

Rosemount™ 3051 trykktransmitter

med 4-20 mA HART®-protokoll



Sikkerhetsmeldinger

Notice

Les denne håndboken før du arbeider med produktet. Av hensyn til personlig sikkerhet og systemsikkerhet og for å oppnå optimal produktytelse, må du sørge for at du forstår innholdet godt før du installerer, bruker eller vedlikeholder dette produktet.

⚠ ADVARSEL

Eksplosjoner

Eksplosjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Ved eksplosjonssikker/flammesikker installering må transmitterdekslene ikke fjernes når transmitteren er tilkoblet strøm.

Installering av denne enheten i eksplosjonsfarlige omgivelser må skje i samsvar med gjeldende lokale, nasjonale og internasjonale standarder, regler og praksiser. Se gjennom avsnittet *Product Certifications (Produktsertifiseringer)* i [Rosemount 3051 Quick Start Guide \(Hurtigstartveiledning\)](#) for eventuelle begrensninger knyttet til sikker installasjon.

Før en håndholdt kommunikasjonsenhet kobles til i eksplosjonsfarlig atmosfære, må du sørge for at instrumentene er installert i samsvar med retningslinjene for egensikker eller ikke-tennfarlig ledningstilkobling på stedet.

⚠ ADVARSEL

Prosesslekkasjer

Prosesslekkasjer kan forårsake skade eller føre til dødsfall.

Monter og stram til prosesskoblingene før systemet settes under trykk.

Ikke forsøk å løsne eller fjerne flensboltene mens transmitteren er i aktiv bruk.

⚠ ADVARSEL

Elektrisk støt

Elektrisk støt kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Unngå kontakt med ledninger og terminaler. Mulig høyspenning i ledninger kan forårsake elektrisk støt.

⚠ ADVARSEL

Fysisk tilgang

Uautorisert personell kan potensielt forårsake betydelig skade på og/eller feilkonfigurasjon av sluttbrukernes utstyr. Dette kan være tilsiktet eller utilsiktet og må beskyttes imot.

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.

Notice

Utskifting av utstyr

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.

Notice

Feil montering

Feil montering av manifolder til tradisjonell flens kan skade sensormodulen.

For sikker montering av manifold til tradisjonell flens, må bolter bryte gjennom bakflaten på flensbanen (også kalt bolthull), men ikke komme i kontakt med sensormodulhuset.

Større endringer i den elektriske sløyfen kan føre til problemer med HART®-kommunikasjon eller med å nå alarmverdier. Derfor kan Emerson absolutt ikke garantere at riktig feilalarmnivå (høyt eller lavt) kan leses av vertssystemet på tidspunktet for kunngjøringen.

Notice

Kjernefysiske applikasjoner

Produktene beskrevet i dette dokumentet er ikke utviklet for kjernefysiske applikasjoner. Hvis du bruker produkter som ikke er kvalifiserte for kjernefysiske applikasjoner, i applikasjoner som krever kjernefysisk kvalifisert maskinvare eller produkter, kan målingene bli unøyaktige.

Hvis du ønsker informasjon om Rosemounts produkter som er kvalifisert for bruk i kjernefysiske applikasjoner, kan du ta kontakt med din lokale Emerson-salgrepresentant.

Notice

Justeringer av transmittermaskinvare

Still inn alle justeringer av transmitterens maskinvare under igangkjøring for å unngå å utsette transmitterelektronikken for anleggsmiljøet etter installasjon.

Innhold

Kapittel 1	Innledning.....	7
	1.1 Modeller som dekkes.....	7
	1.2 Resirkulering/kassering av produktet.....	7
Kapittel 2	Konfigurasjon.....	9
	2.1 Oversikt.....	9
	2.2 Sikkerhetsmeldinger.....	9
	2.3 Systemberedskap.....	9
	2.4 Konfigurasjonsverktøy.....	11
	2.5 Slik konfigurerer du.....	15
	2.6 Bruksområdespesifikk konfigurasjon.....	22
	2.7 Detaljert transmitteroppsett.....	30
	2.8 Konfigurer via trådløs Bluetooth®-teknologi.....	34
	2.9 Konfigurering av transmitterdiagnostikk.....	34
	2.10 Utføre transmittertester.....	40
	2.11 Konfigurerer burst-modus.....	41
	2.12 Etablere multidrop-kommunikasjon.....	42
Kapittel 3	Installasjon av maskinvare.....	45
	3.1 Oversikt.....	45
	3.2 Sikkerhetsmeldinger.....	45
	3.3 Hensyn.....	45
	3.4 Monteringsprosedyrer.....	47
Kapittel 4	Elektrisk installasjon.....	67
	4.1 Oversikt.....	67
	4.2 Sikkerhetsmeldinger.....	67
	4.3 Installere LCD-display.....	67
	4.4 Konfigurerer transmittersikkerhet.....	69
	4.5 Flytt alarmbryteren.....	70
	4.6 Elektriske hensyn.....	71
Kapittel 5	Drift og vedlikehold.....	79
	5.1 Oversikt.....	79
	5.2 Sikkerhetsmeldinger.....	79
	5.3 Anbefalte kalibreringsoppgaver.....	79
	5.4 Oversikt over kalibrering.....	80
	5.5 Trimming av trykksignalet.....	84
	5.6 Trimming av den analoge utgangen.....	87
Kapittel 6	Feilsøking.....	91
	6.1 Oversikt.....	91
	6.2 Sikkerhetsmeldinger.....	91
	6.3 Feilsøking for 4–20 mA-utgang.....	91
	6.4 Diagnostikkmeldinger.....	93

	6.5 Demontering av transmitteren.....	99
	6.6 Sett sammen transmitteren igjen.....	101
Kapittel 7	Krav til sikkerhetsinstrumenterte systemer (SIS).....	105
	7.1 Identifiser Rosemount 3051 sikkerhetssertifisering.....	105
	7.2 Installasjon i applikasjoner for sikkerhetsinstrumenterte systemer (SIS)	105
	7.3 Konfigurering i SIS-applikasjoner (Safety Instrumented Systems).....	106
	7.4 Drift og vedlikehold av sikkerhetsinstrumenterte systemer (SIS).....	107
	7.5 Inspeksjon.....	109
Tillegg A	Referansedata.....	111
	A.1 Ordreinformasjon, spesifikasjoner og tegninger.....	111
	A.2 Produktsertifiseringer.....	111
Tillegg B	Menytrær for utstyrsdriver (DD).....	113
Tillegg C	Hurtigservice-knapper.....	123
Tillegg D	Lokalt brukergrensesnitt (LOI).....	125
	D.1 Angi tall i det lokale brukergrensesnittet (LOI).....	125
	D.2 Skriv inn tekst i det lokale brukergrensesnittet (LOI).....	126

1 Innledning

1.1 Modeller som dekkes

Følgende Rosemount 3051-transmittere dekkes av denne håndboken:

- Rosemount 3051C Koplanar™ trykktransmitter
 - Måler differanse- og målertrykk opp til 2000 psi (137,9 bar).
 - Måler absolutt trykk opp til 4000 psia (275,8 bar).
- Rosemount 3051T innebygd trykktransmitter
 - Måler absolutt trykk opp til 20 000 psi (1378,95 bar).
- Rosemount 3051L væsknivåtransmitter
 - Måler nivå og egenvekt opp til 300 psi (20,7 bar).
- Rosemount 3051CF-serien strømningsmåler
 - Måler flyt i linjestørrelser fra 1/2 tomme. (15 mm) til 96 tommer (2400 mm).

Merk

For transmitter med FOUNDATION™ feltbuss, se [Rosemount 3051 trykktransmitter med FOUNDATION™ feltbuss Protocol Manual \(Protokollhåndbok\)](#).

For transmitter med PROFIBUS® PA, se [Rosemount 3051 trykktransmitter med PROFIBUS™ PA Protocol Manual \(Protokollhåndbok\)](#).

1.2 Resirkulering/kassering av produktet

Vurder resirkulering av utstyr. Kast emballasjen i henhold til lokale og nasjonale lover/ forskrifter.

2 Konfigurasjon

2.1 Oversikt

Dette avsnittet inneholder informasjon om igangkjøring og oppgaver som skal testutføres før installasjon samt oppgaver som utføres etter installasjon.

Denne delen inneholder også instruksjoner om hvordan du konfigurerer ved bruk av et hvilken som helst kommunikasjonsutstyr, inkludert:

- Feltkommunikator, for eksempel AMS Trex
- HART[®]-vert, for eksempel AMS Device Manager
- AMS Device Configurator Bluetooth[®]-app
- Fysiske knapper, for eksempel Hurtigservice-knappene eller lokalt brukergrensesnitt (LOI)

2.2 Sikkerhetsmeldinger

Prosedyrer og instruksjoner i dette avsnittet kan kreve spesielle forholdsregler for å sikre sikkerheten til personellet som utfører operasjonene. Se [Sikkerhetsmeldinger](#).

2.3 Systemberedskap

Hvis det brukes HART[®]-baserte kontroll- eller ressursstyringssystemer, må du bekrefte HART-kapasiteten til disse systemene før idriftsetting og installasjon. Ikke alle systemer kan kommunisere med HART Revision 7-enheter.

2.3.1 Bekrefte riktig utstysdriver

- Kontroller at den nyeste utstysdriveren (DD/DTM™) er lastet inn på systemene dine for å sikre riktig kommunikasjon.
- Last ned den nyeste utstysdriveren (DD) fra Emerson.com eller FieldCommGroup.org
- I rullegardinmenyen **Browse by Member (Bla gjennom etter medlem)** velger du forretningsenheten Rosemount i Emerson.
- Velg ønsket produkt.
- Bruk utstysrevisjonsnumrene for å finne riktig DD.

Tabell 2-1: Utstysrevisjoner og -filer for Rosemount 3051

Utgivelsesdato	Ustysidentifikasjon			Ustysdriveridentifikasjon		Gå gjennom anvisningene	Gå gjennom funksjonaliteten
	Revisjon av NAMUR-programvare ⁽¹⁾	Revisjon av HART®-maskinvare ⁽¹⁾	Revisjon av HART-programvare ⁽²⁾	HART-universalsrevisjon	Ustysrevisjon ⁽³⁾	Håndbokens dokumentnummer	Endringsbeskrivelse
Mars 2023	2.0.xx	2.0.xx	01	7	11	00809-0100-4007	⁽⁴⁾
April 2012	1.0xx	1.0xx	01	7	10	00809-0100-4007	⁽⁵⁾
Januar 1998	–	–	178	5	3	00809-0100-4001	–

- (1) NAMUR-revisjonen er plassert på maskinvareetiketten til utstyret. Forskjeller i nivå 3-enderinger, som angis ovenfor med xx, representerer mindre produktendringer som definert i NE53. Kompatibilitet og funksjonalitet bevares, og du kan bruke produktene om hverandre.
- (2) Du kan lese HART-programvarerevisjonen med et HART-kompatibelt konfigurasjonsverktøy. Verdien som vises, er den minste revisjonen som kan tilsvare NAMUR-revisjoner.
- (3) Utstysdriverfilnavn bruker utstys- og DD-revisjon, for eksempel 10_01. HART-protokollen er utformet for å gjøre det mulig for eldre utstysdriverrevisjoner å fortsette å kommunisere med nytt HART-utstyr. For å få tilgang til ny funksjonalitet må du laste ned den nye utstysdriveren. Emerson anbefaler å laste ned nye utstysdriverfiler for å sikre full funksjonalitet.
- (4) Gyldig for manuell revisjon BD eller nyere. Endringer inkluderer:
- Bluetooth®-tilkobling
 - Bruksområdespesifikk konfigurasjon
 - Diagnostikk av tilkoblet impulslinje
 - Forbedret sikkerhet
 - Hurtigservice-knapper
 - Grafisk visning
- (5) Gyldig opp til manuell revisjon BC. Endringer inkluderer:
- HART revisjon 5 og 7 kan velges, strømdiagnostikk
 - Sikkerhetssertifisert, lokalt brukergrensesnitt (LOI)
 - Prosessvarsler
 - Scaled Variable (Skalert variabel)

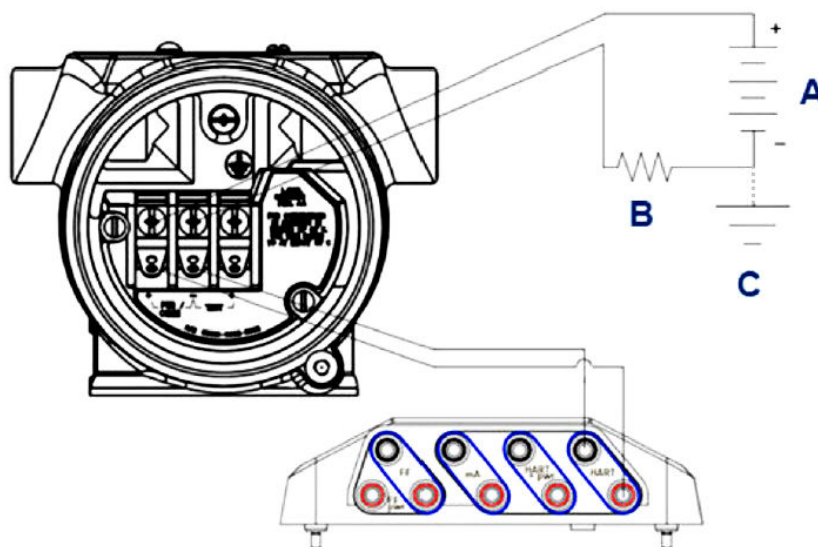
- Konfigurerbare alarmer
- Utvidede tekniske enheter

2.4 Konfigurasjonsverktøy

Du kan konfigurere transmitteren enten før eller etter installasjon. For å sikre at alle transmitterkomponenter fungerer før installasjon, må du konfigurere transmitteren på benken ved hjelp av gjeldende kommunikasjonsutstyr og spenningsforsyning.

Se [Figur 2-1](#) for mer informasjon om hvordan du kobler til spenningsforsyningen og kobler til ledninger fra et konfigurasjonsutstyr.

Figur 2-1: Spenningsforsyning og kommunikatorkabling



- A. Spenningsforsyning
- B. Motstand
- C. Jord

Merk

Du trenger ikke motstanden hvis du er koblet til på en av følgende måter:

- AMS Trex (HART® + **power (strøm)**)
- AMS Device Configurator Bluetooth®-app
- Hurtigservice-knapper
- Lokalt brukergrensesnitt (LOI)

Tabell 2-2: Spenningsforsyning og motstand etter kommunikatortype

Kommunikator	Spenningsforsyning	Motstand
AMS Device Manager	≥ 16,6 Vdc	≥ 250 Ω
AMS Trex (HART)	≥ 16,6 Vdc	≥ 250 Ω
AMS Trex (HART + pwr)	Ingen	Ingen

Tabell 2-2: Spenningsforsyning og motstand etter kommunikatortype (forts.)

Kommunikator	Spenningsforsyning	Motstand
AMS Device Configurator Bluetooth®-app	≥ 10,5 V DC	Ingen
Hurtigservice-knapper	≥ 10,5 V DC	Ingen
LOI	≥ 10,5 V DC	Ingen

2.4.1 Konfigurere med en feltkommunikator

Hvis du vil ha mer detaljert informasjon om AMS Trex, kan du se [AMS Trex-utstyrskommunikator](#).

Som nevnt i [Systemberedskap](#), er det avgjørende at de nyeste utstyrsdriverne (DD-er) lastes inn på feltkommunikatoren for å sikre full funksjonalitet. Se [Menytrær for utstyrsdriver \(DD\)](#).

Beslektet informasjon

[Menytrær for utstyrsdriver \(DD\)](#)

2.4.2 Konfigurere med AMS Device Manager

Hvis du vil ha mer detaljert informasjon om AMS Device Manager, kan du se produksiden for [AMS Device Manager](#).

Det er avgjørende at de nyeste utstyrsdriverne (DD-er) lastes inn på AMS Device Manager for å sikre full funksjonalitet. Se [Systemberedskap](#).

2.4.3 Konfigurering med Bluetooth-appen AMS Device Configurator

For mer detaljert informasjon om Bluetooth®-appen AMS Device Configurator, se [Konfigurer via trådløs Bluetooth®-teknologi](#).

Beslektet informasjon

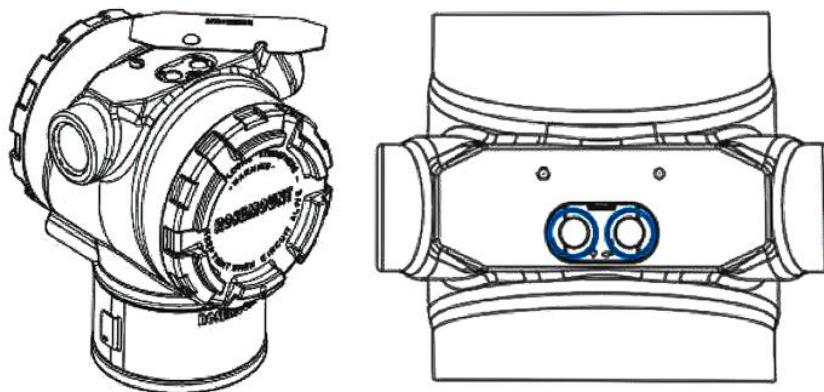
[Menytrær for utstyrsdriver \(DD\)](#)

2.4.4 Konfigurere med Hurtigservice-knappene



Du kan bruke Hurtigservice-knappene til følgende konfigurasjons- og vedlikeholdsoppgaver:

- View Configuration (Vis konfigurasjon)
- Zero (Null)
- Rerange/Span (Omorganiser/spenn)
- Loop Test (Sløyfetest)
- Flip screen (Vend skjermen)

Figur 2-2: Plassering av Hurtigservice-knapper



Tabell 2-3: Betjening av Hurtigservice-knapper

Symbol	Betydning
	<ol style="list-style-type: none">1. Bla.2. Klikk på Venstre-knappen.3. Fortsett til neste alternativ.
	<ol style="list-style-type: none">1. Angi.2. Klikk på høyre knapp.3. Gå til neste trinn eller undermeny.

Notice

Knappene **Scroll (Bla)** og **Enter** er festet på henholdsvis venstre og høyre side av displayet, uavhengig av display-retningen. Ved 90, 80 og 270 graders rotasjoner, må du sjekke symbolet på plastinnsatsen nær knappen for riktig funksjon.

Beslektet informasjon

[Hurtigservice-knapper](#)

2.4.5 Konfigurer med det lokale brukergrensesnittet (LOI)

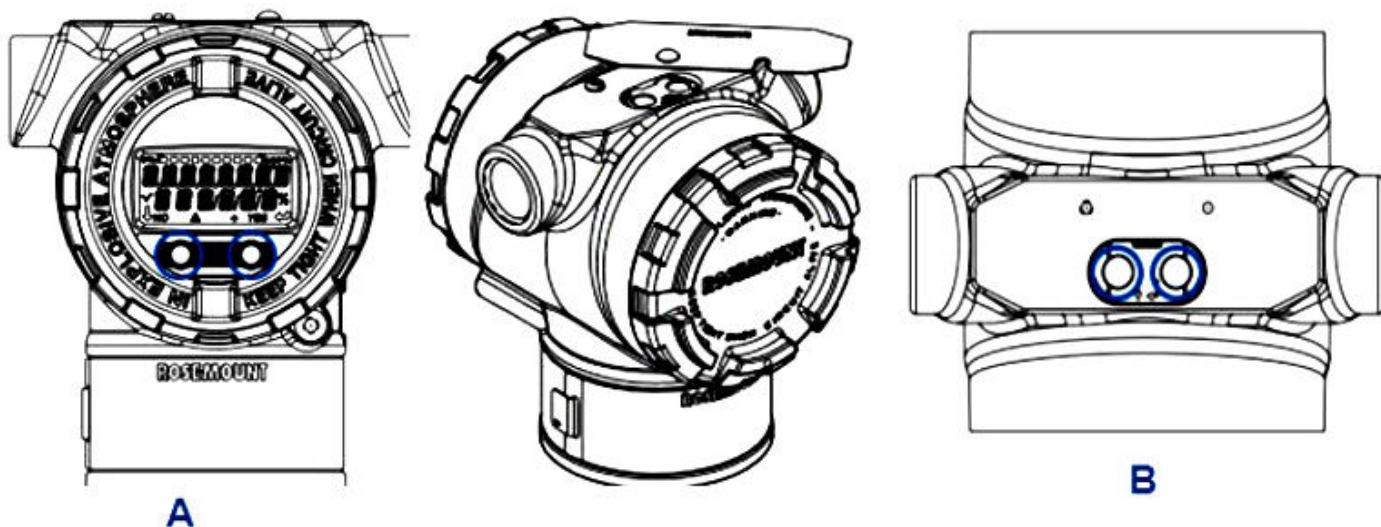
Når du bruker LOI for konfigurasjon, krever flere funksjoner flere skjermer for en vellykket konfigurasjon. Data som legges inn, lagres skjerm for skjerm; LOI indikerer dette ved å blinke **SAVED (LAGRET)** på LCD-displayet hver gang.

Prosedyre

For å aktivere LOI, trykk på en av konfigurasjonsknappene.

Konfigurasjonsknappene er plassert på LCD-displayet⁽¹⁾ eller under den øverste merkingen på transmitteren. Se [Figur 2-3](#) for plassering av konfigurasjonsknapper og [Tabell 2-4](#) for konfigurasjonsknappfunksjonalitet.

Figur 2-3: Plasseringer av konfigurasjonsknapper



- A. Interne konfigurasjonsknapper
B. Eksterne konfigurasjonsknapper

Tabell 2-4: Betjening av konfigurasjonsknapp

Symbol	Betydning
↓	Bla (nederst til venstre på skjermen). Klikk på venstre knapp. Fortsett til neste alternativ.
↙	Enter (nederst til høyre på skjermen). Klikk på høyre knapp. Gå til neste trinn eller delmeny.
◀ ■ ▶	Fremdriftslinje (langs toppen av skjermen). Viser hvor langt inn i menyen du er. De to siste alternativene er Back to Menu (Tilbake til meny) og Exit Menu (Avslutt meny) . Hvis du fortsetter å trykke på rulleknappen etter Exit Menu (Avslutt meny) , gjentas menyen fra begynnelsen.

Merk

LOI-menytrær er tilgjengelige i [Lokalt brukergrensesnitt \(LOI\)](#).

⁽¹⁾ Fjern dekslet for å få tilgang til LCD-displayet.

2.5 Slik konfigurerer du

Hvert unike bruksområde for Rosemount 3051 kan kreve forskjellige trinn for å sette i drift og konfigurere transmitteren. Dette avsnittet gir en oversikt over prosedyrene for å utføre vanlige konfigurasjonsoppgaver på transmitteren.

2.5.1 Sette sløyfen til manuell

Når du sender eller ber om data som vil forstyrre sløyfen eller endre utgangen til transmitteren, stiller du prosessapplikasjonssløyfen til manuell kontroll.

Konfigurasjonsenheten vil be deg om å stille sløyfen til manuell når det er nødvendig. Meldingen er bare en påminnelse; Å bekrefte denne meldingen stiller ikke sløyfen til manuell. Du må stille sløyfen til manuell kontroll som en separat operasjon.

2.5.2 Verifisering av konfigurasjonsparametere

Emerson anbefaler at du verifiserer følgende konfigurasjonsparametere før installasjon i prosessen:

- Alarm- og metningsnivå
- Demping
- Prosessvariabler
- Områdeverdier
- Tagg
- Overføringsfunksjon
- Enheter

Bekreft konfigurasjonsparametere med en kommunikasjonsenhet

Prosedyre

1. Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Setup Overview (Oversikt over oppsett) > Alarm and Saturation Values (Alarm og metningsverdier)** for å stille inn alarm- og metningsnivåer.
2. Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Setup Overview (Oversikt over oppsett) > Output (Utgang)** for å stille inn demping.
3. Angi prosessvariablene:
 - a) For å angi primærvariabelen, gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Analog Output (Analog utgang) > PV Setup (PV-oppsett)**.
 - b) For å sette opp de andre prosessvariablene, gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Communication (Kommunikasjon) > HART > Variable mapping (Variabelkartlegging)**.
4. For å angi områdeverdier, gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Analog Output (Analog utgang) > (PV Setup (PV-oppsett))**.
5. For å angi en tagg, gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Setup Overview (Oppsettsoversikt) > Device (Enhet)**.
6. For å stille inn overføringsfunksjon, gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Analog Output (Analog utgang) > PV Setup (PV-oppsett)**.

7. Angi enheter:
 - a) For å stille inn trykkenheter, gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Pressure (Trykk) > Setup (Oppsett)**.
 - b) For å stille inn andre enheter, gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Pressure/Flow/Totalizer/Level/Volume/Module Temperature (Trykk/Strømning/Teller/Nivå/Volum/Modultemperatur) > Setup (Oppsett)**.

Kontroller konfigurasjonsparametere med Hurtigservice-knappene

Prosedyre

1. Finn de eksterne Hurtigservice-knappene. Se [Figur 2-2](#).
2. Trykk på en av knappene for å vekke menyen.
3. Trykk på den andre knappen ved å følge instruksjonene på skjermen.
4. Bruk **Scroll (Bla)**- og **Enter**-knappene for å komme til skjermbildet **View Configuration (Vis konfigurasjon)**.

Bekreft konfigurasjonsparametere med det lokale brukergrensesnittet (LOI)

Prosedyre

1. Trykk på en av konfigurasjonsknappene for å aktivere LOI.
2. Velg **View Config (Vis konfigurasjon)**.

2.5.3 Innstilling av trykkenheter

Pressure unit-kommandoen (Trykkenhet) angir måleenheten for det rapporterte trykket.

Fremgangsmåten er den samme for andre variabler:

- Flow (Strømning)
- Totalizer (Teller)
- Level (Nivå)
- Volume (Volum)
- Module Temperature (Modultemperatur)

Velg ønsket variabel og følg deretter prosedyren nedenfor ved å bruke ønsket variabel i stedet for **Pressure (trykk)**.

Angi trykkenheter med en kommunikasjonsenhet

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Pressure (Trykk) > Setup (Oppsett)**.

Angi trykkenheter med lokalt brukergrensesnitt (LOI)

Prosedyre

1. Klikk på en av knappene for å aktivere LOI.

2. Velg **Units (Enheter)**.

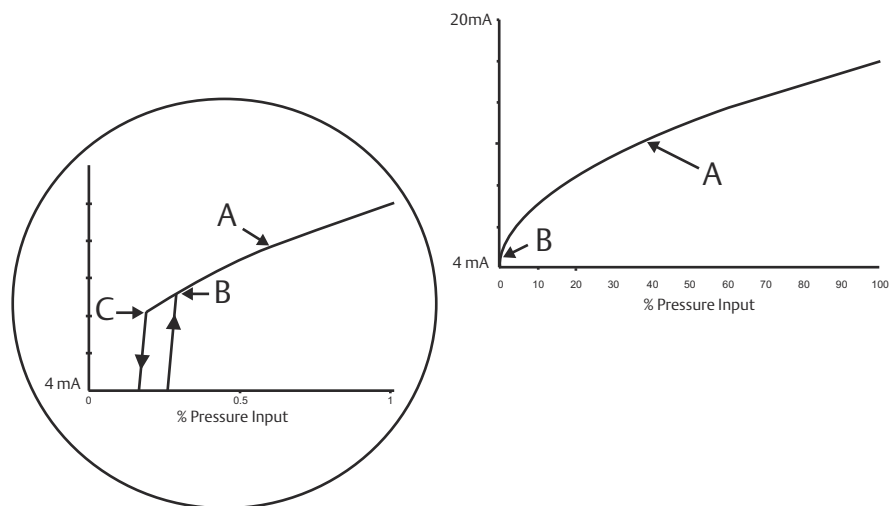
2.5.4 Innstilling av transmitterutgang (overføringsfunksjon)

Transmitteren har to utgangsinstillinger: Linear (Lineær) og Square root (Kvadratrot).

Som vist i [Figur 2-4](#), gjør aktivering av kvadratrotalternativene analog utgang proporsjonal med strømmingen og inkluderer en fast utkobling ved lav strømming på fire prosent og en innkobling ved lav strømming på fem prosent av kvadratrotens analoge utgangsområde.

Emerson anbefaler å bruke applikasjonsspesifikk konfigurering for å konfigurere differensialtrykk (DP) strømningsapplikasjoner. Se for [Bruksområdespesifikk konfigurering](#) for konfigureringinstruksjoner. Når strømningshastighet er tilordnet primærvariabelen, vil overføringsfunksjonen settes til lineær i kommunikasjonsenheten og kan ikke endres til kvadratrot. Strømningshastighetvariabelen settes automatisk til et kvadratrotforhold med hensyn til trykk.

Figur 2-4: 4–20 mA HART®-overgangspunkt for kvadratrotutgang



- A. Kvadratrotkurve
- B. 5 % overgangspunkt
- C. 4 % overgangspunkt

Angi transmitterutgang med en kommunikasjonsenhet

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger)** > **Output (Utgang)** > **Analog Output (Analog utgang)** > **PV Setup (PV-oppsett)** > **Transfer Function (Overføringsfunksjon)**.

Still inn transmitterutgangen med det lokale brukergrensesnittet (LOI)

Prosedyre

1. Klikk på en av knappene på transmitteren for å aktivere LOI.
2. Gå til **Extended Menu (Utvidet meny)** > **Transfer Funct (Overføringsfunksjon)**.

2.5.5 Omorganiser transmitteren

Kommandoen for områdeverdier setter hver av de nedre og øvre analoge områdeverdiene (4 og 20 mA-punkter) til et trykk. Det nedre området representerer 0 prosent av området, og det øvre områdepunktet representerer 100 prosent av området.

I praksis kan du endre transmitterens områdeverdier så ofte som nødvendig for å gjenspeile endrede prosesskrav. For en fullstendig liste over rekkevidde og sensorgrenser, se avsnittet *Spesifikasjoner* i [Rosemount 3051 produktdataark](#).

Velg fra en av metodene nedenfor for å omorganisere transmitteren. Hver metode er unik; Undersøk alle alternativene nøye før du bestemmer deg for hvilken metode som fungerer best for din prosess.

- Omorganiser ved å angi områdepunkter manuelt.
- Omorganiser med en trykkinngangskilde.

Omorganiser transmitteren med en kommunikasjonsenhet

Prosedyre

1. Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Analog Output (Analog utgang) > PV Setup (PV-oppsett)**.
2. Gjør ett av følgende:
 - Angi områdepunkter.
 - Velg **Range by Applying Pressure (Område ved å påføre trykk)** og følg instruksjonene.

Omorganiser transmitteren med Hurtigservice-knappene

Prosedyre

1. Finn de eksterne knappene. Se [Figur 2-2](#).
2. Trykk på en av knappene for å vekke menyen.
3. Trykk på den andre knappen ved å følge instruksjonene på skjermen.
4. Bruk **Scroll (Bla)-** og **Enter**-knappene for å velge **Rerange (Omorganiser)**.

Omorganiser transmitteren med det lokale brukergrensesnittet (LOI)

Prosedyre

1. Klikk på en av knappene for å aktivere LOI.
2. Velg **Rerange (Omorganiser)**.
3. Gjør ett av følgende:
 - Velg **Enter Values (Angi verdier)** for å angi områdepunkter manuelt.
 - Velg **Apply Values (Bruk verdier)** og følg instruksjonene for å bruke en trykkinngangskilde.

Omorganiser med null- og spennknappene

Prosedyre

1. Finn de eksterne knappene **Zero (Null)** og **Span (Spenn)**.

2. Påfør transmittertrykk.
3. Omorganiser transmitteren.
 - For å endre null (4 mA-punkt) mens du opprettholder spennvidden, trykk og hold inne knappen **Zero (Null)** i minst to sekunder, og slipp den deretter.
 - For å endre spennpunktet (20 mA) mens du opprettholder nullpunktet, trykker og holder du inne **Span (Spenn)**-knappen i minst to sekunder før du slipper den.

2.5.6 Dempning

Damping (dempning)-kommandoen endrer responstiden til transmitteren; Høyere verdier kan jevne ut variasjoner i utgangsavlesninger forårsaket av raske inngangsendringer.

Bestem riktig innstilling for *Damping* (dempning) basert på nødvendig responstid, signalstabilitet og andre krav til sløyfedynamikken i systemet ditt. Dempning-kommandoen bruker flyttallskonfigurasjon, slik at du kan legge inn en hvilken som helst dempningsverdi innen 0–60 sekunder.

Dempning med kommunikasjonsutstyr

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > [velg utgangen du vil stille inn dempning for (som Pressure (trykk) eller Level (nivå))] > Setup (Oppsett) > Damping (Dempning)**.

Dempning med det lokale brukergrensesnittet (LOI)

Prosedyre

1. Klikk på en av knappene for å aktivere LOI.
2. Gå til **Extended Menu (Utvidet meny) > Damping (Dempning)**.

2.5.7 Konfigurere displayet

Konfigurere LCD-displayet

Tilpass LCD-displayet for å passe krav fra bruksområdet. LCD-displayet vil veksle mellom de valgte elementene.

- Trykk
- Modultemperatur
- Prosentområde
- Analog utgang
- Nivå
- Volum
- Strømningshastighet
- Total strømming

Konfigurer LCD-skjerm med et kommunikasjonsutstyr

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Display > Display > Display Parameters (Display-parametere)**.

Konfigurer LCD-display med det lokale brukergrensesnittet (LOI)

Prosedyre

1. Klikk på en av knappene for å aktivere LOI.
2. Velg **Display**.

Konfigurer det grafiske LCD-displayet

Det grafiske LCD-displayet gir flere alternativer å velge mellom når du tilpasser skjermen. Displayet vil veksle mellom de valgte elementene.

- Trykk
- Modultemperatur
- Prosentområde
- Analog utgang
- Nivå
- Volum
- Strømningshastighet
- Total strømning
- HART® lang tagg
- Alarmbrytertilstand
- Sikkerhetsstatus

Avanserte skjerminnstillinger

Du kan konfigurere tilleggsinnstillinger for den grafiske LCD-skjermen fra fanen **Advanced display settings (Avanserte skjerminnstillinger)**.

- Velg mellom åtte forskjellige språk:
 - Engelsk
 - Kinesisk
 - Fransk
 - Tysk
 - Italiensk
 - Portugisisk
 - Russisk
 - Spansk
- Definer typen desimalskilletegn som brukes: komma eller punktum.
- For måler- og absolutte transmittere kan du aktivere en GP- eller AP-enhetsetikett. For eksempel, hvis enheter er psi og GP/AP-enhetsetiketten er aktivert, vil enhetene vises som `psi-g` eller `psi-a` på det grafiske displayet.

- Slå bakgrunnslyset på eller av.
- Juster antall desimaler på displayet én opp eller ned én fra standard.

Du kan bruke programvare til å rotere det grafiske LCD-displayet 180 grader hvis transmitteren er montert opp ned. Du kan også rotere displayet manuelt i trinn på 90 grader for å imøtekomme installasjoner som krever en 90 graders eller 270 graders rotasjon.

Konfigurer den grafiske LCD-skjermen med en kommunikasjonsenhet

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Display > Display > Display Parameters (Display-parametere)**.

2.6 Bruksområdespesifikk konfigurasjon

2.6.1 Konfigurere for strømningshastighet

Med strømningshastighetskonfigurasjonen kan du opprette en relasjon mellom trykkenhetene og brukerdefinerte strømningsenheter. Ved å definere et trykk ved en spesifikk strømningshastighet, vil transmitteren utføre en kvadratrotekstraksjon for å konvertere trykkavlesningen til en lineær strømningshastighet.

Strømningshastighetskonfigurasjon inkluderer følgende parametere:

- Strømningsenheter: Brukerspesifiserte enheter for strømningshastighet
- Angitt strømningshastighet: Brukerspesifisert strømningshastighet
- Trykk ved strømningshastighet⁽²⁾: Brukerspesifisert trykk ved angitt strømningshastighet.

Konfigurer for strømningshastighet med et kommunikasjonsutstyr

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Flow (Strømning) > Setup (Oppsett) > Configure Flow (Konfigurer strømning)**.

Konfigurering av utkobling ved lav strømning

Emerson anbefaler på det sterkeste å bruke funksjonen for utkobling ved lav strømning for å ha en stabil utgang og unngå problemer på grunn av prosess-støy ved en tilstand med lav strømning eller ingen strømning .

Det er to nøkkeldefinisjoner for å hjelpe deg med å forstå utkobling ved lav strømning:

Verdi for trykkutkobling Trykket som feltutstyret slutter å måle strømningshastigheten ved. Hvis det målte trykket er mindre enn utkoblingsverdien, vil utstyret beregne strømningshastigheten til null.

Verdi for trykkinnkobling Trykket som feltutstyret begynner å måle strømningshastigheten med. Hvis det målte trykket er større enn innkoblingsverdien, vil utstyret begynne å måle strømningshastigheten.

Konfigurer utkobling ved lav strømning med et kommunikasjonsutstyr

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Flow (Strømning) > > Low Flow Cutoff (Utkobling ved lav strømning)**

Konfigurere for eksempel på strømningshastighet

Bruk en differansetrykktransmitter i forbindelse med en åpningsplate i en vannstrømningsapplikasjon der fullskala strømningshastighet er 20 000 US gallons per time med et differansetrykk på 100 inH₂O ved 68 °F. Verdien for trykkutkobling og trykkinnkobling for trykkutkobling ved lav strømning vil bli satt til 0,5 inH₂O ved 68 °F.

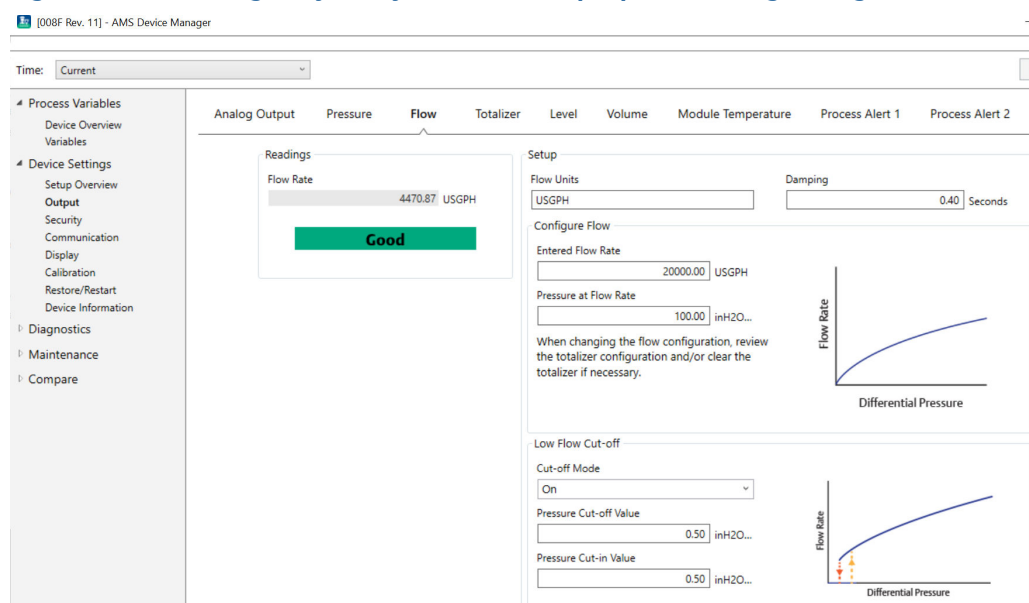
(2) Du kan bruke [DP Flow Sizing and Selection Tool \(DP-verktøyet for strømningsstørrelse og valg\)](#) for å hjelpe deg med å fastslå forholdet mellom trykk og strømning.

Basert på denne informasjonen vil konfigurasjonen være:

Tabell 2-5: Angitt verdier for eksempel på konfigurasjon av strømningshastighet

Parameter	Verdi
Enheter for strømningshastighet	USGPH
Angitt strømningshastighet	20 000 USGPH
Trykk ved strømningshastighet	100 inH ₂ O ved 68 °F
Utkobling ved lav strømning	Avskjæringsmodus: På
Verdi for trykkutkobling	0,5 inH ₂ O ved 68 °F
Verdi for trykkinnkobling	0,5 inH ₂ O ved 68 °F

Figur 2-5: AMS-konfigurasjonsskjerm for eksempel på strømningshastighet



2.6.2 Konfigurere for total strømning

Strømningstelleren vil spore mengden strømning som har passert målepunktet ditt over tid. Den totale strømningsutgangen sporer den konfigurerte strømningshastigheten og vil kreve følgende innganger:

Tellerenheter Måleenhet assosiert med masse- eller volumkomponenten i strømningshastigheten. Maksimalt seks tegn.

Strømningsenhet for tid Måleenhet knyttet til tidskomponenten i strømningshastigheten.

Eksempel

For en strømningshastighet på USGPH er tellerenheten USGAL, og strømningsenheten for tid er timer.

Strømningsenheten vises på kommunikasjonsenheten for enkelhets skyld når du konfigurerer total strømning flyt på en kommunikasjonsenhet.

Retning

Telleren kan konfigureres til å støtte følgende strømningsretninger:

- Strømning fremover** Sporer kun strømning i retning fremover (positivt differansetrykk).
- Omvendt strømning** Sporer kun strømning i motsatt retning (negativt differansetrykk).
- Brutto flyt** Brutto strømning = Fremover + Omvendt strømning
- Netto strømning** Netto strømning = Foroverstrømning – Omvendt strømning

Maks. verdi

Maksimumsverdien som telleren kan måle, vises.

Omregningsfaktor for enhet

Brukes til å definere en tellerspesifikk måleenhet.

- Eksempel** Hvis enheten du skriver inn er USGPH, og ønsket tellerverdi er tusenvis av USGAL, MUSGAL, vil en konverteringsfaktor på 0,001 konvertere USGAL til MUSGAL. Hvis ønsket tellerverdi er USGAL, bruker du en enhetskonverteringsfaktor på 1.

Konfigurer for total strømning med kommunikasjonsenhet

Prosedyre

1. Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Totalizer (Teller) > Setup (Oppsett)**.

Figur 2-6: AMS-konfigurasjonsskjerm for eksempel på strømningsteller

The screenshot shows the 'Totalizer' configuration page in the AMS software. The left sidebar contains navigation options like 'Process Variables', 'Device Settings', 'Diagnostics', 'Maintenance', and 'Compare'. The main content area is titled 'Totalizer' and includes the following sections:

- Totalized Flow:** Displays a value of 1052826.63 MUSGAL with a green 'Running' status indicator.
- Control:** Includes a 'Totalizer Mode' dropdown set to 'Totalizing' and a 'Clear Totalizer' button.
- Totalizer Units:** Set to 'MUSGAL'.
- Direction:** Set to 'Forward Flow Only'.
- Flow Unit of Time:** Set to 'Hours'.
- Max Value:** Set to 1000000.00 MUSGAL.
- Flow Units:** Set to 'USGPH'.
- Unit Conversion Factor:** A text box containing the value 0.001000.

Below the 'Flow Units' section, there is explanatory text: 'Enter the totalizer's 'Unit Conversion Factor' in the box below. To totalize in the same unit as flow, enter a value of 1. Example: If the 'Flow Unit' is "lb/sec" and the 'Totalizer Unit' is "lbs", enter 1. To totalize in a different unit than flow, take the 'Flow Unit' divided by the desired 'Totalizer Unit' and enter the result in the 'Unit Conversion Factor' box. Example: If the 'Flow Unit' is "gallons/sec" and the 'Totalizer Unit' is "thousands of gallons", enter 0.001 (0.001 = 1 gallon / 1000 gallons).'

2. Når telleren er konfigurert og du er klar til å begynne å summere, gjør du følgende:
 - a) Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Totalizer (Teller) > Control (Kontroll)**.
 - b) Sett verdien for **Totalizer Mode (Tellermodus)** til Stopped (Stoppet).
 - c) Kjør **Clear Totalizer (Tøm teller)**-metoden .
 - d) Sett verdien for **Totalizer Mode (Tellermodus)** til Totalizing (Teller).

Merk

Hvis enten **Security (Sikkerhet)**-bryteren for maskinvaren eller Sikkerhetsinnstillingen for programvaren er **(On) På**, er det ikke mulig å tilbakestille telleren.

2.6.3 Konfigurering for nivå

Med nivåkonfigurasjon kan du konvertere trykktransmitteren til utgang i nivåenheter ved å opprette et forhold mellom de målte trykkenhetene og de ønskede nivåenheter.

Hvis du vil definere dette forholdet direkte, angir du maksimumstrykket på maksimumsnivået og minimumstrykket på minimumsnivået.

For å forenkle konfigurasjonen og for å fange opp de unike applikasjonene som er knyttet til nivåmåling, anbefaler Emerson å bruke den innebygde nivåkonfiguratoren for raskt og enkelt å konfigurere transmitteren til å måle nivå.

Parametere for nivåkonfigurasjon

Nivåkonfiguratoren beregner forholdet mellom trykk og nivå ved hjelp av følgende parametere:

Nivåenheter	Brukervalgbare enheter for nivåmåling
Tankkonfigurasjon	Ventilert eller trykksatt tank
Teknologi	Valg er avhengig av tankkonfigurasjon. <ul style="list-style-type: none">• Kapillær ekstern tetning(er)• Direkte montering• Impulsrør (prosessmedieberørt eller ikke berørt impulsrør)
Maksimalt nivå	Maksimalt nivå som kan måles
Minimumsnivå	Minimumsnivå som kan måles
Prosessvæskens egenvekt	Egenvekt av prosessvæsken

Hvis aktuelt:

Konfigurasjon av trykkrør	Vertikal avstand mellom prosesstilkobling på høy side og transmitter
Fyllmedium	Fyllmedium som brukes med kapillærsystem for ekstern tetning
Prosessmedieberørt impulsrør	Høyde på prosessmedieberørt impulsrør med lavt trykk
Spesifikk tyngdekraft for prosessmedieberørt impulsrør	Egenvekt på prosessmedieberørt impulsrør

Konfigurer for nivå

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Level (Nivå) > Level Configurator (Nivåkonfigurator)**

Juster nivåavlesning

Etter å ha konfigurert nivå, kan du bruke juster nivåavlesning for å endre transmitternivåavlesningen for å matche ønsket nivå. Denne justeringen kan brukes til å eliminere effekten av ulike installasjonsvariabler, slikt som effekter fra omgivelsestemperaturer eller feil ved avstandsmåling.

Prosedyre

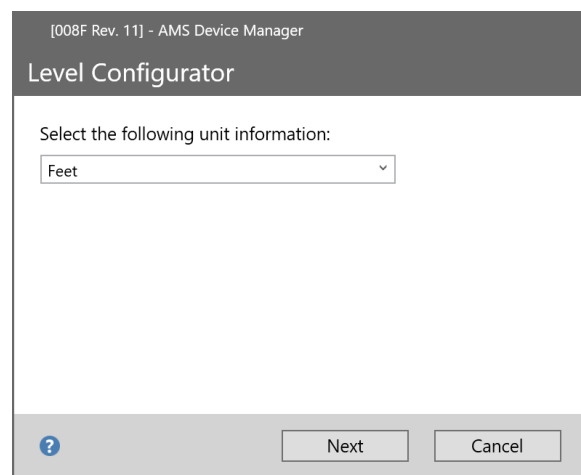
Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Level (Nivå) > (Calibration) Kalibrering > Adjust Level Reading (Juster nivåavlesning)**.

Konfigurer for nivåeksempel

Bruk Rosemount 3051C med differansetrykk og to eksterne tetninger på en trykksatt tankinstallasjon der den skal måle nivået.

Tanken har en direktemontert tetningstransmitter på den høye siden og en ekstern tetning på den lave siden med kapillærforbindelse med Silicone 200 fyllmedium. Prosessvæsken er vann med en egenvekt på 1. Transmitteren er montert på det nedre tappehullet, som er definert som nullnivå, og tetningen på den nedre siden er montert 10 fot over. Metoden **Level Configurator (Nivåkonfigurator)** leder deg gjennom konfigurasjonen for å etablere trykket på både minimums- og maksimumsnivå.

Figur 2-7: Informasjonsskjerm bilde for nivåkonfiguratorenhet



[008F Rev. 11] - AMS Device Manager

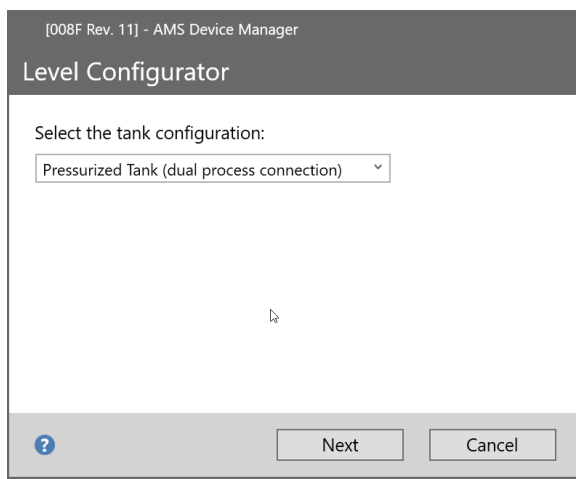
Level Configurator

Select the following unit information:

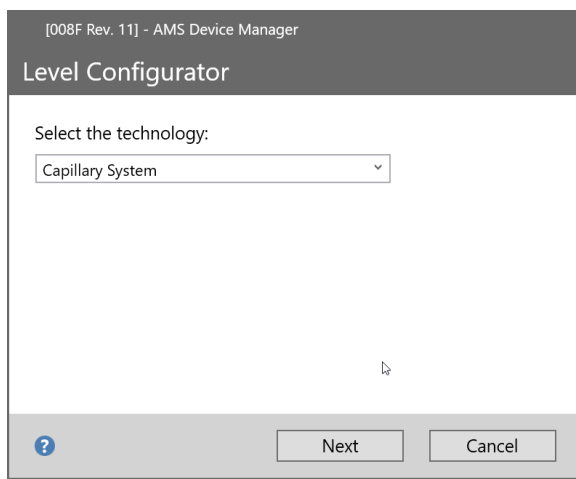
Feet

? Next Cancel

Figur 2-8: Konfigurasjonsskjerm for nivåkonfiguratortank



Figur 2-9: Skjerm for nivåkonfiguratorteknologi



Figur 2-10: Vannreturskjerm bilde for nivåkonfigurator

[008F Rev. 11] - AMS Device Manager

Level Configurator

Enter the required information:

Maximum Level (L2)
 Feet

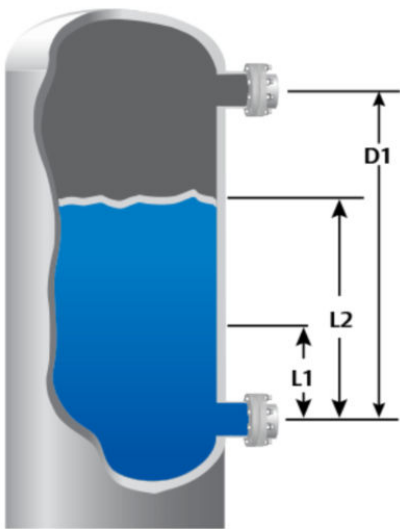
Minimum Level (L1)
 Feet

Process Fluid Specific Gravity

Set Vertical Distance Between Process Connections:

Vertical Distance (D1)
 Feet

Fill Fluid

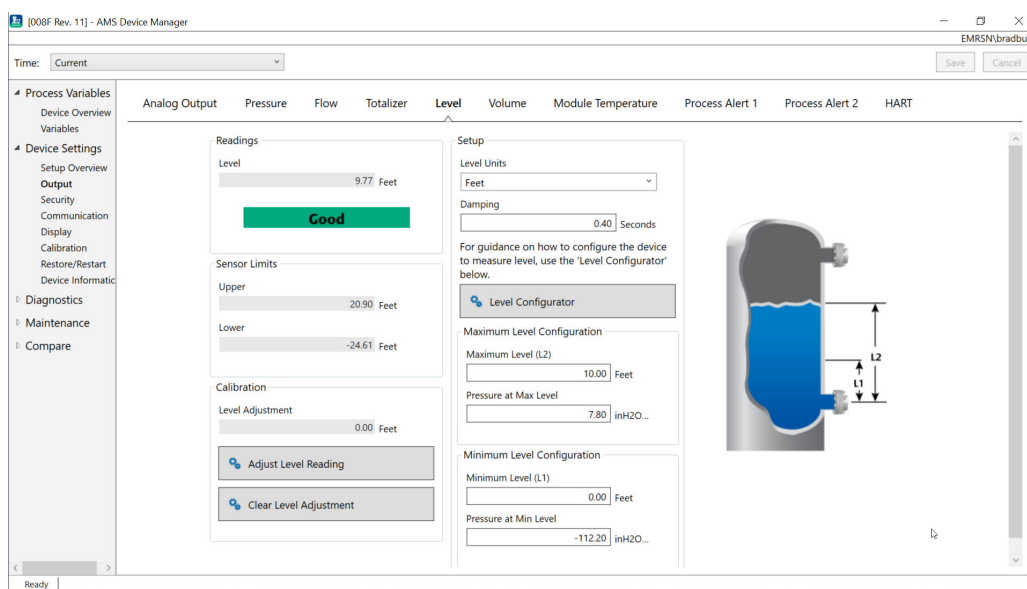


The diagram shows a cross-section of a tank with a blue liquid level. Three measurement points are indicated: L1 is the distance from the bottom of the tank to the minimum level sensor; L2 is the distance between the minimum and maximum level sensors; and D1 is the total vertical distance between the two sensors.

? Next Cancel

Når du har fullført nivåkonfigurator-metoden, kan du se skjermbildet **Level Output (Nivåutgang)** for å bekrefte at verdiene er satt som forventet.

Figur 2-11: Skjermbilde for nivåutgang



Du kan bruke metoden **Adjust Level Reading (Juster nivåavlesning)** for å justere nivåavlesningen med opptil $(20,90 - (-24,61)) * 0,03 = 1,37$ fot. I dette eksemplet kan du justere nivået opp til maksimalt 11,14 fot eller ned til minimum 8.4 fot fra gjeldende verdi på 9,77 fot. For å justere ytterligere, må du manuelt oppdatere minimumsnivået og/eller maksimumsnivået for å korrigere utdataene til ønsket verdi.

2.6.4 Konfigurere for volum

Bruk Konfigurer tank-metoden for å konfigurere trykktransmitteren til å sende ut i volumenheter.

Denne metoden lar deg velge mellom en av fem standard tankgeometrier eller konfigurere utstyret med en strappingstabell for å skape et forhold mellom nivå og volum.

Parametere for volumkonfigurasjon

Du kan konfigurere volum til å bruke en av fem standard tankgeometrier for å beregne volum som funksjon av nivå.

Standard tankgeometrier forutsetter at nullnivået er i den geometriske bunnen av tanken for å beregne volumet til hele tanken nøyaktig. Hvis nullnivåpunktet er over den geometriske bunnen av tanken, kan du korrigere volumavlesningen på en av følgende måter:

- Juster nivåavlesningen i vinduet **Level Configuration (Nivåkonfigurasjon)**.
- Bruk en stroppetabell til å konfigurere nivå- og volumforholdet.

Konfigurer tank-metoden oppretter en relasjon mellom nivå og volum ved hjelp av følgende parametere:

- | | |
|-----------------|--|
| Tanktype | Tankgeometri som kan velges av brukeren |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sfære • Vertikal kule |

	<ul style="list-style-type: none"> • Horisontal kule • Vertikal sylinder • Horisontal sylinder • Tilpasset
Volumenheter	Brukervalgbare enheter for volummåling
Nivåenheter	Brukervalgbare enheter for nivåmåling. Endringer i valg av nivåenhet i denne metoden vil oppdatere nivåutgangen.
Tankens lengde (L)	Lengde på tanken, ikke nødvendig for en kule eller tilpasset tanktype
Tankradius (R)	Radius på tanken, ikke nødvendig for tilpasset tanktype

Parametere for tilpasset tanktype

Antall stroppepunkter	Antall brukerangitte punkter for å relatere nivå til volum. 2 minimum og 50 maksimum.
Nivå og volum	For hvert stroppepunkt angir du et nivå og volum.

Merk

Verdier for nivå og volum må være større enn null. Oppføringer for hvert stroppepunkt må ha økende verdier for både nivå og volum og må ikke overskride maksimumsnivået.

Nivåer under nivåinngangen på stroppepunkt 1 sender ut volumet på stroppepunkt 1. Nivåer over det høyeste nivået på stroppebordet gir det høyeste volumet som er angitt. I begge tilfeller vil volumavlesningen vise statusen **Degradert (Degradert)** for å varsle deg om problemet.

Konfigurer for volum ved bruk av et kommunikasjonsutstyr

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Volum > Setup (Oppsett) > Configure Tank (Konfigurer tank)**.

2.7 Detaljert transmitteroppsett

2.7.1 Konfigurere alarm- og metningsverdier

Ved normal drift driver transmitteren utgangen som svar på trykk fra de nedre og øvre metningspunktene. Hvis trykket går utenfor sensorgrensene, eller hvis utgangen er utenfor metningspunktene, er utgangen begrenset til det tilhørende metningspunktet.

Rosemount-transmitteren 3051 utfører automatisk og kontinuerlig selvdagnostiske rutiner. Hvis de selvdagnostiske rutinene oppdager en feil, driver transmitteren utgangen til konfigurert alarm og verdi basert på posisjonen til alarmbryteren. Se [Flytt alarmbryteren](#).

Tabell 2-6: Rosemount 3051 alarm- og metningsverdier

Nivå	4–20 mA-metning	4–20 mA-alarm
Lav	3,9 mA	≤ 3,75 mA
Høy	20,8 mA	≥ 21,75 mA

Tabell 2-7: NAMUR-samsvarende alarm- og metningsverdier

Nivå	4–20 mA-metning	4–20 mA-alarm
Lav	3,8 mA	≤ 3,6 mA
Høy	20,5 mA	≥ 22,5 mA

Tabell 2-8: Egendefinerte alarm- og metningsverdier

Nivå	4–20 mA-metning	4–20 mA-alarm
Lav	3,7–3,9 mA	3,6–3,8 mA
Høy	20,1–22,9 mA	20,2–23,0 mA

- Lavt alarmnivå må være minst 0,1 mA mindre enn det lave metningsnivået.
- Høyt alarmnivå må være minst 0,1 mA høyere enn det høye metningsnivået.

Konfigurer alarm- og metningsverdier med en kommunikasjonsenhet

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Setup Overview (Oversikt over oppsett) > Alarm and Saturation Values (Alarm- og metningsverdier) > Configure Alarm and Saturation Values (Konfigurer alarm- og metningsverdier)**.

Konfigurer alarm- og metningsverdier med det lokale brukergrensesnittet (LOI)

Prosedyre

1. Klikk på en av knappene for å aktivere LOI.
2. Gå til **Extended Menu (Utvidet meny) > Alarm Sat Values (Alarm- og metningsverdier)**.

2.7.2 Konfigurere prosessvarsel

Det finnes to prosessvarsler som du kan konfigurere til å bruke med en hvilken som helst dynamisk prosessvariabel.

Dynamiske prosessvariabler:

- Pressure (Trykk)
- Flow Rate (Strømningshastighet)
- Totalizer (Teller)
- Level (Nivå)
- Volume (Volum)
- Module Temperature (Modultemperatur)

Prosessvarslene er uavhengige av hverandre. Du kan bruke disse varslene til å motta varsler via HART®-statusvarsel eller via alarm for analog utgang. Prosessvarsler kan utløses med en hvilken som helst dynamisk variabel, uavhengig av HART-variabeltilordningene. Dette betyr at en alarm for analog utgang kan utløses av hvilken som helst av de dynamiske prosessvariablene som er oppført ovenfor, selv om de ikke er tilordnet til å være HART-primærvariabelen.

Konfigurasjonsparametere for prosessvarsel

Bruk metoden Konfigurer prosessvarsel til å konfigurere hvert prosessvarsel. Du kan konfigurere følgende parametere.

Varslingsmodus

Angir varslingsmetoden eller deaktiverer prosessvarselet.

- Deaktiver varsel
- HART®-statusvarsel
- Alarm for analog utgang

Overvåket utstysvariabel

Den dynamiske variabelen som prosessvarselet sporer.

- Trykk
- Strømningshastighet
- Teller
- Nivå
- Volum
- Modultemperatur

Utløser for aktivering

Aktiverer prosessvarselet når den dynamiske variabelen er ett av følgende:

- Over høy side
- Under lav side
- Innenfor vindu
- Utenfor vindu

Høy varslingsverdi

Når den overvåkede utstysvariabelen krysser denne høye terskelen, vil prosessvarselet utføre den konfigurerte handlingen. (Brukes ikke for aktiveringsutløser under lav side).

Lav varslingsverdi

Når verdien for den overvåkede utstysvariabelen krysser denne lave terskelen, vil prosessvarselet utføre den konfigurerte handlingen. (Brukes ikke for aktiveringsutløser over høy side).

Sporadisk varslingsreduksjon

To forskjellige tilnærminger for å forhindre gjentatt aktivering eller deaktivering av prosessvarselet når den dynamiske prosessvariabelen svinger nær en av varslingsterskelene.

Dødt bånd	Et brukerdefinert område, angitt i de samme enhetene som den overvåkede utstysvariabelen, utover varselverdiutløseren når et prosessvarsel ikke vil bli uttalt.
Tidsforsinkelse	En brukerdefinert tidsperiode (maksimalt 30 sekunder) etter varseldeteksjon når prosessvarselet ikke blir avgitt.
Navn på varsel	Navnet som vises for varselet på utstyret vises.

Notice

Den høye varslingsverdien må være høyere enn den lave varslingsverdien. Begge varslingsverdiene må være innenfor områdegrensene til den dynamiske prosessvariabelen.

Konfigurere prosessvarsler med en kommunikasjonsenhet

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Process Alert (1 or 2) (Prosessvarsel (1 eller 2)) > Alert Settings (Varselinnstillinger) > Configure Process Alert (1 or 2) (Konfigurer prosessvarsel (1 eller 2))**.

2.7.3 Endre mapping for utstyrsvariabler

Bruk funksjonen Endre mapping til å konfigurere transmitterens primær-, sekundær-, tertiær- og kvartærvariabler (PV, SV, TV og QV).

Du kan bruke Local Operator Interface (LOI) til å velge primærvariabelen. Du må imidlertid bruke en Field Communicator, AMS Device Manager eller AMS Device Configurator Bluetooth®-appen for å stille inn SV, TV og QV.

Merk

Variabelen som er tilordnet som primærvariabel driver 4-20 mA-utgangen. Mulige primærvariabler inkluderer:

- Trykk
- Nivå
- Volum
- Strømning
- Teller

Tilordne enhetsvariabler på nytt ved hjelp av en kommunikasjonsenhet

Prosedyre

1. Velg primærvariabelen ved å gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) > Analog Output (Analog utgang) > PV Setup (PV-oppsett) > Primary Variable (Primærvariabel)**.
2. Tilordne den sekundære variabelen, den tertiære variabelen og den kvartære variabelen ved å gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Communication (Kommunikasjon) > HART > Variable Mapping (Variabel mapping)**.

Tilordne primærvariabelen på nytt med lokalt brukergrensesnitt (LOI)

Prosedyre

1. Klikk på en av knappene for å aktivere LOI.
2. Gå til **Extended Menu (Utvidet meny) > Assign PV (Tilordne PV)**.

2.8 Konfigurerer via trådløs Bluetooth®-teknologi

Prosedyre

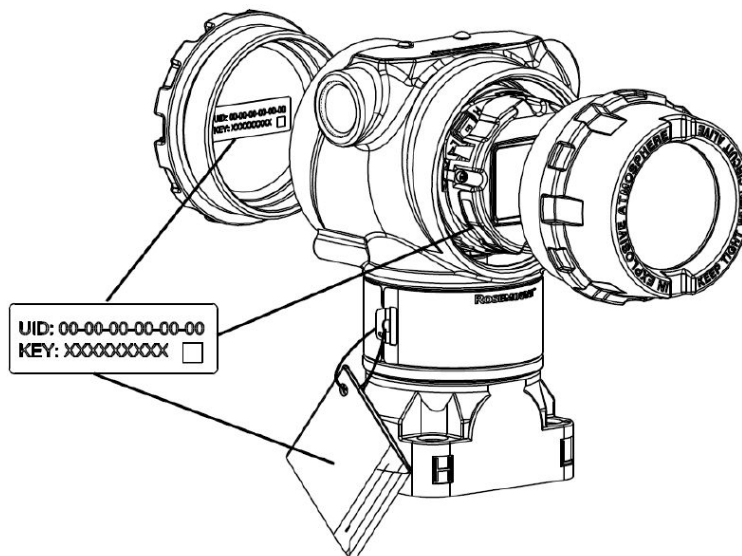
1. Start AMS Device Configurator.
Se [AMS Device Configurator for Emerson Field Devices \(AMS Device Configurator for Emerson-felthenheter\)](#).
2. Velg enheten du vil koble til på.
3. Ved første tilkobling skriver du inn nøkkelen for enhet.
4. Øverst til venstre velger du menyikonet for å navigere i ønsket enhetsmeny.

2.8.1 Bluetooth®-UID og nøkkel

Du finner den unike identifikatoren (UID) og nøkkelen på engangspapiretiketten som er festet til:

- Utstyret
- Rekkeklemmedekselet
- Displayenheten

Figur 2-12: Informasjon om Bluetooth-sikkerhet



2.9 Konfigurering av transmitterdiagnostikk

Diagnostikk- og servicefunksjonene i dette avsnittet er først og fremst for bruk etter feltinstallasjon.

2.9.1 Konfigurere diagnostikk av sløyfeintegritet

Du kan bruke diagnostikk av sløyfeintegritet til å oppdage problemer som kan sette integriteten til den elektriske sløyfen i fare.

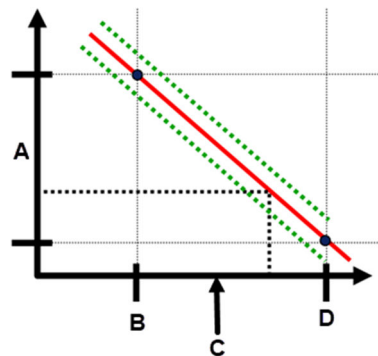
Noen eksempler er:

- Vann kommer inn i klemmerommet og kommer i kontakt med terminalene
- En ustabil spenningsforsyning nærmer seg slutten av levetiden
- Kraftig korrosjon på terminalene

Teknologien er basert på forutsetningen om at når en transmitter er installert og slått på, vil den elektriske sløyfen ha en grunnlinjekarakteristikk som gjenspeiler riktig installasjon. Hvis terminalspenningen på transmitteren avviker fra grunnlinjen og går utenfor den brukerkonfigurerte terskelen, kan transmitteren generere en HART®-varsling eller en analog alarm.

For å bruke diagnostikken må du først lage en grunnlinjekarakteristikk for den elektriske sløyfen etter installasjon av transmitteren. Sløyfen karakteriseres automatisk med trykk på en knapp. Dette skaper et lineært forhold for forventede terminalspenningsverdier langs driftsområdet fra 4–20 mA. Se [Figur 2-13](#).

Figur 2-13: Driftsområde for grunnlinjen



- A. Terminalspenning
- B. 4 mA
- C. Utgangsstrøm
- D. 20 mA

Oversikt

Emerson leverer transmitteren med **Loop Integrity (Sløyfeintegritet)** av som standard og uten at det utføres noen sløyfekarakterisering. Når transmitteren er installert og slått på, må du utføre en sløyfekarakterisering for at diagnostikk av sløyfeintegritet skal fungere.

Når du starter en sløyfekarakterisering, vil transmitteren sjekke om sløyfen har tilstrekkelig strøm for riktig drift. Deretter vil transmitteren drive den analoge utgangen til både 4 og 20 mA for å etablere en grunnlinje og bestemme det maksimalt tillatte terminalspenningsavviket. Når dette er fullført, angir du en følsomhetsterskel kalt **Terminal Voltage Deviation Limit (Grense for terminalspenningsavvik)**, og det er etablert en kontroll for å sikre at denne terskelverdien er gyldig.

Når du har karakterisert sløyfen og angitt grensen for terminalspenningsavvik, overvåker diagnostikk av sløyfeintegritet aktivt den elektriske sløyfen for avvik fra grunnlinjen. Hvis terminalspenningen har endret seg i forhold til den forventede grunnlinjen, og overskredet den konfigurerte avviksgrensen for terminalspenning, kan transmitteren generere et varsel eller en alarm.

Notice

Diagnostikk av sløyfeintegritet i Rosemount 3051 trykktransmitter med avansert HART®-diagnostikk overvåker og oppdager endringer i terminalspenningen fra forventede verdier for å oppdage vanlige feil. Det er ikke mulig å forutsi og oppdage alle typer elektriske feil på 4-20 mA-utgangen. Derfor kan Emerson ikke absolutt garantere at diagnostikk av sløyfeintegritet vil oppdage feil nøyaktig under alle omstendigheter.

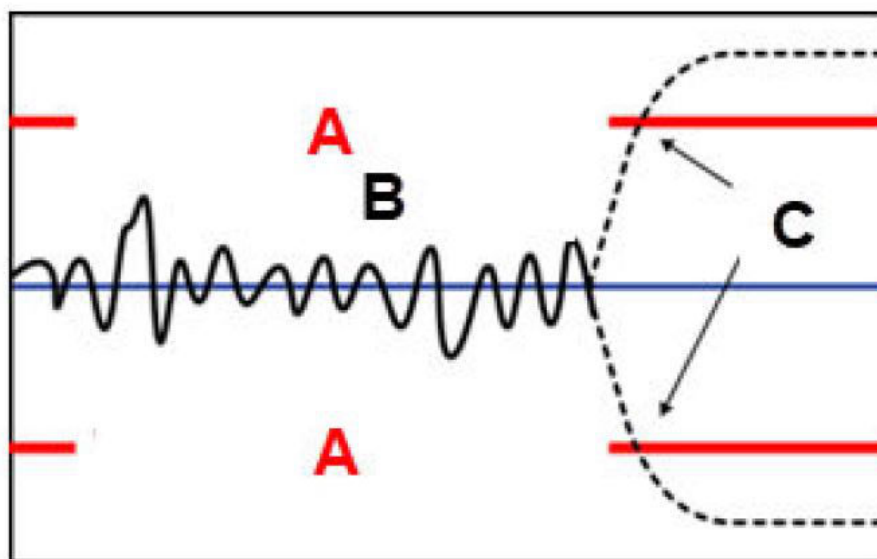
Terminalspenning

Dette feltet viser gjeldende terminalspenningsverdi i volt. Terminalspenning er en dynamisk verdi og er direkte relatert til mA-utgangsverdien.

Avviksgrense for terminalspenning

Still inn avviksgrensen for terminalspenning til å være stor nok til at forventede spenningsendringer ikke forårsaker falske feil.

Figur 2-14: Grense for spenningsavvik



- A. Grense for spenningsavvik
- B. Terminalspenning
- C. Varsel

Notice

Endringer i elektrisk sløyfe

Større endringer i den elektriske sløyfen kan føre til problemer med HART®-kommunikasjon eller med å nå alarmverdier. Emerson derfor ikke gi noen absolutt garanti for at riktig feilalarmnivå (høyt eller lavt) kan avleses av vertssystemet på varslingsstidspunktet.

Motstand

Denne verdien er den beregnede motstanden til den elektriske sløyfen ($i \Omega$) målt i løpet av prosedyren karakteriser sløyfe. Endringer i motstanden kan oppstå på grunn av endringer i den fysiske tilstanden til sløyfeinstallasjonen. Du kan sammenligne opprinnelig grunnlinje og tidligere grunnlinjer for å se hvor mye motstand som har endret seg over tid.

Spenningsforsyning

Denne verdien er den beregnede spenningen til spenningsforsyningen til den elektriske sløyfen (i volt) målt under karakteriseringsløyfeprosedyren. Endringer i denne verdien kan oppstå på grunn av forringet ytelse til spenningsforsyningen. Du kan sammenligne grunnlinjen og tidligere grunnlinjer for å se hvor mye spenningsforsyningen har endret seg over tid.

Karakteriser sløyfe

Du må starte sløyfekarakterisering etter at du har installert transmitteren for første gang eller etter å ha endret egenskaper for elektrisk sløyfe med hensikt.

Eksempler inkluderer å:

- Endre strømforsyningsnivå eller sløyfemotstand til systemet
- Bytte rekkeklemme på transmitteren
- Legge til den trådløse THUM™-adapteren til transmitteren

Merk

Emerson anbefaler ikke sløyfeintegritetsdiagnostikk for transmittere som opererer i multidrop-modus.

Handling for sløyfeintegritet

Når spenningsavviket overskrider den innstilte grensen, kan du konfigurere tre mulige handlinger:

- Deaktiver diagnostikk
- HART®-statusvarsel
- Alarm for analog utgang

Varsel- eller alarminnstillingen er låst opp. Hvis spenningsavviket går tilbake til innenfor den tillatte spenningsavviksgrensen på grunn av endringer i sløyfeegenskapene, vil varselet bli fjernet fra aktive varsler, men vil fortsatt vises i diagnostikkloggen.

Konfigurer sløyfeintegritetsdiagnostikk ved bruk av et kommunikasjonsutstyr

Prosedyre

Gå til **Diagnostics (Diagnostikk) > Alerts (Varsler) > Loop Integrity Diagnostic (Diagnostikk av sløyfeintegritet) > > Configure Loop Integrity (Konfigurer sløyfeintegritet)**.

2.9.2

Konfigurere diagnostikk av plugget impulslinje

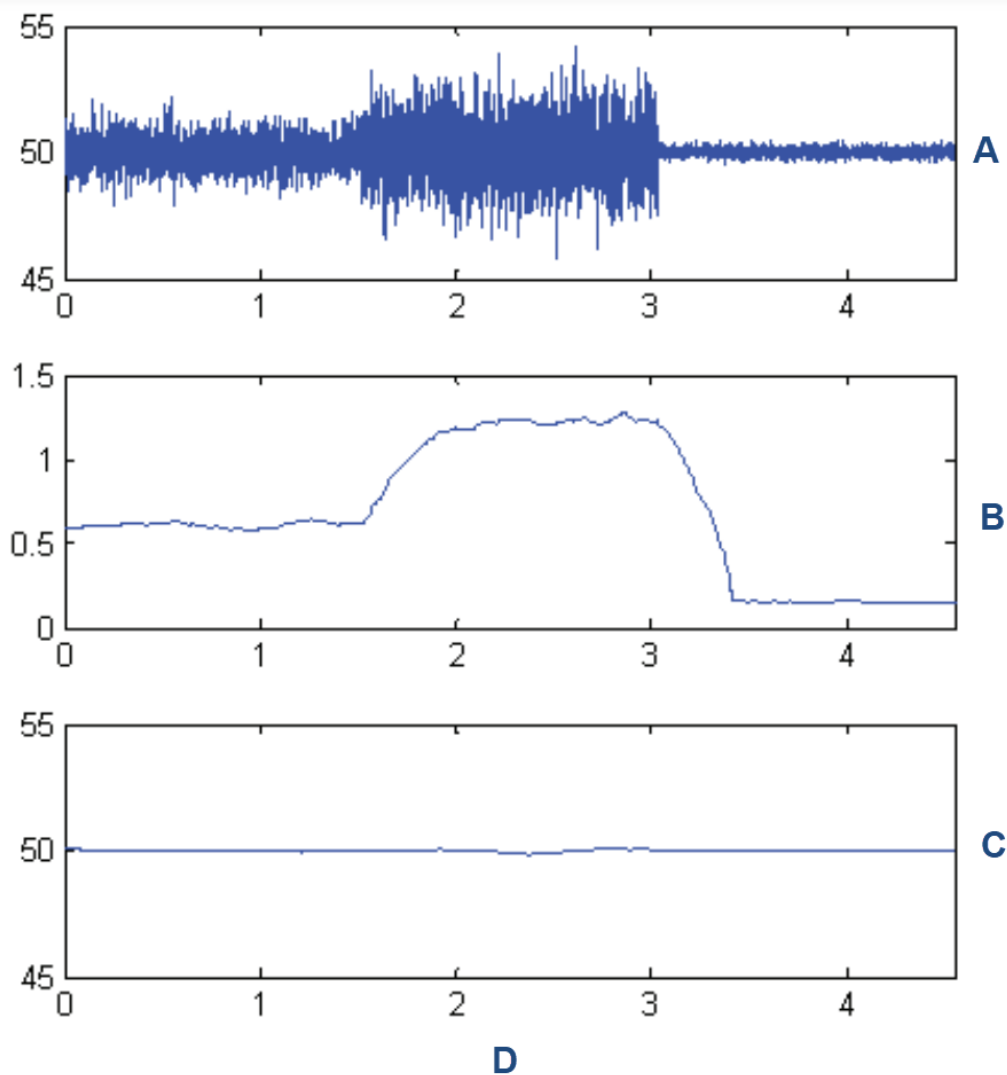
Diagnostikk av plugget impulslinje gjør det mulig å oppdage pluggede impulslinjer tidlig.

Teknologien er basert på forutsetningen om at alle dynamiske prosesser har en unik støy- eller variasjonssignatur når de fungerer normalt. Endringer i disse signaturene kan signalisere at det vil skje eller har skjedd en vesentlig endring i prosessen. Registreringen

av den unike signaturen bruker programvare i elektronikken for å beregne statistiske parametere som karakteriserer og kvantifiserer støyen eller variasjonen. Disse statistiske parametere er gjennomsnittet, standardavviket og variasjonskoeffisienten (forholdet mellom standardavvik og gjennomsnitt) for inngangstrykket.

Transmitteren har en filtreringsevne for å skille langsomme endringer i prosessen på grunn av settpunktendringer fra prosesstøyen eller variasjonen av interesse.

Figur 2-15: Endringer i prosesstøy eller variabilitet og effekt på statistiske parametere

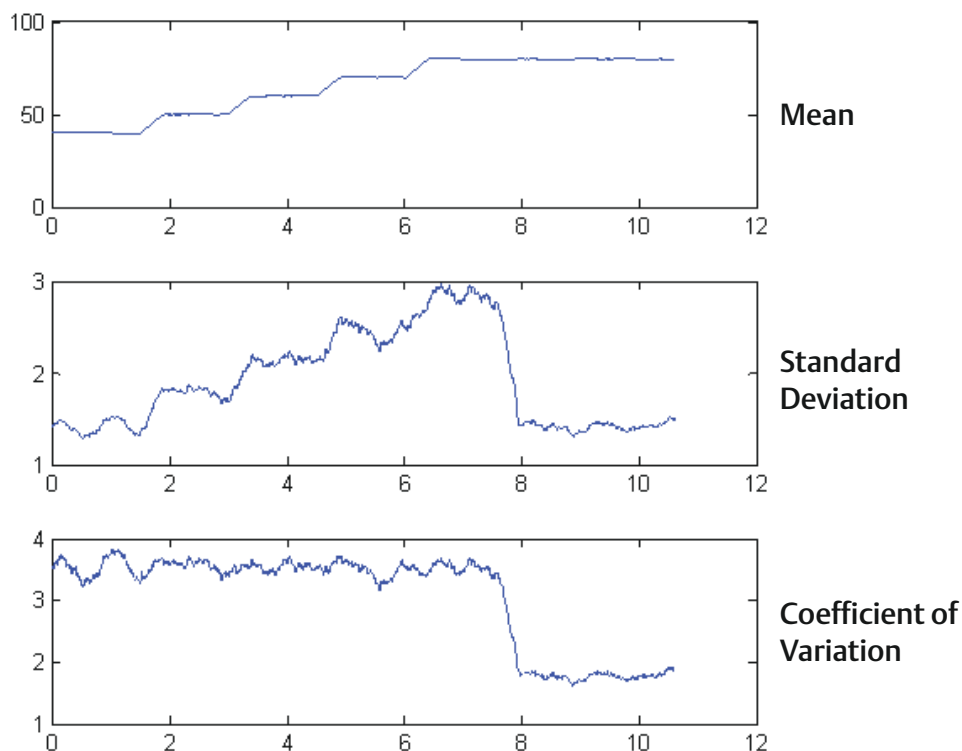


- A. Prosesstøy
- B. Standardavvik
- C. Gjennomsnitt
- D. Tid (minutter)

Merk

Standardavviket øker eller reduseres med skiftende støynivå.

Figur 2-16: Variasjonskoeffisient (CV) er forholdet mellom standardavvik og gjennomsnitt



CV er stabil hvis gjennomsnittet er proporsjonalt med standardavviket.

Typiske applikasjoner for impulsdiagnostikk for plugget linje inkluderer oppdagelse av unormale prosessforbindelser, for eksempel:

- Pluggede impulslinjer
- Prosesslekkasjer
- Belagt eller plugget Rosemount Annubar

Konfigurer tilkoblet impulslinjediagnostikk med en kommunikasjonsenhet.

For å konfigurere impulsdiagnostikken for plugget linje, følg en enkel metode i transmitterprogramvaren.

Prosedyre

1. Gå til **Diagnostics (Diagnostikk) > Alerts (Varsler) > Plugged Impulse Line Diagnostic (Plugget impulslinjediagnostikk) > Settings (Innstillinger) > Configure Plugged Impulse Line Diagnostic (Konfigurer plugget impulslinjediagnostikk)**.
2. Velg en varslingsmodus:
 - HART®-varsel

- Alarm for analog utgang
- 3. Velg om transmitteren er installert i en strømningsapplikasjon eller ikke. Programvaren velger å bruke standardavviket eller variasjonskoeffisienten basert på applikasjonen. Deretter avgjør programvaren om transmitteren er installert i en aktiv kjørepesess, og den vil sikre at det er nok støy til å konfigurere diagnostikken.
- 4. Når diagnostikken er konfigurert, kan du justere følsomhetsnivået for å oppfylle applikasjonsspesifikke betingelser.
Du kan stille inn følsomheten til:
 - Lav
 - Middels
 - Høy

2.10 Utføre transmittertester

2.10.1 Verifisering av alarmnivå

Hvis transmitterens elektroniske kretskort, sensormodul eller skjerm repareres eller skiftes ut, må du kontrollere transmitterens alarmnivå før du tar transmitteren i bruk igjen. Dette er nyttig for å teste kontrollsystemets reaksjon på en transmitter i alarmtilstand, og dermed sikre at kontrollsystemet gjenkjenner alarmer når den aktiveres.

Skal du verifisere transmitterens alarmverdier, må du utføre en sløyfetest og sette transmitterutgangen til alarmverdien (se [Tabell 2-6](#) gjennom [Tabell 2-8](#)).

2.10.2 Utføre en analog sløyfetest

Kommandoen **analog loop test (analog sløyfetest)** verifiserer utgangen til transmitteren, integriteten til sløyfen og driften av eventuelle opptakere eller lignende enheter installert i sløyfen. Emerson anbefaler å teste 4–20 mA (1-5 Vdc)-punktene i tillegg til alarmnivåer når du installerer, reparerer eller bytter ut en transmitter.

Vertssystemet kan gi en strømmåling for 4–20 mA (1-5 Vdc) HART®-utgangen. Hvis det ikke gjør det, må du koble en referansemåler til transmitteren ved enten å koble måleren til testterminalene på terminalblokken eller ved å rute strømforsyningen til transmitteren gjennom måleren ett eller annet sted i sløyfen.

Utfør en analog sløyfetest ved bruk av et kommunikasjonsutstyr

Prosedyre

Gå til **Diagnostics (Diagnostikk) > Simulation (Simulering) > Loop Test (Sløyfetest)**.

Utfør en analog sløyfetest ved bruk av Hurtigservice-knapper

Prosedyre

1. Finn de eksterne knappene under det øverste navneskiltet som vist i [Figur 2-2](#).
2. Trykk på en av knappene for å vekke menyen.
3. Følg instruksjonene på skjermen ved å trykke på den andre knappen.
Quick Service Button Main Menu (Hovedmenyen for Hurtigservice-knappen) åpnes.

4. Bruk **Scroll (Bla)** og **Enter**-knappene for å navigere til **Loop Test Menu (Sløyfetestmenyen)**.

Utfør en analog sløyfetest ved bruk av lokalt brukergrensesnitt (LOI)

Prosedyre

1. Klikk på en av knappene for å aktivere LOI.
2. Velg **Loop Test (Sløyfetest)**.

2.10.3 Simulering av utstørsvariabler

Du kan midlertidig sette følgende variabler til brukerdefinerte faste verdier for testformål.

- Trykk
- Modultemperatur

Når den simulerte variabelmetoden er avsluttet, returnerer transmitteren automatisk prosessvariabelen til en sanntidsmåling.

Simulere en enhetsvariabel med en kommunikasjonsenhet

Prosedyre

Gå til **Diagnostics (Diagnostikk)** > **Simulation (Simulering)** > **Simulate Device Variable (Simuler enhetsvariabel)**.

2.10.4 Simulering av primærvariabel

Du kan midlertidig sette primærvariabelen til brukerdefinerte faste verdier for testformål. Simulering av primærvariabelen driver den digitale avlesningen og den analoge utgangen til å matche den brukerdefinerte verdien.

Du kan angi primærvariabelen til en av følgende utdatavariabler:

- Pressure (Trykk)
- Level (Nivå)
- Volume (Volum)
- Flow rate (Strømningshastighet)
- Totalized flow (Total strømning)

Simulere primærvariabel med en kommunikasjonsenhet

Prosedyre

Gå til **Diagnostics (Diagnostikk)** > **Simulation (Simulering)** > **Simulate PV (Simuler PV)**.

2.11 Konfigurere burst-modus

Burst-modus er kompatibel med det analoge signalet. Fordi HART®-protokollen har samtidige digitale og analoge data- overføring, kan den analoge verdien drive annet utstyr i sløyfen mens kontrollsystemet mottar digital informasjon.

Burst-modus gjelder bare for overføring av dynamiske data og påvirker ikke måten andre transmitterdata er tilgjengelige på. Når den er aktivert, kan imidlertid burst-modus redusere kommunikasjonen av ikke-dynamiske data til verten med 50 prosent.

Transmitteren får tilgang til annen informasjon enn dynamiske transmitterdata gjennom den vanlige responsmetoden til HART®-kommunikasjon. En kommunikasjonsenhet eller kontrollsystemet kan be om all informasjon som normalt er tilgjengelig mens transmitteren er i burst-modus. Mellom hver melding sendt av transmitteren er det en kort pause som gjør at kommunikasjonsenheten kan starte en forespørsel.

Alternativer for meldingsinnhold:

- Cmd 1** Read Primary Variable (Les primærvariabel)
- Cmd 2** Read Percent Range/Current (Les av prosentområde/strøm)
- Cmd 3** Read Dynamic Variables/Current (Les av dynamiske variabler/strøm)
- Cmd 9** Read Device Variables with Status (Les av utstysvariabler med status)
- Cmd 33** Read Device Variables (Les av utstysvariabler)
- Cmd 48** Read Additional Device Status (Les av ytterligere utstysstatus)

Alternativer for utløsermodus:

- Kontinuerlig
- Stigende
- Synkende
- Vindu
- Om endring

Notice

Kontakt produsenten av vertssystemet for krav til burst-modus.

2.11.1 Konfigurere seriemodus ved bruk av et kommunikasjonsutstyr

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstysinnstillinger) > Output (Utgang) (eller Communication (Kommunikasjon)) > HART > Burst Mode Configuration (Konfigurering av burst-modus)**.

2.12 Etablere multidrop-kommunikasjon

Multidrop-kommunikasjon refererer til forbindelsen av flere transmittere til én kommunikasjonsoverføringslinje. Kommunikasjonen mellom verten og transmitterne skjer digitalt med den analoge utgangen fra transmitterne deaktivert.

For å installere multidrop-kommunikasjon, må du ta hensyn til oppdateringshastigheten som kreves fra hver transmitter, kombinasjonen av transmittermodeller og lengden på overføringslinjen. Du kan kommunisere med transmittere med HART-modemer og en vert som implementerer HART-protokollen. Hver transmitter er identifisert med en unik adresse og svarer på kommandoene som er definert i HART-protokollen. Felt-kommunikatorer, AMS Device Manager og AMS Device Configurator Bluetooth®-appen kan teste, konfigurere

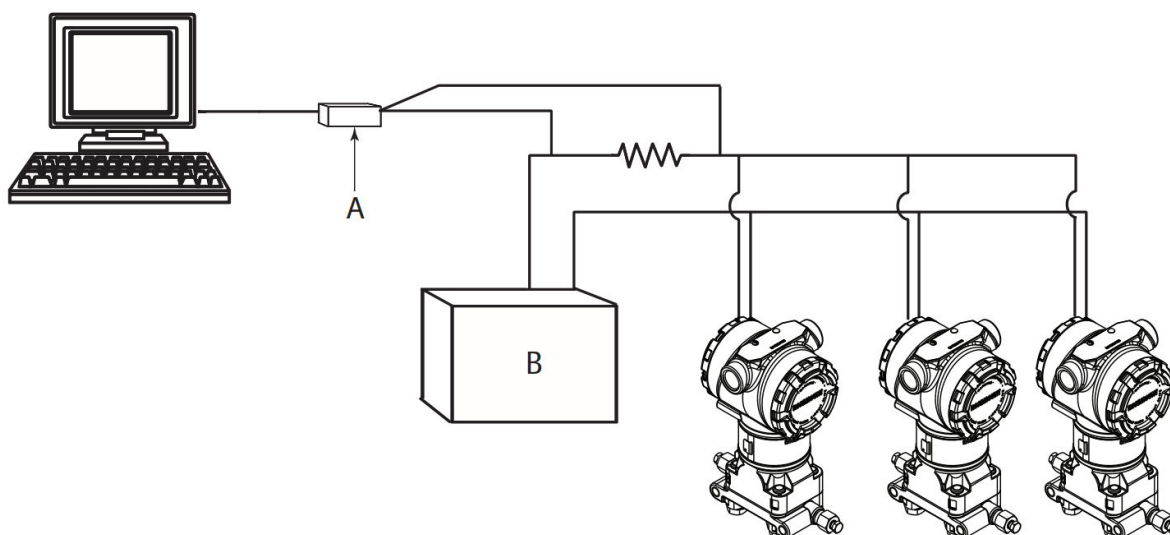
og formaterer en multidroppet transmitter på samme måte som de gjør for en transmitter i en standard punkt-til-punkt-installasjon.

Figur 2-17 viser et typisk multidrop-nettverk. Denne figuren er ikke ment som et installasjonsskjema.

Merk

En multidrop-transmitter har en fast analog utgang på 4 mA for alle unntatt ett utstyr. Bare ett utstyr har lov til å ha et aktivt analogt signal.

Figur 2-17: Typisk multidrop-nettverk



A. HART modem

- A. HART[®]-modem
 - B. Spenningsforsyning
-

Emerson setter Rosemount 3051 til å adressere null (0) på fabrikken, noe som tillater drift på standard punkt-til-punkt-måte med et 4–20 mA utgangssignal. For å aktivere multidrop-kommunikasjon må du endre transmitteradressen til et tall fra 1 til 63. Denne endringen deaktiverer den analoge utgangen på 4–20 mA, og sender den til 4 mA. Den deaktiverer også alarmsignalet for feilmodus, som styres av bryterposisjonen for oppskalering/nedskalering. HART-meldinger kommuniserer feilsignaler i multidroppet-transmittere.

2.12.1 Endre en transmitteradresse

Skal du aktivere multidrop-kommunikasjon, må du tilordne transmitterens avspøringsadresse til et tall mellom 1 og 63.

Hver transmitter i en multidroppet sløyfe må ha en unik avspøringsadresse.

Endre en transmitteradresse ved bruk av et kommunikasjonsutstyr

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Output (Utgang) (eller Communication (Kommunikasjon)) > HART > Communication Settings (Kommunikasjonsinnstillinger) > Change Polling Address (Endre avspøringsadresse)**.

2.12.2 Kommunisere med en multidroppet transmitter

Skal du kommunisere med en multidroppet transmitter, må du sette opp kommunikasjonsutstyret eller AMS Device Manager for avspørring.

Kommuniser med en multidroppet transmitter ved bruk av en kommunikasjonsenhet

Slik konfigurerer du et kommunikasjonsutstyr for avspørring:

Prosedyre

1. Gå til **Utility (Verktøy) > Configure HART Application (Konfigurer HART-applikasjonen)**.
2. Velg **Polling Addresses (Avspøringsadresser)**.
3. Angi 0–63.

Kommuniser med en multidroppet transmitter ved bruk av AMS Device Manager

Prosedyre

1. Klikk på **HART**-modemikonet.
2. Velg **Scan All Devices (Skann alt utstyr)**.

3 Installasjon av maskinvare

3.1 Oversikt

Informasjonen i denne delen dekker installasjonshensyn for Rosemount 3051 med HART®-protokoll. Emerson leverer en hurtigstartguide med hver transmitter for å beskrive anbefalte rørmonterings- og kablingsprosedyrer for hver første installasjon.

Måltegninger for hver Rosemount 3051-variant og monteringskonfigurasjon er inkludert i [Monteringsbraketter](#).

Beslektet informasjon

[Demontering av transmitteren](#)

[Sett sammen transmitteren igjen](#)

3.2 Sikkerhetsmeldinger

Prosedyrer og instruksjoner i dette avsnittet kan kreve spesielle forholdsregler for å ivareta sikkerheten til personell som utfører operasjonen.

Se [Sikkerhetsmeldinger](#).

3.3 Hensyn

3.3.1 Hensyn som må tas ved installasjon

Målenøyaktigheten avhenger av riktig installasjon av transmitteren og impulsrør. Monter transmitteren nær prosessen og bruk et minimum av rør for å oppnå beste nøyaktighet. Husk behovet for enkel tilgang, personellsikkerhet, praktisk feltkalibrering, og et passende transmittermiljø. Installer transmitteren for å minimere vibrasjoner, støt og temperatursvingninger.

⚠ ADVARSEL

Installer den medfølgende rørpluggen i den ubrukte kabelrøråpningen med minimum fem gjenger for å oppfylle kravene til eksplosjonssikkerhet.

Ved koniske gjenger må pluggen monteres med fastnøkkel.

Se [Material Selection and Compatibility Considerations for Rosemount Pressure Transmitters Technical Note \(Materialvalg og kompatibilitetshensyn for Rosemount trykktransmittere Teknisk merknad\)](#) for materialkompatibilitetshensyn.

3.3.2 Miljømessige hensyn

Den beste praksisen er å montere transmitteren i et miljø som har minimal endring i omgivelsestemperaturen.

Transmitterelektronikkens driftstemperaturgrenser er -40 til +185 °F (-40 til +85 °C). Se avsnittet Specifications (Spesifikasjoner) i [Rosemount 3051 Pressure Transmitter Product Data Sheet \(Produktdataarket for Rosemount 3051 trykktransmitter\)](#) for å se driftsgrensene

for sensorelementet. Monter transmitteren slik at den ikke er utsatt for vibrasjoner og mekanisk støt og ikke har ekstern kontakt med etsende materialer.

3.3.3 Mekaniske hensyn

Dampmåling

For dampmåling eller applikasjoner med prosess temperaturer høyere enn grensene på transmitteren, må du ikke blåse ned impulsrørene gjennom transmitteren. Skyll slangene med blokkeringsventilene lukket og fyll på slangene med vann før målingen gjenopptas. Se [Figur 3-9](#) for riktig monteringsretning.

Montert på siden

Når transmitteren er montert på siden, må den koplanare flensen plasseres slik at den sikrer riktig ventilasjon eller drenering. Monter flensen som vist i [Figur 3-9](#), og hold avløps-/ ventilasjonstilkoblingene på bunnen for gassmåling og på toppen for væskemåling.

3.3.4 Vurderinger av vindområde

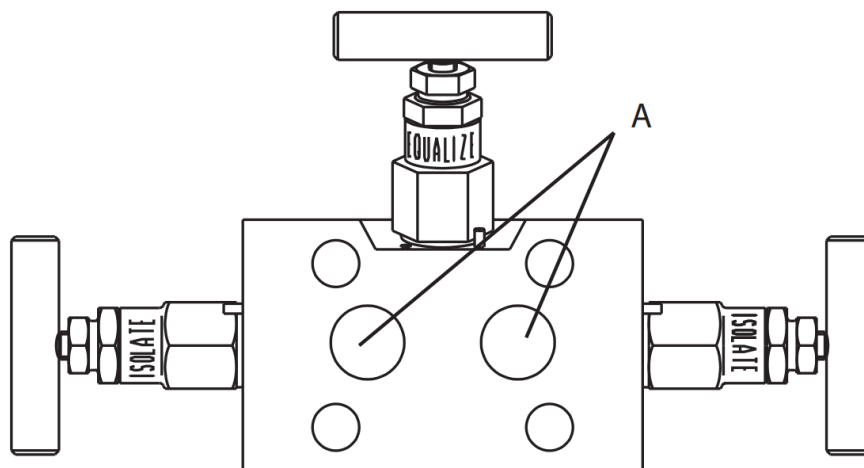
Montering

For Rosemount 3051CD0 trykktransmitter for vindområde anbefaler Emerson å montere transmitteren med isolatorene parallelt med bakken.

Se [Figur 3-1](#) for et eksempel på installasjon av et vindområde på en Rosemount 304-manifold. Installasjon av transmitteren på denne måten reduserer oljehode- effekten.

Vipping av transmitteren kan føre til nullforskyvning i transmitterens utgang, men du kan eliminere dette ved å utføre en trimprosedyre.

Figur 3-1: Eksempel på installasjon med vindområde



A. Isolatorer

Redusere prosessstøy

Rosemount 3051CD0 vindtransmittere er følsomme for små trykkendringer. Å øke dempingen vil redusere utgangsstøyen, men vil redusere responstiden ytterligere. I målerapplikasjoner er det viktig å minimere trykksvingninger til lavsideisolatoren.

Utgangsdemping

På fabrikken setter Emerson utgangsdempingen for Rosemount 3051CD0 til **3,2**. Hvis transmitterutgangen fortsatt er støyende, øker du dempningstiden. Hvis du trenger raskere respons, reduserer du dempningstiden. Se [Dempning](#) for informasjon om justering av dempning.

Filtrering på referansesiden

Ved applikasjoner med måler er det viktig å minimere svingninger i atmosfærisk trykk som lavsideisolatoren utsettes for.

En metode for å redusere svingninger i atmosfærisk trykk er å feste en slangelengde til referansesiden av transmitteren for å fungere som en trykkbuffer.

3.4 Monteringsprosedyrer

3.4.1 Montere transmitteren

For informasjon om måltegninger, se avsnittet *Måltegninger* i [produktdataarket for Rosemount 3051](#).

Orientering av prosessflensen

Monter prosessflensene med tilstrekkelig klaring for prosesstilkoblinger. Av sikkerhetsgrunner må drenerings-/ventilasjonsventilene plasseres slik at prosessvæsken ledes bort fra mulig menneskelig kontakt når ventilene brukes. Vurder i tillegg behovet for en test- eller kalibreringsinngang.

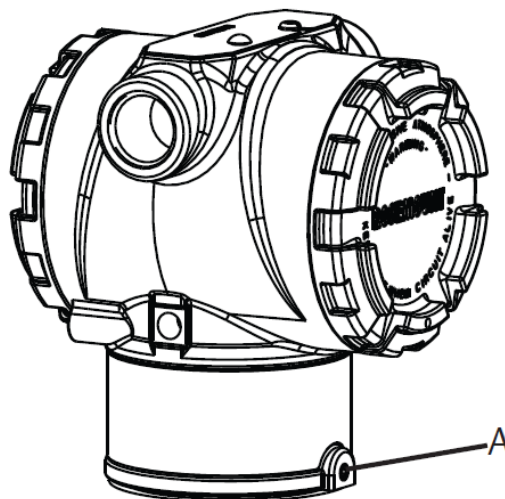
Merk

De fleste transmittere er kalibrert i horisontal posisjon. Hvis du monterer transmitteren i en annen posisjon, vil nullpunktet forskyves med en tilsvarende mengde væsketrykk forårsaket av den endrede monteringsposisjonen. For å tilbakestille nullpunkt, se [Sensortrimoversikt](#).

Rotere huset

Du kan rotere elektronikkhuset opptil 180 grader i begge retninger for å bedre feltilgangen eller for bedre å se LCD-displayet/LOI-displayet (Local Operator Interface).

Figur 3-2: Låseskrue for transmitterhus



A. Låseskrue for husrotasjon (5/64 tommer)

Prosedyre

1. Løsne låseskruen for husrotasjon med en 5/64 tommer unbrakonøkkel.

Merk

Transmitterskade

- Overrotering kan skade transmitteren.
- Ikke roter transmitteren mer enn 180 grader.

2. Vri huset til venstre eller høyre opp til 180 grader fra den opprinnelige posisjonen.⁽³⁾
3. Stram til låseskruen for husrotasjon.

Klaring for elektronikkhus

Monter transmitteren slik at terminalsiden er tilgjengelig.

Skal du fjerne dekselet, må du sørge for at det er klaring på 0,75 tommer. (19 mm). Bruk en kabelrørplugg i den ubrukte kabelrøråpningen. Du trenger 3 tommer. (76 mm) klaring for å fjerne dekselet hvis en måler er installert.

Miljømessig forsegling av huset

For NEMA® 4X-, IP66- og IP68-krav, må du bruke gjengeforsegelende PTFE-tape eller lim på utvendige gjenger på røret for å gi en vann- og støvtett forsegling.

Sørg alltid for forsvarlig tetning ved å montere elektronikkhusdeksel/-deksler slik at metall kommer i kontakt med metall. Bruk o-ringer fra Rosemount.

⁽³⁾ Rosemount 3051C original posisjon er innrettet etter **H**-siden. Rosemount 3051T opprinnelige posisjon er motsatt side av brakethullene.

Flensbolter

Emerson kan sende Rosemount 3051 med en koplanar flens eller en tradisjonell flens installert med fire 1,75-in. flensbolter.

Se [Tabell 3-1](#) og [Figur 3-3](#) for montering av bolter og boltekonfigurasjoner for koplanar og tradisjonelle flenser. Emerson leverer rustfrie stålbolter belagt med et smøremiddel for å lette installasjon. Bolter av karbonstål krever ikke smøring. Ikke bruk ytterligere smøring ved montering av begge typer bolter. Bolter levert av Emerson er identifiseres ved hjelp av hodemerkene.

Montering av bolter

⚠ ADVARSEL

Reservedeler

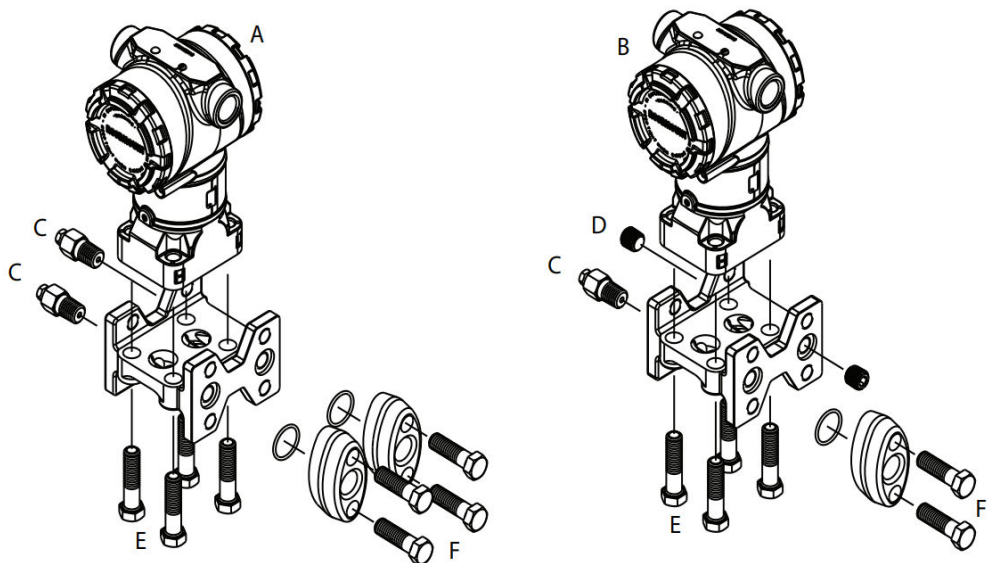
Utskiftningsutstyr eller reservedeler som ikke er godkjent av Emerson for bruk som reservedeler, kan redusere trykkloldeegenskapene til transmitteren og kan gjøre instrumentet farlig.

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

Tabell 3-1: Momentverdier for boltinstallasjon

Boltmateriale	Første momentverdi	Endelig momentverdi
CS-(ASTM-A445) standard	300 in-lb (34 N-m)	650 in-lb (73 N-m)
Austemetic 316 rustfritt stål (SST) – alternativ L4	150 in-lb (17 N-m)	300 in-lb (34 N-m)
ASTM A193-klasse B7M – alter- nativ L5	300 in-lb (34 N-m)	650 in-lb (73 N-m)

Figur 3-3: Tradisjonelle flensboltkonfigurasjoner

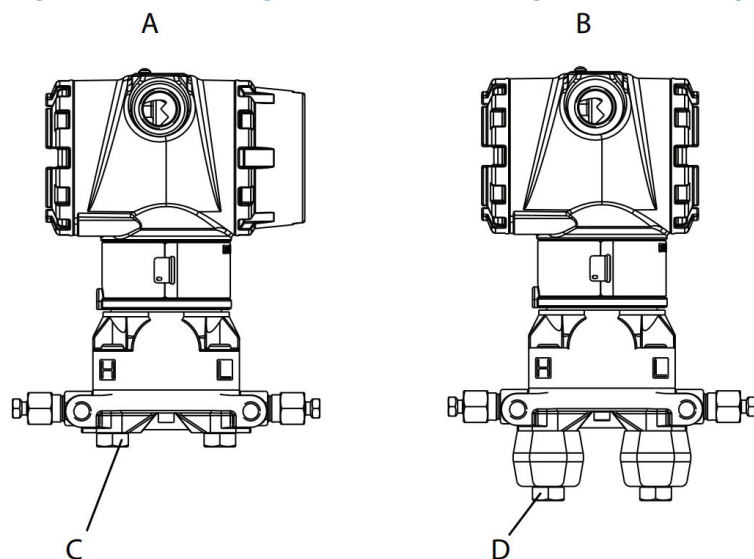


- A. Differensialtransmitter
- B. Måler/absolutt transmitter
- C. Drenering/ventilasjon
- D. Ventilert montering
- E. 1,75 tommer (44 mm) x 4
- F. 1,50 tommer (38 mm) x 4⁽⁴⁾

Målene er oppgitt i tommer (millimeter).

⁽⁴⁾ For måler og absolutte transmittere: 150 (38) x 2

Figur 3-4: Monteringsbolter og boltkonfigurasjoner for koplansflens



- A. Transmitter med flensbolter
- B. Transmitter med flensadaptere og flens-/adapterbolter
- C. 1,75 (44) x 4
- D. 2,88 (73) x 4

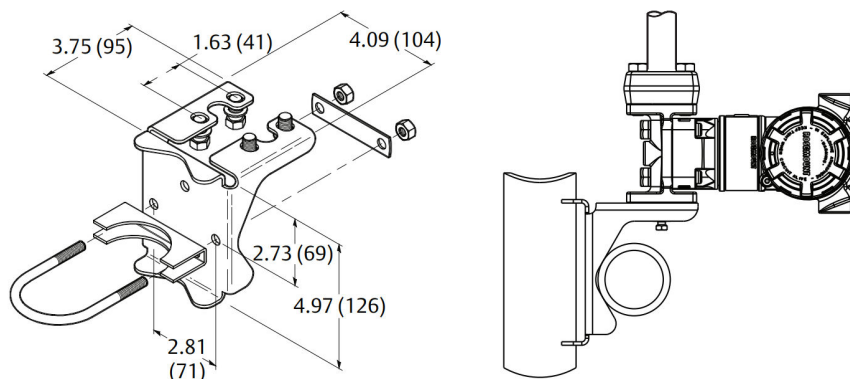
Merk

Målene er oppgitt i tommer (millimeter).

Beskrivelse	Antall	størrelse
Differensialtrykk		
Flensbolter	4	1,75 tommer (44 mm)
Flens-/adapterbolter Flens-/adapter	4	2,88 tommer (73 mm)
Måler/absolutt trykk ⁽¹⁾		
Flensbolter	4	1,75 tommer (44 mm)
Flens-/adapterbolter	2	2,88 tommer (73 mm)

(1) Rosemount 3051T-transmittere er direkte monterte og krever ikke bolter for prosessilkobling.

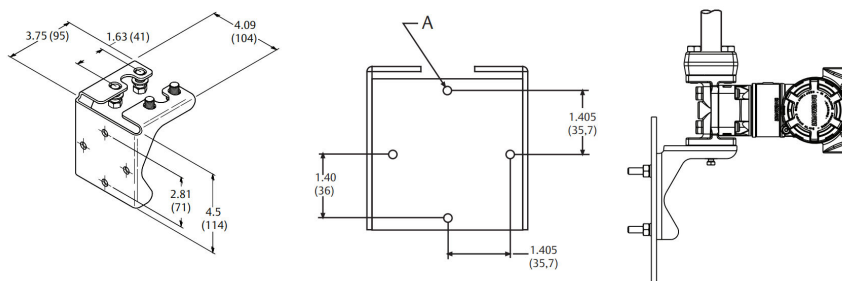
Figur 3-5: Alternativkoder for monteringsbrakett B1, B7 og BA



Merk

Målene er oppgitt i tommer (millimeter).

Figur 3-6: Alternativkoder for panelmonteringsbrakett B2 og B8

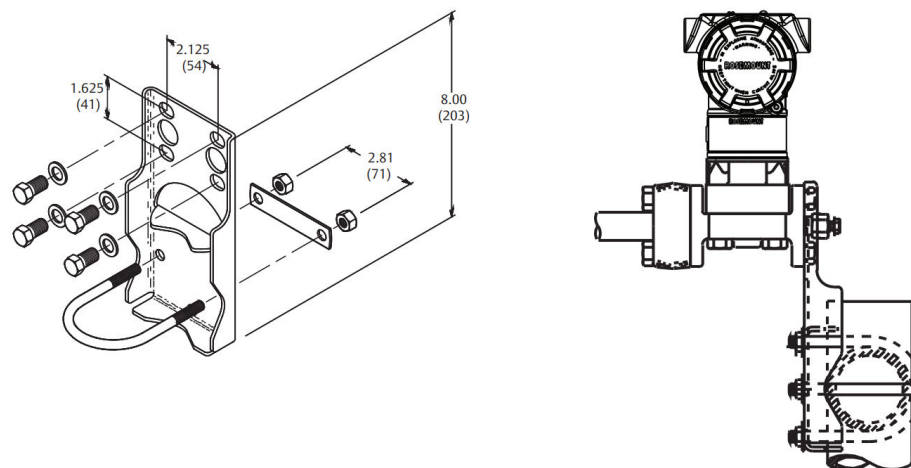


A. Monteringshull 0,375 diameter (10)

Merk

Målene er oppgitt i tommer (millimeter).

Figur 3-7: Alternativ for flat monteringsbrakett B3 og BC



Merk

Målene er oppgitt i tommer (millimeter).

1. Trekk til boltene med fingrene.
2. Trekk boltene til den opprinnelige momentverdien ved hjelp av et kryssingsmønster (se [Tabell 3-1](#) for momentverdier).
3. Trekk til boltene med endelig momentverdi i kryssende mønster.

Monteringsbraketter

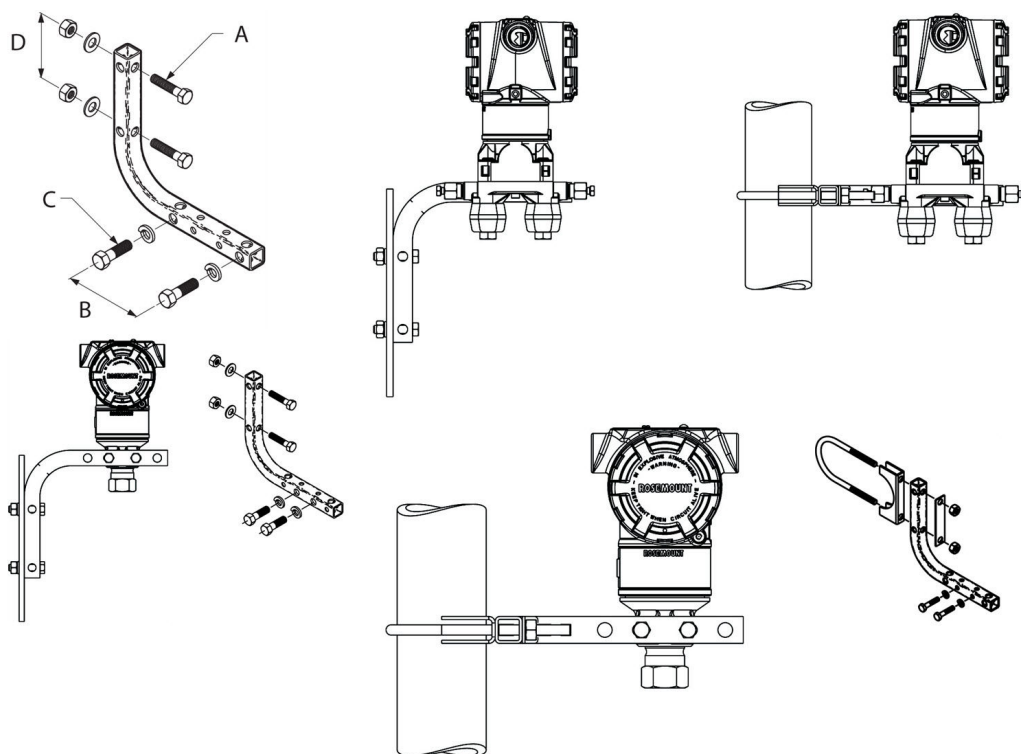
Du kan bruke en valgfri monteringsbrakett til panelmontering eller til å rørmontere Rosemount 3051-transmitteren.

Se [Tabell 3-2](#) for det komplette tilbudet, og se [Figur 3-7](#) og [Figur 3-8](#) for dimensjonering og monteringskonfigurasjonsinformasjon.

Tabell 3-2: Monteringsbraketter

Alternativkode	Prosesstillkoblinger			Montering			Materiale			
	Koplarer	Rekke	Tradisjonell	Rørmontering	Panelmontering	Flat panelmontering	Karbonstål (CS)-brakett	Brakett i rustfritt stål (SST)	CS-bolter	SST-bolter
B4	X	X	-	X	X	X	-	X	-	X
B1	-	-	X	X	-	-	X	-	X	-
B2	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-
B3	-	-	X	-	-	X	X	-	X	-
B7	-	-	X	X	-	-	X	-	-	X
B8	-	-	X	-	X	-	X	-	-	X
B9	-	-	X	-	-	X	X	-	-	X
BA	-	-	X	X	-	-	-	X	-	X
BC	-	-	X	-	-	X	-	X	-	X

Figur 3-8: Tilleggskode for monteringsbrakett B4



- A. $\frac{5}{16} \times 1\frac{1}{2}$ -in. (38 mm)-bolter for panelmontering (følger ikke med)
- B. 3,4 tommer (85 mm)
- C. $\frac{3}{8}$ -in.-16 x $1\frac{1}{4}$ -in. (32 mm)-bolter for montering på transmitter
- D. 2,8 in. (71 mm)

Merk

Målene er oppgitt i tommer (millimeter).

Tabell 3-3: Hodemerking

	<p>Hodemerker i karbonstål (CS)</p> <p>Hodemerker i rustfritt stål (SST) ⁽¹⁾</p> <p>Legering K-500 hodemerking</p>

(1) Det siste tegnet i hodemerkingen FS93_ kan være en hvilken som helst bokstav mellom A og M.

3.4.2 Impulsrør

Krav til montering

Konfigurasjoner av impulsrør avhenger av spesifikke måleforhold. Se [Figur 3-9](#) for eksempler på følgende monteringskonfigurasjoner:

Måling av væske

- Plasser kraner på siden av ledningen for å forhindre sedimentavleiringer på transmitterens prosessisolatorer.
- Monter transmitteren ved siden av eller under kranene slik at gasser kan ventileres inn i prosesslinjen.
- Monter avløps-/ventilasjonsventilen oppover for å la gasser luften ut.

Måling av gass

- Plasser kranene på toppen eller siden av linjen.
- Monter transmitteren ved siden av eller over kranene slik at væske renner inn i prosesslinjen.

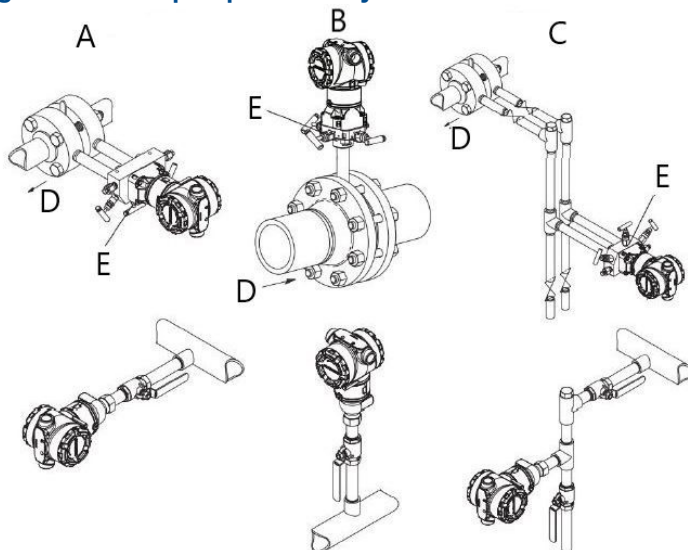
Måling av damp

- Plasser kranene på siden av linjen.
- Monter transmitteren under kranene for å sikre at impulsrørene forblir fylt med kondensat.
- Ved dampbruk over 250 °F (121 °C), må du fylle impulsledningene med vann for å forhindre damp fra å komme i direkte kontakt med transmitteren og for å sikre nøyaktig oppstart av målingen.

Notice

For damp eller annen bruk med forhøyet temperatur er det viktig at temperaturene ved prosessilkoblingen ikke overskrider transmitterens prosessstemperaturgrenser.

Figur 3-9: Eksempler på installasjon



- A. Væskemåling
- B. Gassmåling
- C. Dampmåling
- D. Strømning
- E. Avløps-/ventilasjonsventiler

Anbefalte fremgangsmåter

Rørene mellom prosessen og transmitteren må overføre trykket nøyaktig for å oppnå nøyaktige målinger.

Det er seks potensielle feilkilder:

- Trykkoverføring
- Lekkasjer
- Friksjonstap (spesielt hvis rensing brukes)
- Innstengt gass i en væskeledning
- Væske i en gassledning
- Tetthetsvariasjoner mellom rørene

Den beste plasseringen for transmitteren i forhold til prosessrøret er avhengig av prosessen. Bruk følgende retningslinjer for å bestemme transmitterplassering og plassering av impulsrør:

- Hold impulsrørene så korte som mulig.
- For væskeservice, hell impulsrørene minst 1 tommer/fot. (8 cm/m) oppover fra transmitteren mot prosesstilkoblingen.
- Hell rørene minst 1 tommer/fot ved gassmåling. (8 cm/m) nedover fra transmitteren mot prosesstilkoblingen.
- Unngå høye punkter i væskeledninger og lave punkter i gassledninger.
- Sørg for at impulsrørene har samme temperatur.

- Bruk impulsrør som er store nok til å unngå friksjonseffekter og blokkering.
- Luft ut all gass fra rør som transporterer væske.
- Når du bruker en tetningsvæske må du fylle begge de aktive rørene til samme nivå.
- Når du renser, gjør du spyleforbindelsen nær prosesskranene og renser gjennom like lengder av samme størrelse rør. Unngå å rense gjennom transmitteren.
- Hold etsende eller varmt (over 250 °F [121 °C]) prosessmateriale unna direkte kontakt med sensormodulene og flensene.
- Unngå sedimentavleiringer i impulsrørene.
- Oppretthold likt trykk på toppen av røret på begge sider av impulsrør.
- Unngå forhold som kan tillate at prosessvæsker fryser i prosessflensen.

3.4.3 Behandle tilkoblinger

Koplanar eller tradisjonell prosessforbindelse

Når de er riktig installert, vil flensboltene stikke ut gjennom toppen av sensorens modulhus.

Installer flensadaptere

Rosemount 3051DP og GP-prosesstilkoblinger på transmitterflensene er ¼–18 NPT. Flensadaptere er tilgjengelige med standard ½–14 NPT klasse 2-tilkoblinger. Bruk flensadapterne for å koble fra prosessen ved å fjerne flensadapterboltene.

⚠ ADVARSEL

Prosesslekkasjer

Prosesslekkasjer kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Monter og stram til alle fire flensboltene før systemet settes under trykk.
- Ikke forsøk å løsne eller fjerne flensboltene mens transmitteren er i aktiv bruk.

Bruk anleggsgodkjent smøremiddel eller tetningsmiddel når du foretar prosessstilkoblingene. Se avsnittet *Dimensional drawings (Dimensjonstegninger)* i [Rosemount 3051 Product Data Sheet \(Produktdataark\)](#) for avstanden mellom trykktilkoblinger. Du kan variere avstanden med $\pm\frac{1}{4}$ tomme. (6,4 mm) ved å rotere en eller begge flensadapterne.

Slik installerer du adaptere til en koplanar flens:

Prosedyre

1. Fjern flensboltene.

Når du fjerner flenser eller adaptere, må du inspisere PTFE O-ringene visuelt. Hvis det er tegn på skade, for eksempel hakk eller kutt, må du bytte ut O-ringene med O-ringer laget for Rosemount-transmittere. Du kan gjenbruke uskadete O-ringer. Hvis du bytter ut O-ringene, må du stramme flensboltene på nytt etter installasjon for å kompensere for kald strømning. Se [Sett sammen Rosemount 3051C-prosessflensen](#).

Notice

Hvis du fjerner flensadapteren, må du bytte ut PTFE O-ringer.

2. La flensen være på plass, flytt adapterne på plass med O-ringene installert.

3. Klem adapterne og koplanarflensen til transmittersensormodulen ved å bruke den største av boltene som medfølger.
4. Stram til boltene. Se [Flensbolter](#) for spesifikasjoner for dreiemoment.

3.4.4 Innebygd prosessforbindelse

Orientering av innebygd målertransmitter

Notice

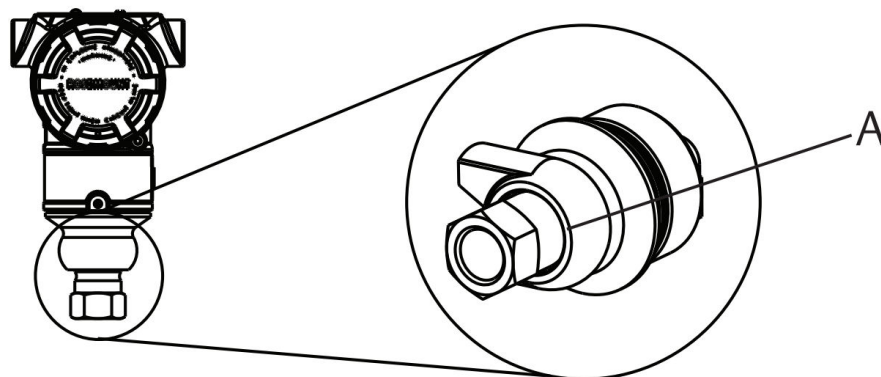
Transmitteren kan avgi feil trykkverdier.

Ikke forstyrr eller blokker den atmosfæriske referanseporten.

Lavtrykkporten på den innebygde målertransmitteren er plassert i halsen på transmitteren, bak huset. Ventilasjonsbanen er 360 grader rundt transmitteren mellom huset og sensoren (se [Figur 3-10](#)).

Hold ventilasjonsbanen fri for hindringer, slikt som maling, støv og smøring, ved å montere transmitteren slik at prosessen kan dreneres bort.

Figur 3-10: Lavtrykkport for innebygd trykkmåler



A. Port på lav trykkside (atmosfærereferanse)

Notice

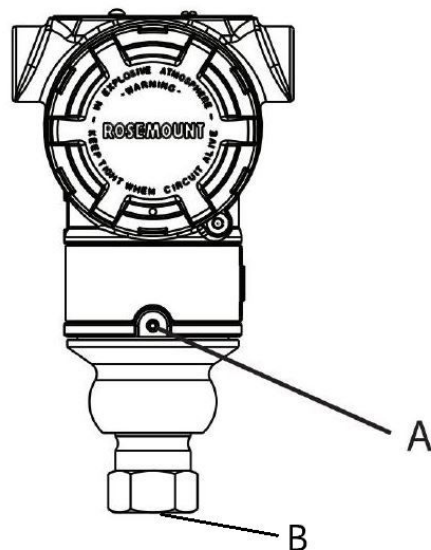
Elektronikkskade

Rotasjon mellom sensormodulen og prosessforbindelsen kan skade elektronikken.

Trekk ikke til sensormodulen direkte.

For å unngå skade skal du kun trekke til den sekskantede prosesstilkoblingen. Se [Figur 3-11](#).

Figur 3-11: Innebygd måler



- A. Sensormodul
B. Prosessforbindelse

Installere konisk og gjenget tilkobling for høyt trykk

Transmitteren leveres med en autoklavtilkobling som er konstruert for trykkapplikasjoner. Slik kobler du transmitteren til prosessen:

Prosedyre

1. Påfør et prosesskompatibelt smøremiddel på muffemuttergjengene.
2. Skyv muffemutteren inn på røret, og tre deretter flensen inn på rørenden. Muffen er motsatt gjenget.
3. Påfør litt prosesskompatibelt smøremiddel på den koniske delen for å motvirke slitasje og gi bedre forsegling. Sett slangen inn i koblingen og stram boltene med fingeren.
4. Stram til muffemutteren med et moment på 25 ft. lb.

Merk

Det er laget et dreneringshull i transmitteren med tanke på sikkerhet og registrering av lekkasje. Hvis væske begynner å lekke fra dreneringshullet, skal du isolere prosessstrykket, koble fra transmitteren og forsegle på nytt til lekkasjen er tettet.

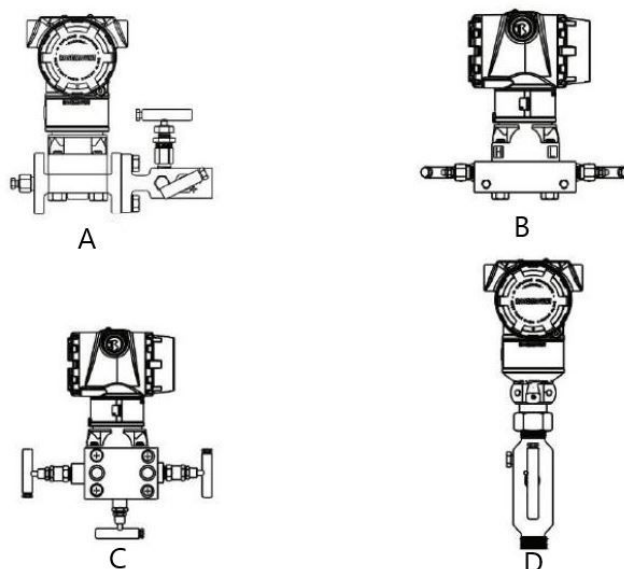
3.4.5

Rosemount-manifolder 304, 305 og 306

305 Integral Manifold er tilgjengelig i to utførelser: Tradisjonell og koplanar.

Du kan montere den tradisjonelle 305 Integral Manifold på de fleste primærelementer med monteringsadaptere på markedet i dag. 306 Integral Manifold brukes med 3051T In-Line transmittere for å gi blokkerings- og dreneringsfunksjoner på opptil 10 000 psi (690 bar).

Figur 3-12: Manifolder



- A. Rosemount 3051C og 304 konvensjonell
- B. Rosemount 3051C og 305 integrert koplans
- C. Rosemount 3051C og 305 integrert tradisjonell
- D. Rosemount 3051T og 306 In-Line

Rosemount 304 konvensjonell manifold kombinerer en tradisjonell flens og manifold som du kan montere på de fleste primærelementer.

Installer Rosemount 304 konvensjonell manifold

Se [Sikkerhetsmeldinger](#).

Prosedyre

1. Juster den konvensjonelle manifolden med transmitterflensen. Bruk de fire manifoldboltene for justering.
2. Stram boltene med fingeren. Stram deretter boltene trinnvis i et kryssmønster til den endelige dreiemomentverdien.
Når de er helt strammet, skal boltene strekke seg gjennom toppen av sensormodulhuset.
3. Lekkasjecontroller enhet til maksimalt trykkområde for transmitteren.

Installer Rosemount 305 integrert manifold

Prosedyre

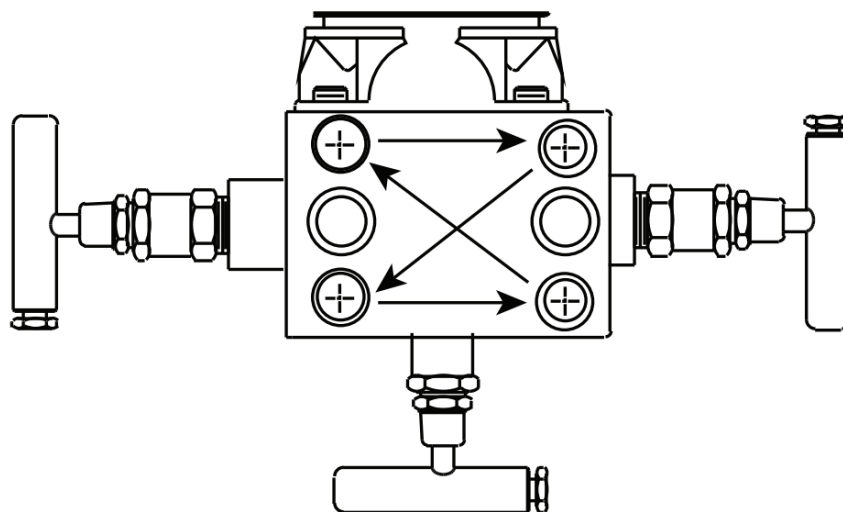
1. Inspiser PTFE-sensormodulens O-ringer.
Du kan gjenbruke uskadede O-ringer. Hvis O-ringene er skadet (hvis de har hakk eller kutt, f.eks.), må du bytte dem ut med O-ringer designet for Rosemount-transmittere.

Notice

Hvis du bytter ut O-ringene, må du passe på at du ikke riper opp eller ødelegger O-ringsporene eller overflaten på isolasjonsmembranen når du fjerner de skadede O-ringene.

2. Installer den integrerte manifolden på sensormodulen. Bruk de fire 2,25-tommers (57 mm) manifoldboltene for justering. Stram boltene med fingeren, og stram deretter boltene trinnvis i et kryssmønster som vist i [Figur 3-13](#) til den endelige momentverdien.
Når de er helt strammet, skal boltene strekke seg gjennom toppen av sensormodulhuset.

Figur 3-13: Boltstrammemønster



3. Hvis du har byttet ut PTFE-sensormodulens O-ringer, må du stramme flensboltene igjen etter installasjon for å kompensere for kald strømming av O-ringene.

Installer Rosemount 306 integrert manifold

Bruk kun Rosemount 306-manifolden med en Rosemount 3051T innebygd transmitter.

⚠ ADVARSEL

Prosesslekkasjer

Prosesslekkasjer kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Monter og stram til prosesskoblingene før systemet settes under trykk.

Monter og stram til alle fire flensboltene før systemet settes under trykk.

Ikke forsøk å løsne eller fjerne flensboltene mens transmitteren er i aktiv bruk.

Sett sammen Rosemount 306-manifolden til Rosemount 3051T innebygd Transmitter med gjengeforsegling.

Manifolddrift

⚠ ADVARSEL

Prosesslekkasjer

Prosesslekkasjer kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Sørg for at manifoldene er installert og fungerer riktig.

Utfør alltid en nullpunktstrimpå transmitteren/manifolden etter installasjon for å eliminere forskyvning på grunn av monterings effekter.

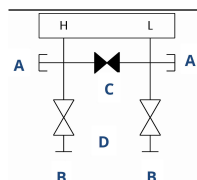
Beslektet informasjon

[Sensortrimoversikt](#)

Utfør en nullpunktstrimpå tre- og femventilsmanifolder

Utfør nullpunktstrimp ved statisk linjetrykk.

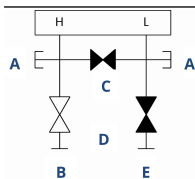
Ved normal drift er de to blokkventilene mellom prosess- og instrumentportene åpne, og utjevningventilen er lukket.



- A. Avløps-/ventilasjonsventil
- B. Isoler (åpen)
- C. Utjevn (lukket)
- D. Prosess

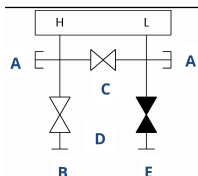
Prosedyre

1. Skal du nullstille Rosemount 3051, må du lukke blokkeringsventilen til lavtrykkssiden (nedstrøms) først.



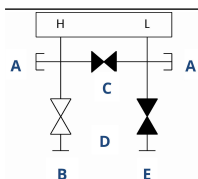
- A. Avløps-/ventilasjonsventil
- B. Isoler (åpen)
- C. Utjevn (lukket)
- D. Prosess
- E. Isoler (lukket)

2. Åpne senterventilen (utjevn) for å utjevne trykket på begge sider av transmitteren. Manifoldventilene er nå i riktig konfigurasjon for nullstilling av transmitteren.



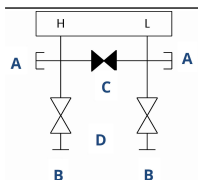
- A. Avløps-/ventilasjonsventil
B. Isoler (åpen)
C. Utjevn (åpne)
D. Prosess
E. Isoler (lukket)

3. Etter å ha nullstilt transmitteren, må du lukke utjevningsventilen.



- A. Avløps-/ventilasjonsventil
B. Isoler (åpen)
C. Utjevn (lukket)
D. Prosess
E. Isoler (lukket)

4. Åpne blokkventilen på lavtrykksiden av transmitteren for å ta transmitteren i bruk igjen.

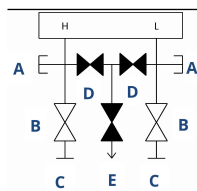


- A. Avløps-/ventilasjonsventil
B. Isoler (åpen)
C. Utjevn (lukket)
D. Prosess
E. Isoler (åpen)

Nullstill en femventilers naturgassmanifold

Utfør nullpunktstrim ved statisk linjetrykk.

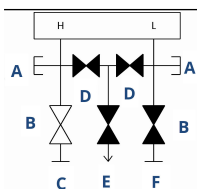
Ved normal drift vil de to blokkventilene mellom prosess- og instrumentportene være åpne, og utjevningsventilene vil være lukket.



- A. Test (plugget)
- B. Isoler (åpen)
- C. Prosess
- D. Utjevn (lukket)
- E. Avløpsventil (lukket)
- F. Prosess

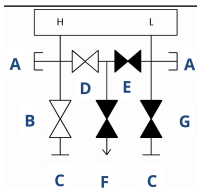
Prosedyre

1. Lukk blokkventilen på lavtrykkssiden (nedstrøms) av transmitteren.



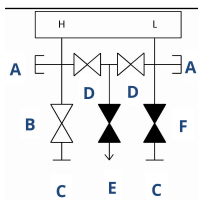
- A. Test (plugget)
- B. Isoler (åpen)
- C. Prosess
- D. Utjevn (lukket)
- E. Avløpsventil (lukket)
- F. Isoler (lukket)

2. Åpne utjevningsventilen på høytrykkssiden (oppstrøms) av transmitteren.



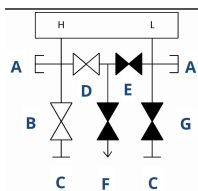
- A. Test (plugget)
- B. Isoler (åpen)
- C. Prosess
- D. Utjevn (åpne)
- E. Utjevn (lukket)
- F. Avløpsventil (lukket)
- G. Isoler (lukket)

3. Åpne utjevningsventilen på lavtrykkssiden (nedstrøms) av transmitteren. Manifolden er nå i riktig konfigurasjon for nullstilling av transmitteren.



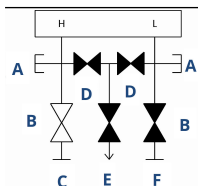
- A. Test (plugget)
- B. Isoler (åpen)
- C. Prosess
- D. Utjevn (åpne)
- E. Avløpsventil (lukket)
- F. Isoler (lukket)

4. Etter å ha nullstilt transmitteren, må du lukke utjevningsventilen på lavtrykkssiden (nedstrøms) av transmitteren.



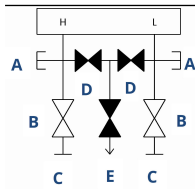
- A. Test (plugget)
- B. Isoler (åpen)
- C. Prosess
- D. Utjevn (åpne)
- E. Utjevn (lukket)
- F. Avløpsventil (lukket)
- G. Isoler (lukket)

5. Lukk utjevningsventilen på høytrykkssiden (oppstrøms).



- A. Test (plugget)
- B. Isoler (åpen)
- C. Prosess
- D. Utjevn (lukket)
- E. Avløpsventil (lukket)
- F. Isoler (lukket)

6. For å ta transmitteren i bruk igjen, må du åpne isolasjonsventilen på den lave siden. Ventilasjonsventilen kan forbli åpen eller lukket under drift.



- A. Test (plugget)
- B. Isoler (åpen)
- C. Prosess
- D. Utjevn (lukket)
- E. Avløpsventil (lukket)

4 Elektrisk installasjon

4.1 Oversikt

Informasjonen i denne delen dekker installasjonshensyn for Rosemount 3051-transmitteren.

En hurtigstartguide leveres med hver transmitter for å beskrive rørmontering, kablingsprosedyrer og grunnleggende konfigurasjon for første installasjon.

Beslektet informasjon

[Demontering av transmitteren](#)

[Sett sammen transmitteren igjen](#)

4.2 Sikkerhetsmeldinger

Prosedyrer og instruksjoner i dette avsnittet kan kreve spesielle forholdsregler for å ivareta sikkerheten til personell som utfører operasjoner.

Se [Sikkerhetsmeldinger](#).

4.3 Installere LCD-display

Emerson leverer transmittere bestilt med alternativene LCD-display, grafisk LCD-display eller Lokalt brukergrensesnitt (LOI) med displayet installert.

Slik installerer du displayet på en eksisterende Rosemount 3051-transmitter:

Før du begynner

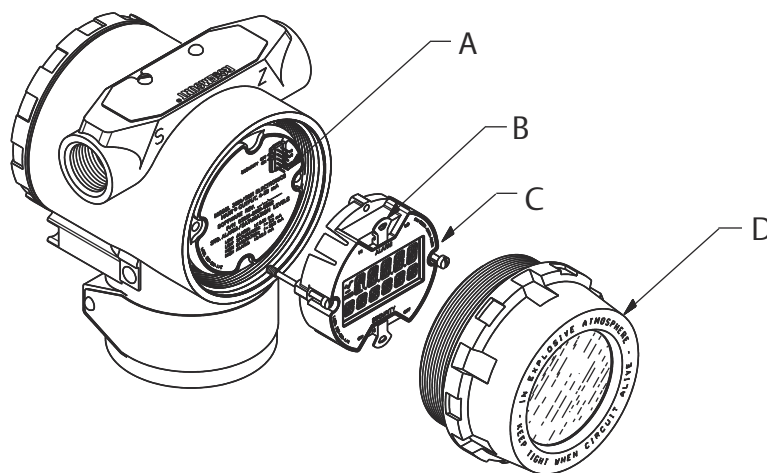
Liten instrumentskrutrekker

Prosedyre

Innrett de ønskede displaykontaktene forsiktig etter kontakten på det elektroniske kretskortet.

Hvis kontaktene ikke innrettes, er ikke displayet og det elektroniske kretskortet compatible.

Figur 4-1: Montering av LCD-display



- A. Sammenkoblede kontakter
- B. Jumperbrytere (topp og bunn)
- C. Display
- D. Utvidet deksel

4.3.1 Roter displayet

Hvis du trenger å rotere det lokale brukergrensesnittet (LOI) eller LCD-displayet etter at det er installert på transmitteren, fullfører du følgende trinn.

Prosedyre

1. Fest sløyfen til manuell kontroll og fjern strømmen til transmitteren.

⚠ ADVARSEL

Ekspløsjoner

Ekspløsjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Før en håndholdt kommunikasjonsenhet kobles til i eksplosjonsfarlig atmosfære, må du sørge for at instrumentene er installert i samsvar med retningslinjene for egensikker eller ikke-tennfarlig ledningstilkobling på stedet.

2. Fjern dekslet til transmitterhuset.
3. Fjern skruene fra displayet og roter der til ønsket retning.
 - a) Sett 10-pinners kontakt inn i skjermkortet for riktig retning. Juster pinnene forsiktig for innsetting i utgangskortet.
4. Sett inn skruene igjen.
5. Fest dekslet på transmitterhuset igjen.

Sørg for at dekslet sitter helt fast for å overholde krav til eksplosjonssikkerhet.
6. Koble strøm- og retursløyfen til den automatiske kontrollen igjen.

Merk

Det grafiske LCD-displayet kan roteres med programvaren 180 grader. Du kan få tilgang til denne funksjonen med et hvilket som helst konfigurasjonsverktøy eller

med Hurtigservice-knappene. For 90 graders og 270 graders orientering er den fysiske skjermrotasjonen fortsatt nødvendig.

4.4 Konfigurere transmittersikkerhet

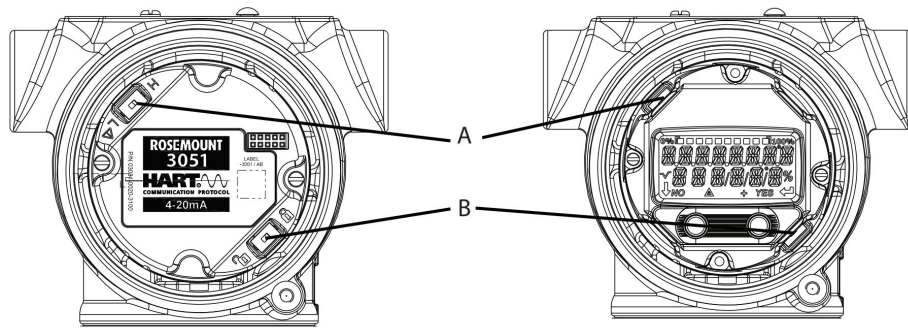
Det er tre måter å administrere sikkerheten på med Rosemount 3051-transmitteren.

- Sikkerhetsbryter
- Sikkerhet for programvare
- Passord for lokalt brukergrensesnitt (LOI)

Figur 4-2: Elektronisk kretskort

Uten LOI/LCD-display

Med LOI/LCD-display



- A. Alarm
- B. Sikkerhet

4.4.1 Aktiver sikkerhetsbryter

Du kan aktivere **Security (Sikkerhet)**-bryteren for å forhindre endringer i transmitterens konfigurasjonsdata.

Hvis du setter **Security (Sikkerhet)**-bryteren til Locked (Låst), vil transmitteren avvise alle konfigurasjonsforespørsler som sendes via HART®, Bluetooth®, lokalt brukergrensesnitt (LOI) eller lokale konfigurasjonsknapper, og den vil ikke endre konfigurasjonsdataene. Se [Figur 4-2](#) for plasseringen av **Security (Sikkerhet)**-bryteren.

Prosedyre

1. Hvis transmitteren er installert, skal du sikre sløyfen og koble fra strømmen.

⚠ ADVARSEL

Eksplisjoner

Eksplisjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Ved eksplosjonssikker/flammesikker installering må transmitterdekslene ikke fjernes når transmitteren er tilkoblet strøm.

2. Fjern husdekslet på motsatt side av feltklemmesiden.

⚠ ADVARSEL

Ta ikke av instrumentdekslet i eksplosjonsfarlig atmosfære når kretsen er strømførende.

3. Bruk en liten skrutrekker til å skyve bryteren til Låst posisjon.
4. Fest dekslet på transmitterhuset igjen.
Emerson anbefaler å stramme til dekslet inntil det ikke finnes noe mellomrom mellom dekslet og huset, for å overholde krav til eksplosjonssikkerhet.

4.4.2 Sikringslås for programvare

Software security lock (Sikringslåsen for programvare) forhindrer endringer i transmitterkonfigurasjonen fra alle kilder; den avviser alle endringer som er forespurt via HART,® Bluetooth®, lokalt brukergrensesnitt (LOI) og lokale konfigurasjonsknapper.

Bruk et kommunikasjonsutstyr til å aktivere eller deaktivere **software security lock (sikringslåsen for programvare)**.

4.4.3 Passord for lokalt brukergrensesnitt (LOI)

Du kan skrive inn og aktivere et LOI-passord for å hindre gjennomgang og endring av enhetskonfigurasjon via LOI. Dette hindrer ikke konfigurasjon fra HART eller eksterne nøkler (analog null og spenn eller digital nullpunktstrim).

LOI-passordet er en firesifret kode som du kan angi. Hvis passordet går tapt eller blir glemt, bruker du hovedpassordet: 9307.

Du kan konfigurere og aktivere eller deaktivere LOI-passordet med HART-kommunikasjon via en feltkommunikator, AMS Device Manager eller via LOI.

4.5 Flytt alarmbryteren

Det er en **Alarm**-bryter på det elektroniske kretskortet.

For bryterplassering, se [Figur 4-2](#). Følg trinnene nedenfor for å flytte **Alarm**-bryteren:

Prosedyre

1. Sett sløyfen til **Manual (Manuell)** og fjern strømmen.

⚠ ADVARSEL

Eksplosjoner

Eksplosjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Ved eksplosjonssikker/flammesikker installering må transmitterdekslene ikke fjernes når transmitteren er tilkoblet strøm.

2. Fjern dekslet til transmitterhuset.
3. Bruk en liten skrutrekker til å skyve bryteren til ønsket posisjon.
4. Sett på plass transmitterdekslet.

Merk

Dekselet må være helt i inngrep for å overholde krav til eksplosjonssikkerhet.

4.6 Elektriske hensyn

⚠ ADVARSEL

Sørg for at all elektrisk installasjon er i samsvar med nasjonale og lokale forskrifter.

⚠ ADVARSEL

Elektrisk støt

Elektrisk støt kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

La ikke signalledningen gå i kabelrør eller åpne gater sammen med strømledningen, eller i nærheten av tungt elektrisk utstyr.

4.6.1 Montere kabelrør

Merk

Transmitterskade

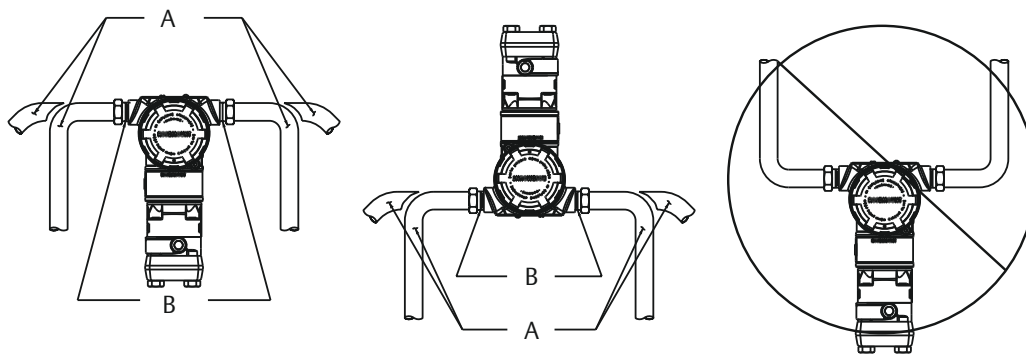
Hvis alle tilkoblinger ikke er forseglet, kan overflødig oppsamling av fuktighet skade transmitteren.

Monter transmitteren med det elektriske huset plassert nedover for drenering.

For å unngå oppsamling av fuktighet i huset, må du installere kablingen med en dryppsløyfe og sørge for at bunnen av dryppsløyfen er montert lavere enn rørforbindelsene til transmitterhuset.

[Figur 4-3](#) Viser anbefalte rørtilkoblinger.

Figur 4-3: Installasjonsskjemaer for kabelrør



- A. Mulige posisjoner for kabelrør
- B. Tetningsmasse

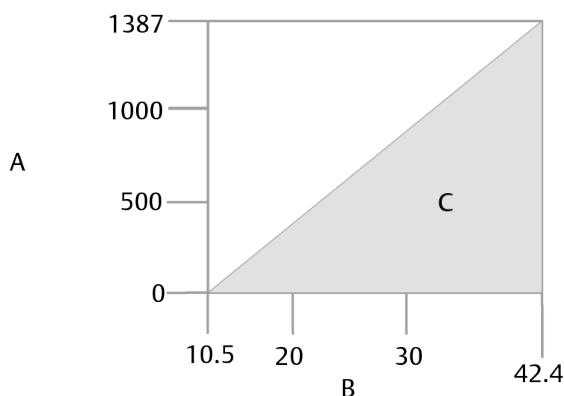
4.6.2 Spenningsforsyning for 4-20 mA HART®

Transmitteren opererer på 10,5 til 42,4 Vdc ved klemmen på transmitteren. Likestrøm-spenningsforsyningen skal gi strøm med mindre enn to prosent rippel. Sløyfer med motstand på 250 Ω krever minimum 16,6 V.

Merk

Transmitteren må ha minimum 250 Ω for å kommunisere med en kommunikasjonsenhet. Hvis du bruker én spenningsforsyning til å drive mer enn én Rosemount 3051-transmitter, må du sørge for at spenningsforsyningen som brukes og kretsene som er felles for transmitterne ikke har mer enn 20 Ω impedans ved 1200 Hz.

Figur 4-4: Belastningsgrense



Maksimal sløyfemotstand = $43,5 \times (\text{spenningen i spenningsforsyningen} - 10,5)$

- A. Belastning (Ω)
- B. Spenning (Vdc)
- C. Driftsområde

Den totale motstandsbelastningen er summen av motstanden til signalledningene og belastningsmotstanden til kontrolleren, indikatoren, egensikre (IS) barrierer og relaterte deler. Hvis du bruker IS-barrierer, må du inkludere motstanden og spenningsfallet.

4.6.3 Koble til transmitteren

Merk

Utstyrsskade

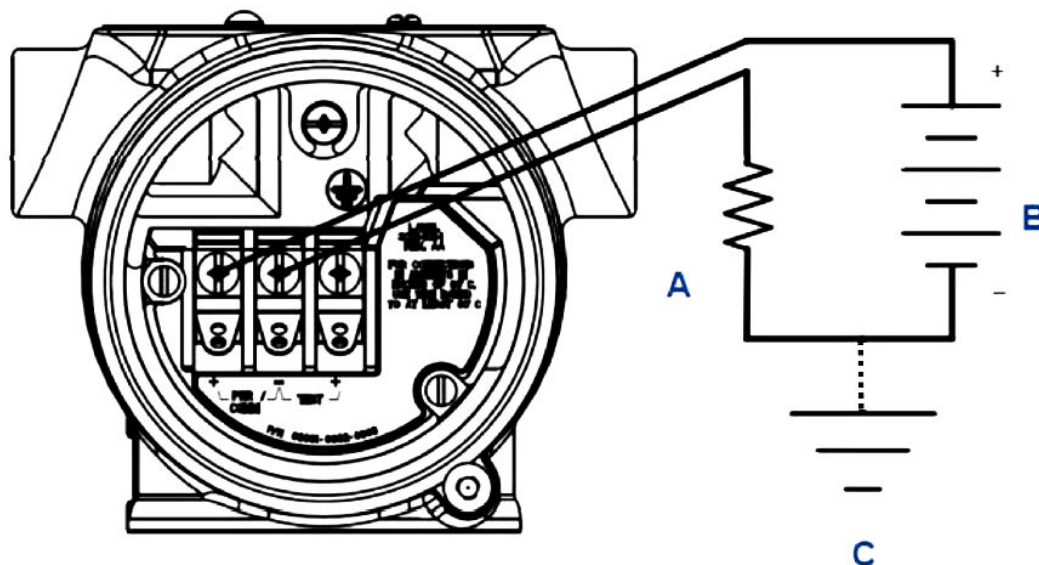
Feil ledninger kan skade testkretsen.

Du skal ikke koble den strømførende signalledningen til prøveklemmene.

Merk

Bruk skjermede tvunnete par for å gi best resultat. For å sikre riktig kommunikasjon, bruk 24 AWG eller større ledning og ikke overskrid 5000 fot (1500 m).

Figur 4-5: Koble til transmitteren



- A. Motstand
- B. Spenningsforsyning
- C. Jord

Prosedyre

1. Fjern dekslet på rekkeklemmesiden av huset.

⚠ ADVARSEL

Ekspløsjoner

Ekspløsjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Ved eksplosjonssikker/flammesikker installering må transmitterdekslene ikke fjernes når transmitteren er tilkoblet strøm.

Merk

Signalledninger leverer all strøm til transmitteren.

2. For en 4–20 mA HART®-utgang, koble den positive ledningen til klemmen merket **pwr/comm+** og den negative ledningen til klemmen merket **pwr/comm-**.

Merk

Utstyrsskade

Strøm kan skade testdioden.

Du skal ikke koble den strømførende signalledningen til prøveklammene.

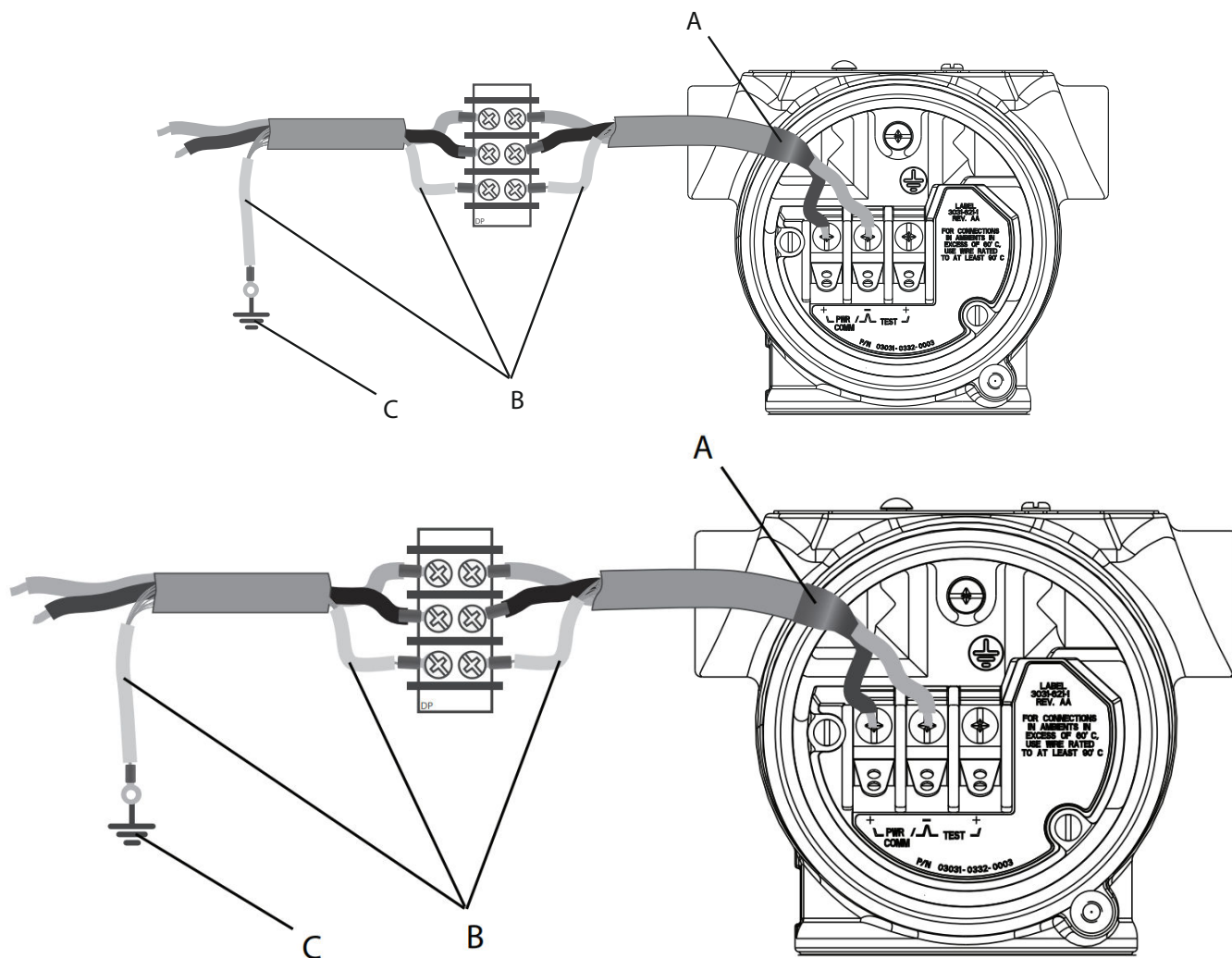
3. Forsegl de ubrukte kabelrørforbindelsene på transmitterhuset for å unngå opphopning av fuktighet på terminalsiden.

4.6.4 Jording av signalkabelskjerm

Trim og isoler signalkabelskjermen og ubrukt skjermledning for å sikre at signalkabelskjermen og skjermledningen ikke kommer i kontakt med transmitterhuset.

[Figur 4-6](#) Oppsummerer jording av signalkabelskjerming.

Figur 4-6: Ledningspar og jord



- A. Isoler skjerm og skjermledning.
- B. Isoler eksponert skjermlederledning.
- C. Terminer kabelskjermens lederledning til jord.

Se [jording av transmitterhus](#) for instruksjoner om jording av transmitterhuset.

Prosedyre

1. Fjern dekslet fra feltklemmehuset.
2. Koble signalkabelparet til feltterminalene som angitt i [Figur 4-5](#).
Sørg for at kabelskjermen er:

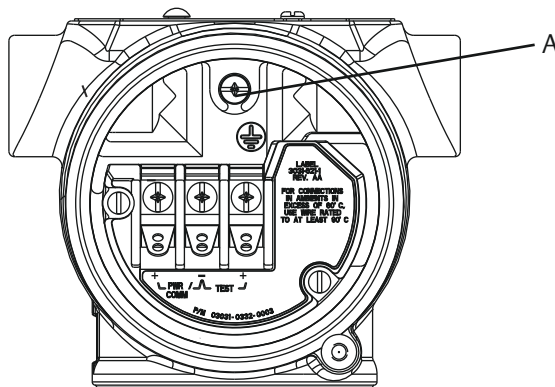
- Trimmet nært og isolert slik at den ikke berører transmitterhuset.
 - Kontinuerlig koblet til termineringspunktet.
 - Koblet til en god jord ved spenningsforsyningsenden.
3. Fest dekselet til feltterminalhuset igjen.
Dekslet må sitte godt fast for å tilfredsstille kravene til eksplosjonssikkerhet.
Ved avslutninger utenfor transmitterhuset, kontroller at kabelskjermens lederledning er kontinuerlig tilkoblet.
Før termineringspunktet, isoler eventuell eksponert skjermlederledning som vist i [Figur 4-6](#).
4. Terminer signalkabelens skjermlederledningen ordentlig til jording ved eller i nærheten av spenningsforsyningen.

Jording av transmitterhus

Jord alltid transmitterhuset i samsvar med nasjonale og lokale elektriske forskrifter. Den mest effektive metoden for jordingen av transmitterhuset er en direkte forbindelse til jord med minimal impedans. Metoder for jording av transmitterhuset inkluderer:

- Intern jording: Den interne jordingsskruen er på innsiden av **FIELD TERMINALS (FELTKLEMME)**-siden av elektronikkhuset. Denne skruen er identifisert med et jordingssymbol (⊕). Jordingsskruen er standard på alle Rosemount 3051-transmittere. Se [Figur 4-7](#).

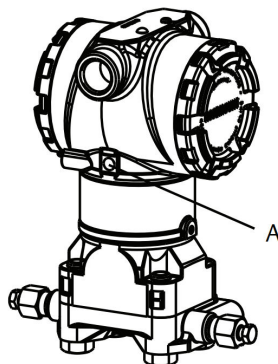
Figur 4-7: Intern jording



A. Plassering av intern jording

- Ekstern jording: Den eksterne jordingen er plassert på utsiden av transmitterhuset. Se [Figur 4-8](#). Denne tilkoblingen er kun tilgjengelig med alternativ **V5** og **T1**.

Figur 4-8: Ekstern jording (alternativ V5 eller T1)



A. Eksternt jordingssted

Notice

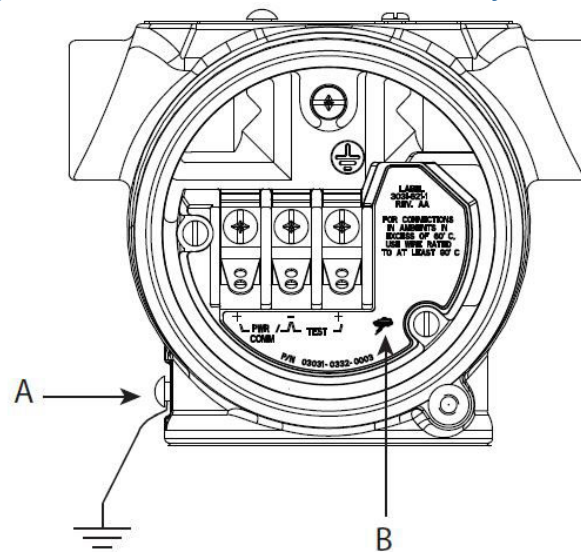
Det kan være det ikke er tilstrekkelig å jorde transmitterhuset ved hjelp av den gjengede kabelinngangen.

Jording av rekkeklemme med transientbeskyttelse

Transmitteren kan motstå elektriske transienter ved energinivået som vanligvis oppstår i forbindelse med statisk utladning, og induserte omkoblingstransienter. Imidlertid kan høyenergitransienter av typen som induseres i ledninger som følge av lynnedslag i nærheten skade transmitteren.

Du kan bestille rekkeklemmen med transientbeskyttelse som et installert alternativ (tilleggskode **T1**) eller som reservedel for ettermontering på eksisterende transmittere i felten. Se avsnittet *Spare parts (Reservedeler)* i [Rosemount 3051 Product Data Sheet \(produktdataark\)](#) for delenumre. Lynsymbolet som vises i [Figur 4-9](#), identifiserer rekkeklemmen med transientbeskyttelse.

Figur 4-9: Rekkeklemme med transientbeskyttelse



- A. Plassering av ekstern jordforbindelse
- B. Lynboltforbindelse

Notice

Rekkeklemmen med transientbeskyttelse gir ikke transientbeskyttelse med mindre transmitterhuset er tilstrekkelig jordet. Bruk retningslinjene når du skal jorde transmitterhuset. Se [Figur 4-9](#).

5 Drift og vedlikehold

5.1 Oversikt

Merk

Kalibrering

Hvis trim utføres feil eller med unøyaktig utstyr, kan det forringe transmitterens ytelse.

Emerson kalibrerer absolutte trykktransmittere (Rosemount 3051CA og 3051TA) på fabrikken. Trimming justerer plasseringen av kurven for fabrikkarakteriseringen.

Emerson gir instruksjoner for å utføre konfigurasjonsfunksjoner med følgende:

- Feltkommunikator
- AMS Device Manager
- AMS Device Configurator Bluetooth®-app
- Hurtigservice-knapper
- Lokalt brukergrensesnitt (LOI)

5.2 Sikkerhetsmeldinger

Prosedyrer og instruksjoner i dette avsnittet kan kreve spesielle forholdsregler for å ivareta sikkerheten til personell som utfører operasjonene.

Se [Sikkerhetsmeldinger](#).

Utfør en `Restart with defaults` (Omstart med standardinnstillinger) for å sette all funksjonsblokkinformasjon på enheten til fabrikkstandard. Dette inkluderer sletting av alle funksjonsblokk-koblinger og -tidsplaner, samt standardinnstilling av alle blokker av alle ressurs- og brukerdata for omformer (SPM-blokkalgoritmekonfigurasjoner, konfigurasjoner av blokkparameter for omformer transducer block parameter for LCD-display, osv.).

5.3 Anbefalte kalibreringsoppgaver

5.3.1 Kalibrer i felten

Prosedyre

1. Utfør sensor null/nedre trim for å kompensere for monteringsstrykkeffekter.
Se [Manifolddrift](#) for instruksjoner om riktig drenering/lufting av ventiler.
2. Still inn/sjekk grunnleggende konfigurasjonsparametere:
 - Dempningsverdi
 - Type utgang
 - Utgangsenheter
 - Rekkevidde

5.3.2 Kalibrer på en benk

Prosedyre

1. Utfør valgfri 4–20 mA utgangstrim.
2. Utfør en sensortrim.
 - a) Null/nedre trim for å bruke effektkorleksjon for linjetrykk.
Se [Manifolddrift](#) bruksanvisning for drenerings-/utluftingsventil for manifolden.
 - b) Utfør den valgfrie fullskalatrimmingen.
Dette angir spennvidden til utstyret og krever nøyaktig kalibreringsutstyr.
 - c) Angi/sjekk grunnleggende konfigurasjonsparametere.

Notice

Skal du kalibrere Rosemount 3051CA og 3051TA- utstyr i område 0 og 5, trenger du en presis kilde til absolutt trykk.

5.4 Oversikt over kalibrering

Merk

Emerson kalibrerer Rosemount 3051 trykktransmitteren på fabrikken. Emerson tilbyr et feltkalibreringsalternativ for å oppfylle anleggskrav eller bransjestandarder.

Merk

Sensorkalibrering gjør at du kan justere trykket (digital verdi) rapportert av transmitteren slik at det tilsvarer en trykkstandard. Sensorkalibreringen kan justere trykkforskyvningen for å korrigere for monteringsforhold eller linjetrykkeffekter. Emerson anbefaler denne korleksjonen. Skal du kalibrere trykkområdet (trykkspenn eller forsterkningskorleksjon), trenger du nøyaktige trykkstandarder (kilder) for å gi full kalibrering.

Det er to deler for å fullføre kalibreringen av transmitteren: sensorkalibrering og kalibrering av analog utgang.

Kalibrer sensoren

Hvis du vil utføre en sensortrim eller en digital nullpunktstrim, kan du se [Trimming av trykksignalet](#).

Kalibrer utgangen på 4–20 mA

- [Utfører digital-til-analog trim \(4-20 mA utgangstrim\)](#)

5.4.1 Fastslå nødvendige sensortrimmer

Med benkkalibreringer kan du kalibrere instrumentet for ønsket driftsområde. Enkle tilkoblinger til en trykkkilde tillater en full kalibrering ved de planlagte driftspunktene. Bruk transmitteren over ønsket trykkområde for å verifisere den analoge utgangen.

[Trimming av trykksignalet](#) Diskuterer hvordan trimoperasjonene endrer kalibreringen. Det er mulig å forringe ytelsen til transmitteren hvis en trim er utført feil eller med unøyaktig utstyr. Du kan sette transmitteren tilbake til fabrikkinnstillingene ved å bruke

kommandoen Recall Factory Trim (Tilbakestill fabrikktrim) vist i [Tilbakekall fabrikktrim – sensortrim](#).

For transmittere som er feltinstallert, tillater manifoldene som er diskutert i [Rosemount-manifolder 304, 305 og 306](#) at differensialtransmitteren nullstilles ved bruk av nullpunktstrimfunksjonen. Rosemount 305, 306 og 304 manifolder diskuterer både treventils og femventils manifolder. Denne feltkalibreringen eliminerer eventuelle trykkforskyvninger forårsaket av monteringseffekter (hodeeffekt av oljepåfyllingen) og statiske trykkeffekter av prosessen.

Slik bestemmer du de nødvendige trimmene:

Prosedyre

1. Påfør trykk.
2. Sjekk trykket. Hvis trykket ikke samsvarer med det påførte trykket, må du utføre en sensortrim.
Se [Trimming av trykksignalet](#).
3. Sjekk rapportert analog utgang mot den direkte analoge utgangen. Hvis de ikke stemmer overens, må du utføre en analog utgangstrim.
Se [Utfører digital-til-analog trim \(4-20 mA utgangstrim\)](#).

Trimme med konfigurasjonsknapper

Lokale konfigurasjonsknapper er eksterne knapper plassert under topptaggen på transmitteren som kan brukes til å utføre trim.

For å få tilgang til knappene må du løsne skruen og rotere topptaggen til knappene er synlige.

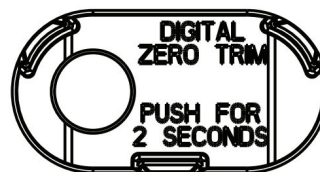
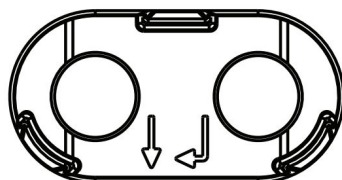
Konfigurasjonsknapper Kan utføre både digital sensortrim og 4-20 mA utgangstrim (analog utgangstrim). Bruk samme fremgangsmåte for å trimme med en kommunikasjonsenhet eller AMS.

Digital nullpunktstrim Se [Trimming av trykksignalet](#) for triminstruksjoner.

Overvåk alle konfigurasjonsendringene ved å følge med på et display eller ved å måle sløyfeutgangen. [Tabell 5-1](#) Viser de fysiske forskjellene mellom de to settene med knapper.

Tabell 5-1: Alternativer for lokal konfigurasjonsknapp

Lokalt brukergrensesnitt (LOI) og Hurtigservice- knapper – grønn holder Digital nullpunktstrim – grå holder



5.4.2

Bestemme kalibreringsfrekvens

Kalibreringsfrekvensen kan variere mye avhengig av bruksområdet, ytelseskravene og prosessforholdene. Se [Teknisk merknad om hvordan du beregner kalibreringsintervaller for trykktransmitter](#).

Slik bestemmer du kalibreringsfrekvensen som oppfyller behovene til bruksområdet ditt:

Prosedyre

1. Bestem ytelsen som kreves for bruksområdet.
2. Bestem driftsforholdene.
3. Beregn den totale sannsynlige feilen (TPE).
4. Beregn stabiliteten per måned.
5. Beregn kalibreringsfrekvensen.

Eksempelberegning for Rosemount 3051 (0,04 prosent nøyaktighet og 10 års stabilitet)

Følgende er et eksempel på hvordan du beregner kalibreringsfrekvens:

Prosedyre

1. Bestem ytelsen som kreves for bruksområdet.

Nødvendig ytelse 0,20 % av spennvidden

2. Bestem driftsforholdene.

Transmitter Rosemount 3051CD, område 2 (URL = 250 inH₂O [6,2 bar])

Kalibrert spennvidde 150 inH₂O (3,7 bar)

Linjetrykk 500 psig (34,5 barg)

3. Beregn total sannsynlig feil (TPE).

$$TPE = \sqrt{(\text{ReferenceAccuracy})^2 + (\text{TemperatureEffect})^2 + (\text{StaticPressureEffect})^2} = 0,105 \% \text{ av spennvidden}$$

der:

Referansenøyaktighet ±0,04 % av spennvidden

Effekt av omgivelsestemperatur $\left(\frac{(0,0125 \times \text{URL})}{\text{Span}} + 0,0625\right) \% \text{ per } 50^\circ\text{F} = \pm 0,0833 \% \text{ of span}$

Spenn statisk trykkeffekt ⁽⁵⁾
0,1% reading per 1000 psi (69 bar) = ±0,05% of span

4. Beregn stabiliteten per måned.

$$\text{Stability} = \pm \left[\frac{0,2 \times \text{URL}}{\text{Span}} \right] \% \text{ of span for 10 years} = \pm 0,00278 \% \text{ of span for 1 month}$$

5. Beregn kalibreringsfrekvensen.

$$\text{Calibration frequency} = \frac{\text{Req. Performance} - \text{TPE}}{\text{Stability per month}} = \frac{0,2\% - 0,105\%}{0,00278\%} = 34 \text{ months}$$

(5) Null statisk trykkeffekt fjernes ved å nullpunktstrimme ved linjetrykk.

5.4.3 Kompensere for spennlinjetrykkeffekter (område 4 og 5)

Rosemount 3051 Område 4- og 5-trykktransmittere krever en spesiell kalibreringsprosedyre ved bruk i applikasjoner med differensialtrykk. Hensikten med denne prosedyren er å optimalisere transmitterens ytelse ved å redusere effekten av statisk linjetrykk i disse applikasjonene.

Rosemount differensialtrykktransmittere (område 1 til 3) krever ikke denne prosedyren fordi optimalisering skjer ved sensoren. Rosemount 3051 differensialtrykktransmittere (områder 0 til 3) krever ikke denne prosedyren fordi optimalisering skjer ved sensoren.

Den systematiske spennforskyvningen forårsaket av statisk linjetrykk er -0,95 prosent av avlesningen per 1000 psi (69 bar) for område 4-transmittere og -1 prosent av avlesningen per 1000 psi (69 bar) for område 5-transmittere.

Kompenser for trykkeffekt på spennlinje (eksempel)

En differensialtrykktransmitter i område 4 (Rosemount 3051CD4...) brukes i en applikasjon med et statisk linjetrykk på 1200 psi (83 bar). DP-målespenntet er fra 500 inH₂O (1,2 bar) til 1500 inH₂O (3,7 bar). En HART[®]-transmitter for differansetrykk i område 4 (Rosemount 3051 CD4...) brukes i en applikasjon med et statisk linjetrykk på 1200 psi (83 bar). Transmitterutgangen er rangert med 4 mA ved 500 inH₂O (1,2 bar) og 20 mA ved 1500 inH₂O (3,7 bar). Du kan korrigere for systematiske feil forårsaket av høyt statisk linjetrykk ved å bruke først følgende formler for å bestemme de korrigerte verdiene for den høye trimverdien.

Høy trimverdi

$$HT = (URV - [S/100 \times P/1000 \times LRV])$$

der:

- HT** Korrigert høy trimverdi
- URV** Øvre områdeverdi
- S** Spennforskyvning per spesifikasjon (i prosent av avlesning)
- P** Statisk linjetrykk i psi.

I dette eksemplet:

- URV** 1500 inH₂O (3,7 bar)
- S** -0,95 %
- P** 1200 psi
- LT** 1500 inH₂O + (0,95 % / 100 x 1200 psi / 100 psi x 1500 inH₂O)
- LT** 1517,1 inH₂O

Fullfør prosedyren for øvre sensortrim som beskrevet i [Trimming av trykksignalet](#). I eksemplet ovenfor, ved [step 4](#), må du bruke den nominelle trykkverdien på 1500 inH₂O. I det foregående eksemplet, når du beregner stabiliteten per måned, bruker du den nominelle trykkverdien på 1500 inH₂O Lo. Angi imidlertid den beregnede riktige øvre sensortrimverdien på 1517,1 inH₂O med en kommunikasjonsenhet.

Notice

Områdeverdiene for 4 og 20 mA-punktene skal være ved nominell URV og LRV. I det foregående eksemplet er verdiene henholdsvis 1500 inH₂O og 500 inH₂O. Bekreft verdiene på **HOME (HJEM)**-skjermen til kommunikasjonsenheten. Endre om nødvendig ved å følge trinnene i [Omorganiser transmitteren](#).

5.5 Trimming av trykksignalet

5.5.1 Sensortrimoversikt

En sensortrim korrigerer trykkforskyvningen og trykkområdet for å matche en trykkstandard.

Den øvre sensortrimmen korrigerer trykkområdet, og den nedre sensortrimmen (nullpunktstrim) korrigerer trykkforskyvningen. En nøyaktig trykkstandard er nødvendig for full kalibrering. Du kan utføre en nullpunktstrim hvis prosessen er ventilert eller trykket på den høye og den lave siden er likt (for differansetrykktransmittere).

Nullpunktstrim er en justering med enkeltpunktsjustering. Denne trimfunksjonen er nyttig for å kompensere for effektene av monteringsposisjonen, og er mest effektiv når den utføres med transmitteren installert i den endelige monteringsposisjonen. Ettersom denne korrigeringen opprettholder karakteriseringskurvens helling, skal den ikke brukes i stedet for en sensortrim over hele sensorområdet.

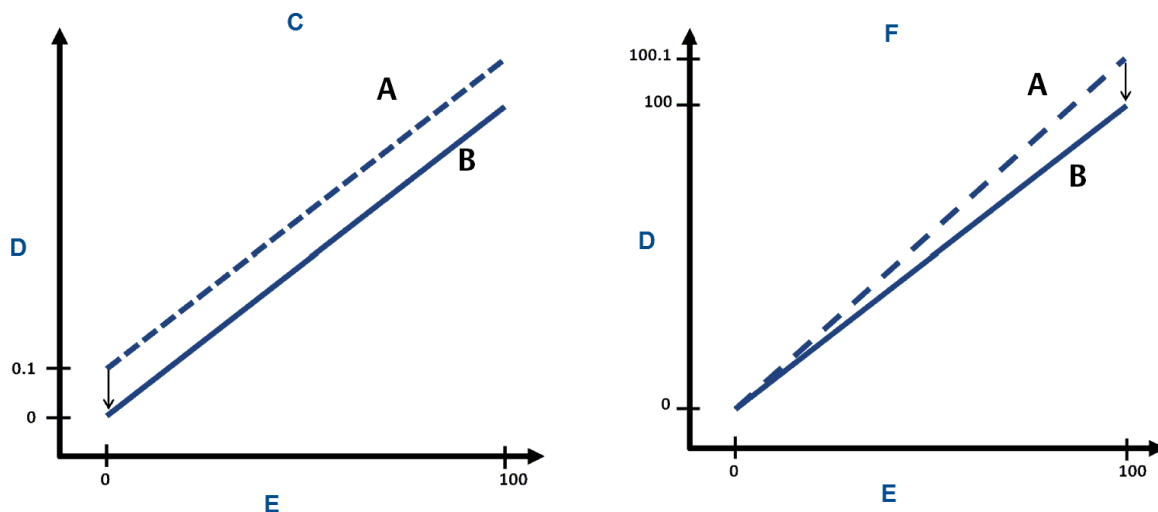
Når du utfører en nullpunktstrim, må du sørge for at utjevningsventilen er åpen, og at alle prosessmediumberørte impulsør er fylt til riktig nivå. Påfør linjetrykk på transmitteren under en nullpunktstrim for å eliminere linjetrykkfeil. Se [Manifolddrift](#).

Merk

Ikke utfør en nullpunktstrim på Rosemount 3051T absolutte trykktransmittere. Nullpunktstrim er nullbasert, og absolutte trykktransmittere refererer til absolutt null. For å korrigere monteringsposisjonseffekter på en Rosemount 3051T absolutt trykktransmitter, må det utføres en nedre sensortrim i sensortrimfunksjonen. Funksjonen for nedre sensortrim sørger for en forskyvningskorrigering i likhet med nullpunktstrimfunksjonen, men den krever ikke nullpunktsbasert inngangssignal.

Øvre og nedre sensortrim er en topunkts sensorkalibrering der to endepunktstrykk brukes og all utgang er linearisert mellom dem. Denne kalibreringen krever også en presis trykkkilde. Juster alltid den lave trimverdien først for å etablere riktig forskyvning. Justering av den høye trimverdien gir en helningskorreksjon til karakteriseringskurven basert på den lavere trimverdien. Trimverdiene bidrar til å optimalisere ytelse over et bestemt måleområde.

Figur 5-1: Eksempel på sensortrim



- A. Før trim
- B. Etter trim
- C. Null/nedre sensortrim
- D. Trykkavlesning
- E. Trykkinngang
- F. Upper Sensor Trim (Øvre sensortrim)

5.5.2 Utføre sensortrim

Når du utfører sensortrim, kan du trimme både øvre og nedre grenser. Hvis du må utføre både øvre og nedre sensortrim, gjør du den nedre trimmen først.

Merk

Bruk en trykkinngangskilde som er minst fire ganger mer nøyaktig enn transmitteren, og la inngangstrykket stabilisere seg i 60 sekunder før du angir noen verdier.

Merk

Bruk en trykkinngangskilde som er minst fire ganger mer nøyaktig enn transmitteren, og la inngangstrykket stabilisere seg i ti sekunder før du angir verdier.

Utfør en sensortrim med feltkommunikator

For å kalibrere sensoren med en feltkommunikator ved bruk av sensortrimfunksjonen må du, utføre følgende prosedyre.

Prosedyre

1. Fra **HOME (START)**-skjermen går du til hurtigtastsekvensen.

Hurtigtaster på utstyrets instrumentpanel	3, 4, 1
---	---------

2. Velg Lower Sensor Trim (Nedre sensortrim).

Merk

Velg trykkpunkter slik at nedre og øvre verdier er lik eller utenfor det forventede prosessoperasjonsområdet. Hvis du vil gjøre dette, kan du se [Omorganisering av transmitteren](#).

3. Følg kommandoene fra feltkommunikator for å fullføre justering av den nedre verdien.
4. Gjenta prosedyren for den øvre verdien, og bytt ut Lower Sensor Trim (Nedre sensortrim) med Upper Sensor Trim (Øvre sensortrim) i [step 2](#).

Utfør en sensortrim ved bruk av AMS Device Manager

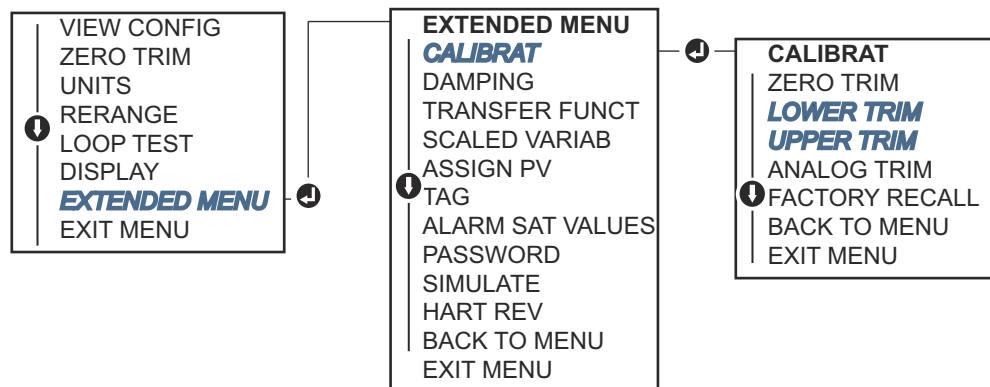
Prosedyre

1. Høyreklikk på utstyret og gå til **Method (Metode) > Calibrate (Kalibrer) > Sensor Trim (Sensortrim) > Lower Sensor Trim (Nedre sensortrim)**.
2. Følg instruksjonene på skjermen for å utføre en sensortrim ved hjelp av AMS Device Manager.
3. Hvis ønskelig, høyreklikker du på utstyret igjen og går til **Method (Metode) > Calibrate (Kalibrer) > Sensor Trim (Sensortrim) > Upper Sensor Trim (Øvre sensortrim)**

Utfør en sensortrim ved bruk av LOI

Referer til [Figur 5-2](#) for å utføre en øvre og nedre sensortrim.

Figur 5-2: Sensortrim med LOI



Gå til **EXTENDED MENU (UTVIDET MENY) → CALIBRAT (KALIBRER) → LOWER TRIM (NEDRE TRIM)** for å velge verdi for nedre trim. Gå til **EXTENDED MENU (UTVIDET MENY) → CALIBRAT (KALIBRER) → UPPER TRIM (ØVRE TRIM)** for å velge verdi for øvre trim.

Utfør en digital nullpunktstrim (alternativ DZ)

En digital nullpunktstrim (alternativ DZ) gir samme funksjon som en null/nedre sensortrim, men du kan fullføre den i farlige områder når som helst ved å trykke på **Zero Trim (Nullpunktstrim)**-knappen når transmitteren er på null trykk.

Hvis transmitteren ikke er nær nok til null når du trykker på knappen, kan kommandoen mislykkes på grunn av overflødig korreksjon. Om ønskelig kan du utføre en digital nullpunktstrim ved å bruke eksterne konfigurasjonsknapper plassert under den øverste taggen på transmitteren. Se [Tabell 5-1](#) for plassering av DZ-knappen.

Prosedyre

1. Løsne topptaggen på transmitteren for å avsløre knappene.
2. Trykk og hold inne **Digital Zero (Digital null)**-knappen i minst to sekunder. Slipp den deretter for å utføre en digital nullpunktstrim.

5.5.3 Tilbakekall fabrikktrim – sensortrim

Du kan bruke kommandoen **Recall Factory Trim (Tilbakekall fabrikktrim) – Sensortrim** for å gjenopprette fabrikkinnstillingene «som levert» for sensortrimmen.

Denne kommandoen kan være nyttig for å gjenopprette fra en utilsiktet nullpunktstrim fra en absolutt trykk- enhet eller fra en unøyaktig trykkkilde.

Tilbakekall fabrikktrim med et kommunikasjonsutstyr

Prosedyre

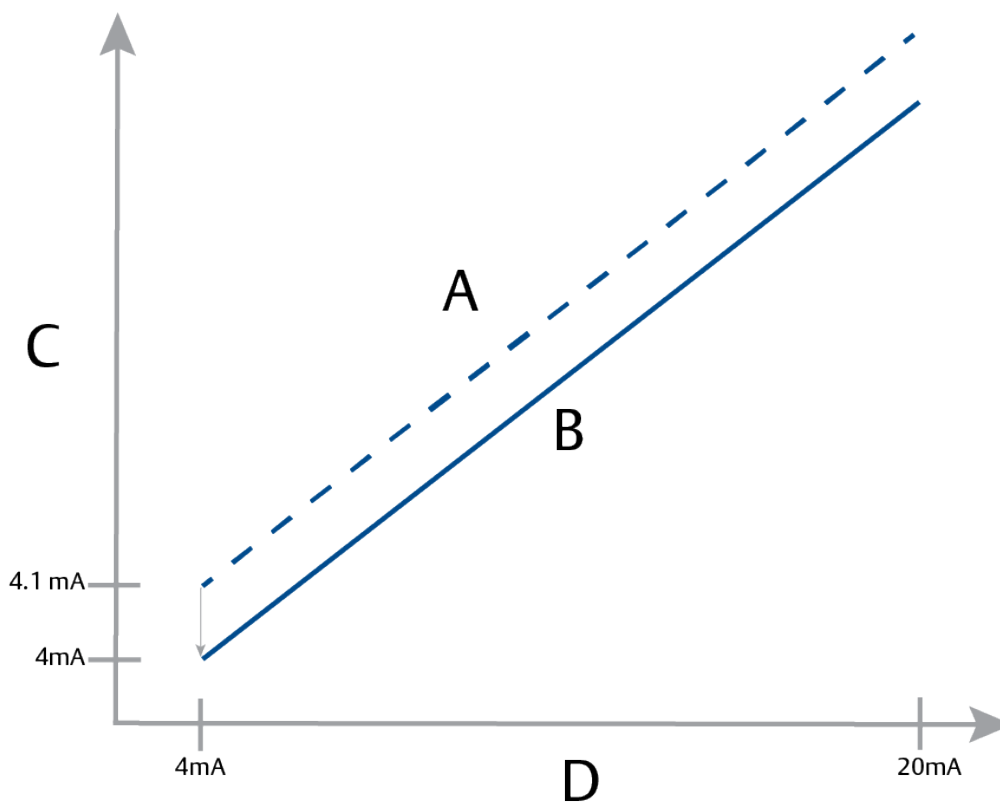
Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Calibration (Kalibrering) > Pressure (Trykk) > Factory Calibration (Fabrikkkalibrering) > Restore Factory Calibration (Gjenopprett fabrikkkalibrering)**.

5.6 Trimming av den analoge utgangen

Du kan bruke kommandoen for analog utgangstrim til å justere transmitterens strømutgang ved 4 og 20 mA-punktene for å matche anleggsstandardene. Utfør denne trimmingen etter konverteringen fra digital til analog, slik at den bare påvirker det analoge signalet på 4-20 mA.

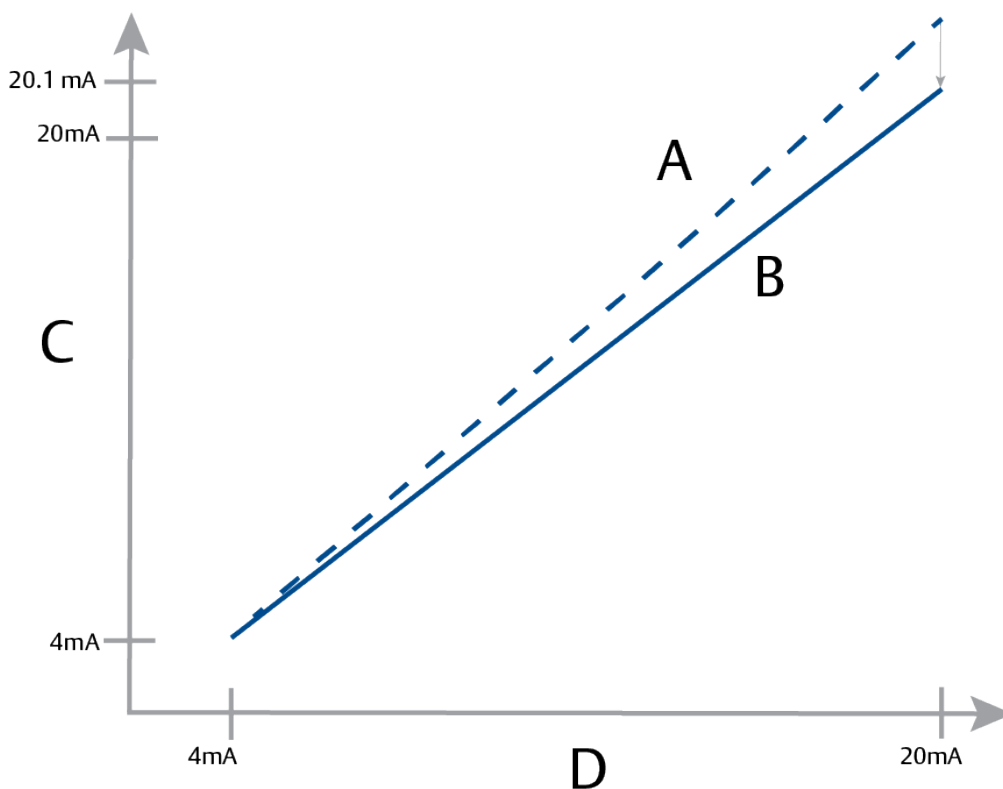
[Figur 5-3](#) og [Figur 5-4](#) grafisk viser de to måtene karakteriseringskurven påvirkes på når en analog utgangs- trimming utføres.

Figur 5-3: 4-20 mA utgangstrimming - null/nedre trim



- A. Før trim
- B. Etter trim
- C. Måleravlesning
- D. mA-utgang

Figur 5-4: 4-20 mA utgangstrimming - øvre trim



- A. Før trim
- B. Etter trim
- C. Måleravlesning
- D. mA-utgang

5.6.1

Utfører digital-til-analog trim (4-20 mA utgangstrim)

Notice

Hvis du legger til en motstand til sløyfen, må du sørge for at spenningsforsyningen er tilstrekkelig til å drive transmitteren til en 20 mA utgang med ekstra sløyfemotstand. Se [Spenningsforsyning for 4-20 mA HART®](#).

Utfør en 4-20 mA utgangstrim med en kommunikasjonsenhet

Prosedyre

Gå til **Devise Settings (Utstyrsinnstillinger) > Calibration (Kalibrering) > Analog Output (Analog utgang) > Calibration (Kalibrering) > Analog Calibration (Analog kalibrering)**.

5.6.2 Tilbakestill fabrikktrim – analog utgang

Du kan bruke kommandoen `Recall Factory Trim - Analog Output` (tilbakestill fabrikktest – analog utgang) for å gjenopprette fabrikkinnstillingene til den analoge utgangstrimmen.

Denne kommandoen kan være nyttig for å gjenopprette fra en utilsiktet trim, feil anleggsstandard eller defekt måler.

Tilbakstill fabrikktrim – analog utgang med et kommunikasjonsutstyr

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Calibration (Kalibrering) > Analog Calibration (Analog kalibrering) > Factory Calibration (Fabrikkkalibrering) > Restore Analog Calibration (Gjenopprett analog kalibrering)**.

6 Feilsøking

6.1 Oversikt

Denne delen inneholder oppsummerte feilsøkingsforslag for de vanligste driftsproblemene.

Hvis du mistenker funksjonsfeil til tross for fravær av diagnostikkmeldinger på Field Communicator-skjermen, bør du vurdere å bruke [Diagnostikkmeldinger](#) til å identifisere potensielle problemer.

6.2 Sikkerhetsmeldinger

Prosedyrer og instruksjoner i dette avsnittet kan kreve spesielle forholdsregler for å ivareta sikkerheten til personell som utfører operasjonene.

Se [Sikkerhetsmeldinger](#).

Utfør en `Restart with defaults` (Omstart med standardinnstillinger) for å sette all funksjonsblokkinformasjon på enheten til fabrikkstandard. Dette inkluderer sletting av alle funksjonsblokk-koblinger og -tidsplaner, samt standardinnstilling av alle blokker av alle ressurs- og brukerdata for omformer (SPM-blokkalgoritmekonfigurasjoner, konfigurasjoner av blokkparameter for omformer transducer block parameter for LCD-display, osv.).

6.3 Feilsøking for 4–20 mA-utgang

6.3.1 Transmitterens milliampereavlesning er null

Anbefalte tiltak

1. Bekreft at terminalspenning er 10,5 til 42,4 Vdc ved signalterminaler.
2. Kontroller strømledningene for omvendt polaritet.
3. Kontroller at strømledninger er koblet til signalterminaler.
4. Se etter åpen diode over testterminalen.

6.3.2 Transmitteren kommuniserer ikke med kommunikasjonsutstyret

Anbefalte tiltak

1. Bekreft at terminalspenningen er 10,5 til 42,2 Vdc.
2. Sjekk sløyfemotstanden.
(Strømforsyningsspenning – terminalspenning)/sløyfestrøm skal være minimum 250 Ω .
3. Kontroller at strømledninger er koblet til signalklemmer og ikke til testklemmer.
4. Bekreft ren likestrøm til transmitteren.
Maksimal AC-støy er 0,2 volt topp til topp.

5. Kontroller at utgangen er mellom 4 og 20 mA eller metningsnivåer.
6. Bruk kommunikasjonsutstyret til å avspørre alle adressene.

6.3.3 Transmitterens milliampereavlesning er lav eller høy

Anbefalte tiltak

1. Bekreft påført trykk.
2. Bekreft 4 og 20 mA rekkeviddepunkter.
3. Kontroller at utgangen ikke er i alarmtilstand.
4. Utfør analog trim.
5. Kontroller at strømledningene er koblet til de riktige signalklemmene (positiv til positiv, negativ til negativ) og ikke testklemmen.

6.3.4 Transmitteren vil ikke reagere på endringer i påført trykk

Anbefalte tiltak

1. Kontroller impulsrør eller manifold for blokkering.
2. Kontroller at påført trykk er mellom 4 og 20 mA-punkter.
3. Kontroller at utgangen ikke er i Alarm-tilstand.
4. Kontroller at transmitteren ikke er i Loop Test (Sløyfetest)-modus.
5. Kontroller at transmitteren ikke er i Multidrop-modus.
6. Sjekk testutstyret.

6.3.5 Avlesning av digital trykkvariabel er lav eller høy

Anbefalte tiltak

1. Sjekk impulsrørene for blokkering eller lav fylling i vått rør.
2. Kontroller at transmitteren er riktig kalibrert.
3. Kontroller testutstyret (kontroller nøyaktigheten).
4. Bekreft trykkberegninger for påføring.
5. Gjenopprett trykkkalibreringen. Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Calibration (Kalibrering) > Pressure (Trykk) > Factory Calibration (Fabrikkkalibrering) > Restore Pressure Calibration (Gjenopprett trykkkalibrering)**.

6.3.6 Avlesning av digital trykkvariabel er uregelmessig

Anbefalte tiltak

1. Sjekk applikasjonen for defekt utstyr i trykkledningen.
2. Kontroller at transmitteren ikke reagerer direkte på utstyr som slås på/av.
3. Kontroller at dempning er riktig innstilt for bruk.

6.3.7 Avlesing av milliampere er uregelmessig

Anbefalte tiltak

1. Kontroller at strømkilden til transmitteren har tilstrekkelig spenning og strøm.
2. Se etter ekstern elektrisk interferens.
3. Kontroller at transmitteren er riktig jordet.
4. Kontroller at skjoldet for tvunnet par bare er jordet i den ene enden.

6.4 Diagnostikkmeldinger

Avsnittene nedenfor inneholder mulige meldinger som vises på skjermen, en kommunikasjonsenhet eller et AMS-system. Bruk dem til å diagnostisere statusmeldinger.

- Failure (Feil)
- Function Check (Funksjonssjekk)
- Maintenance Required (Vedlikehold kreves)
- Out of Specification (Utenfor spesifikasjone)

6.4.1 Diagnostikkmelding: Failure (Feil)

Feil på elektronisk kretskort

Det er oppdaget en feil på det elektroniske kretskortet.

Grafisk LCD-display Feil på elektronisk kretskort

LCD-display FEIL PÅ KRETSKORT

Lokalt bruker-grensesnitt (LOI) FEIL PÅ KRETSKORT

Anbefalt tiltak

Bytt ut det elektroniske kretskortet.

Inkompatibel sensormodul

Det elektroniske kretskortet har oppdaget en sensormodul som er inkompatibel med systemet.

Grafisk LCD-display Inkompatibel sensormodul

LCD-display XMTR MSMTCH

Lokalt bruker-grensesnitt (LOI) XMTR MSMTCH

Anbefalt tiltak

Bytt ut den inkompatible sensormodulen.

Ingen trykkoppdateringer

Det er ingen trykkoppdateringer fra sensoren til elektronikken.

Grafisk LCD-display	Feil i sensorkommunikasjon
LCD-display	INGEN P-OPPDATERING
Lokalt bruker-grensesnitt (LOI)	INGEN TRYKKOPPDATERING

Anbefalte tiltak

1. Sørg for at sensorkabeltilkoblingen til elektronikken er tett.
2. Bytt ut trykksensoren.

Feil på sensormodul

Det er oppdaget en feil i sensormodulen.

Grafisk LCD-display	Feil på sensormodul
LCD-display	FEIL SENSOR
Lokalt bruker-grensesnitt (LOI)	FEIL SENSOR

Anbefalt tiltak

Bytt ut sensormodulen.

Ingen temperaturoppdateringer

Det er ingen temperaturoppdateringer fra sensoren til elektronikken.

Grafisk LCD-display	Feil i sensorkommunikasjon
LCD-display	INGEN T-OPPDATERING
Lokalt bruker-grensesnitt (LOI)	INGEN MIDLERTIDIG OPPDATERING

Anbefalte tiltak

1. Påse for at sensorkabeltilkoblingen til elektronikken sitter godt.
2. Bytt ut trykksensoren.

6.4.2 Diagnostikkmelding: Funksjonssjekk

Primær variabel eller utstyrsvariabel simulert

Primær variabel eller utstyrsvariabel simuleres og representerer ikke prosessmålingen.

Grafisk LCD-display	[Variabel] Simulert
LCD-display	(Ingen)

**Lokalt bruker-
grensesnitt
(LOI)** (Ingen)

Anbefalt tiltak

Start utstyret på nytt.

Sløyfeteststrøm fast

Den analoge utgangen er fast og representerer ikke prosessmålingen på grunn av at utstyret er satt til sløyfetestmodus.

**Grafisk LCD-di-
splay** Sløyfeteststrøm fast

LCD-display ANLOG FAST

**Lokalt bruker-
grensesnitt
(LOI)** ANLOG FAST

Anbefalte tiltak

1. Kontroller at sløyfetesten ikke lenger er nødvendig.
2. Deaktiver sløyfetestmodus eller start utstyret på nytt.

6.4.3

Diagnostikkmelding: Maintenance Required (Vedlikehold kreves)

Bluetooth®-elektronikkfeil

Intern diagnostikk på feltenheten oppdaget en Bluetooth-elektronikkfeil. Denne feilen vil sannsynligvis resultere i redusert eller ingen Bluetooth-kommunikasjonsevne; Feltutstyret vil imidlertid fortsette å fungere uavhengig av dette Bluetooth-varselet.

**Grafisk LCD-di-
splay** Bluetooth-elektronikkfeil

LCD-display –

**Lokalt bruker-
grensesnitt
(LOI)** –

Anbefalte tiltak

1. Fjern dekslet på fremsiden av huset (med tanke på krav til farlige steder).
2. Bytt ut skjermen (som inneholder Bluetooth-elektronikken).
3. Start utstyret på nytt.

Bluetooth®-funksjonalitet begrenset

Feltutstyret kan ikke sende utstyrdata via Bluetooth på grunn av en intern feil. Feltutstyret vil fortsette å fungere uavhengig av dette Bluetooth-varselet.

**Grafisk LCD-di-
splay** Bluetooth-funksjonalitet begrenset

LCD-display –

**Lokalt bruker-
grensesnitt
(LOI)** –

Anbefalte tiltak

1. Fjern det fremre husdekslet (med tanke på krav til farlig plassering) og kontroller at displayenheten sitter riktig og er koblet til det elektroniske kretskortet.
2. Bytt ut skjermen (som inneholder Bluetooth-elektronikken).

Knapp sitter fast

Minst én knapp på transmitterdisplayet eller i huset sitter fast.

**Grafisk LCD-di-
splay** Knapp sitter fast

LCD-display KNAPP SITTER FAST

**Lokalt bruker-
grensesnitt
(LOI)** KNAPP SITTER FAST

Anbefalte tiltak

1. Kontroller at knappene på huset ikke er trykket inn.
2. Fjern dekslet på fremsiden av huset (med tanke på krav til farlige steder), og sørg for at displayknappene (hvis de finnes) ikke er trykket inn.
3. Hvis knappene ikke skal brukes, deaktiver dem.
4. Bytt ut displayet hvis det inneholder knapper.
5. Bytt ut det elektroniske kretskortet.

Feil i displaykommunikasjon

Det elektroniske kretskortet har mistet kommunikasjonen med displayet. Vær oppmerksom på at innholdet som vises, kanskje ikke er riktig.

**Grafisk LCD-di-
splay** –

LCD-display –

**Lokalt bruker-
grensesnitt
(LOI)** –

Anbefalte tiltak

1. Fjern dekslet på fremsiden av huset (med tanke på krav til farlige steder), og kontroller at displayenheten sitter riktig og er koblet til det elektroniske kretskortet.
2. Bytt ut displayet.
3. Bytt ut det elektroniske kretskortet.

Diagnostikk av sløyfeintegritet

Diagnostikk av sløyfeintegritet har oppdaget et avvik fra terminalspenningen utenfor de konfigurerte grensene. Dette kan indikere forringet integritet eller sløyfe.

Grafisk LCD-display	Diagnostikk av sløyfeintegritet
LCD-display	STRØMRÅD
Lokalt bruker-grensesnitt (LOI)	STRØMRÅD

Anbefalte tiltak

1. Sjekk likestrømspenningsforsyningen for å sikre at strømmen er riktig, stabil og har minimal rippel.
2. Kontroller sløyfeledningene for forringing eller feil jording.
3. Fjern dekelet til ledningsavlukket (med tanke på krav til farlige steder) og se etter vall eller korrosjon på rekkeklemme.
4. Karakteriser sløyfen på nytt og juster avviksgrensen om nødvendig.

Diagnostikk av plagget impulslinje

Diagnostikken av plagget impulslinje har oppdaget en endring i prosesstøynivået, som kan tilskrives en plagget impulsledning, plagget strømningsselement eller agitasjonstap.

Grafisk LCD-display	Diagnostikk av plagget impulslinje
LCD-display	Plugg linje
Lokalt bruker-grensesnitt (LOI)	Plugget linje

Anbefalte tiltak

1. Kontroller betingelsene for prosessen der transmitteren er installert.
2. Kontroller det omkringliggende utstyret og prosessen for følgende forhold:
 - Plugget impulslinje
 - Plugget strømningsselement
 - Agitasjonstap

Prosessvarsel 1

Utstyret har oppdaget en endring i den overvåkede variabelen som overskrider de konfigurerte tersklene for prosessvarsel 1.

Grafisk LCD-display	Prosessvarsel 1 [Varselnavn]
LCD-display	[Navn på varsel]
Lokalt bruker-grensesnitt (LOI)	[Navn på varsel]

Anbefalte tiltak

1. Kontroller at den overvåkede variabelen er utenfor varselverdiene.
2. Endre varslingsinnstillingene eller slå av varselet.

Prosessvarsel 2

Utstyret har oppdaget en endring i den overvåkede variabelen som overskrider de konfigurerte tersklene for prosessvarsel 2.

Grafisk LCD-display Prosessvarsel 2 [Varselnavn]

LCD-display [Navn på varsel]

Lokalt bruker-grensesnitt (LOI) [Navn på varsel]

Anbefalte tiltak

1. Kontroller at den overvåkede variabelen er utenfor varselverdiene.
2. Endre varslingsinnstillingene eller slå av varselet.

6.4.4

Diagnostikkmelding: Out of Specification (Utenfor spesifikasjonen)

Trykk utenfor grensene

Prosesstrykket har overskredet transmitterens maksimale måleområde.

Grafisk LCD-display Trykk utenfor grensene

LCD-display INGEN P-OPPDATERING

Lokalt bruker-grensesnitt (LOI) PRES OUT-GRENSER

Anbefalte tiltak

1. Kontroller forholdene for prosessen der transmitteren er installert.
2. Kontroller transmitterens trykktilkobling for å sikre at den ikke er koblet til og de isolerende membranene ikke er skadet.
3. Bytt ut sensormodulen.

Modultemperatur utenfor grensene

Modultemperaturen har overskredet det normale driftsområdet.

Grafisk LCD-display Modultemperatur utenfor grensene

LCD-display TEMP-GRENSER

Lokalt bruker-grensesnitt (LOI) TEMP UTF GRENSER

Anbefalte tiltak

1. Kontroller prosessen og omgivelsestemperaturene for å sikre at de er innenfor spesifikasjonene.
2. Bytt ut sensormodulen.

Sløyfestrøm mettet

Sløyfestrømmen er mettet på grunn av at den analoge verdien er utenfor metningsverdiområdet, eller primærvariabelen blir mettet..

Grafisk LCD-display	Sløyfestrøm mettet
LCD-display	ANALOG SAT
Lokalt brukergrensesnitt (LOI)	ANALOG SAT

Anbefalte tiltak

1. Kontroller forholdene for prosessen der transmitteren er installert.
2. Kontroller innstillingene for 4 mA og 20 mA rekkeviddepunktene og juster om nødvendig.
3. Kontroller transmitterens trykktilkobling for å sikre at den ikke er plagget og at de isolerende membranene ikke er skadet.
4. Bytt ut sensormodulen.

6.5 Demontering av transmitteren

⚠ ADVARSEL

Eksplisjon

Eksplisjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Ta ikke av instrumentdekslet i eksplosjonsfarlig atmosfære når kretsen er strømførende.

6.5.1 Fjerne fra tjeneste

⚠ ADVARSEL

Følg alle regler og prosedyrer for anleggssikkerhet.

Prosedyre

1. Slå av utstyret.
2. Isoler og ventiler prosessen fra transmitteren før du fjerner transmitteren fra tjenesten.
3. Fjern alle elektriske ledninger og koble fra ledningen.
4. Fjern transmitteren fra prosesstilkoblingen.
 - Rosemount 3051C-transmitteren er festet til prosesstilkoblingen med fire bolter og to hodeskruer. Fjern boltene og skruene og skill transmitteren fra prosesstilkoblingen. La prosesstilkoblingen være på plass og klar for reinstallasjon. Se [Figur 3-4](#) for koplanar flens.
 - Rosemount 3051T-transmitteren er festet til prosessen med én prosessforbindelse med sekskantmutter. Løsne sekskantmutteren for å skille transmitteren fra prosessen. Ikke vri på transmitterhalsen. Se advarsel i [Orientering av innebygd målertransmitter](#).

5. Rengjør isolasjonsmembraner med en myk klut og en mild rengjøringsløsning, og skyll med rent vann.

Merk

Ikke rip, punkter eller trykk ned isolasjonsmembranene.

6. For Rosemount 3051C må du, når du fjerner prosessflensen eller flensadapterne, inspisere PTFE O-ringene visuelt. Bytt ut O-ringene hvis de viser tegn til skade, for eksempel hakk eller kutt.

Merk

Du kan gjenbruke uskadede O-ringer.

6.5.2 Fjern rekkeklemmen

Elektriske tilkoblinger er plassert på rekkeklemmen i rommet merket **FIELD TERMINALS (FELTTERMINALER)**.

Prosedyre

1. Fjern husdekslet fra feltterminalsiden.
Se [Sikkerhetsmeldinger](#) for fullstendig advarselsinformasjon.
2. Løsne de to små skruene som er plassert på enhetens klokken 9- og 5- posisjon i forhold til toppen av transmitteren.
3. Trekk hele rekkeklemmen ut for å fjerne den.

6.5.3 Fjerne elektronisk kretskort

Transmitterens elektroniske kretskort er plassert i avlukket overfor terminalsiden.

Prosedyre

1. Fjern husdekslet på motsatt side av feltklemmesiden.
2. Hvis du demonterer en transmitter med et LCD-display, løsner du de to festeskruene som er synlige på forsiden av LCD-displayet.
De to skruene forankrer LCD-displayet til det elektroniske kretskortet og elektronikkortet til huset.
3. Hvis du demonterer en transmitter med et lokalt brukergrensesnitt (LOI) eller LCD-display, løsner du de to festeskruene som er synlige på målerens display.
4. Se [Figur 4-1](#) for plassering av skruer. De to skruene forankrer LOI/LCD-displayet til det elektroniske kretskortet og det elektroniske kretskortet til huset.

Merk

Det elektroniske kretskortet er elektrostatisk følsomt. Følg forholdsregler for håndtering av statisk følsomme komponenter.

Merk

Hvis et LOI/LCD-display er installert, må du være forsiktig siden det er en elektronisk kontakt som grensesnitt mellom LOI/LCD-displayet og det elektroniske kretskortet.

6.5.4 Fjern sensormodulen fra elektronikkhuset

Prosedyre

1. Fjern det elektroniske kretskortet.
Se [Fjerne elektronisk kretskort](#).

Notice

For å unngå skade på sensormodulens båndkabel, må du koble den fra det elektroniske kretskortet før du fjerner sensormodulen fra det elektriske huset.

2. Stikk kabelkontakten forsiktig helt inn i den innvendige svarte hetten.

Notice

Ikke fjern huset før du har stukket kabelkontakten helt inn i den innvendige svarte hetten. Den svarte hetten beskytter båndkabelen mot skader som kan oppstå når du roterer huset.

3. Bruk sekskantnøkkelen på 5/64 tommer og løsne låsekruen for husrotasjon en hel omdreining.
4. Skru av modulen fra huset, og pass på at den svarte hetten på sensor- modulen og sensorkabelen ikke fester seg i huset.

6.6 Sett sammen transmitteren igjen

Prosedyre

1. Inspiser alle O-ringer på dekselet og huset (ikke-prosessfuktede) og skift dem ut om nødvendig. Smør lett med silikonsmøremiddel for å sikre en god forsegling.
2. Stikk kabelkoblingen forsiktig helt inn i den innvendige svarte hetten. Gjør det ved å vri den svarte hetten og kabelen mot klokken én omdreining for å stramme kabelen.
3. Senk elektronikkhuset ned på modulen. Før den interne svarte hetten og kabelen på sensormodulen gjennom huset og inn i den eksterne svarte hetten.
4. Vri modulen med klokken inn i huset.

Merk

Sørg for at sensorbåndkabelen og den innvendige svarte hetten forblir helt fri fra huset når du roterer det. Det kan oppstå skade på kabelen hvis den innvendige svarte hetten og båndkabelen henger seg opp og roterer med huset.

5. Tre huset helt inn på sensormodulen.
Huset må ikke være mer enn én hel omdreining fra å være i flukt med sensormodulen for å oppfylle eksplosjonssikre krav. Se [Sikkerhetsmeldinger](#) for fullstendig advarselsinformasjon.
6. Stram låseskruen for husrotasjon med en 5/64-tommer skiftenøkkel.

6.6.1 Fest elektronikkortet

⚠ ADVARSEL

Ekspløsjoner

Ekspløsjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Ved eksplosjonssikker/flammesikker installering må transmitterdekslene ikke fjernes når transmitteren er tilkoblet strøm.

Transmitterdekslene må innrettes med metall-til-metall for å forsikre riktig forsegling og tilfredsstillende kravene til eksplosjonssikkerhet.

Prosedyre

1. Fjern kabelkontakten fra det indre svarte lokket og fest den til elektronikkortet.
2. Bruk de to skruene som håndtak, og sett elektronikkortet inn i huset.
Forsikre deg om at pinnene fra elektronikkhuset går i inngrep med kontaktene på elektronikkortet. Ikke bruk makt. Elektronikkpanelet skal gli forsiktig på tilkoblingene.
3. Stram til monteringskruene.
4. Sett på plass elektronikkhusets deksel.

6.6.2 Installer rekkeklemme

Prosedyre

1. Skyv rekkeklemmen forsiktig på plass, og pass på at de to pinnene fra elektronikkhuset går ordentlig i inngrep i kontaktene på rekkeklemmen.

⚠ ADVARSEL

Elektrisk støt

Elektrisk støt kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Unngå kontakt med ledninger og terminaler. Mulig høyspenning i ledninger kan forårsake elektrisk støt.

2. Stram til festeskruene.
3. Sett på plass dekselet til elektronikkhuset.

⚠ ADVARSEL

Ekspløsjoner

Ekspløsjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Transmitterdekslene må være helt innkoblet for å oppfylle krav til eksplosjonssikkerhet.

6.6.3 Sett sammen Rosemount 3051C-prosessflensen

Se [Sikkerhetsmeldinger](#) for fullstendig advarselsinformasjon.

Prosedyre

1. Inspiser sensormodulens PTFE O-ringer.
Du kan gjenbruke uskadede O-ringer. Bytt ut O-ringer som viser tegn på skade, for eksempel hakk, kutt eller generell slitasje.

Merk

Hvis du bytter ut O-ringene, må du være forsiktig så du ikke riper opp O-ringsporene eller overflaten på isolasjonsmembranen når du fjerner de skadede O-ringene.

2. Installer prosesstilkoblingen. Mulige alternativer inkluderer:
 - Koplanar prosessflens:
 - a. Hold prosessflensen på plass ved å montere de to justerings-skruene fingerstramt (skruene holder ikke på trykket). Ikke stram for mye, da dette vil påvirke modul-til-flens-justeringen.
 - b. Installer de fire 1,75-tommers (44 mm) flensboltene ved å stramme dem til flensen.
 - Koplanar prosessflens med flensadaptere:
 - a. Hold prosessflensen på plass ved å montere de to justerings-skruene fingerstramt (skruene holder ikke på trykket). Ikke stram for mye, da dette vil påvirke modul-til-flens-justeringen.
 - b. Hold flensadapterne og adapterens O-ringer på plass mens du installerer (i den ønskede av de fire mulige konfigurasjonene for prosesstilkoblingsavstand) ved hjelp av fire 2,88-tommers (73 mm) bolter for å montere sikkert til den koplanare flensen. For målertrykkonfigurasjoner, bruk to 2,88-tommers (73 mm) bolter og to 1,75-tommers (44 mm) bolter.
 - Manifold: Kontakt manifoldprodusenten for passende bolter og prosedyrer.
3. Stram boltene til den opprinnelige dreiemomentverdien ved hjelp av et krysset mønster.
Se [Tabell 6-1](#) for passende dreiemomentverdier.
4. Bruk samme kryssmønster til å stramme boltene til endelige momentverdier sett i [Tabell 6-1](#).

Merk

Hvis du har byttet ut PTFE-sensormodulens O-ringer, må du dreie flensboltene på nytt etter installasjonen for å kompensere for kald strøm av O-ringmaterialet.

Merk

For område 1-transmittere må du, etter å ha byttet ut O-ringer og installert prosessflensen på nytt, utsette transmitteren for en temperatur på 185 °F (85 °C) i to timer. Stram deretter flensboltene igjen i et kryssmønster og utsett transmitteren igjen for en temperatur på 185 °F (85 °C) i to timer før kalibrering.

Tabell 6-1: Momentverdier for boltinstallasjon

Boltmateriale	Første momentverdi	Endelig momentverdi
CS-ASTM-A445 Standard	300 in.-lb (34 N-m)	650 in.-lb (73 N-m)
316 SST – Alternativ L4	150 in.-lb (17 N-m)	300 in.-lb (34 N-m)
ASTM-A-19 B7M – alternativ L5	300 in.-lb (34 N-m)	650 in.-lb (73 N-m)

Tabell 6-1: Momentverdier for boltinstallasjon (forts.)

Boltmateriale	Første momentverdi	Endelig momentverdi
ASTM-A-193 klasse 2, klasse B8M – alternativ L8	150 in.-lb (17 N-m)	300 in.-lb (34 N-m)

6.6.4 Installer avløps-/ventilasjonsventil

Prosedyre

1. Påfør tetningstape på gjengene på setet. Start ved bunnen av ventilen med den gjengede enden pekende mot installatøren, og påfør fem omdreininger av tetningstape med klokken.

Notice

Sørg for at åpningen på ventilen er plassert slik at prosessvæsken renner mot bakken og vekk fra menneskelig kontakt når ventilen åpnes.

2. Stram avløps-/ventilasjonsventilen til 250 in.-lb. (28,25 N-m).

7 Krav til sikkerhetsinstrumenterte systemer (SIS)

Et to-leders, 4-20 mA signal som representerer trykk gir sikkerhetskritisk utgang fra Rosemount 3051 trykktransmitter. Rosemount 3051 sikkerhetssertifisert trykktransmitter er sertifisert for:

- Lavt og høyt krav: Type B-element
- Rute 2H, bruksområde med lavt krav: SIL 2 for tilfeldig integritet ved HFT=0, SIL 3 for tilfeldig integritet ved HFT=1
- Rute 2H, bruksområde med høyt krav: SIL 2 og SIL3 for tilfeldig integritet ved HFT=1
- Rute 1H hvor SFF \geq 90%: SIL 2 for tilfeldig integritet ved HFT=0, SIL 3 for tilfeldig integritet ved HFT=1
- SIL 3 for systematisk integritet

7.1 Identifiser Rosemount 3051 sikkerhetssertifisering

Du må identifisere alle Rosemount 3051-transmittere som sikkerhetssertifiserte før du installerer dem i Instrumenterte sikkerhetssystemer (SIS). Slik identifiserer du en sikkerhetssertifisert Rosemount 3051:

Prosedyre

1. Sjekk NAMUR-programvarerevisjonen på utstyrstaggen i metall: SW_
NAMUR-programvarens revisjonsnummer: SW⁽⁶⁾ 1.0.x-1.4.x og 2.0.x. Se [Tabell 2-1](#).
2. Kontroller at tilleggskode **QT** er inkludert og at **TR** ikke er inkludert i transmitters modellkode.
Utstyr som brukes i sikkerhetsapplikasjoner med omgivelsestemperaturer under -40 °F (-40 °C) krever alternativkodene **QT** og **BR5** eller **BR6**.

7.2 Installasjon i applikasjoner for sikkerhetsinstrumenterte systemer (SIS)

Det er ingen ytterligere instruksjoner for installasjon av transmitteren i SIS-applikasjoner.

⚠ ADVARSEL

La kun kvalifisert personell installere Rosemount 3051 i SIS-applikasjoner.

Sørg alltid for forsvarlig tetning ved å montere dekslet/dekslene på elektronikkhuset slik at metall er i kontakt med metall.

Se avsnittet *Spesifikasjoner* i [Rosemount 3051 Product Data Sheet \(produktdataark\)](#) for miljø- og driftsgrenser.

(6) NAMUR-programvare revisjon: Plassert på utstyrstaggen i metall.

Utform sløyfen slik at terminalspenningen ikke faller under 10,5 Vdc når transmitterutgangen er satt til 23 mA.

Sett bryteren **Security (sikkerhet)** til Lock (Låst) for å forhindre utilsiktet eller bevisst endring av konfigurasjonsdata under normal drift.

7.3 Konfigurering i SIS-applikasjoner (Safety Instrumented Systems)

Bruk et hvilket som helst HART®-kompatibelt konfigurasjonsverktøy for å kommunisere med og verifisere konfigurasjonen av Rosemount 3051.

Notice

Transmitterutgangen er ikke sikkerhetsklassifisert under følgende: konfigurasjonsendringer, multidrop og sløyfetest. Bruk alternative metoder for å sikre prosessikkerhet under konfigurasjon og vedlikeholdsaktiviteter for transmitteren.

7.3.1 Dempning

Brukervalgt damping påvirker transmitterens evne til å reagere på endringer i den anvendte prosessen. Dempingsverdien + responstiden må ikke overskride sløyfekreavene.

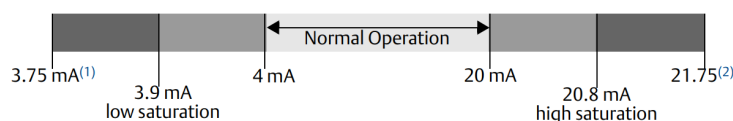
Henvis til [Dempning](#) for å endre dempingsverdi.

7.3.2 Alarm- og metningsnivå

Konfigurer distribuert kontrollsystem eller sikkerhetslogikkkløser for å matche transmitterkonfigurasjonen.

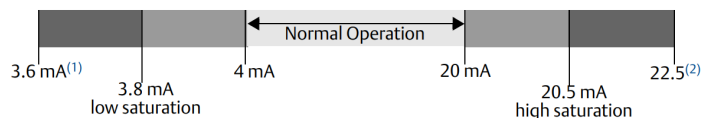
Figurene nedenfor identifiserer de tre tilgjengelige alarmnivåene og deres driftsverdier.

Figur 7-1: Rosemount-alarmnivå



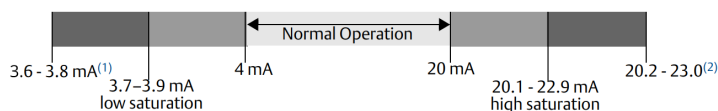
- A. Lav metning
- B. Normal drift
- C. Høy metning

Figur 7-2: Namur-alarmnivå



- A. Lav metning
- B. Normal drift
- C. Høy metning

Figur 7-3: Tilpasset alarmnivå



- A. Lav metning
- B. Normal drift
- C. Høy metning

1. Transmitterfeil, maskinvare- eller programvarealarm i LO (lav) posisjon .
2. Transmitterfeil, maskinvare- eller programvarealarm i HI (høy) posisjon.

7.4 Drift og vedlikehold av sikkerhetsinstrumenterte systemer (SIS)

7.4.1 Funksjonstester

Emerson anbefaler følgende funksjonstester.

Hvis du finner en feil i sikkerhet eller funksjonalitet, kan du dokumentere resultater fra funksjonstester og korrigerende tiltak som er iverksatt på [Emerson.com/ReportFailure](https://www.emerson.com/ReportFailure).

⚠ ADVARSEL

La kun kvalifisert personell utføre funksjonstester.

Kontroller at bryteren **Security (Sikkerhet)** er i Opplåst posisjon under funksjonstesten, og plasser den i Låst posisjon etter funksjonstesten.

7.4.2 Utfør en veiledet funksjonstest

Hvis du velger alternativet for veiledet funksjonstest, vil Rosemount 3051 støtte en funksjon som kan utføre en veiledet delvis eller omfattende funksjonstest.

Denne funksjonen leder deg gjennom de nødvendige trinnene for å utføre en funksjonstest. Alarmnivåene og nødvendige trinn vil bli gitt uten å måtte slå dem opp.

Slik får du tilgang til alternativet for veiledet funksjonstest:

Prosedyre

Gå til **Device Settings (Utstyrsinnstillinger) > Calibration (Kalibrering) > Proof Test (Funksjonstest) > Perform Proof Tests (Utfør funksjonstester)**.

Alternativet for veiledet funksjonstest kommer med en funksjonstestlogg. Denne loggen lagrer de ti siste funksjonstestene direkte i transmitteren. Loggen inneholder tidsstempel, kommunikasjonskilde, bestått/ikke bestått-resultat og eventuelle brukerdefinerte notater.

7.4.3 Delvis funksjonstest

Den enkle foreslåtte funksjonstesten består av en strømsyklus pluss rimelighetskontroller av transmitterutgangen.

Se rapporten *Failure Modes, Effects, and Diagnostic Analysis Report (Feilmoduser, effekter og diagnostisk analyse)* på [Emerson.com/Rosemount3051CP](https://emerson.com/Rosemount3051CP).

Før du begynner

Nødvendige verktøy:

- Kommunikasjonsutstyr
- mA-måler

Prosedyre

1. Omgå sikkerhetsfunksjonen og iverksett passende tiltak for å unngå falsk utløsning.
2. Bruk HART®-kommunikasjon til å hente diagnostikk og iverksette passende tiltak.
3. Velg en HART-kommando til transmitteren til den høye alarmstrømning og kontroller at den analoge strømmen når denne verdien.⁽⁷⁾
Se [Verifisering av alarmnivå](#).
4. Send en HART-kommando til transmitteren for å gå til den lave alarmstrømning og kontroller at den analoge strømmen når den verdien.⁽⁷⁾
5. Fjern forbikoblingen og gjenopprett for øvrig normal drift.
6. Plasser bryteren **Security (Sikkerhet)** i Lock (Låst) posisjon.

7.4.4 Omfattende funksjonstest

Den omfattende funksjonstest består av å utføre de samme trinnene som den enkle foreslåtte funksjonstesten, men med topunktskalibrering av trykksensoren i stedet for rimelighetskontrollen.

Se rapporten *Failure Modes, Effects and Diagnostic Analysis Report (Feilmoduser, effekter og diagnostisk analyse)* på [Emerson.com/Rosemount3051CP](https://emerson.com/Rosemount3051CP) for prosent av mulige DU-feil i utstyret.

Før du begynner

Nødvendige verktøy:

- Kommunikasjonsenhet
- Utstyr for trykkskalibrering

Prosedyre

1. Omgå sikkerhetsfunksjonen og iverksett passende tiltak for å unngå falsk utløsning.
2. Bruk HART-kommunikasjon til å hente diagnostikk og iverksette passende tiltak.
3. Send en HART-kommando til transmitteren for å gå til den høye alarmstrømning og kontroller at den analoge strømmen når den verdien.⁽⁷⁾
Se [Verifisering av alarmnivå](#).
4. Send en HART-kommando til transmitteren for å gå til den lave alarmstrømning og kontroller at den analoge strømmen når den verdien.⁽⁸⁾
5. Utfør en topunktskalibrering av sensoren over hele arbeidsområdet og bekreft gjeldende utgang på hvert punkt.
Se [Trimming av trykksignalet](#).

⁽⁷⁾ Dette tester for mulige hvilestrømrelaterte feil.

⁽⁸⁾ Dette tester for samsvarsspenningsproblemer, for eksempel en lav sløyfespennning fra spenningsforsyningen eller økt ledningsavstand. Dette tester også for andre mulige feil.

6. Fjern forbikoblingen og gjenopprett for øvrig normal drift.
7. Plasser **Security (Sikkerhet)** bryteren i Lock (Låst) posisjon.

Notice

- Du bestemmer kravene til funksjonstest for impulsrør.
- Automatisk diagnostikk er definert for korrigert % DU. Enheten utfører disse testene internt under kjøretid uten at du trenger å aktivere eller programmere transmitteren.

7.4.5 Beregning av gjennomsnittlig sannsynlighet for svikt på forespørsel (PFD_{AVG})

Se feilmodus, effekter og diagnostisk analyserapport på [Emerson.com/Rosemount3051CP](https://emerson.com/Rosemount3051CP) for PFD_{AVG}-beregningen.

7.5 Inspeksjon

7.5.1 Produktreparasjon

Du kan reparere Rosemount 3051 ved å bytte ut hovedkomponenter.

Rapporter alle feil som oppdages av transmitterdiagnostikken eller av funksjonstesten. Send tilbakemelding elektronisk.

⚠ ADVARSEL

La kun kvalifisert personell reparere produktet og bytte ut deler.

7.5.2 Rosemount 3051 sikkerhetsinstrumenterte systemer (SIS) referanse

Bruk Rosemount 3051 i samsvar med funksjons- og ytelsesspesifikasjonene gitt i avsnittet *Specifications (Spesifikasjoner)* i [Rosemount 3051 Product Data Sheet \(Produktdataark\)](#).

7.5.3 Feilratedata

Se *Failure Modes, Effects and Diagnostic Analysis Report (Feilmoduser, effekter og diagnostisk analyserapport)* på [Emerson.com/Rosemount3051CP](https://emerson.com/Rosemount3051CP) for feilrater og estimater for betafaktorer for vanlige årsaker.

7.5.4 Feilverdier

Sikkerhetsavvik	±2,0 prosent
Transmitterens responstid	Se avsnittet <i>Specifications (Spesifikasjoner)</i> i Rosemount 3051 Product Data Sheet (Produktdataark) .
Testintervall for selvdiagnostikk	Minst én gang hvert 60. minutt

7.5.5 Produktets levetid

Produktets levetid er 50 år. Dette er basert på mekanismer med verste tilfelle av utslitte komponenter. Det er ikke basert på den verste slitasjen på aktive prosessmaterialer.

A Referansedata

A.1 Ordreinformasjon, spesifikasjoner og tegninger

Følg disse trinnene for å se gjeldende Rosemount 3051-ordreinformasjon, spesifikasjoner og tegninger:

Prosedyre

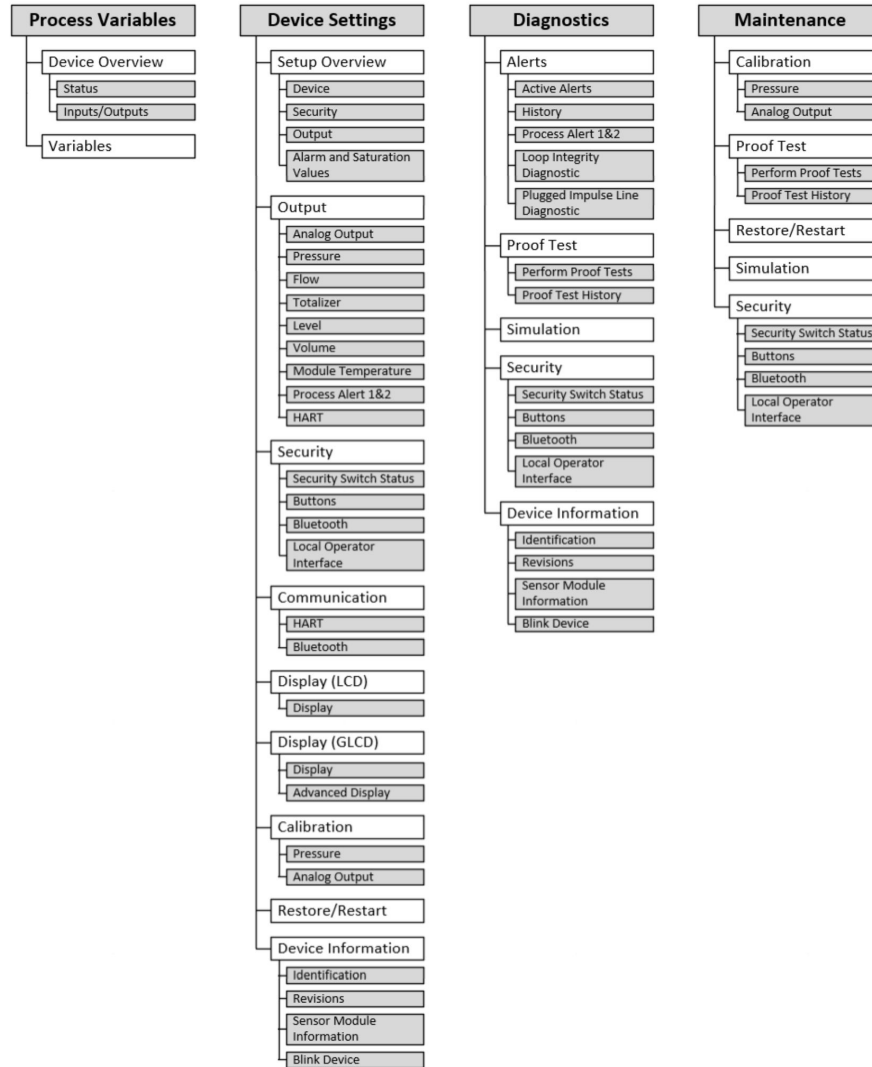
1. Gå til [Emerson.com/Rosemount3051CP](https://emerson.com/Rosemount3051CP).
2. Bla etter behov til den grønne menylinjen, og klikk på **Documents & Drawings (Dokumenter og tegninger)**.
3. For installasjonstegninger klikker du på **Drawings & Schematics (Tegninger og skjemaer)** og velger det aktuelle dokumentet.
4. Hvis du vil ha bestillingsinformasjon, spesifikasjoner og måltegninger, klikker du på **Data Sheets & Bulletins (Dataark og bulletiner)** og velger riktig produktdataark.
5. For samsvarserklæringen klikker du på **Certificates & Approvals (Sertifikater og godkjenninger)** og velger det nyeste dokumentet.

A.2 Produktsertifiseringer

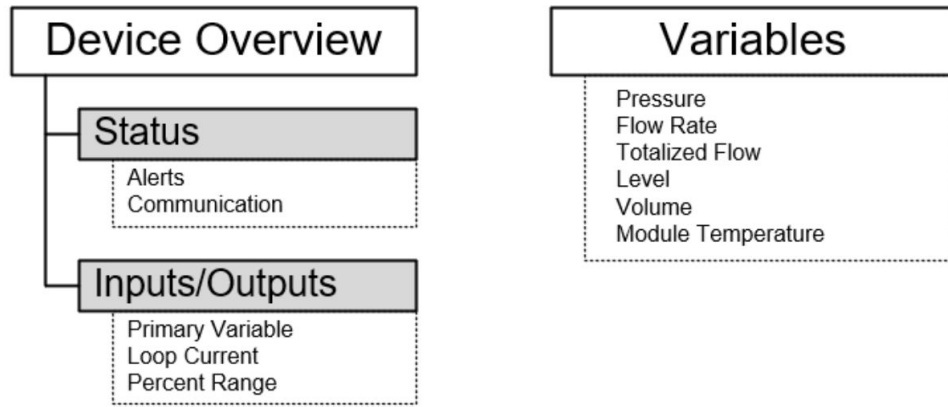
For å se gjeldende Rosemount 3051-produktsertifiseringer, se [Rosemount 3051 Quick Start Guide \(Hurtigstartveiledning\)](#).

B Menytrær for utstyrsdriver (DD)

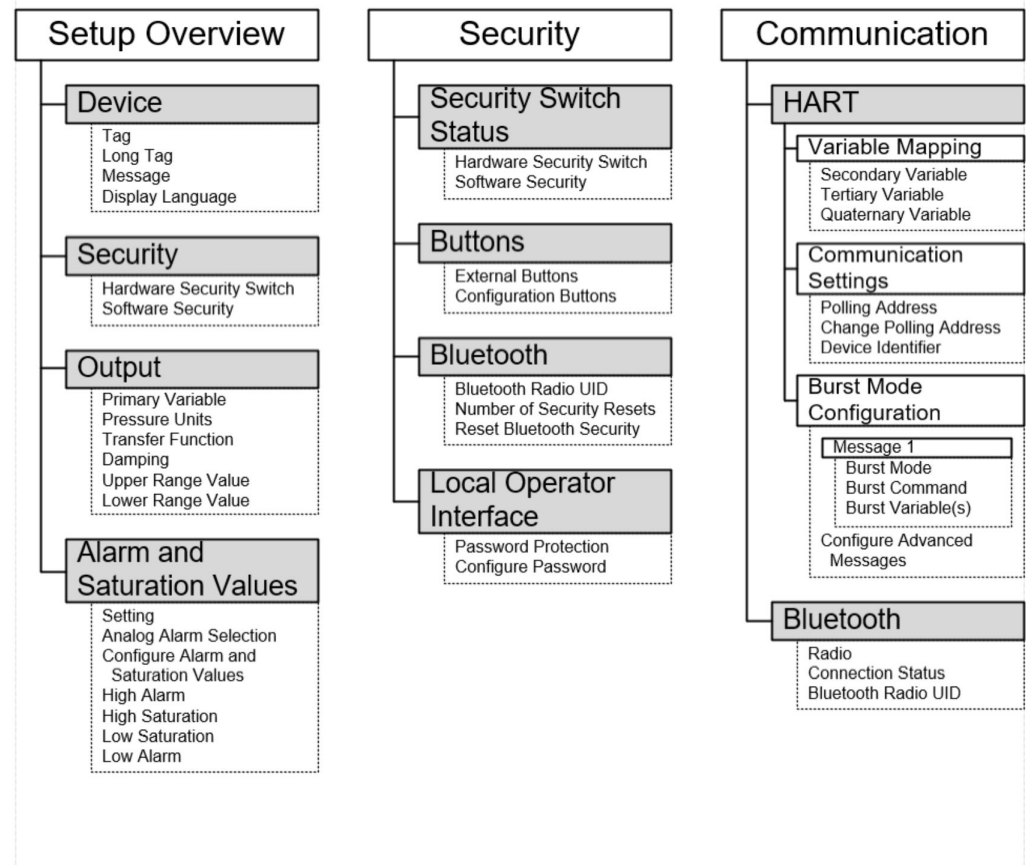
Figur B-1: Menytrær på første nivå



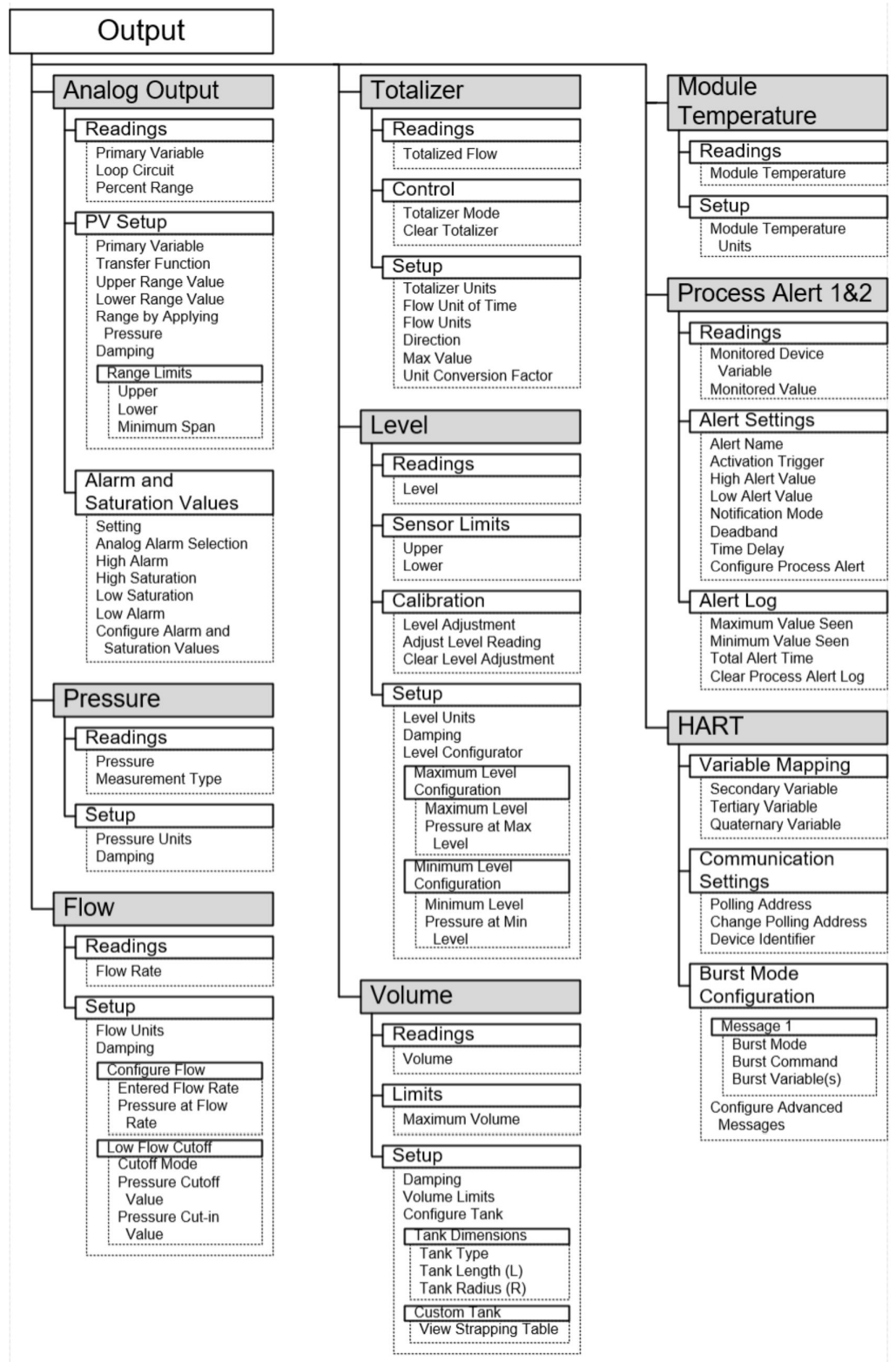
Figur B-2: Meny Process Variables (Prosessvariabler)



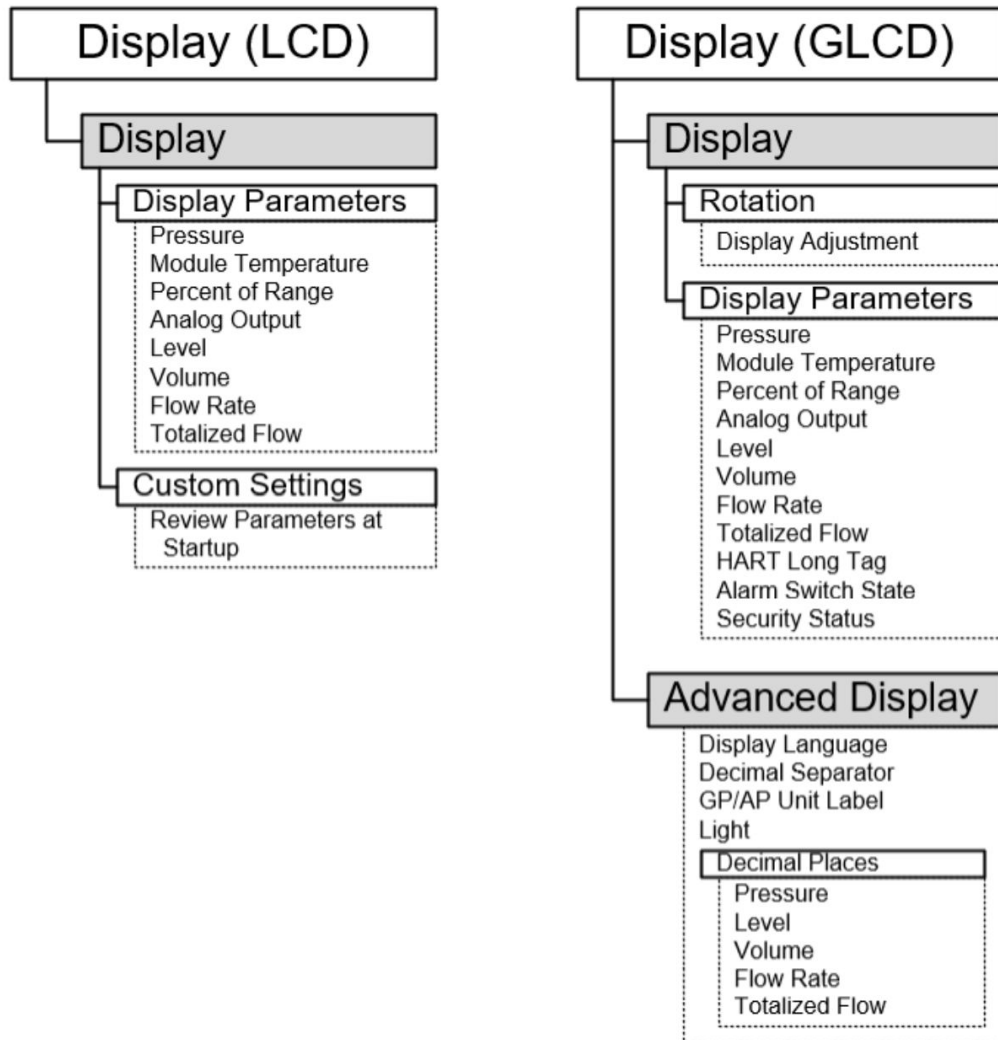
Figur B-3: Utstyrsinnstillinger 1



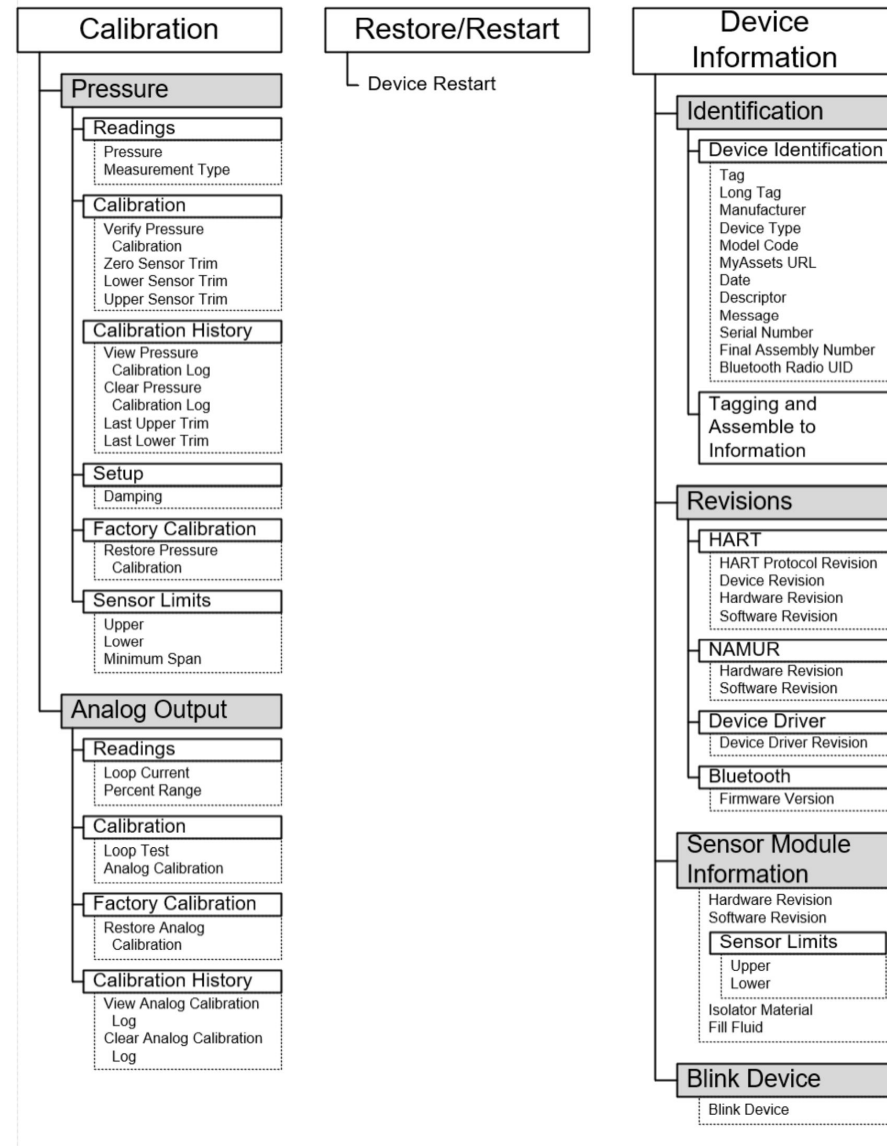
Figur B-4: Utstyrsinnstillinger 2



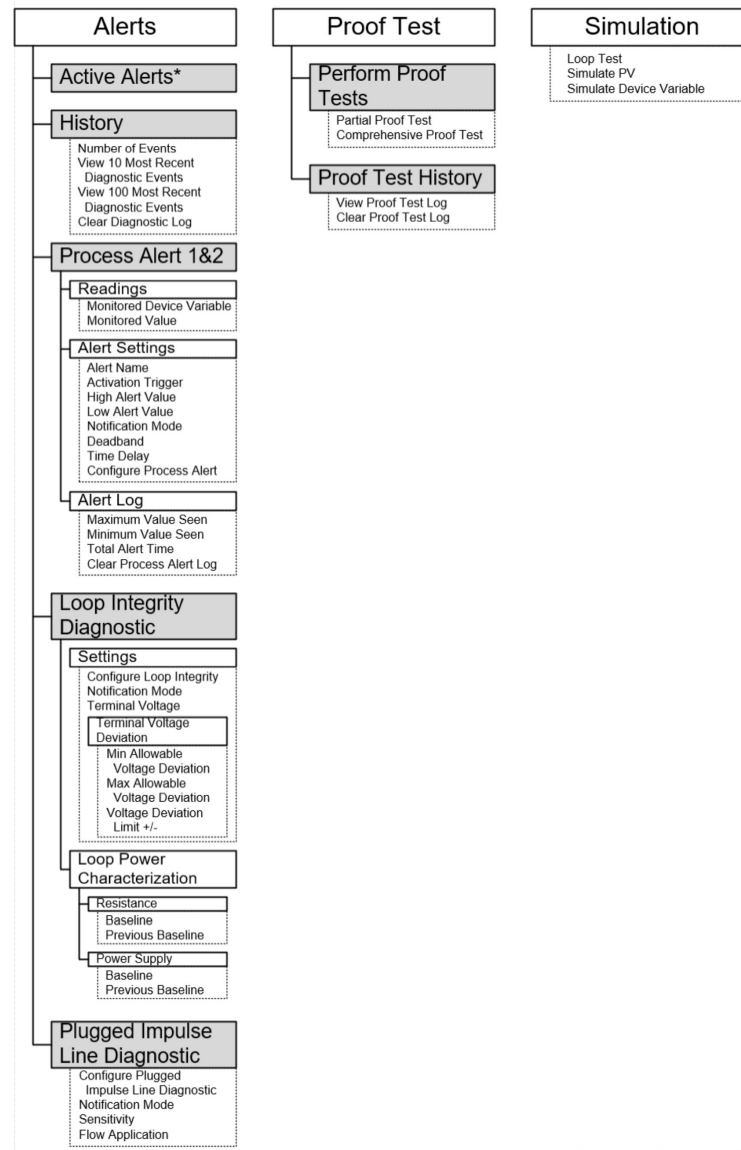
Figur B-5: Utstyrsinnstillinger 3



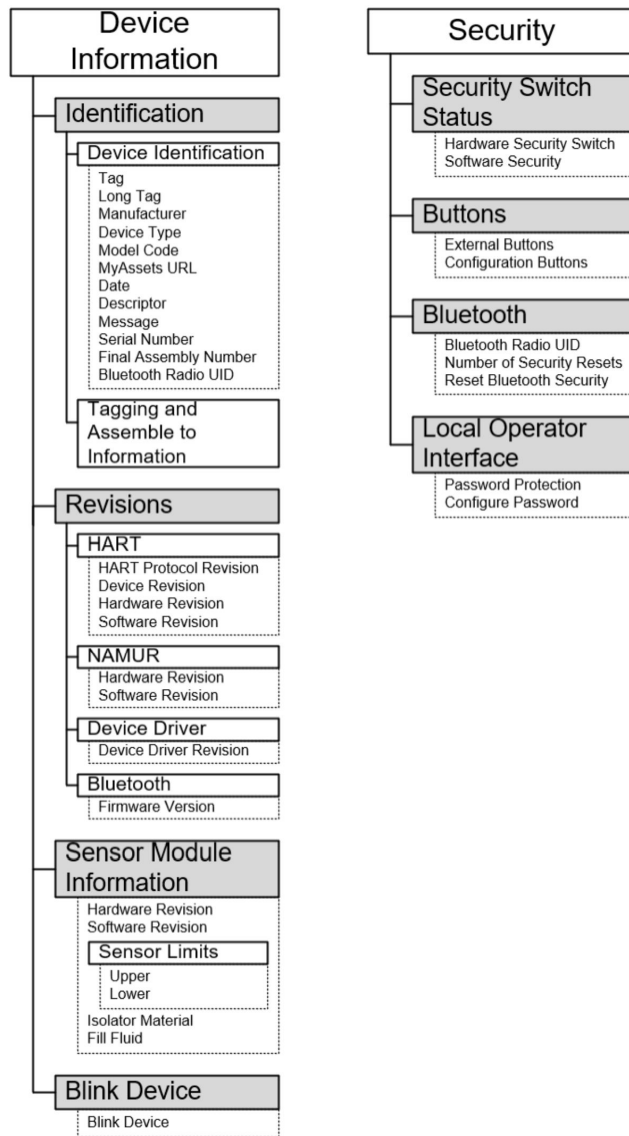
Figur B-6: Utstyrsinnstillinger 4



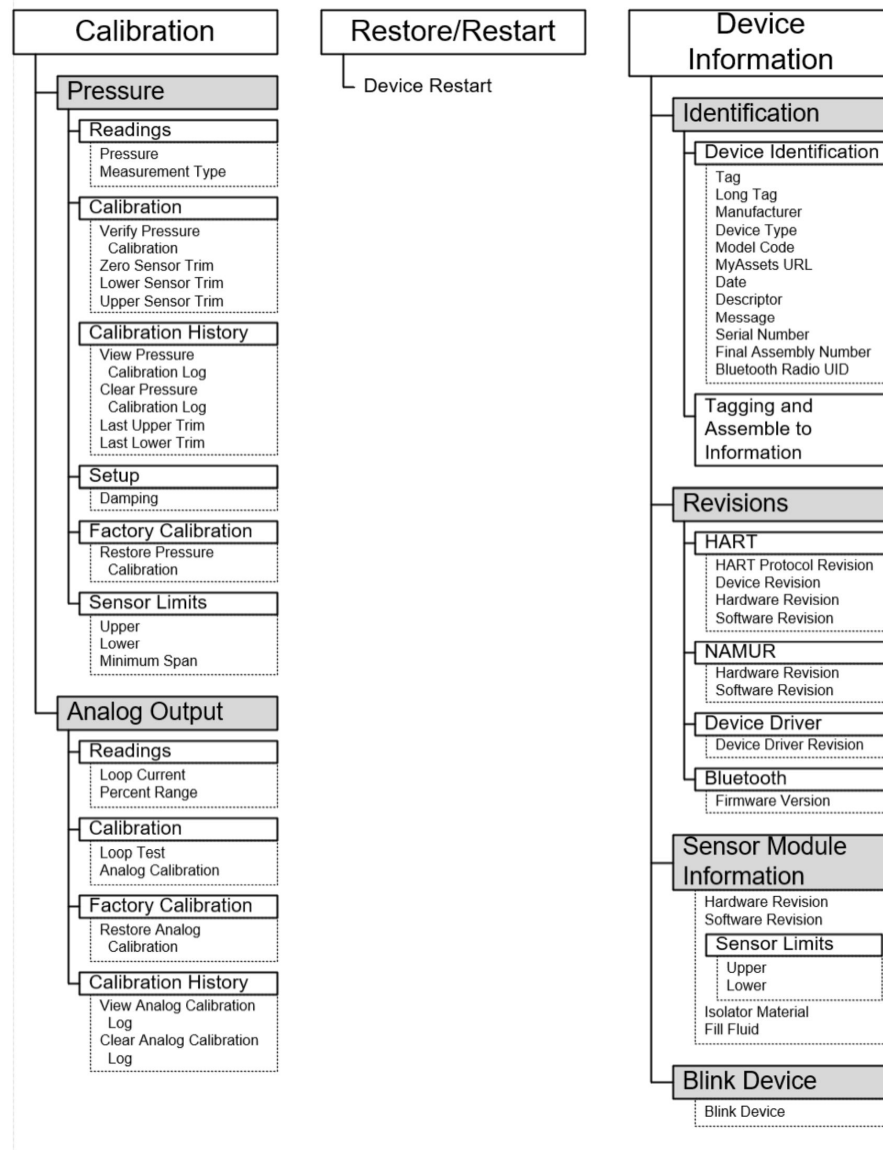
Figur B-7: Diagnostikk 1



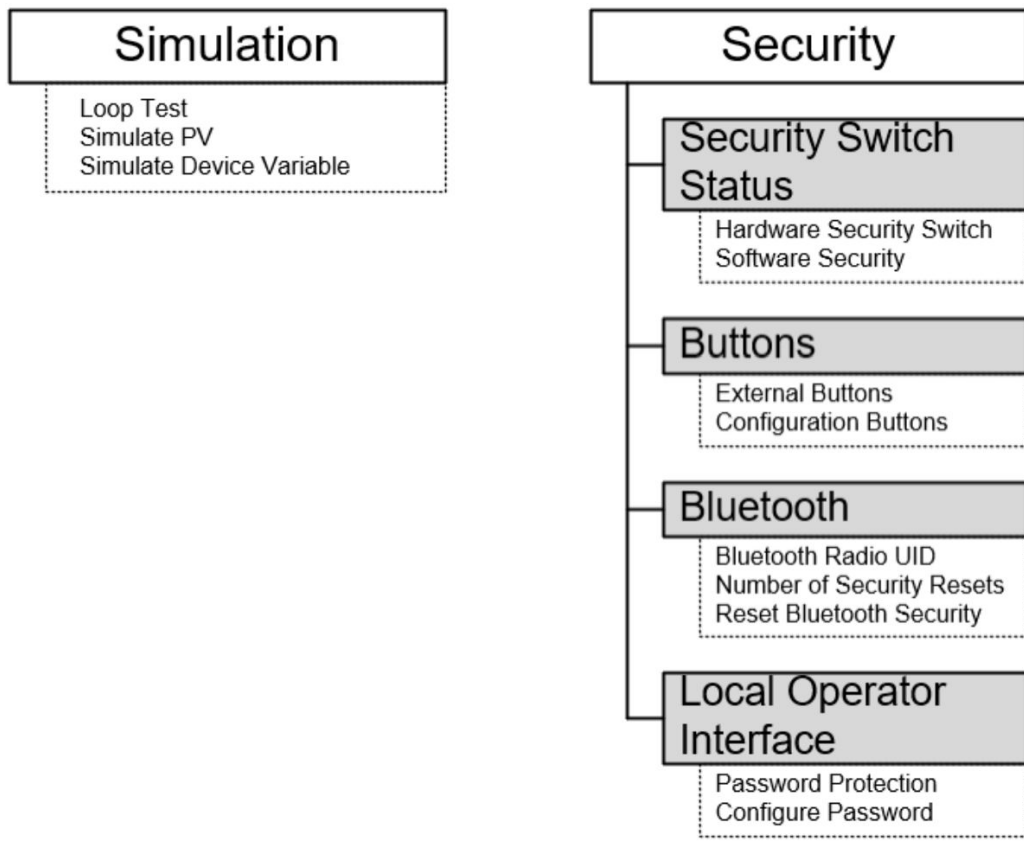
Figur B-8: Diagnostikk 2



Figur B-9: Vedlikehold 1



Figur B-10: Vedlikehold 2



C Hurtigservice-knapper

Menytittel	Knapp
View Config (Vis konfigurasjon)	PV (Primary Variable) (Primær variabel)
	PV Damping (PV-demping)
	PV URV
	PV LRV
	AO Alarm (Analog Output) (AO-alarm (analog utgang))
	HI Saturation (HØY metning)
	LO Saturation (LAV metning)
Zero (Null)	Trim to PV zero (Trim til PV null)
	Set current reading as 4 mA (Still inn strømmålingen som 4 mA)
Rerange (Endre område)	Set 4 mA (Angi 4 mA)
	Set 20 mA (Angi 20 mA)
Loop test (Sløyfetest)	Set 4 MA (Angi 4 mA)
	Set 8 MA (Angi 8 mA)
	Set 12 MA (Angi 12 mA)
	Set 16 MA (Angi 16 mA)
	Set 20 MA (Angi 20 mA)
Flip screen (Vend skjermen)	Flip 180 Degrees (Vend 180 grader)

D Lokalt brukergrensesnitt (LOI)

D.1 Angi tall i det lokale brukergrensesnittet (LOI)

Du kan angi flyttall med LOI ved å bruke alle åtte nummerplasseringene på den øverste linjen.

Fremgangsmåten nedenfor gir et eksempel på hvordan du endrer en verdi på `-0000022` til `000011.2`.

Når nummeroppføringen begynner, er posisjonen lengst til venstre den valgte posisjonen. I dette eksemplet blinker det negative symbolet "-" på skjermen: `-0000022`

Prosedyre

1. Trykk på **Scroll (Bla)**-knappen til 0 blinker på skjermen i den valgte posisjonen.
`0000022`
2. Trykk på **Enter**-knappen for å velge 0 som en oppføring.
Det andre sifferet fra venstre blinker: `0000022`
3. Trykk på **Enter**-knappen for å velge 0 for det andre sifferet.
Det tredje sifferet fra venstre blinker: `0000022`
4. Trykk på **Enter**-knappen for å velge 0 for det tredje sifferet.
Det fjerde sifferet fra venstre blinker: `0000022`
5. Trykk på **Enter**-knappen for å velge 0 for det fjerde sifferet.
Det femte sifferet fra venstre blinker: `0000022`
6. Trykk på **Scroll (Bla)**-knappen for å navigere gjennom tallene til 1 er på skjermen.
`0000122`
7. Trykk på **Enter**-knappen for å velge 1 for det femte sifferet.
Det sjette sifferet fra venstre blinker: `0000122`
8. Trykk på **Scroll (Bla)**-knappen for å navigere gjennom tallene til 1 er på skjermen.
`0000122`
9. Trykk på **Enter**-knappen for å velge 1 for det sjette sifferet.
Det syvende sifferet fra venstre blinker: `0000122`
10. Trykk på **Scroll (Bla)**-knappen for å navigere gjennom tallene til desimalen "." er på skjermen.
`00001.2`
11. Trykk på **Enter**-knappen for å velge desimalen "." for det syvende sifferet.
Når du har trykket **Enter**, blir alle sifrene til høyre for desimalen 0. Det åttende sifferet fra venstre blinker: `00001.0`
12. Trykk på **Scroll (Bla)**-knappen for å navigere gjennom tallene til 2 er på skjermen.
`00001.2`
13. Trykk på **Enter**-knappen for å velge 2 for det åttende sifferet.
`00001.2`

Nummerregistreringen er fullført. En **SAVE (LAGRE)**-skjerm vises.

Merknader om bruk:

- Hvis du vil gå bakover i tallet, blar du til Venstre pilsymbol og trykker på **Enter**.
- Det negative symbolet er kun tillatt i posisjonen lengst til venstre.

- For å skrive inn tall i vitenskapelig notasjon, plasser en E på syvende plass.

D.2 Skriv inn tekst i det lokale brukergrensesnittet (LOI)

Avhengig av det redigerte elementet kan du skrive inn tekst på opptil åtte steder på den øverste linjen.

Tekstinntasting følger de samme reglene som reglene for inntasting av tall i [Angi tall i det lokale brukergrensesnittet \(LOI\)](#), bortsett fra at følgende tegn er tilgjengelige på alle steder: A-Z, 0-9, -, /, mellomrom.

Merk

Hvis den gjeldende teksten inneholder et tegn som LOI ikke kan vise, vil det vises som en stjerne «*».

For mer informasjon: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2024 Emerson. Med enerett.

Emersons vilkår og betingelser for salg er tilgjengelige ved forespørsel. Emerson-logoen er et varemerke og servicemerke for Emerson Electric Co. Rosemount er et merke for et av Emersons selskaper. Alle andre merker tilhører sine respektive eiere.

"Bluetooth"-ordet og -logoene er registrerte varemerker som eies av Bluetooth SIG, Inc. og all bruk av slike merker av Emerson er under lisens.

ROSEMOUNT™

