

Rosemount™ 2051HT hygienisk trykktransmitter

med FOUNDATION™ Fieldbus-protokoll



Innhold

Om denne veiledningen.....	3
Systemberedskap.....	6
Installere transmitteren.....	7
Produktsertifiseringer.....	25

1 Om denne veiledningen

1.1 Sikkerhetsmeldinger

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

⚠ ADVARSEL

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

⚠ 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 riktig enhetsdriver

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

2.1.1 I Enhetsrevisjoner og -drivere

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

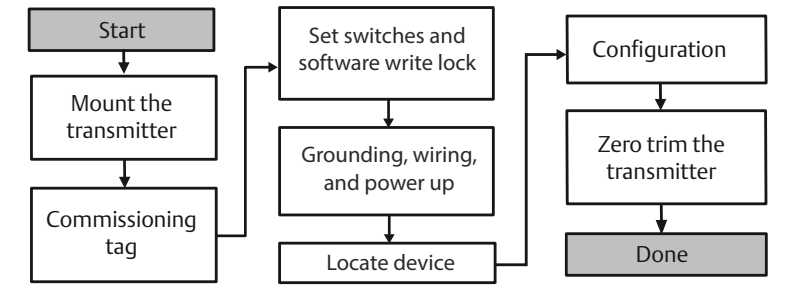
Tabell 2-1: Enhetsrevisjoner og filer for FOUNDATION Fieldbus

Enhetsrevisjon ⁽¹⁾	Vert	Enhetsdriver (DD) ⁽²⁾	Anskaffes fra	Enhetsdriver (DTM)	Håndbok, dokumentnr.
2	Alle	DD4: DD-rev. 1	FieldCommGroup.org	Emerson.com	Referansehandbok for Rosemount 2051-trykktransmitter eller nyere
	Alle	DD5: DD-rev. 1	FieldCommGroup.org		
	Emerson	AMS Device Manager V 10.5 eller nyere: DD-rev. 2	Emerson.com		
	Emerson	AMS Device Manager V 8 til 10.5: DD-rev. 1	Emerson.com		
	Emerson	Feltkommunikator: DD-rev. 2	Brukervennlig oppgraderingsverktøy		

- (1) FOUNDATION Fieldbus-enhetsrevisjonen kan leses ved bruk av et FOUNDATION Fieldbus-kapabelt konfigurasjonsverktøy.
- (2) Enhetsdrivernes filnavn bruker enhets- og DD-revisjon. For å få tilgang til funksjonalitet, må den riktige enhetsdriveren være installert på vertene som du bruker for kontroll og styring av ressurser, samt på konfigurasjonsverktøyene.

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 kabelørringgang

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® 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

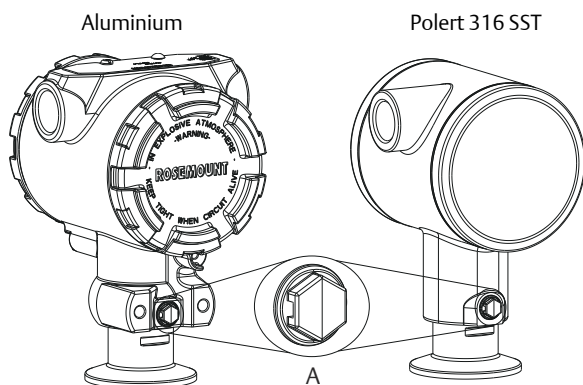
For aluminiumdeksler som er bestilt med M20-lederinnnganger, vil sendte transmittere ha NPT-gjenger maskinert inn i huset og en NPT til M20 gjengeadapter vil bli levert. Vurderinger for miljømessig forsegling som er listet over skal tas med i betraktningen når man installerer gjengeadapteren.

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 målevertilåpningen 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 tiltrekkingmomentene fra pakningsprodusenten når klemmen monteres.

Merk

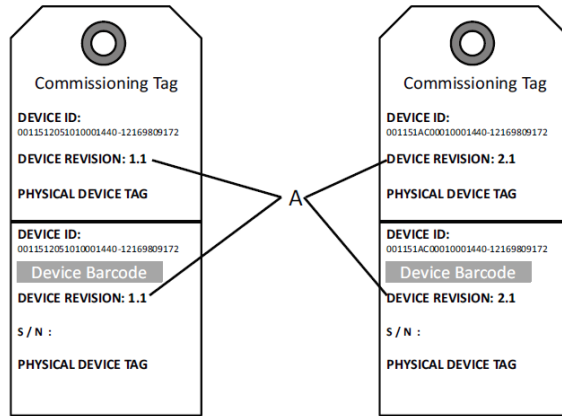
Det anbefales å ikke bruke et høyere tiltrekkingmoment på en 1,5-tommers Tri-Clamp[®] med mer enn 50 in. lb når trykkområdet er under 20 psi.

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 feltutstyr (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 ved å velge **Download Device Drivers (Last ned enhetsdrivere)** under *Product Quick Links (Produkthurtiglenker)*. Du kan også besøke 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:

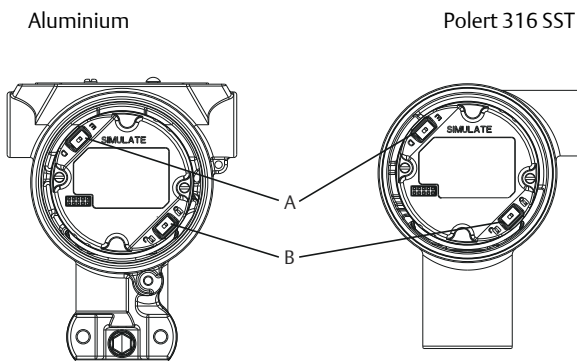
Prosedyre

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.

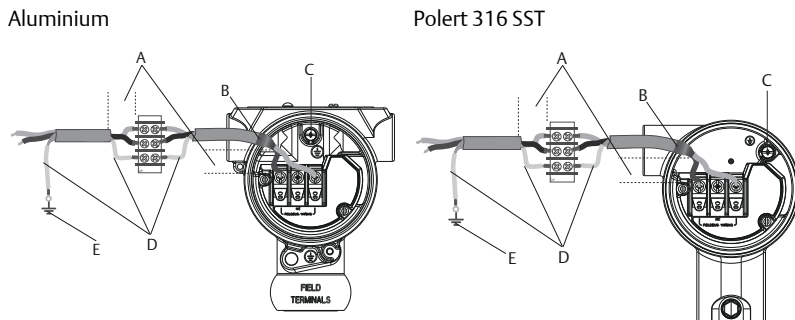
Merk

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 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 strømforsyningens 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.

3.5.2 Strømforsyning

Transmitteren krever mellom 9 og 32 V likestrøm (mellom 9 og 30 V likestrøm for egensikkerhet) for å fungere og ha full funksjonalitet.

3.5.3 Nettverninnretning

Et Fieldbus-segment krever en nettverninnretning som isolerer strømforsyningen og filteret, og som isolerer segmentet fra andre segmenter som er tilkopleet samme strømforsyning.

3.5.4 Jording

Signalledningen til Fieldbus-segmentet kan ikke jordes. Hvis du jorder én av signalledningene, slås hele Fieldbus-segmentet av.

3.5.5 Jording av skjermet ledning

For å beskytte Fieldbus-segmentet mot støy, krever jordingsteknikkene for den skjermede ledningen ett enkelt jordingspunkt for den skjermede ledningen for å unngå en jordingssløyfe. Koble kabelskjermene for hele segmentet til ett enkelt, godt jordingspunkt ved strømforsyningen.

3.5.6 Signalavslutning

Det skal installeres en terminator i begynnelsen og slutten av hvert Fieldbus-segment.

3.5.7 Lokalisere utstyr

Utstyr blir ofte installert, konfigurert og satt i drift over tid av forskjellige personer. Ved hjelp av funksjonen "Locate Device" (Lokaliser utstyr) kan

LCD-displayet (når dette finnes) hjelpe personellet til å lokalisere det aktuelle utstyret.

Fra skjermbildet Overview (Oversikt) velger du knappen Locate Device (Lokaliser utstyr). Dette vil starte en prosedyre som lar brukeren vise meldingen “Find me” (Finn meg) eller skrive en egendefinert melding som vises på utstyrets LCD-display. Når brukeren avslutter prosedyren “Locate Device” (Lokaliser utstyr), går utstyrets LCD-display automatisk tilbake til normal bruk.

Merk

Enkelte verter støtter ikke “Locate Device” (Lokaliser utstyr) i DD.

3.6 Konfigurasjon

Hver Foundation-feltbusstvert og hvert konfigurasjonsverktøy viser og utfører konfigurasjoner på forskjellig måte. Noen bruker enhetsdrivere (DD) eller DD-metoder for konfigurasjon og for å vise konsekvente data på tvers av plattformene. Det er ikke noe krav til at verten eller konfigurasjonsverktøyet støtter disse egenskapene. Bruk følgende blokkeksimpler til å utføre grunnleggende konfigurasjon av transmitteren. For mer avanserte konfigurasjoner kan du se i [referansehåndboken](#) for Rosemount 2051.

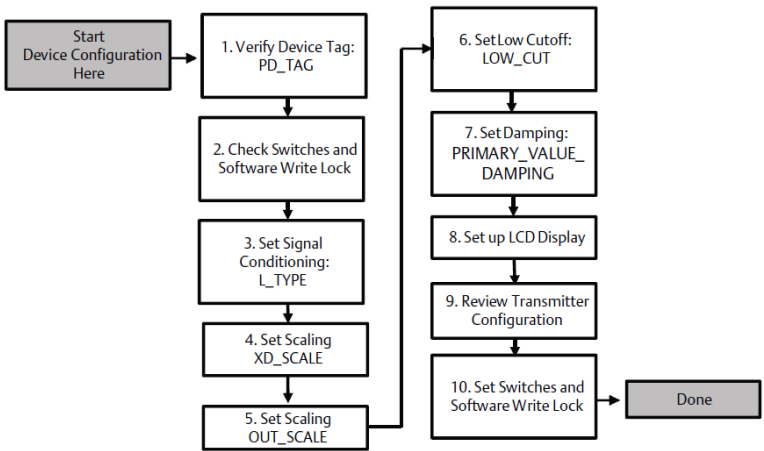
Merk

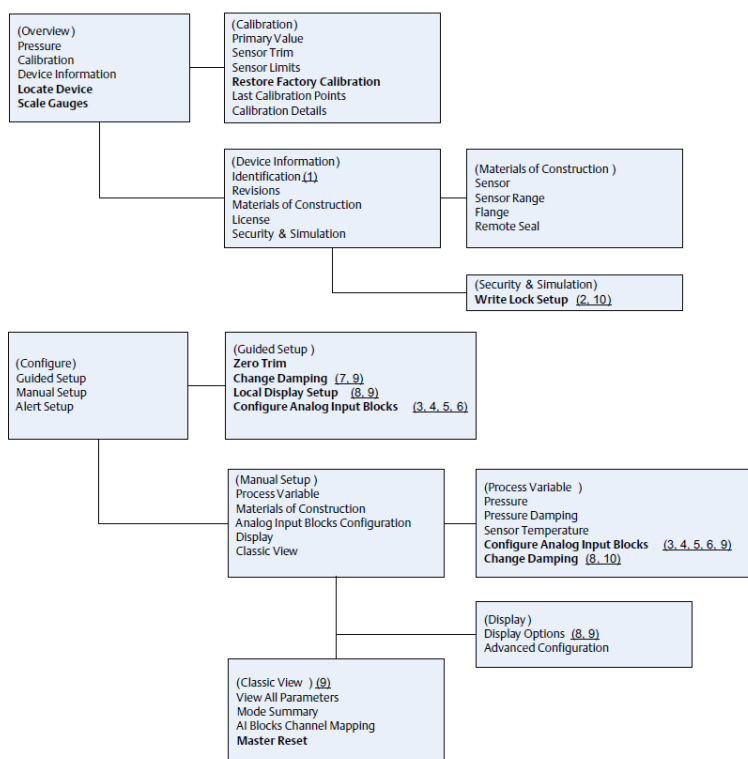
DeltaV™-brukere skal bruke DeltaV Explorer for ressurs- og signalgiverblokkene og Control Studio for funksjonsblokkene.

3.6.1 Konfigurere AI-blokken

Hvis konfigurasjonsverktøyet støtter instrumentpanelets DD-er eller -DTM-er, kan du bruke enten veiledet oppsett eller manuelt oppsett. Hvis konfigurasjonsverktøyet ikke støtter instrumentpanelets DD-er eller -DTM-er, må manuelt oppsett brukes. Nedenfor finner du navigasjonsinstruksjoner for hvert trinn. I tillegg vises skjermbildene for hvert trinn i [I Enhetsrevisjoner og -drivere](#).

Figur 3-6: Flytdiagram for konfigurasjon



Figur 3-7: Menytre for grunnleggende konfigurasjon

- Standard tekst:** Tilgjengelige menyalternativer
- Tekst i parentes:** Navn på alternativ brukt i hovedmeny
- Uthevet tekst:** Automatiserte metoder
- Understreket tekst:** Antall konfigurasjonsoppgaver fra konfigurasjonsflyttabellen

3.6.2 Før du begynner

Se [Figur 3-6](#) for å få en grafisk oversikt over den trinnvise prosessen for grunnleggende utstyrskonfigurasjon. Før du starter konfigureringen kan det hende du må bekrefte utstyrstaggen eller deaktivere skrivebeskyttelsen for maskinvaren eller programvaren på transmitteren. For å gjøre dette må du utføre denne oppgaven. Hvis dette ikke er nødvendig, fortsetter ved å gå til [Konfigurasjon av AI-blokken](#).

Prosedyre

1. Slik bekrefter du utstyrstaggen:
 - a) Navigering: På skjermbildet *Overview (Oversikt)* velger du **Device Information (Utstyrsinformasjon)** for å bekrefte utstyrstaggen.
2. Slik kontrollerer du bryterne (se [Figur 3-4](#)):
 - a) Kontroller at skrive-låsbryteren er i ulåst posisjon hvis bryteren har vært aktivert i programvaren.
3. Slik deaktiverer du skrive-låsen i programvaren:
 - a) Navigering: På skjermbildet *Overview (Oversikt)* velger du **Device Information (Utstyrsinformasjon)** og deretter kategorien **Security and Simulation (Sikkerhet og simulering)**.
 - b) Utfør "Write Lock Setup" (Oppsett av skrive-lås) for å deaktivere skrive-låsen for programvaren.
 - c) Sett regulerings-sløyfen i modusen Manual (Manuell) før du starter [Konfigurasjon av AI-blokken](#).

Merk

Sett regulerings-sløyfen i modusen Manual (Manuell) før du starter konfigurasjonen av blokken for analog inngang.

3.6.3 Konfigurasjon av AI-blokken

Prosedyre

1. Slik bruker du veiledet oppsett:
 - a) Naviger til *Configure (Konfigurer)* > *Guided Setup (Veiledet oppsett)*.
 - b) Velg **AI Block Unit Setup (Oppsett av AI-blokkenhet)**.

Merk

Veiledet oppsett vil automatisk gå gjennom hvert trinn i riktig rekkefølge.

Merk

Av praktiske hensyn er AI-blokk 1 på forhånd knyttet til transmitterens primærvariabel, og den bør brukes til dette formålet. AI-blokk 2 er på forhånd knyttet til transmitterens sensortemperatur.

- Kanal 1 er primærvariabelen.
- Kanal 2 er sensortemperaturen.

Merk

Trinn 3 til 6 utføres alle som én trinnvis metode under veiledet oppsett, eller på ett enkelt skjermbilde ved manuelt oppsett.

Merk

Hvis L_TYPE valgt i trinn 3 er "Direct" (Direkte), er ikke trinn 4, 5 og 6 nødvendig. Hvis L_TYPE valgt er "Indirect" (Indirekte), er ikke trinn 6 nødvendig. Hvis det brukes veiledet oppsett, blir unødvendige trinn automatisk hoppet over.

2. Slik bruker du manuelt oppsett:
 - a) Gå til *Configure (Konfigurer) > Manual Setup (Manuelt oppsett) > Process Variable (Prosessvariabel)*.
 - b) Velg **AI Block Unit Setup (Oppsett av AI-blokkenhet)**.
 - c) Sett AI-blokken i modusen "Out of Service" (ikke i bruk).
-

Merk

Når du utfører et manuelt oppsett, skal du utføre trinnene i rekkefølgen som beskrives i [Konfigurere AI-blokken](#).

Merk

Av praktiske hensyn er AI-blokk 1 på forhånd knyttet til transmitterens primærvariabel, og den bør brukes til dette formålet. AI-blokk 2 er på forhånd knyttet til transmitterens sensortemperatur.

- Kanal 1 er primærvariabelen.
 - Kanal 2 er sensortemperaturen.
-

Merk

Trinn 4 til 7 utføres alle som én trinnvis metode under veiledet oppsett, eller på ett enkelt skjermbilde ved manuelt oppsett

Merk

Hvis L_TYPE valgt i trinn 3 er "Direct" (Direkte), er ikke trinn 4, 5 og 6 nødvendig. Hvis L_TYPE valgt er "Indirect" (Indirekte), er ikke trinn 6 nødvendig. Hvis det brukes veiledet oppsett, blir unødvendige trinn automatisk hoppet over.

3. Slik velges signalformingen "L_TYPE" i rullegardinmenyen:
 - a) Velg L_TYPE: **"Direct" (Direkte)** for trykkmålinger ved bruk av utstyrets standardenheter.
 - b) Velg L_TYPE: **"Indirect" (Indirekte)** for andre trykk- eller nivåenheter.

- c) Velg **L_TYPE**: “**Indirect Square Root**” (Indirekte kvadratrot) for flytenheter.
4. Slik konfigurerer du **XD_SCALE** til 0 % og 100 % skaleringspunkter (transmitterområdet):
 - a) Velg **XD_SCALE_UNITS (XD_Skaleringsenheter)** i rullegardinmenyen.
 - b) Angi 0 %-punktet for **XD_SCALE**. Dette kan økes eller sperres for nivåapplikasjoner.
 - c) Angi 100 %-punktet for **XD_SCALE**. Dette kan økes eller sperres for nivåapplikasjoner.
 - d) Hvis **L_TYPE** er Direct (Direkte), kan AI-blokken settes i AUTO-modus for å sette utstyret tilbake i drift. Veiledet oppsett gjør dette automatisk.
5. Hvis **L_TYPE** er “Indirect” (Indirekte) eller “Indirect Square Root”, (Indirekte kvadratrot), skal **OUT_SCALE** konfigureres for å endre tekniske enheter.
 - a) Velg **OUT_SCALE UNITS (Ut_skaleringseheter)** i rullegardinmenyen.
 - b) Angi den lave verdien for **OUT_SCALE**. Dette kan økes eller sperres for nivåapplikasjoner.
 - c) Angi den høye verdien for **OUT_SCALE**. Dette kan økes eller sperres for nivåapplikasjoner.
 - d) Hvis **L_TYPE** er Indirect (Indirekte), kan AI-blokken settes i AUTO-modus for å sette utstyret tilbake i drift. Veiledet oppsett gjør dette automatisk.
6. Hvis **L_TYPE** er Indirect Square Root (Indirekte kvadratrot), er funksjonen **LOW FLOW CUTOFF** (Lavstrømningssperre) tilgjengelig.
 - a) Aktiver **LOW FLOW CUTOFF (LAVSTRØMNINGSSPERRE)**.
 - b) Angi **LOW_CUT VALUE** (Verdi for lavstrømningssperre) i **XD_SCALE UNITS**.
 - c) AI-blokken kan settes i AUTO-modus for å sette utstyret tilbake i drift. Veiledet oppsett gjør dette automatisk.
7. Endre dempning.
 - a) Slik bruker du veiledet oppsett:
 - Naviger til *Configure (Konfigurer) > Guided Setup (Veiledet oppsett)*, og velg **Change Damping (Endre dempning)**.

Merk

Veiledet oppsett vil automatisk gå gjennom hvert trinn i riktig rekkefølge.

- Angi den ønskede dempningsverdien i sekunder. Det tillatte verdiområdet er 0,4 til 60 sekunder.

b) Slik bruker du manuelt oppsett:

- Naviger til *Configure (Konfigurer) > Manual Setup (Manuelt oppsett) > Process Variable (Prosessvariabel)* og velg **Change Damping (Endre dempning)**.
- Angi den ønskede dempningsverdien i sekunder. Det tillatte verdiområdet er 0,4 til 60 sekunder.

8. Konfigurer LCD-displayet (utstyrsavhengig)

a) Slik bruker du veiledet oppsett:

- Naviger til *Configure (Konfigurer) > Guided Setup (Veiledet oppsett)*, og velg **Local Display Setup (Oppsett av lokalt display)**.

Merk

Veiledet oppsett vil automatisk gå gjennom hvert trinn i riktig rekkefølge.

- Sett kryss i boksen ved siden av hver parameter som skal vises. Det maksimale er fire parametere. LCD-displayet vil bli kontinuerlig gjennom de valgte parametere.

b) Slik bruker du manuelt oppsett:

- Naviger til *Configure (Konfigurer) > Manual Setup (Manuelt oppsett)*, og velg **Local Display Setup (Oppsett av lokalt display)**.
- Kryss av hver parameter som skal vises. LCD-displayet vil bli kontinuerlig gjennom de valgte parametere.

9. Gå gjennom transmitterkonfigurasjonen og sett den i drift.

a) Du går gjennom transmitterkonfigurasjonen ved å bruke navigasjonssekvensene for veiledet oppsett for "AI Block Unit Setup" (oppsett av AI-blokkenhet), "Change Damping" (endre dempning) og "Set up LCD Display" (sett opp LCD-display).

b) Endre verdier etter behov.

- c) Gå tilbake til skjermbildet *Overview* (Oversikt).
- d) Hvis modusen er “Not in Service” (Ikke i drift), velger du knappen **Change (Endre)** og deretter **Return All to Service (Sett alle tilbake i drift)**.

Merk

Hvis det ikke er nødvendig med skrivebeskyttelse for maskinvaren eller programvaren, kan trinn 10 hoppes over.

- 10. Still inn brytere og skivelås for programvaren
 - a) Kontroller bryterne (se [Figur 3-4](#)).

Merk

Skrivelåsbryteren kan settes i låst eller ulåst posisjon. Bryteren som aktiverer/deaktiverer simulering, kan stå i hvilken som helst posisjon for normal drift av utstyret.

Aktivere skivelåsen for programvaren

Prosedyre

1. Naviger fra skjermbildet *Overview* (Oversikt).
 - a. Velg **Device Information (Utstyrsinformasjon)**.
 - b. Velg kategorien **Security and Simulation (Sikkerhet og simulering)**.
2. Utfør **Write Lock Setup (Oppsett av skivelås)** for å aktivere skivelåsen for programvaren.

Konfigurasjonsparametere for AI-blokken

Bruk trykk-, DP-strømnings- og DP-nivåeksemplene som veiledning.

Bruk trykkeksempler som veiledning.

Parametere	Legg inn data				
Channel (Kanal)	1 = Trykk, 2 = Sensortemp				
L-type	Direct (Direkte), Indirect (Indirekte) eller Square Root (Kvadratrot)				
XD_Scale (XD_Skalering)	Skalering og tekniske måleenheter				
Merk Velg kun enhetene som støttes av enheten.	Pa	bar	torr ved 0 °C	ftH ₂ O ved 4 °C	mH ₂ O ved 4 °C
	kPa	mbar	kg/cm ²	ftH ₂ O ved 60 °F	mmHg ved 0 °C
	mPa	psf	kg/m ²	ftH ₂ O ved 68 °F	cmHg ved 0 °C
	hPa	Atm	inH ₂ O ved 4°C	mH ₂ O ved 4 °C	inHg ved 0 °C
	°C	psi	inH ₂ O ved 60 °F	mmH ₂ O ved 68 °C	mHg ved 0 °C
	°F	g/cm ²	inH ₂ O ved 68 °F	cmH ₂ O ved 4 °C	
Out_Scale (Ut_Skalering)	Skalering og tekniske måleenheter				

Trykkeksempl

Parametere	Legg inn data
Channel (Kanal)	1
L_Type	Direct (Direkte)
XD_Scale (XD_Skalering)	Se listen for hvilke tekniske enheter som støttes.
Merk Velg kun enhetene som støttes av enheten.	
Out_Scale (Ut_Skalering)	Angi verdier utenfor driftsområdet.

DP-flyteksempel

Parametere	Legg inn data
Channel (Kanal)	1
L_Type	Square Root (Kvadratrot)
XD_Scale (XD_Skalering)	0–100 inH ₂ ved 68 °F

Parametere	Legg inn data
Merk Velg kun måleenheter som utstyret støtter.	
Out_Scale (Ut_Skalering)	0–20 GPM
Low_Flow_Cutoff (Lavstrømnings-sperre)	inH ₂ O ved 68 °F

DP-nivåeksempel

Parametere	Legg inn data
Channel (Kanal)	1
L_Type	Indirect (Indirekte)
XD_Scale (XD_Skalering)	0–300 inH ₂ O ved 68 °F
Merk Velg kun måleenheter som utstyret støtter.	
Out_Scale (Ut_Skalering)	0–25 ft.

3.6.4 Vise trykk på LCD-displayet

Velg **Pressure check box (Avkrysningsboks for trykk)** på skjermen *Display Configuration (Konfigurasjon av display)*.

3.7 Nullpunktstrim av transmitteren

Merk

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

En nullpunktstrim er en enkeltpunktsjustering for å kompensere for effektene av monteringsposisjon og linjetrykk. Når du utfører en nullpunktstrim, må du sørge for at utjevningventilen er åpen og at alle prosessmedieberørte impulsør er fylt til riktig nivå.

Transmitteren vil kun tillate trimming av 3–5 % URL nullpunktsfeil. Det kan kompenseres for større nullpunktsfeil ved å bruke XD_Scaling (XD_Skalering), Out_Scaling (Ut_Skalering) og Indirect L_Type (Indirekte L_Type), som er en del av AI-blokken.

Prosedyre

1. Slik bruker du veiledet oppsett:
 - a) Naviger til *Configure (Konfigurer) > Guided Setup (Veiledet oppsett)*, og velg **Zero Trim (Nullpunktstrim)**.

- b) Nullpunktstrim utføres av prosedyren.
2. Slik bruker du manuelt oppsett:
- a) Naviger til *Overview (Oversikt)* > *Calibration (Kalibrering)* > *Sensor Trim (Sensortrim)*, og velg **Zero Trim (Nullpunktstrim)**.
 - b) Nullpunktstrim utføres av prosedyren.

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.

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_a ≤ +70 °C); Type 4x

Spesifikke betingelser for bruk:

1. Huset på transmittermodell 2051 inneholder aluminium og anses som en potensiell antenningsrisiko 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_a ≤ +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_a ≤ +70 °C)

Tabell 4-1: 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 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

Sertifikat:	IECEx BAS 08.0045X
Standarder:	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
Merking:	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 μF	0 μF
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 tilkoplinger 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 tilkoplinger 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

	EU-samsvarserklæring Nr.: RMD 1115 Rev. C	
<p>Vi,</p> <p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>erklærer under eneansvar at produktet,</p> <p>Rosemount™ 2051HT trykktransmittere</p> <p>produsert av</p> <p>Rosemount Inc. 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>		

	EU-samsvarserklæring Nr.: RMD 1115 Rev. C	
EMC-direktiv (2014/30/EU) Rosemount 2051HT trykktransmittere Harmoniserte standarder: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
RoHS-direktivet (2011/65/EU) Rosemount 2051HT trykktransmittere Harmonisert standard: EN 50581:2012		
Forordning (EU) nr. 1935/2004 om materialer og gjenstander beregnet på å komme i kontakt med næringsmidler		
Forordning (EU) nr. 2023/2006 om god produksjonspraksis (GMP) for materialer og gjenstander i kontakt med næringsmidler		
Overflaten og materialet som vil være i kontakt med næringsmidler, inneholder følgende:		
Produkt	Beskrivelse	Materialer som vil være i kontakt med næringsmidler
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.		
ATEX-direktiv (2014/34/EU)		
Rosemount 2051HT trykktransmittere		
BASEEFA08ATEX0129X – Sertifikat for egensikkerhet 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

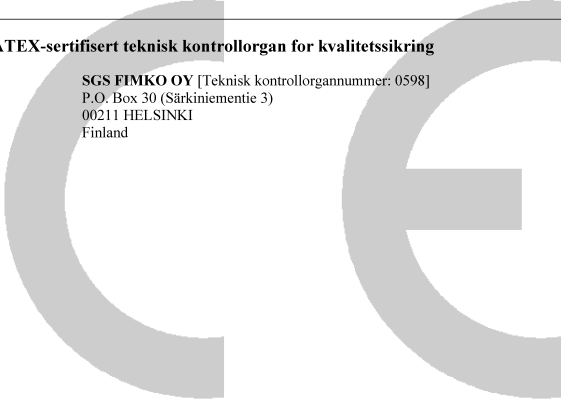


ATEX-sertifiserte tekniske kontrollorganer

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
00825-0210-4591, Rev. BA
November 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

 [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.