

Rosemount™ 0085-sensorenhet med rörklammer

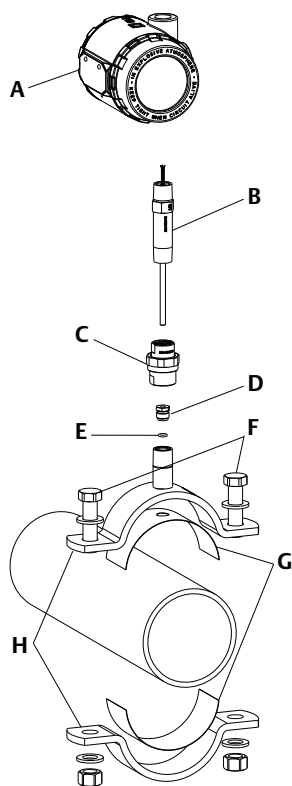


OBS!

Denna guide innehåller grundläggande anvisningar för Rosemount 0085-sensorn med rörlammer. Den innehåller inga anvisningar om konfiguration, diagnostik, underhåll, service, felsökning eller explosions-, flam- eller egensäkra installationer. Se [referenshandboken](#) till Rosemount 0085-sensorn med rörlammer för ytterligare anvisningar. Handboken och guiden finns även i elektroniskt format på Emerson.com/Rosemount.

Se tillämplig snabbstartsguide för information om konfiguration och intyg om användning i explosionsfarliga miljöer om Rosemount 0085-sensorn beställdes monterad på en temperaturtransmitter.

Figur 1. Sprängskiss över Rosemount 0085-sensor med rörlammer



A. Transmitter

B. Sensor med fjäderbelastad adapter

C. Halsrörets nippelkoppling

D. Mutter

E. O-ring

F. Monteringsbeslag

G. Korrosionsskyddsinnlägg (tillval)

H. Rörlammer

Innehållsförteckning

Placering och inriktning	3	Beaktanden för Rosemount X-well™-tekniken ...	9
Installera sensorn med rörlammer	6	Produktintyg	11
Installera extra tillbehör	7		

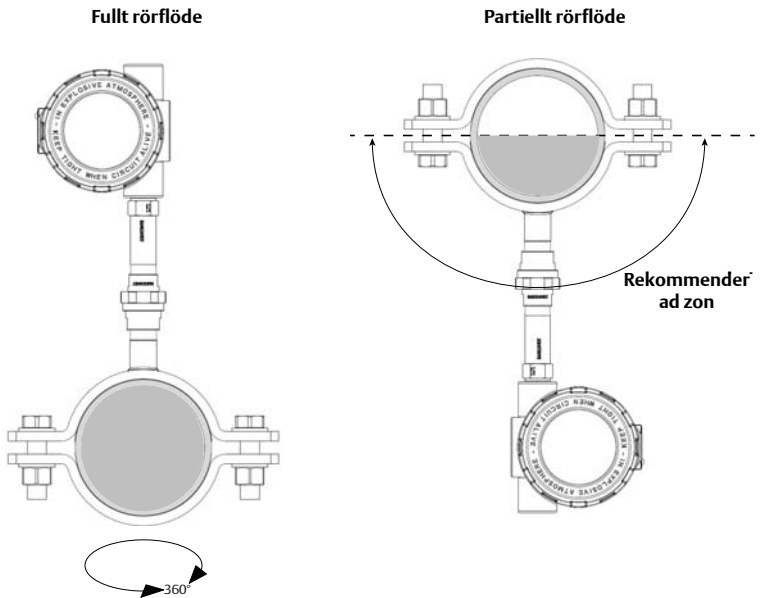
1.0 Placering och inriktning

Sensorn med rörklammer ska monteras på utsidan av röret där processmediet är i kontakt med rörväggens insida. Se till att det inte finns något skräp på rörets yta. Sensorn med rörklammer ska monteras på en säker plats för att se till inga rotationsrörelser förekommer efter installationen. För att upprätthålla tätningsskivan kan muttern på Rosemount 0085-sensorn med rörklammer dras åt för att trycka ihop O-ringens så att den blir som en tätning. Du kan komma åt muttern och dra åt den genom att ta bort sensorn och halsrörets nippelkoppling. Se "Placering och inriktning" på sidan 3 för varje dels placering.

1.1 Horisontell flödesriktning

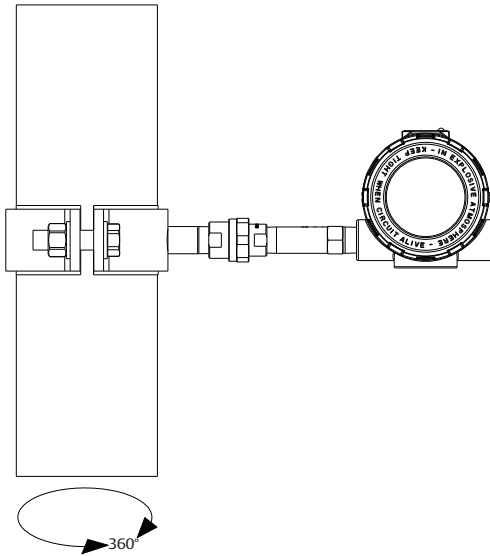
Även om Rosemount 0085-sensorn med rörklammer kan monteras i alla riktningar för tillämpningar med fullt rörlöde, är det bäst att montera sensorn med rörklammer på rörets övre halva. Se [Figur 2](#) för mer information.

Figur 2. Horisontell flödesriktning



1.2 Vertikal flödesriktning

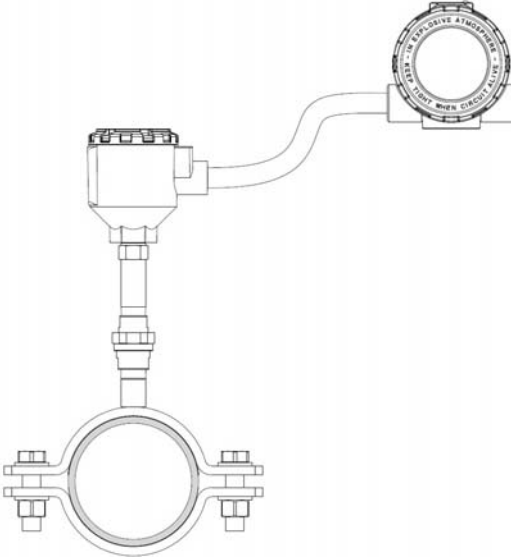
Sensorn med rörklammer kan installeras i vilket läge som helst runt rörets omkrets.

Figur 3. Vertikal flödesriktning

1.3 Särskilda överväganden

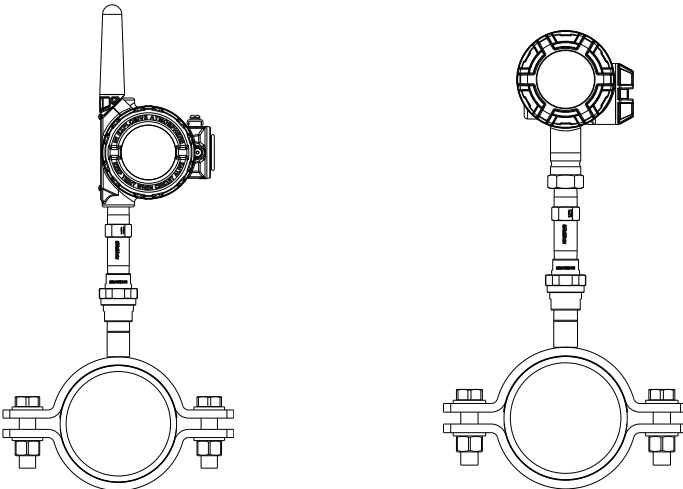
I de flesta fall kan Rosemount 0085-sensorn med rörklammer monteras i en direktmonterad konfiguration. Eftersom värme från processen överförs från sensorn med rörklammer till transmittarhuset ska du, om den förväntade processtemperaturen är nära eller över den specificerade gränsen, överväga att använda en konfiguration med separat montering för att isolera transmittern från processen. Läs om temperatureffekter i referenshandboken till tillämplig transmittter. [Figur 4](#) visar en konfiguration med separat monterad sensorenhet med rörklammer.

Figur 4. Konfiguration med separat monterad sensorenhet med rörklammer



Trådlösa transmittorer med externa antenner möjliggör flera antennkonfigurationer. Alla trådlösa transmittorer ska helst sitta 1 m (3 ft) från alla större strukturer eller byggnader för att åstadkomma klar och tydlig kommunikation med andra enheter. Trådlösa transmittorer med externa antenner ska placeras vertikalt, antingen rakt upp eller rakt ned.

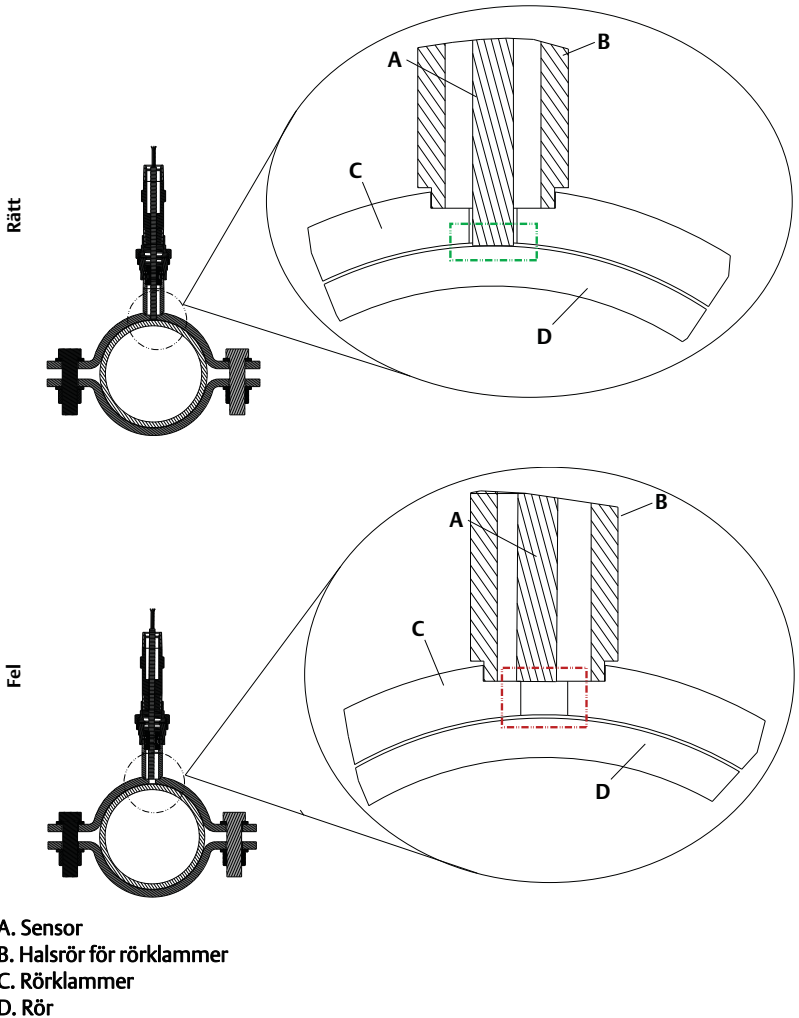
Figur 5. Inriktning på trådlös transmittorer



2.0 Installera sensorn med rörklammer

Välj området för installation av sensorn med rörklammer enligt rekommendationerna i "Horisontell flödesriktning" på sidan 3. Montera sensorn med rörklammer på röret och dra åt bultarna ordentligt. Se till att sensorn passerar genom rörklammerns hål och att det är direktkontakt mellan sensorspetsen och röret. Se [Figur 4 på sidan 5](#) för mer information. Dra åt bultarna för att säkra sensorn med rörklammer mot röret.

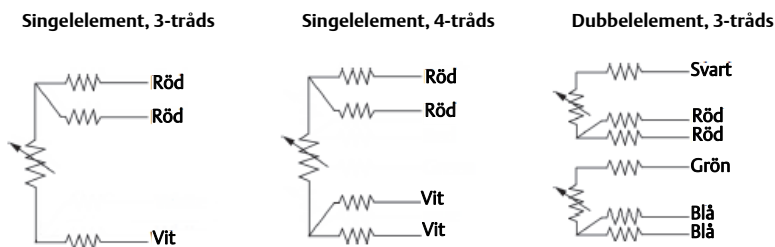
Figur 6. Kontakt mellan sensorspets och rör



2.1 Installera transmittern

Se referenshandbok till tillämplig transmitter för installation av sensor och transmitter. Se [Figur 7](#) för sensorkablarnas avslutningar.

Figur 7. Sensorkablarnas avslutningar



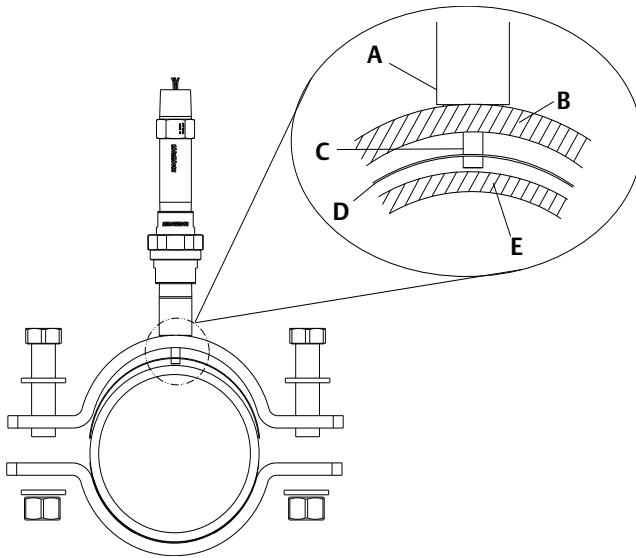
2.2 Sätt igång transmittern

Se referenshandbok till tillämplig transmitter för anvisningar om driftsättning av transmittern.

3.0 Installera extra tillbehör

3.1 Korrosionsskyddsinlägg

Korrosionsskyddsinlägget tillhandahåller ett skyddslager som minimerar risken för bimetallkorrosion mellan rörklammern och röret. Inlägget installeras mellan rörklammern och röret. Se till att sensorn kommer förbi hålet i skyddsinlägget efter installation. Se [Figur 8](#) för mer information.

Figur 8. Sensorenhet med rörklammer med skyddsinnlägg

A. Halsrör för rörklammer
 B. Rörklammer
 C. Sensor

D. Korrosionsskyddsinnlägg
 E. Rör

3.2 Reservsensor

En ny fjäderbelastad sensor kan beställas med hjälp av [produktdatabladet](#) för Rosemount 0085-sensorn med rörklammer.

Byt ut sensorn med hjälp av följande steg.

1. Lossa och ta bort den ursprungliga sensorn från rörklammerns halsrör.
2. Applicera rörtätningssmedel eller PTFE-tejp (om det tillåts enligt lokala rörinstallationsnormer) på den nya sensorns gängor.
3. Sätt i den nya sensorn i halsröret för sensorn med rörklammer och se till att sensorspetsen passerar genom rörklammerns hål. Se [Figur 6](#) för mer information.
4. Skruva in sensorn och dra åt med ett åtdragningsmoment på 33 Nm (24 ft-lbs).

4.0 Beaktanden för Rosemount X-well™ -tekniken

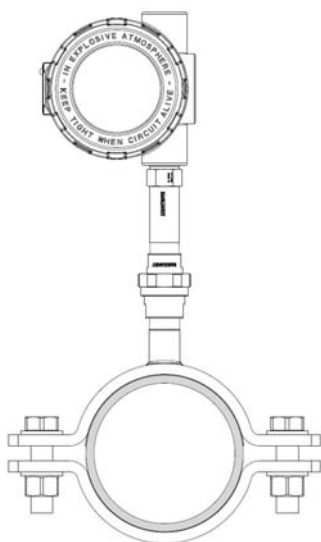
Rosemount X-well-tekniken är avsedd för temperaturövervaknings tillämpningar och inte för reglerings- eller säkerhetstillämpningar. Den finns tillgänglig i Rosemount 3144P temperaturtransmitter och Rosemount 648 trådlös temperaturtransmitter i en direktmonterad konfiguration från fabrik med en Rosemount 0085-sensor med rörklammer. Den kan inte användas i en konfiguration med separat montering.

Rosemount X-well-tekniken fungerar endast som specificeras med den medföljande Rosemount 0085-sensorn med rörklammer med singelelement med silverspets monterad med 80 mm halsrörlängd. Den fungerar inte som specificeras om den används med andra sensorer. Installation och användning av felaktig sensor medför otillförlitliga beräkningar av processtemperaturen. Det är oerhört viktigt att kraven ovan och installationsstegen nedan följs för att säkerställa att Rosemount X-well-tekniken fungerar som specificeras.

I allmänhet ska vedertagen praxis följas för installation av sensorn med rörklammer (se ”Placering och inriktning” på sidan 3 för mer information) såväl som de särskilda krav för Rosemount X-well-tekniken som anges nedan.

- Transmittern måste direktmonteras på sensorn med rörklammer för att Rosemount X-well-tekniken ska fungera korrekt. [Figur 9](#) visar en konfiguration med direktmonterad transmitter-rörklammerenhet.

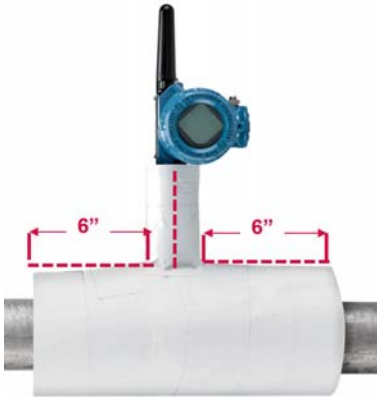
Figur 9. Konfiguration med direktmonterad sensorenhet med rörklammer



- Enheten ska installeras på avstånd från dynamiska externa temperaturkällor som t.ex. värme pannor och värmeslingor.

- Sensorn med rörklammer har direktkontakt med rörytan. Om fukt bildas mellan sensorn och rörytan, eller om sensorn i enheten hänger upp sig, kan beräkningarna av processtemperaturen bli otillförlitliga. Se ”[Installera sensorn med rörklammer](#)” på sidan 6 för mer information om korrekt kontakt mellan sensor och röryta.
- Klammerenheten och sensorhalsröret upp till transmitterhuvudet måste ha minst 1/2 tum tjock isolering (med ett R-värde $> 0,42 \text{ m}^2 \times \text{K/W}$) för att förhindra värmeförluster. Använd minst 15 cm isolering på varje sida av sensorn med rörklammer. Se till att minimera luftspringor mellan isoleringen och röret. Se [Figur 10](#) för ytterligare information.

Figur 10. Isolering för rörklammer



Obs!

Isolera INTE transmitterhuvudet.

- Kontrollera att resistanstemperatursensorn med rörklammer är monterad med korrekt ledningskonfiguration, även om den levereras konfigurerad på det sättet från fabrik. Se referenshandbok till tillämplig transmitter för korrekt ledningskonfiguration.

5.0 Produktintyg

Vers. 1.5

5.1 Information om EU-direktiv

En kopia av EU-försäkran om överensstämmelse finns i slutet av snabbstartsguiden. För den senaste versionen av EU-försäkran om överensstämmelse, se Emerson.com/Rosemount.

5.2 Intyg för användning i icke explosionsfarliga miljöer

Som en rutinåtgärd har transmittern undersökts och testats – för att kontrollera att utförandet uppfyller grundläggande elektriska, mekaniska och brandskyddsmässiga krav – av ett nationellt erkänt testlaboratorium [Nationally Recognized Testing Laboratory, NRTL]) auktoriserat av Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA, USA:s motsvarighet till Arbetsmiljöverket).

5.3 Utrustningsinstallation i Nordamerika

Enligt amerikanska NEC® (National Electrical Code) och CEC (Canadian Electrical Code) får divisionsmärkt utrustning användas i zoner och zonmärkt utrustning i divisioner. Märkningen måste vara lämplig för områdesklassificering, gastyp och temperaturklass. Denna information definieras tydligt i respektive norm.

5.4 Nordamerika

E5 FM explosionssäker och dammgagnssäker

Intyg: 0R7A2.AE

Standarder: FM-klass 3600 – 2011, FM-klass 3615 – 2006, FM-klass 3810 – 2005, ANSI/NEMA® 250 – 1991

Märkdata: Explosionssäker KL. I, DIV. 1, GR. B, C, D, T6; dammgagnssäker KL. II/III, DIV. 1, GR. E, F, G, T6; typ 4X; vid installation i enlighet med 00068-0013.

E6 CSA explosionssäker, dammgagnssäker

Intyg: 1063635

Standarder: CAN/CSA C22.2 nr 0-M91, CSA-std C22.2 nr 25-1966, CSA-std C22.2 nr 30-M1986, CSA-std C22.2 nr 94-M91, CSA-std C22.2 nr 142-M1987, CSA-std C22.2 nr 213-M1987


Märkdata: Explosionssäker klass I, grupp B, C, D; dammgagnssäker klass II, grupp E, F, G; klass III; klass I, div. 2, grupp A, B, C, D; klass I, zon 1, grupp IIB + H2; klass I, zon 2, grupp IIC; vid installation i enlighet med 00068-0033.

5.5 Europa

E1 ATEX flamsäker

Intyg: FM12ATEX0065X

Standarder: SS-EN 60079-0:2012 och SS-EN 60079-1:2007

Märkdata:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb

Särskilda förhållanden för säker användning (X):

1. Se intyget för information om omgivningstemperaturintervall.
2. Den icke-metalliska dekalen kan lagra statisk elektricitet och utgöra en antändningskälla i grupp III-miljöer.
3. Skydda LCD-displayens kåpa mot slagenergi som överstiger 4 J.
4. Flamsäkra fogar kan inte repareras.

5. Det krävs ett lämpligt godkänt Ex d- eller Ex tb-hölje för att anslutas till temperaturesonder med höljestillval N.
6. Försiktighet ska iakttas av slutanvändaren för att se till att den utvändiga ytttemperaturen på utrustningen och halsen på sensorsonden av DIN-typ inte överstiger 130 °C.
7. Målningsalternativ som inte är standard kan utgöra risk för elektrostatisk urladdning. Undvik installationer som kan orsaka elektrostatisk ansamling på målade ytor och rengör målade ytor endast med en fuktad duk. Om mälning beställs via en särskild tillvalskod ska du kontakta tillverkaren för mer information.

11 ATEX egensäkerhet

Intyg: Baseefa16ATEX0101X

Standarder: SS-EN 60079-0:2012 och SS-EN 60079-1:2007

Märkdata:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6, se intyget för tabell

Termoelement, $P_1 = 500 \text{ mW}$	$T6 \ 60 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$
Resistansgivare, $P_1 = 192 \text{ mW}$	$T6 \ 60 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$
Resistansgivare, $P_1 = 290 \text{ mW}$	$T6 \ 60 \text{ °C} \leq T_a \leq +60 \text{ °C}$
	$T5 \ 60 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$

Särskilda förhållanden för säker användning (X):

1. Utrustningen måste installeras i ett hölje som ger ett skydd på minst kapslingsklass IP20.

5.6 Övriga världen

E7 IECEx flamsäker

Intyg: IECEx FMG 12.0022X

Standarder: IEC60079-0:2011 och IEC60079-1:2007

Märkdata: Ex d IIC T6...T1 Gb

Särskilda förhållanden för säker användning (X):

1. Se intyget för information om omgivningstemperaturintervall.
2. Den icke-metalliska dekalen kan lagra statisk elektricitet och utgöra en antändningskälla i grupp III-miljöer.
3. Skydda LCD-displayens kåpa mot slagenergi som överstiger 4 J.
4. Flamsäkra förband är inte avsedda att repareras.
5. Det krävs ett lämpligt godkänt Ex d- eller Ex tb-hölje för att anslutas till temperaturesonder med höljestillval N.
6. Slut användaren ska iaktta försiktighet för att se till att den utvändiga temperaturen på utrustningen och halsen på sensorsonden av DIN-typ inte överstiger 130 °C.
7. Målningsalternativ som inte är standard kan utgöra risk för elektrostatisk urladdning. Undvik installationer som kan orsaka elektrostatisk ansamling på målade ytor och rengör målade ytor endast med en fuktad duk. Om mälning beställs via en särskild tillvalskod ska du kontakta tillverkaren för mer information.

5.7 EAC (tullunionen för tekniska regelverk)

EM Explosionssäker/flamsäker

Intyg: TC RU C-US.GB05.B.00895




Standarder: GOST R IEC 60079-0:2011, GOST IEC 60079-1:2011

Märkdata: 1Ex d IIC T6..T1 Gb X; T6 (-50 °C till 40 °C), T5..T1 (-50 °C till 60 °C) IP66

Särskilda förhållanden för säker användning (X):

1. Se intyg.

Figur 11. Försäkran om överensstämmelse för Rosemount 0085-sensor med rörklammer

	<h2>EU Declaration of Conformity</h2> <p>No: RMD 1059 Rev. L</p>	
<p>We,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhausen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p>Rosemount™ Model 65, 68, 78, 85, 183, 185, and 1067 Temperature Sensors</p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhausen, MN 55317-9685 USA</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>		
	<p>Vice President of Global Quality</p>	
<p>(signature)</p>	<p>(function)</p>	
<p>Chris LaPoint</p>	<p>17-April-2017</p>	
<p>(name)</p>	<p>(date of issue)</p>	
<p>Page 1 of 2</p>		



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1059 Rev. L



ATEX Directive (2014/34/EU)

FM12ATEX0065X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 2 G (Ex d IIC T6...T1 Gb)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2007

FM12ATEX0065X - Dust Certificate

Equipment Group II Category 2 D (Ex tb IIIC T130°C Db)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A2013, EN60079-31:2014

BAS00ATEX3145 - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G (Ex nA IIC T5 Gc)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010

Baseefa16ATEX0101X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G (Ex ia IIC T5/T6 Ga)

Harmonized Standards:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

RoHS Directive (2011/65/EU) – Effective from 22 July 2017

The temperature sensors are 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.

ATEX Notified Bodies

FM Approvals [Notified Body Number: 1725]

1151 Boston Providence Turnpike

P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062 USA

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton Derbyshire

SK17 9RZ United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton Derbyshire

SK17 9RZ United Kingdom

**EU-försäkran om överensstämmelse**

Nr: RMD 1059, vers. L



Vi,

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

intygat på eget ansvar att följande produkter:

**Rosemount™-temperatursensorer modell 65, 68, 78, 85, 183, 185
och 1067**

tillverkade av

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

till vilka 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.

Vice President of Global Quality
(befattning)

Chris LaPoint
(namn)

17 april 2017
(datum för utfärdande)



EU-försäkran om överensstämmelse

Nr: RMD 1059, vers. L



Direktivet för utrustning och skyddssystem avsedda att användas i miljöer med explosionsfarliga blandningar (ATEX, 2014/34/EU)

FM12ATEX0065X – flamsäkerhetsintyg

Utrustning grupp II, kategori 2 G (Ex d IIC T6...T1 Gb)

Harmoniserade standarder:

SS-EN 60079-0:2012 + A11:2013 och SS-EN 60079-1:2007

FM12ATEX0065X – dammsäkerhetsintyg

Utrustning grupp II, kategori 2 D (Ex tb IIIC T130°C Db)

Harmoniserade standarder:

SS-EN 60079-0:2012 + A2013 och SS-EN 60079-31:2014

BAS00ATEX3145 – typ n-intyg

Utrustning grupp II, kategori 3 G (Ex nA IIC T5 Gc)

Harmoniserade standarder:

SS-EN 60079-0:2012 + A11:2013 och SS-EN 60079-15:2010

Baseefa16ATEX0101X – egensäkerhetsintyg

Utrustning grupp II, kategori 1 G (Ex ia IIC T5/T6 Ga)

Harmoniserade standarder:

SS-EN 60079-0:2012 + A11:2013 och SS-EN 60079-11:2012

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

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

Anmälda organ enligt ATEX-direktivet

FM Approvals [nummer på anmält organ: 1725]

1151 Boston Providence Turnpike

P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062, USA

SGS Baseefa Limited [nummer på anmält organ: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton Derbyshire

SK17 9RZ, Storbritannien

Anmält organ för kvalitetssäkring enligt ATEX-direktivet

SGS Baseefa Limited [nummer på anmält organ: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton Derbyshire

SK17 9RZ, Storbritannien

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 0085
 List of Rosemount 0085 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	○	○	○	○	○	○

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.

O: 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.

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.
Chanhassen, 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 Stillhavsregionen

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-65115 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)

För standardförsäljningsvillkor, se [sidan med försäljningsvillkor](#).
Emerson-logotypen är ett varu- och servicemärke som tillhör Emerson Electric Co.
Rosemount och Rosemount-logotypen är varumärken som tillhör Emerson.
Rosemount X-well, Rosemount och Rosemount-logotypen är varumärken som tillhör Emerson.
National Electrical Code är ett registrerat varumärke som tillhör National Fire Protection Association, Inc.
NEMA är ett registrerat varu- och servicemärke som tillhör National Electrical Manufacturers Association.
Övriga märken tillhör sina respektive ägare.
© 2017 Emerson. Med ensamrätt.