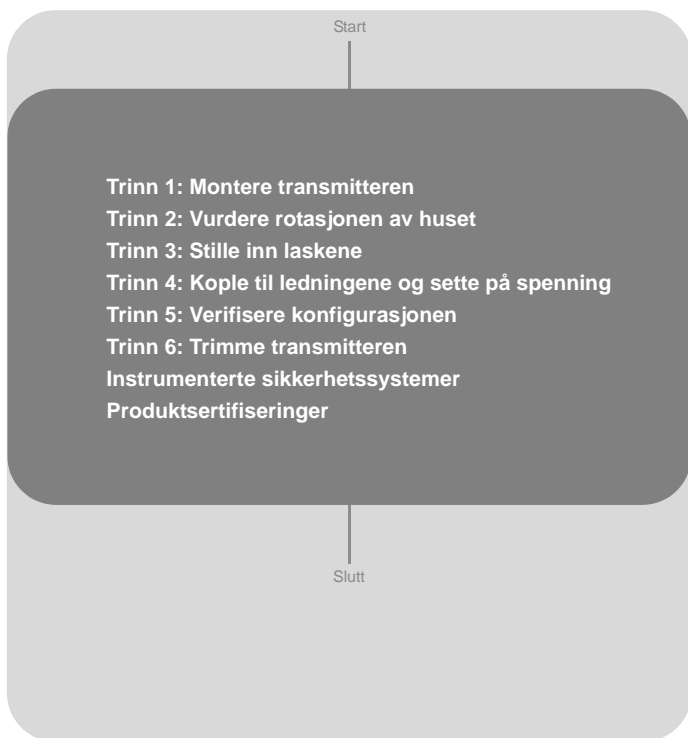


Rosemount 2051 trykktransmitter med HART 4–20 mA og HART 1–5 Vdc laveffektsprotokoll

Rosemount 2051CF Series strømningsmålertransmitter med HART 4–20 mA og HART 1–5 Vdc HART laveffektsprotokoll



Produktet er ikke lenger tilgjengelig



ROSEMOUNT

www.rosemount.com



EMERSON
Process Management

Rosemount 2051

© 2010 Rosemount Inc. Med enerett. Alle varemerker tilhører eieren. Rosemount og Rosemounts logo er registrerte varemerker som tilhører Rosemount Inc.

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
Tlf.: (USA) (800) 999-9307
Tlf.: (utenfor USA) +1 952 906-8888
Faks: +1 952 949-7001

**Emerson Process
Management AS**

Postboks 204
3901 Porsgrunn
Norge
Tlf.: +(47) 35 57 56 00
Faks: +(47) 35 55 78 68
E-post: Info.no@emersonprocess.com
<http://www.EmersonProcess.no>

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

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Tyskland
Tlf.: 49 (8153) 9390
Faks: 49 (8153) 939172

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Tlf.: +65 6777 8211
Faks: +65 6777 0947 / +65 6777 0743

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

No. 6 North Street,
Hepingli, Dong Cheng District
Beijing 100013, Kina
Tlf.: (86) (10) 6428 2233
Faks: (86) (10) 6422 8586

 VIKTIG MELDING

Denne monteringsveiledningen gir deg grunnleggende informasjon om Rosemount 2051-transmitteren. Du vil ikke finne anvisninger om konfigurasjon, diagnostikk, vedlikehold, service, feilsøking, eksplosjonssikkerhet, flammesikkerhet eller egensikkerhet (I.S.). Du finner mer informasjon i referansehåndboken for 2051-modellen (dokumentnummer 00809-0100-4101). Denne håndboken er også tilgjengelig i elektronisk format på www.emersonprocess.com/rosemount.

 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 godkjenningsdelen i referansehåndboken for modell 2051 for å se om det er restriksjoner forbundet med sikker montering.

- Før en HART-basert kommunikator kobles til i eksplosjonsfarlig atmosfære, må du sørge for at instrumentene i sløyfen er montert i samsvar med retningslinjene for egensikker (IS) eller ikke-tennfarlig ledningstilkopling på stedet.
- Ved eksplosjonssikker/flammesikker montering, må transmitterdekslene ikke fjernes når enheten er tilkoppelt strøm.

Prosesslekkasjer kan forårsake skade eller føre til dødsfall.

- Unngå prosesslekkasjer ved å kun bruke o-ringtetningen sammen med samsvarende flensadapter.

Elektrisk støt kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Unngå kontakt med ledninger og klemmer. Ledninger som fører høyspenningsstrøm kan forårsake elektrisk støt.

Kabelrør/kabelingganger.

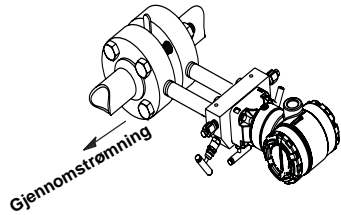
- Med mindre annet er angitt, har transmitterhuset kablerør/kabelingganger med 1/2-14 NPT-gjenger. Bruk kun plugg, adaptere, gjennomføringer og kablerør med kompatible gjenger ved lukking av disse inngangene.

TRINN 1: MONTERE TRANSMITTEREN

A. Bruksområder

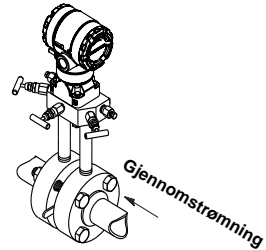
Applikasjoner med væskestrømning

1. Plasser impulsrørene på siden av linjen.
2. Monter ved siden av eller under impulsrørene.
3. Monter transmitteren slik at drenerings-/ lufteventilene vender oppover.



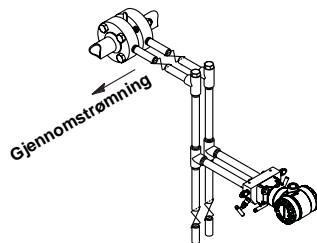
Applikasjoner med gass-strømning

1. Plasser impulsrørene på toppen av eller på siden av linjen.
2. Monter ved siden av eller over impulsrørene.



Bruksområder med dampstrømning

1. Plasser impulsrørene på siden av linjen.
2. Monter ved siden av eller under impulsrørene.
3. Fyll impulsrørene med vann.

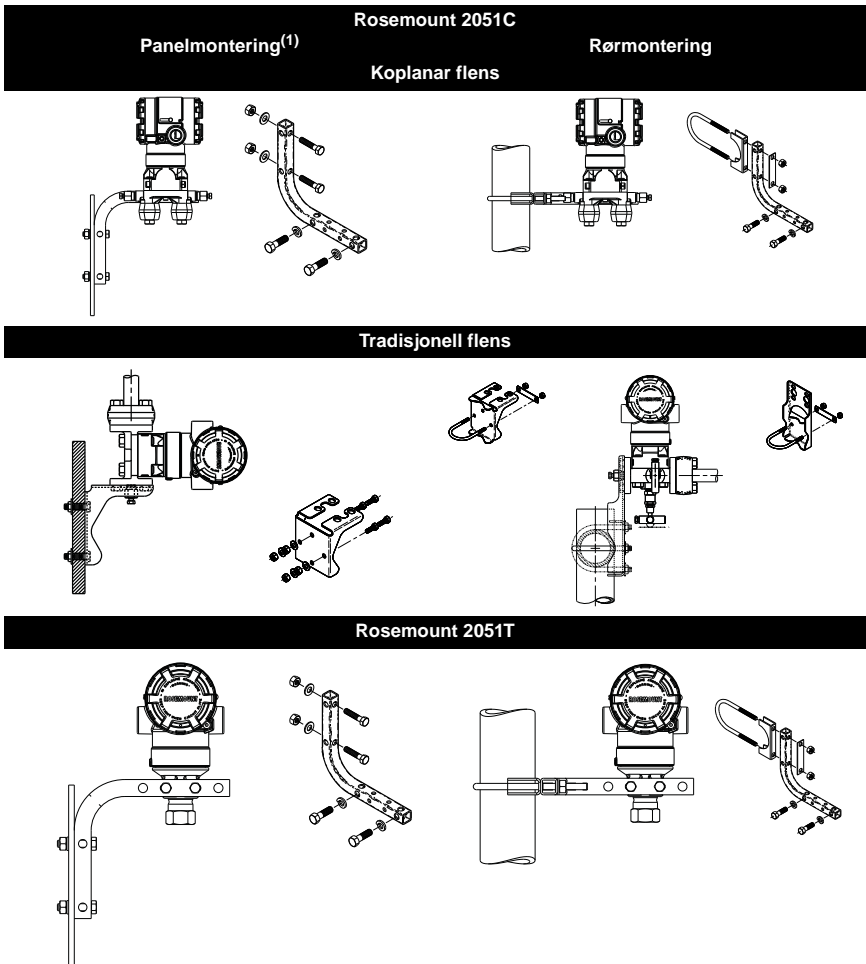


Rosemount 2051

TRINN 1, FORTS.

B. Festebraketter (ekstrautstyr)

Ved montering av transmitteren på en av festebrakettene (ekstrautstyr) skal brakettboltene trekkes til med et moment på 14 Nm (125 in.-lbs.).



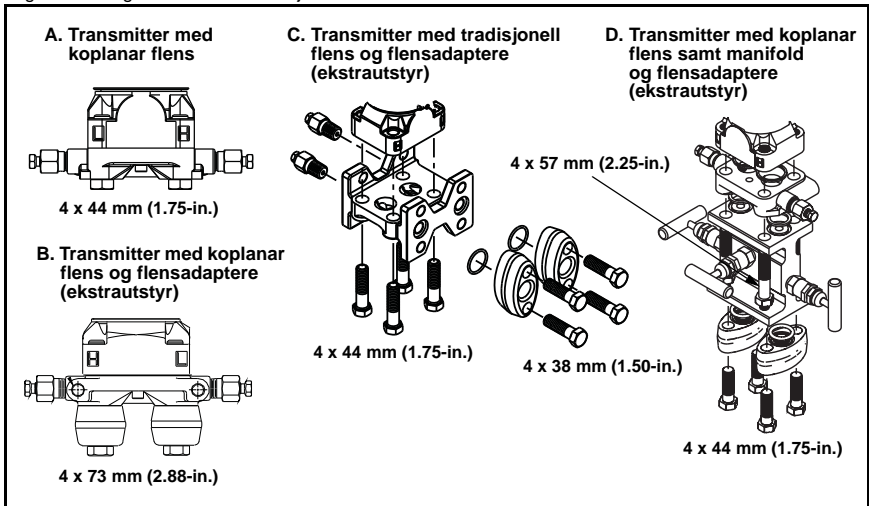
(1) Panelboltene må kunden anskaffe selv.

TRINN 1, FORTS.

C. Boltehevsyn

Hvis monteringen av transmitteren krever monteringen av prosessflenser, manifold eller flensadaptere, må du følge disse monteringsretningslinjene for å være sikker på å få en tett forsegling, slik at transmitterene kan yte optimalt. Bruk kun bolter som leveres sammen med transmitteren eller som selges av Emerson som reservedeler. Figur 1 illustrerer vanlige transmittermontasjer med boltelengden som kreves for korrekt monteringen av transmitteren.

Figur 1. Vanlige transmittermontasjer



Bolter er typisk laget av karbonstål eller rustfritt stål. Bekreft materialet ved å se på merkene på hodet på boltene og sammenligne med Figur 2. Hvis et boltmateriale ikke vises i Figur 2, må du kontakte den lokale representanten for Emerson Process Management for mer informasjon.









Bruk følgende fremgangsmåte ved monteringen av boltene:

1. Bolter av karbonstål krever ikke smøring og bolter av rustfritt stål har et belegg med smøremiddel for å gjøre monteringen lettere. Det skal derfor ikke smøres ekstra smøremiddel på noen av bolttypene ved monteringen.
2. Trekk til boltene med fingrene.
3. Trekk til boltene til første momentverdi i et kryssmønster. Se Figur 2 for første momentverdi.
4. Trekk til boltene til endelig momentverdi i samme kryssmønster. Se Figur 2 for endelig momentverdi.
5. Bekreft at flensboltene stikker ut gjennom isolasjonsplaten før du trykksetter.

Rosemount 2051

TRINN 1, FORTS.

Figur 2. Momentverdier for flens- og flensadapterbolter

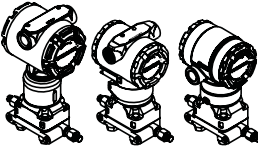
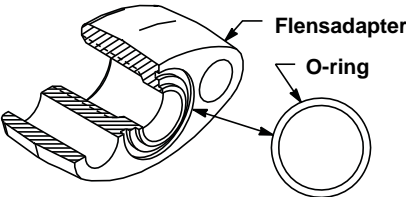
Boltmateriale	Merker på hodet	Første moment	Endelig moment
Karbonstål	 	300 in.-lbs.	650 in.-lbs.
Rustfritt stål	     	150 in.-lbs.	300 in.-lbs.

D. O-ringer med flensadaptere

⚠ ADVARSEL

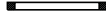

Montering av feil adapter-o-ringer kan føre til lekkasjer i prosessen, noe som kan resultere i dødsfall eller alvorlig personskade. De to flensadapterne er lette å kjenne igjen på de unike o-ringsporene. Bruk bare o-ringer som er beregnet på denne spesifikke flensadapteren, som vist nedenfor.

Rosemount 3051S / 3051 / 2051 / 3095


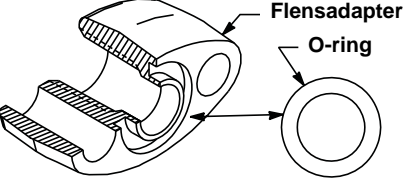



PTFE-basert

Elastomer






Rosemount 1151

PTFE

Elastomer

⚠ Når flensene eller adapterne fjernes, må o-ringene undersøkes visuelt. Skift dem ut hvis det er tegn på skade, som hakk eller kutt. Hvis o-ringene skiftes ut, må flensboltene og innstillingsskruene trekkes til på nytt etter montering for å kompensere for at PTFE-o-ringene setter seg.

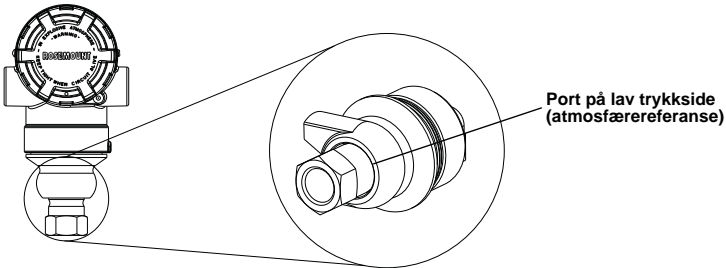
TRINN 1, FORTS.

E. Orientering av rørmontert transmitter for manometertrykk

Porten på den lave trykksiden (atmosfærereferanse) på den rørmonterte transmitteren for manometertrykk, er plassert i transmitterens hals, bak huset. Ventilasjonsbanen er 360° rundt transmitteren mellom huset og sensoren. (Se Figur 3.)

Hold ventilasjonsbanen fri for hindringer, inkludert, men ikke begrenset til, maling, støv og smøremiddel, ved å montere transmitteren slik at forurensninger kan dreneres bort.

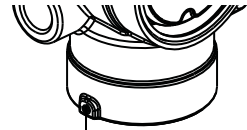
Figur 3. Rørmontert transmitter for manometertrykk



TRINN 2: VURDERE ROTASJONEN AV Huset

Slik får du bedre felttilgang til ledninger eller bedre mulighet til å lese av skjermen:

1. Løsne justeringsskruen for husrotasjon.
2. Drei først huset med klokka til ønsket stilling. Hvis du ikke oppnår ønsket stilling på grunn av gjengegrensen, skal du dreie huset mot klokka til ønsket stilling (opp til 360° fra gjengegrensen).
3. Stram til justeringsskruen for husrotasjon igjen.



Justeringsskruen for husrotasjon (5/64")

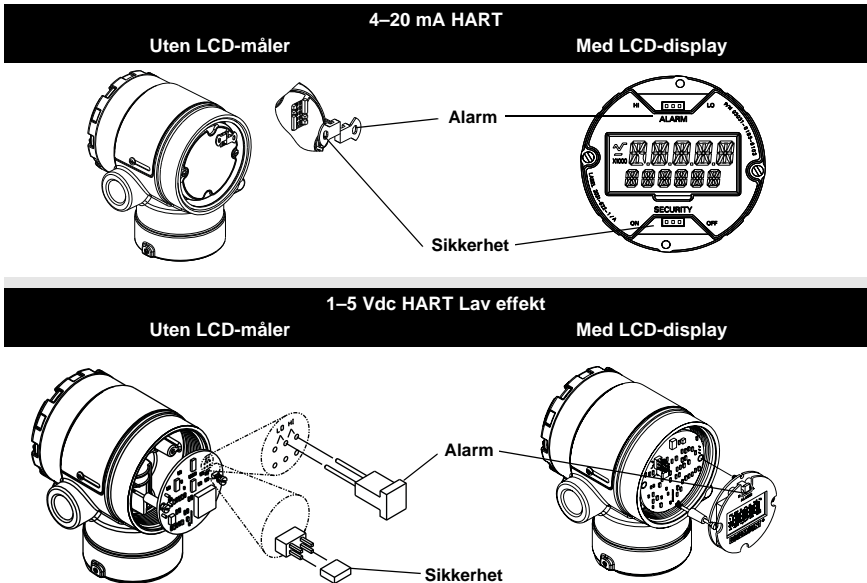
Rosemount 2051

TRINN 3: STILLE INN LASKENE

Hvis det ikke er montert broer for alarm og sikringsfunksjon, vil transmitteren fungere som normalt med standardinnstillingen alarm *høy* og sikringsfunksjon *av*.

1. Hvis transmitteren er montert, skal du sikre sløyfen og kople fra spenningen.
2. Fjern husdekslet på motsatt side av feltklemmesiden. Ta ikke av instrumentdekslet i eksplosjonsfarlig atmosfære når kretsen er aktiv.
3. Flytt broen. Unngå kontakt med ledninger og klemmer. Se Figur 4 for å finne plasseringen til broen og PÅ- og AV-stillingen.
4. Sett på plass transmitterdekslet. Dekslet må sitte godt fast for å tilfredsstille kravene til eksplosjonssikkerhet.

Figur 4. 2051-transmitterens elektronikkort

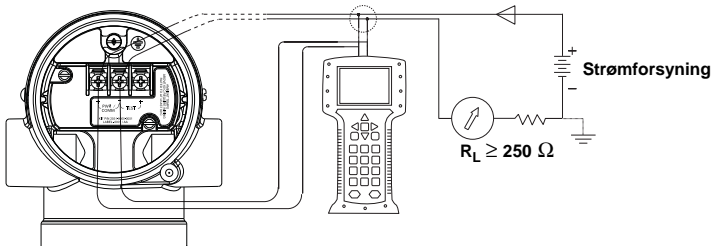


TRINN 4: KOPLE TIL LEDNINGENE OG SETTE PÅ SPENNING

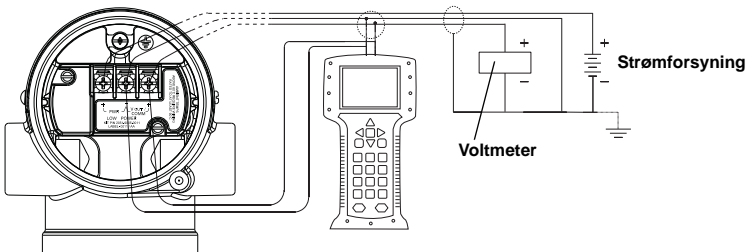
Bruk følgende fremgangsmåte når du skal kople ledninger til transmitteren:

1. Fjern dekslet på den siden av huset som er merket med FIELD TERMINALS (FELTKLEMMER).
2. Kople den positive ledningen til "+"-klemmen (PWR/COMM), og den negative ledningen til "-"-klemmen.

Figur 5. Koplingskjema for 4–20 mA HART-transmitter



Figur 6. Koplingskjema for 1–5 Vdc HART lav effekt



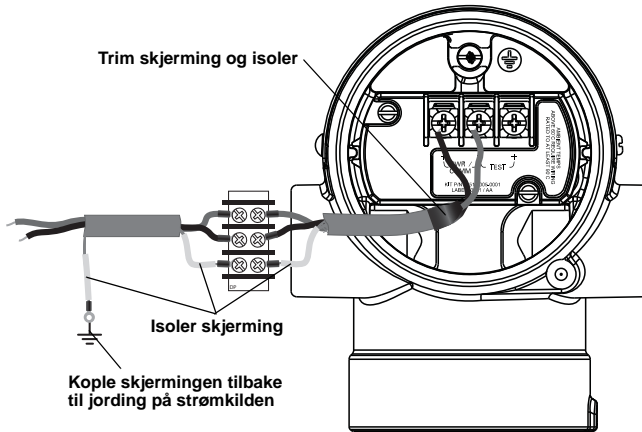
Bruk av rekkeklemme med beskyttelse mot støt beskytter ikke godt nok med mindre 2051-modellen er tilstrekkelig jordet.

3. Sørg for skikkelig jording. Det er viktig at instrumentkabelskjermingen:
 - trimmes tett og isoleres slik at den ikke berører transmitterhuset.
 - koples til neste skjerming hvis kabelen rutes gjennom en koplingsboks.
 - koples til en god jordforbindelse ved strømkilden.

Rosemount 2051

TRINN 4, FORTS.

Figur 7. Koplings skjema

**MERK**

Du skal ikke kople den strømførende signalledningen til prøveklommene. Strømmen kan skade prøvedioden i prøvekoplingen. Best resultat oppnås ved bruk av skjermet, tvinnet parkabel. Bruk en ledning som er minst 0,2 mm i diameter (24 AWG) og ikke lenger enn 1500 meter (5000 fot).

4. Forsegl alle ubrukte kabelinnganger.
5. Monter eventuelt ledningene med en dryppsløyfe. Sørg for at den nederste delen av dryppsløyfen er plassert lavere enn kabelinngangene og transmitterhuset.
6. Sett på plass husets deksel.

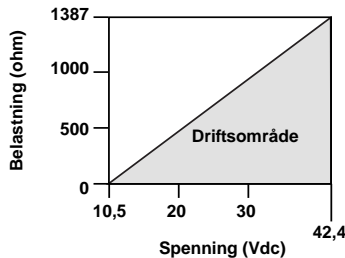
TRINN 4, FORTS.

Strømforsyning til 4–20 mA HART

Transmitteren bruker 10,5–42,4 Vdc. Likespenningsforsyningen bør gi spenning med mindre enn to prosent rippel.

Figur 8. Belastningsgrense

$$\text{Maks. sløvfemotstand} = 43,5 * (\text{Strømkildespenning} - 10,5)$$



Feltkommunikatoren krever en sløvfemotstand på minst 250Ω for å oppnå kommunikasjon.

Den samlede motstandsbelastningen er summen av motstanden i signalledningene og belastningsmotstanden i regulatoren, indikatoren og tilknyttede deler. Vær oppmerksom på at motstanden i eventuelle egensikre barrierer må tas med.

Strømforsyning for 1–5 Vdc HART lav effekt

Transmittere med lav effekt bruker 9–28 Vdc. Likespenningsforsyningen bør gi spenning med mindre enn to prosent rippel. V_{ut} belastning skal være 100 kΩ eller mer.

TRINN 5: VERIFISERE KONFIGURASJONEN**MERK!**

Et hakemerke (✓) angir grunnleggende konfigurasjonsparametere. Som minstemål bør disse parameterne verifiseres som en del av konfigurasjons- og oppstartsprosessen.

Tabell 1. Feltkommunikatorens hurtigtastsekvens

Funksjon	4–20 mA HART	1–5 Vdc HART lav effekt
✓ Alarm and Saturation Levels (Alarm- og metningsnivåer)	1, 4, 2, 7	Gjelder ikke
Analog Output Alarm Type (Type alarm på analog utgang)	1, 4, 3, 2, 4	1, 4, 3, 2, 4
Burst Mode Control (Kontroll av burst-modus)	1, 4, 3, 3, 3	1, 4, 3, 3, 3
Burst Operation (Burst-drift)	1, 4, 3, 3, 4	1, 4, 3, 3, 4
Custom Meter Configuration (Kundespesifikk konfigurering av indikator)	1, 3, 7, 2	Gjelder ikke
Custom Meter Value (Kundespesifikk verdi på indikator)	1, 4, 3, 4, 3	Gjelder ikke
✓ Damping (Dempning)	1, 3, 6	1, 3, 6
Date (Dato)	1, 3, 4, 1	1, 3, 4, 1
Descriptor (Deskriptor)	1, 3, 4, 2	1, 3, 4, 2
Digital To Analog Trim (4–20 mA Output) (Digital-til-analog trim (4–20 mA utgang))	1, 2, 3, 2, 1	1, 2, 3, 2, 1
Disable Local Span/Zero Adjustment (Deaktiver lokal måleområde-/nullpunktjustering)	1, 4, 4, 1, 7	1, 4, 4, 1, 7
Field Device Information (Feltutstyrsinformasjon)	1, 4, 4, 1	1, 4, 4, 1
Full trim	1, 2, 3, 3	1, 2, 3, 3
Keypad Input – Rerange (Inntasting fra tastatur – endre område)	1, 2, 3, 1, 1	1, 2, 3, 1, 1
Local Zero and Span Control (Lokal nullpunkt- og måleområdekontroll)	1, 4, 4, 1, 7	1, 4, 4, 1, 7
Loop Test (Sløyfetest)	1, 2, 2	1, 2, 2
Lower Sensor Trim (Nedre sensortrim)	1, 2, 3, 3, 2	1, 2, 3, 3, 2
Message (Melding)	1, 3, 4, 3	1, 3, 4, 3
Meter Options (Måleralternativer)	1, 4, 3, 4	Gjelder ikke
Number of Requested Preambles (Antall anmodede preamble)	1, 4, 3, 3, 2	1, 4, 3, 3, 2
Poll a Multidropped Transmitter (Avspørre en transmitter i multitrop-oppsett)	Venstre pil, 4, 1, 1	Venstre pil, 4, 1, 1
Poll Address (Avspøringsadresse)	1, 4, 3, 3, 1	1, 4, 3, 3, 1
✓ Range Values (Områdeverdier)	1, 3, 3	1, 3, 3
Rerange (Endre område)	1, 2, 3, 1	1, 2, 3, 1
Scaled D/A Trim (4–20 mA Output) (Skalert digital/analog trim (4–20 mA utgang))	1, 2, 3, 2, 2	1, 2, 3, 2, 2
Self Test (Transmitter) (Selvtest (transmitter))	1, 2, 1, 1	1, 2, 1, 1
Sensor Info (Sensorinformasjon)	1, 4, 4, 2	1, 4, 4, 2
Sensor Temperature (Sensortemperatur)	1, 1, 4	1, 1, 4
Sensor Trim Points (Sensortrimpunkter)	1, 2, 3, 3, 4	1, 2, 3, 3, 4
Status	1, 2, 1, 2	1, 2, 1, 2
✓ Tag	1, 3, 1	1, 3, 1
✓ Transfer Function (Setting Output Type) (Overføringsfunksjon (angi utgangstype))	1, 3, 5	1, 3, 5
Transmitter Security (Write Protect) (Transmittersikkerhet (skrivebeskyttelse))	1, 3, 4, 4	1, 3, 4, 4
Trim Analog Output (Trim analog utgang)	1, 2, 3, 2	1, 2, 3, 2
✓ Units (Process Variable) (Enheter (prosessvariabel))	1, 3, 2	1, 3, 2
Upper Sensor Trim (Øvre sensortrim)	1, 2, 3, 3, 3	1, 2, 3, 3, 3
Zero Trim (Nullpunkttrim)	1, 2, 3, 3, 1	1, 2, 3, 3, 1

TRINN 6: TRIMME TRANSMITTEREN

MERK

Transmittere leveres fullt kalibrert etter ønske eller etter fabrikkstandard for full skala (span = øvre grense for måleområde).

Zero Trim (Nullpunktstrim)

En nullpunktstrim er en ettpunktsjustering for å kompensere for effektene av monteringsposisjonen. Når du utfører en nullpunktstrim, skal du sørge for at utjevningsventilen er åpen, og at alle medieberørte impulsrør er fylt til riktig nivå.

Det er to metoder som kan brukes til å kompensere for monteringseffekter:

- Feltkommunikator
- Transmitterens nullpunktsjusteringsknapper

Velg ønsket metode og følg instruksene nedenfor.

Bruke feltkommunikatoren

Hvis nullpunktsforskyvningen er innenfor 3 % av URL, skal du følge instruksene i "Bruke feltkommunikatoren" nedenfor. Denne nulltrimmen vil påvirke 4–20 mA-verdien, HART PV og den viste verdien.

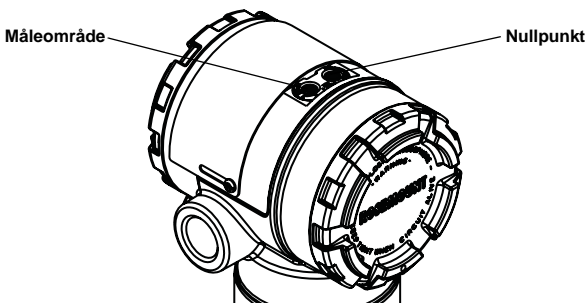
HART-hurtigtaster	Trinn
1, 2, 3, 3, 2	1. Utjevn eller ventiler transmitteren og kople til feltbuskommunikatoren. 2. Finn frem til hurtigtastsekvensen i menyen. 3. Følg kommandoene for å utføre en nullpunktstrim.

Bruke transmitterens nullpunktsjusteringsknapper

Ved bruk av transmitterens nullpunktsjusteringsknapper kan nedre områdeverdi (LRV) stilles inn på trykket som settes på transmitteren. Denne justeringen vil kun påvirke 4–20 mA-verdien. Følg trinnene nedenfor for å endre område ved hjelp av nullpunktsjusteringsknappene.

1. Løsne skruen for sertifiseringsmerket, og skyv merket slik at nullpunktsjusteringsknappene kommer til syne. Se Figur 9.
2. Still inn 4 mA-punktet ved å trykke på nullpunktsjusteringsknappen i 2 sekunder. Verifiser at utgangen er 4 mA. LCD-skjermen (ekstrautstyr) vil vise ZERO PASS (null gjennomstrømning).

Figur 9. Nullpunkt- og måleområdeknapper



Rosemount 2051

INSTRUMENTERTE SIKKERHETSSYSTEMER

Denne delen gjelder 2051-transmittere som brukes i SIS-applikasjoner.

MERK

Transmitterutgangen er ikke sikkerhetsklassifisert under konfigurasjonsendringer, overføring mellom flere stasjoner og sløyfetester. Alternative metoder må brukes for å sørge for prosessikkerhet under konfigurasjon og vedlikehold av transmitteren.

Konfigurasjonen av DCS eller sikkerhetslogikkøser må være tilsvarende konfigurasjonen av transmitteren. Figur 10 identifiserer de to alarmnivåene som er tilgjengelige og deres driftsverdier. Sett alarmbryteren på HI (høy) eller LO (lav) i henhold til hva situasjonen krever.

Installasjon

Det kreves ingen spesiell installasjon i tillegg til den standard installasjonspraksis som beskrives i dette dokumentet. Sørg alltid for forsvarlig tetning ved å montere dekslet/dekslene på elektronikkhuset slik at metall er i kontakt med metall.

Sløyfen må utformes slik at polspenningen ikke faller under 10,5 Vdc når transmitterutgangen er 22,5 mA.

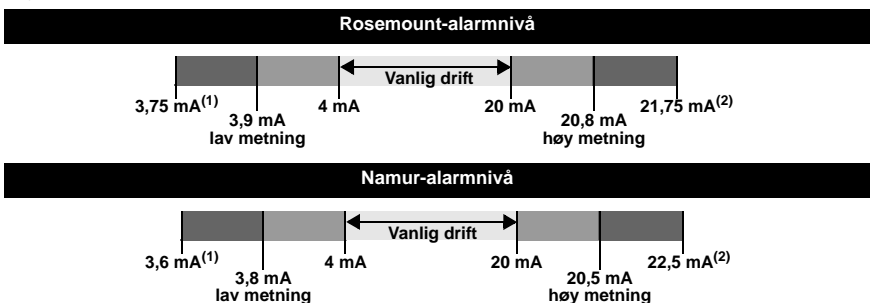
Sett sikkerhetsbryteren på "ON" (på) for å forhindre tilfeldig eller tilsiktet endring av konfigurasjonsdata under normal bruk.

Konfigurasjon

Enhver HART-tilpasset master kan brukes til å kommunisere med og verifisere konfigurasjonen på 2051-modellen.

Demping som velges av bruker, vil påvirke transmitterens evne til å reagere på endringer i prosessen som benyttes. *Demplingsverdien + reaksjonstid* må ikke overskride sløyfekrevene.

Figur 10. Alarmnivåer



(1) Transmittersvikt, maskinvarealarm på LO (lav).

(2) Transmittersvikt, maskinvarealarm på HI (høy).

MERK

Noen registrerte feil angis på den analoge utgangen som et nivå som ligger over høy alarm uansett hva alarmbryteren står på.

Bruk og vedlikehold

Bestandighetstest og inspeksjon

Følgende bestandighetstester anbefales. Hvis det blir oppdaget feil i sikkerhetsfunksjonene, skal funksjonstester og korrigerende tiltak dokumenteres på www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm.

Bruk "Tabell 1: Feltkommunikatorens hurtigtastsekvens" for å utføre sløyfetest, trimming av analog utgang eller trimming av sensor. Du finner mer informasjon i referansehåndboken for 2051-modellen (00809-0100-4101).

Bestandighetstest

Denne bestandighetstesten vil registrere 99 % av de DU-feil som ikke registreres av den automatiske diagnosen til 2051-modellen.

1. Utfør en sløyfetest. Tast inn hurtigtastsekvensen 1, 2, 2 på HART-verten/kommunikatoren.
 - a. Angi milliampereverdien som representerer en høy alarmtilstand.
 - b. Kontroller referansemåleren for å verifisere at mA-utgangen tilsvarer den angitte verdien.
 - c. Angi milliampereverdien som representerer en lav alarmtilstand.
 - d. Kontroller referansemåleren for å verifisere at mA-utgangen tilsvarer den angitte verdien.
2. Utfør en sensorkalibreringskontroll på minst to punkter med punktene i 4–20mA-området som kalibreringspunkter.
 - a. Bruk om nødvendig en av "Trim"-prosedyrene fra referansehåndboken for 2051 i kalibreringen.

MERK

Brukeren må selv fastsette kravene for bestandighetstesting av impulsrør.

Visuell inspeksjon

Ikke nødvendig.

Spesialverktøy

Ikke nødvendig.

Produktreparasjon

Alle feil som påvises ved transmitterdiagnosen eller bestandighetstesten, må rapporteres. Tilbakemelding kan sendes elektronisk til www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm.

2051 kan repareres ved å skifte ut større komponenter. Følg anvisningene i referansehåndboken for 2051 (dokumentnummer 00809-0100-4101) for mer informasjon.

Referanse

Spesifikasjoner

2051-modellen må brukes i samsvar med funksjons- og ytelsesspesifikasjonene gitt i referansehåndboken for 2051.

Feilratedata

FMEDA-rapporten omfatter beregninger av feilrater og vanlige betafaktorårsaker. Denne rapporten er tilgjengelig på www.emersonprocess.com/rosemount.

Verdier for sikkerhetssvikt i 2051

Sikkerhetspresisjon: 2 %⁽¹⁾

Responstid for sikkerhet: 1,5 sek

Produktets levetid

50 år – basert på verste tilfelle av slitasjemekanismer i komponentene – ikke basert på slitasjeprosessen i våte materialer.

PRODUKTSERTIFISERINGER

Godkjente produksjonssteder

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, India

Informasjon om europeiske direktiver

EU-samsvarserklæringen er på side 22. Den siste utgaven finnes på www.emersonprocess.com.

Fabrikkgjensidig godkjenning 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 FM, et nasjonalt anerkjent testlaboratorium (NRTL) etter godkjenning fra Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

(1) Det tillates en variasjon på 2 % i transmitterens mA-utgang før en sikkerhetsutløsning. Utløserverdier i DCS eller sikkerhetslogikkøseren bør lastreduseres med 2 %.

HART-protokoll

Sertifisering for eksplosjonsfarlige områder

Nordamerikanske sertifiseringer

FM-godkjenninger


- E5** Eksplosjonssikker for klasse I, divisjon 1, gruppe B, C og D. Støvantenningsikker for klasse II, divisjon 1, gruppe E, F og G. Støvantenningsikker for klasse III, divisjon 1. T5 ($T_a = 85\text{ °C}$), fabrikkforseglet, kapseltype 4X
- I5** Egensikker for klasse I, divisjon 1, gruppe A, B, C og D; klasse II, divisjon 1, gruppe E, F og G; klasse III, divisjon 1 ved montering i samsvar med Rosemounts tegning 02051-1009; ikke-tennfarlig for klasse I, divisjon 2, gruppe A, B, C og D. Temperaturkode: T4 ($T_a = 70\text{ °C}$)
Kapseltype 4X
Informasjon om inngangsparametere finner du på kontrolltegning 02051-1009.

Canadian Standards Association (CSA)

Alle transmittere som er godkjent for CSA-fare er sertifisert i henhold til ANSI/ISA 12.27.01-2003.

- E6** Eksplosjonssikker for klasse I, divisjon 1, gruppe B, C og D. Støvantenningsikker for klasse II og klasse III, divisjon 1, gruppe E, F og G. Egnet for klasse I, divisjon 2, gruppe A, B, C og D for eksplosjonsfarlige områder innendørs og utendørs. Klasse I Sone 1 Ex d IIC T5. Kapseltype 4X, fabrikkforseglet. Enkel forsegling.
- I6** Godkjent egensikker. Egensikker for klasse I, divisjon 1, gruppe A, B, C og D ved tilkoping i henhold til Rosemount-tegning 02051-1008. Temperaturkode T3C. Klasse I Sone 1 Ex ia IIC T3C. Enkel forsegling.

Europeiske sertifiseringer

- I1** ATEX-godkjenning for egensikkerhet
Sertifiseringsnr. Baseefa08ATEX0129X  II 1 G
Ex ia IIC T4 ($-60 \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)
IP66 IP68
CE 1180

Tabell 2. Inngangsparametere for 4–20 mA

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

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

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

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

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

Når rekkeklemmen med transient beskyttelse (ekstrautstyr) er montert, er ikke apparatet i stand til å motstå isolasjonstesten med 500 V som kreves av klausul 6.3.12 i EN60079-11. Dette må tas med i vurderingen ved montering av apparatet.

Rosemount 2051

N1 ATEX Type nSertifiseringsnr. Baseefa08ATEX0130X  II 3 GEx nAnL IIC T4 ($-40 \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$) $U_i = 42,4 \text{ Vdc maks}$

IP66

CE**Spesielle betingelser for sikker bruk (X):**

Når rekkeklemmen med transient beskyttelse (ekstrautstyr) er montert, er ikke apparatet i stand til å motstå en 500 V rms-test. Det må tas hensyn til dette ved slik montering, for eksempel ved å sørge for at forsyningen til apparatet er galvanisk isolert.

E1 ATEX-flammesikkerSertifikatnr. KEMA 08ATEX0090 X  II 1/2 GEx d IIC T6 ($-50 \leq T_a \leq 65 \text{ }^\circ\text{C}$)Ex d IIC T5 ($-50 \leq T_a \leq 80 \text{ }^\circ\text{C}$)


IP66

CE 1180

Maks. V = 42,4 Vdc

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Egnede ex d-blindplugg, -kabelmuffer og -ledninger må tåle en temperatur på 90 °C.
2. Dette utstyret har en tynnvegget membran. Installasjon, vedlikehold og bruk må utføres i henhold til miljøforholdene membranen vil bli utsatt for. Produsentens anvisninger for vedlikehold må følges nøye for at sikkerheten skal kunne opprettholdes i løpet av utstyrets forventede levetid.
3. 2051-modellen er ikke i samsvar med kravene i IEC 60079-1 klausul 5 for flammesikre skjøter. Ta kontakt med Emerson Process Management hvis du trenger informasjon om dimensjonene på flammesikre skjøter.

ND ATEX StøvSertifikatnr. Baseefa08ATEX0182X  II 1 DStøvklassifisering: Ex tD A20 T115 °C ($-20 \leq T_a \leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$)

Maks. V = 42,4 Vdc

A = 22 mA

CE 1180**Spesielle betingelser for sikker bruk (X):**

1. Brukeren må sørge for at maksimalgrensene for merkespenningen og -strømmen (42,4 V, 22 mA, likestrøm) ikke overskrides. Alle koplinger til andre apparater eller tilknyttede apparater må ha kontroll over denne spenningen og strømmen tilsvarende en kategori "ib"-krets i henhold til EN 60079-1.
2. Det må brukes kabelinnganger som opprettholder en inntrengingsbeskyttelse for kapselen på minst IP66.
3. Ubrukte kabelinnganger må tettes med egnede blindplugg som opprettholder en inntrengingsbeskyttelse for kapselen på minst IP66.
4. Kabelinnganger og blindplugg må være egnet for apparatets omgivelsesområde og være i stand til å motstå en 7 J-støttest.

Hurtiginstallasjonsveiledning

00825-0110-4101, Rev EA
Juni 2010

Rosemount 2051

IECEX-sertifiseringer

- I7** IECEX-godkjenning for egensikkerhet
Sertifiseringsnr. IECEXBAS08.0045X
Ex ia IIC T4 ($-60 \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$)
CE 1180

Tabell 3. Inngangsparametere

$U_i = 30 \text{ V}$
$I_i = 200 \text{ mA}$
$P_i = 1,0 \text{ W}$
$C_i = 0,012 \text{ }\mu\text{F}$

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

Når rekkeklemmen med transient beskyttelse (ekstrautstyr) er montert, er ikke apparatet i stand til å motstå isolasjonstesten med 500 V som kreves av klausul 6.3.12 i IEC60079-11. Dette må tas med i vurderingen ved montering av apparatet.

- E7** IECEX Eksplosjonssikker (flammesikker)
Sertifiseringsnr. IECEXKEM08.0024X
Ex d IIC T6 ($-50 \leq T_a \leq 65 \text{ }^\circ\text{C}$)
Ex d IIC T5 ($-50 \leq T_a \leq 80 \text{ }^\circ\text{C}$)
CE 1180

Maks. V = 42,4 Vdc

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Egnede ex d-blindplugg, -kabelmuffer og -ledninger må tåle en temperatur på 90 °C.
2. Dette utstyret har en tynnvegget membran. Installasjon, vedlikehold og bruk må utføres i henhold til miljøforholdene membranen vil bli utsatt for. Produsentens anvisninger for vedlikehold må følges nøye for at sikkerheten skal kunne opprettholdes i løpet av utstyrets forventede levetid.
3. 2051-modellen er ikke i samsvar med kravene i IEC 60079-1 klausul 5 for flammesikre skjøter. Ta kontakt med Emerson Process Management hvis du trenger informasjon om dimensjonene på flammesikre skjøter.

- N7** IECEX Type n
Sertifiseringsnr. IECEXBAS08.0046X
Ex nAnL IIC T4 ($-40 \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$)
 $U_i = 42,4 \text{ Vdc maks}$
CE

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

Når rekkeklemmen med transient beskyttelse (ekstrautstyr) er montert, er ikke apparatet i stand til å motstå en 500 V rms-test. Det må tas hensyn til dette ved slik montering, for eksempel ved å sørge for at forsyningen til apparatet er galvanisk isolert.

Rosemount 2051

TIIS-sertifiseringer

- E4** TIIS-flammesikker
Ex d IIC T6

Inmetro-sertifiseringer

- E2** Flammesikker
BR-Ex d IIC T6/T5
- I2** Egensikkerhet
BR-Ex ia IIC T4

GOST (Russland)-sertifiseringer

- IM** Egensikkerhet
Ex ia IIC T4
- EM** Flammesikker
Ex d IIC T5/T6

Kina (NEPSI)-sertifiseringer

- E3** Flammesikker
Sertifikatnummer: GYJ081230
Ex d IIC T5/T6
- I3** Egensikkerhet
Sertifikatnummer: GYJ081231X
Ex ia IIC T4

Sløyfe/strøm	Grupper
$U_i = 30 \text{ V}$	HART / FOUNDATION fieldbus / Separatmontert display / Quick Connect / HART-diagnostikk
$U_i = 17,5 \text{ V}$	FISCO
$I_i = 300 \text{ mA}$	HART / FOUNDATION fieldbus / Separatmontert display / Quick Connect / HART-diagnostikk
$I_i = 380 \text{ mA}$	FISCO
$P_i = 1,0 \text{ W}$	HART / Separatmontert display / Quick Connect / HART-diagnostikk
$P_i = 1,3 \text{ W}$	FOUNDATION fieldbus
$P_i = 5,32 \text{ W}$	FISCO
$C_i = 0,012 \text{ }\mu\text{F}$	HART
$C_i = 0$	FOUNDATION fieldbus / FISCO
$L_i = 0$	FOUNDATION fieldbus
$L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$	HART

CCoE-sertifiseringer

- EW** Flammesikker
Ex d IIC T5 eller T6
- IW** Egensikkerhet
Ex ia IIC T4

Hurtiginstallasjonsveiledning

00825-0110-4101, Rev EA
Juni 2010

Rosemount 2051

Kombinererte sertifikater

Sertifiseringstagger av rustfritt stål leveres når alternativ godkjenning er spesifisert. Når det monteres utstyr som er merket med flere godkjenningstyper, bør det ikke monteres på nytt ved bruk av noen andre godkjenningstyper. Du bør permanent merke godkjenningsmerket for å skille det fra ubrukne godkjenningstyper.

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

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



Erklæring om samsvar med EU-standarder

Nr.: RMD 1071 Rev. A

Vi,

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

erklærer under eget eneansvar at produktet,

Trykktransmittere av modell 2051

produsert av

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

og

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9687
USA

som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med bestemmelsene i den europeiske unions direktiver, inkludert de siste tilleggene, som fremsatt i vedlagte oversikt.

Samsvarserklæringen er basert på anvendelse av de harmoniserte europeiske standardene samt, når gjeldende eller påkrevd, et godkjent teknisk kontrollorgan i den europeiske union, som fremlagt i vedlagte oversikt.

Vice President of Global Quality

(arbeidstittel – trykte bokstaver)

Timothy J Layer

(navn – trykte bokstaver)

15. august 2008

(utstedelsesdato)

ROSEMOUNT**Erklæring om samsvar med EU-standarder****Nr.: RMD 1071 Rev. A****EMC-direktiv (2004/108/EF)****Alle andre 2051-trykktransmittere**

EN61326:2006

PED-direktiv (97/23/EF)**Trykktransmittermodellene 2051CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (også med alternativ P9)**

QS-vurderingssertifikat – EF nr. PED-H-100

Modul H-samsvarsvurdering

Alle andre trykktransmittere av modell 2051

Sound Engineering Practice (God teknisk praksis)

Transmittertilbehør: Membrantetting – prosessflens – manifold

Sound Engineering Practice (God teknisk praksis)

ATEX-direktiv (94/9/EF)**Trykktransmittere av modell 2051**

Sertifikat: BAS08ATEX0129X

Egensikker – Gruppe II kategori 1 G

Ex ia IIC T4 (Ta = -60 °C til +70 °C)

Ex ia IIC T4 (Ta = -60 °C til +60 °C) FISCO

Benyttede harmoniserte standarder:

EN60079-0:2006; EN60079-11:2007

Sertifikat: Baseefa08ATEX0130X

Type n – Gruppe II kategori 3 G

Ex nA nL IIC T4 (Ta = -40 °C til +70 °C)

Benyttede harmoniserte standarder:

EN60079-0:2006; EN60079-15:2005

Sertifikat: KEMA08ATEX0090X

Flammesikker – Gruppe II kategori 1/2 GD

Ex d IIC T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C)

Ex d IIC T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Benyttede harmoniserte standarder:

EN60079-0:2006; EN60079-1:2007; EN60079-26:2007

Sertifikat: Baseefa08ATEX0182X

Type stov – Gruppe II kategori 1 D

Ex tD A20 T115 °C (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

Benyttede harmoniserte standarder:

EN61241-0:2006; EN61241-1:2004

ROSEMOUNT



Erklæring om samsvar med EU-standarder
Nr.: RMD 1071 Rev. A

PED-sertifisert teknisk kontrollorgan

Det Norske Veritas (DNV) [Teknisk kontrollorgannummer: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norge

ATEX-sertifiserte tekniske kontrollorganer for vurderingssertifikater for EF-type

KEMA (KEMA) [Teknisk kontrollorgannummer: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
Nederland
Postbank 6794687

Baseefa. [Teknisk kontrollorgannummer: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ Storbritannia

ATEX-sertifisert, teknisk kontrollorgan for kvalitetssikring

Baseefa. [Teknisk kontrollorgannummer: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ Storbritannia

