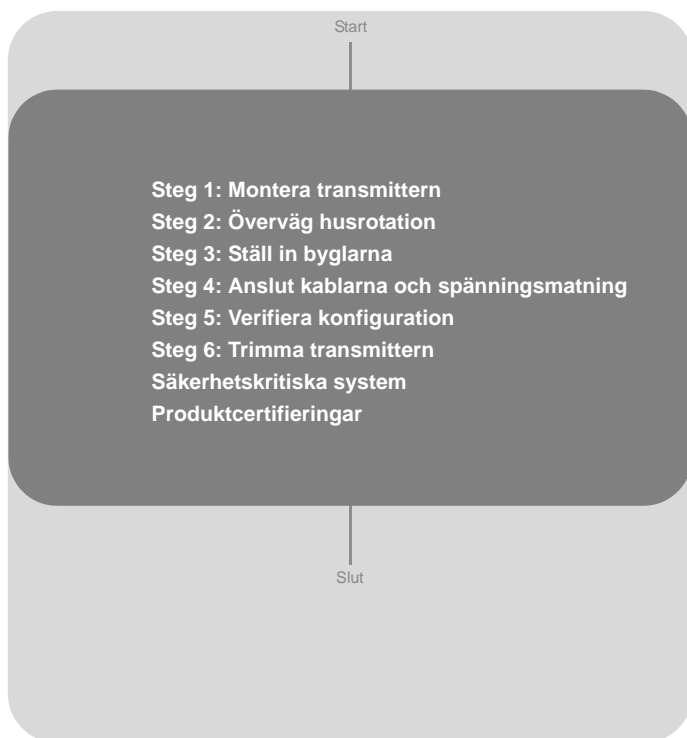


## **Rosemount 2051 trycktransmitter med 4–20 mA HART och 1–5 VDC lågeffektsprotokoll**

## **Rosemount 2051CF-seriens flödesmätartransmitter med 4–20 mA HART och 1–5 VDC HART lågeffektsprotokoll**



*Produkten har utgått*



**ROSEMOUNT**

[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)



**EMERSON**  
Process Management

**Rosemount 2051**

© 2010 Rosemount Inc. Med ensamrätt. Alla varunamn tillhör respektive ägare. Rosemount och Rosemounts logotyp är registrerade varumärken som tillhör Rosemount Inc.

**Rosemount Inc.**

8200 Market Boulevard  
Chanhasen, MN, USA 55317  
Tel. (USA): 1-800-999-9307  
Tel. (int.): +1-952-906-8888  
Fax: +1-952-949-7001

**Emerson Process  
Management AB**

Box 1053  
S-65115 Karlstad  
Sverige  
Tel.: +46 (54) 17 27 00  
Fax: +46 (54) 21 28 04

**Emerson Process Management  
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3  
82234 Westling  
Tyskland  
Tel.: +49 (8153) 9390  
Fax: +49 (8153) 939172

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Tel.: +65 6777 8211  
Fax: +65 6777 0947 / +65 6777 0743

**Beijing Rosemount Far East  
Instrument Co., Limited**

No. 6 North Street  
Hepingli, Dong Cheng District  
Beijing 100013, Kina  
Tel.: +86 10 6428 2233  
Fax: +86 10 6422 8586

**⚠ VIKTIGT MEDDELANDE!**

Denna installationsguide ger grundläggande anvisningar för Rosemount 2051-transmittar. Den ger inte instruktioner för diagnostik, underhåll, service, felsökning, explosions-säkra, flamsäkra eller egensäkra installationer. Se referenshandboken för modell 2051 (dokument-nr 00809-0100-4101) för ytterligare instruktioner. Denna handbok finns också i elektroniskt format på [www.emersonprocess.com/rosemount](http://www.emersonprocess.com/rosemount).

**⚠ VARNING!****Explosioner kan orsaka dödsfall eller allvarlig personskada:**

Installation av denna transmitter i explosionsfarliga miljöer måste ske i enlighet med tillämpliga lokala, nationella och internationella normer, lagar och praxis. Se avsnittet med typgodkännande i referenshandboken för modell 2051 för begränsningar som är förknippade med säker installation.

- Innan en HART-baserad kommunikator ansluts i explosionsfarlig miljö, kontrollera att instrumentet i kretsen har installerats i enlighet med egensäkra eller gnistfria kopplingsmetoder.
- Avlägsna inte transmitterlocken i en explosions- eller flamsäker installation när enheten är strömförande.

**Processläckor kan orsaka skada eller resultera i dödsfall.**

- För att undvika processläckor, använd endast o-ring avsedd för tätning tillsammans med motsvarande flänsadapter.

**Elchock kan orsaka dödsfall eller allvarlig personskada.**

- Undvik kontakt med kablar och anslutningar. Starkström i elledningar kan orsaka elektriska stötar.

**Kabelgenomföringar/kabelingångar.**

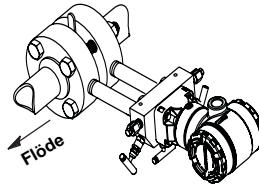
- Om inte kabelgenomföringarna/kabelingångarna i transmitterhuset är märkta på annat sätt är de 1/2-14 NPT-gängade. Använd endast kontakter, adapterar, packboxar eller kabelgenomföring med en passande gängtyp när dessa anslutningar tillsluts.

## **STEG 1: MONTERA TRANSMITTERN**

### **A. Tillämpningar**

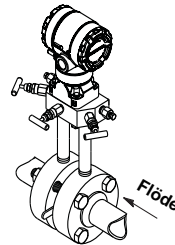
#### **För vätskeflöde**

1. Placera impulsrör på processrörets sida.
2. Montera i plan med eller under impulsrör.
3. Montera transmittern så att dränerings-/avlufningsventilerna är vända uppåt.



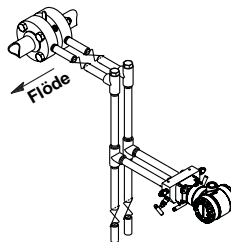
#### **För gasflöde**

1. Placera impulsrör på processrörets ovsida eller sida.
2. Montera i plan med eller ovanför impulsrör.



#### **För ångflöde**

1. Placera impulsrör på processrörets sida.
2. Montera i plan med eller under impulsrör.
3. Fyll impulsledningarna med vatten.

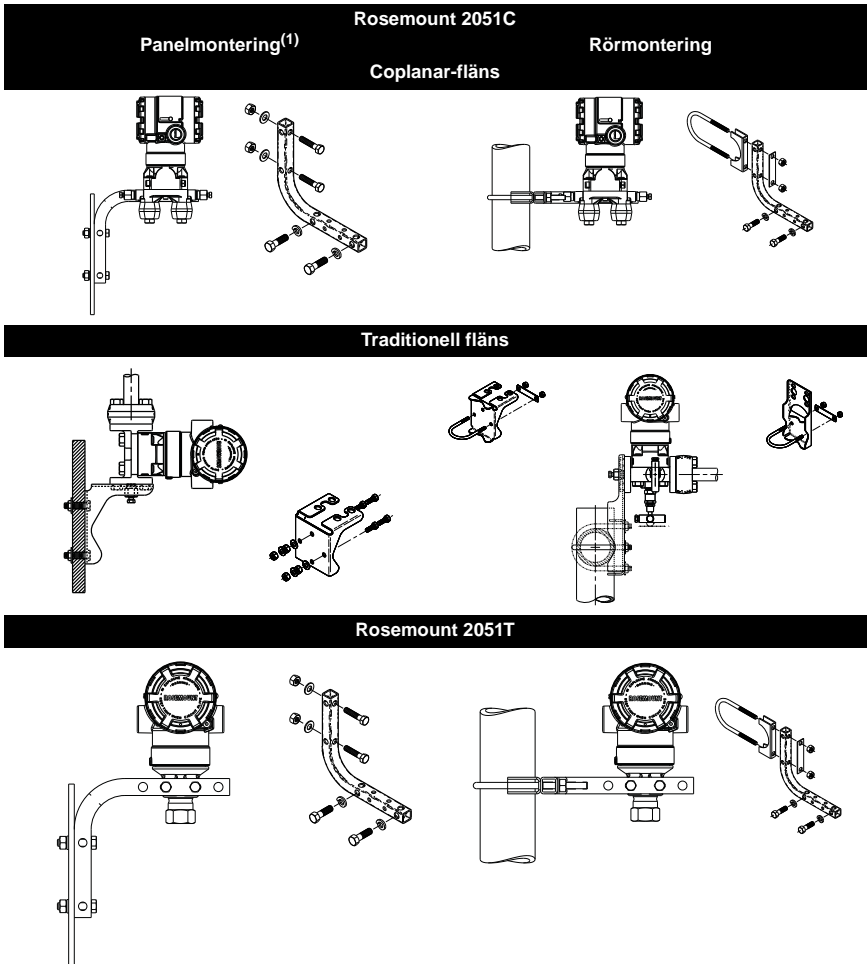


**Rosemount 2051**

**STEG 1 (FORTS.)**

**B. Alternativt monteringsfäste**

När du monterar transmittern på ett av de alternativa monteringsfästena, momentdrar du fästbultarna till 14 Nm (125 in/lbs).

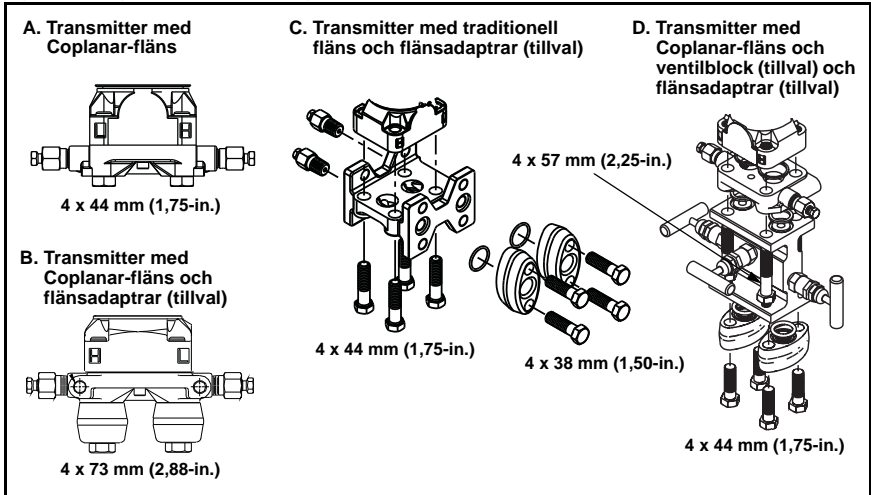


(1) Panelbultar tillhandahålls av kunden.

**STEG 1 (FORTS.)****C. Anmärkningar avseende bultning**

Om transmitterinstallationen kräver montering av processflänsar, ventilblock eller flänsadapter, följs dessa monteringsriktlinjer för att garantera tät anslutning för optimala transmitterprestanda. Använd endast de bultar som medföljer eller som säljs av Emerson som reservdelar. Figur 1 visar vanliga transmitteranordningar med den bultlängd som krävs för rätt transmittermontering.

Figur 1. Vanliga transmitteranordningar



Bultar är vanligtvis av kolstål eller rostfritt stål. Kontrollera materialet genom att titta på markeringarna på bult huvudet (se figur 2). Om bultmaterialet inte visas i figur 2, kontaktar du din lokala Emerson Process Management-representant för ytterligare information.









Använd följande bultmonteringsrutin:

1. Kolstålsbultar kräver ingen smörjning och bultar av rostfritt stål är täckta med ett smörjmedel för att underlätta montering. Emellertid ska ingen ytterligare smörjning appliceras vid montering av endera bulttyp.
2. Dra åt bultarna för hand.
3. Momentdra bultarna till det ursprungliga vridmomentet i ett kryssmönster. Se Figur 2 för ursprungligt vridmomentvärde.
4. Momentdra bultarna till det slutliga vridmomentvärdet i samma kryssmönster. Se Figur 2 för slutligt vridmomentvärde.
5. Kontrollera att flänsbultarna skjuter ut genom isolatorplattan innan du applicerar tryck.

**Rosemount 2051**

**STEG 1 (FORTS.)**

Figur 2. Vridmoment för flänsbultar och flänsadapterbultar

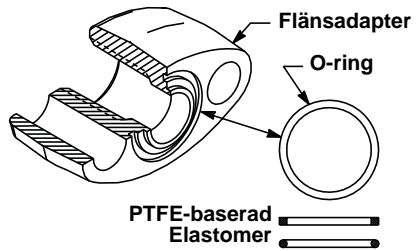
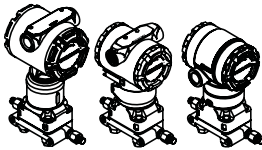
Bultmaterial	Bulthuvudmärkningar	Ursprungligt vridmoment	Slutligt vridmoment
Kolstål	 	34 Nm (300 in.-lbs.)	73 Nm (650 in.-lbs.)
Rostfritt stål	     	17 Nm (150 in.-lbs.)	34 Nm (300 in.-lbs.)

**D. O-ringar med flänsadapter**

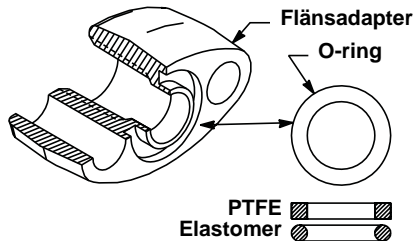
**⚠ VARNING!**

Underlåtenhet att montera korrekta adapter-O-ringar kan orsaka läckor, som kan resultera i dödsfall eller allvarig personskada. De två flänsadapterna O-ringar skiljs åt genom unika O-ringsspår. Använd endast den O-ring som är konstruerad för sin specifika flänsadapter, som bilden nedan visar.

**Rosemount 3051S / 3051 / 2051 / 3095**



**Rosemount 1151**



⚠ Undersök O-ringarna visuellt, närhelst flänsarna eller adapterna tas bort. Byt ut dem om det finns tecken på skada, t.ex. repor eller hack. Om du byter ut O-ringarna, ska du återigen momentdra flänsbultarna och justerskruvarna efter installationen för att kompensera för utplaceringen av O-ringens av PTFE.

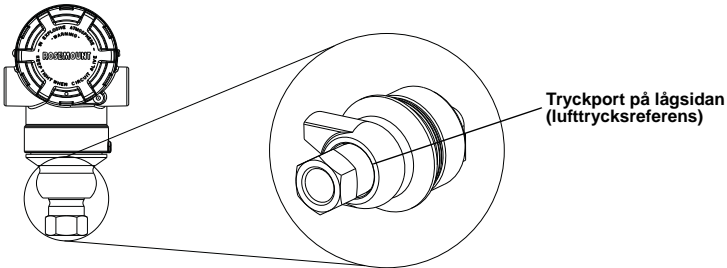
## STEG 1 (FORTS.)

### E. Den ledningsmonterade mätartransmittorns inriktning

Lågsidans tryckport (lufttrycksreferens) på den ledningsmonterade mätartransmittorn sitter i halsen på transmittorn, bakom huset. Dräneringsvägen går 360° runt transmittorn mellan huset och sensorn (se Figur 3).

Håll dräneringsvägen fri från hinder (färgflagor, dammpartiklar, smörjrester m.m.) genom att montera transmittorn så att föroreningarna kan dräneras bort.

Figur 3. Ledningsmonterad mätartransmitter



## STEG 2: ÖVERVÄG HUSROTATION

För att förbättra åtkomst i fält av kabelanslutningar eller för att bättre kunna se LCD-skärmen (tillval):

1. Lossa på husrotationens justerskruv.
2. Roterar först huset medurs till önskad placering. Om önskad placering inte kan nås på grund av gängornas begränsning, roteras huset moturs till önskad placering (upp till 360° från gänggränsen).
3. Dra åt husrotationsställskruven igen.



Justeringskräv för husrotation (5/64-tum)

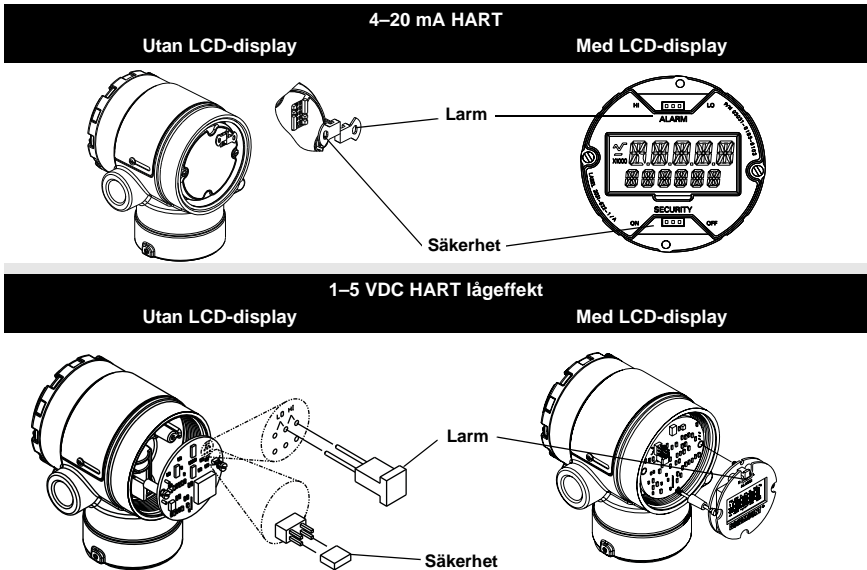
## Rosemount 2051

**STEG 3: STÄLL IN BYGLARNA**

Om larm och säkerhetsbyglar inte har installerats, kommer transmittern att fungera normalt med grundinställningens *höga* larm och säkerheten i *frånläge*.

1. Säkra kretsen och koppla från strömmen om transmittern är installerad.
2. Avlägsna huslocket på motsatt sida av fältanslutningarna. Avlägsna inte instrumentlocket i explosionsfarliga miljöer när kretsen är spänningsförande.
3. Placera om bygeln. Undvik kontakt med kablar och anslutningar. Se Figur 4 angående bygelns placering och PÅ- och AV-lägena.
4. Sätt tillbaka transmitterlocket. Locket måste vara helt åtdraget för att uppfylla explosions-säkra krav.

Figur 4. 2051 transmitters elektronikkort



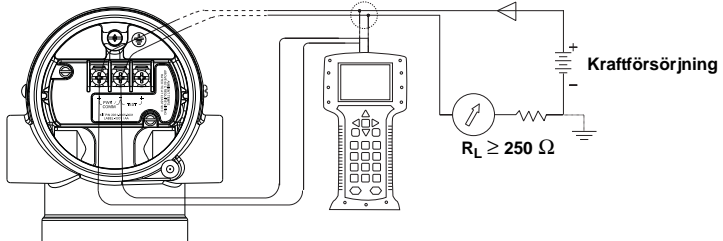


## STEG 4: ANSLUT KABLARNA OCH SPÄNNINGSMATNING

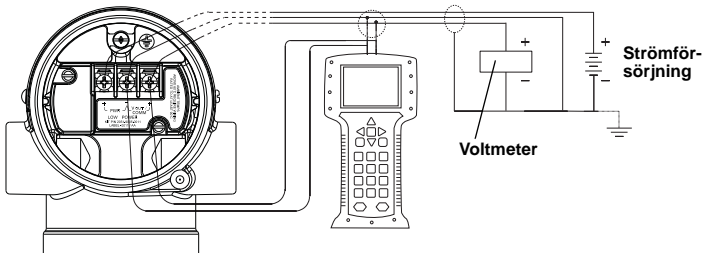
Använd följande steg för att ansluta transmittern:

1. Avlägsna huslocket på sidan märkt FIELD TERMINALS.
2. Anslut den positiva ledningen till pluspolen (PWR/COMM) och den negativa till minuspolen.

Figur 5. Kopplingsschema för 4–20 mA HART-transmitter



Figur 6. Kopplingsschema för 1–5 VDC HART lågeffektstransmitter



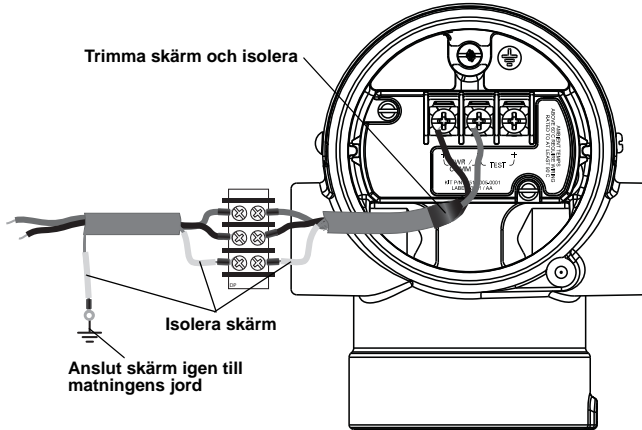
*Installation av transientkyddets kopplingsplint ger inte transientkydd, om inte 2051:s höljet är ordentligt jordat.*

3. Se till att jordningen är ordentligt gjord. Det är viktigt att instrumentets skärmede kablar:
  - trimmas nära och isoleras så att de inte vidrör transmittarhuset.
  - ansluts till nästa avskärmning om kabeln dras genom en kopplingsdosa.
  - ansluts till god jordanslutning vid matningens ände.

## Rosemount 2051

**STEG 4 (FORTS.)**

Figur 7. Ledningsdragning

**OBS!**

Anslut inte den strömförsörjda signalkabeln till testanslutningarna. Strömmen kan skada testdioden i testanslutningen. En avskämd tvinnad parkabel ger bästa resultat. Använd 0,511 mm (24 AWG) eller grövre ledning och överskrid inte 1500 meter (5000 fot).

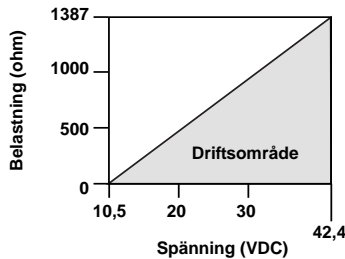
4. Plugga igen och tillslut oanvända kabelgenomföringsanslutningar.
5. Om så är tillämpligt, installera ledningarna med droppslinga. Ordna droppslingan så att dess nedre del är lägre än kabelgenomföringarna och transmitterhuset.
6. Sätt tillbaka huskåpan.

**STEG 4 (FORTS.)****Spänningsmatning för 4–20 mA HART**

Transmittern fungerar på 10,5–42,4 VDC. Likströmstillförseln bör ge matning med mindre än två procents rippel.

Figur 8. Belastningsgräns

$$\text{Max. slingmotstånd} = 43,5 * (\text{matningsspänning} - 10,5)$$



*Fältkommunikatorn kräver ett minsta kretsmotstånd på 250 Ω för kommunikation.*

Den totala motståndbelastningen är summan av signalkablarnas motstånd och belastningsmotståndet i regulator, indikator och liknande. Observera att motståndet i egensäkra säkerhetsbarriärer, om sådana används, måste inkluderas.

**Spänningsmatning för 1–5 VDC HART lågeffekt**

Lågeffektstransmitttrar fungerar på 9–28 VDC. Likströmstillförseln bör ge matning med mindre än två procents rippel. The  $V_{ut}$  belastningen bör vara 100 kΩ eller högre.

**STEG 5: VERIFIERA KONFIGURATION****OBS!**

En bock (✓) indikerar grundkonfigurationens parametrar. Minimikravet på dessa parametrar är att de bör verifieras som del av konfigurationen och startproceduren.

Table 1. Fältkommunikatorns snabbtangentssekvens

<b>Funktion</b>	<b>4–20 mA HART</b>	<b>1–5 VDC HART lägeffekt</b>
Analog utgångslarmstyp	1, 4, 3, 2, 4	1, 4, 3, 2, 4
Antal begärda inledningar	1, 4, 3, 3, 2	1, 4, 3, 3, 2
Avaktivera lokal områdes-/nollpunktsjustering	1, 4, 4, 1, 7	1, 4, 4, 1, 7
Avfråga en flerpunktstransmitter	Vänster pil, 4, 1, 1	Vänster pil, 4, 1, 1
Avfrågningsadress	1, 4, 3, 3, 1	1, 4, 3, 3, 1
Burst-drift	1, 4, 3, 3, 4	1, 4, 3, 3, 4
Burst-lägeskontroll	1, 4, 3, 3, 3	1, 4, 3, 3, 3
Datum	1, 3, 4, 1	1, 3, 4, 1
Deskriptor	1, 3, 4, 2	1, 3, 4, 2
Digitalt till analogt trim (4–20 mA uteffekt)	1, 2, 3, 2, 1	1, 2, 3, 2, 1
✓ Dämpning	1, 3, 6	1, 3, 6
✓ Enheter (processvariabler)	1, 3, 2	1, 3, 2
✓ Etikett	1, 3, 1	1, 3, 1
Fullt trim	1, 2, 3, 3	1, 2, 3, 3
Fältenhetsinformation	1, 4, 4, 1	1, 4, 4, 1
Givarinformation	1, 4, 4, 2	1, 4, 4, 2
Givartemperatur	1, 1, 4	1, 1, 4
Givartrimpunkter	1, 2, 3, 3, 4	1, 2, 3, 3, 4
✓ Intervallvärden	1, 3, 3	1, 3, 3
Knappsatsindata – ändring av mätområde	1, 2, 3, 1, 1	1, 2, 3, 1, 1
Kretstest	1, 2, 2	1, 2, 2
✓ Larm- och mättnadsnivåer	1, 4, 2, 7	EJ TILLÄMPLIGT
Lokal nollpunkts- och områdeskontroll	1, 4, 4, 1, 7	1, 4, 4, 1, 7
Meddelande	1, 3, 4, 3	1, 3, 4, 3
Mätarval	1, 4, 3, 4	EJ TILLÄMPLIGT
Nedre sensortrim	1, 2, 3, 3, 2	1, 2, 3, 3, 2
Nolltrim	1, 2, 3, 3, 1	1, 2, 3, 3, 1
Självtst (transmitter)	1, 2, 1, 1	1, 2, 1, 1
Skalat D/A-trim (4–20 mA uteffekt)	1, 2, 3, 2, 2	1, 2, 3, 2, 2
Specialmätarkonfiguration	1, 3, 7, 2	EJ TILLÄMPLIGT
Specialmätarvärde	1, 4, 3, 4, 3	EJ TILLÄMPLIGT
Status	1, 2, 1, 2	1, 2, 1, 2
Transmittersäkerhet (skrivskydd)	1, 3, 4, 4	1, 3, 4, 4
Trimma analog utgång	1, 2, 3, 2	1, 2, 3, 2
Ändring av mätområde	1, 2, 3, 1	1, 2, 3, 1
✓ Överföringsfunktion (inställning av utgångstyp)	1, 3, 5	1, 3, 5
Övre givartrim	1, 2, 3, 3, 3	1, 2, 3, 3, 3

## STEG 6: TRIMMA TRANSMITTERN

### OBS!

Transmittar levereras helt kalibrerade enligt önskemål, eller med tillverkarens grundvärden med maximalt mätområde (mätområde = övre områdesgräns).

### Nolltrim

Ett nolltrim är en enkelpunktsjustering som används för att kompensera monteringslägesefekter. När du utför ett nolltrim, ska du se till att utjämningsventilen är öppen och att alla vätskefyllda impulsrör har fyllts till korrekt nivå.

Det finns två sätt att kompensera för monterings effekter:

- Fältkommunikator
- Transmitterns nolljusteringsknappar

Välj lämplig metod och följ anvisningarna nedan.

### Användning av fältkommunikatorn

Om nollpunktsförskjutningen är inom 3 % av URL, följer du anvisningarna i "Användning av fältkommunikatorn" nedan. Detta nolltrim påverkar 4–20 mA-värdet, HART PV och displayvärdet.

HART snabbtangenter	Steg
1, 2, 3, 3, 2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utjämna eller avlufta transmittern och anslut fältbuskommunikatorn.</li><li>2. Mata in snabbtangentssekvensen vid meny.</li><li>3. Följ kommandona för att utföra nolltrim.</li></ol>

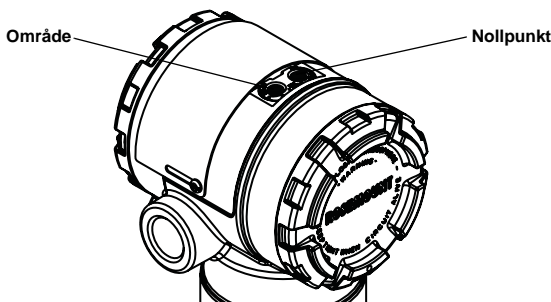


### Användning av transmitterns knappar för nollpunktsjustering

Används transmitterns nollpunktsjusteringsknappar ställs LRV (nedre mätvärdesområdet) in på trycket som appliceras till transmittern. Denna justering påverkar endast 4–20 mA-värdet. Utför följande steg för att ändra mätområde med nolljusteringsknapparna.

1. Lossa certifieringsskyltens skruv och skjut av skylten för att exponera nolljusteringsknapparna. Se Figur 9.
2. Ställ in 4 mA-punkten genom att trycka på nollställningsknappen i 2 sekunder. Bekräfta att utmatningen är 4 mA. Den valfria LCD-skärmen visar ZERO PASS.

Figur 9. Nollpunkts- och områdesknappar



## Rosemount 2051

**SÄKERHETSKRITISKA SYSTEM**

Följande avsnitt gäller för 2051C transmittar som används i säkerhetskritiska system.

**OBS!**

Transmitterns uteffekt är inte säkerhetsklassad vid följande: konfigurationsförändringar, flerpunktsnät, kretstest. Alternativa tillvägagångssätt ska användas för att säkerställa processsäkerhet under transmitterkonfiguration och underhållsaktiviteter.

DCS eller säkerhetslogiklösare måste konfigureras för att passa ihop med transmitterns konfiguration. Figur 10 identifierar de två tillgängliga larmnivåerna och deras driftsvärden. Placera larmbrytaren till det erforderliga HI- eller LO-larmläget.

**Installation**

Ingen särskild installation krävs utöver de procedurer för standardinstallation som beskrivs i detta dokument. Säkerställ alltid att transmittern har ordentlig tätning genom att installera elektronikhöljets skydd så att kontakt metall-mot-metall erhålls.

Kretsen måste konstrueras så att anslutningsspänningen inte sjunker under 10,5 VDC när transmitterns utsignal är 22,5 mA.

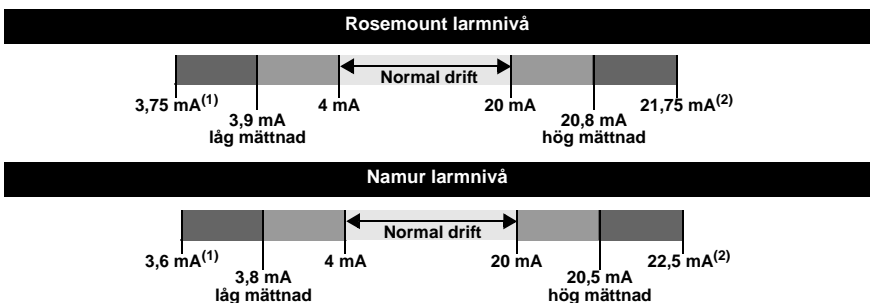
Ställ säkerhetsbrytaren i "ON"-läget för att förhindra såväl avsiktlig som oavsiktlig ändring av konfigurationsdata under normal drift.

**Konfiguration**

Använd en HART-godkänd master för att kommunicera med och verifiera konfigurationen av 2051.

Användarvald dämpning påverkar transmitterns förmåga att svara på förändringar i den applicerade processen. *Dämpningsvärde + svarstid* får inte överskrida kretskraven.

Figur 10. Larmnivåer



(1) Transmitterfel, maskinvarularm i LO-läge.

(2) Transmitterfel, maskinvarularm i HI-läge.

**OBS!**

Vissa detekterade fel visas på analoge utdata på en nivå över högt larm oavsett vilket läge larmbrytaren befinner sig i.

## Drift och underhåll

### Säkerhetstest och inspektion

Följande säkerhetstester rekommenderas. Säkerhetstestsresultat och vidtagna korrigeringsåtgärder måste dokumenteras på [www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm](http://www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm) ifall ett fel hittas i säkerhetsfunktionen.

Använd "Tabell 1: Fältkommunikatorns snabbtangentssekvens" för att utföra kretstest, analogt utgångstrim eller sensortrim. Se referenshandboken för 2051 (00809-0100-4101) för ytterligare information.

#### Säkerhetstest 1

Detta säkerhetstest detekterar 99 % av DU-fel som inte upptäckts av den automatiska diagnostiken i 2051.

1. Genomför ett kretstest: På HART-värd/-kommunikator skriver du in snabbtangentssekvensen 1, 2, 2.
  - a. Ange det milliamperevärde som representerar ett högt larmtillstånd.
  - b. Kontrollera referensmätaren för att verifiera att mA-utsignalen motsvarar det angivna värdet.
  - c. Ange det milliamperevärde som representerar ett lågt larmtillstånd.
  - d. Kontrollera referensmätaren för att verifiera att mA-utsignalen motsvarar det angivna värdet.
2. Utför en givarkalibreringskontroll på minst två punkter med hjälp av intervallvärdena på 4–20 mA som kalibreringspunkter.
  - a. Använd, om så behövs, en av "trimprocedurerna" i referenshandboken för 2051 för kalibrering.

### OBS!

Användaren fastställer kraven för säkerhetstesten för impulsrör.

### Visuell inspektion

Krävs ej.

### Specialverktyg

Krävs ej.

### Produktreparation

Alla fel som detekteras av transmitterdiagnostiken eller säkerhetstestet måste rapporteras. Feedback kan skickas elektroniskt till [www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm](http://www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm).

2051 kan repareras genom utbyte av större komponenter. Följ instruktionerna i referenshandboken för 2051 (dokumentnummer 00809-0100-4101) för ytterligare information.

## Referens

### Specifikationer

2051 måste användas i enlighet med specifikationerna för funktion och prestanda i referenshandboken för 2051.

### Felfrekvensdata

FMEDA-rapporten inkluderar felfrekvenser och uppskattningar av normalt orsakade Beta-faktorer. Rapporten finns tillgänglig på [www.emersonprocess.com/rosemount](http://www.emersonprocess.com/rosemount).

### 2051 Säkerhetsfelvärden

Säkerhetsnoggrannhet: 2 %<sup>(1)</sup>

Säkerhetsresponstid: 1,5 sek.

### Hållbarhetstid

50 år – baserat på värsta tänkbara komponentslitage – inte baserat på slitage på medieberört material

## PRODUKTCERTIFIERINGAR

### Godkända tillverkningsplatser

Emerson Process Management – Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG – Wessling, Tyskland

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited, Singapore

Emerson Process Management – Beijing, Kina

Emerson Process Management – Daman, Indien

### Information om EU-direktiv

EG:s försäkran om överensstämmelse finns på sidan 22. Den senaste versionen återfinns på [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com).

### *Certifiering för icke explosionsfarliga zoner för Factory Mutual*

Som en rutinåtgärd har transmittern undersökts och testats för att fastställa att utformningen uppfyller grundläggande elektriska, mekaniska och brandskyddskrav enligt FM, ett nationellt erkänt testlaboratorium auktoriserat av Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA) i USA.

*(1) En tvåprocentig variation i transmitterns mA-utsignal är tillåten innan säkerhetsutlösning sker. Utlösningvärden i DCS eller säkerhetslogiklösaren ska klassas ned med 2 %.*



## HART-protokoll

### Uppfyller kraven för användning i explosionsfarlig miljö

#### Nordamerikanska certifieringar

*Factory Mutual, FM, godkännande*

- E5** Explosionssäker enligt klass I, division 1, grupp B, C, och D. Dammgnistsäker enligt klass II, division 1, grupp E, F, och G. Dammgnistsäker enligt klass III, division 1. T5 ( $T_a = 85\text{ °C}$ ), fabriksförseglad, kapslingsklass 4X
- 15** Egensäker för användning i klass I, division 1, grupp A, B, C och D; klass II, division 1, grupp E, F och G; klass III, division 1 när den är ansluten i enlighet med Rosemount ritning 02051-1009; gnistfri för klass I, division 2, grupp A, B, C och D. Temperaturkod: T4 ( $T_a = 70\text{ °C}$ ), Kapslingsklass 4X  
För ingångsparametrar, se reglerritning 02051-1009.

*Canadian Standards Association (CSA)*

Alla CSA-godkända transmittar för användning inom explosionsfarliga områden har certifierats enligt ANSI/ISA 12.27.01-2003.

- E6** Explosionssäker för klass I, division 1, grupp B, C och D; dammgnistsäker för klass II och klass III, division 1, grupp E, F och G; lämplig för klass I, division 2, grupp A, B, C och D, för explosionsfarliga miljöer inom- och utomhus. Klass I, zon 1 Ex d IIC T5. Kapslingsklass 4X, fabriksförseglad. En försegling.
- 16** Egensäkerhetsgodkännande. Egensäker för klass I, division 1, grupp A, B, C och D när den är ansluten i enlighet med Rosemount ritning 02051-1008; temperaturkod T3C. Klass I, zon 1 Ex ia IIC T3C. En försegling.

#### Europeiska certifieringar


- 11** ATEX-egensäkerhet  
Certifiering nr. Baseefa08ATEX0129X  II 1 G  
Ex ia IIC T4 ( $-60 \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )  
IP66 IP68  
**CE** 1180

Table 2. Ingångsparametrar för 4–20 mA

$$U_i = 30\text{ V}$$

$$I_i = 200\text{ mA}$$


$$P_i = 1,0\text{ W}$$

$$C_i = 0,012\text{ }\mu\text{F}$$

#### Särskilda villkor för säker användning (X):

När transientskyddets kopplingsplint (tillval) har installerats, klarar apparaten inte det 500 V isoleringsprov som krävs enligt artikel 6.3.12 i SS-EN60079-11. Detta måste beaktas när apparaten installeras.


## Rosemount 2051

**N1** ATEX-typ nCertifiering nr. Baseefa08ATEX0130X  II 3 GEx nAnL IIC T4 ( $-40 \leq T_a \leq +70$  °C)U<sub>i</sub> = 42,4 VDC max

IP66

**CE****Särskilda villkor för säker användning (X):**


När transientskyddets kopplingsplint (tillval) har installerats, klarar apparaten inte av ett 500 V effektivvärdestest mot höljet. Detta måste beaktas vid nya installationer där den används, t.ex. genom att säkerställa att apparatens strömförsörjning är galvaniskt isolerad.

**E1** ATEX – flamsäkerCertifiering nr.: KEMA 08ATEX0090 X  II 1/2 GEx d IIC T6 ( $-50 \leq T_a \leq 65$  °C)Ex d IIC T5 ( $-50 \leq T_a \leq 80$  °C)

IP66

**CE** 1180V<sub>max</sub> = 42,4 VDC**Särskilda villkor för säker användning (X):**

1. Ex d-stansproppar, kabelpackningsringar och kablage måste vara anpassade för en temperatur på 90 °C.
2. Denna enhet har ett membran med tunn vägg. Installation, underhåll och användning skall ta hänsyn till de miljövillkor för vilka membranet kommer att utsättas. Tillverkarens anvisningar för underhåll ska följas i detalj för att säkerställa säkerhet under enhetens förväntade livstid.
3. 2051 överensstämmer inte med kraven i IEC 60079-1 artikel 5 beträffande flamsäkra förband. Kontakta Emerson Process Management för information om de flamsäkra förbandens dimensioner.

**ND** ATEX DammCertifiering nr.: Baseefa08ATEX0182X  II 1 DDammklassificering: Ex tD A20 T115 °C ( $-20 \leq T_a \leq 85$  °C)V<sub>max</sub> = 42,4 VDC

A = 22 mA

**CE** 1180**Särskilda villkor för säker användning (X):**

1. Användaren måste se till att högsta märkspänning och ström (42,4 V, 22 mA, DC) inte överskrids. Alla anslutningar till andra apparater eller associerade apparater ska kunna reglera spänningen och strömmen motsvarande krets kategori "ib" i enlighet med SS-EN 60079-1.
2. Kabelingångar som kan upprätthålla ett inträngningsskydd på minst IP66 på skyddskåpan ska användas.
3. Oanvända kabelingångar måste fyllas med lämpliga stansproppar som kan upprätthålla ett inträngningsskydd på minst IP66 på skyddskåpan.
4. Kabelingångar och stansproppar måste vara lämpliga för apparatens omgivande område och kunna tåla ett stöttest på 7 J.

## IECEX-certifieringar

- I7** IECEX-egensäkerhet  
Certifiering nr. IECEXBAS08.0045X  
Ex ia IIC T4 ( $-60 \leq T_a \leq +70$  °C)  
**CE** 1180

Table 3. Ingångsparametrar

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 200 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,0 \text{ W}$$

$$C_i = 0,012 \text{ }\mu\text{F}$$

### Särskilda villkor för säker användning (X):

När transientskyddets kopplingsplint (tillval) har installerats, kan apparaten inte klara det 500 V isoleringsprov som krävs enligt artikel 6.3.12 i IEC60079-11. Detta måste beaktas när apparaten installeras.

- E7** IECEX – explosionssäker (flamsäker)  
Certifiering nr. IECEXKEM08.0024X  
Ex d IIC T6 ( $-50 \leq T_a \leq 65$  °C)  
Ex d IIC T5 ( $-50 \leq T_a \leq 80$  °C)  
**CE** 1180  
 $V_{\text{max}} = 42,4 \text{ VDC}$

### Särskilda villkor för säker användning (X):

1. Ex d-stansproppar, kabelpackningsringar och kablage måste vara anpassade för en temperatur på 90 °C.
2. Denna enhet har ett membran med tunn vägg. Installation, underhåll och användning skall ta hänsyn till de miljövillkor för vilka membranet kommer att utsättas. Tillverkarens anvisningar för underhåll ska följas i detalj för att säkerställa säkerhet under enhetens förväntade livstid.
3. 2051 överensstämmer inte med kraven i IEC 60079-1 artikel 5 beträffande flamsäkra leder. Kontakta Emerson Process Management för information om de flamsäkra ledernas dimensioner.

- N7** IECEX typ n  
Certifiering nr. IECEXBAS08.0046X  
Ex nAnL IIC T4 ( $-40 \leq T_a \leq +70$  °C)  
 $U_i = 42,4 \text{ VDC max}$   
**CE**

### Särskilda villkor för säker användning (X):

När transientskyddets kopplingsplint (tillval) har installerats, klarar apparaten inte av ett 500 V effektivvärdestest mot höljet. Detta måste beaktas vid nya installationer där den används, t.ex. genom att säkerställa att apparatens strömförsörjning är galvaniskt isolerad.

## Rosemount 2051

**TIIS-certifieringar**

- E4** TIIS-flamsäker  
Ex d IIC T6

**Inmetro-certifieringar**

- E2** Flamsäker  
BR-Ex d IIC T6/T5

- I2** Egensäkerhet  
BR-Ex ia IIC T4

**GOST (Ryssland) certifieringar**

- IM** Egensäkerhet  
Ex ia IIC T4

- EM** Flamsäker  
Ex d IIC T5/T6

**Kinesiska certifieringar (NEPSI)**

- E3** Flamsäker  
Certifikat nr: GYJ081230  
Ex d IIC T5/T6

- I3** Egensäkerhet  
Certifikat nr: GYJ081231X  
Ex ia IIC T4

Krets/Ström	Grupper
$U_i = 30 \text{ V}$	HART / FOUNDATION fältbuss / separat monterat display / snabbkoppling / HART-diagnostik
$U_i = 17,5 \text{ V}$	FISCO
$I_i = 300 \text{ mA}$	HART / FOUNDATION fältbuss / separat monterat display / snabbkoppling / HART-diagnostik
$I_i = 380 \text{ mA}$	FISCO
$P_i = 1,0 \text{ W}$	HART / separat monterat display / snabbkoppling / HART-diagnostik
$P_i = 1,3 \text{ W}$	FOUNDATION fältbuss
$P_i = 5,32 \text{ W}$	FISCO
$C_i = 0,012 \mu\text{F}$	HART
$C_i = 0$	FOUNDATION fältbuss / FISCO
$L_i = 0$	FOUNDATION fältbuss
$L_i = 10 \mu\text{H}$	HART

**CCoE-certifieringar**

- EW** Flamsäker  
Ex d IIC T5 eller T6

- IW** Egensäkerhet  
Ex ia IIC T4

### Certifieringskombinationer

Certifieringsetikett av rostfritt stål medföljer när ett extra godkännande specificeras.

När utrustning med flera typer av godkännande har installerats, ska den inte återinstalleras med några andra typer av godkännande. Markera etiketten för godkännande permanent för att skilja den från andra oanvända typer av godkännande.

- K1** kombination av **E1, I1, N1, och ND**
- K4** kombination av **E4 och I4**
- K5** kombination av **E5 och I5**
- K6** kombination av **I6 och E6**
- K7** kombination av **E7, I7, och N7**
- KA** kombination av **E1, I1, E6, och I6**
- KB** kombination av **E5, I5, E6, och I6**
- KC** kombination av **E1, I1, E5, och I5**
- KD** kombination av **E1, I1, E5, I5, E6, och I6**

**ROSEMOUNT**



## **EC Declaration of Conformity**

**No: RMD 1071 Rev. A**

*We,*

**Rosemount Inc.  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-6985**

*declare under our sole responsibility that the product,*

### **Models 2051 Pressure Transmitter**

*manufactured by,*

**Rosemount Inc.  
12001 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344-3695  
USA**

*and*

**8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9687  
USA**

*to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.*

*Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.*

(signature)

**Vice President of Global Quality**

(function name - printed)

**Timothy J Layer**

(name - printed)

**15-Aug-2008**

(date of issue)

**ROSEMOUNT**



**EC Declaration of Conformity**

**No: RMD 1071 Rev. A**

**EMC Directive (2004/108/EC)**

**All Models 2051 Pressure Transmitters**  
EN 61326:2006

**PED Directive (97/23/EC)**

**Models 2051CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option); Pressure Transmitters**  
QS Certificate of Assessment - EC No. PED-H-100  
Module H Conformity Assessment

**All other model 2051 Pressure Transmitters**  
Sound Engineering Practice

**Transmitter Attachments: Diaphragm Seal - Process Flange - Manifold**  
Sound Engineering Practice

**ATEX Directive (94/9/EC)**

**Model 2051 Pressure Transmitter**

Certificate: BAS08ATEX0129X  
Intrinsically Safe - Group II Category 1 G  
Ex ia IIC T4 (Ta = -60°C to +70°C)  
Ex ia IIC T4 (Ta = -60°C to +60°C) FISCO  
Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2006; EN60079-11:2007

Certificate: Baseefa08ATEX0130X  
Type n - Group II Category 3 G  
Ex nA nL IIC T4 (Ta = -40°C to +70°C)  
Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2006; EN60079-15:2005

Certificate: KEMA08ATEX0090X  
Flameproof - Group II Category 1/2 GD  
Ex d IIC T6 (-50°C ≤ Ta ≤ +65°C)  
Ex d IIC T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +80°C)  
Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2006; EN60079-1:2007; EN60079-26:2007

Certificate: Baseefa08ATEX0182X  
Type Dust - Group II Category 1 D  
Ex tD A20 T115°C (-20°C ≤ Ta ≤ +85°C)  
Harmonized Standards Used:  
EN61241-0:2006; EN61241-1:2004

**ROSEMOUNT**



**EC Declaration of Conformity**  
**No: RMD 1071 Rev. A**

**PED Notified Body**

**Det Norske Veritas (DNV)** [Notified Body Number: 0575]  
Veritasveien 1, N-1322  
Hovik, Norway

**ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate**

**KEMA (KEMA)** [Notified Body Number: 0344]  
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem  
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem  
The Netherlands  
Postbank 6794687

**Baseefa.** [Notified Body Number: 1180]  
Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton, Derbyshire  
SK17 9RZ United Kingdom

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**Baseefa.** [Notified Body Number: 1180]  
Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton, Derbyshire  
SK17 9RZ United Kingdom



**ROSEMOUNT**



## CE-försäkran om överensstämmelse

Nr: RMD 1071 ver. A

Vi,

**Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-6985, USA

intygar på eget ansvar att produkten

### Trycktransmitter modell 2051

tillverkad av

**Rosemount Inc.**  
12001 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344-3695  
USA

och

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9687  
USA

till vilka denna försäkran hänför sig, är i överensstämmelse med EG-direktiven, 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, en certifiering från ett av EG underrättat organ, som framgår av bifogad tabell.

**Vice President of Global Quality  
(Global kvalitetschef)**

(titel – textad)

**Timothy J Layer**

(namn – textat)

**15 augusti 2008**

(utfärdandedatum)

**ROSEMOUNT****CE-försäkran om överensstämmelse**  
**Nr: RMD 1071 ver. A****EMC-direktiv (2004/108/EG)****Alla trycktransmittrar av modell 2051**  
SS-EN61326:2006**PED-direktiv (97/23/EG)****Modell 2051CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (även med P9-tillval); trycktransmittrar**  
Kvalitetsbedömningsintyg – EG nr. PED-H-100  
Bedömning av överensstämmelse i enlighet med modul H**Övriga trycktransmittrar av modell 2051**  
Sound Engineering Practice (God teknisk praxis)**Transmittertillbehör: Membrantätning – Processfläns – Förgreningsrör**  
Sound Engineering Practice (God teknisk praxis)**ATEX-direktiv (94/9/EG)****Trycktransmitter modell 2051**Certifikat: BAS08ATEX0129X  
Egensäker – grupp II, kategori 1 G  
Ex ia IIC T4 (Ta = -60 °C till +70 °C)  
Ex ia IIC T4 (Ta = -60 °C till +60 °C) FISCOHarmoniserade standarder som använts:  
SS-EN60079-0:2006, SS-EN60079-11:2007Certifikat: Baseefa08ATEX0130X  
Typ n – grupp II, kategori 3 G  
Ex nA nL IIC T4 (Ta = -40 °C till +70 °C)Harmoniserade standarder som använts:  
SS-EN60079-0:2006, SS-EN60079-15:2005Certifikat: KEMA08ATEX0090X  
Flamsäker – grupp II, kategori 1/2 GD  
Ex d IIC T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C)  
Ex d IIC T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)Harmoniserade standarder som använts:  
SS-EN60079-0:2006, SS-EN60079-1:2007, SS-EN60079-26:2007Certifikat: Baseefa08ATEX0182X  
Typ damm – grupp II, kategori 1 D  
Ex tD A20 T115 °C (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)Harmoniserade standarder som använts:  
SS-EN61241-0:2006, SS-EN61241-1:2004

**ROSEMOUNT**

**CE-försäkran om överensstämmelse**

**Nr: RMD 1071 ver. A**



**PED-underrättat organ**

**Det Norske Veritas (DNV)** [underrättat organ nummer: 0575]  
Veritasveien 1, N-1322  
Hovik, Norge

**Av ATEX underrättade organ för CE-typutvärderingsintyg**

**KEMA (KEMA)** [Nummer på underrättad organ: 0344]  
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem  
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem  
Nederländerna  
Postbank 6794687

**Baseefa.** [Nummer på underrättad organ: 1180]  
Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton, Derbyshire  
SK17 9RZ Storbritannien

**Av ATEX underrättat organ för kvalitetssäkring**

**Baseefa.** [Nummer på underrättad organ: 1180]  
Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton, Derbyshire  
SK17 9RZ Storbritannien

