

# Rosemount™ 2051HT hygienisk trykktransmitter

med 4-20 mA HART® Revisjon 5 og 7



**Innhold**

Om denne veiledningen.....	3
Systemberedskap.....	6
Installere transmitteren.....	7
Produktsertifiseringer.....	21

# 1 Om denne veiledningen

## 1.1 Sikkerhetsmeldinger

Denne veiledningen gir deg grunnleggende informasjon om Rosemount 2051HT-transmitteren. Den gir ikke instruksjoner for konfigurasjon, diagnostikk, vedlikehold, service, feilsøking, eksplosjonssikre eller egensikre (I.S.) installasjoner.

### **⚠ ADVARSEL**

Produktene som beskrives i dette dokumentet, er IKKE beregnet for bruk i kjernekraftkvalifiserte applikasjoner. Hvis du bruker produkter som ikke er kvalifiserte for kjernekraftbruk, i applikasjoner som krever kjernekraftkvalifisert maskinvare eller produkter, kan målingene bli unøyaktige. Hvis du ønsker informasjon om Rosemounts produkter som er kvalifisert for bruk i kjernekraftapplikasjoner, kan du ta kontakt med din lokale Emerson-salgsrepresentant.

---

## **⚠ ADVARSEL**

### **Ekspløsjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.**

Montering av denne transmitteren i eksplosjonsfarlige omgivelser må skje i samsvar med gjeldende lokale, nasjonale og internasjonale standarder, regler og praksis. Gå gjennom godkjenningssiden i denne håndboken for å se om det er restriksjoner forbundet med sikker montering.

- Før en feltkommunikator koples til i eksplosjonsfarlig atmosfære, skal du sørge for at instrumentene i sløyfen er installert i samsvar med retningslinjene for egensikker eller ikke-tennfarlig ledningstilkopling på stedet.
- Ved eksplosjonssikker/flammesikker installering må transmitterdekslene ikke fjernes når enheten er tilkoplest strøm.

### **Prosesslekkasjer kan forårsake skade eller føre til dødsfall.**

- Monter og stram til prosesskoplingene før systemet settes under trykk.
- Prøv ikke å løsne eller fjerne flensbolter mens transmitteren er i bruk.

### **Elektrisk støt kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.**

- Unngå kontakt med ledninger og klemmer. Høyspenning i ledninger kan forårsake elektrisk støt.
- Før en feltkommunikator koples til i eksplosjonsfarlig atmosfære, skal du sørge for at instrumentene i sløyfen er installert i samsvar med retningslinjene for egensikker eller ikke-tennfarlig ledningstilkopling på stedet.
- Ved eksplosjonssikker/flammesikker installering må transmitterdekslene ikke fjernes når enheten er tilkoplest strøm.

### **Prosesslekkasjer kan forårsake skade eller føre til dødsfall.**

- Monter og stram til prosesskoplingene før systemet settes under trykk.

### **Fysisk tilgang**

- Uautorisert personale kan potensielt forårsake betydelig skade på og/eller feilkonfigurering av sluttbrukerens utstyr. Dette kan være med eller uten hensikt, og forholdsregler må tas for å forhindre dette.
  - Fysisk sikring er en viktig del av ethvert sikkerhetsprogram og er avgjørende for å beskytte systemet. For å beskytte sluttbrukerens eiendom må man forhindre at uautorisert personale får fysisk tilgang. Dette gjelder for alle systemene som benyttes på anlegget.
-

**⚠ ADVARSEL**

Utskiftningsutstyr eller reservedeler som ikke er godkjent av Emerson for bruk som reservedeler, kan redusere trykkholdeegenskapene til transmitteren og kan gjøre instrumentet farlig.

- Bruk bare bolter som leveres eller selges av Emerson som reservedeler.

**Feil montering av forgreningsrørene til tradisjonell flens kan skade sensormodulen.**

For sikker montering av forgreningsrør til tradisjonell flens, må bolter trenge gjennom bakflaten på flensbanen (dvs. bolthull), men ikke komme i kontakt med sensormodulhuset.

---

## 2 Systemberedskap

### 2.1 Bekreft HART-revisjonskapasitet

- Hvis det brukes HART-baserte kontroll- eller ressursstyringssystemer, må du bekrefte HART-kapasiteten til disse systemene før transmitteren installeres. Ikke alle systemer er i stand til å kommunisere med protokollen HART-revisjon 7. Denne transmitteren kan konfigureres for HART-revisjon 5 eller 7.
- Anvisninger om hvordan du endrer HART-revisjon for transmitteren finner du under [Bytte HART-revisjonsmodus](#).

### 2.2 Bekreft riktig enhetsdriver

- Bekreft at den nyeste utstyrdriveren (DD/DTM™) er installert på systemene dine, for å sikre riktig kommunikasjon.
- Last ned den nyeste utstyrdriveren fra [Emerson.com](http://Emerson.com) eller [FieldCommGroup.org](http://FieldCommGroup.org).

#### 2.2.1 Enhetsrevisjoner og -drivere

Tabell 2-1 gir informasjonen du trenger for å sikre at du har riktig utstyrdriver og dokumentasjon for enheten.

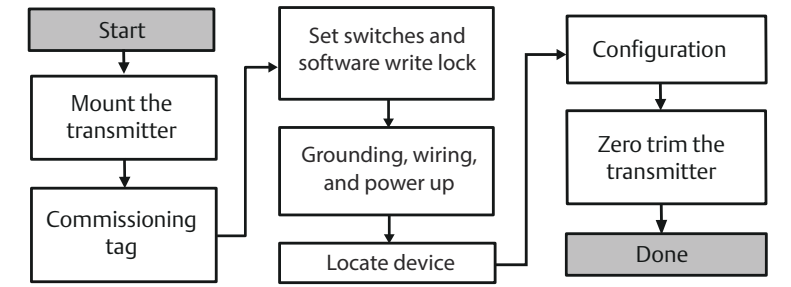
**Tabell 2-1: Enhetsrevisjoner og filer**

Utgivelsesdato for programvare	Identifiser enheten		Finn enhetsdriveren		Gå gjennom anvisningene	Gå gjennom funksjonaliteten
	NAMUR programvarerevisjon <sup>(1)</sup>	HART programvarerevisjon <sup>(2)</sup>	HART-universalsrevisjon	Enhetsrevisjon	Referansehåndbok	Programvareendringer
Des 2011	1.0.0	01	7	10	Rosemount 2051 trykkt transmitter <a href="#">Referansehåndbok</a>	–
			5	9		

- (1) NAMUR-programvarerevisjon befinner seg på maskinvareretiketten på enheten. I samsvar med NES3 endrer ikke revideringer av det siste betydelige nivået for X (av 1.0.X) funksjonaliteten eller bruken av utstyret, og det blir ikke gjenspeilet i utstyrets revisjonshistorikk.
- (2) HART-programvarerevisjon kan leses ved bruk av et HART-kompatibelt konfigurasjonsverktøy.

## 3 Installere transmitteren

Figur 3-1: Flyttdiagram for installasjon



### 3.1 Montere transmitteren

Juster transmitteren i ønsket orientering før montering. Transmitteren må ikke være fastmontert eller klemt på plass når du endrer orienteringen av transmitteren.

#### 3.1.1 Orientering av kabelørringang

Under montering av Rosemount 2051HT anbefales det at kabelørringgangen vender nedover eller plasseres parallelt med jordingen for å få best mulig drenering når enheten skal rengjøres.

#### 3.1.2 Miljøvennlig forsegling for huset

Gjengetetningstape (PTFE) eller tetningsmasse på kabelørets hanggjenger er nødvendig for å sørge for en vanntett/støvtett forsegling og oppfylle kravene i NEMA<sup>®</sup> type 4X, IP66, IP68 og IP69K. Rådfør deg med fabrikkens ved behov for annen klassifisering for inntrengningsbeskyttelse.

For M20-gjenger monteres kabelørpluggene med fullt gjengeinngrep eller til du kjenner mekanisk motstand.

#### **Merk**

IP69K-klassifisering er bare tilgjengelig på enheter med et SST-hus og alternativkode V9 i modellstrengen.

#### **Merk**

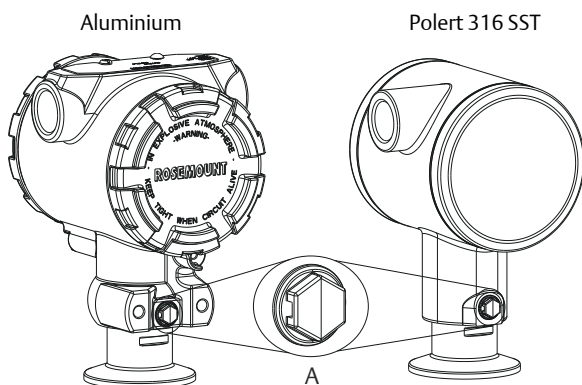
For aluminiumdeksler som er bestilt med M20-lederinnnganger, vil sendte transmittere ha NPT-gjenger maskinert inn i huset og en NPT til M20 gjengeadapter vil bli levert. Vurderinger for miljømessig forsegling som er listet over skal tas med i betraktningen når man installerer gjengeadapteren.

### 3.1.3 Retning på rørmontert transmitter

Porten på den lave trykksiden (atmosfærereferanse) på den rørmonterte transmitteren for manometertrykk er plassert på transmitterens hals via en beskyttet målerventil (se [Figur 3-2](#)).

Hold ventilasjonsbanen fri for hindringer, inkludert, men ikke begrenset til, maling, støv og viskøse væsker ved å montere transmitteren slik at prosessmediet kan dreneres bort. På anbefalte installasjoner vender kabelrøringanger mot bakken, slik at måleventilåpningen er parallell med bakken.

**Figur 3-2: Port på lav trykkside for rørmontert beskyttet målerventil**



A. Port på lav trykkside (atmosfærereferanse)

### 3.1.4 Fastspenning

Følg de anbefalte tiltrekksmomentene fra pakningsprodusenten når klemmen monteres.

#### **Merk**

Det anbefales å ikke bruke et høyere tiltrekksmoment på en 1,5-tommers Tri-Clamp<sup>®</sup> med mer enn 50 in. lb når trykkområdet er under 20 psi.

## 3.2 Idriftsettelsestagg (papir)

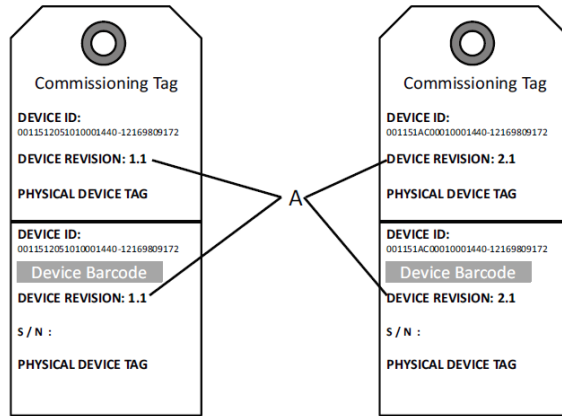
For å identifisere hvilket utstyr som er plassert på et bestemt sted, kan du bruke den avtakbare taggen som følger med transmitteren. Forsikre deg om at taggen for fysisk feltstyr (PD Tag-feltet) er riktig fylt inn begge steder på idriftsettelsestaggene, og riv av den nederste delen på hver transmitter.



**Merk**

Utstyrsdeskriptoren som er lastet inn i vertssystemet, skal være av samme revisjon som dette utstyret.

**Figur 3-3: Idriftsettelsestagg**



A. Utstyrsrevisjon

**Merk**

Utstyrsdeskriptoren som er lastet inn i vertssystemet, skal være av samme revisjon som dette utstyret. Utstyrsdeskriptoren kan lastes ned fra vertssystemets nettsted eller [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) ved å velge **Download Device Drivers (Last ned enhetsdrivere)** under *Product Quick Links (Produkthurtiglenker)*. Du kan også besøke [Fieldbus.org](http://Fieldbus.org) og velge **End User Resources (Sluttbrukerressurser)**.

### 3.3 Stille inn sikkerhetsbryteren

#### Før du begynner

Still inn konfigurasjonen for simulerings- og sikkerhetsbryterne før installering, som vist i [Figur 3-4](#).

- Simuleringsbryteren aktiverer eller deaktiverer simulerte varsler og simulerte AI-blokkstatuser og -verdier. Standardposisjonen for simuleringsbryteren er aktivert.
- Sikkerhetsbryteren muliggjør (ulåst symbol) eller forhindrer (låst symbol) konfigurasjon av transmitteren.
- Standardposisjonen for sikkerhetsbryteren er av (ulåst symbol).
- Sikkerhetsbryteren kan aktiveres eller deaktiveres i programvaren.

Bruk følgende fremgangsmåter for å endre bryterkonfigurasjonen:

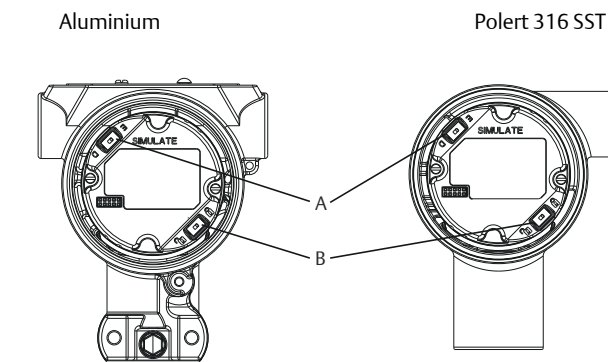
## Prosedyre

1. Hvis transmitteren er installert, skal du sikre sløyfen og koble fra strømmen.
2. Fjern husdekslet på motsatt side av feltklemmesiden. Ta ikke av instrumentdekslet i eksplosjonsfarlig atmosfære når kretsen er strømførende.
3. Skyv sikkerhets- og simuleringsbryterne til ønsket stilling.
4. Sett på plass dekslet på transmitterhuset igjen; det anbefales at dekslet trekkes inntil det ikke finnes noe mellomrom mellom dekslet og huset, for å overholde krav til eksplosjonssikkerhet.

## 3.4 Stille inn simuleringsbryteren

Simuleringsbryteren er plassert på elektronikken. Den brukes sammen med transmittersens simuleringsprogramvare for å simulere prosessvariabler og/eller varsler og alarmer. For å simulere variabler og/eller varsler og alarmer må simuleringsbryteren flyttes til aktiveringsposisjonen og programvaren aktiveres via verten. For å deaktivere simulering må bryteren være i deaktivertposisjonen, eller programvarens simuleringsparameter må være deaktivert via verten.

**Figur 3-4: Transmitterens elektronikkort**



- A. *Simuleringsbryter*  
B. *Sikkerhetsbryter*

## 3.5 Koble til ledningene og sette på spenning

Bruk kobberledning av en dimensjon som sikrer at spenningen mellom transmitterklemmene ikke faller under 9 V likestrøm. Spenningen i strømtilførselen kan variere, spesielt under unormale forhold, som når det brukes reservebatteri. Minst 12 V likestrøm anbefales under normale driftsforhold. Det anbefales å bruke skjermet kabel med snodde ledningspar av type A.

Bruk følgende trinn når du skal koble ledninger til transmitteren:

### Prosedyre

1. Kople strøm til transmitteren ved å koble strømledningene til klemmene som angitt på rekkeklemmemerket.

---

#### Merk

Spenningsklemmene på Rosemount 2051 er ikke polaritetssensitive, og dette betyr at den elektriske polariteten til strømledningene ikke er av betydning når de kobles til klemmene. Hvis det koples polaritetssensitivt utstyr til segmentet, må klemmepolariteten følges. Det anbefales å bruke påpressede kabelsko ved ledningstilkopling til skrueklemmer.

---

2. Sikre full kontakt med skruen og skiven på rekkeklemmen. Ved bruk av metoden for direkte tilkopling skal ledningen vikles med klokken for å sikre at den sitter på plass når rekkeklemmeskruen strammes. Ingen annen strømforsyning er nødvendig.

---

#### Merk

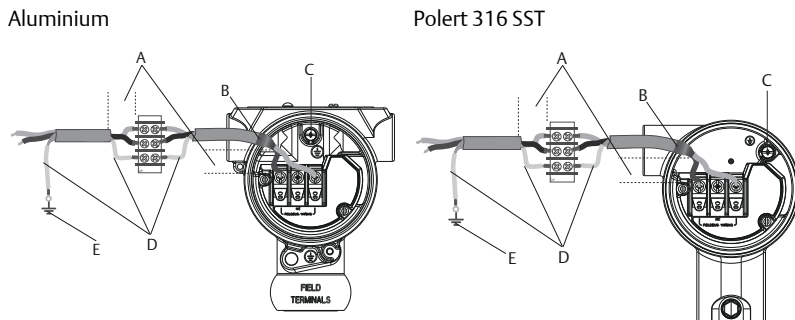
Det anbefales ikke å bruke ledningsklemme med pinne eller hylse, ettersom forbindelsen kan komme til å løsne over tid eller ved vibrasjon.

---

3. Sørg for tilstrekkelig jording. Det er viktig at instrumentkabelskjermingen:
4. Trimmes nært og isoleres slik at den ikke berører transmitterhuset.
5. Koples til neste skjerming hvis kabelen skal gå gjennom en koplingsboks.
6. Koples til en god jordforbindelse i strømforsyningsenden.
7. Hvis det er behov for transientbeskyttelse, finner du jordingsinstrukser i delen "[Jording av signalledning](#)".
8. Forsegl alle ubrukte kabelinnganger.
9. Fest senderens deksler på nytt. Det anbefales at dekslet strammes til det ikke lenger er noen åpning mellom dekslet og huset.
10. Dekslene må kun kunne frigjøres eller fjernes ved hjelp av et verktøy for å tilfredsstille gjeldende krav til ordinær plassering.

## Eksempel

**Figur 3-5: Tilkobling**



- A. *Minimer avstanden*
- B. *Trim skjermingen og isoler*
- C. *Klemme for vernejording (kabelskjermen skal ikke jordes ved transmitteren)*
- D. *Isoler skjermingen*
- E. *Kople skjermingen tilbake til jording på strømkilden*

### 3.5.1 Jording av rekkeklemme med transientbeskyttelse

Det er jordingspunkter på utsiden av elektronikkhuset og inne i klemmehuset. Disse jordingspunktene brukes når det er installert rekkeklemmer med transientbeskyttelse. Det anbefales å bruke en ledning på minst 18 AWG til å kople husets jording til jordingspunktet (internt eller eksternt).

Hvis transmitteren ikke er klargjort for strømforsyning og kommunikasjon, følg [Koble til ledningene og sette på spenning](#), trinn 1–8. Når transmitteren er riktig koplet, kan du se [Figur 3-5](#) for interne og eksterne jordingssteder for transientbeskyttelse.

### 3.5.2 Jording av signalledning

La ikke signalledningen gå i kabelrør eller åpne gater sammen med strømledningen, eller i nærheten av tungt elektrisk utstyr. Det er jordingspunkter på utsiden av elektronikkhuset og inne i klemmehuset. Disse jordingspunktene brukes når det er installert rekkeklemmer med transient beskyttelse, eller for å oppfylle lokale bestemmelser.

#### Prosedyre

1. Fjern dekslet fra feltklemmehuset.

2. Koble til ledningsparet og jordingspunktet som vist i [Figur 3-5](#).
  - a) Trim kabelskjermen så kort som praktisk mulig, og isoler den slik at den ikke berører transmitterhuset.

---

**Merk**

Du må IKKE jorde kabelskjermen ved transmitteren. Hvis kabelskjermen berører transmitterhuset, kan det skape jordingsløyper og forstyrre kommunikasjonen.

---

3. Koble kabelskjermene kontinuerlig til strømforsynings jording.
  - a) Koble kabelskjermene for hele segmentet til ett enkelt godt jordingspunkt ved strømforsyningen.

---

**Merk**

Feil jording er den hyppigste årsaken til dårlig segmentkommunikasjon.

---

4. Sett på plass husets deksel. Det anbefales at dekslet strammes til det ikke lenger er noen åpning mellom dekslet og huset.
  - a) Dekslene må kun kunne frigjøres eller fjernes ved hjelp av et verktøy for å tilfredsstille gjeldende krav til ordinær plassering.

5. Forsegl alle ubrukte kabelinnganger.

---

**Merk**

Det polerte 316 SST-huset til Rosemount 2051HT har jordingsleder kun inne i rekkeklemmehuset.

---

## 3.6 Verifisere konfigurasjonen

Bekreft konfigurasjonen ved bruk av et HART-kompatibelt konfigurasjonsverktøy eller lokalt operatørgrensesnitt (LOI) – alternativkode M4. Anvisninger for konfigurasjon av en feltkommunikator og lokalt brukergrensesnitt er inkludert i dette trinnet.

### 3.6.1 Verifisere konfigurasjonen med en feltkommunikator

En Rosemount 2051-utstyringsdriver (DD) må være installert på feltkommunikatoren for å verifisere konfigurasjonen. Hurtigtastsekvenser for den nyeste DD-en er vist i [Tabell 3-1](#). For hurtigtastsekvenser ved bruk av legacy DD-er, kontakt din lokale Emerson-representant.

#### Merk

Emerson anbefaler å installere den nyeste DD-en, slik at du får tilgang til full funksjonalitet. Gå til [Emerson.com/Field-Communicator](https://emerson.com/Field-Communicator) for informasjon om oppdatering av DD-biblioteket.

#### Prosedyre

1. Verifiser enhetskonfigurasjonen ved bruk av hurtigtastsekvensene i [Tabell 3-1](#).
2. Et hakemerke (✓) angir grunnleggende konfigurasjonsparametere. Som et minstekrav bør disse parametere verifiseres som en del av konfigurasjons- og oppstartsprosessen.

**Tabell 3-1: Hurtigtastsekvens for enhetsrevisjon 9 og 10 (HART 7), DD-revisjon 1**

	Funksjon	HART 7	HART 5
✓	Alarm and Saturation Levels (Alarm- og metningsnivåer)	2, 2, 2, 5, 7	2, 2, 2, 5, 7
✓	Damping (demping)	2, 2, 1, 1, 5	2, 2, 1, 1, 5
✓	Range Values (Områdeverdier)	2, 2, 2	2, 2, 2
✓	Tag (Tagg)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
✓	Transfer Function (Overførings-funksjon)	2, 2, 1, 1, 6	2, 2, 1, 1, 6
✓	Units (Enheter)	2, 2, 1, 1, 4	2, 2, 1, 1, 4
	Burst Mode (Burstmodus)	2, 2, 5, 3	2, 2, 5, 3
	Custom Display Configuration (Kundespesifikk konfigurasjon av display)	2, 2, 4	2, 2, 4
	Date (Dato)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 3
	Descriptor (Deskriptor)	2, 2, 7, 1, 5	2, 2, 7, 1, 4

**Tabell 3-1: Hurtigtastsekvens for enhetsrevisjon 9 og 10 (HART 7), DD-revisjon 1 (forts.)**

	Funksjon	HART 7	HART 5
	Digital to Analog Trim (4–20 mA Output) (Digital til analog trim (4–20 mA utgang))	3, 4, 2	3, 4, 2
	Disable Configuration Buttons (Deaktiver konfigurasjonsknappene)	2, 2, 6, 3	2, 2, 6, 3
	Rerange with Keypad (Endre område med tastatur)	2, 2, 2, 1	2, 2, 2, 1
	Loop Test (Sløfetest)	3, 5, 1	3, 5, 1
	Lower Sensor Trim (Nedre sensortrim)	3, 4, 1, 2	3, 4, 1, 2
	Message (Melding)	2, 2, 7, 1, 6	2, 2, 7, 1, 5
	Scaled D/A Trim (4–20 mA Output) (Skalert digital/analog trim (4–20 mA utgang))	3, 4, 2	3, 4, 2
	Sensor Temperature/Trend (Sensortemperatur/-trend)	3, 3, 2	3, 3, 2
	Upper Sensor Trim (Øvre sensortrim)	3, 4, 1, 1	3, 4, 1, 1
	Digital Zero Trim (Digital nullpunktstrim)	3, 4, 1, 3	3, 4, 1, 3
	Password (Passord)	2, 2, 6, 5	2, 2, 6, 4
	Scaled Variable (Skalert variabel)	3, 2, 2	3, 2, 2
	HART revision 5 to HART revision 7 switch (Bytte fra HART-revisjon 5 til HART-revisjon 7)	2, 2, 5, 2, 3	2, 2, 5, 2, 3
	Long tag (Lang tagg) <sup>(1)</sup>	2, 2, 7, 1, 2	–
	Find Device (Finn enhet) <sup>(1)</sup>	3, 4, 5	–
	Simulate Digital Signal (Simuler digitalt signal) <sup>(1)</sup>	3, 4, 5	–

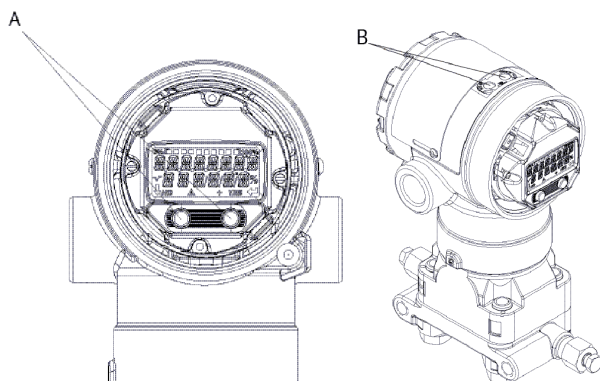
(1) Kun tilgjengelig i HART-revisjon 7-modus.

### 3.6.2 Verifisere konfigurasjon med lokalt brukergrensesnitt

Et valgfritt lokalt brukergrensesnitt kan brukes til idriftssetting av enheten. Brukergrensesnittet har en tokenappsdesign med interne og eksterne/bakre

knapper. På et hus av polert rustfritt stål er knappene plassert internt på både displayet og rekkeklemmesiden av transmitteren. På et hus av aluminium er knappene plassert på displayet og eksternt under den øvre metalltaggen. Trykk på en av knappene for å aktivere det lokale brukergrensesnittet. Funksjonen til knappene på det lokale brukergrensesnittet vises i de nedre hjørnene på displayet. Se [Tabell 3-2](#) og [Figur 3-7](#) for bruk av knapper og informasjon om menyer.

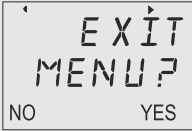
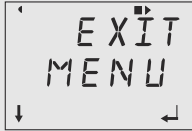
**Figur 3-6: Interne og eksterne brukergrensesnittknapper**



A. Interne knapper

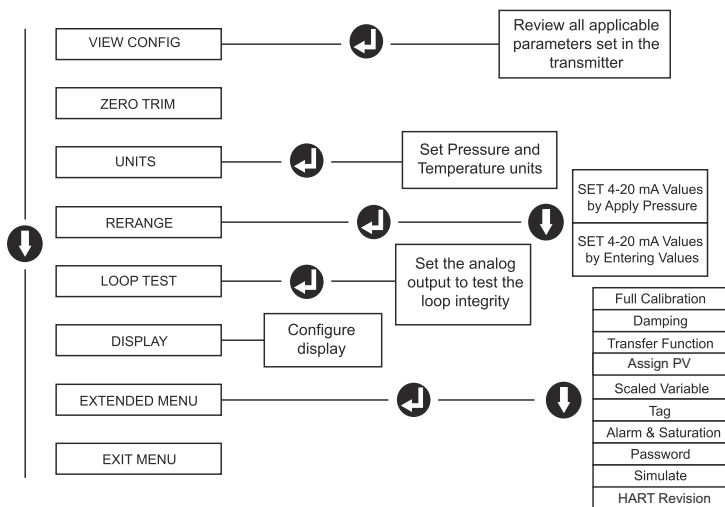
B. Eksterne knapper

**Tabell 3-2: Knappfunksjoner på det lokale brukergrensesnittet**

<b>Knapp</b>		
Venstre	Nei	BLA
Høyre	Ja	ENTER



Figur 3-7: Det lokale brukergrensesnittets meny



### 3.6.3 Bytte HART-revisjonsmodus

Hvis HART-konfigurasjonsverktøyet ikke er i stand til å kommunisere med HART-revisjon 7, vil Rosemount 2051 laste inn en generisk meny med begrensede funksjoner. Følgende prosedyrer vil bytte HART-revisjonsmodus fra den generiske menyen:

#### Prosedyre

Gå til **Manuel Setup (Manuelt oppsett) > Device Information (Enhetsinformasjon) > Identification (Identifikasjon) > Message (Melding)**

- For å bytte til HART-revisjon 5, skriv **HART5** i meldingsfeltet.
- For å bytte til HART-revisjon 7, skriv **HART7** i meldingsfeltet.

#### Merk

Se [Tabell 3-1](#) for å bytte HART-revisjon når riktig enhetsdriver er lastet.

## 3.7 Trimme transmitteren

Enheterne er kalibrert på fabrikk. Etter installering anbefales det å utføre en nullpunktstrim på transmittere for manometertrykk, for å eliminere feil som kan skyldes monteringsposisjonen eller statiske trykkeffekter. En nullpunktstrim kan utføres enten med en feltkommunikator eller med konfigurasjonsknappene.

**Merk**

Når du utfører en nullpunktstrim, må du sørge for at utjevningsventilen er åpen og at alle væskerør er fylt til riktig nivå.

**⚠ ADVARSEL**

Det anbefales ikke å nullpunktstrimme en absolutttransmitter av Rosemount-modell 2051HTA.

**Prosedyre**

Velg trimprosedyre.

- Analog nullpunktstrim – setter analog utgang til 4 mA.
- Dette kalles også “rerange” (endre område). Den nedre områdeverdien (LRV) blir lik det målte trykket.
- Displayet og digital HART-utgang forblir uendret.
- Digital nullpunktstrim – Rekalibrerer sensorens nullpunkt.
- LRV påvirkes ikke. Trykkverdien vil være null (på displayet og som HART-utgang). 4 mA-punktet kan ikke være ved null.
- Dette krever at det fabrikkkalibrerte nulltrykket er innenfor et område på 3 % av URV [ $0 \pm 3 \% \times \text{URV}$ ].

**Eksempel**

URV = 250 inH<sub>2</sub>O Benyttet nulltrykk =  $\pm 0,03 \times 250 \text{ inH}_2\text{O} = \pm 7,5 \text{ inH}_2\text{O}$  (sammenlignet med fabrikkinnstillingene). Verdier utenfor dette området vil bli avvist av transmitteren.

**3.7.1 Trimme med en feltkommunikator****Prosedyre**

- Kople til feltkommunikatoren – se instruksjoner under [Koble til ledningene og sette på spenning](#).
- Følg HART-menyen for å utføre ønsket nullpunktstrim.

	<b>Analog zero (set 4 mA) (Analog nullpunkts- trim (angi 4 mA))</b>	<b>Digital nullpunktstrim</b>
Hurtigtastsekvens	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

**3.7.2 Trimme med konfigurasjonsknapper**

En nullpunktstrim utføres ved bruk av ett av de tre mulige settene med konfigurasjonsknapper over rekkeklemmen eller under topptaggen.

Fjern husdekslet på rekkeklemmesiden for å få tilgang til konfigurasjonsknappene på et hus av polert rustfritt stål.

Løsne skruen på topptaggen og skyv taggen øverst på transmitteren for å få tilgang til konfigurasjonsknappene på et hus av aluminium.

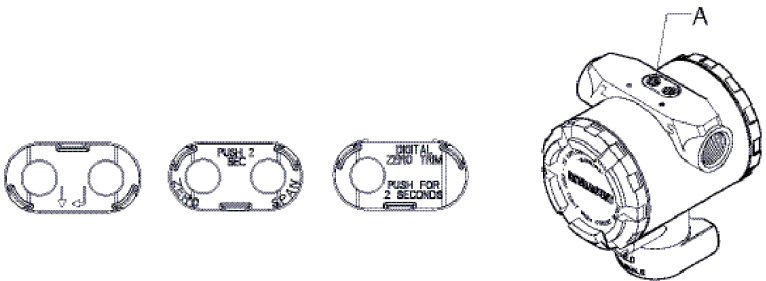
### Figur 3-8: Eksterne konfigurasjonsknapper eller konfigurasjonsknapper på baksiden/rekkeklemmesiden

Brukergrensesnitt<sup>(1)</sup>

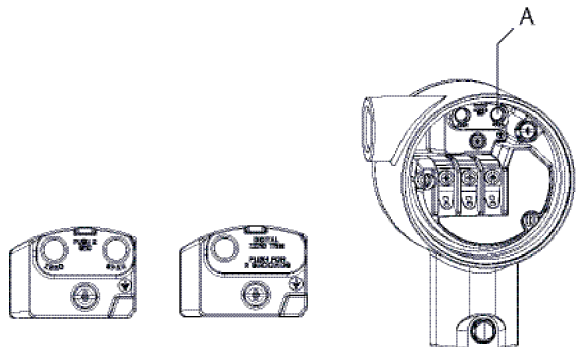
Analog nullpunktstrim og måleområdejustering

Digital nullpunktstrim

Aluminium



Polert 316 SST



A. Konfigurasjonsknapper

- (1) På brukergrensesnitt-alternativet (alternativ M4) er det knapper bare foran på SST-huset (alternativ 1). Alternativene D4 og DZ kan fremdeles kjøpes med knapper bak og på rekkeklemmesiden.

Bruk en av de følgende fremgangsmåtene for å utføre en nullpunktstrim:

## Utføre trim med lokalt brukergrensesnitt (alternativ M4)

### Prosedyre

1. Still inn transmittertrykket.
2. Se [Figur 3-7](#) for driftsmenyen.
  - a) Utfør en analog nullpunktstrim ved å velge **Rerange (Endre område)**.
  - b) Utfør en digital nullpunktstrim ved å velge **Zero Trim (Nullpunktstrim)**.

## Utføre trim med analog nullpunktstrim og måleområdejustering (alternativ D4)

### Prosedyre

1. Still inn transmittertrykket.
2. Trykk på og hold inne nullpunktsknappen i to sekunder for å utføre en analog nullpunktstrim.

## Utføre trim med digital nullpunktstrim (alternativ DZ)

### Prosedyre

1. Still inn transmittertrykket.
2. Trykk på og hold inne nullpunktsknappen i to sekunder for å utføre en digital nullpunktstrim.

## 4 Produktsertifiseringer

Rev 1.2

### 4.1 Informasjon om europeiske direktiver

Du finner en kopi av EU-samsvarserklæringen på slutten av hurtigstartveiledningen. Den siste revisjonen av EU-samsvarserklæringen finner du på [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### 4.2 Sertifisering for vanlige områder

Transmitteren har vært gjennom standard undersøkelser og tester for å bekrefte at den er i samsvar med grunnleggende krav når det gjelder elektronikk, mekanikk og brannsikkerhet i henhold til et nasjonalt anerkjent testlaboratorium (NRTL) godkjent av Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

### 4.3 Installere utstyr i Nord-Amerika

NEC National Electrical Code® og CEC (Canadian Electrical Code) tillater bruk av divisjonsmerket utstyr i soner og sonemerket utstyr i divisjoner. Merkingen må være egnet for område-, gass- og temperaturklassifiseringen. Denne informasjonen er tydelig definert i de respektive kodene.

### 4.4 Sertifiseringer for eksplosjonsfarlige områder

---

#### **Merk**

Enhetens omgivelsestemperaturer og elektriske parametere kan være begrenset til nivåene som er diktert av parameterne for farlige steder.

---

### 4.5 Nord-Amerika

NEC National Electrical Code® og CEC (Canadian Electrical Code) tillater bruk av divisjonsmerket utstyr i soner og sonemerket utstyr i divisjoner. Merkingen må være egnet for område-, gass- og temperaturklassifiseringen. Denne informasjonen er tydelig definert i de respektive kodene.

#### 4.5.1 I5 USA-godkjenning for egensikkerhet (IS) og ikke-tennfarlig drift (NI)

**Sertifikat:** FM16US0231X (HART)

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

**Merking:** IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; klasse III; DIV 1 når tilkoblet i henhold til Rosemount-tegning 02051-1009;

Klasse 1, sone 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D;  
T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); Type 4x

### Spesifikke betingelser for bruk:

1. Huset på transmittermodell 2051 inneholder aluminium og anses som en potensiell antenningrisiko ved støt eller friksjon. Det må utvises forsiktighet under installering for å unngå støt og friksjon.

**Sertifikat:** 2041384 (HART/Fieldbus/PROFIBUS®)

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

**Merking:** IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; klasse III; DIV 1 når tilkoblet i henhold til Rosemount-tegning 02051-1009; Klasse 1, sone 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); Type 4x

#### 4.5.2 I6 Canada-godkjenning for egensikkerhet

**Sertifikat:** 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

**Merking:** Merking:Egensikker for klasse I, divisjon 1, gruppe A, B, C og D ved tilkopling i henhold til Rosemount-tegning 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Enkel forsegling. Kapseltype 4X

## 4.6 Europa

#### 4.6.1 I1 ATEX-godkjenning for egensikkerhet

**Sertifikat:** Baseefa08ATEX0129X

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

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

**Tabell 4-1: Inngangsparametere**

Parameter	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Spenning U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Strøm I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
Effekt P <sub>i</sub>	1 W	1,3 W
Kapasitans C <sub>i</sub>	0,012 µF	0 µF

**Tabell 4-1: Inngangsparametere (forts.)**

Parameter	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Induktans $L_i$	0 mH	0 mH

**Spesifikke betingelser for sikker bruk (X):**

1. Hvis enheten er utstyrt med alternativet for 90 V transientbeskyttelse, vil den ikke være i stand til å bestå 500 V-testen (isolasjon fra jord). Det må tas hensyn til dette ved installering.
2. Kapselen kan være laget av aluminiumslegering med et beskyttende lag polyuretanmaling. Den må imidlertid beskyttes mot slag og slitasje hvis den befinner seg i en 0-sone.

## 4.7 Internasjonalt

### 4.7.1 I7 IECEx-godkjenning for egensikkerhet

<b>Sertifikat:</b>	IECEx BAS 08.0045X
<b>Standarder:</b>	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
<b>Merking:</b>	Ex ia IIC T4 Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ )

**Tabell 4-2: Inngangsparametere**

Parameter	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Spenning $U_i$	30 V	30 V
Strøm $I_i$	200 mA	300 mA
Effekt $P_i$	1 W	1,3 W
Kapasitans $C_i$	0,012 $\mu\text{F}$	0 $\mu\text{F}$
Induktans $L_i$	0 mH	0 mH

**Spesifikke betingelser for sikker bruk (X):**

1. Hvis enheten er utstyrt med alternativet for 90 V transientbeskyttelse, vil den ikke være i stand til å bestå 500 V-testen (isolasjon fra jord). Det må tas hensyn til dette ved installering.
2. Kapselen kan være laget av aluminiumslegering med et beskyttende lag polyuretanmaling. Den må imidlertid beskyttes mot slag og slitasje hvis den befinner seg i en 0-sone.
3. Enheten har en tynnvegget membran. Installering, vedlikehold og bruk må utføres i henhold til miljøforholdene membranen vil bli utsatt for. Produsentens anvisninger for installasjon og vedlikehold

må følges nøye for at sikkerheten skal kunne opprettholdes i løpet av den forventede levetiden.

## 4.8 Andre sertifiseringer

### 3-A®

Alle Rosemount 2051HT-transmittere med følgende tilkoblinger er 3-A-godkjente og merkede:

T32: 1½-in. Tri-Clamp

T42: 2-in. Tri-Clamp

Hvis prosessforbindelse B11 velges, kan du se bestillingstabellen i [Produktdataark](#) for Rosemount 1199 membrantetning for tilgjengelighet for 3-A-sertifiseringer.

Et 3-A-samsvarssertifikat er tilgjengelig ved å velge alternativkode QA.

### EHEDG

Alle Rosemount 2051HT-transmittere med følgende tilkoblinger er EHEDG-godkjente og merkede:

T32: 1½-in. Tri-Clamp

T42: 2-in. Tri-Clamp

Hvis prosessforbindelse B11 velges, skal du se bestillingstabellen i [Produktdataark](#) for Rosemount 1199 membrantetning for tilgjengelighet for EHEDG-sertifiseringer.



Et EHEDG-samsvarssertifikat er tilgjengelig ved å velge alternativkode QE.

Sørg for at tetningen som velges for installering, er godkjent for å tilfredsstille både bruksområdet og EHEDG-sertifiseringskravene.



## 4.9 Samsvarserklæring for Rosemount 2051HT

	<b>EU-samsvarserklæring</b> Nr.: RMD 1115 Rev. C	
<p>Vi,</p> <p><b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>erklærer under eiansvar at produktet,</p> <p><b>Rosemount™ 2051HT trykktransmittere</b></p> <p>produsert av</p> <p><b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med bestemmelsene i EU-direktivene, herunder de siste tilleggene, som fremlagt i vedlagte oversikt.</p> <p>Samsvarserklæringen er basert på anvendelse av de harmoniserte standardene samt, når det er aktuelt eller påkrevd, sertifisering fra et godkjent teknisk kontrollorgan i EU, som fremlagt i vedlagte oversikt.</p>		
		
_____ (underskrift)		Visedirektør for global kvalitet (funksjon)
Chris LaPoint (navn)		28.10.2019; Shakopee, MN USA (utstedelsesdato og -sted)
<p>Side 1 av 3</p>		

	<b>EU-samsvarserklæring</b> Nr.: RMD 1115 Rev. C	
<b>EMC-direktiv (2014/30/EU)</b> <b>Rosemount 2051HT trykktransmittere</b> Harmoniserte standarder: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
<b>RoHS-direktivet (2011/65/EU)</b> <b>Rosemount 2051HT trykktransmittere</b> Harmonisert standard: EN 50581:2012		
<b>Forordning (EU) nr. 1935/2004 om materialer og gjenstander beregnet på å komme i kontakt med næringsmidler</b>		
<b>Forordning (EU) nr. 2023/2006 om god produksjonspraksis (GMP) for materialer og gjenstander i kontakt med næringsmidler</b>		
Overflaten og materialet som vil være i kontakt med næringsmidler, inneholder følgende:		
<b>Produkt</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Materialer som vil være i kontakt med næringsmidler</b>
2051HT	Trykktransmitter	316L SST
Brukeren er ansvarlig for å teste at enhetene er egnet for det tiltenkte bruksområdet. Det er kundens ansvar å avgjøre om den spesifikke ordlyden angående tiltenkt bruk er iht. gjeldende lovgivning.		
<b>ATEX-direktiv (2014/34/EU)</b>		
<b>Rosemount 2051HT trykktransmittere</b>		
<b>BASEEFA08ATEX0129X – Sertifikat for egensikkerhet</b> Utstyrsguppe II, kategori 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-20°C ≤ Ta ≤ +70°C)		
Harmoniserte standarder: EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012		
Side 2 av 3		



**EU-samsvarserklæring**  
Nr.: RMD 1115 Rev. C

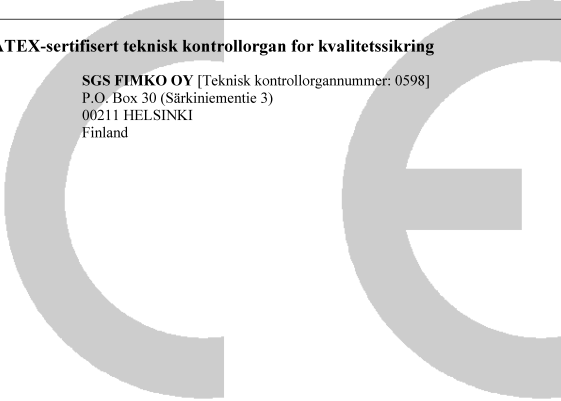


**ATEX-sertifiserte tekniske kontrollorganer**

SGS FIMKO OY [Teknisk kontrollorgannummer: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

**ATEX-sertifisert teknisk kontrollorgan for kvalitetssikring**

SGS FIMKO OY [Teknisk kontrollorgannummer: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland



## 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.









**Hurtigstartveiledning**  
**00825-0110-4591, Rev. CA**  
**Oktober 2019**

### **Globalt hovedkontor**

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, Europa**

Emerson Automation Solutions Europe  
GmbH  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Sveits


- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com


### **Emerson Automation Solutions AS**

Postboks 204  
3901 Porsgrunn  
Norge

- +(47) 35 57 56 00
- +(47) 35 55 78 68
- Info.no@emersonprocess.com

[www.EmersonProcess.no](http://www.EmersonProcess.no)

 [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)

©2020 Emerson. All rights reserved.

Emerson Terms and Conditions of Sale are available upon request. The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Rosemount is a mark of one of the Emerson family of companies. All other marks are the property of their respective owners.