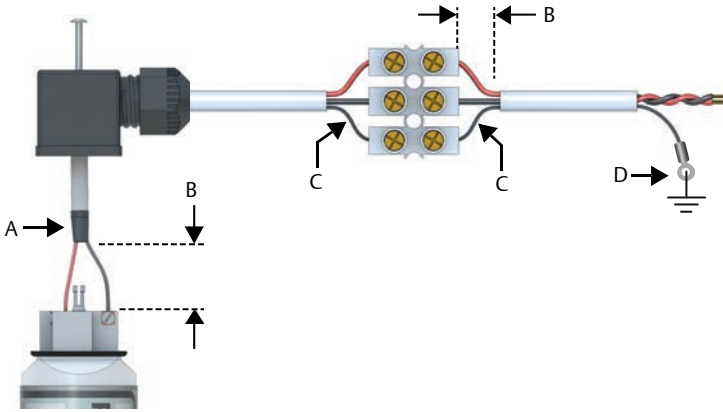
#### Jordning av signalkabelskärmen vid matningsänden

Se till att instrumentkabelskärmen är:

- Ordentligt nedklippt och isolerad så att den inte vidrör gaffelvakthuset.
- Ansluten till nästa skärm om kabeln dras genom ett kopplingsutrymme.

- Ansluten till god jord vid matningsänden.

**Figur 1. Kabelskärms- anslutning (vid matningsänden)**



A. Trimma kabelskärmen och isolera  
B. Minimera avståndet

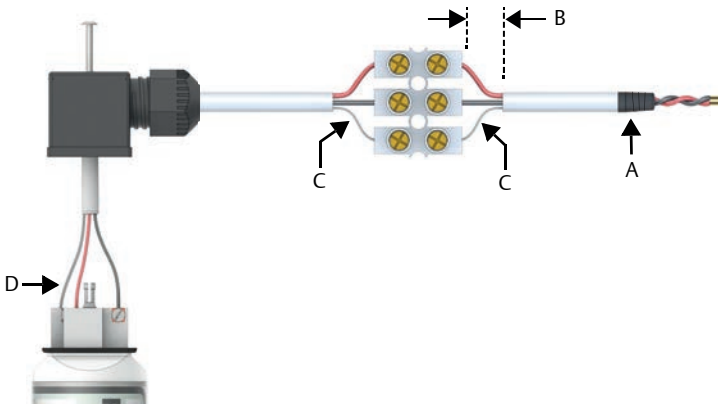
C. Trimma kabelskärmen  
D. Återanslut kabelskärmen till matningens jord

## Jordning av signalkabelskärmen vid gaffelvaktsänden

Se till att instrumentkabelskärmen är:

- Ordentligt nedklippt och isolerad vid matningsänden.
- Ansluten till nästa skärm om kabeln dras genom ett kopplingsutrymme.
- Ansluten till potentialjordterminalen.

**Figur 2. Kabelskärms- anslutning (vid gaffelvaktsänden)**



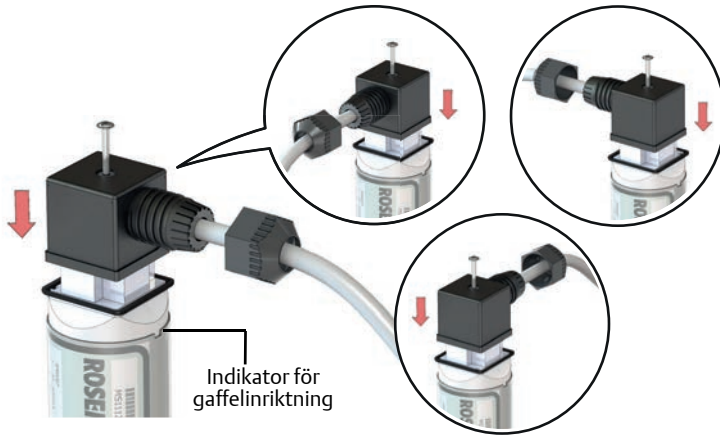
A. Trimma kabelskärmen och isolera  
B. Minimera avståndet

C. Trimma kabelskärmen  
D. Återanslut kabelskärmen till matningens jord

## Steg 5. Sätt tillbaka kontaktkåpan och dra åt kabelförskruvningen.

Kontaktkåpan kan sättas tillbaka i ett av fyra olika lägen.

Tillvalslägen

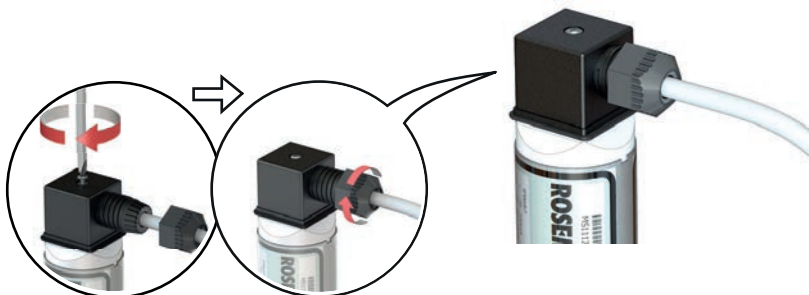


### Obs!

Se till att kabelförskruvningen pekar nedåt eller åt sidan.



Säkra kontaktkåpan med hjälp av kontaktskruven och brickan och dra åt kabelförskruvningen.



**Obs!**

Dra ledningarna så att en droppslinga bildas.

**Steg 6. Anslut matning**

Tillför matning till gaffelvakten när den är redo för drift.

**5.0 Produktintyg****5.1 Information om EU-direktiv**

För EU-försäkring om överensstämmelse med alla tillämpliga EU-direktiv för den här produkten, se [sidan 16](#) och [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

**5.2 Godkännanden för och efterlevnad vid hygieniska installationer**

**3-A®** (godkännande 3496) och **EHEDG** (intygs-nr: 102016)

**ASME-BPE-** och **FDA-**överensstämmelse

(se "Anvisningar för hygieninstallationer" på [sidan 14](#)).

**5.3 Överfyllningsgodkännande**

Välj vid behov produktintygskod U1 för DIBt/WHG-överfyllnadsskydd.

Typgodkännandenumret är Z-65.11-236.

**5.4 Kanadensiskt registreringsnummer (CRN)**

CRN är 0F04227.2C för modellnummer med en NPT-gängad processanslutning vald.

**5.5 EAC-märkning (tullunionen för tekniska regelverk) för icke-explosionsfarliga miljöer****TRCU 004/2011**

Intygs-nr: TCRU C-GB.AB72.B.01385

Föroreningsgrad 2, kategori II (264 V max),

föroreningsgrad 2, kategori III (150 V max) enligt SS-EN 61010-1.

## TRCU 020/2011

Intygs-nr: TCRU C-GB.AB72.B.01974

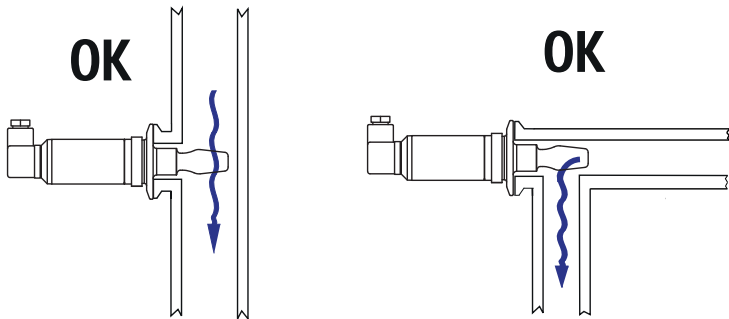
SS-EN 61326

### 5.6 Anvisningar för hygieninstallationer

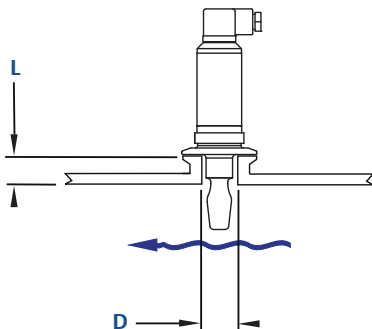
Följande anvisningar är avsedda för Rosemount 2110-gaffelvakten ("gaffelvakten") med en 51-mm Tri Clamp-koppling som omfattas av 3-A-godkännande 3496 och EHEDG-intyg 102016 samt överensstämmer med kraven i ASME-BPE och FDA:

1. Gaffelvakten lämpar sig för montering på röret (med gaffelgapet i linje med flödet) och slutna kärl (med gaffelgapet vertikalt).

EHEDG rekommenderar endast horisontell tappmontering i rörledningar:




2. Installation av denna utrustning måste utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämpliga standarder och normer.
3. Inspektion och underhåll av denna utrustning måste utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämpliga standarder och normer.
4. Om gaffelvakten är installerad i en tapp får dess längd (L) inte överstiga diametern (D) vid en minimidiameter på 46 mm för att se till att det går rengöra vakten ordentligt.





5. Certifieringen av gaffelvakten utgår från användning av följande material i dess konstruktion:
  - a. Produktberörda ytor
    - Sond: Rostfritt stål 316/316L
  - b. Icke produktberörda ytor
    - (kapslingen): Rostfritt stål 304
    - Lins: Nylon 12
    - Tätningar: Nitrilgummi
    - Kontakt: Nylon (PA6)
6. Det är användarens skyldighet att se till att
  - a. materialen som förtecknas i punkt 5 är lämpliga för medie- och rengöringsprocesser (saneringsprocesser).
  - b. gaffelvakten installeras så att den kan dräneras och rengöras.
  - c. skarvkraven mellan sonden och kärlet/röret är förenliga med processmedier, tillämpliga standarder och normer. I EHEDG-tilämpningar ska de tätningar (packningar) som används definieras i enlighet med EHEDG:s informationsblad "Easy cleanable pipe couplings and process connections" (Enkelt rengöringsbara rörkopplingar och processanslutningar).
7. Gaffelvakten är lämplig för rengöring på plats upp till 71 °C (160 °F).
8. Gaffelvakten är lämplig för ångrengöring på plats upp till 135 °C (275 °F).

Figur 3. EU-försäkran om överensstämmelse för Rosemount 2110 (sidan 1)

	<h2 style="text-align: center;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="text-align: center;">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="text-align: center;"><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>		
 <hr/> <p style="text-align: center;">(signature)</p> <hr/> <p style="text-align: center;">David Ross-Hamilton</p> <hr/> <p style="text-align: center;">(name)</p>	<p style="text-align: center;">Global Approvals Manager</p> <hr/> <p style="text-align: center;">(function)</p> <hr/> <p style="text-align: center;">7/20/2017</p> <hr/> <p style="text-align: center;">(date of issue)</p>	
<p>Page 1 of 2</p>		



Figur 4. EU-försäkran om överensstämmelse för Rosemount 2110 (sidan 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>		
Page 2 of 2		

**EU-försäkran om överensstämmelse**

Nr: RMD 1069, vers. F



Vi,

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

intygar på eget ansvar att följande produkt:

**Rosemount™ 2110 kompakt vibrerande gaffelvakt för vätskenivå**

tillverkad av

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

till vilken denna försäkran hänför sig, överensstämmer med föreskrifterna i de EU-direktiv, inklusive de senaste tilläggen, som framgår av bifogad tabell.

Förutsättningen för överensstämmelse baseras på tillämpningen av de harmoniserade standarderna och, när så är tillämpligt eller erforderligt, ett intyg från ett till EU anmält organ, som framgår av bifogad tabell.

(namnteckning)

David Ross-Hamilton  
(namn)

Global Approvals Manager  
(namnteckning befattning)

20 juli 2017  
(datum för utfärdande)

**EU-försäkran om överensstämmelse**

Nr: RMD 1069, vers. F

**Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC, 2014/30/EU)****Rosemount 21100\*\*\*\*, Rosemount 21101\*\*\*\***

Harmoniserade standarder: SS-EN 61326-1:2013 och SS-EN 61326-2-3:2013

**Lågspänningsdirektivet (2014/35/EU)****Rosemount 21100\*\*\*\***

Harmoniserade standarder: SS-EN 61010-1:2010

**Direktivet om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning (RoHS2, 2011/65/EU) – gäller fr.o.m. den 22 juli 2017**

Modell 2110\*\*\*\* uppfyller kraven i Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning.

(Smärre variationer i utförandet för att uppfylla specifika behov för användningsområde och/eller monteringskrav indikeras med hjälp av alfanumeriska tecken, vilka anges med asterisker [\*] ovan.)

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.









**Snabbguide**  
00825-0112-4029, vers. AB  
Maj 2018

### Huvudkontor

**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

### Regionkontor för Nordamerika

**Emerson Automation Solutions**  
8200 Market Blvd.  
Chanhausen, MN 55317, USA

- +1-800-999 9307 eller +1-952-906 8888
- +1-952-949 7001
- RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### Regionkontor för Latinamerika

**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

### Regionkontor för Europa

**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

### Regionkontor för Asien och Stillahavsregionen

**Emerson Automation Solutions**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461

- +65-6777 8211
- +65-6777 0947
- Enquiries@AP.Emerson.com

### Regionkontor för Mellanöstern och Afrika

**Emerson Automation Solutions**  
Emerson FZE P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone – South 2  
Dubai, Förenade Arabemiraten

- +971-4-8118100
- +971-4-8865465
- RFQ.RMTMEA@Emerson.com

### Emerson Process Management AB

Box 1053  
S-651 15 Karlstad  
Sverige

- +46 (54) 17 27 00
- +46 (54) 21 28 04



[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)

Emersons försäljningsvillkor finns att tillgå på förfrågan.  
Emerson-logotypen är ett varu- och servicemärke som tillhör Emerson Electric Co.  
Rosemount är ett varumärke som tillhör ett företag i Emerson-gruppen.  
Övriga varumärken tillhör sina respektive ägare.  
© 2018 Emerson. Med ensamrätt.

**ROSEMOUNT™**



**EMERSON™**