

# Rosemount™ 2051HT hygienisk trycktransmitter

med FOUNDATION™ -fältbussprotokoll



---

## Innehållsförteckning

Om denna handledning.....	3
Systemförberedelser.....	6
Installation av transmittern.....	7
Produktintyg.....	25

# 1 Om denna handledning

## 1.1 Säkerhetsmeddelanden

Denna handledning innehåller grundläggande anvisningar om Rosemount 2051HT-transmitttrar. Den innehåller inga anvisningar om konfiguration, diagnostik, underhåll, service, felsökning eller explosions-, flam- eller egensäkra installationer.

### **⚠ Varning - risk för personskada**

De produkter som beskrivs i detta dokument är INTE avsedda för kärnenergiklassade tillämpningar. Användning av icke kärnenergiklassade produkter i tillämpningar som kräver kärnenergiklassad maskinutrustning eller produkter kan ge upphov till felaktiga mätningar. Kontakta den lokala försäljningsrepresentanten för Emerson för information om kärnenergiklassade produkter.

---

## ⚠ Varning - risk för maskinskada

### Explosioner kan orsaka dödsfall eller allvarlig personskada.

Installation av denna transmitter i explosionsfarlig miljö måste ske i enlighet med tillämpliga lokala, nationella och internationella standarder, normer samt vedertagen praxis. Se avsnittet med typgodkännande i denna handbok för begränsningar som associeras med säker

- Innan en fältkommunikator ansluts i explosionsfarlig miljö ska du se till att instrumenten i kretsen har installerats i enlighet med egensäkra eller gnistfria kopplingsmetoder.
- Avlägsna inte transmitterkåporna i explosions- eller flamhårdiga installationer när instrumentet är strömsatt.

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

- Installera och dra åt processanslutningar innan tryckmatning ansluts.
- Försök inte lossa eller ta bort flänsbultar medan transmittern är i drift.

### Elstötar kan resultera i dödsfall eller allvarlig personskada.

- Undvik kontakt med ledningar och anslutningar. Högsänning i elledning kan orsaka elektriska stötar.
- Innan en fältkommunikator ansluts i explosionsfarlig miljö ska du se till att instrumenten i kretsen har installerats i enlighet med inbyggda eller gnistfria kopplingsmetoder.
- Avlägsna inte transmitterkåporna i explosions- eller flamhårdiga installationer när instrumentet är strömsatt.

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

- Installera och dra åt processanslutningar innan tryckmatning ansluts.

### Fysisk åtkomst

- Obehörig personal kan åstadkomma betydande skador på och/eller felkonfigurering av slutanvändarens utrustning. Detta kan ske avsiktligt eller oavsiktligt och skydd måste inrättas.
- Fysisk säkerhet utgör en viktig del av samtliga säkerhetsprogram och är nödvändigt för att skydda ditt system. Begränsa fysiskt åtkomst för icke behörig personal för att skydda slutanvändarens tillgångar. Detta gäller för alla system som används inom anläggningen.

## ⚠ Varning - risk för maskinskada

Ersättningsutrustning eller reservdelar ej godkända av Emerson för användning som reservdelar kan minska transmittorns tryckkvarhållande egenskaper och kan göra instrumentet farligt.

- Använd endast bultar som levereras eller säljs av Emerson som reservdelar.

Felaktig montering av grenrör till en traditionell fläns kan skada sensormodulen.

För säker montering av grenrör vid traditionell fläns måste bultarna bryta bakre planet på flänsbanan (dvs. bulthålet), men får inte komma i kontakt med sensormodulhuset.

### Fysisk åtkomst

- Obehörig personal kan åstadkomma betydande skador på och/eller felkonfigurering av slutanvändarens utrustning. Detta kan ske avsiktligt eller oavsiktligt och skydd måste inrättas.
  - Fysisk säkerhet utgör en viktig del av samtliga säkerhetsprogram och är nödvändigt för att skydda ditt system. Begränsa fysiskt åtkomst för icke behörig personal för att skydda slutanvändarens tillgångar. Detta gäller för alla system som används inom anläggningen.
-

## 2 Systemförberedelser

### 2.1 Kontrollera att du har rätt enhetsdrivrutin

- Kontrollera att du har den senaste enhetsdrivrutinen (DD/DTM™) installerad på systemen, så att kommunikationen fungerar utan problem.
- Hämta den senaste drivrutinen på [Emerson.com](http://Emerson.com) eller [FieldCommGroup.org](http://FieldCommGroup.org).

#### 2.1.1 Enhetsversioner och drivrutiner

Tabell 2-1 innehåller all information du behöver för att vara säker på att du har rätt enhetsdrivrutin och dokumentation för enheten.

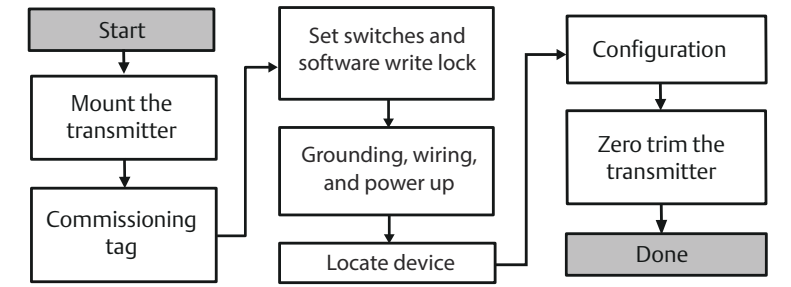
**Tabell 2-1. Enhetsversioner och filer för FOUNDATION-fältbuss**

Enhetsversion för <sup>(1)</sup>	Värd	Enhetsdrivrutin (DD) <sup>(2)</sup>	Tillgänglig från	Enhetsdrivrutin (DTM)	Handbokens dokumentnummer
2	Alla	DD4: DD-vers. 1	<a href="http://FieldCommGroup.org">FieldCommGroup.org</a>	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>	Referenshandbok till Rosemount 2051 trycktransmitter eller senare
	Alla	DD5: DD-vers. 1	<a href="http://FieldCommGroup.org">FieldCommGroup.org</a>		
	Emerson	AMS Device Manager V 10.5 eller högre: DD-vers. 2	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	AMS Device Manager V 8 till 10.5: DD-vers. 1	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	Fältkommunikator: DD-vers. 2	Smidig uppgraderingsfunktion		

- (1) FOUNDATION-fältbussen kan avläsas med hjälp av ett FOUNDATION-fältbusskompatibelt konfigurationsverktyg.
- (2) Filnamn för enhetsdrivrutiner baseras på enhets- och DD-versionen. För att komma åt funktionerna måste rätt drivrutin installeras på styr- och tillgångshanteringsvärdarna och på konfigurationsverktygen.

## 3 Installation av transmittern

Figur 3-1. Flödesschema vid installation



### 3.1 Montera transmittern

Justera transmittern åt önskat håll före montering. Transmittern får inte vara fastmonterad eller ha klämts på plats när transmitterns riktning ändras.

#### 3.1.1 Kabelanslutningens riktning

Installationen av en Rosemount 2051HT bör utföras så att kabelingången är vänd nedåt mot marken för att maximera dräneringsmöjligheten vid rengöring.

#### 3.1.2 Miljötätning för huset

Gängtätningstejp eller -massa (PTFE) krävs på hangängor i kabelröret för att tätningen ska vara vatten-/dammtät och uppfylla kraven i NEMA<sup>®</sup> typ 4X, IP66, IP68 och IP69K. Kontakta fabriken om andra typer av intrångsskydd krävs.

För M20-gängor ska kabelrörsploggar monteras så att gängan är fullständigt i ingrepp eller tills mekaniskt motstånd möts.

#### Anm

IP69K- märkningen finns endast på enheter med ett SST-hus och tillvalskod V9 i modellsträngen.

#### Anm

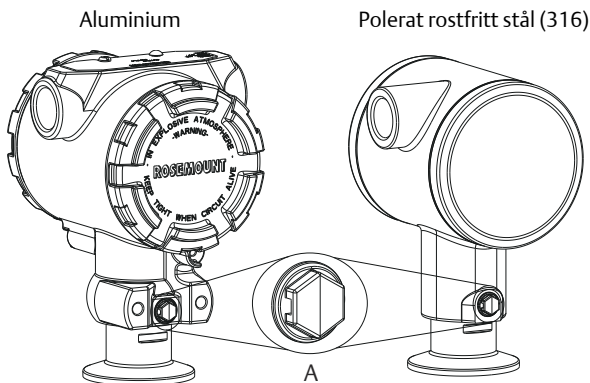
För aluminiumhöljen som beställts med M20-kabelanslutning har skickade transmittar NPT-trådar som bearbetas i huset och en NPT till M20-gängadapter tillhandahålls. Följ bestämmelser för miljöförsegling ovan vid installation av gängadaptern.

### 3.1.3 Inriktning av integrerad övertryckstransmitter

Lågsidans tryckport (lufttrycksreferens) på den ledningsmonterade övertryckstransmittern sitter i halsen på transmittern, via ett skyddat ventilationshål (se [Figur 3-2](#)).

Håll dräneringsvägen fri från hinder – däribland färgflagor, dammpartiklar och smörjrester – genom att montera transmittern så att processmedia kan dräneras. Rekommenderade installationer har en kabelanslutning mot marken så att portventilen pekar parallellt mot marken.

**Figur 3-2. Ledningsmonterad övertrycksmätare för tryckport på lågsidan**



A. Tryckport på lågsidan (lufttrycksreferens)

### 3.1.4 Fastspänning

När klämman installeras ska rekommenderade momentdragningsvärden från packningstillverkaren följas.

#### Anm

För att bibehålla transmitters prestanda bör inte en 1,5 Tri-Clamp® - klämma dras åt hårdare än 50 in-lb för tryckintervall under 20 psi.

## 3.2 Driftsättningsskylt (papper)

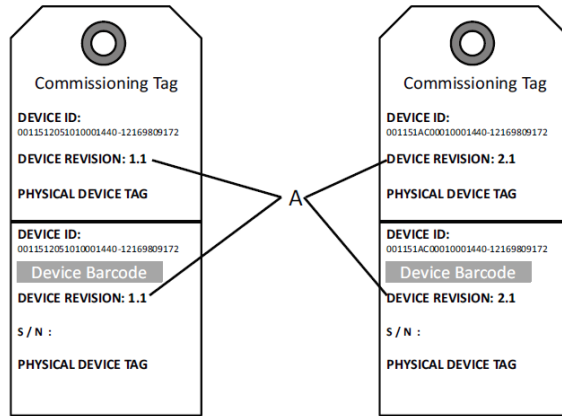
För att identifiera vilken enhet som befinner sig var använder du den löstagbara skylt som medföljer transmittern. Se till att den fysiska enhetsetiketten fylls i ordentligt på båda ställena (fältet "PD Tag") på den löstagbara driftsättningsbrickan och att den nedre delen rivs av för respektive transmitter.



**Anm**

Den enhetsbeskrivning som laddas i värdsystemet måste ha samma versionsnummer som denna enhet.

**Figur 3-3. Driftsättningsbricka**



A. Enhetsversion

**Anm**

Den enhetsbeskrivning som laddas i värdsystemet måste ha samma versionsnummer som denna enhet. Du kan hämta enhetsbeskrivningen på värdsystemets webbplats eller [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) genom att välja **Download Device Drivers (Hämta enhetsdrivrutiner)** under *Product Quick Links (Snabblänkar för produkter)*. Du kan också besöka [Fieldbus.org](http://Fieldbus.org) och välja **End User Resources (Resurser för slutanvändare)**.

### 3.3 Ställa in säkerhetsbrytaren

#### Innan du börjar

Konfigurera simulerings- och säkerhetsbrytarna före installation, som [Figur 3-4](#) visar.

- Simuleringsbrytaren aktiverar eller inaktiverar simulerade varningar och simulerade statusar och värden för AI-blocket. Standardläget för simuleringsbrytaren är aktiverad.
- Säkerhetsbrytaren möjliggör (öppet hänglås) eller förhindrar (låst hänglås) konfiguration av transmittern.
- Som standard är säkerhetsbrytaren frånslagen (öppet hänglås).
- Säkerhetsbrytaren kan aktiveras eller inaktiveras i programvaran.

Följ anvisningarna nedan för att ändra brytarkonfigurationen:

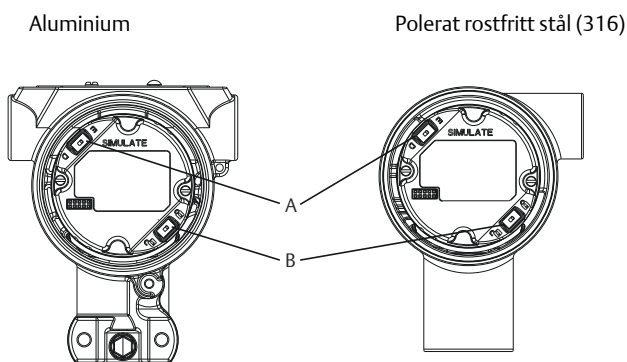
## Arbetsordning

1. Säkra kretsen och koppla från matningen om transmittern är installerad.
2. Avlägsna husskyddet på motsatta sidan av fältanslutningarna. Avlägsna inte instrumentkåpan i explosionsfarliga miljöer när kretsen är spänningsförande.
3. Ställ säkerhets- och simuleringsbrytarna i önskat läge.
4. Sätt tillbaka transmitterns husskydd. Skyddet ska dras åt tills det inte finns något mellanrum mellan skyddet och huset för att kraven för explosions säkerhet ska uppfyllas.

## 3.4 Ställa in simuleringsbrytaren

Simuleringsbrytaren sitter på elektroniken. Den används tillsammans med transmitterns simuleringsprogramvara för att simulera processvariabler och/eller varningar och larm. För att simulera variabler och/eller varningar och larm måste simuleringsbrytaren sättas i aktivt läge och programvaran aktiveras via värden. För att inaktivera simulering måste brytaren vara i inaktivt läge eller så måste programvarans simuleringsparameter inaktiveras via värden.

**Figur 3-4. Transmitterns elektronikkort**



- A. *Simuleringsbrytare*  
B. *Security Switch (Säkerhetsbrytare)*

## 3.5 Inkoppling och start

Använd koppartråd med tillräcklig area för att se till att spänningen inte faller under 9 VDC vid transmitters matningsterminaler. Matningsspänningen kan variera, i synnerhet vid onormala förhållanden som batteridrift. Minst 12 VDC vid normala driftsförhållanden rekommenderas. En partvinnad kabel (typ A) rekommenderas.

Följ anvisningarna nedan för att koppla in transmittern:

### Arbetsordning

1. För att strömsätta transmittern ska du ansluta matningskablarna till terminalerna enligt dekalen på anslutningsblocket.

---

#### Anm

Matningsanslutningarna på Rosemount 2051 är polaritetsokänsliga, vilket betyder att den elektriska polariteten i matningskablarna inte har någon betydelse när de kopplas till matningsanslutningarna. Om polaritetskänsliga enheter ansluts till segmentet ska terminalpolariteten följas. När du ansluter till skruvterminalerna bör krimpkontaktelement användas.

---

2. Se till terminalblockskruven ligger an ordentligt mot brickan. Vid användning av en direktinkopplingsmetod lindar du kabeln medurs så att den sitter på plats när terminalblockets skruv dras åt. Ingen ytterligare matning behövs.

---

#### Anm

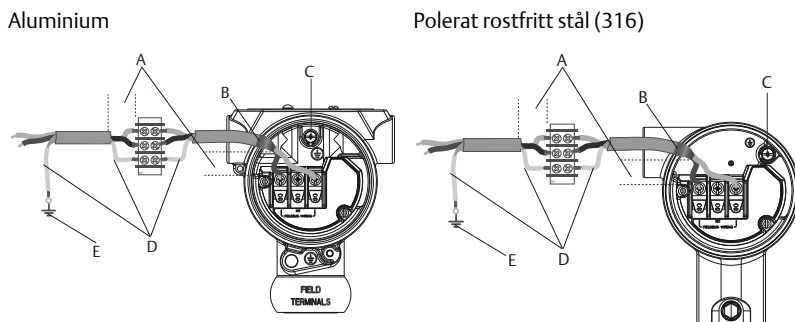
Användning av stift eller hylstrådklämma rekommenderas inte eftersom det ökar risken för att anslutningen lossnar med tiden eller på grund av vibrationer.

---

3. Se till att jordningen är korrekt. Det är viktigt att instrumentets kabelskärm är:
4. Ordentligt tillklippt och isolerad så att den inte vidrör transmitterhuset.
5. Ansluten till nästa avskärmning om kabeln dras genom ett kopplingsutrymme.
6. Ansluten till god jord vid matningsändan.
7. Om transientskydd behövs, se avsnittet [Signaljordkabel](#) för anvisningar om jordning.
8. Plugga igen och försegla oanvända kabelanslutningar.
9. Sätt tillbaka transmitterskåporna. Kåpan bör dras åt tills inget glapp finns mellan kåpan och huset.
10. Kåporna ska endast kunna lossas eller avlägsnas med hjälp av ett verktyg som uppfyller gällande krav på normala platser.

## Exempel

**Figur 3-5. Inkoppling**



- A. *Minimera avståndet*
- B. *Trimma kabelskärningen och isolera*
- C. *Skyddsjordanslutning (jord inte kabelskärmen vid transmittern)*
- D. *Isolera kabelskärningen*
- E. *Återanslut kabelavskärningen till matningens jord*

### 3.5.1 Signaljordkabel

Dra inte signalkablar i kabelrör eller öppna kabelstegar tillsammans med kablar för matning eller i närheten av kraftfull elektrisk utrustning. Jordningsanslutningarna sitter på utsidan av elektronikhuset och inuti anslutningsutrymmet. Dessa jordningsanslutningar används när transientkyddets anslutningsblock installerats eller för att uppfylla lokala bestämmelser.

#### Arbetsordning

1. Ta bort husskyddet för fältanslutningarna.
2. Anslut ledningsparet och jorden som [Figur 3-5](#) visar.
  - a) Kapa kabelskärmen så kort som är praktiskt och isolera den så att den inte vidrör transmittarhuset.

#### Anm

Jorda INTE kabelskärmen vid transmittern. Om kabelskärmen kommer i kontakt med transmittarhuset kan det skapa jordslingor och orsaka kommunikationsstörningar.

3. Anslut kabelskärmarna utan avbrott till matningens jord.

- a) Anslut kabelskärmarna för hela segmentet till en god markjord i matningsändan.

---

**Anm**

Felaktig jordning är den vanligaste orsaken till dålig kommunikation i kretsen.

---

4. Sätt tillbaka husskyddet. Skyddet bör dras åt tills inget glapp finns mellan skyddet och huset.
  - a) Kåporna ska endast kunna lossas eller avlägsnas med hjälp av ett verktyg som uppfyller gällande krav på normala platser.
5. Plugga igen och försegla oanvända kabelanslutningar.

---

**Anm**

Rosemount 2051HT polerade i hus rostfritt stål (316) ger endast jordavslutning inuti anslutningsdelen.

---

### 3.5.2 Matning

Transmitteren behöver 9–32 VDC (9–30 VDC för egensäkerhet) för drift och alla funktioner.

### 3.5.3 Spänningsutjämning

Ett fältbussegment kräver spänningsutjämning för att isolera matningsspänningen och filtret samt koppla bort segmentet från andra segment som är anslutna till samma matning.

### 3.5.4 Jordning

Fältbussegmentets signalledningarna kan inte jordas. Om någon av signalledningarna jordas kommer hela fältbussegmentet att sluta fungera.

### 3.5.5 Jordning av skärmad kabel

För att skydda fältbussegmentet från brus krävs jordningstekniker där den skärmade kabeln jordas vid en punkt, så att jordningsslingor undviks. Anslut kabelskärmarna för hela segmentet till en god markjord i matningsändan.

### 3.5.6 Signalavslutning

Alla fältbussegment bör ha en avslutningsanordning installerad i början och slutet av varje segment.

### 3.5.7 Enhetssökning

Enheter installeras, konfigureras och används med tiden ofta av flera olika personer. Med hjälp av funktionen "Locate Device" (Lokalisera enhet) kan personalen använda LCD-displayen (om installerad) för att hitta önskad enhet.

På enhetens Overview-skärm (Översikt) klickar du på knappen Locate Device (Lokalisera enhet). Då startar en metod där användaren kan visa meddelandet Find me (Hitta mig) eller ange ett anpassat meddelande som ska visas på enhetens LCD-skärm. När användaren avslutar lokaliseringsfunktionen återgår LCD-skärmen automatiskt till normal drift.

---

**Anm**

Vissa värddar har inte stöd för lokaliseringsfunktionen i DD.

---

## 3.6 Konfigurera

Varje Foundation-fältbussvärd eller konfigurationsverktyg har olika sätt att visa och utföra konfigurationer. Vissa använder enhetsbeskrivningar (DD) eller DD-metoder för konfiguration och visning av data på samma sätt på alla plattformar. Det finns inget krav på att en värd eller ett konfigurationsverktyg ska ha stöd för dessa funktioner. Använd följande blockexempel för att utföra grundläggande konfiguration av transmittern. För mer avancerade konfigurationer, se [referenshandboken för Rosemount 2051](#).

---

**Anm**

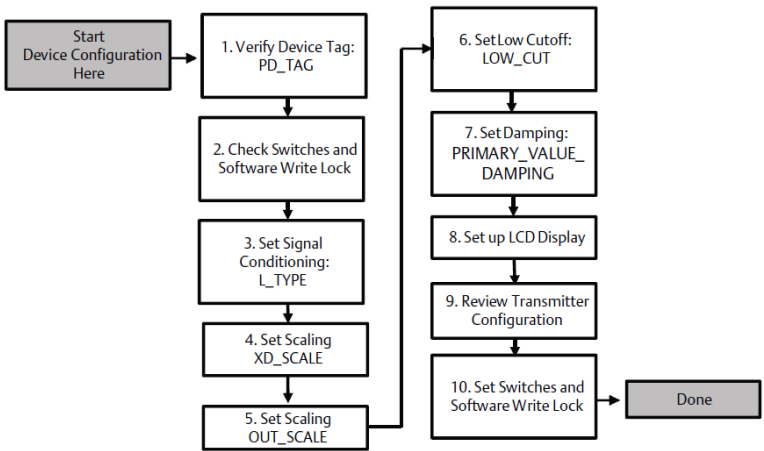
DeltaV™-användare bör använda DeltaV Explorer för resurs- och transduktorblocken samt Control Studio för funktionsblocken.

---

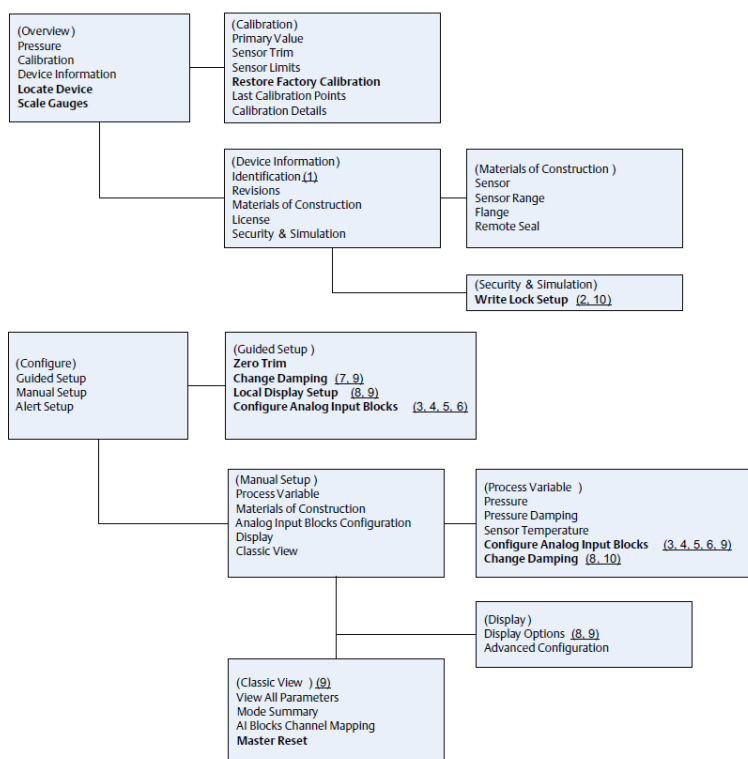
### 3.6.1 Konfigurera det analoga insignalsblocket

Om konfigurationsverktyget har stöd för Dashboard DD eller DTM kan du använda antingen den gudestyrda konfigurationen eller manuell konfiguration. Om konfigurationsverktygen inte har stöd för Dashboard DD eller DTM använder du manuell konfiguration. Nedan följer navigeringsanvisningar för varje steg. Dessutom visas de skärmar som används i respektive steg i [Enhetsversioner och drivrutiner](#).

Figur 3-6. Flödesschema för konfiguration



Figur 3-7. Menyträd för grundkonfiguration



<b>Standardtext:</b>	Tillgängliga navigeringsalternativ
<b>Text inom parentes:</b>	Namn på alternativ som används i överordnad meny
<b>Fet text:</b>	Automatiserade metoder
<b>Understruken text:</b>	Konfigurationsåtgärdsnummer från flödesschema för konfiguration

### 3.6.2 Innan du börjar

Se [Figur 3-6](#) för en stegvis illustration av processen för grundläggande enhetskonfiguration. Innan du startar konfigurationen kan det hända att du behöver kontrollera enhetsmärkningen eller inaktivera maskinvarans och programvarans skrivskydd på transmittern. Utför den här uppgiften för att göra detta. I annat fall fortsätter du navigera till [Konfiguration av det analoga insignalsblocket](#).



### Arbetsordning

1. Så här kontrollerar du enhetsmärkningsen:
  - a) Navigering: På Overview-skärmen (Översikt) väljer du **Device Information (Enhetsinformation)** för att kontrollera enhetsmärkningsen.
2. Så här kontrollerar du brytarna (se [Figur 3-4](#)):
  - a) Kontrollera att skrivskydds-brytaren är i olåst läge om brytaren har aktiverats i programvaran.
3. Så här inaktiverar du programvarans skrivskydd:
  - a) Navigering: På skärmen *Overview (Översikt)* väljer du **Device Information (Enhetsinformation)** och sedan fliken **Security and Simulation (Säkerhet och simulering)**.
  - b) Utför Write Lock Setup (Ställ in skrivskydd) för att inaktivera programvarans skrivskydd.
  - c) Ställ in reglerkretsen på läge Manual (Manuellt) innan du påbörjar [Konfiguration av det analoga insignalsblocket](#).

---

#### Anm

Ställ in reglerkretsen på läge Manual (Manuellt) innan du påbörjar konfigurationen av det analoga insignalsblocket.

---

## 3.6.3 Konfiguration av det analoga insignalsblocket

### Arbetsordning

1. Så här använder du guidestyrd konfiguration:
  - a) Välj *Configure (Konfigurera) > Guided Setup (Guidestyrd konfiguration)*.
  - b) Välj **AI Block Unit Setup (Konfiguration av analogt insignalsblock)**.

---

#### Anm

Den guidestydda konfigurationen går automatiskt igenom alla steg i rätt ordning.

---

---

#### Anm

Av praktiska skäl är analogt insignalsblock 1 förkopplat till transmitters primärvariabel och ska användas för detta ändamål. Analogt insignalsblock 2 är förkopplat till transmitters sensortemperatur.

---

- Kanal 1 är primärvariabeln.

- Kanal 2 är sensortemperaturen.

---

**Anm**

Steg 3 till 6 utförs alla som en sammanhållen stegvis metod vid gudestyrd konfiguration eller på en enda skärm under manuell konfiguration.

---

**Anm**

Om L\_TYPE (Typ L) som valdes i steg 3 är Direct (Direkt) behöver du inte steg 4, steg 5 och steg 6. Om du valde Indirect (Indirekt) som L\_TYPE (Typ L) behöver du inte utföra steg 6. Vid gudestyrd konfiguration hoppas alla överflödiga steg över automatiskt.

---

2. Så här använder du manuell konfiguration:
  - a) Välj *Configure (Konfigurera) > Manual Setup (Manuell konfiguration) > Process Variable (Processvariabel)*.
  - b) Välj **AI Block Unit Setup (Konfiguration av analogt insignalsblock)**.
  - c) Ställ AI-blocket i läge Out of Service (Ur funktion).

---

**Anm**

Vid användning av manuell konfiguration ska stegen följas i den ordning som beskrivs i [Konfigurera det analoga insignalsblocket](#).

---

**Anm**

Av praktiska skäl är analogt insignalsblock 1 förkopplat till transmitters primärvariabel och ska användas för detta ändamål. Analogt insignalsblock 2 är förkopplat till transmitters sensortemperatur.

---

- Kanal 1 är primärvariabeln.
- Kanal 2 är sensortemperaturen.

---

**Anm**

Steg 4 till 7 utförs alla som en sammanhållen stegvis metod vid gudestyrd konfiguration eller på en enda skärm under manuell konfiguration.

---

**Anm**

Om L\_TYPE (Typ L) som valdes i steg 3 är Direct (Direkt) behöver du inte steg 4, steg 5 och steg 6. Om du valde Indirect (Indirekt) som L\_TYPE (Typ L) behöver du inte utföra steg 6. Vid gudestyrd konfiguration hoppas alla överflödiga steg över automatiskt.

---

3. Så här väljer du L\_TYPE (Typ L) som signalutjämnning i rullgardinsmenyn:

- a) Välj **L\_TYPE (Typ L): Direct (Direkt)** för tryckmätningar med hjälp av enhetens standardmåttenheter.
  - b) Välj **L\_TYPE (Typ L): Indirect (Indirekt)** för övriga tryck- och nivåenheter.
  - c) Välj **L\_TYPE (Typ L): Indirect Square Root (Indirekt kvadratrot)** för flödesenheter.
4. Så här ställer du in **XD\_SCALE** (XD-skala) på skalpunkterna 0 % och 100 % (transmitterns område):
- a) Välj **XD\_SCALE\_UNITS (Enheter för XD-skala)** i rullgardinsmenyn.
  - b) Ange punkten för 0 % för **XD\_SCALE** (XD-skala). Detta kan höjas eller sänkas vid nivåtillämpningar.
  - c) Ange punkten för 100 % för **XD\_SCALE** (XD-skala). Detta kan höjas eller sänkas vid nivåtillämpningar.
  - d) Om **L\_TYPE** är Direct (Direkt) kan AI-blocket ställas i AUTO-läge om enheten behöver lämnas in på service. Vid guidad konfiguration görs detta automatiskt.
5. Om **L\_TYPE (Typ L)** är Indirect (Indirekt) eller Indirect Square Root (Indirekt kvadratrot) ställer du in **OUT\_SCALE** (Utsignalsskala) för att ändra måttenheter.
- a) Välj **OUT\_SCALE\_UNITS (Enheter för utsignalsskala)** i rullgardinsmenyn.
  - b) Ställ in det låga värdet för **OUT\_SCALE** (Utsignalsskala). Detta kan höjas eller sänkas vid nivåtillämpningar.
  - c) Ställ in det höga värdet för **OUT\_SCALE** (Utsignalsskala). Detta kan höjas eller sänkas vid nivåtillämpningar.
  - d) Om **L\_TYPE (Typ L)** är Indirect (Indirekt) kan AI-blocket ställas in på AUTO-läge om enheten behöver lämnas in på service. Vid guidad konfiguration görs detta automatiskt.
6. Om **L\_TYPE (Typ L)** är Indirect Square Root (Indirekt kvadratrot) är funktionen **LOW FLOW CUTOFF** (Avstängning vid lågt flöde) tillgänglig.
- a) Aktivera **LOW FLOW CUTOFF** (Avstängning vid lågt flöde).
  - b) Ställ in **LOW\_CUT VALUE** (Lågt avstängningsvärde) i **XD\_SCALE UNITS** (Enheter för XD-skala).

- c) AI-blocket kan ställas i AUTO-läge om enheten behöver lämnas in på service. Vid guidestyrd konfiguration görs detta automatiskt.

## 7. Ändra dämpning.

- a) Så här använder du guidestyrd konfiguration:

- Gå till *Configure (Konfigurera) > Guided Setup (Guidestyrd konfiguration)* och välj **Change Damping (Ändra dämpning)**.

---

### Anm

Den guidestydda konfigurationen går automatiskt igenom alla steg i rätt ordning.

---

- Ange önskat dämpningsvärde i sekunder. Inställningsintervallet är 0,4 till 60 sekunder.

- b) Så här använder du manuell konfiguration:

- Gå till *Configure (Konfigurera) > Manual Setup (Manuell konfiguration) > Process Variable (Processvariabel)* och välj **Change Damping (Ändra dämpning)**.
- Ange önskat dämpningsvärde i sekunder. Inställningsintervallet är 0,4 till 60 sekunder.

## 8. Konfigurera LCD-skärmen (om en sådan är installerad).

- a) Så här använder du guidestyrd konfiguration:

- Gå till *Configure (Konfigurera) > Guided Setup (Guidestyrd konfiguration)* och välj **Local Display Setup (Konfigurera lokal skärm)**.

---

### Anm

Den guidestydda konfigurationen går automatiskt igenom alla steg i rätt ordning.

---

- Kryssa för rutorna för de parametrar som ska visas, maximalt fyra parametrar. LCD-skärmen rullar igenom de valda parametrarna utan avbrott.

- b) Så här använder du manuell konfiguration:

- Gå till *Configure (Konfigurera) > Manual Setup (Manuell konfiguration)* och välj **Local Display Setup (Konfigurera lokal skärm)**.

- Kryssa för de parametrar som ska visas. LCD-skärmen rullar igenom de valda parametrarna utan avbrott.
9. Granska transmittorns konfiguration och ställ in den på serviceläge
    - a) Granska transmittorns konfiguration med hjälp av sekvenserna i den guidestyrd konfigurationen för AI Block Unit Setup (Konfiguration av AI-blockenheten), Change Damping (Ändra dämpning) och Set up LCD Display (Konfigurera LCD-skärm).
    - b) Ändra värden efter behov.
    - c) Återgå till skärmen Overview (Översikt).
    - d) Om läget är Not in Service (Ej i drift) klickar du på knappen **Change (Ändra)** och sedan på **Return All to Service (Återställ alla i drift)**.

---

**Anm**

Om skrivskyddet för maskin- eller programvaran inte behövs kan du hoppa över steg 10.

---

10. Ställ in brytarna och programvarans skrivskydd.
  - a) Kontrollera brytarna (se [Figur 3-4](#)).

---

**Anm**

Brytaren för skrivskydd kan lämnas kvar i låst eller olåst läge. Brytaren för aktivering/inaktivering av simulering kan vara i något av lägena för normal enhetsdrift.

---

## Aktivera programvarans skrivskydd

### Arbetsordning

1. Lämna skärmen *Overview (Översikt)*.
  - a. Välj **Device Information (Enhetsinformation)**.
  - b. Välj fliken **Security and Simulation (Säkerhet och simulering)**.
2. Ställ om **Write Lock Setup (Ställ in skrivskydd)** för att aktivera programvarans skrivskydd.

## Konfigurationsparametrar för det analoga insignalsblocket

Använd exemplen för tryck, DP-flöde och DP-nivå som vägledning.

Använd tryckexemplen som vägledning.

Parametrar	Ange data				
Kanal	1 = tryck, 2 = sensortemp				
L-type (Typ L)	Direct (Direkt), Indirect (Indirekt) eller Square Root (Kvadratrot)				
XD_Scale (XD-skala)	Skala och måttenheter				
<b>Anm</b> Välj endast de enheter som enheten har stöd för.	Pa	bar	torr vid 0 °C	ftH <sub>2</sub> O vid 4 °C	mH <sub>2</sub> O vid 4 °C
	kPa	mbar	kg/cm <sup>2</sup>	ftH <sub>2</sub> O vid 60 °F	mmHg vid 0 °C
	mPa	psf	kg/m <sup>2</sup>	ftH <sub>2</sub> O vid 68 °F	cmHg vid 0 °C
	hPa	atm	inH <sub>2</sub> O vid 4 °C	mH <sub>2</sub> O vid 4 °C	inHg vid 0 °C
	°C	psi	inH <sub>2</sub> O vid 60 °F	mmH <sub>2</sub> O vid 68 °C	mHg vid 0 °C
	°F	g/cm <sup>2</sup>	inH <sub>2</sub> O vid 68 °F	cmH <sub>2</sub> O vid 4 °C	
Out_Scale (Utsignalsskala)	Skala och måttenheter				

### Exempel för tryck

Parametrar	Ange data
Kanal	1
L_Type (Typ L)	Direkta
XD_Scale (XD-skala)	Se listan över måttenheter som stöds.
<b>Anm</b> Välj endast de enheter som enheten har stöd för.	
Out_Scale (Utsignalsskala)	Ställ in värden utanför driftsområdet.

### Exempel för DP-flöde

Parametrar	Ange data
Kanal	1
L_Type (Typ L)	Square Root (Kvadratrot)
XD_Scale (XD-skala)	0–100 inH <sub>2</sub> O vid 68 °F

Parametrar	Ange data
<b>Anm</b> Välj endast de enheter som enheten har stöd för.	
Out_Scale (Utsignalsskala)	0–20 GPM
Low_Flow_Cutoff (Avstängning vid lågt flöde)	inH <sub>2</sub> O vid 68 °F

### Exempel för DP-nivå

Parametrar	Ange data
Kanal	1
L_Type (Typ L)	Indirect (Indirekt)
XD_Scale (XD-skala)	0–300 inH <sub>2</sub> O vid 68 °F
<b>Anm</b> Välj endast de enheter som enheten har stöd för.	
Out_Scale (Utsignalsskala)	0–25 ft

#### 3.6.4 Visa tryck på LCD-displayen

Markera kryssrutan **Pressure (Tryck)** på skärmen *Display Configuration (Konfigurera display)*.

### 3.7 Nolljustera transmittern

#### Anm

Transmittar levereras fullständigt kalibrerade enligt önskemål eller med tillverkarens grundvärden med naturlig skala (omfång = övre områdesgräns).

En nolljustering är en enkelpunktsjustering som används för att kompensera monteringsläge och effekter av statiskt tryck. Se vid nolljustering till att utjämningsventilen är öppen och att alla vätskefyllda impulsrör har fyllts till rätt nivå.

Transmittern tillåter endast justering av tre till fem procent URL-nollfel. Använd XD\_Scaling, Out\_Scaling och indirekt L\_Type från AI-blocket för att kompensera för felet om du har ett större nollfel.

#### Arbetsordning

1. Så här använder du guidestyrd konfiguration:
  - a) Gå till *Configure (Konfigurera) > Guided Setup (Guidestyrd konfiguration)* och välj **Zero Trim (Nolljustering)**.

- b) Metoden utför nolljustering.
2. Så här använder du manuell konfiguration:
- a) Gå till *Overview (Översikt)* > *Calibration (Kalibrering)* > *Sensor Trim (Sensorjustering)* och välj **Zero Trim (Nolljustering)**.
  - b) Metoden utför nolljustering.



## 4 Produktintyg

Vers. 1,2

### 4.1 Information om EU-direktiv

En kopia av EU-försäkran om överensstämmelse finns i slutet av snabbstartsguiden. Den senaste versionen av EU-försäkran om överensstämmelse finns på [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### 4.2 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).

### 4.3 Utrustningsinstallation i Nordamerika

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

### 4.4 Intyg för användning i farliga miljöer

---

#### Anm

Enhetens omgivningstemperatur och elektriska parametrar kan begränsas till de nivåer som dikteras av certifikatparametrar för farliga platser.

---

### 4.5 Nordamerika

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

#### 4.5.1 I5 USA inre säkerhet och gnistfrihet

**Certifikat:** FM16US0231X (HART)

**Standarder:** FM-klass 3600 – 2011, FM-klass 3610 – 2010, FM-klass 3611 – 2004, FM-klass 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008

**Märkdata:** IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Klass III; DIV 1 vid anslutning enligt Rosemount-ritning 02051-1009; Klass I, zon 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); Typ 4x

#### Särskilt användningsförhållande:

1. Huset till transmittermodell 2051 innehåller aluminium och betraktas som en potentiell antändningsrisk vid slag, stötar eller friktion. Iaktta försiktighet under installationen för att förhindra slag, stötar och friktion.

**Certifikat:** 2041384 (HART/fältbuss/PROFIBUS®)

**Standarder:** ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA-std C22.2 nr 142-M1987, CSA-std C22.2. Nr. 157-92

**Märkdata:** IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Klass III; DIV 1 vid anslutning enligt Rosemount-ritning 02051-1009; Klass I, zon 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); Typ 4x

#### 4.5.2 I6 Kanada inre säkerhet

**Certifikat:** 2041384

**Standarder:** CSA Std. C22.2 Nr. 142-M1987, CSA Std. C22.2 Nr. 213-M1987, CSA Std. C22.2. nr 157-92, CSA-std. C22.2 Nr. 213-M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

**Märkdata:** Egensäker för klass I, division 1, grupp A, B, C och D vid anslutning enligt Rosemount-ritning 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Enkel försegling. Kapslingsklass 4X

## 4.6 Europa

### 4.6.1 I1 ATEX inre säkerhet

**Certifikat:** Baseefa08ATEX0129X

**Standarder:** SS-EN60079-0:2012+A11:2013, SS-EN60079-11:2012

**Märkdata:** Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

**Tabell 4-1. Ingångsparametrar**

Parameter	HART	Fältbuss/PROFIBUS
Spänning (U <sub>i</sub> )	30 V	30 V
Strömstyrka I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA

**Tabell 4-1. Ingångsparametrar (forts.)**

Parameter	HART	Fältbuss/PROFIBUS
Effekt ( $P_i$ )	1 W	1,3 W
Kapacitans ( $C_i$ )	0,012 $\mu$ F	0 $\mu$ F
Induktans ( $L_i$ )	0 mH	0 mH

**Särskilda förhållanden för säker användning (X):**

1. Om apparaten är utrustad med en 90 V-transientdämpare (tillval) klarar den inte testet för 500 V-isolering från jord. Hänsyn till denna omständighet måste tas vid installationen.
2. Skyddskåpan kan vara tillverkad av aluminiumlegering och ha en skyddsfinish i polyuretanlack. Var dock försiktig och skydda den mot slag, stötar och nötning om den monteras i zon 0 från jordtest, och detta måste tas i beräkning under installation.

## 4.7 Övriga världen

### 4.7.1 I7 IECEx inre säkerhet

**Certifikat:** IECEx BAS 08.0045X**Standarder:** IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011**Märkdata:** Ex ia IIC T4 Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )**Tabell 4-2. Ingångsparametrar**

Parameter	HART	Fältbuss/PROFIBUS
Spänning ( $U_i$ )	30 V	30 V
Strömstyrka $I_i$	200 mA	300 mA
Effekt ( $P_i$ )	1 W	1,3 W
Kapacitans ( $C_i$ )	0,012 $\mu$ F	0 $\mu$ F
Induktans ( $L_i$ )	0 mH	0 mH

**Särskilda förhållanden för säker användning (X):**

1. Om apparaten är utrustad med en 90 V-transientdämpare (tillval) klarar den inte testet för 500 V-isolering från jord. Hänsyn till denna omständighet måste tas vid installationen.
2. Skyddskåpan kan vara tillverkad av aluminiumlegering och ha en skyddsfinish i polyuretanlack. Var dock försiktig och skydda den mot slag, stötar och nötning om den monteras i zon 0.

3. Utrustningen innehåller tunna väggmembran. Vid installation, underhåll och användning ska hänsyn tas till de miljöförhållanden som membranerna kommer att utsättas för. Tillverkarens anvisningar för installation och underhåll ska följas i detalj för att garantera säkerhet under dess förväntade livslängd.

## 4.8 Ytterligare intyg

### 3-A®

Alla Rosemount 2051HT-transmittrar med följande anslutningar är 3-A-godkända och märkta:

T32: 1½ tums Tri-Clamp

T42: 2 tums Tri-Clamp

Om processanslutning B11 väljs ska beställningstabellen i [produktdatabladet](#) för Rosemount 1199-tryckförmedlare följas för tillgängliga 3-A- intyg.

Ett 3-A-intyg om överensstämmelse finns att tillgå om du väljer tillvalskod QA.

### EHEDG

Alla Rosemount 2051HT- transmittrar med följande anslutningar är EHEDG-godkända och märkta:

T32: 1½ tums Tri-Clamp




T42: 2 tums Tri-Clamp

Om processanslutning B11 väljs ska beställningstabellen i [produktdatabladet](#) för Rosemount 1199-tryckförmedlare följas för tillgängliga EHEDG- intyg.

Ett EHEDG-intyg om överensstämmelse finns att tillgå om du väljer tillvalskod QE.

Kontrollera att packningen som valts för installationen är godkänd och uppfyller kraven i både tillämpnings- och EHEDG-intyget.

## 4.9 Försäkran om överensstämmelse för Rosemount 2051HT

	<p align="center"><b>U-försäkran om överensstämmelse</b></p> <p align="center">Nr: RMD 1115 vers. C</p>	
<p>Vi,   <b>Rosemount Inc.</b>        8200 Market Boulevard        Chanhassen, MN 55317-9685        USA</p>		
<p>intyggar på eget ansvar att följande produkt:   <b>Rosemount™ 2051HT trycktransmittörar</b></p>		
<p>tillverkade av,   <b>Rosemount Inc.</b>        8200 Market Boulevard        Chanhassen, MN 55317-9685        USA</p>		
<p>till vilken denna försäkran hänför sig, överensstämmer med föreskrifterna i de EU-direktiv, inklusive de senaste tilläggen, som framgår av bifogad tabell.</p>		
<p>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, vilket framgår av bifogad tabell.</p>		
 <hr/> <p align="center">(namnteckning)</p>	<p align="center">Vice President of Global Quality (befattning)</p>	
<p align="center">Chris LaPoint (namn)</p>	<p align="center">2019-10-28; Shakopee, MN USA (datum för utfärdande och plats)</p>	
<p align="center">Sida 1 av 3</p>		



## U-försäkran om överensstämmelse

Nr: RMD 1115 vers. C



### Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC, 2014/30/EU)

Rosemount 2051HT-trycktransmittrar

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

### Direktivet om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning (RoHS, 2011/65/EU)

Rosemount 2051HT-trycktransmittrar

Harmoniserade Standarder: SS-EN 50581:2012

### Förordning (EG) nr 1935/2004 om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel

### Förordning (EG) nr 2023/2006 om god tillverkningsed när det gäller material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel (GMP).

Ytan och det material som kommer i kontakt med livsmedel består av materialen nedan:

Produkt	Beskrivning	Material i kontakt med livsmedel
2051HT	Trycktransmitter	316L SST

Användaren är ansvarig för testning av enheternas lämplighet för avsedd tillämpning. Kunden är ansvarig för att bestämma om ordalydelsen avseende avsedd tillämpning överensstämmer med gällande lagar.

### ATEX-direktiv (2014/34/EU)

Rosemount 2051HT-trycktransmittrar

BASEEFA08ATEX0129X - egensäkerhetsintyg



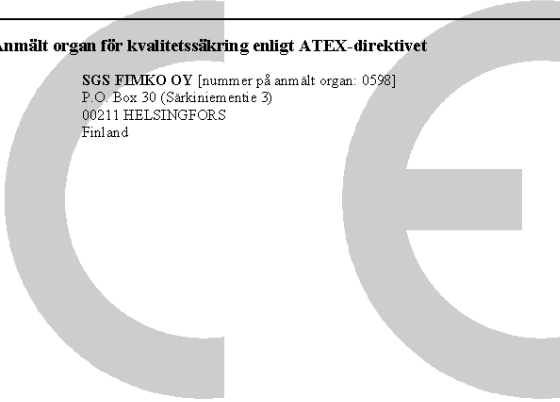
Urustning grupp II, kategori 1 G

Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-20°C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Harmoniserade Standarder:

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

SS-EN 60079-11: 2012

	<b>U-försäkran om överensstämmelse</b>	
<b>Nr: RMD 1115 vers. C</b>		
<b>Anmälda organ enligt ATEX-direktivet</b>		
SGS FIMKO OY [nummer på anmält organ: 0598] P. O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINGFORS Finland		
<b>Anmält organ för kvalitetssäkring enligt ATEX-direktivet</b>		
SGS FIMKO OY [nummer på anmält organ: 0598] P. O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINGFORS Finland		
		
Sida 3 av 3		

## 4.10 China RoHS

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051HT  
List of Rosemount 2051HT 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	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	O	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

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.











**Snabbstartsguide**  
**00825-0212-4591, Rev. BA**  
**November 2019**

### Huvudkontor

Emerson Automation Solutions  
6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379 USA

- +1 800 999 9307 eller
- +1 952 906 8888
- +1 952 204 8889
- RFQ.RMD-RCC@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 Europe  
GmbH  
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 Stilla-havsregionen

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)

©2019 Emerson. Med ensamrätt.

Emersons försäljningsvillkor finns att tillgå på förfrågan. Emerson-logotypen är ett varu- och servicemärke som tillhör Emerson Electric Co. Rosemount är ett märke som tillhör ett av företagen i Emerson-familjen. Alla andra märken tillhör sina respektive ägare.