

Rosemount™ 3144P- temperaturtransmitter

med Rosemount X-well™ -teknologi



Notice

Les denne håndboken før du arbeider med produktet. For din egen og systemets sikkerhet, og for å oppnå optimal produktytelse, må du forsikre deg om at du forstår innholdet før du installerer, bruker eller vedlikeholder dette produktet.

I USA har Emerson to gratis støttenumre.

Kundesentral (Teknisk støtte, pristilbud og ordrerelaterte spørsmål): 1-800-999-9307 (07:00 til 19:00 Central Time)

Nordamerikansk responscenter (ved behov for service på utstyr): 1-800-654-7768 (døgnet rundt)

Andre land: (952)-906-8888

⚠ ADVARSEL

Produktene som er beskrevet i dette dokumentet er IKKE utviklet for kjernefysisk kvalifiserte applikasjoner.

Ved bruk av 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 Emerson-produkter som er kvalifisert for bruk i kjernefysiske applikasjoner, kan du ta kontakt med din lokale Emerson-salgsrepresentant.

⚠ ADVARSEL

Unnlatelse fra å følge disse retningslinjene for installasjon kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Sørg for at kun kvalifisert personell utfører installasjon eller service.

Elektriske støt kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Vær svært forsiktig ved kontakt med ledninger og klemmer.

Ekspløsjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Fjern ikke dekslet til tilkoblingshodet i eksplosjonsfarlige omgivelser når kretsen er tilkoblet strøm.

Før du aktiverer et FOUNDATION™ feltbuss-segment i en eksplosiv atmosfære, må du sørge for at instrumentene i sløyfen er installert i samsvar med retningslinjene for egensikker eller ikke-tennfarlig ledningstilkobling på stedet.

Forsikre deg om at driftsomgivelsene for transmitteren er i overensstemmelse med gjeldende sertifiseringer for eksplosjonsfarlige områder.

Alle tilkoblingshodedekslene må sitte godt fast, slik at kravene til eksplosjonssikkerhet er tilfredsstillt.

Prosesslekkasjer kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Fjern ikke termolommen under bruk.

Installer og stram til termolommer eller sensorer før systemet settes under trykk.

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.

Innhold

Kapittel 1	Innledning.....	5
	1.1 Bruk av denne håndboken.....	5
	1.2 Rosemount 3144P-revisjoner.....	6
	1.3 Bekreft HART™ -revisjonskapasitet.....	10
Kapittel 2	Installasjon.....	11
	2.1 Hensyn som må tas ved installasjon.....	11
	2.2 Idriftsetting.....	13
	2.3 Montering.....	16
	2.4 Installasjon.....	17
	2.5 Kabling.....	22
	2.6 Foundation Fieldbus.....	26
	2.7 Spenningsforsyning.....	27
	2.8 Jording.....	28
Kapittel 3	HART-idriftsetting.....	33
	3.1 Oversikt.....	33
	3.2 Bekreft HART-revisjonskapasitet.....	33
	3.3 Sikkerhetsmeldinger.....	34
	3.4 Feltkommunikator.....	34
	3.5 Gå gjennom konfigurasjonsdata.....	45
	3.6 Kontroller utgangen.....	45
	3.7 Konfigurasjon.....	45
	3.8 Konfigurasjon av Rosemount X-well-teknologien.....	99
	3.9 Device output configuration (Utstyrets utgangskonfigurasjon).....	102
	3.10 Device information (Utstyrsinformasjon).....	105
	3.11 Measurement filtering (Målingsfiltrering).....	106
	3.12 Diagnostics and service (Diagnostikk og service).....	108
	3.13 Flerpunktskommunikasjon.....	110
	3.14 Bruk med HART Tri-Loop.....	111
	3.15 Konfigurer nedbryting av termoelement i veiledet oppsett.....	114
	3.16 Konfigurer nedbryting av termoelement i manuelt oppsett.....	119
	3.17 Varsler for nedbrytning av aktivt termoelement.....	124
	3.18 Diagnostikk av minimum/maksimum-sporing.....	129
	3.19 Kalibrering.....	136
	3.20 Trimme transmitteren.....	138
	3.21 Utgangstrim eller skalert utgangstrim.....	147
	3.22 Feilsøking.....	148
Kapittel 4	Konfigurasjon av FOUNDATION Fieldbus.....	155
	4.1 Oversikt.....	155
	4.2 Sikkerhetsmeldinger.....	155
	4.3 Utstyrsbeskrivelse.....	155

	4.4 Nodeadresse.....	156
	4.5 Moduser.....	156
	4.6 Kobling for aktiv planlegger (LAS).....	157
	4.7 Funksjoner.....	157
	4.8 FOUNDATION Fieldbus-funksjonsblokker.....	158
	4.9 Ressursblokk.....	159
	4.10 Analog inngang (AI).....	171
	4.11 Betjening.....	177
	4.12 Feilsøkningsveiledninger.....	183
Kapittel 5	Drift og vedlikehold.....	189
	5.1 Sikkerhetsmeldinger.....	189
	5.2 Vedlikehold.....	189
	5.3 Retur av materialer.....	190
Kapittel 6	Krav til sikkerhetsinstrumenterte systemer (SIS).....	193
	6.1 SIS-sertifisering.....	193
	6.2 Sikkerhetssertifisert identifikasjon.....	193
	6.3 Installasjon.....	193
	6.4 Konfigurasjon.....	193
	6.5 Drift og vedlikehold.....	196
	6.6 Spesifikasjoner.....	197
	6.7 Reservedeler.....	198
Tillegg A	Referansedata.....	199
	A.1 Produktsertifiseringer.....	199
	A.2 Bestillingsinformasjon, spesifikasjoner og tegninger.....	199

1 Innledning

1.1 Bruk av denne håndboken

Avsnittene i denne håndboken inneholder informasjon om installasjon, drift og vedlikehold av Rosemount 3144P temperaturtransmitter. Avsnittene er organisert som følger:

- [Installasjon](#) inneholder instruksjoner for mekanisk og elektrisk installasjon.
- [HART-idriftsetting](#) inneholder teknikker for korrekt idriftsetting av utstyret.
- [Konfigurasjon av FOUNDATION Fieldbus](#) inneholder instruksjoner om idriftsetting og drift av Rosemount 3144P-transmitteren. Dette kapitlet inneholder også informasjon om programvarefunksjoner, konfigurasjonsparametere og onlinevariabler.
- [Drift og vedlikehold](#) inneholder drifts- og vedlikeholdsteknikker.
- [Krav til instrumenterte sikkerhetssystemer \(SIS\)](#) gir identifikasjon, informasjon om installasjon, konfigurasjon, bruk og vedlikehold og inspeksjon av Instrumenterte sikkerhetssystemer.
- [Referansedata](#) gir referanse- og spesifikasjonsdata samt bestillingsinformasjon, og inneholder informasjon om egensikkerhet, informasjon om EUROPEISKE ATEX-direktiver og godkjenningstegninger.

1.1.1 Transmitter

Bransjeledende temperaturtransmitter gir uovertruffen feltpålitelighet og innovative prosessmålingsløsninger:

- Rosemount X-Well™-teknologien gir en fullstendig punktløsning™ for nøyaktig måling av prosesstemperaturen i overvåkningsapplikasjoner uten krav til termolomme eller prosessgjennomtrengning
- Overlegen nøyaktighet og stabilitet
- Kapasitet for dobbel og enkel sensor med universalsensorinnganger (RTD, T/C, mV, ohm)
- Omfattende tilbud om sensor- og prosessdiagnostikk
- IEC 61508 sikkerhetsertifisering
- Hus med to rom
- Stort LCD-display
- Valgbar HART®-revisjon (5 og 7) eller FOUNDATION Fieldbus-protokoller

Forbedre effektiviteten med produktspesifikasjonene og egenskapene som er best i klassen:

- Reduser vedlikehold og forbedre ytelsen med bransjeledende nøyaktighet og stabilitet.
- Forbedre målenøyaktighet med 75 prosent med tilpasning av transmitter/sensor.
- Kontroller prosessstilstanden med systemvarsler og brukervennlige utstyrsinstrumentpaneler.
- Kontroller utstyrsstatus og -verdier enkelt på det lokale LCD-displayet med graf med stort prosentområde.

- Oppnå stor pålitelighet og installeringslette med bransjens mest robuste dobbeltromdesign.

Optimaliser påliteligheten for måling med diagnostikk utformet for enhver protokoll på vertssystemet.

- Diagnostikk av nedbryting av termoelement overvåker tilstanden til en termoelementsøyfe, noe som muliggjør forebyggende vedlikehold.
- Spor for minimums- og maksimumstemperatursporing og registrerer ekstreme temperaturer i prosess-sensorer og omgivelsesmiljøet.
- Sensorvandringalarm detekterer sensorvandring og varsler.
- Funksjonen Hot Backup™ (aktiv (hot) backup) gir temperaturmålingredundans.

Se følgende litteratur for et fullstendig utvalg av kompatible koplingshoder, sensorer og termolommer som leveres av Emerson:

- [Produktdataark](#) for Rosemount Volume 1 temperatursensorer og tilbehør
- [Produktdataark](#) for Temperatursensorer og termolommer i Rosemount DIN-stil (metrisk)

1.2 Rosemount 3144P-revisjoner

HART™-protokoll

Revisjon 3 var den første utgivelsen av Rosemount 3144P HART™. Hver enkelt ytterligere revisjon inneholder trinnvise forbedringer, og oppsummerer disse endringene.

Tabell 1-1: HART-revisjoner

Utgivelsesdato for programvare	Identifiser utstyret			Feltenhetsdriver		Gå gjennom anvisningene Håndbokens dokumentnummer
	NAMUR-programvarerevisjon	NAMUR-maskinvarerevisjon	NAMUR programvarerevisjon ⁽¹⁾	HART universalsrevisjon ⁽²⁾	Utstyrersrevisjon	
April 2017	1.2.1	1.0.0	3	7	7 ⁽³⁾	00809-0100-4021
				5	5 ⁽⁴⁾	
April 2012	1.1.1	N/A	2	7	6 ⁽⁴⁾	
				5	5 ⁽⁴⁾	
Feb. 2007	N/A	N/A	1	5	4	
Des. 2003	N/A	N/A	N/A	5	3	

(1) NAMUR-programvarerevisjon er plassert på maskinvareretiketten på utstyret. Du kan lese HART-programvarerevisjonen med et HART-kapabelt konfigurasjonsverktøy.

(2) Filnavn på utstyrersdriver bruker utstyr og DD-revisjon (f.eks. 10_07). HART-protokollen er utformet for å gjøre det mulig for eldre utstyrersdriverrevisjoner å fortsette å kommunisere med nye HART-utstyr. For å få tilgang til denne funksjonaliteten må du laste ned den nye utstyrersdriveren. Emerson anbefaler å laste ned nye utstyrersdriverfiler for å sikre full funksjonalitet.

(3) Rosemount X-well-sensor type.

(4) HART-revisjon 5 og 7 kan velges, diagnostikk av nedbryting av termoelement, min/maks.-sporing.

FOUNDATION Fieldbus

Tabellen nedenfor oppsummerer revisjonshistorikken for Rosemount 3144P FOUNDATION™ Fieldbus .

Tabell 1-2: FOUNDATION Fieldbus-revisjoner

Utstys-revisjon	Software revision (Programvare-revisjon)	Hardware Revision (Maskinvare-revisjon)	NAMUR-programvare-revisjon	NAMUR-maskinvare-revisjon	Beskrivelse	Date (Dato)
Rev 1	1.00.011	5	N/A	N/A	Første utgave.	Mar. 2004
Rev 1	1.00.024	5	N/A	N/A	Mindre produktvedlikehold, programvare.	Sep. 2004
Rev 1	1.00.024	6	N/A	N/A	Mindre produktvedlikehold, maskinvare.	Des. 2004
Rev 1	1.01.004	6	N/A	N/A	Programvareoppdatering.	Okt. 2005
Rev 1	1.01.010	7	N/A	N/A	Komponentforeldelse med maskinvareendring og programvare for å støtte endring i maskinvaren.	Feb. 2007
Rev 2	2.02.003	7	N/A	N/A	Frigjøring av FF-sensor og prosessdiagnostisk (D01): Diagnostikk av nedbryting av termoelement og sporing av minimums- og maksimumstemperatur.	Nov. 2008

Tabell 1-2: FOUNDATION Fieldbus-revisjoner (forts.)

Utstyre-revisjon	Software revision (Programvare-revisjon)	Hardware Revision (Maskinvare-revisjon)	NAMUR-programvare-revisjon	NAMUR-maskinvare-revisjon	Beskrivelse	Date (Dato)
Rev 3	3.10.23	7	1.3.1	1.0.0	<p>Utstyrssamsvar med ITK 6.0.1. Tilføyelse av diagnostikkinformasjon for NE107-utstyret. Forbedringer ved brukervennlighet, inkludert:</p> <ul style="list-style-type: none"> Funksjonaliteten til aktiv (hot) backup er flyttet til signal-giverblokken, noe som muliggjør enklere konfigurasjon fra DD. Utstyret leveres med simuleringsbryteren ON (PÅ), som tillater simulering av utstyrsvarsler uten å måtte fjerne dekselet. Utstyret har unike blokknavn ved hjelp av de fire siste sifrene (XXXX) av utgangskortets serienummer, f.eks. AI_1400_XXXX Alle blokker er instansiert før transport, inkludert modellalternativkodeavhengige blokker. Produktet har også alle parametere initialisert slik at den primære målingen er tilgjengelig uten brukeren-dringer nødvendig. Alt utstyr sendes med AI-blokk planlagt. Kunden kan bruke gamle DD-filer når de erstatter et utstyr med et utstyr med nyere revisjon; dette er mulig for utstyr med utstyrs-revisjonsnummer 3 og over. 	Juni 2013

Tabell 1-2: FOUNDATION Fieldbus-revisjoner (forts.)

Utstyre-revisjon	Software revision (Programvare-revisjon)	Hardware Revision (Maskinvare-revisjon)	NAMUR-programvare-revisjon	NAMUR-maskinvare-revisjon	Beskrivelse	Date (Dato)
					<ul style="list-style-type: none"> • Der det er mulig, leveres produktet med parametere initialisert til vanlige verdier. Produktet skal leveres med ingen ikke-initialiserte parametere som holder senderen fra å gi sin primære måling rett ut av esken. • Produktets standard blokktagger er mindre enn eller tilsvarer 16 tegn. • Egendefinerte funksjonsblokker er erstattet med forsterkede funksjonsblokker. • Standard blokktagger omfatter understreking, «<i>»</i>», i stedet for mellomrom. • CF-filen har en bedre beskrivelse av utstyret, inkludert meningsfulle standarder og eksempelverdier. • Utstyret gir mulighet til å sette grafer og diagrammer i utstyrets instrumentpaneler. 	
Rev 4	4.06.01	10	1.4.2	1.1.0	<p>CF-filen har en bedre beskrivelse av utstyret, inkludert meningsfulle standarder og eksempelverdier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nye parametere CAL_VALUE_1 (KAL_VERDI_1) og CAL_VALUE_2 (KAL_VERDI_2) vises i sensorens signalgi-verblokk. 	August 2021

1.3 Bekreft HART™-revisjonskapasitet

Bekreft HART™-systemutstyrets kapasitet før installering av transmitteren.

Før du begynner

Hvis HART-baserte kontroll- eller ressursstyringssystemer brukes, må du bekrefte HART-kapasiteten til disse systemene før transmitteren installeres. Ikke alle systemer er i stand til å kommunisere med HART-revisjon 7. Du kan konfigurere transmitteren for enten HART-revisjon 5 eller 7.

Endre HART-revisjonsmodus

Hvis HART-konfigurasjonsverktøyet ikke er i stand til å kommunisere med HART-revisjon 7, vil transmitteren laste inn en **generisk meny** med begrensede funksjoner. Følgende fremgangsmåte vil skifte HART-revisjonsmodus fra den **generiske menyen**:

Prosedyre

Velg **Manual Setup (Manuelt oppsett) > Device Information (Utstyrsinformasjon) > Identification (Identifikasjon) > Message (Melding)**.

- a) For å endre til HART-revisjon 5 må du angi **HART5** i feltet Message(Melding).
- b) For å endre til HART-revisjon 7 må du angi **HART7** i feltet Message(Melding).

2 Installasjon

2.1 Hensyn som må tas ved installasjon

2.1.1 Generelt

Elektriske temperatursensorer, slik som motstandstemperaturdetektorer (RTD-er) og termoelementer (T/C-er), produserer lavnivåsignaler proporsjonalt med temperaturen. Rosemount X-well™ 3144P-temperaturtransmitter konverterer lavnivåsignaler til HART® eller FOUNDATION™ Fieldbus og sender deretter signaler til kontrollsystemet via to strøm-/signalledninger.

2.1.2 Elektrisk

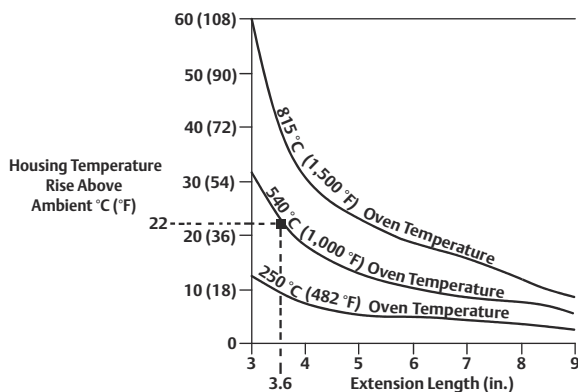
Det er viktig at den elektriske monteringen er riktig, for å unngå feil som følge av sensorledningsmotstand og elektrisk støy. For HART-kommunikasjon må strømsløyfen ha en motstand på mellom 250 og 1100 ohm. Se for tilkoplinger mellom sensoren og strømsløyfen. Foundation Fieldbus-enheter må ha riktig terminering og spenningsforsyningskondisjoner for pålitelig drift. Skjermede kabler må brukes for Foundation Fieldbus og kan kun jordes på ett sted.

2.1.3 Temperatureffekter

Temperatureffekter

Transmitteren vil fungere innenfor spesifikasjonene for omgivelsestemperaturer mellom -40 og 185 °F (-40 og 85 °C). Da varmen fra prosessen overføres fra termolommen til transmitterhuset, bør man vurdere å benytte ekstra termolommelagging, en forlengelsesnippel eller en separat monteringskonfigurasjon for å isolere transmitteren fra prosessen hvis den forventede prosess temperaturen er nær eller over spesifikasjonsgrensene. [Figur 2-1](#) detaljer i forholdet mellom temperaturstigning i huset og forlengelseslengden.

Figur 2-1: Temperaturøkning i transmitterhuset versus forlengelseslengde for en testinstallasjon



Eksempel

Maksimalt tillatt økning av hustemperatur (T) kan beregnes ved å trekke fra den maksimale omgivelsestemperaturen (A) fra transmitterens grense for omgivelsestemperaturspesifikasjon (S). For eksempel: hvis A = 40 °C.

$$T = S - A$$

$$T = 85 \text{ °C} - 40 \text{ °C}$$

$$T = 45 \text{ °C}$$

For en prosessstemperatur på 1004 °F (540 °C), en forlengelseslengde på 3,6 tommer (91,4 mm) gir en økning i temperaturen i huset (R) på 72 °F (22 °C), som gir en sikkerhetsmargin på 73 °F (23 °C). A 6,0 tommer (152,4 mm) forlengelseslengde (R = 50 °F [10 °C]) gir en høyere sikkerhetsmargin (95 °F [35 °C]) og reduserer temperatureffektfeil, men vil sannsynligvis kreve ekstra transmitterstøtte. Mål kravene for individuelle applikasjoner i denne skalaen. Hvis en termolomme med lagging brukes, kan forlengelseslengden reduseres med lengden på laggingen.

2.1.4 Fuktige eller etsende miljøer

Rosemount 3144P-transmitteren har et svært pålitelig dobbelthus med rom som er utformet for å motstå fuktighet og korrosjon. Den forseglede elektronikkmodulen er montert i et rom som er isolert fra rekkeklemmesiden med kabelrørinnganger. O-ringtetninger beskytter innsiden når dekslene er riktig installert. I fuktige omgivelser er det imidlertid mulig at fuktighet samler seg i kabelrørene og drenerer inn i huset.

Merk

Hver transmitter er merket med en tagg som angir godkjenningene. Installer transmitteren i henhold til alle gjeldende installasjonskoder samt godkjennings- og installasjonstegninger (se Rosemount 3144P [produktdataark](#)). Forsikre deg om at driftsomgivelsene for transmitteren er i overensstemmelse med sertifiseringer for eksplosjonsfarlige områder. Når utstyr merket med flere godkjenningstyper er installert, skal det ikke installeres på nytt ved bruk av noen av de andre merkede godkjenningstypene. For å sikre dette skal godkjenningsetiketten være permanent merket for å skille mellom godkjenningstypen(e) som brukes.

2.1.5 Plassering og posisjon

Når du velger et sted og en stilling for installasjonen, må du ta i betraktning tilgangen til transmitteren .

Klemmesiden av elektronikkhuset

Monter transmitteren slik at det er mulig å få tilgang til klemmesiden, noe som gir tilstrekkelig klaring for fjerning av dekslet. Beste praksis er å montere transmitteren med kabelrørinngangene i en vertikal stilling for fuktighetsdrenering.

Kretssiden av elektronikkhuset

Monter transmitteren slik at kretssiden er tilgjengelig, noe som gir tilstrekkelig klaring for fjerning av dekslet. Det kreves ekstra plass for installering av LCD-displayet. Transmitteren kan monteres direkte til eller eksternt fra sensoren. Ved bruk av monteringsbraketter (ekstrautstyr) kan transmitteren monteres på en flat overflate eller et rør med en diameter på 2,0 tommer (50,8 mm).

2.1.6 Programvarekompatibilitet

Erstatningstransmittere kan inneholde revidert programvare som ikke er fullstendig kompatibel med eksisterende programvare. De nyeste utstyrsdeskriptorene (DD) er tilgjengelige med nye feltkommunikatorer eller de kan lastes inn på eksisterende kommunikatorer ved alle Emerson-servicesentre eller via prosessen Easy Upgrade (Enkel oppgradering). For mer informasjon om oppgradering av en feltkommunikator, se [HART-idriftsetting](#).

Hvis du vil laste ned nye enhetsdrivere, kan du gå til [Emerson.com/Rosemount/Device-Install-Kits](https://www.emerson.com/Rosemount/Device-Install-Kits).

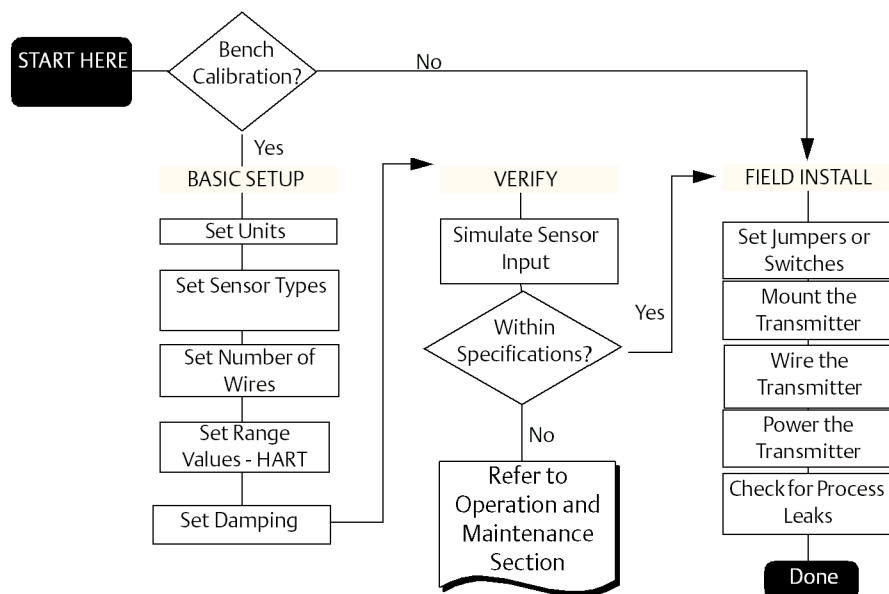
2.2 Idriftsetting

Noen grunnleggende variabler må konfigureres for at transmitteren skal kunne brukes. I mange tilfeller er disse variablene allerede konfigurert på fabrikken. Konfigurasjon kan være nødvendig hvis variablene må endres.

Idriftsettelse består av å teste transmitteren og verifisere transmitterkonfigurasjonsdata. Transmittere kan settes i drift enten før eller etter installering. Idriftsettelse av transmitteren på testbasis før installasjon ved bruk av en feltkommunikator eller AMS utstyrsbehandler sørger for at alle transmitterkomponentene fungerer som de skal.

Du finner mer informasjon om bruk av feltkommunikatoren med transmitteren under [HART-idriftsetting](#). Du finner mer informasjon om bruk av Rosemount 3144 med FOUNDATION Fieldbus på [Konfigurasjon av FOUNDATION Fieldbus](#).

Figur 2-2: Flytdiagram for installasjon



2.2.1 Sette sløyfen i manuell modus

Sett prosessapplikasjonssløyfen i manuell modus når du sender eller ber om data som kan forstyrre sløyfen eller endre transmitterens utgang. Feltkommunikatoren eller AMS utstyrsbehandler ber deg om å sette sløyfen i manuell modus når det er nødvendig.

Bekrefting av meldingen setter ikke sløyfen til manuell – det er bare en påminnelse. Det å sette sløyfen i manuell modus er en separat handling.

2.2.2 Stille inn brytere

Bryterne for sikkerhet og simulering er plassert midt på toppen av elektronikkmodulen.

Merk

Fabrikken leverer simuleringsbryteren i stillingen «ON» (PÅ).

HART

Stille inn bryterne uten et LCD-display

Prosedyre

1. Hvis transmitteren er installert i en sløyfe, må du sette sløyfen til manuell modus og kople fra strømtilførselen.
2. ⚠ Ta av husdekslet på elektronikk siden av transmitteren. Du skal ikke fjerne transmitterdekslet i eksplosjonsfarlig atmosfære med en strømførende krets.
3. Sett bryterne i ønsket stilling (se [Figur 2-3](#)).
4. ⚠ Sett på transmitterdekslet. Begge transmitterdekslene må sitte helt fast for å tilfredsstille kravene til eksplosjonssikkerhet.
5. Kople til strømmen, og sett sløyfen i automatisk modus.

Stille inn bryterne med et LCD-display

Prosedyre

1. Sett sløyfen i manuell modus (om mulig), og kople fra strømmen.
2. Ta av dekslet på elektronikkhuset.
3. Skru løs LCD-displayskruene og trekk måleren forsiktig rett av.
4. Sett alarm- og sikkerhetsbryterne i ønsket stilling.
5. Skyv LCD-displayet forsiktig tilbake på plass.
6. Sett inn og stram LCD-displayskruene for å feste LCD-displayet.
7. Fest dekslet på huset igjen.
8. Kople til strømmen, og sett sløyfen i automatisk kontroll.

FOUNDATION Fieldbus

Stille inn brytere uten LCD-display

Prosedyre

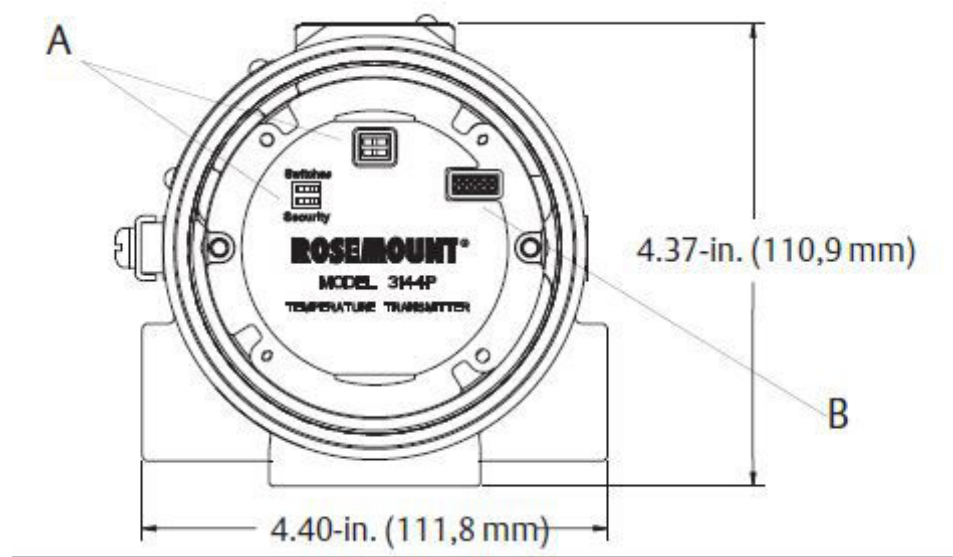
1. Sett sløyfen i ute-av-drift-modus (OOS) (om mulig), og kople fra strømmen.
2. Ta av dekslet på elektronikkhuset.
3. Sett bryterne i ønsket stilling.
4. Fest dekslet på huset igjen.
5. Kople til strømmen, og sett sløyfen i drift-modus.

Stille inn brytere med LCD-display

Prosedyre

1. Sett sløyfen i OOS (om mulig), og kople fra strømmen.
2. Ta av husdekelet på elektronikk siden av transmitteren.
3. Skru løs LCD-displayskruene og trekk måleren forsiktig rett av.
4. Sett bryterne i ønsket stilling.
5. Sett inn og stram LCD-displayskruene for å feste LCD-displayet.
6. Sett på transmitterdekelet.
7. Kople til strømmen, og sett sløyfen i-drift-modus.

Figur 2-3: Plassering av transmitterbrytere



- a. Brytere
- b. LCD-displaykoping

Skrivebeskyttelsesbryter (HART og FOUNDATION Fieldbus)

Transmitteren er utstyrt med en skrivebeskyttelsesbryter som kan stilles til å forhindre utilsiktede eller forsettlige endringer på konfigurasjonsdataene.

Alarmbryter (HART-protokoll)

En automatisk diagnostiskrutine overvåker transmitteren under normal drift. Hvis diagnostiskrutinen oppdager en sensorsvikt eller en elektronikkfeil, gir transmitteren alarm (høy eller lav, avhengig av posisjonen til feilmodusbryteren).

De analoge alarm- og metningsverdiene som brukes av transmitteren, avhenger av om den er konfigurert til standard drift eller NAMUR-kompatibel drift. Disse verdiene er også spesialkonfigurerbare både på fabrikken og ved bruk av HART Communications. Grensene er:

- $21,0 \leq I \leq 23$ for høy alarm
- $20,5 \leq I \leq 20,9$ for høy metning

- $3,70 \leq I \leq 3,90$ for lav metning
- $3,50 \leq I \leq 3,75$ for lav alarm

Merk

Det kreves 0,1 mA separasjon mellom lav metning og lav alarm.

Tabell 2-1: Verdier for standard drift og NAMUR-drift

Standard drift (fabrikkstandard)		NAMUR-tilpasset drift	
Feil høy	$21,75 \text{ mA} \leq I$	Feil høy	$21,0 \text{ mA} \leq I$
Høy metning	20,5 mA	Høy metning	20,5 mA
Lav metning	3,9 mA	Lav metning	3,8 mA
Feil lav	$I \leq 3,75 \text{ mA}$	Feil lav	$I \leq 3,6 \text{ mA}$

Simuleringsbryter (FOUNDATION Fieldbus)

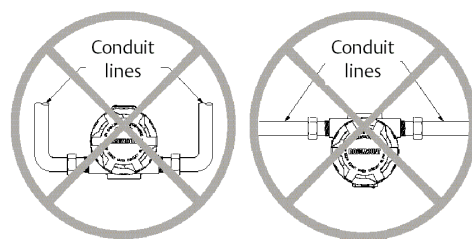
Simuleringsbryteren brukes til å erstatte kanalverdien som kommer fra sensorens signalgiverblokk. Til testformål simulerer den manuelt utgangen på den analoge inngangsblokken til en ønsket verdi.

2.3

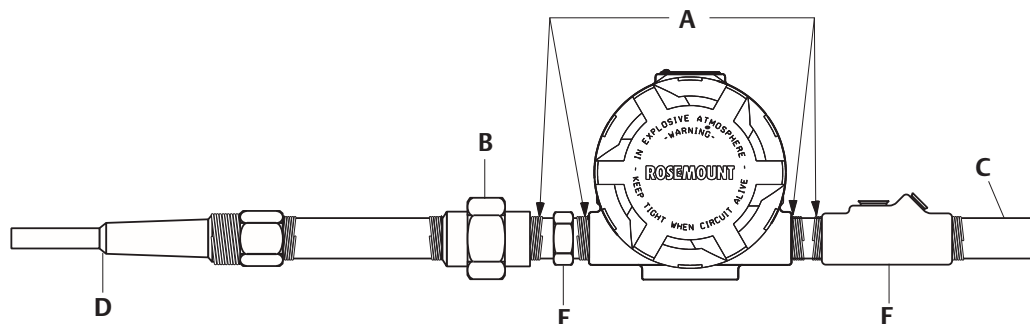
Montering

Hvis mulig, bør transmitteren monteres på et høyt punkt i kabelrøret slik at fuktighet fra kabelrørene ikke dreneres inn i huset. Rekkeklemmehuset kan fylles med vann hvis transmitteren er montert på et lavt punkt i kabelrøret. I noen tilfeller anbefales det å montere en helstøpt forsegling med kabelrørtetning, som den som er avbildet i [Figur 2-5](#). Fjern dekslet over klemmerommet og inspiser transmitteren regelmessig for fukt og korrosjon.

Figur 2-4: Feil ledningsrørinstallasjoner



Figur 2-5: Anbefalt montering med dreneringstetning



- A. Tetningsmiddel
- B. Unionkoplning med forlengelse
- C. Kabelrør for feltkabler
- D. Termolomme
- E. Sensor sekskant
- F. Helstøpt kabelørtetning (der det er påkrevd)

Hvis transmitteren monteres direkte til sensorenheten, må du bruke prosessen som vises i [Typisk montering i Nord-Amerika](#). Hvis transmitteren monteres atskilt fra sensorenheten, må du bruke kabelrør mellom sensoren og transmitteren. Transmitteren passer til kabelrørkoplninger med hannkoplninger med:

- ½-14 NPT
- M20 × 1,5 (CM 20)
- PG 13,5 (PG 11)
- JIS G ½ gjenger (M20 × 1,5 (CM 20))
- PG 13,5 (PG 11)
- eller JIS G ½ gjenger leveres med en adapter

Merk

Sørg for at installasjonen kun utføres av kvalifisert personell.

Transmitteren kan behøve ekstra støtte under forhold med høy vibrasjon spesielt hvis den brukes med omfattende termolommelagging og lange forlengelsesdeler. Montering av rørstøtte, ved bruk av en av de valgfrie monteringsbrakettene, anbefales for bruk i forhold med høy vibrasjon.

2.4 Installasjon

Installasjonen skal utføres av kvalifisert personell. Det kreves ingen spesiell installasjon utover standard installasjonspraksis som beskrives i dette dokumentet. Sørg alltid for forsvarlig tetning ved å montere dekslet/dekslene på elektronikkhuset slik at metall er i kontakt med metall.

Sløyfen må utformes slik at polspenningen ikke faller under 12 V likestrøm når transmitterutgangen er 24,5 mA.

Miljøgrenser er tilgjengelige i Rosemount 3144P-temperaturtransmitteren [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-3144](https://www.emerson.com/Rosemount/Rosemount-3144).

2.4.1 Typisk montering i Nord-Amerika

Prosedyre

1. Fest termolommen til veggen på prosessbeholderen.
2. Monter og stram til termolommene.
3. Utfør en lekkasjekontroll.
4. Bruk unioner, koplinger og forlengelseskoblinger etter behov. Forsegl koplingsgjengene med godkjent gjengetetningsmiddel, for eksempel silikon eller PTFE-tape (om nødvendig).
5. Skru sensoren inn i termolommen eller direkte inn i prosessen (avhengig av hva monteringen krever).
6. Verifiser alle tetningskrav.
7. Fest transmitteren til termolomme/sensor-enheten. Forsegl alle gjenger med godkjent gjengetetningsmiddel, for eksempel silikon eller PTFE-tape (om nødvendig).
8. Monter kabelrøret for feltkablene i kabelrøråpningen på transmitteren (ved separat montering), og før ledningene inn i transmitterhuset.
9. Trekk feltkablene inn i husets klemmeside.
10. Fest sensorledningene til transmitterens sensorterminaler. Kablingsdiagrammet er på innsiden av husdekselet.
11. Sett på plass og stram til begge transmitterdekslene.

2.4.2 Typisk montering i Europa

Prosedyre

1. Fest termolommen til veggen på prosessbeholderen.
2. Monter og stram til termolommene.
3. Utfør en lekkasjekontroll.
4. Fest et tilkoplingshode til termolommen.
5. Før sensoren inn i termolommen, og kople sensoren til tilkoplingshodet. Kablingsdiagrammet er på innsiden av husdekselet.
6. Monter transmitteren på et 2 in. (50 mm) rør eller et panel ved hjelp av en monteringsbrakett (ekstraustyr).
7. Fest kabelmuffene til den skjermede kablen som går fra tilkoplingshodet til kabelrøråpningen for transmitteren.
8. La den skjermede kablen gå fra motsatt kabelinngang på transmitteren og tilbake til kontrollrommet.
9. Før de skjermede kabledledningene inn i tilkoplingshodet/transmitteren gjennom kabelinngangene. Kople til og stram kabelmuffene.
10. Kople de skjermede kabledledningene til klemmene for tilkoplingshodet (disse finner du inne i tilkoplingshodet) og til klemmene for sensorledningene (disse finner du inne i transmitterhuset).

2.4.3 Installere Rosemount X-well

Rosemount X-well™-teknologien er for temperaturovervåkingsapplikasjoner, og er ikke beregnet for kontroll- eller sikkerhetsapplikasjoner. Den er tilgjengelig i Rosemount 3144P-temperaturtransmittere i en direktemontert konfigurasjon fra fabrikken, med en Rosemount 0085-rørklemmesensor. Den kan ikke brukes i en separat montert konfigurasjon. Rosemount X-well -teknologien fungerer kun som spesifisert sammen med Rosemount 0085-rørklemmesensor med sølvtupp og ett element, med en forlengelseslengde på 80 mm, som leveres av og monteres på fabrikken. Den fungerer ikke som spesifisert hvis den brukes med andre sensorer. Installasjon og bruk med feil sensor vil føre til unøyaktig beregning av prosessstemperatur. **Det er svært viktig at kravene ovenfor og installasjonstrinnene nedenfor følges, for å sikre at Rosemount X-well-teknologien fungerer som spesifisert.**

Generelt sett skal beste praksis for installasjon av rørklemmesensor følges. Se [hurtigstartveiledningen](#) for Rosemount 0085-rørklemmesensoren sammen med de spesifikke kravene for Rosemount X-well-teknologien, som er angitt nedenfor:

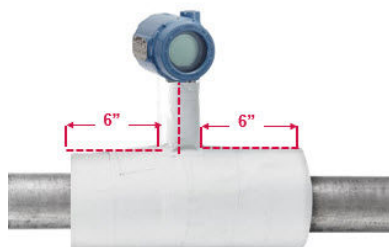
1. Montering av transmitteren direkte på rørklemmesensoren er nødvendig for at Rosemount X-well -teknologien skal fungere riktig.
2. Enheten skal installeres på god avstand fra dynamiske eksterne temperaturkilder, for eksempel kjeler eller varmfølgeledninger.
3. Sørg for at rørklemmesensorens tupp kommer i direkte kontakt med røroverflaten for Rosemount X-well-teknologi. Hvis det dannes fukt mellom sensoren og røroverflaten, eller hvis sensoren henger seg opp i enheten, kan det føre til unøyaktig beregning av prosessstemperatur. Se beste praksis for installasjon i [hurtigstart-veiledningen](#) for Rosemount 0085-rørklemmesensoren for å sikre tilstrekkelig kontakt mellom sensoren og røroverflaten.
4. Isolasjon (tykkelse på minimum ½ in. og en R-verdi på $> 0,42 \text{ m}^2 \times \text{K/W}$) er nødvendig over sensor-klemmeenheten og sensorforlengelsen opp til transmitterhodet for å unngå varmetap. Bruk minst seks tommer isolasjon på hver side av rørklemmesensoren. Sørg for at det blir minst mulig luftlommer mellom isolasjonen og røret.

Merk

Bruk IKKE isolasjon over transmitterhodet, ettersom det vil føre til lengre responstid og eventuelt skade på transmitterelektronikken.

5. Selv om rørklemmesensoren er konfigurert på fabrikken, må du forsikre deg om at RTD-sensoren er montert i en konfigurasjon med 4 ledninger.

Figur 2-6: Installasjon av Rosemount 3144P-transmitter med Rosemount X-well-teknologi



2.4.4 Installer Rosemount X-well kun i forbindelse med en Rosemount 333 Tri-Loop (HART/4–20 mA)

Bruk alternativet med dobbel sensor, Rosemount 3144P-transmitter, som opererer med to sensorer i forbindelse med en Rosemount 333 HART Tri-Loop™ HART-til-analogsignalomformer for å skaffe et uavhengig 4–20 mA analogt utgangssignal for hver sensorinnang.

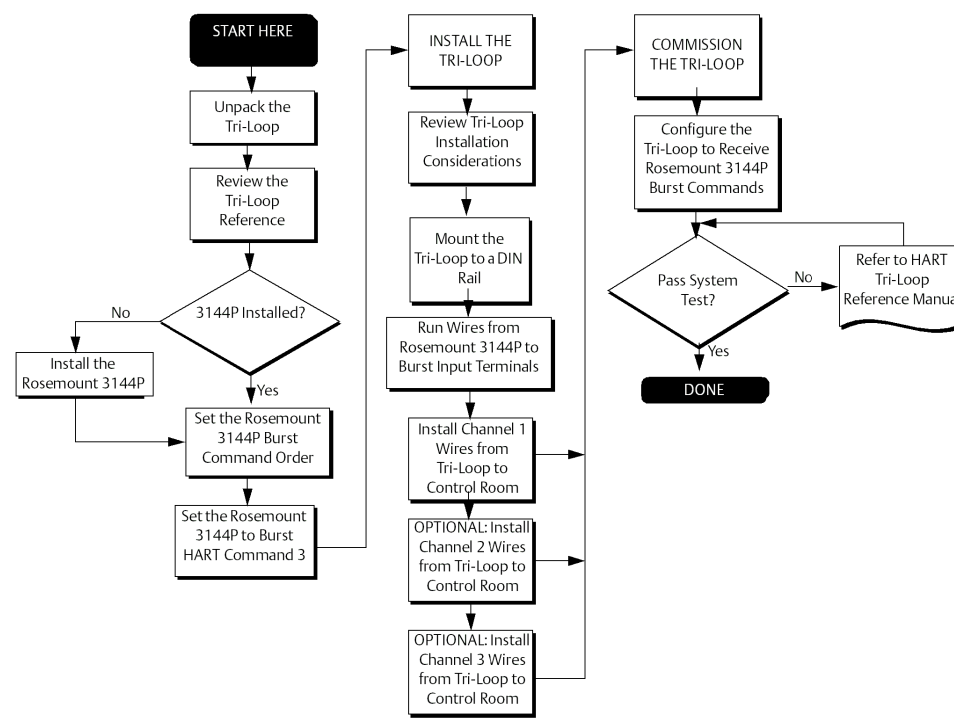
Transmitteren kan konfigureres til å sende fire av de seks følgende digitale prosessvariablene :

- Sensor 1
- Sensor 2
- Differential Temperature (Differensialtemperatur)
- Average Temperature (gjennomsnittstemperatur)
- First good temperature (Første gode temperatur)
- Transmitter terminal temperature (Transmitterklemmetemperatur)
- Surface temperature (Overflatetemperatur) (kun Rosemount X-well)

HART Tri-Loop avleser det digitale signalet og sender ut en hvilken som helst eller alle disse variablene i så mange som tre separate analoge kanaler på 4–20 mA.

Se [Figur 2-7](#) for grunnleggende informasjon om installasjon. Se Rosemount 333 HART-til-analogreferansehåndbok signalomformer for fullstendig informasjon om installasjon.

Figur 2-7: Flytdiagram for HART Tri-Loop-installasjon ⁽¹⁾



(1) Se [Relatert informasjon](#) for informasjon om konfigurasjon.

2.4.5 LCD-display

Transmittere som bestilles med alternativet LCD-display (kode M5), leveres med LCD-displayet installert. Ettermontering av LCD-displayet på en konvensjonell transmitter krever en liten instrumentskrutrekke og LCD-displaysettet, som omfatter:

- LCD-skjermdel
- Forlenget deksel med O-ringen til dekselet på plass
- Sikrede skruer (2 stk.)
- 10-pinners koplingshode

Slik installerer du LCD-displayet:

Prosedyre

1. Hvis transmitteren er installert i en sløyfe, skal du sette sløyfen til manuell (HART) / ute av drift (FOUNDATION Fieldbus)-modus og kople fra strømmen.
2. Ta av husdekslet fra elektronikk siden av transmitteren. Du skal ikke fjerne transmitterdekslene i eksplosjonsfarlig atmosfære med en strømførende krets.
3. Forsikre deg om at transmitterens skrivebeskyttelsesbryter er satt til Av-stillingen. Hvis transmittersikkerhet er på, kan ikke transmitteren konfigureres til å gjenkjenne LCD-displayet. Hvis du ønsker sikkerhet På, må du konfigurere transmitteren for LCD-display, og deretter installere måleren.
4. Sett inn koplingshodet i 10-pinnerskontakten på forsiden av elektronikkmodulen. Sett boltene inn i det elektroniske LCD-displayets grensesnitt.
5. Måleren kan roteres i trinn på 90 slik at det blir lett å se. Plasser én av de fire 10-pinners kontaktene på baksiden av måleren for å godta koplingshodet.
6. Fest LCD-displayenheten til koplingspinnene, gjeng deretter og stram LCD-displayskruene i hullene på elektronikkmodulen.
7. Sett på det forlengede dekslet, stram til minst én tredjedel omdreining etter O-ringen har kontakt med transmitterhuset. Begge transmitterdekslene må sitte helt fast for å tilfredsstille kravene til eksplosjonssikkerhet.
8. Kople til strømmen, og sett sløyfen til (HART)/in-service (FOUNDATION Fieldbus)-modus.

Når LCD-displayet er installert, må du konfigurere transmitteren til å gjenkjenne måleralternativet. Se [relatert informasjon](#) eller [relatert informasjon](#) (FOUNDATION Fieldbus).

Merk

Overhold følgende temperaturgrenser for LCD-displayet:

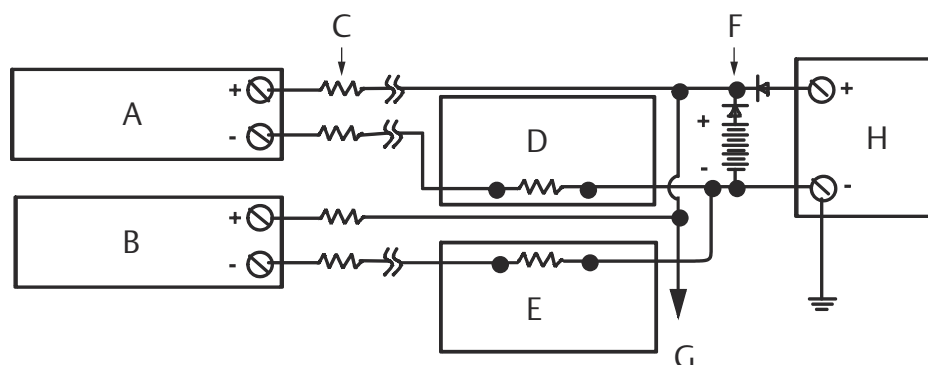
Drift: -40 til +185 °F (-40 til +85 °C)

Lagring: -76 til 185 °F (-60 til 85 °C)

2.4.6 Flerkanalsinstallasjon (kun HART /4–20 mA)

Flere transmittere kan koples til én enkelt hovedspenningsforsyning (se figuren nedenfor). I dette tilfellet kan systemet kun jordes på den negative spenningsforsyningsklemmen. I flerkanalsinstallasjoner, der flere transmittere er avhengige av én strømkilde og tap av alle transmittere kan føre til driftsproblemer, bør man vurdere en avbruddssikker spenningsforsyning eller et sikkerhetskopieringsbatteri. Diodene vist i [Figur 2-8](#) forebygger uønsket lading eller utlading av reservebatteriet.

Figur 2-8: Flerkanalsinstallasjoner



Mellom 250 og 1100 Ω Hvis ingen belastningsmotstand

- A. Transmitter 1
- B. Transmitter 2
- C. Ledning
- D. Avlesning eller kontrollenhet 1
- E. Avlesning eller kontrollenhet 2
- F. Reservebatteri
- G. Spenningsforsyning DC

2.5 Kabling

2.5.1 HART/4–20 mA

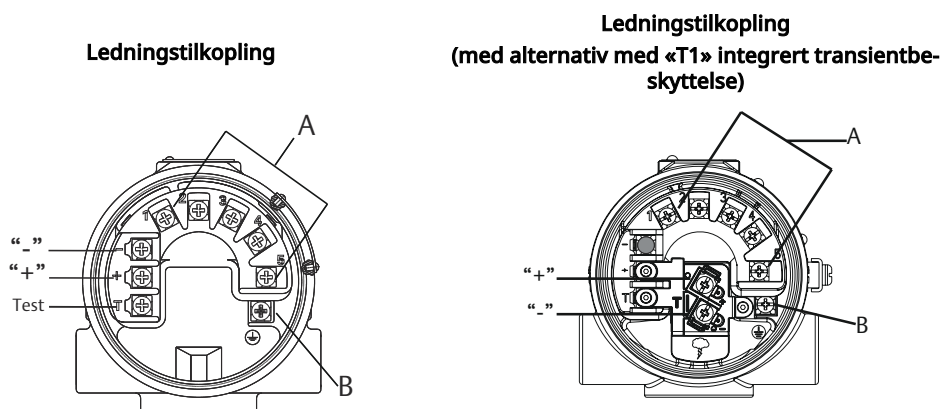
Ledningstilkopling på stedet

Strømmen til transmitteren leveres over signalledningene. Signalledningene trenger ikke å være skjermet, men vridde par bør brukes for best resultater. La ikke uskermede signalledninger gå i kabelrør eller åpne skuffer med strømledningen eller i nærheten av tungt elektrisk utstyr, fordi det kan være høyspenning på ledningene, noe som kan forårsake elektrisk støt.

Merk

Strømmen eller sensorklemmene må ikke utsettes for høyspenning (f.eks. nettspenning). Høyspenning kan skade enheten.

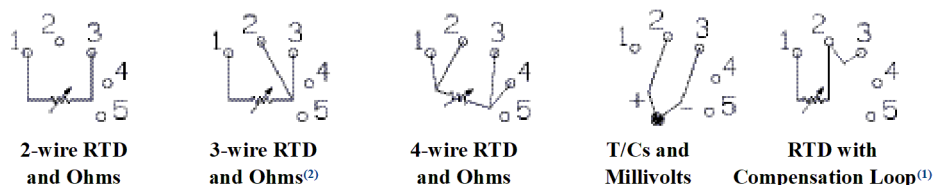
Figur 2-9: Ledningstilkopling på transmitterens rekkeklemme



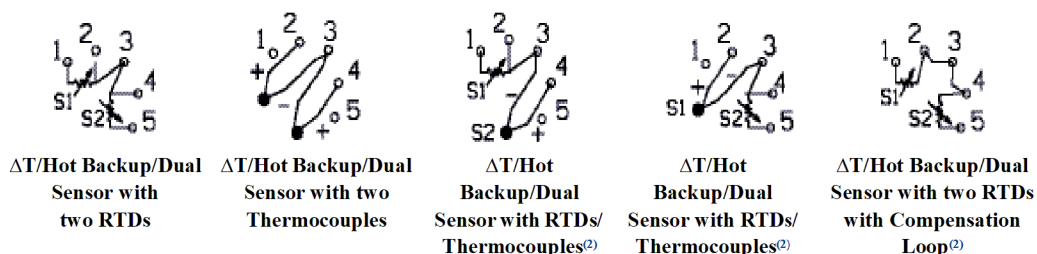
A. Sensorklemmer (1-5)
B. Jord

Figur 2-10: Koplingskjema for sensor for HART/4-20 mA

Enkeltsensor -tilkoblinger



Dobbeltsensor -tilkoblinger



(1) (2)

- (1) Transmitteren må konfigureres for RTD med 3 ledninger for å gjenkjenne en RTD med kompensasjonssløyfe.
- (2) Emerson leverer sensorer med 4 ledninger for alle RTD-er med ett element. Du kan bruke disse RTD-ene i konfigurasjoner med 2 eller 3 ledninger ved å la være å kople til ledningene du ikke trenger og isolere dem med isolasjonsteip.

Prosedyre

1. Fjerne transmitterdekslene.
Du skal ikke fjerne transmitterdekslet i eksplosjonsfarlige omgivelser når kretsen er strømførende.
2. Kople den positive ledningen til klemmen som er merket med (+) og den negative ledningen til klemmen som er merket med (pwr/comm -[Figur 2-9](#)).
Det anbefales å bruke påpressede kabelsko ved tilkopling til skrueklemmer.
3. Stram til klemmeskruene for å oppnå god kontakt. Ingen annen ledningstilkopling kreves.
4. Skift ut transmitterdekslene og sørg for at begge transmitterdekslene er riktig montert, for å oppfylle kravene til eksplosjonssikkerhet.

Strøm-/strømsløyfekoplinger

Bruk en kobberledning av en dimensjon som sikrer at spenningen mellom transmitterklemmene ikke faller under 12 V DC.

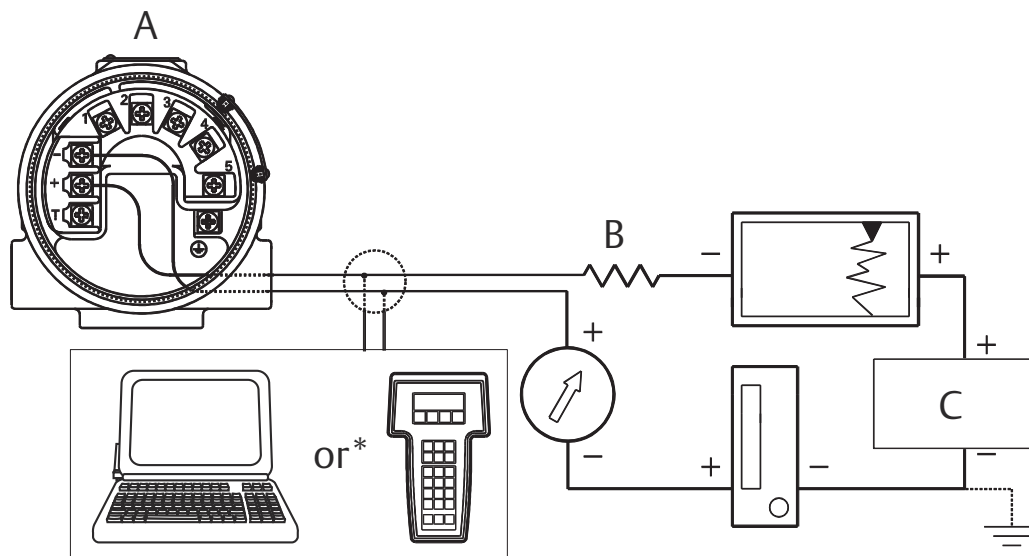
1. Koble til de aktuelle signalledningene som vist i [Figur 2-11](#).
2. Kontroller polariteten og koplingene på nytt.
3. Slå strømmen PÅ.

Informasjon om flerkanalsinstallasjoner finner du i [Flerkanalsinstallasjon \(kun HART /4-20 mA\)](#).

Merk

Du skal ikke kople den strømførende signalledningen til prøveklemmene. Spenningen på strøm-/signalledningene kan brenne ut dioden for reversert polaritetsbeskyttelse som er bygget inn i testklemmen. Hvis testklemmens diode for reversert polaritetsbeskyttelse brennes ut av feil strøm-/signalledning, kan transmitteren fremdeles betjenes ved å hoppe over strømmen fra testklemmen til «-»-klemmen. Se testklemmen (kun HART /4-20 mA) for bruk av klemmen.

Figur 2-11: Kople en feltkommunikator til en transmittersløyfe (HART/4-20 mA)



- A. Spennings-/signalklemmer
- B. $250 \leq R_L \leq 1100$
- C. Spenningsforsyning

Merk

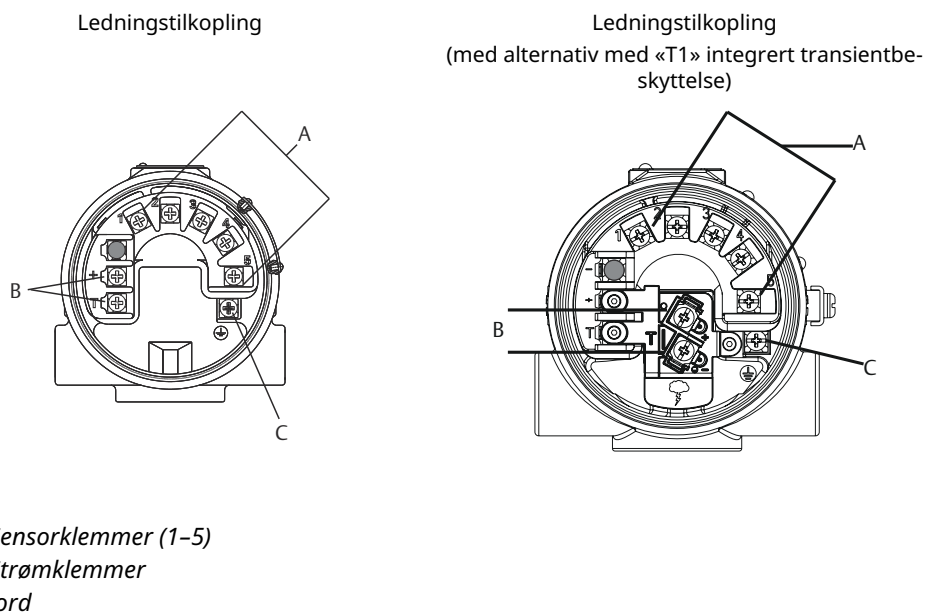
Signalledningen kan være jordet når som helst eller være uten jording.

Merk

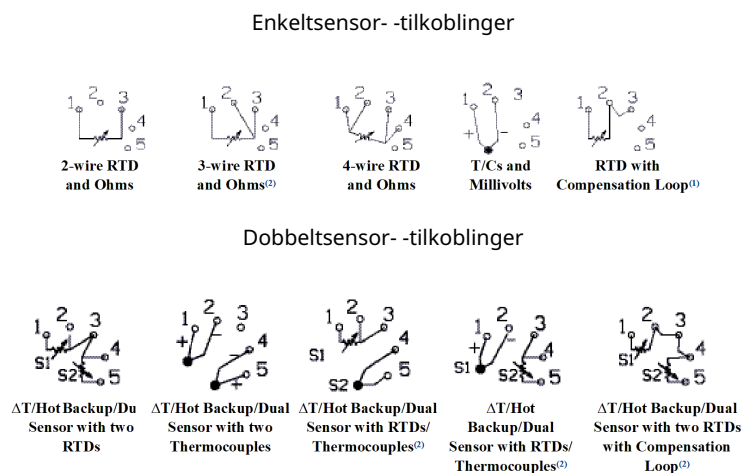
AMS utstyrsbehandler-programvaren eller en feltkommunikator kan koples til på hvilken som helst klemmepunkt i signalsløyfen. Signalsløyfen må ha mellom 250 og 1100 ohm belastning for kommunikasjon.

2.6 Foundation Fieldbus

Figur 2-12: Transmitterklemmeblokk



Figur 2-13: Sensorkoplingskjema for FOUNDATION Fieldbus



(1) (2)

- (1) Transmitteren må konfigureres for RTD med 3 ledninger for å gjenkjenne en RTD med kompensasjonssløyfe.
- (2) Emerson leverer sensorer med 4 ledninger for alle RTD-er med ett element. Du kan bruke disse RTD-ene i konfigurasjoner med 2 eller 3 ledninger ved å la være å kople til ledningene du ikke trenger og isolere dem med isolasjonsteip.

RTD- eller ohm-inngang

Hvis transmitteren monteres separat fra en RTD med 3 eller 4 ledninger, vil den fungere innenfor spesifikasjonene uten rekalkibrering, ved ledningsmotstand på inntil 60 ohm per ledning (tilsvarende 1000 ft med 20 AWG-ledning). I slike konfigurasjoner må ledningene mellom RTD-en og transmitteren skjermes. Ved bruk av kun to ledninger (eller en ledningskonfigurasjon med kompensasjonssløyfeledning), vil begge RTD-ledningene være seriekoplet med sensorelementet, slik at betydelige feil kan forekomme hvis ledningslengden overskrider 1 ft med 20 AWG-ledning. Ved lengre kabelstrekk må en tredje eller fjerde ledning koples til, som beskrevet ovenfor. 2-lednings offset-kommandoen brukes til å eliminere 2-lednings motstandsfeil. Dette gjør det mulig for brukeren å legge inn den målte ledningsmotstanden, som fører til at transmitteren justerer temperaturen for å rette opp feilen.

Ved bruk av Rosemount X-well-teknologi må Rosemount 3144P-temperaturtransmitteren monteres på en Rosemount 0085 rørklemme RTD-sensor i en direktemontert konfigurasjon med 4 ledninger. Den kan endres til konfigurasjon med 3 eller 2 ledninger, om nødvendig, i feltet.

Termoelement- eller millivolt-inngang

Ved direktemontert applikasjon skal termoelementet koples direkte til transmitteren. Hvis transmitteren monteres separat fra sensoren, må du bruke riktig skjøteledning til termoelementet. Kople til millivoltsinnganger med kobbertråd. Bruk skjerming for lange ledningsslanger.

Merk

For HART-transmittere anbefales det ikke å bruke to jordede termoelementer med doble transmittere. For applikasjoner der bruk av to termoelementer er ønsket, kople du til begge de to ujordede termoelementene, ett jordet og ett ujordet termoelement, eller ett dobbelt termoelement.

2.7 Spenningsforsyning

HART

Det er nødvendig med en ekstern strømkilde for å kunne bruke transmitteren (ikke inkludert). Inngangsspenningsområdet til transmitteren er 12 til 42,4 V DC. Dette er strømmen som kreves på tvers av transmitterens strømklemmer. Strømklemmene er klassifisert for 42,4 V DC. Med 250 ohm med motstand i sløyfen, transmitteren krever minst 18,1 V DC for kommunikasjon.

Strømmen som leveres til transmitteren, bestemmes av den totale sløyfemotstanden og må ikke falle under løftespenningen. Løftespenningen er den minste påkrevde forsyningsspenningen for alle angitte sløyfemotstander. Se [Figur 2-14](#) for å fastslå nødvendig spenningsforsyning. Hvis strømmen faller under løftespenningen mens transmitteren konfigureres, kan det hende transmitteren sender ut feil informasjon.

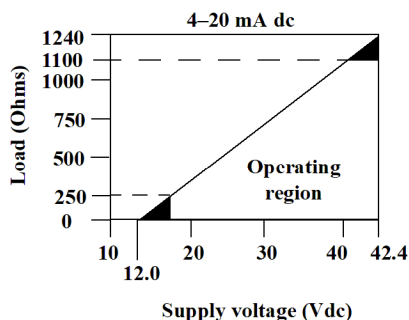
Likestrømsforsyningen skal gi strøm med mindre enn to prosent rippel. Den totale belastningsmotstanden er summen av motstanden i signalledningene og belastningsmotstanden i noen av regulatorene, indikatoren eller tilknyttede deler. Vær oppmerksom på at motstanden i eventuelle egensikre barrierer skal tas med.

Merk

Permanent skade på transmitteren kan bli resultatet hvis spenningen faller under 12,0 V DC ved strømklemmene når transmitterens konfigurasjonsparametere endres.

Figur 2-14: Belastningsbegrensninger

Maksimal belastning = $40,8 \times (\text{forsyningsspenning} - 12,0)$



FOUNDATION Fieldbus

Transmitteren drives av FOUNDATION Fieldbus med standard feltbus-spenningsforsyningen, og bruker mellom 9,0 og 32,0 V DC, maksimalt 11 mA. Transmitterens strømklemmer er klassifisert for 42,4 V DC.

Strømklemmene på transmitteren er ikke polaritetsensitive.

2.7.1 Strømsstøt/transienter

Transmitteren motstår elektriske transienter i energinivået som vanligvis oppstår i statisk utladning eller induisert bryterinnkopling, men høyspenningstransienter, slik som de som induseres i ledninger som følge av lynnedslag i nærheten, kan skade både transmitteren og sensoren.

Rekkeklemme med integrert transientbeskyttelse (alternativkode T1) beskytter mot høyspenningstransienter. Integrert rekkeklemme med transientbeskyttelse er tilgjengelig som et bestilt alternativ, eller som tilbehør.

2.8 Jording

Sensorskjerming

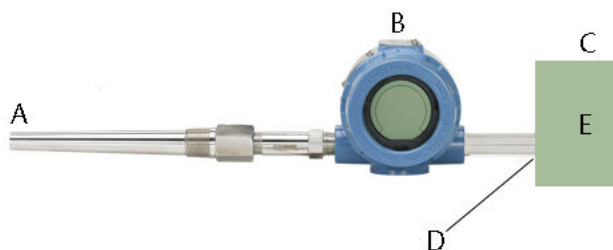
Strømmen i ledningene som induseres av elektromagnetisk interferens, kan reduseres med skjerming. Skjerming fører strømmen til jorden og bort fra ledninger og elektronikk. Hvis endene på skjermene er tilstrekkelig jordet, kommer kun en liten strømmengde faktisk inn i transmitteren.

Hvis endene på skjermingen er ujordet, skapes det spenning mellom skjermingen og transmitterens hus og også mellom skjermingen og jordingen i elementenden. Det kan hende transmitteren ikke kan kompensere for denne spenningen, noe som fører til at kommunikasjonen går tapt og/eller at den gir alarm. I stedet for at skjermen fører strøm bort fra transmitteren, vil strømmen nå ledes gjennom sensorledningene og inn i transmitterkretssystemet der det forstyrrer kretsdriften.

2.8.1 Innganger for ujordet termoelement, mV og RTD/ohm-innganger

Alternativ 1: Anbefales for ujordet transmitterhus

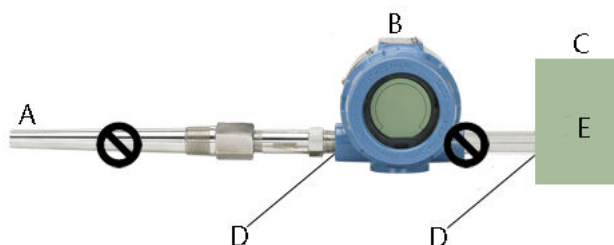
1. Kople signallednings skjermen til sensorlednings skjermen.
2. Påse at de to skjermene er festet sammen og elektrisk isolert fra transmitterhuset.
3. Skjermen jordes kun i spenningsforsyningenden.
4. Forsikre deg om at skjermen på sensoren er elektrisk isolert fra jordede innretninger i omgivelsene.
5. Fest skjermene sammen, og sørg for at de er elektrisk isolert fra transmitteren.



- A. Sensorkabler
- B. Transmitter
- C. 4–20 mA-sløyfe
- D. Skjermens jordingspunkt
- E. DCS

Alternativ 2: Anbefales for jordet transmitterhus

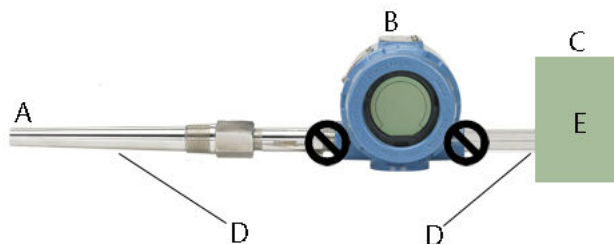
1. Transmitterhuset jordes og sensoren koples til sensorlednings skjermen til transmitterhuset (se [Transmitterhus](#)).
2. Forsikre deg om at skjermen ved sensorenden er elektrisk isolert fra jordede innretninger i omgivelsene.
3. Jord signalkabelbeskyttelsen på spenningsforsyningenden.



- A. Sensorkabler
- B. Transmitter
- C. 4–20 mA-sløyfe
- D. Skjermens jordingspunkt
- E. DCS

Alternativ 3

1. Hvis det er mulig, bør sensorledningsskjermen jordes ved sensoren.
2. Forsikre deg om at sensorledningsskjermen og signalledningsskjermen er elektrisk isolert fra transmitterhuset og andre innretninger i nærheten som kan være jordet.
3. Jord signalkabelbeskyttelsen på spenningsforsyningsenden.

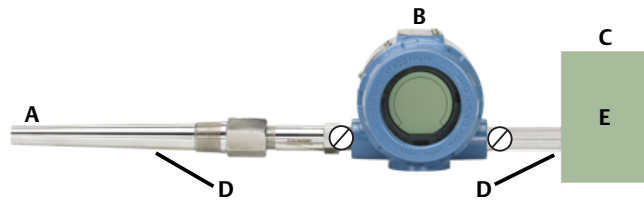


- A. Sensorkabler
- B. Transmitter
- C. 4–20 mA-sløyfe
- D. Skjermens jordingspunkt
- E. DCS

2.8.2 Innganger for jordet termoelement

Prosedyre

1. Sensorledningsskjermen må jordes ved sensoren.
2. Forsikre deg om at sensorledningsskjermen og signalledningsskjermen er elektrisk isolert fra transmitterhuset og andre innretninger i nærheten som kan være jordet.
3. Jord signalkabelbeskyttelsen på strømtilførselsenden.



- A. Sensorkabler
- B. Transmitter
- C. 4-20 mA-sløyfe
- D. Skjermens jordingspunkt
- E. DCS

2.8.3 Transmitterhus

Transmitterhuset jordes i samsvar med lokale elektrisitetskrav eller elektrisitetskrav på stedet. En intern jordingsklemme er standard. En valgfri ekstern jordingstapp (alternativkode G1) kan også bestilles, om nødvendig. Bestilling av visse godkjenninger for eksplosjonsfarlige områder inkluderer automatisk en ekstern jordingstapp.

3 HART-idriftsetting

3.1 Oversikt

Dette avsnittet inneholder informasjon om idriftsettelse og oppgaver som skal utføres på benken før installasjon. Dette avsnittet inneholder kun informasjon om konfigurering av Rosemount™ 3144P HART®. Feltkommunikatoren og instruksjonene gis for å utføre konfigureringfunksjoner.

Av praktiske hensyn er hurtigtastrekkefølgene for feltkommunikatoren merket med «Fast Keys» (hurtigtaster) for hver programvarefunksjon under de aktuelle overskriftene.

HART 7-hurtigtaster	1, 2, 3, etc.
---------------------	---------------

Hjelp for AMS utstyrsbehandler finner du i nettveiledningen for AMS utstyrsbehandler i AMS utstyrsbehandler-systemet.

3.2 Bekreft HART-revisjonskapasitet

Hvis det brukes HART-baserte kontroll- eller ressursstyringssystemer, må du bekrefte HART-kapasiteten til disse systemene før transmitteren installeres. Ikke alle systemer er i stand til å kommunisere med HART-revisjon 7. Denne transmitteren kan konfigureres for HART-revisjon 5 eller 7.

3.2.1 Endre HART-revisjonsmodus

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

Prosedyre

Velg **Manual Setup (manuelt oppsett)** > **Device Information (enhetsinformasjon)** > **Identification (identifikasjon)** > **Message (melding)**.

- a. For å endre til HART-revisjon 5 må du angi **HART5** i feltet **Message (melding)**.
- b. For å endre til HART-revisjon 7 må du angi **«HART7»** i feltet **Message (melding)**.

3.3 Sikkerhetsmeldinger

Anvisningene og prosedyrene i dette avsnittet kan kreve at det tas særskilte forholdsregler med tanke på sikkerheten til personellet som utfører arbeidet. Informasjon som potensielt viser til sikkerhetsproblemer, er angitt med et advarselsymbol (⚠). Les de følgende sikkerhetsmeldingene før du utfører en arbeidsoppgave som etterfølger dette symbolet.

⚠ ADVARSEL

Eksplisjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Ta ikke av instrumentdekslet i eksplosjonsfarlig atmosfære når kretsen er strømførende.
- Før en håndholdt kommunikasjonsenhet kobles til i eksplosjonsfarlig atmosfære, må du sørge for at instrumentene i sløyfen er installert i samsvar med retningslinjene for egensikker eller ikke-tennfarlig ledningstilkobling på stedet.
- Begge transmitterdekslene må sitte helt fast for å tilfredsstille kravene til eksplosjonssikkerhet.

Elektriske støt kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Hvis sensoren er installert i et høyspenningsmiljø og en feil eller installasjonsfeil oppstår, kan det være høyspenning på transmitterens ledninger og klemmer.
- Vær svært forsiktig ved kontakt med ledninger og klemmer.

Prosesslekkasjer kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Fjern ikke termolommen under bruk.
- Monter og stram til termolommene og sensorene før systemet settes under trykk.

3.4 Feltkommunikator

Menytreet og hurtigtastrekkefølgene bruker følgende utstyrsrevisjoner:

- Utstyrets instrumentpanel: Utstyrsrevisjon – Utstyrsrevisjon 5 og 7, DD v1

Feltkommunikatoren utveksler informasjon med transmitteren fra kontrollrommet, instrumentstedet eller et hvilken som helst ledningsavslutningspunkt i sløyfen. For å tilrettelegge for kommunikasjon: parallellkoble feltkommunikatoren med transmitteren (se [Figur 2-14](#)) ved bruk av sløyfekoplingsportene øverst på feltkommunikatoren. Koblingene er ikke-polariserte. Ikke opprett koblinger til laderkontakten for nikkelladmium (NiCad) i eksplosjonsfarlig atmosfære. Før en feltkommunikator koples til i eksplosjonsfarlig atmosfære, må du sørge for at instrumentene i sløyfen er installert i samsvar med retningslinjene for egensikker eller ikke-tennfarlig ledningstilkobling på stedet.

3.4.1 Oppdatere HART-kommunikasjonsprogramvaren

Feltkommunikatorprogramvaren må kanskje oppdateres for å dra nytte av ytterligere funksjoner som er tilgjengelige i den nyeste Rosemount 3144P-transmitteren. Utfør følgende trinn for å finne ut om det er nødvendig med en oppgradering.

Prosedyre

1. Velg **Rosemount** fra listen over produsenter 5 og 6 og **3144 Temp (3144 Temp.)** fra listen over modeller
2. Hvis alternativene for feltutstysrevisjonen omfatter «Dev v1», «Dev v2», «Dev v3» eller «Dev v4» (med en hvilken som helst DD-versjon), kan brukeren koble til utstyret med redusert funksjonalitet. Lås opp full funksjonalitet ved å laste ned og installere den nye DD.

Merk

Den opprinnelige versjonen av den sikkerhetssertifiserte Rosemount 3144P bruker navnet «3144P SIS» fra modell-listen og krever «Dev v2, DD v1».

Merk

Hvis kommunikasjon startes med en forbedret Rosemount 3144P ved hjelp av en kommunikator med bare en tidligere versjon av transmitterenhetdeskriptorene (DD), viser kommunikatoren følgende melding:

MERK: Oppgrader til programvaren for feltkommunikatoren for å få tilgang til nye XMTR-funksjoner. Continue with old description? (Fortsette med gammel beskrivelse?)

JA. Kommunikatoren vil kommunisere tilstrekkelig med transmitteren ved bruk av den eksisterende transmitteren

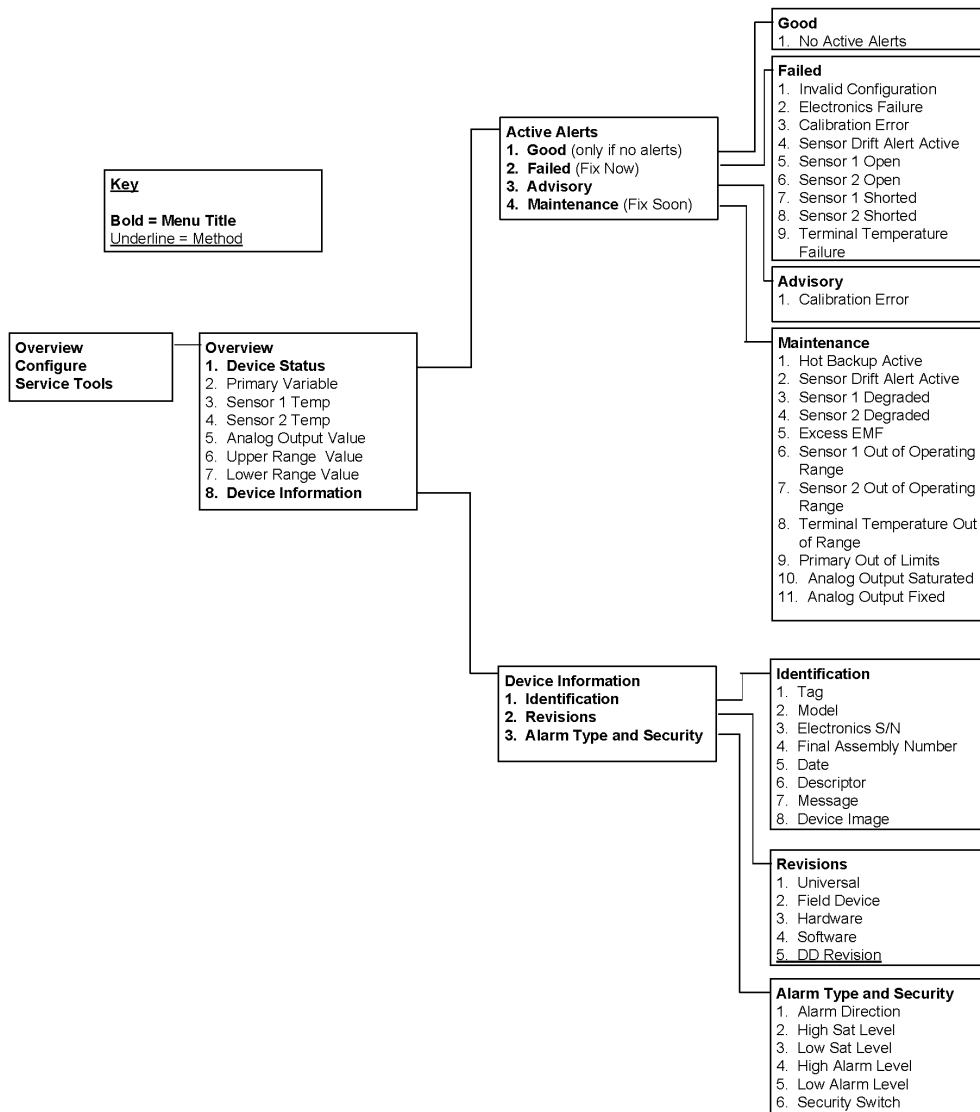
DD-er. Nye programvarefunksjoner i DD-en i kommunikatoren vil imidlertid ikke være tilgjengelig.

NEI: Kommunikatoren vil som standard gå til en generisk transmitterfunksjonalitet.

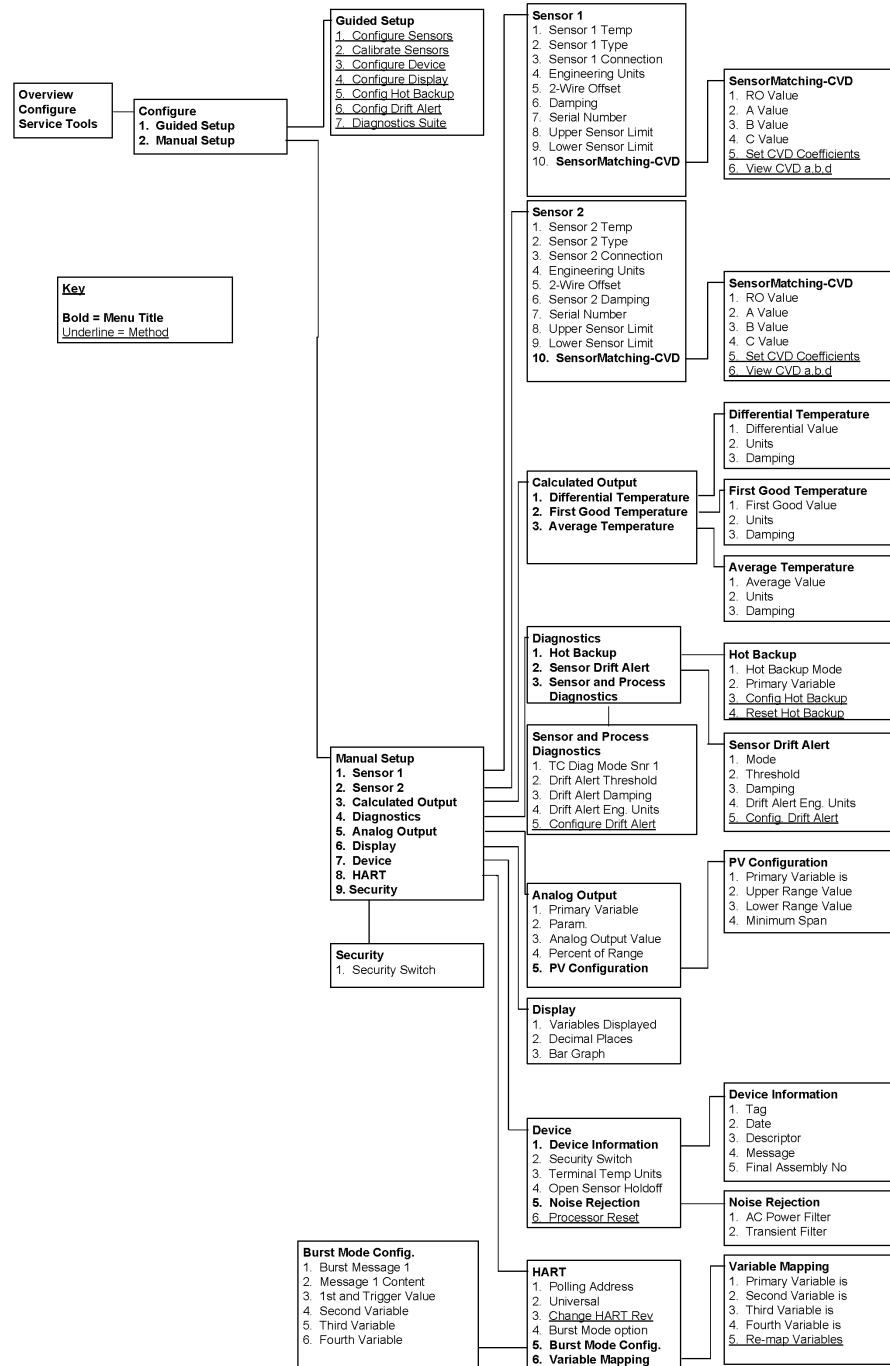
Hvis YES (JA) er valgt etter at transmitteren er konfigurert til å bruke de nye funksjonene (for eksempel dobbel inngangskonfigurasjon) eller hvis ´en av sensorinngangstypene som er lagt til – DIN-type L eller DIN-type U), vil brukeren imidlertid oppleve kommunikasjonsproblemer og bli bedt om å slå av kommunikatoren. For å unngå at dette skjer, må du enten oppgradere til den nyeste DD-versjonen eller svare NO (NEI) på spørsmålet over og fortsette med standard generisk transmitterfunksjonalitet.

3.4.2 Menytre for utstyrets instrumentpanel

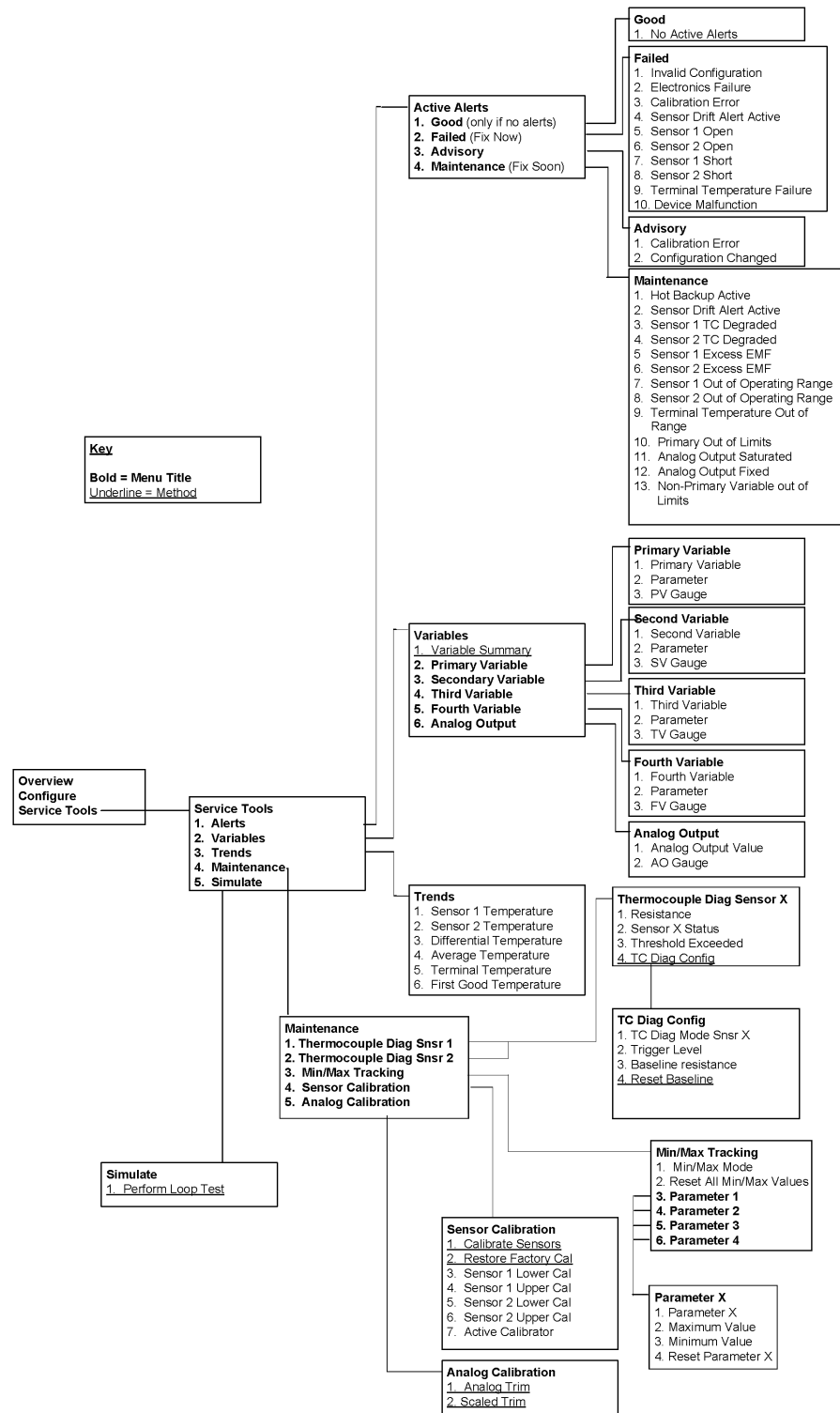
Figur 3-1: HART 5-oversikt



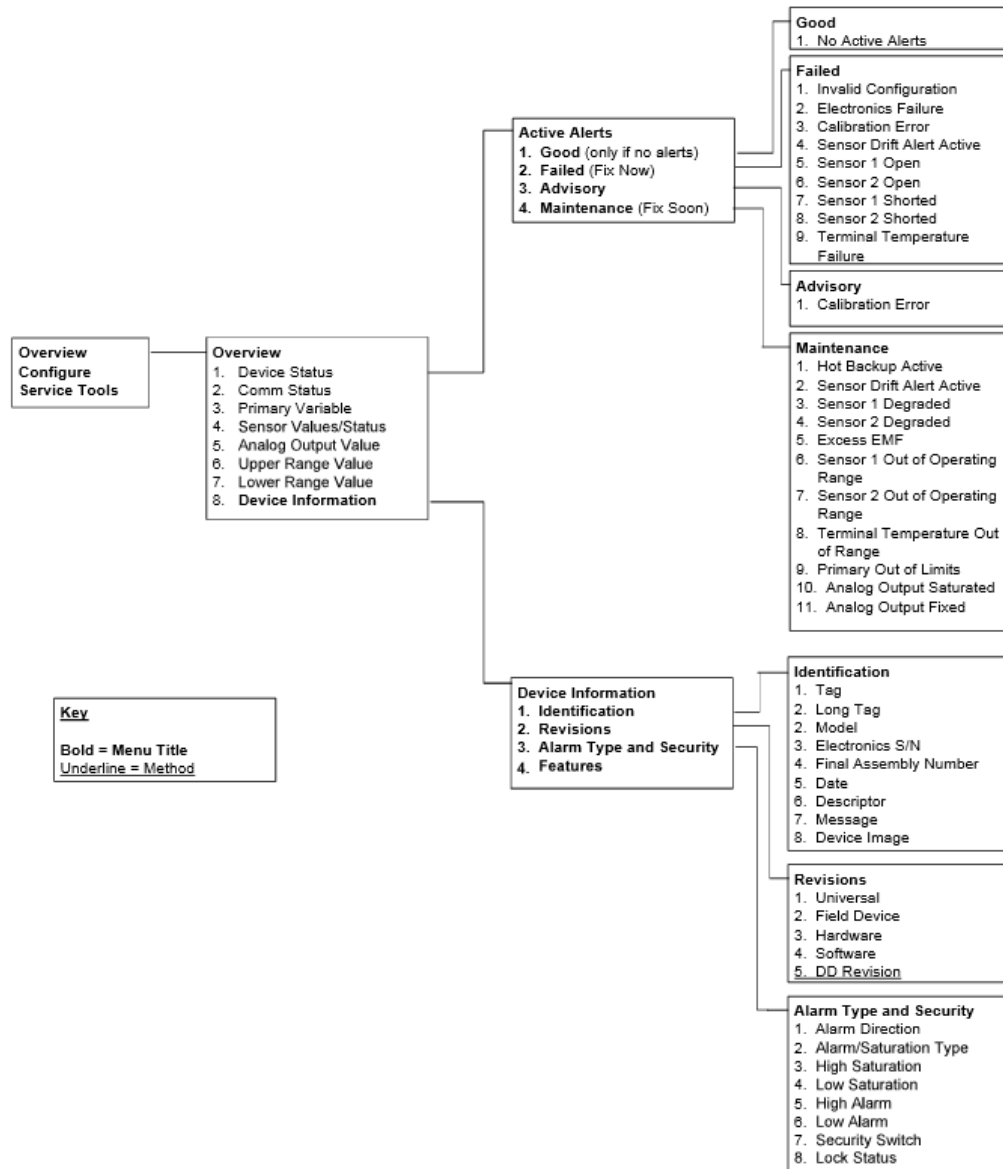
Figur 3-2: HART 5 - Konfigurerere



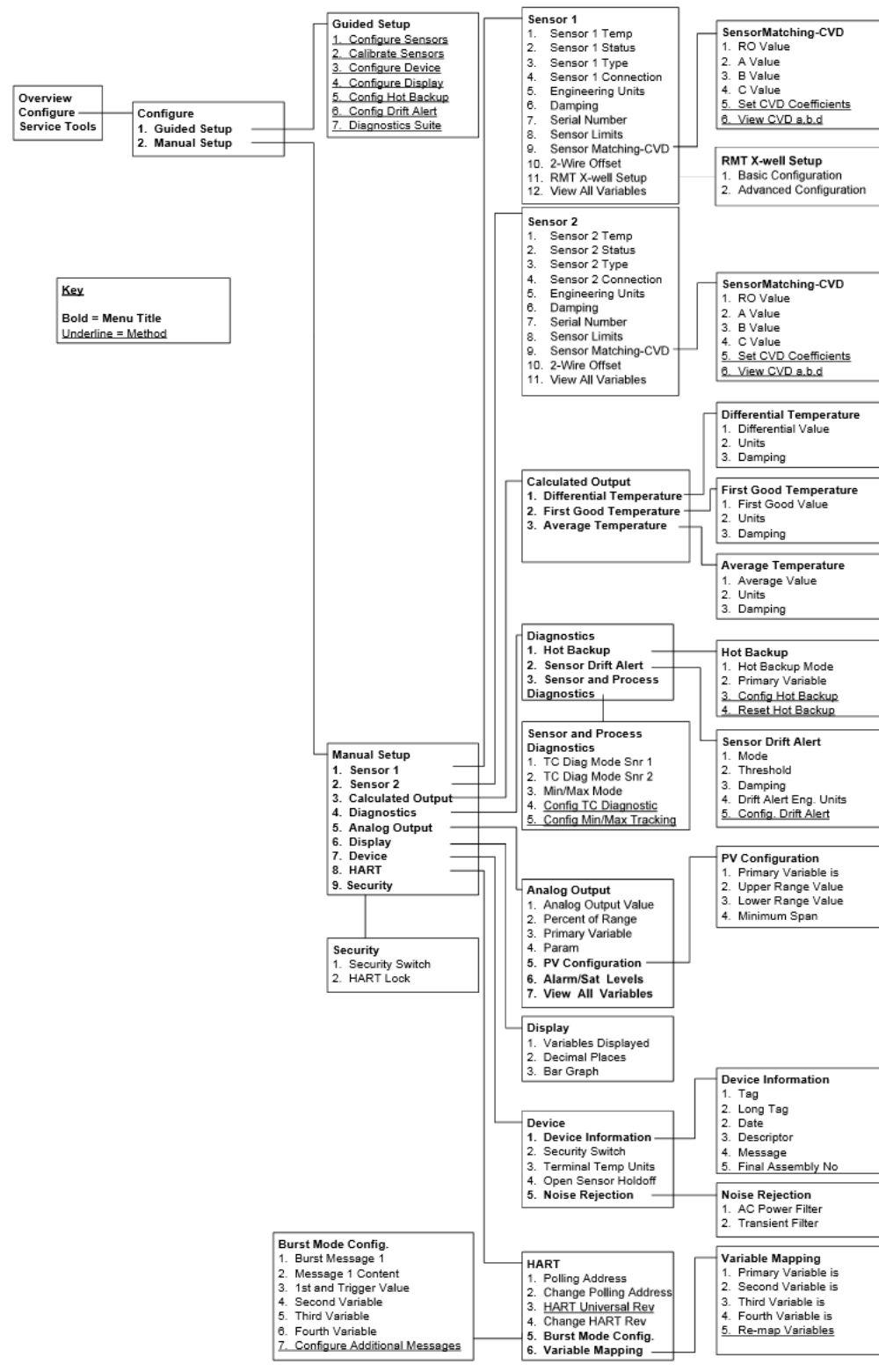
Figur 3-3: HARD 5 – Serviceverktøy



Figur 3-4: HART 7 - Oversikt



Figur 3-5: HART 7 - Konfigurerere



3.4.3 Hurtigtastrekkefølge for utstyrets instrumentpanel

Hurtigtastrekkefølger er oppført nedenfor for vanlige funksjoner for Rosemount 3144P-transmitteren.

Merk

Hurtigtastrekkefølgene forutsetter at «Device Revision Dev 5 (HART 5) or v7 (HART 7), DD v1» («Utstyrsrevisjon Dev 5 (HART 5) eller v7 (HART 7), DD v1») brukes. [Tabell 3-1](#) gir alfabetiske funksjonslister for alle feltkommunikatoroppgaver samt tilhørende hurtigtastrekkefølger.

Tabell 3-1: Hurtigtastrekkefølger

Funksjon	HART 5-hurtigtaster	HART 7-hurtigtaster
2-wire offset Sensor 1 (Forskjøvet sensor 1 med 2 ledninger)	2, 2, 1, 5	2, 2, 1, 6
2-wire offset Sensor 2 (Forskjøvet sensor 2 med 2 ledninger)	2, 2, 2, 5	2, 2, 2, 6
Alarm Values (Alarmverdier)	2, 2, 5, 6	2, 2, 5, 6
Analog Calibration (Analog kalibrering)	3, 4, 5	3, 4, 5
Analog output (Analog utgang)	2, 2, 5	2, 2, 5
Average Temperature Setup (Oppsett av gjennomsnittstemperatur)	2, 2, 3, 3	2, 2, 3, 3
Burst mode (Burst-modus)	N/A	2, 2, 8, 4
Comm Status (Komm.-status)	N/A	1, 2
Configure additional messages (Konfigurer flere meldinger)	N/A	2, 2, 8, 4, 7
Configure Hot Backup™ (Konfigurer aktiv (hot) backup)	2, 2, 4, 1, 3	2, 2, 4, 1, 3
Date (Dato)	2, 2, 7, 1, 2	2, 2, 7, 1, 3
Descriptor (Deskriptor)	2, 2, 7, 1, 3	2, 2, 7, 1, 4
Device information (Utstyrsinformasjon)	2, 2, 7, 1	2, 2, 7, 1
Differential Temperature Setup (Oppsett av differensialtemperatur)	2, 2, 3, 1	2, 2, 3, 1
Filter 50/60 Hz	2, 2, 7, 5, 1	2, 2, 7, 5, 1
Find Device (Finn utstyr)	N/A	3, 4, 6, 2
First Good Temperature Setup (Første gode temperaturoppsett)	2, 2, 3, 2	2, 2, 3, 2
Hardware Revision (Maskinvare-revisjon)	1, 8, 2, 3	1, 11, 2, 3
HART Lock (HART-lås)	N/A	2, 2, 9, 2
Intermittent Sensor Detect (Intermitterende sensorregistrering)	2, 2, 7, 5, 2	2, 2, 7, 5, 2

Tabell 3-1: Hurtigtastrekkefølger (forts.)

Funksjon	HART 5-hurtigtaster	HART 7-hurtigtaster
Lock Status (Låsestatus)	N/A	1, 11, 3, 7
Long Tag (Lang tagg)	N/A	2, 2, 7, 2
Loop test (Sløyfetest)	3, 5, 1	3, 5, 1
LRV (Lower Range Value) (Nedre områdeverdi)	2, 2, 5, 5, 3	2, 2, 5, 5, 3
Message (Melding)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 5
Open sensor holdoff (Åpen sensorsperre)	2, 2, 7, 4	2, 2, 7, 4
Percent range (Prosentområde)	2, 2, 5, 4	2, 2, 5, 4
Sensor 1 configuration (Sensor 1-konfigurasjon)	2, 2, 1	2, 2, 2
Sensor 1 serial number (Sensor 1-serienummer)	2, 2, 1, 7	2, 2, 1, 8
Sensor 1 setup (Sensor 1-oppsett)	2, 2, 1	2, 2, 1
Sensor 1 status (Sensor 1-status)	N/A	2, 2, 1, 2
Sensor 1 Type (Sensor 1-type)	2, 2, 1, 2	2, 2, 1, 3
Sensor 1 Unit (Sensor 1-enhet)	2, 2, 1, 4	2, 2, 1, 5
Sensor 2 Configuration (Sensor 2-konfigurasjon)	2, 2, 2	2, 2, 2
Sensor 2 Serial Number (Sensor 2-serienummer)	2, 2, 2, 7	2, 2, 2, 8
Sensor 2 setup (Sensor 2-oppsett)	2, 2, 2	2, 2, 2
Sensor 2 Status (Sensor 2-status)	N/A	2, 2, 2, 2
Sensor 2 Type (Sensor 2-type)	2, 2, 2, 2	2, 2, 2, 3
Sensor 2 Unit (Sensor 2-enhet)	2, 2, 2, 4	2, 2, 2, 5
Sensor Drift Alert (Sensordrift-alarm)	2, 2, 4, 2	2, 2, 4, 2
Simulate Device Variables (Simuler utstysvariabler)	N/A	3, 5, 2
Software revision (Programvare-revisjon)	1, 8, 2, 4	1, 11, 2, 4
Tag (Tagg)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
Terminal Temperature Units (Terminaltemperaturreheter)	2, 2, 7, 3	2, 2, 7, 3
URV (Upper Range Value) (Øvre områdeverdi)	2, 2, 5, 5, 2	2, 2, 5, 5, 2
Variable mapping (Variabelkartlegging)	2, 2, 8, 5	2, 2, 8, 5

Tabell 3-1: Hurtigtastrekkefølger (forts.)

Funksjon	HART 5-hurtigtaster	HART 7-hurtigtaster
Thermocouple Diagnostic (Diagnostikk av termoelement)	2, 1, 7, 1	2, 1, 7, 1
Min/Max Tracking (Min./maks-sporing)	2, 1, 7, 2	2, 1, 7, 2
Rosemount X-well™-konfigurasjon	N/A	2, 2, 1, 11

3.5 Gå gjennom konfigurasjonsdata

Før du tar i bruk transmitteren i en faktisk installasjon, må du gå gjennom alle fabrikkinnstilte konfigurasjonsdata for å forsikre deg om at de er riktige for den aktuelle applikasjonen.

3.5.1 Gå gjennom

HART 5-hurtigtaster	1, 4
HART 7-hurtigtaster	2, 2

Feltkommunikator

Gå gjennom transmitterens konfigurasjonsparametere som er angitt på fabrikk for å sikre nøyaktighet og kompatibilitet med det bestemte bruksområdet. Når du har aktivert funksjonen Gå gjennom, blar du gjennom datalisten og sjekker hver variabel. Hvis endringer i transmitterkonfigurasjonsdataene er nødvendig, se [Konfigurasjon](#).

3.6 Kontroller utgangen

Før du utfører andre nettoperasjoner for transmitteren, må du gå gjennom konfigurasjonen av parameterne til den digitale Rosemount 3144P-transmitterens digitale utgang for å sikre at transmitteren fungerer som den skal.

3.6.1 Analog output (Analog utgang)

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 5
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 5

Feltkommunikator

Rosemount 3144P-prosessvariablene leverer transmitterutgangen. Menyene PROSESSVARIABLE viser prosessvariablene, inkludert registrert temperatur, prosentområde og analog utgang. Disse prosessvariablene oppdateres kontinuerlig. Primærvariabelen er 4–20 mA analogt signal.

3.7 Konfigurasjon

Rosemount 3144P må ha visse grunnleggende variabler konfigurert for å fungere. I mange tilfeller er disse variablene allerede konfigurert på fabrikk. Det kan være nødvendig med konfigurasjon hvis konfigurasjonsvariablene må revideres.

3.7.1 Variable mapping (Variabelkartlegging)

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 8, 5
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 8, 5

Feltkommunikator

Menyen Variabel kartlegging viser sekvensen til prosessvariablene. Velg 5 variabel ny mapping for å endre denne konfigurasjonen. Rosemount 3144P-konfigurasjonen for

enkel sensorinngang -skjermbildene inneholder valg av primærvariabelen (PV) og den sekundære variabelen (SV). Når skjermbildet Select PV (Velg PV) vises, må **Snsr 1** eller **Terminal Temperature (klemmetemperatur)** være valgt.

Konfigurasjonsskjermene for Rosemount 3144P-alternativet med to sensorer tillater valg av primær variabel (PV), sekundær variabel (SV), tertiær variabel (TV) og kvartær variabel (QV). Variabelvalg er *Sensor 1*, *Sensor 2*, *Differensial -temperatur*, *Gjennomsnittstemperatur*, *Første gode temperatur*, *Klemmetemperatur* og *Ikke i bruk*. Primærvariabelen er det analoge signalet på 4-20 mA .

3.7.2 Sensorkonfigurasjon

HART 5-hurtigtaster	2, 1, 1
HART 7-hurtigtaster	2, 1, 1

Feltkommunikator

Sensorkonfigurasjonen inneholder informasjon om oppdatering av sensortype, tilkoblinger, enheter og demping.

3.7.3 Endre type og tilkobling

HART 5-hurtigtaster	Sensor 1: 2, 2, 1 Sensor 2: 2, 2, 2
HART 7-hurtigtaster	Sensor 1: 2, 2, 1 Sensor 2: 2, 2, 2

I tilkoplingskommandoen kan brukeren velge sensortype og antall sensorledninger som skal kobles til fra følgende liste:

- 2-, 3-, eller 4-ledninger Pt 100-ledninger, Rosemount X-well, Pt 200, Pt 500, Pt 1000 (platina) RTD-er ($\alpha = 0,00385 \Omega/\Omega/^\circ\text{C}$)
- RTD-er med 2, 3 eller 4 ledninger, Pt 100, Pt 200 (platina) ($\alpha = 0,003916 \Omega/\Omega/^\circ\text{C}$)
- Ni 120 (nikkel) RTD-er med 2, 3 eller 4 ledninger
- 2-, 3-, eller 4-ledninger Cu 10 (kobber) RTD-er
- IEC/NIST/DIN type B, E, J, K, R, S, T-termoelementer
- DIN-type L, U-termoelementer
- ASTM-type W5Re/W26Re termoelement
- GOST termoelementer, type L
- -10 til 100 millivolt
- 2-, 3-, eller 4-ledninger med 0 til 2000 ohm

Kontakt en Emerson-representant for informasjon om temperatursensorer, termolommer og festeanordninger for tilbehør som er tilgjengelig via Emerson.

3.7.4 Utgangsenheter

HART 5-hurtigtaster	Sensor 1: 2, 2, 1, 4 Sensor 2: 2, 2, 2, 4
---------------------	--

HART 7-hurtigtaster	Sensor 1: 2, 2, 1, 5 Sensor 2: 2, 2, 2, 5
---------------------	--

Kommandoene for Sensor 1-enheten og Sensor 2-enheten stiller inn ønskede primærvariabler. Transmitterutgangen kan stilles til én av følgende tekniske enheter:

- Grader Celsius
- Grader Fahrenheit
- Grader Rankine
- Kelvin
- Ohm
- Millivolt

3.7.5 Sensor 1 serial number (Sensor 1-serienummer)

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 1, 7
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 1, 8

Serienummeret til den tilkoblede sensoren kan vises i sensorens 1 S/N-variabel. Den er nyttig for å identifisere sensorer og spore informasjon om sensorkalibrering.

3.7.6 Sensor 2 Serial Number (Sensor 2-serienummer)

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 2, 7
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 2, 8

Serienummeret til den andre sensoren kan vises i sensorens 2 S/N-variabel.

3.7.7 RTD med 2 ledninger

HART 5-hurtigtaster	Sensor 1: 2, 2, 1, 5 Sensor 2: 2, 2, 2, 5
HART 7-hurtigtaster	Sensor 1: 2, 2, 1, 6 Sensor 2: 2, 2, 2, 6

Offset-kommandoen med 2 ledninger gjør det mulig å legge inn den målte ledningsmotstanden, noe som fører til at transmitteren justerer temperaturmålingen for å korrigere feilen som følge av denne motstanden. På grunn av mangel på ledningskompensasjon i RTD, er temperaturmålinger som gjøres med RTD med 2 ledninger, ofte unøyaktige.

3.7.8 Klemmetemperatur (hus)

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 7, 3
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 7, 3

Terminal Temp (Klemmetemp.)-kommandoen setter klemmetemperaturenhetene til å indikere temperaturen ved transmitterklemmene.

3.7.9 Konfigurasjon av dobbel sensor

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 3
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 3

Konfigurasjonssett for dobbel sensor angir de funksjonene som kan brukes med en konfigurert dobbeltsensor- transmitter, inkludert differensialtemperatur, gjennomsnittstemperatur, første gode temperatur.

Differensialtrykk

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 3, 1
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 3, 1

Feltkommunikator

Transmitteren som er konfigurert for en dobbel-sensor, kan akseptere to innganger og deretter vise differensialtemperaturen mellom dem. Bruk følgende prosedyre med tradisjonelle hurtigtaster til å konfigurere transmitteren til å måle differensialtemperatur:

Merk

Denne prosedyren rapporterer differensialtemperaturen som det primære, analoge signalet. Hvis dette ikke er nødvendig, tildeler du differensialtemperatur til den sekundære, tertiære eller kvartære variabelen.

Merk

Transmitteren bestemmer differensialtemperaturen ved å trekke fra avlesningen til sensor 2 fra sensor 1 (S1, S2). Påse at denne rekkefølgen av subtraksjonen er i overensstemmelse med ønsket avlesning for anvendelsen. Se [Figur 2-4](#), eller på innsiden av dekslet på transmitterklemmesiden for koplingskjemaer for sensoren.

Hvis du bruker et LCD-display til lokal indikasjon, må du konfigurere måleren til å lese aktuelle variabler ved bruk av [LCD-displayalternativer](#).

Average Temperature (gjennomsnittstemperatur)

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 3, 3
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 3, 3

Feltkommunikator

Transmitteren konfigurert for doble sensorer kan sende ut og vise gjennomsnittstemperaturen til to innganger. Bruk følgende fremgangsmåte med tradisjonelle hurtigtaster for å konfigurere transmitteren for å måle gjennomsnittstemperaturen:

Konfigurer sensor 1 og sensor 2 på riktig måte. Velg *1 Device Setup (Utstyrsoppsett)*, *3 Configuration (konfigurasjon)*, *2 Sensor Configuration (Sensorkonfigurasjon)*, *1 Change Type and Conn (endre type og tilkobling)*. for å stille inn sensortypen og antall ledninger for sensor 1. Gjenta for sensor 2.

Merk

Denne prosedyren konfigurerer gjennomsnittstemperaturen som primært variabelt analogt signal. Hvis dette ikke er nødvendig, tilordner du gjennomsnittstemperaturen til den sekundære, tertiære eller kvartære variabelen.

Hvis du bruker et LCD-display, må du konfigurere det til å lese de aktuelle variablene ved bruk av [LCD-displayalternativer](#).

Merk

Hvis sensor 1 og/eller Sensor 2 svikter mens PV er konfigurert for gjennomsnittstemperatur og aktiv (Hot) backup ikke er aktivert, vil transmitteren gå inn i alarmen. Av denne grunn anbefales det når PV er sensorgjennomsnitt, at funksjonen aktiv (hot) backup aktiveres når det brukes sensorer med to elementer eller når du tar to temperaturmålinger fra samme punkt i prosessen. Hvis en sensorsvikt oppstår når aktiv (hot) backup-funksjonen er aktivert, mens PV er sensorgjennomsnitt, kan det resultere i tre scenarier:

- Hvis sensor 1 svikter, vil gjennomsnittet bare være avlesning fra Sensor 2, den fungerende sensoren.
- Hvis Sensor 2 svikter, vil gjennomsnittet bare være avlesning fra Sensor 1, den fungerende sensoren.
- Hvis begge sensorene svikter samtidig, gir transmitteren alarm og statusen som er tilgjengelig (via HART), sier at både sensor 1 og sensor 2 har sviktet.

I de to første scenariene avbrytes ikke 4-20 mA-signalet og statusen som er tilgjengelig for kontrollsystemet (via HART-protokoll), spesifiserer hvilken sensor som har sviktet.

Første gode konfigurasjon

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 3, 2
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 3, 2

Feltkommunikator

Den første gode utstyrsvariabelen er nyttig for applikasjoner der dobbeltsensorer (eller én enkelt sensor med to elementer) brukes i én prosess. Den første gode variabelen vil rapportere sensor 1-verdien, med mindre sensor 1 svikter. Når sensor 1 svikter, vil

sensor 2-verdien være rapportert som den første gode variabelen. Når den første gode variabelen har byttet til sensor 2, vil den ikke gå tilbake til sensor 1 før en hovednullstilling (master reset) oppstår eller **Suspend Non-PV alarms (utsett ikke-PV-alarmer)** er deaktivert. Når PV rutes til første gode variabel og enten sensor 1 eller sensor 2 svikter, vil den analoge utgangen gå til alarmnivået, men den digitale PV-verdien avlest gjennom HART-protokollgrensesnittet vil likevel rapportere den riktige første gode sensorverdien.

Hvis brukeren ikke vil at transmitteren skal gå inn i analog utgangsalarm når PV er tilordnet til første gode og Sensor 1 svikter, må modusen **Suspend Non-PV Alarm (utsett ikke-PV-alarm)** aktiveres. Denne kombinasjonen forhindrer at den analoge utgangen går til alarmnivået med mindre BEGGE sensorene svikter.

Funksjonskonfigurasjon for aktiv (hot) backup

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 4, 1, 3
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 4, 1, 3

Feltkommunikator

Konfigurer aktiv backup-kommandoen konfigurerer transmitteren til å automatisk bruke sensor 2 som primærsensoren hvis sensor 1 svikter. Når funksjonen aktiv (hot) backup er aktivert, må den primære variabelen (PV) enten være første gode eller sensorgjennomsnitt. Se [Average Temperature \(gjennomsnittstemperatur\)](#) for detaljer om bruk av funksjonen aktiv (hot) backup når PV er sensorgjennomsnitt. Sensor 1 eller 2 kan tilordnes som sekundær variabel (SV), tertiær variabel (TV) eller kvartær variabel (QV). I tilfelle svikt av en primær variabel (sensor 1), går transmitteren inn i aktiv (hot) backup-funksjonsmodus og sensor 2 blir PV. 4–20 mA-signalet avbrytes ikke, og en status er tilgjengelig for kontrollsystemet via HART-protokoll om at sensor 1 har sviktet. Et LCD-display, hvis det er tilkoblet, viser statusen om den sviktede sensoren.

Mens den er konfigurert til aktiv (hot) backup-funksjonen, hvis sensor 2 svikter, men sensor 1 fremdeles fungerer som den skal, fortsetter transmitteren å rapportere det analoge utgangssignalet PV 4–20 mA, mens en status er tilgjengelig for kontrollsystemet via HART-protokoll om at sensor 2 har sviktet. I aktiv (hot) backup-funksjonsmodus vil ikke transmitteren gå tilbake til sensor 1 for å kontrollere den analoge utgangen på 4–20 mA helt til aktiv (hot) backup-funksjonen tilbakeføres enten ved å aktiveres på nytt gjennom HART-protokollen eller ved å slå av transmitteren i kort tid.

Informasjon om bruk av aktiv (hot) backup-funksjonen finner du i forbindelse med HART Tri-Loop-funksjonen, se [Bruk med HART Tri-Loop](#).

Problem-beskrivelse: Uventet svikt i en kritisk temperaturmåling kan føre til sikkerhetsproblemer, miljømessige eller regulatoriske problemer og prosessavstenginger.

Vår løsning: Aktiv (hot) backup-funksjonen gjør det mulig for transmitteren å automatisk slå på transmitterinngang fra primærsensoren til sekundærsensoren hvis den primære sensoren svikter. Dette hindrer en prosessforstyrrelse på grunn av svikt i den primære sensoren. Et vedlikeholdsvarsel genereres også for å varsle operatører om at en sensor har sviktet, og aktiv (hot) backup-funksjonen er aktivert.

Slik fungerer det: To sensorer er koblet til en transmitter med to innganger. De to sensorene måles på en alternativ måte, så når en svikt av sensor 1 oppdages, kan transmitteren øyeblikkelig bytte utgangen til den gjenspeiler sensor 2-verdien. Bryteren er automatisk uten forstyrrelser i den analoge utgangen. Transmitteren sender et digitalt varsel for å informere brukerne om at aktiv (hot) backup-funksjonen er aktiv og at den primære sensoren må undersøkes.

Læring: «Aktiv (hot) backup-funksjonen forhindrer at svikt av den primære sensoren forstyrrer prosesskontrollen.»

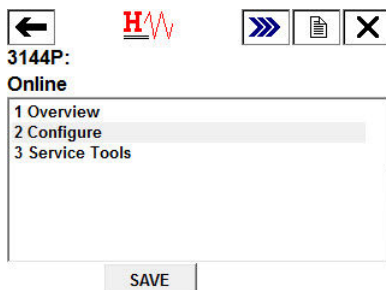
Målanvendelser: Overflødige målinger, kritiske målinger, problempunkter.

Konfigurer aktiv (hot) backup i veiledet oppsett

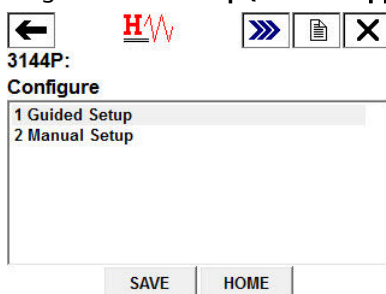
Aktiver aktiv (hot) backup i veiledet oppsett: Hurtigtaster 2-1-5

Prosedyre

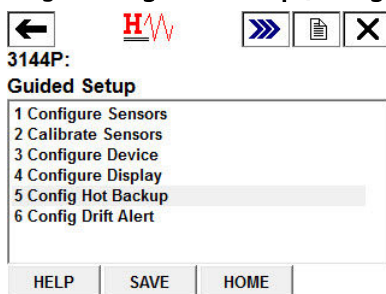
1. På *Home Screen (startskjermen)* velger du **2 Configure (konfigurer)**.



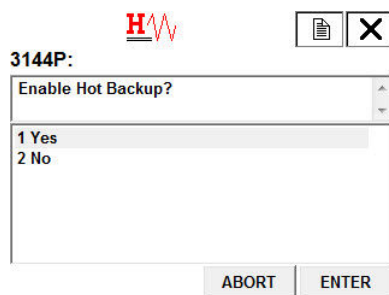
2. Velg **1: Guided setup (veiledet oppsett)**.



3. Velg **5 Config Hot Backup (Konfig. aktiv (hot) backup)**.



4. Når du blir bedt om det, velger du **1 Yes (ja)** for å deaktivere aktiv (hot) backup. For å konfigurere aktiv (hot) backup på nytt velger du **2 No (nei)**.



3144P:

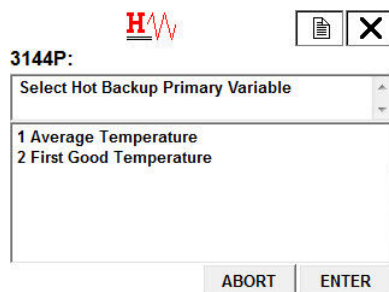
Enable Hot Backup?

1 Yes
2 No

ABORT ENTER

5. Når du blir bedt om det, velger du hvilken variabel du vil bruke som primær variabel. (PV) og velger **ENTER (UTFØR)**. Med aktiv (hot) backup deaktivert, kan PV være:

- Sensor 1-temperatur
- Sensor 2-temperatur
- Differensialtemperatur
- Gjennomsnittstemperatur
- Første gode temperatur



3144P:

Select Hot Backup Primary Variable

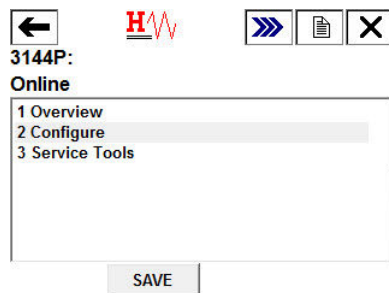
1 Average Temperature
2 First Good Temperature

ABORT ENTER

Deaktiver aktiv (hot) backup i veiledet oppsett: Hurtigtaster 2-1-5

Prosedyre

1. På *Home (hjem)* screen velger du **2 Configure (konfigurer)**.



3144P:

Online

1 Overview
2 Configure
3 Service Tools

SAVE

2. Velg **1: Guided setup (veiledet oppsett)**.

← H WAVE → [] [X]

3144P:
Configure

1 Guided Setup
2 Manual Setup

SAVE HOME

3. Velg **5 Config Hot Backup (Konfig. aktiv (hot) backup)**.

← H WAVE → [] [X]

3144P:
Guided Setup

1 Configure Sensors
2 Calibrate Sensors
3 Configure Device
4 Configure Display
5 Config Hot Backup
6 Config Drift Alert

HELP SAVE HOME

4. Når du blir bedt om det, velger du **1 Yes (ja)** for å deaktivere aktiv (hot) backup. For å konfigurere aktiv (hot) backup på nytt velger du **2 No (nei)**.

H WAVE [] [X]

3144P:
Disable Hot Backup? (Select No to reconfigure Hot Backup.)

1 Yes
2 No

ABORT ENTER

5. Når du blir bedt om det, velger du hvilken variabel du vil bruke som primær variabel. (PV) og velger **ENTER (UTFØR)**. Med aktiv (hot) backup deaktivert, kan PV være *Sensor 1-temperatur, Sensor 2-temperatur, Differensial temperatur, Gjennomsnittstemperatureller Første gode temperatur*.

H WAVE [] [X]

3144P:
Select Hot Backup Primary Variable

1 Average Temperature
2 First Good Temperature

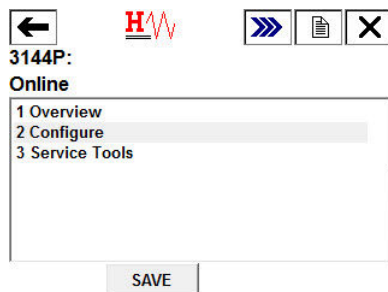
ABORT ENTER

Konfigurer aktiv (hot) backup i manuelt oppsett

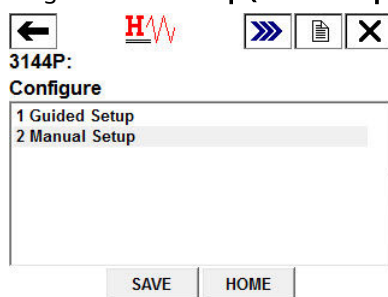
Aktivere aktiv (hot) backup i manuelt oppsett: Hurtigtaster 2-2-4-1-3

Prosedyre

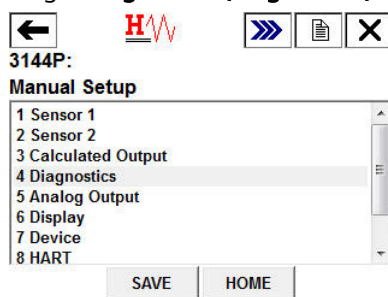
1. På *Home Screen* (startskjermen) velger du **2 Configure (konfigurer)**.



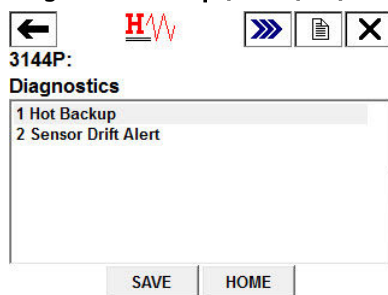
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



3. Velg **4 Diagnostics (diagnostikk)**.



4. Velg **1 Hot Backup (aktiv (hot) backup)**.



5. Velg **3 Config Hot Backup (Konfig. aktiv (hot) backup)**.

The screenshot shows a navigation bar with a left arrow, a red 'H' with a pulse line, a right arrow, a document icon, and an 'X' icon. Below the bar, the text '3144P:' is followed by the title 'Hot Backup'. A list contains four items: '1 Mode Disabled', '2 Primary Variable Sensor 1 Temp', '3 Config Hot Backup' (highlighted), and '4 Reset Hot Backup'. At the bottom are three buttons: 'HELP', 'SAVE', and 'HOME'.

6. Når du blir bedt om det, velger du **1 Yes (ja)** for å aktivere aktiv (hot) backup. For å avslutte velger du **2 No (nei)**.

The screenshot shows the same navigation bar as above. Below it, the text '3144P:' is followed by the title 'Enable Hot Backup?'. A list contains two items: '1 Yes' (highlighted) and '2 No'. At the bottom are two buttons: 'ABORT' and 'ENTER'.

7. Når du blir bedt om det, velger du hvilken variabel du vil bruke som primær variabel. (PV) og velger **ENTER (UTFØR)**. Når aktiv (hot) backup er aktivert, må PV enten være *First Good Temperature (første gode temperatur)* eller *Average Temperature (gjennomsnittstemperatur)*.

The screenshot shows the same navigation bar. Below it, the text '3144P:' is followed by the title 'Select Hot Backup Primary Variable'. A list contains two items: '1 Average Temperature' (highlighted) and '2 First Good Temperature'. At the bottom are two buttons: 'ABORT' and 'ENTER'.

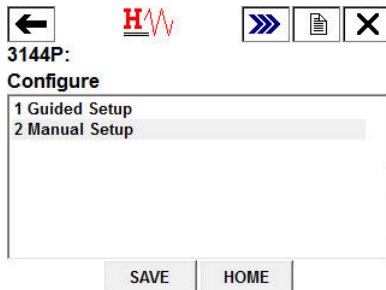
Deaktivere aktiv (hot) backup i manuelt oppsett: Hurtigtaster 2-2-4-1-3

Prosedyre

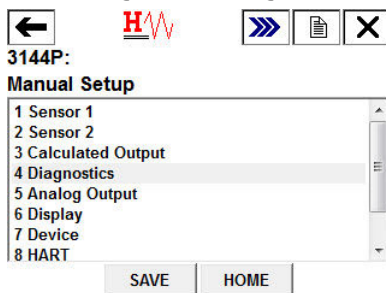
1. På *Home (hjem)* screen velger du **2 Configure (konfigurer)**.

The screenshot shows the same navigation bar. Below it, the text '3144P:' is followed by the title 'Online'. A list contains three items: '1 Overview', '2 Configure' (highlighted), and '3 Service Tools'. At the bottom is one button: 'SAVE'.

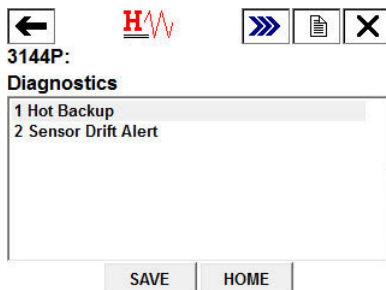
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



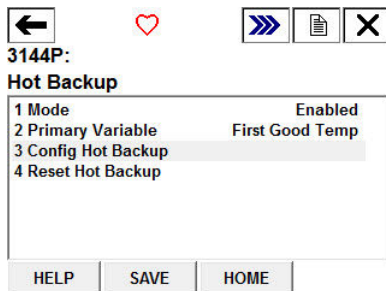
3. Velg **4 Diagnostics (diagnostikk)**.



4. Velg **1 Hot Backup (aktiv (hot) backup)**.



5. Velg **3 Config Hot Backup (Konfig. aktiv (hot) backup)**.



6. Når du blir bedt om det, velger du **1 Yes (ja)** for å deaktivere aktiv (hot) backup. For å konfigurere aktiv (hot) backup på nytt velger du **2 No (nei)**.

The screenshot shows a configuration window titled '3144P:'. At the top left is a red 'HW' icon with a waveform, and at the top right are icons for a document and a close button (X). The main text reads 'Disable Hot Backup? (Select No to reconfigure Hot Backup.)'. Below this, there is a list with two options: '1 Yes' and '2 No'. At the bottom of the window are two buttons: 'ABORT' and 'ENTER'.

7. Når du blir bedt om det, velger du hvilken variabel du vil bruke som primær variabel. (PV) og velger **ENTER (UTFØR)**. Med aktiv (hot) backup deaktivert, kan PV være *Sensor 1-temperatur, Sensor 2-temperatur, Differensial temperatur, Gjennomsnittstemperature* eller *Første gode temperatur*.

The screenshot shows a configuration window titled '3144P:'. At the top left is a red 'HW' icon with a waveform, and at the top right are icons for a document and a close button (X). The main text reads 'Select Primary Variable:'. Below this, there is a list with five options: '1 Sensor 1 Temperature', '2 Sensor 2 Temperature', '3 Differential Temperature', '4 Average Temperature', and '5 First Good Temperature'. At the bottom of the window are two buttons: 'ABORT' and 'ENTER'.

Kontroller at aktiv (hot) backup er aktivert: Hurtigtaster 2-2-4-1

Prosedyre

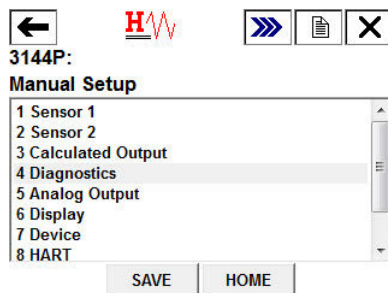
1. På *Home Screen (startskjermen)* velger du **2 Configure (konfigurer)**.

The screenshot shows a configuration window titled '3144P:'. At the top left is a back arrow icon, and at the top right are a red 'HW' icon with a waveform, a right arrow icon, a document icon, and a close button (X). The main text reads 'Online'. Below this, there is a list with three options: '1 Overview', '2 Configure', and '3 Service Tools'. At the bottom of the window is a 'SAVE' button.

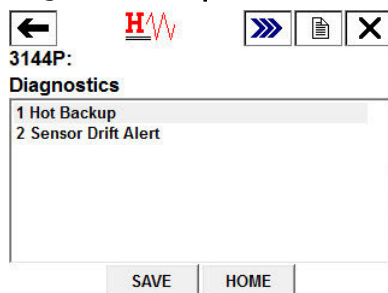
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.

The screenshot shows a configuration window titled '3144P:'. At the top left is a back arrow icon, and at the top right are a red 'HW' icon with a waveform, a right arrow icon, a document icon, and a close button (X). The main text reads 'Configure'. Below this, there is a list with two options: '1 Guided Setup' and '2 Manual Setup'. At the bottom of the window are two buttons: 'SAVE' and 'HOME'.

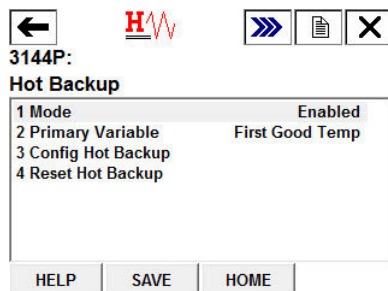
3. Velg **4 Diagnostics (diagnostikk)**.



4. Velg **1 Hot Backup (aktiv (hot) backup)**.



5. Du vil se dette skjermbildet. Under *1 Modus* står det enten Aktivert eller Deaktivert, i tillegg til å indikere hva den primære variabelen er.



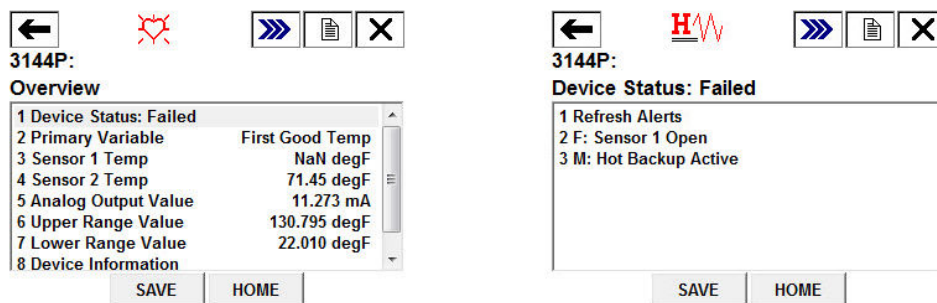
Varselkonfigurasjon for aktiv (hot) backup Varsler for aktiv (hot) backup når konfigurert med første gode temperatur

Primær sensorsvikt

Kommunikatormelding

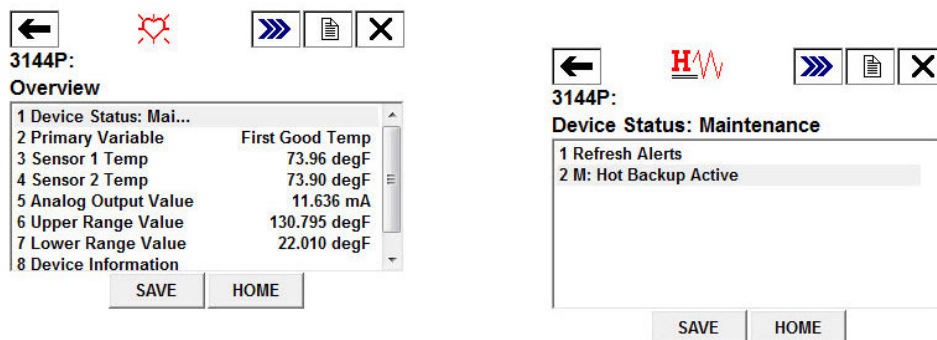
Hvis primærsensoren svikter, tar den andre sensoren over umiddelbart. Transmitteren vil rapportere en sviktet utstyrsstatus som angir at sensor 1 er åpen og aktiv (hot) backup er aktiv. Dette vises i feltkommunikatoren i delen Oversikt.

Velg **1 Device Status (utstyrsstatus)** for å vise de aktive varslene.



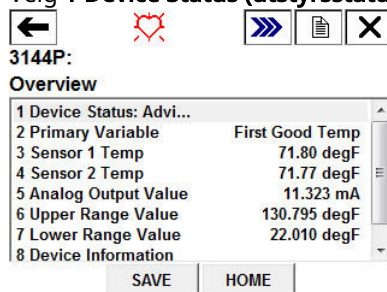
Etter at sensoren har blitt reparert eller skiftet ut, viser feltkommunikatoren statusen for vedlikehold av utstyret, som indikerer at aktiv (hot) backup fortsatt er aktiv. Dette vises i feltkommunikatoren i delen Oversikt.

Velg **1 Device Status (utstyrsstatus)** for å vise de aktive varslene. Aktiv (hot) backup er fortsatt aktivt selv om sensor 1 er reparert.

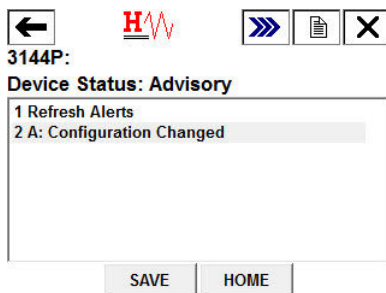


Det anbefales å tilbakestille aktiv (hot) backup umiddelbart etter reparasjon eller utskifting av den berørte sensoren. Se [Tilbakestill aktiv \(hot\) backup: Hurtigtaster 2-2-4-1-4](#). Etter tilbakestilling av aktiv (hot) backup, vil feltkommunikatoren vise en veiledende utstyrsstatus, noe som indikerer at konfigurasjonen er blitt endret. Denne vises i delen *Oversikt*. For å slette denne veiledningen må du slette konfigurasjon endret-flagget, som vist nedenfor:

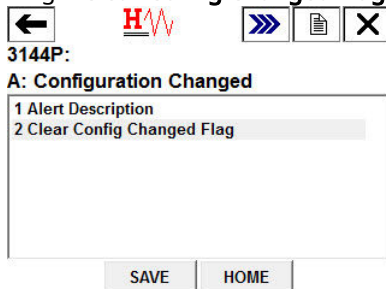
1. Velg **1 Device Status (utstyrsstatus)** for å vise de aktive varslene.



2. Velg **2 A: Configuration Changed (Konfigurasjon endret)**.



3. Velg **2 Clear Config Changed Flag (2 Slett konfig. endret-flagg)**.



LCD-displymelding

LCD-displayet på transmitteren viser en melding HOT BU SNSR 1 FAIL i tillegg til utgangen på den sekundære sensoren som har overtatt prosessen.



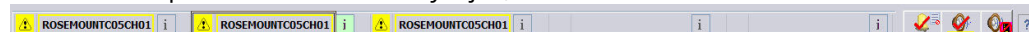
Etter at sensoren har blitt reparert eller byttet ut, viser LCD-displayet på transmitteren en melding **WARN HOT BU** (*advarsel aktiv backup*) i tillegg til utgangen på den sekundære sensoren som har tatt over prosessen.



Det anbefales å nullstille aktiv (hot) backup umiddelbart etter reparasjon eller utskifting av den berørte sensoren. Se [Tilbakestille aktiv \(hot\) backup: Hurtigtaster 2-2-4-1-4](#). Etter reparasjon eller utskifting av den dårlige sensoren, vil LCD-displayet på transmitteren nå vise verdien av sensor 1.

DeltaV™ -melding

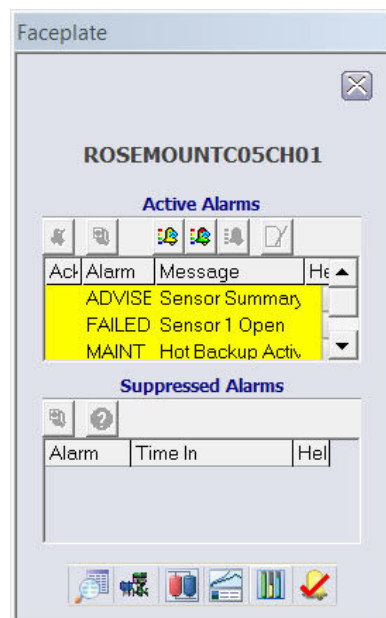
Alarmer vises på den nederste verktøylinjen, som vist under:



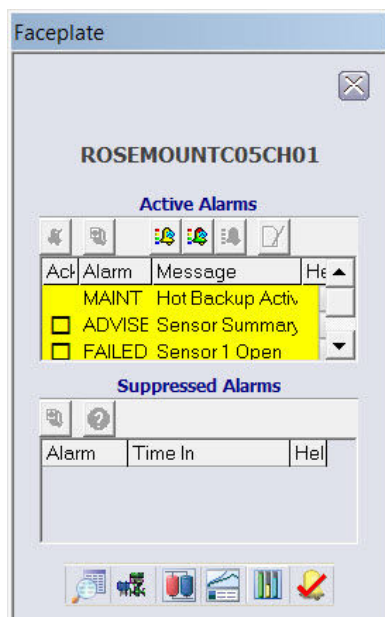
Hvis du vil vise alarmer, er det bare å klikke på utstyret på verktøylinjen. En frontplate med ytterligere informasjon om de aktive alarmene vises. Den viser en *ADVISE (RÅD) sensorsammendrag*, en *FAILED (SVIKTET) Sensor 1 åpen*, og en *MAINTENANCE (VEDLIKEHOLD) aktiv (hot) backup aktiv*.

Merk

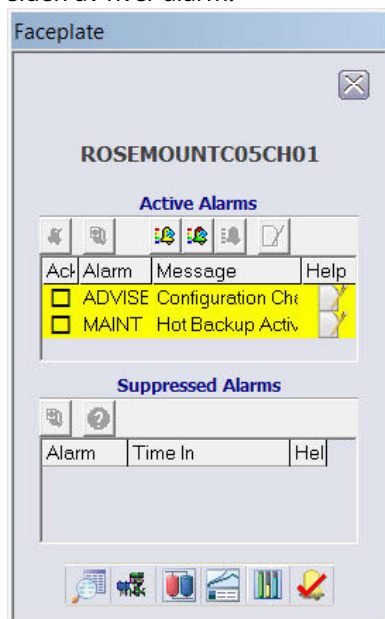
For at alle disse alarmene skal vises i DeltaV, må alle alarmer i DeltaV konfigureres til statusen WARNING (ADVARSEL).



Etter at sensoren er reparert eller skiftet ut, viser Faceplate-vinduet i DeltaV bokser ved siden av hver alarm som har blitt håndtert. Du må godta hver alarm for å slette den ved å krysse av i ACK-boksen til venstre for alarmen.



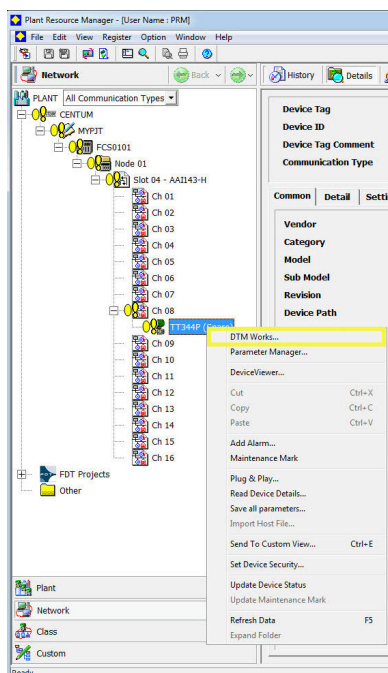
Det anbefales å tilbake stille aktiv (hot) backup umiddelbart etter reparasjon eller utskifting av den berørte sensoren. Se «Tilbake still aktiv (hot) backup: Hurtigtaster 2-2-4-1-4» på side 76. Etter nullstilling av aktiv (hot) backup, indikerer DeltaV Faceplate-vinduet alarmene *ADVISE (RÅD) konfigurasjonsendring* og *MAINTENANCE (VEDLIKEHOLD) aktiv (hot) backup aktiv*. Du må godkjenne disse alarmene for å kunne slette dem ved å krysse av *ACK-boksene* ved siden av hver alarm.



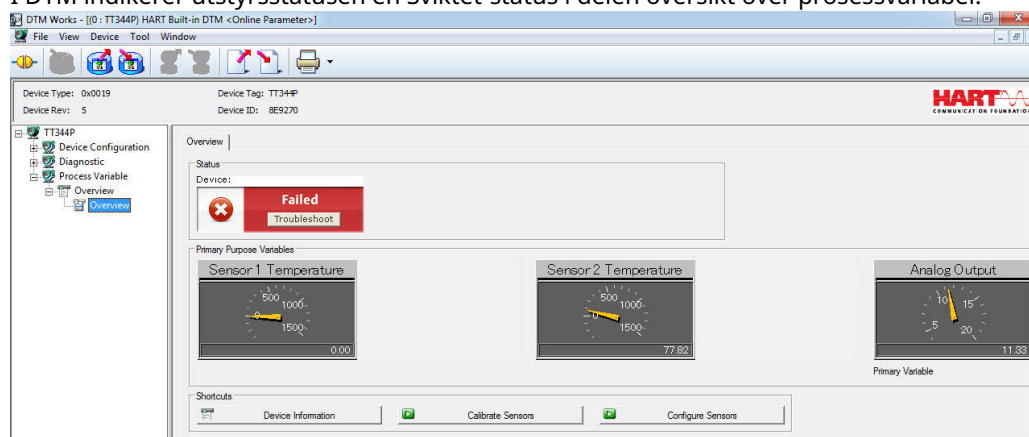
Yokogawas Centum PRM/DTM™-meldinger

Når den primære sensoren svikter, vises alarmer i Plant Resource Manager (PRM) via gule sirkler ved siden av utstyret, som vist under. Disse gule sirklene indikerer at noe i prosessen trenger oppmerksomhet.

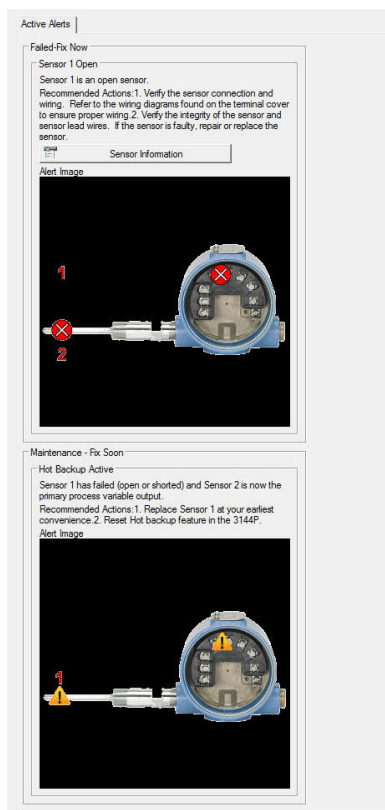
For å undersøke dette videre høyreklikker du på det berørte utstyret, og velger **DTM Works... (DTM fungerer...)** Dette åpner Device Task Manager (DTM).



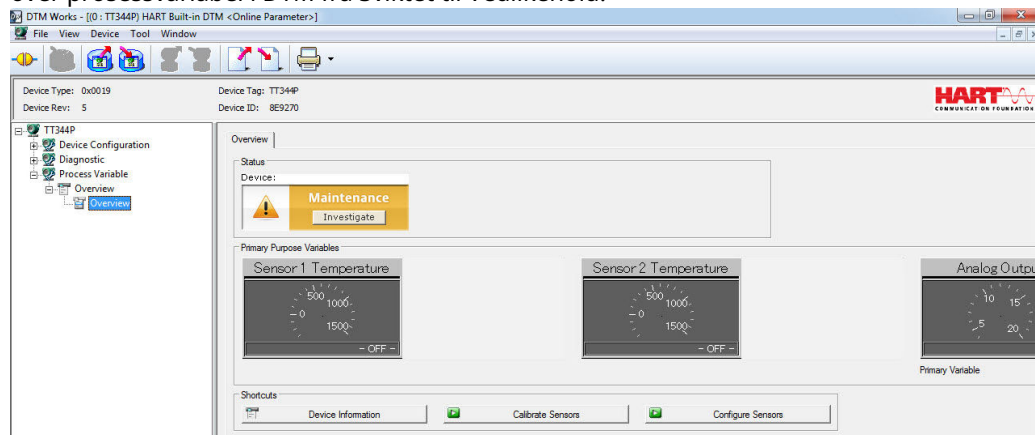
I DTM indikerer utstyrstatusen en Sviktet-status i delen oversikt over prosessvariabel:



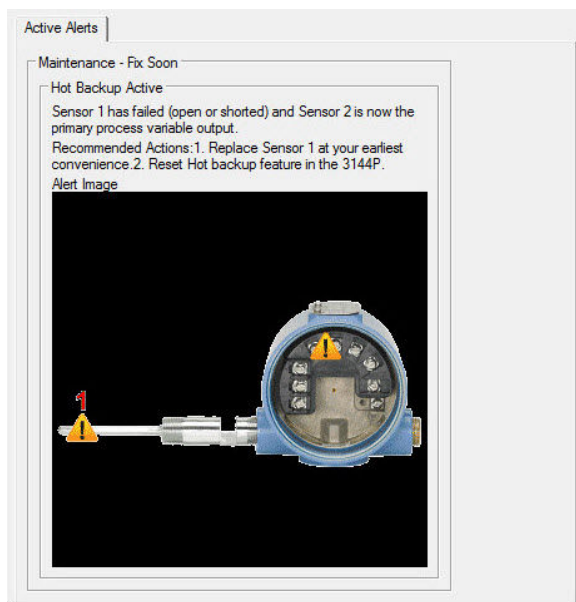
Vil du undersøke hvorfor utstyret viser en Sviktet-status velger du **Troubleshoot (Feilsøk)** i den røde utstyrstatusboksen. Et annet skjermbilde viser de aktive varslene som indikerer **FAILED (SVIKTET) Sensor 1 Åpen** og **MAINTENANCE (VEDLIKEHOLD) aktiv (hot) backup**, som vist nedenfor:



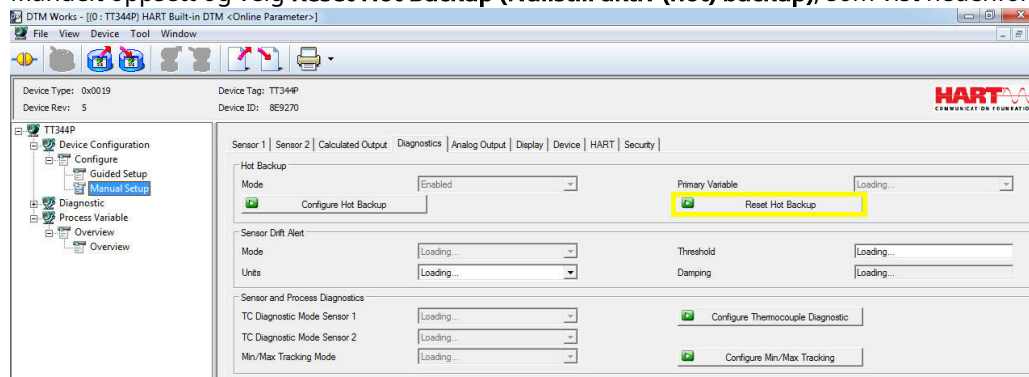
Etter at sensoren har blitt reparert eller byttet ut, endres utstyrstatusen i delen Oversikt over prosessvariabel i DTM fra Sviktet til Vedlikehold.



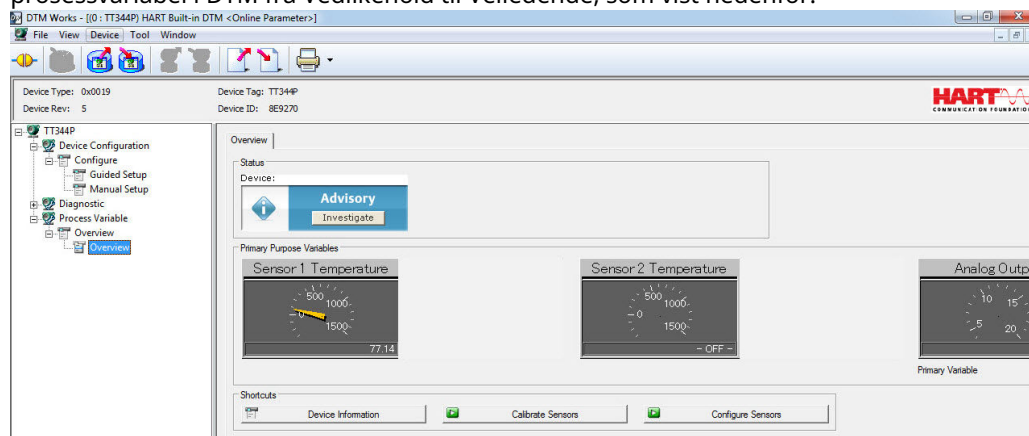
Undersøk dette vedlikeholdsvarselet ved å velge Feilsøking i den gule boksen for utstyrstatus. Et annet skjermbilde viser de aktive varslene som indikerer MAINTENANCE (VEDLIKEHOLD) aktiv (hot) backup, som vist nedenfor:



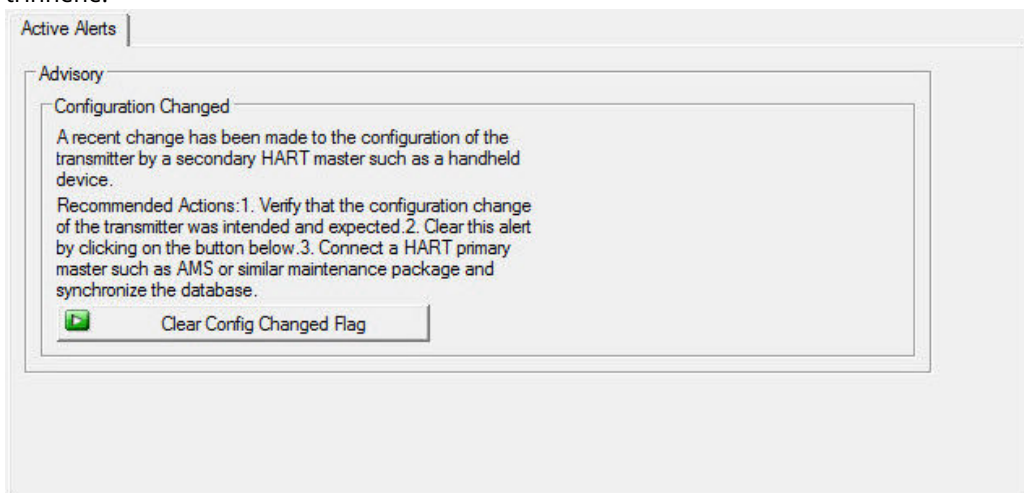
Det anbefales å nullstille aktiv (hot) backup umiddelbart etter reparasjon eller utskifting av den berørte sensoren. Se [Tilbakestille aktiv \(hot\) backup: Hurtigtaster 2-2-4-1-4](#) med en feltkommunikator eller nullstill den direkte i DTM ved å gå til fanen Diagnostikk i delen Manuelt oppsett og velg **Reset Hot Backup (Nullstill aktiv (hot) backup)**, som vist nedenfor:



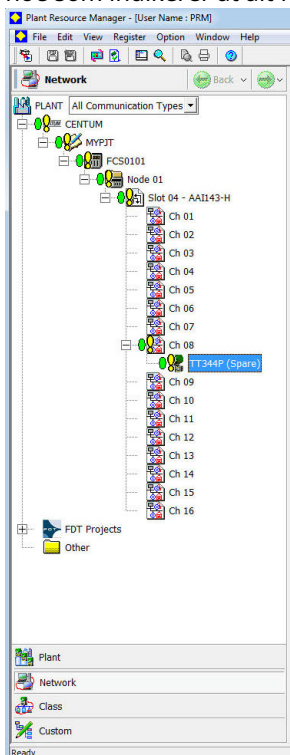
Etter at aktiv (hot) backup er nullstilt, bytter utstyrstatusen i delen Oversikt over prosessvariabel i DTM fra Vedlikehold til Veiledende, som vist nedenfor:



Undersøk dette veiledende varselet ved å klikke på Undersøke i den blå boksen for utstyrsstatus. Et annet skjermbilde viser de aktive varslene, noe som indikerer at ADVISORY (VEILEDENDE) konfigurasjon er endret, som vist nedenfor. Vil du slette denne veiledningen velger du **Clear Config Changed Flag (Slett flagg for konfigurasjonsendring)** og følger trinnene.



Når alle varslene for dette utstyret er behandlet, endres de gule sirkelene i PRM til grønt, noe som indikerer at alt fungerer som det skal.

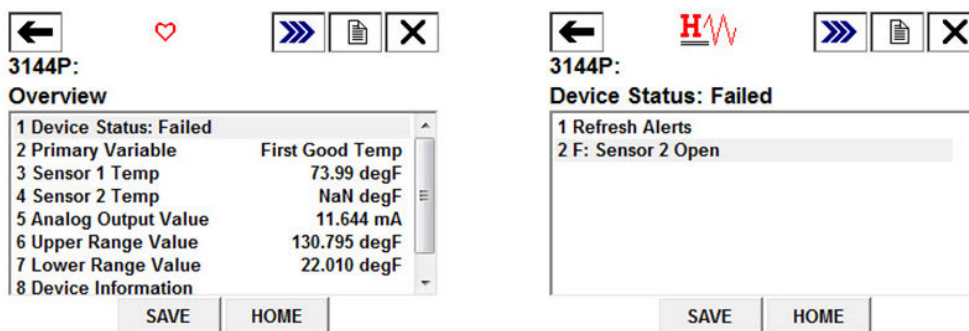


Sekundær sensorsvikt

Kommunikatormelding

Hvis aktiv (hot) backup er aktivert og din sekundære sensor svikter, vil transmitteren rapportere en Sviktet enhet-status. Varslene viser at Sensor 2 er åpen, men aktiv (hot) backup er ikke aktivert, som vist nedenfor på feltkommunikatoren i avsnittet Oversikt:

Velg **1 Device Status (utstyrsstatus)** for å vise de aktive varslene.



Etter at sensoren er reparert eller byttet ut, vil feltkommunikatoren vise en Good Devise-status (godt utstyr-status), som indikerer at problemet er løst.

LCD-displaymelding

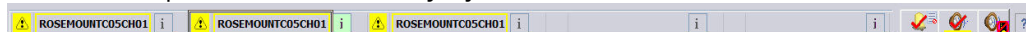
LCD-displayet på transmitteren vil vise en melding WARN SNSR 2 FAIL. Det vil også fortsatt å vise utgangen på den primære sensoren:



Etter at sensoren er reparert eller skiftet ut, fjernes advarsmeldingen på LCD-displayet, og det viser utgangen på den primære variabelen.

DeltaV-melding

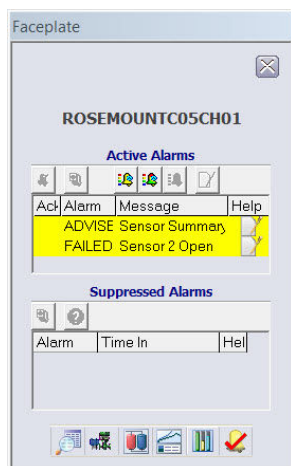
Alarmer vises på den nederste verktøylinjen, som vist under:



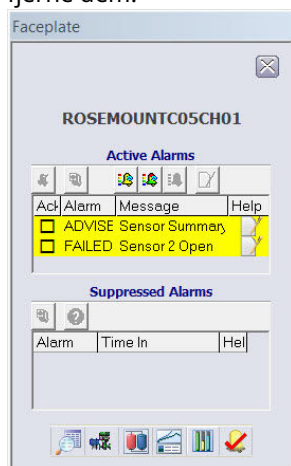
Hvis du vil vise alarmen, er det bare å klikke på utstyret på verktøylinjen. En frontplate med ytterligere informasjon om de aktive alarmene vises. Det vil vise et *ADVISE (veiledning) sensorsammendrag, FAILED (sviktet) Sensor 2 Åpenog MAINTENANCE (vedlikehold) aktiv (hot) backup.*

Merk

For at alle disse alarmene skal vises i DeltaV, må alle alarmer i DeltaV konfigureres til statusen WARNING (ADVARSEL).

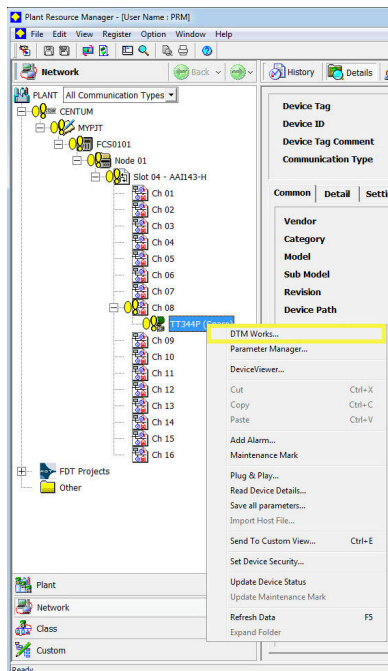


Etter at sensoren er reparert eller byttet ut, vil frontplaten i DeltaV vise bokser ved siden av alarmene, som vist nedenfor. Du må bekrefte disse alarmene ved å klikke på boksene for å fjerne dem.



Yokogawas Centum PRM/DTM-meldinger

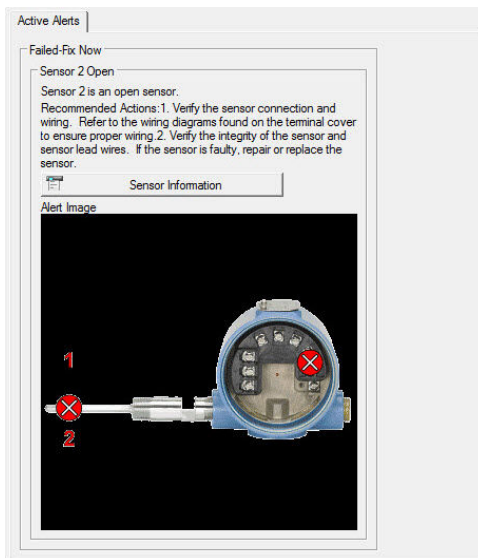
Når den sekundære sensoren svikter, vises alarmer PRM via gule sirkler ved siden av utstyret, som vist under. Disse gule sirklene indikerer at noe i prosessen din trenger oppmerksomhet. Vil du undersøke dette videre høyreklikker du på det berørte utstyret, og velger **DTM Works...** Dette åpner DTM.



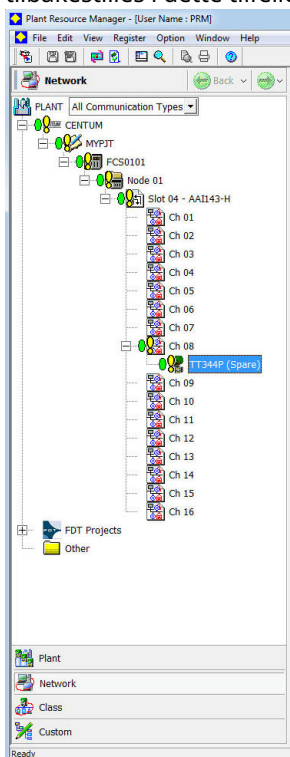
I DTM vil utstyrsstatusen indikere en Sviktet-status i delen oversikt over prosessvariabel, som vist nedenfor:



Vil du undersøke hvorfor utstyret viser en Sviktet-status velger du **Troubleshoot (Feilsøk)** i den røde utstyrsstatusboksen. Et annet skjermbilde vil vise de aktive varslene som indikerer FAILED (SVIKTET) sensor 2 Åpen, som vist nedenfor:



Etter at sensoren er reparert eller skiftet ut, vil varslene slettes, og de gule sirklene i PRM endres til grønt, noe som indikerer at alt er fungerer riktig. Aktiv (hot) backup må ikke tilbakestilles i dette tilfellet.



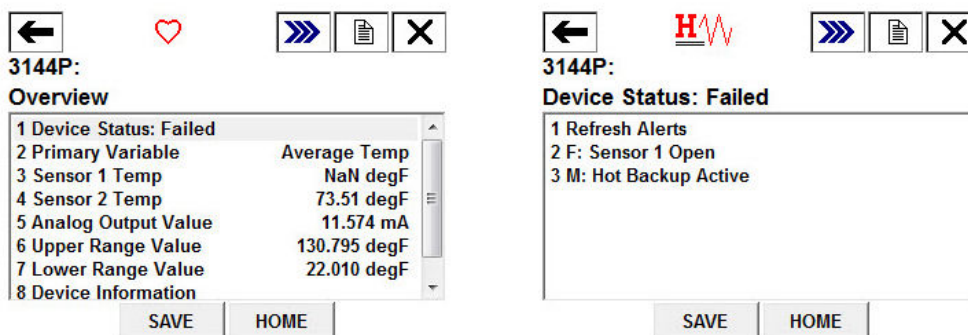
Varsler for aktiv (hot) backup når konfigurert med gjennomsnittstemperatur

Primær sensorsvikt

Kommunikatormelding

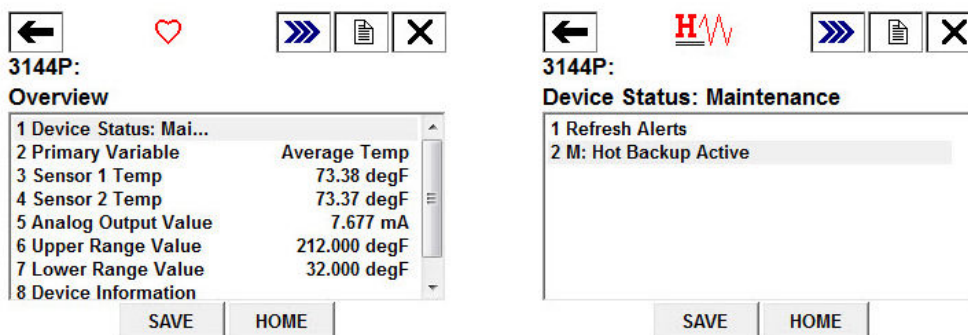
Hvis primærsensoren svikter, vil det være en sømløs overgang der den andre sensoren øyeblikkelig tar over prosessen. Transmitteren vil rapportere en Sviktet-status som angir at sensor 1 er åpen og aktiv (hot) backup er aktiv. Denne varselarmen vises på feltkommunikatoren i delen *Overview (Oversikt)*.

Velg **1 Device Status (utstyrsstatus)** for å vise de aktive varslene.



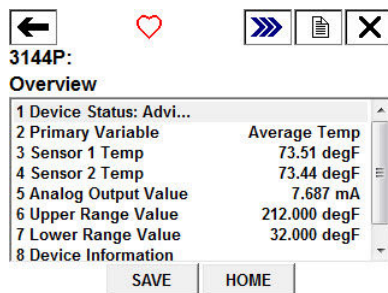
Etter at sensoren har blitt reparert eller skiftet ut, viser feltkommunikatoren statusen for vedlikehold av utstyret, som indikerer at aktiv (hot) backup fortsatt er aktiv. Dette vises på feltkommunikatoren i delen *Overview (Oversikt)*.

Aktiv (hot) backup er fortsatt aktiv selv om sensor 1 er reparert. Aktiv (hot) backup er fortsatt aktiv selv om sensor 1 er reparert.

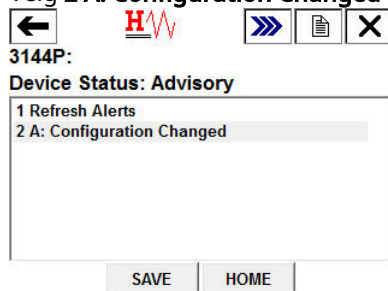


Det anbefales å nullstille aktiv (hot) backup umiddelbart etter reparasjon eller utskifting av den berørte sensoren. Se [Tilbakestille aktiv \(hot\) backup: Hurtigtaster 2-2-4-1-4](#). Etter tilbakestilling av aktiv (hot) backup, vil feltkommunikatoren vise en veiledende utstyrsstatus, noe som indikerer at konfigurasjonen er blitt endret. Dette vises i delen *Oversikt*. For å fjerne denne veiledningen må du slette konfigurasjon endret-flagget, som vist nedenfor:

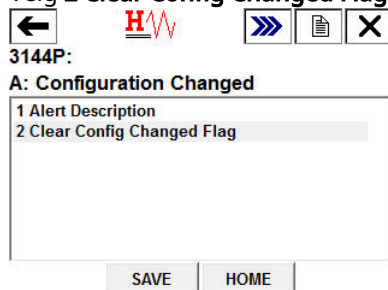
1. Velg **1 Device Status (utstyrsstatus)** for å vise de aktive varslene.



2. Velg **2 A: Configuration Changed** (Konfigurasjon endret).



3. Velg **2 Clear Config Changed Flag** (2 Slett flagg som er endret av konfigurasjonen).



LCD-displaymelding

LCD-displayet på transmitteren viser en melding HOT BU SNSR 1 FAIL; WARN AV DEGRA i tillegg til utgangen på gjennomsnittstemperaturen. Fordi sensor 1 har sviktet, er denne gjennomsnittlige temperaturutgangen kun verdien til Sensor 2.



Etter at sensoren er reparert eller skiftet ut, viser LCD-displayet på transmitteren en melding **WARN HOT BU**, som minner deg om at aktiv (hot) backup fortsatt er aktiv, i tillegg til normal utgang av gjennomsnittstemperaturen. Advarselen slettes etter at du har nullstilt aktiv (hot) backup. Det anbefales å nullstille aktiv (hot) backup umiddelbart etter reparasjon eller utskifting av den skadde sensoren. Se [Tilbakestill aktiv \(hot\) backup: Hurtigtaster 2-2-4-1-4](#).



DeltaV-melding

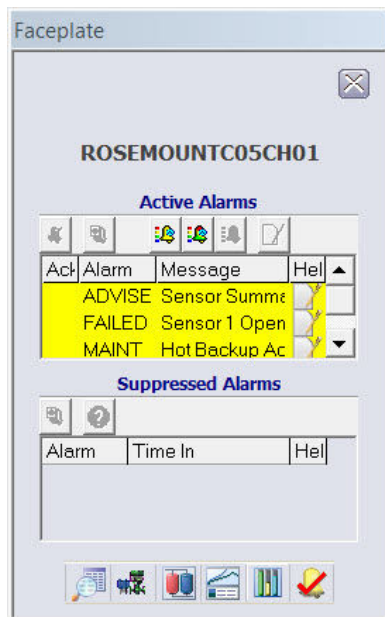
Alarmer vises på den nedre verktøylinjen, som vist under:



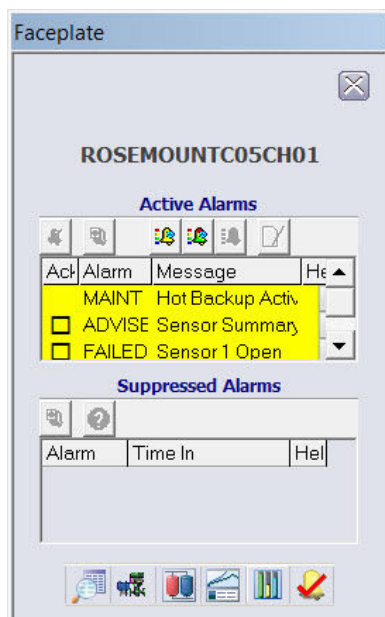
Hvis du vil vise alarmen må du klikke på utstyret på verktøylinjen. Det vises en frontplate med ytterligere informasjon om de aktive alarmene. Den viser en *ADVISE (RÅD) sensorsammendrag*, en *FAILED (SVIKTET) Sensor 1 åpen*, og en *MAINTENANCE (VEDLIKEHOLD) aktiv (hot) backup aktiv*.

Merk

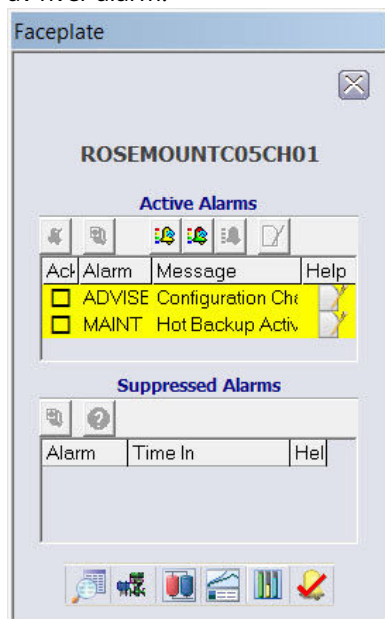
For at alle disse alarmene skal vises i DeltaV, må alle alarmer i DeltaV konfigureres til statusen WARNING (ADVARSEL).



Etter at sensoren er reparert eller skiftet ut, viser Faceplate-vinduet i DeltaV bokser ved siden av hver alarm som har blitt behandlet. Du må godta hver alarm for å slette den ved å krysse av i ACK-boksen til venstre for alarmen.

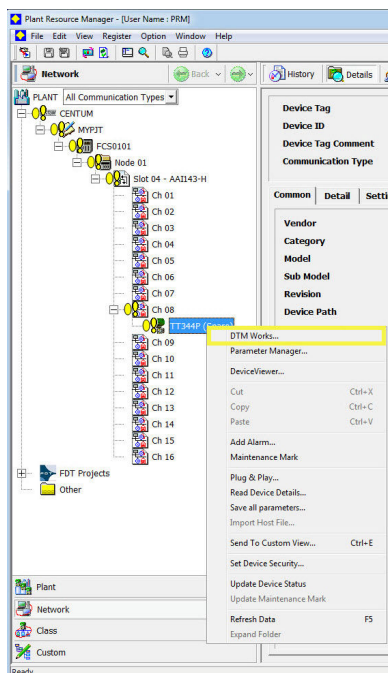


Det anbefales å nullstille aktiv (hot) backup umiddelbart etter reparasjon eller utskifting av den berørte sensoren. Se [Tilbakestille aktiv \(hot\) backup: Hurtigtaster 2-2-4-1-4](#). Etter nullstilling av aktiv (hot) backup, indikerer DeltaV Faceplate-vinduet alarmene ADVISE (RÅD) konfigurasjonsendring og MAINTENANCE (VEDLIKEHOLD) aktiv (hot) backup aktiv. Du må godkjenne disse alarmene for å kunne slette dem ved å krysse av ACK-boksene ved siden av hver alarm.



Yokogawas Centum PRM/DTM-meldinger

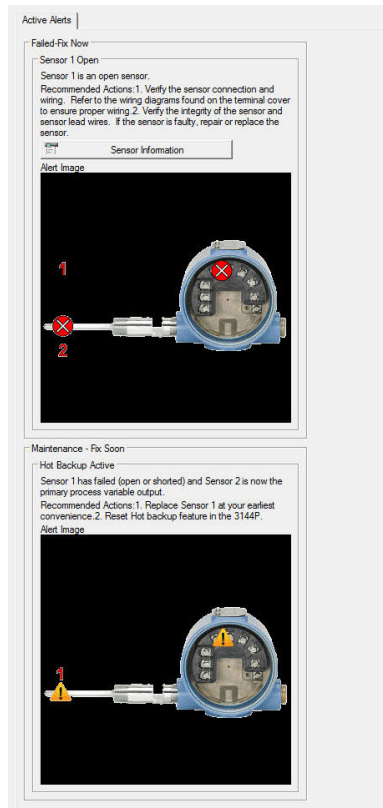
Når den primære sensoren svikter, vises alarmer i PRM via gule sirkler ved siden av utstyret, som vist under. Disse gule sirkelene indikerer at noe i prosessen trenger oppmerksomhet. Vil du undersøke dette videre høyreklikker du på det berørte utstyret, og velger **DTM Works... (DTM fungerer...)** Dette åpner DTM.



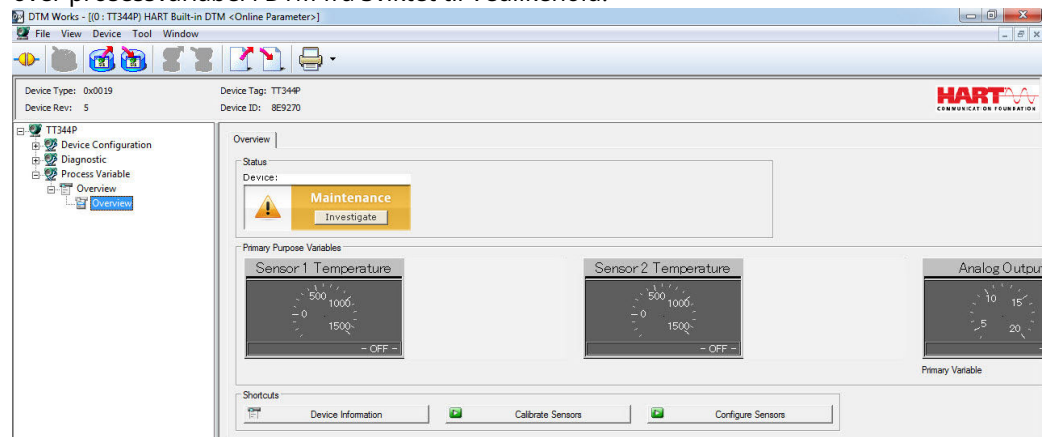
I DTM vil utstyrsstatusen indikere en Sviktet-status i delen oversikt over prosessvariabel, som vist nedenfor:



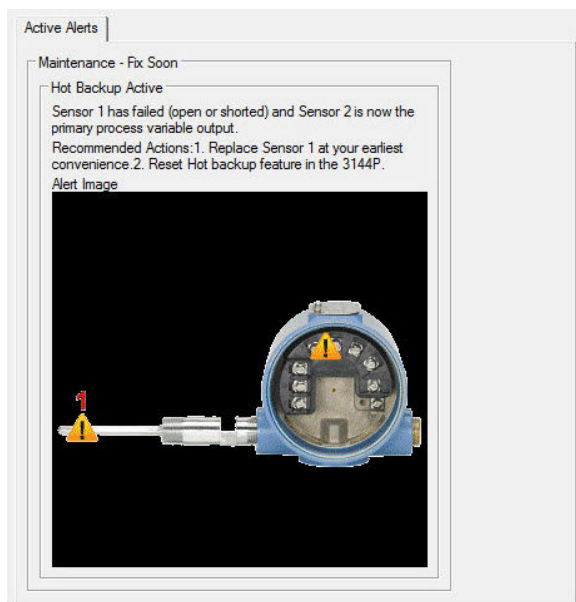
Vil du undersøke hvorfor utstyret viser en Sviktet-status velger du **Troubleshoot (Feilsøk)** i den røde statusboksen for utstyret. Et annet skjermbilde viser de aktive varslene som indikerer FAILED (SVIKTET) Sensor 1 Åpen og MAINTENANCE (VEDLIKEHOLD) aktiv (hot) backup, som vist nedenfor:



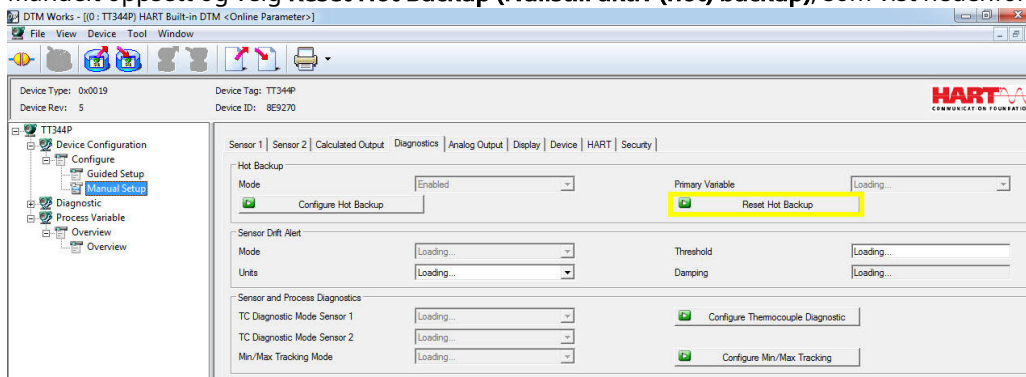
Etter at sensoren har blitt reparert eller byttet ut, endres utstyrstatusen i delen Oversikt over prosessvariabel i DTM fra Sviktet til Vedlikehold.



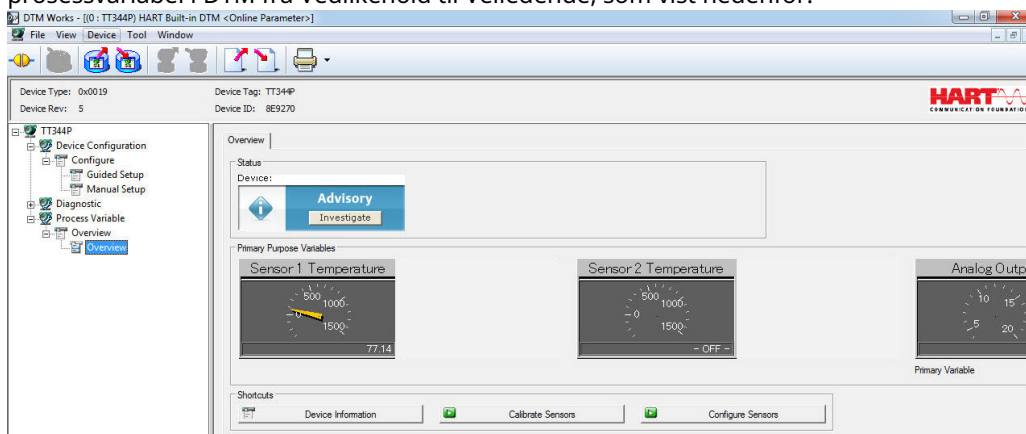
Undersøk dette vedlikeholdsvarselet ved å velge Feilsøking i den gule boksen for utstyrstatus. Et annet skjermbilde viser de aktive varslene som indikerer MAINTENANCE (VEDLIKEHOLD) aktiv (hot) backup, som vist nedenfor:



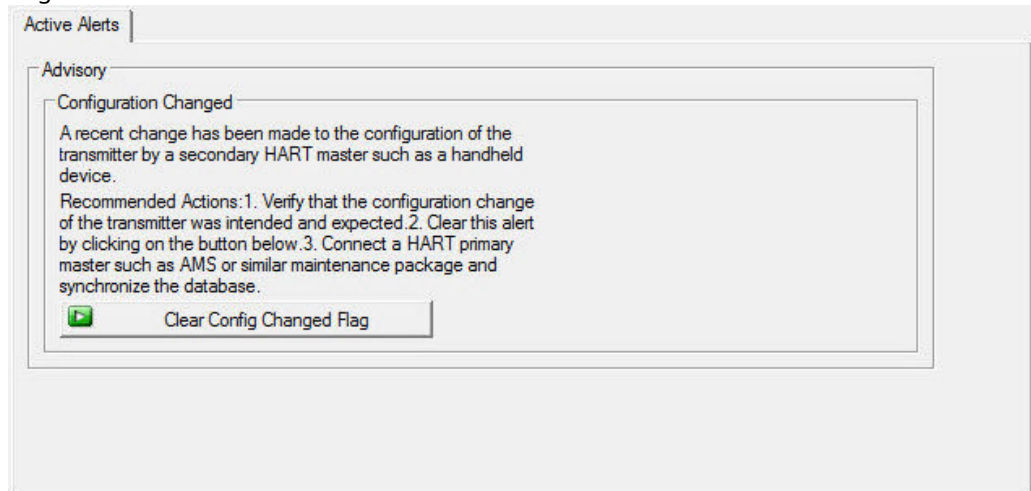
Det anbefales å nullstille aktiv (hot) backup umiddelbart etter reparasjon eller utskifting av den berørte sensoren. Se [Tilbakestille aktiv \(hot\) backup: Hurtigtaster 2-2-4-1-4](#) med en feltkommunikator eller nullstill den direkte i DTM ved å gå til fanen Diagnostikk i delen Manuelt oppsett og velg **Reset Hot Backup (Nullstill aktiv (hot) backup)**, som vist nedenfor:



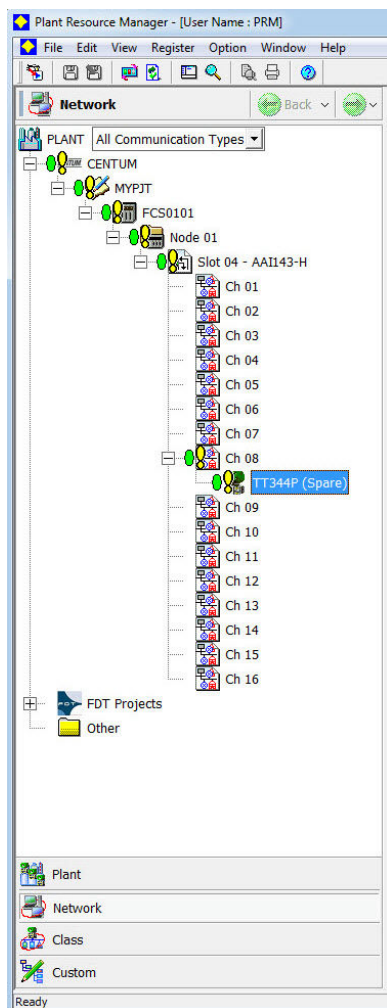
Etter at aktiv (hot) backup er nullstilt, bytter utstyrstatusen i delen Oversikt over prosessvariabel i DTM fra Vedlikehold til Veiledende, som vist nedenfor:



Undersøk dette veiledende varselet ved å velge **Investigate (undersøke)** i den blå boksen for utstyrsstatus. Et annet skjermbilde viser de aktive varslene, noe som indikerer at ADVISORY (VEILEDENDE) konfigurasjon er endret, som vist nedenfor. Vil du slette denne veiledningen velger du **Config Changed Flag (Slett flagg for konfigurasjonsendring)** og følger trinnene.



Når alle varslene for dette utstyret er behandlet, endres de gule sirklene i PRM til grønt, noe som indikerer at alt fungerer som det skal.

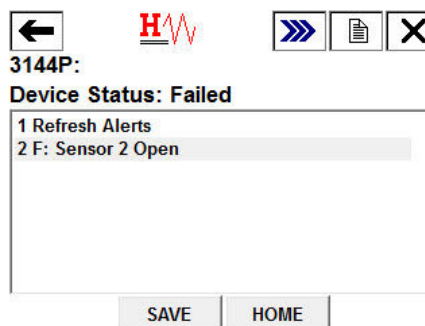
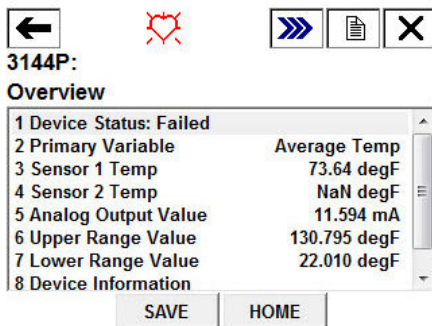


Sekundær sensorsvikt

Kommunikatormelding

Hvis aktiv (hot) backup er aktivert og din sekundære sensor svikter, vil transmitteren rapportere en Sviktet enhet-status. Varslene viser at Sensor 2 er åpen, men aktiv (hot) backup er ikke aktivert, som vist nedenfor på feltkommunikatoren i avsnittet Oversikt:

Velg **1 Device Status (utstyrstatus)** for å vise de aktive varslene.



Etter at sensoren er reparert eller byttet ut, vil feltkommunikatoren vise en Good Devise-status (Godt utstyr-status), som indikerer at problemet er løst.

LCD-displaymelding

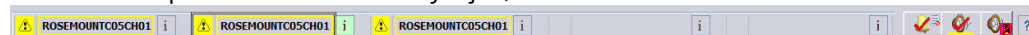
LCD-displayet på transmitteren vil vise en melding WARN SNSR 2 FAIL; WARN AV DEGRA i tillegg til utgangen på gjennomsnittstemperaturen. Fordi sensor 2 har sviktet, er denne gjennomsnittlige temperaturutgangen kun verdien til Sensor 1.



Etter at sensoren er reparert eller skiftet ut, fjernes advarselmeldingen på LCD-displayet, og det viser utgangen på den primære variabelen.

DeltaV-melding

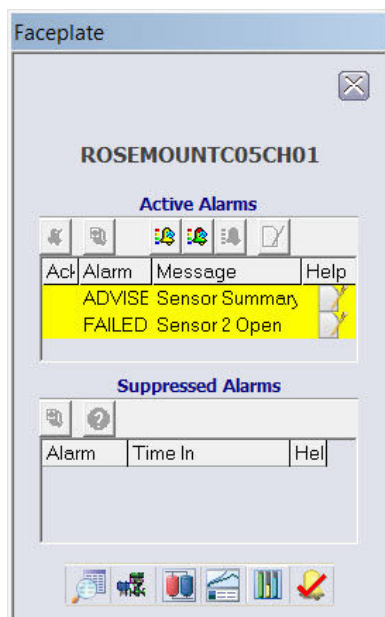
Alarmer vises på den nederste verktøylinjen, som vist under:



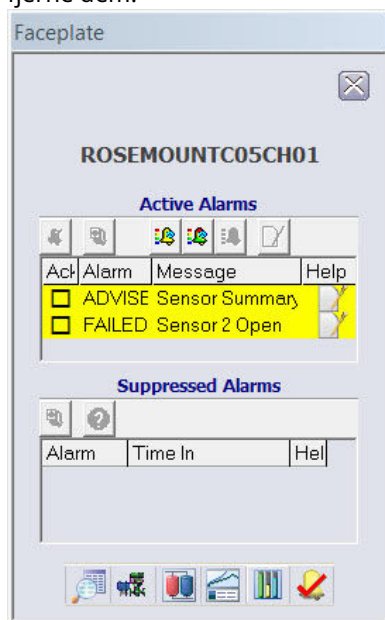
Hvis du vil vise alarmer, er det bare å klikke på utstyret på verktøylinjen. En frontplate med ytterligere informasjon om de aktive alarmene vises. Det vil vise et *ADVISE* (veiledning) *sensorsammendrag*, og en *FAILED* (sviktet) *sensor 2* åpen.

Merk

For at alle disse alarmene skal vises i DeltaV, må alle alarmer i DeltaV konfigureres til WARNING-status (advarsel).

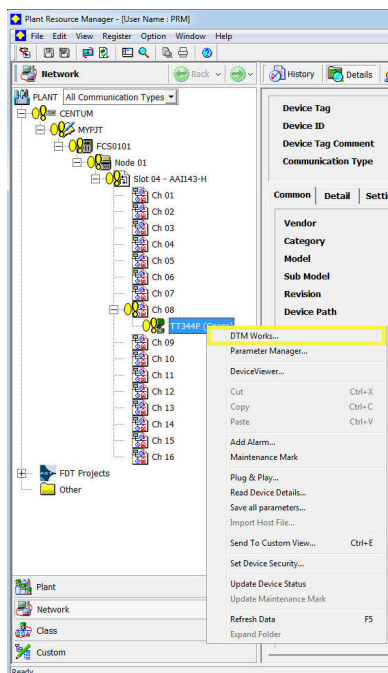


Etter at sensoren er reparert eller byttet ut, vil frontplaten i DeltaV vise bokser ved siden av alarmene, som vist nedenfor. Du må bekrefte disse alarmene ved å klikke på boksene for å fjerne dem.



Yokogawas Centum PRM/DTM-meldinger

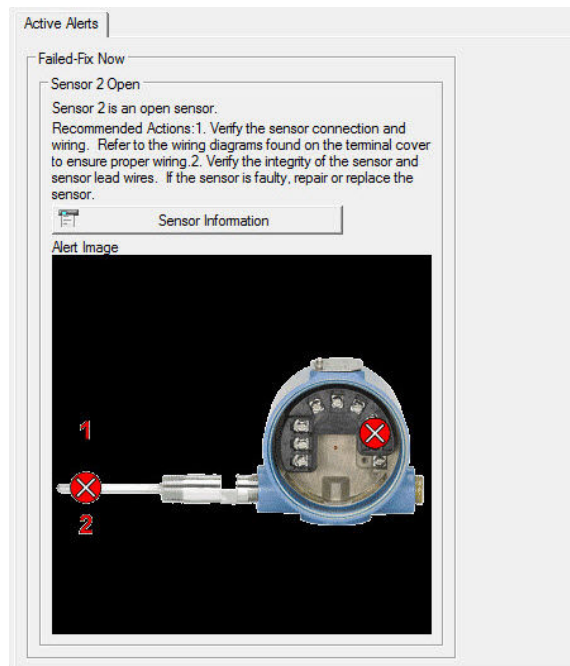
Når den sekundære sensoren svikter, vises alarmer PRM via gule sirkler ved siden av utstyret, som vist under. Disse gule sirklene indikerer at noe i prosessen din trenger oppmerksomhet. Vil du undersøke dette videre høyreklikker du på det berørte utstyret, og velger **DTM Works...** Dette åpner DTM.



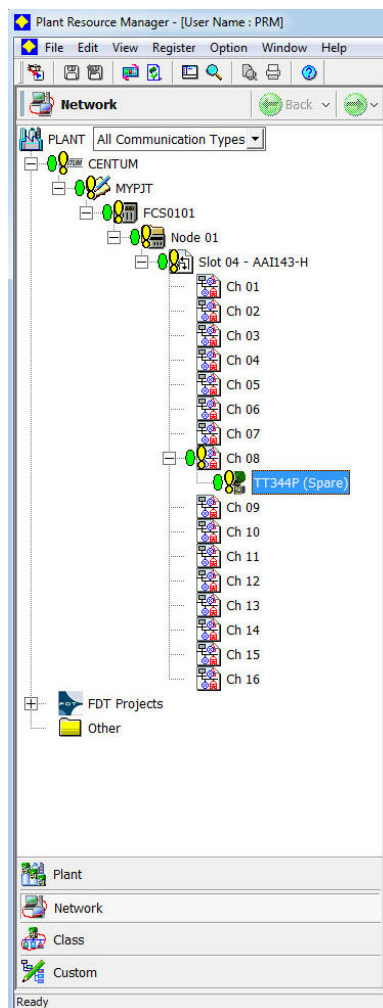
I DTM vil utstyrsstatusen indikere en Sviktet-status i delen *oversikt over prosessvariabel*, som vist nedenfor:



Vil du undersøke hvorfor utstyret viser en Sviktet-status velger du **Troubleshoot (Feilsøk)** i den røde utstyrsstatusboksen. Et annet skjermbilde vil vise de aktive varslene som indikerer FAILED (sviktet) sensor 2 Åpen, som vist nedenfor:



Etter at sensoren er reparert eller skiftet ut, vil varslene slettes, og de gule sirklene i PRM endres til grønt, noe som indikerer at alt er bra. Aktiv (hot) backup må ikke tilbakestilles i dette tilfellet.

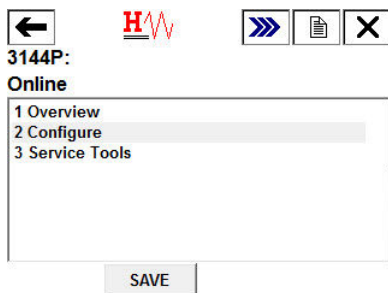


Tilbakestille aktiv (hot) backup: Hurtigtaster 2-2-4-1-4

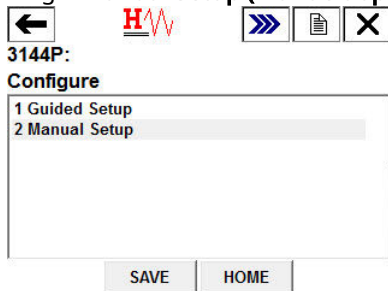
Når primærvariabelen er stilt til Første gode temperatur, blir sekundærsensoren værende på 4-20 mA-utgangen til aktiv (hot) backup tilbakestilles, selv etter at Sensor 1 er skiftet ut. På grunn av dette anbefales det å tilbakestille aktiv (hot) backup umiddelbart etter at sensor 1 er skiftet ut. Hvis aktiv (hot) backup ikke tilbakestilles og Sensor 2 svikter, vil transmitteren gå inn i alarm. Den vil ikke overføres tilbake til sensor 1 selv om sensoren en har blitt reparert.

Når primærvariabelen er satt til gjennomsnittstemperatur, anbefales det også å tilbakestille aktiv (hot) backup umiddelbart etter at Sensor 1 er skiftet ut for å slette den aktive alarmeren for aktiv (hot) backup. Men med PV stilt inn til gjennomsnittstemperatur, hvis aktiv (hot) backup ikke tilbakestilles og Sensor 2 svikter, vil transmitteren bare bytte til å sende gjennomsnittet kun for sensor 1.

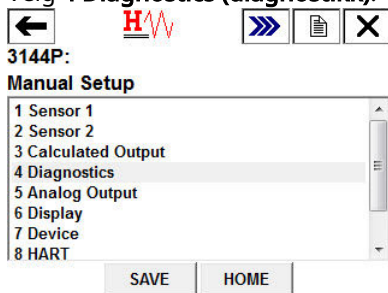
1. På *Home (hjem)* screen velger du **2 Configure (konfigurer)**.



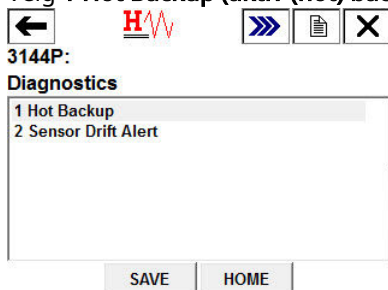
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



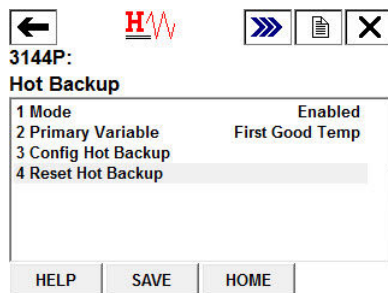
3. Velg **4 Diagnostics (diagnostikk)**.



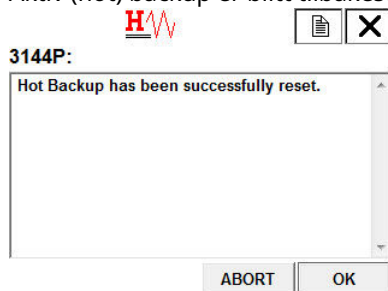
4. Velg **1 Hot Backup (aktiv (hot) backup)**.



5. Velg **4 Reset Hot Backup (Tilbakestill aktiv (hot) backup)**.



6. Aktiv (hot) backup er blitt tilbakestilt. Velg **OK**.



Konfigurasjon av sensorvandringsalarm

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 4, 2
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 4, 2

Feltkommunikator

Sensorvandringsalarm-kommandoen gjør det mulig for transmitteren å stille inn et advarselsflagg (gjennom HART -protokoll), eller gå inn i analog alarm når temperaturforskjellen mellom sensor 1 og Sensor 2 overskrider en brukerdefinert grense. Denne funksjonen er nyttig når du måler den samme prosessstemperaturen med to sensorer, ideelt sett ved bruk av en sensor med dobbeltelementer. Når sensorvandringsalarm-modus er aktivert, angir brukeren den maksimale tillatte forskjellen i tekniske måleenheter mellom sensor 1 og sensor 2. Hvis denne maksimale differansen overskrides, vil et flagg for vandringsalarm for sensoren bli stilt inn.

Når transmitteren konfigureres for en sensorvandringsalarm, kan brukeren også velge å spesifisere at transmitterens analoge utgangseffekt går i alarm når sensorvandring detekteres.

Merk

Bruk av konfigurasjon av dobbel sensor i transmitteren støtter konfigurasjonen og samtidig bruk av aktiv (hot) backup-funksjonen og vandringsalarm for sensor. Hvis én sensor svikter, bytter transmitteren utgang for å bruke den gjenværende gode sensoren. Hvis forskjellen mellom de to sensoravlesningene overskrider den konfigurerte terskelen, vil AO gå i alarm som angir sensorens vandringsstilstand. Kombinasjonen av sensorvandringsalarm og aktiv (hot) backup-funksjonen forbedrer sensordiagnostisk dekning mens du opprettholder et høyt tilgjengelighetsnivå. I Rosemount 3144P FMEDA-rapporten finner du innvirkningen på sikkerheten.

Problem-beskrivelse: Sensorer vandrer ofte før de svikter. Dette forårsaker problemer fordi sensoren ikke rapporterer en like nøyaktig måling under vandringsperioden. I kontrollsløyfer og spesielt sikkerhetssløyfer kan dette føre til feil prosesskontroll og potensielle sikkerhetsfarer.

- Vår løsning:** Vandringsalarmen overvåker kontinuerlig to sensoravlesninger for å oppdage en vandrende sensor. Diagnostikken overvåker forskjellen mellom de to sensorene, og når differansen blir større enn en verdi som angis av brukeren, sender transmitteren et varsel for å indikere en sensorvandretilstand.
- Slik fungerer det:** To sensorer koples til en transmitter med to innganger der forskjellen i sensoravlesninger måles kontinuerlig. En terskel blir angitt av brukeren for å bestemme når for stor vandring (dvs. et betydelig delta) oppstår mellom de to sensorene. Temperaturdeltaet mellom de to sensorene beregnes ved å ta den absolutte verdien av forskjellen mellom sensor 1 og sensor 2. Brukeren konfigurerer transmitteren til å sende et digitalt varsel eller en analog alarm når varselet er utløst. Sensorvandringsalarmen indikerer ikke hvilken sensor som svikter. Snarere gir diagnostikken en indikasjon på at sensoren vandrer. Brukeren skal vise trendene til den enkelte sensorutgangen på verten for å bestemme hvilken sensor som vandrer.
- Læring:** «Sensorvandringsalarm detekterer en degraderende sensor.»
- Målanvendelser:** Overflødige målinger, kritiske målinger, alvorlige applikasjoner.

Merk

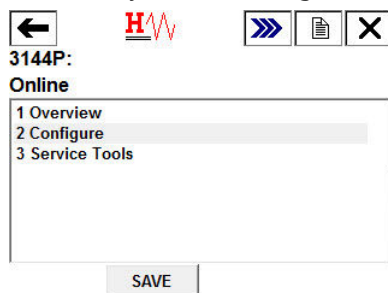
Aktivering av alternativet «kun advarsel» for vandringsalarm vil bare stille inn et flagg (via HART-protokoll) når den maksimale akseptable forskjellen mellom sensor 1 og sensor 2 er overskredet. For at transmitterens analoge signal skal gå i alarm når vandringsalarm oppdages, velger du **Alarm** i [Alarmbryter \(HART-protokoll\)](#).

Konfigurer sensordrift i veiledet oppsett

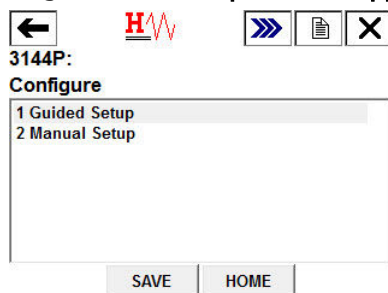
Aktivere sensorvandringalarm i veiledet oppsett: Hurtigtaster 2-1-6

Prosedyre

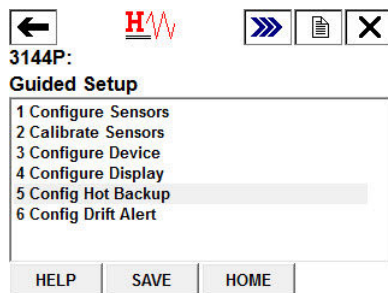
1. På *Home (hjem)* screen velger du **2 Configure (konfigurer)**.



2. Velg **1: Guided setup (veiledet oppsett)**.



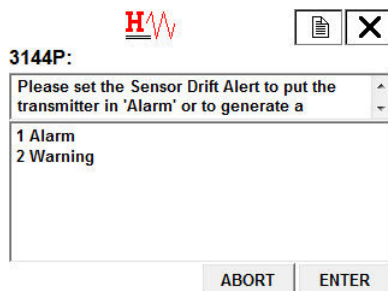
3. Velg **6 Config Drift Alert (Konfig. vandringsalarm)**.



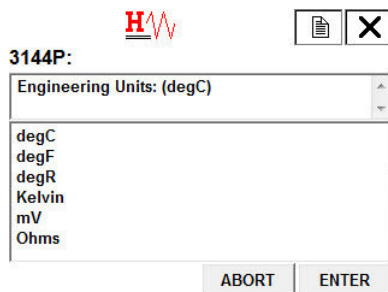
4. Velg **1 Enable (aktiver)** for å aktivere sensorvandringsalarm og velg **ENTER (UTFØR)**.



5. Når du blir bedt om det, velger du om du vil at sensorvandringsalarmen skal sette transmitteren i «Alarm» eller «Advarsel», og velger **ENTER (UTFØR)**. Aktivering av alternativet «kun advarsel» for vandringsalarm stiller bare inn et flagg (via HART-protokoll) når den maksimale akseptable forskjellen mellom sensor 1 og sensor 2 er overskredet. Aktivering av alternativet vandringsalarm sender transmitterens analoge signal inn i alarm når vandringsvarsel registreres.



6. Velg de tekniske enhetene du vil bruke og velg **ENTER (UTFØR)**. Velg mellom *duC*, *duF*, *dur*, *Kelvin*, *mV (mV)*, *Ohm*.



7. Angi terskelverdien for sensorvandringsalarmen og velg **ENTER (UTFØR)**. Dette er en digital verdi som utløser vandringsalarm-funksjonen. Når denne grensen overskrides, vil transmitteren gå inn i alarm eller generere en advarsel (avhengig av varslingsmodusen som er valgt tidligere).

3144P:

Enter the Sensor Drift Alert threshold value:
(0.93 degC)

0.93

Esc	q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	←	*	/	7	8	9		
lock	a	s	d	f	g	h	j	k	l	,	@&	←	-	.	4	5	6	FN
shift	z	x	c	v	b	n	m		á	ü	←	+	0	1	2	3		

HELP DEL ABORT ENTER

8. Angi en dempningsverdi mellom 0 og 32 og velg **ENTER (UTFØR)**. Denne dempningsverdien blir ytterligere dempet for resultatet (S1–S2) etter at hver sensors individuelle dempningsverdi allerede er anvendt.

3144P:

Please enter a damping value for Sensor Drift Alert. Valid range is between 0 and 32.

5.0

Esc	q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	←	*	/	7	8	9		
lock	a	s	d	f	g	h	j	k	l	,	@&	←	-	.	4	5	6	FN
shift	z	x	c	v	b	n	m		á	ü	←	+	0	1	2	3		

HELP DEL ABORT ENTER

9. Konfigurasjonen er fullført. Velg **OK**.

3144P:

Configure Sensor Drift Alert method is complete.

ABORT OK

Deaktiver sensorvandringsalarm i veiledet oppsett: Hurtigtaster 2-1-6

Prosedyre

1. På *Home (hjem)* screen velger du **2 Configure (konfigurer)**.

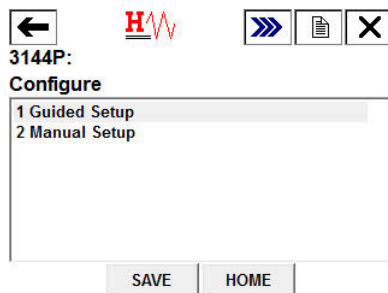
3144P:

Online

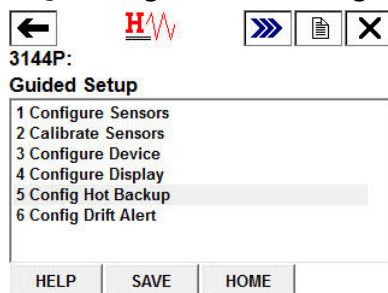
1 Overview
2 Configure
3 Service Tools

SAVE

2. Velg **1: Guided setup (veiledet oppsett)**.



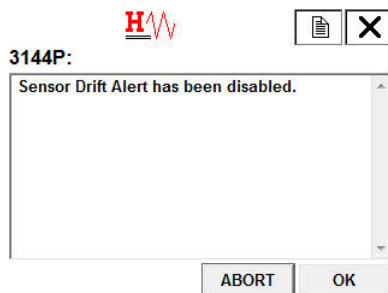
3. Velg **6 Config Drift Alert** (Konfig. vandringsalarm).



4. Velg **2 Disable (deaktiver)** for å deaktivere sensorvandringsalarmen, og velg **ENTER (UTFØR)**.



5. Sensorvandringsalarmen er deaktivert. Velg **OK**.

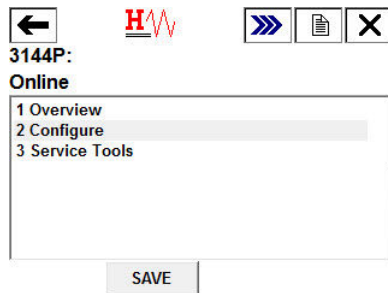


Konfigurer sensordrift i manuelt oppsett

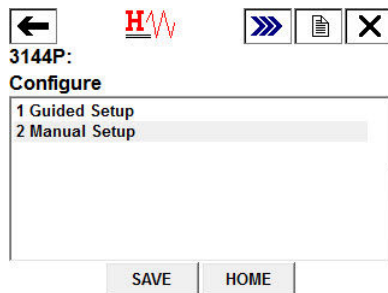
Aktivere sensorvandringsalarm i manuelt oppsett: Hurtigtaster 2-2-4-2-5

Prosedyre

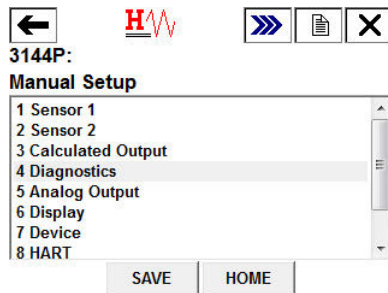
1. På *Home Screen (startskjermen)* velger du **2 Configure (konfigurer)**.



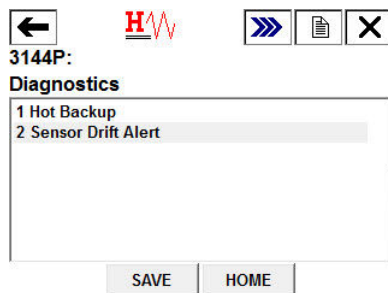
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



3. Velg **4 Diagnostics (diagnostikk)**.



4. Velg **2 sensorvandringsalarm**.



5. Velg **5 Config Drift Alert (Konfig. vandringsalarm)**.

← H W → [] [X]

3144P:
Sensor Drift Alert

1 Mode	Disable
2 Threshold	0.93 degC
3 Damping	5.0 sec
4 Drift Alert Engg Units	degC
5 Config Drift Alert	

HELP SAVE HOME

6. Velg **1 Enable (aktiver)** for å aktivere sensorvandringsalarm og velg **ENTER (UTFØR)**.

H W [] [X]

3144P:
Please choose Enable to activate the Sensor Drift Alert or Disable to turn it off:

1 Enable
2 Disable

ABORT ENTER

7. Når du blir bedt om det, velger du om du vil at sensorvandringsalarmen skal sette transmitteren i «Alarm» eller «Advarsel», og velger **ENTER (UTFØR)**. Aktivering av alternativet «kun advarsel» for vandringsalarm stiller bare inn et flagg (via HART-protokoll) når den maksimale akseptable forskjellen mellom sensor 1 og sensor 2 er overskredet. Aktivering av alternativet vandringsalarm sender transmitterens analoge signal inn i alarm når vandringsvarsel registreres.

H W [] [X]

3144P:
Please set the Sensor Drift Alert to put the transmitter in 'Alarm' or to generate a

1 Alarm
2 Warning

ABORT ENTER

8. Velg de tekniske enhetene du vil bruke og velg **ENTER (UTFØR)**. Velg mellom degC, degF, degR, Kelvin, mV, Ohm.

H W [] [X]

3144P:
Engineering Units: (degC)

degC
degF
degR
Kelvin
mV
Ohms

ABORT ENTER

9. Angi terskelverdien for sensorvandringsalarmen og velg **ENTER (utfør)**. Dette er en digital verdi som utløser vandringsalarm-funksjonen. Når denne grensen overskrides, vil transmitteren gå inn i alarm eller generere en advarsel (avhengig av varslingsmodusen som er valgt tidligere).

3144P:
Enter the Sensor Drift Alert threshold value:
(0.93 degC)
0.93

Esc	q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	←	*	/	7	8	9		
lock	a	s	d	f	g	h	j	k	l	;	@&	←	-	.	4	5	6	FN
shift	z	x	c	v	b	n	m		ä	ü		+	0	1	2	3		

HELP DEL ABORT ENTER

10. Angi en dempningsverdi mellom 0 og 32 og velg **ENTER (UTFØR)**. Denne dempningsverdien blir ytterligere dempet for resultatet (S1–S2) etter at hver sensors individuelle dempningsverdi allerede er anvendt.

3144P:
Please enter a damping value for Sensor
Drift Alert. Valid range is between 0 and 32.
5.0

Esc	q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	←	*	/	7	8	9		
lock	a	s	d	f	g	h	j	k	l	;	@&	←	-	.	4	5	6	FN
shift	z	x	c	v	b	n	m		ä	ü		+	0	1	2	3		

HELP DEL ABORT ENTER

11. Konfigurasjonen er fullført. Velg **OK**.

3144P:
Configure Sensor Drift Alert method is
complete.

ABORT OK

Deaktivere sensorvandringsalarmen i manuelt oppsett: Hurtigtaster 2-2-4-2-5

Prosedyre

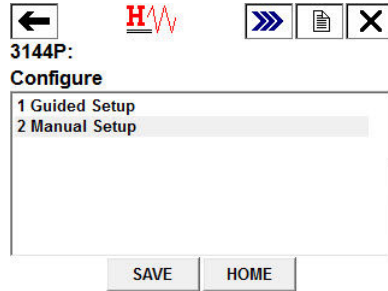
1. På *Home Screen (startskjermen)* velger du **2 Configure (konfigurer)**.

3144P:
Online

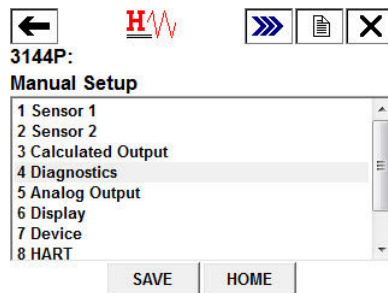
1 Overview
2 Configure
3 Service Tools

SAVE

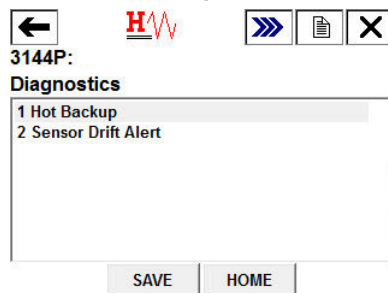
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



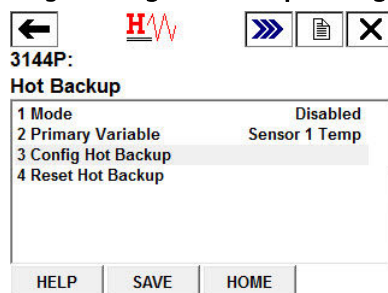
3. Velg **4 Diagnostics (diagnostikk)**.



4. Velg **1 Hot Backup (aktiv (hot) backup)**.



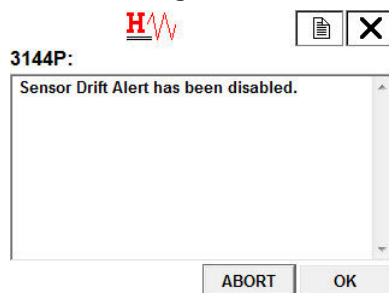
5. Velg **3 Config Hot Backup (Konfig. aktiv (hot) backup)**.



6. Velg **2 Disable (deaktiver)** for å deaktivere sensorvandringsalarmen, og velg **ENTER (UTFØR)**.



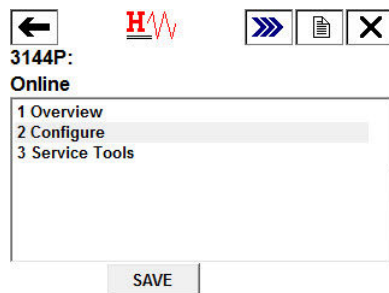
7. Sensorvandringsalarmen er deaktivert. Velg **OK**.



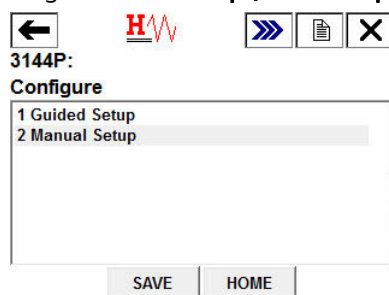
Bekreft at sensorens vandringsalarm er aktivert: Hurtigtaster 2-2-4-2

Prosedyre

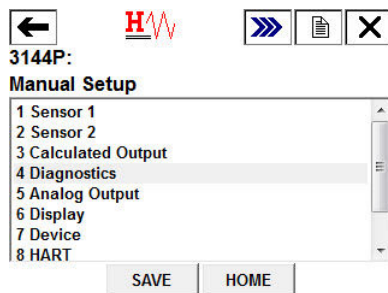
1. På *Home Screen (startskjermen)* velger du **2 Configure (konfigurer)**.



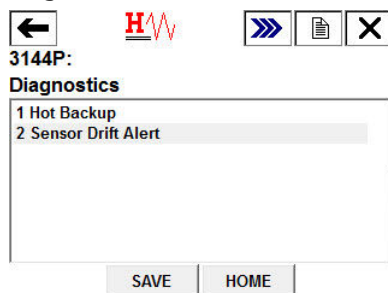
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



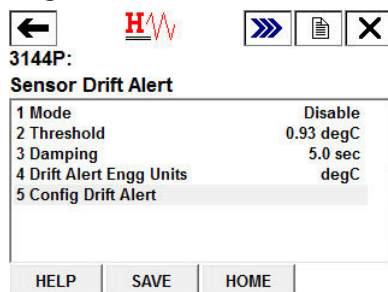
3. Velg **4 Diagnostics (diagnostikk)**.



4. Velg **2 Sensor Drift Alert (sensorvandringsalarm)**.



5. Du vil se dette skjermbildet. Under 1 modus vil det stå enten Alarm eller Advarsel hvis aktivert, eller Deaktiver. Hvis den er aktivert, vil den også vise de aktuelle diagnostikkverdiene.



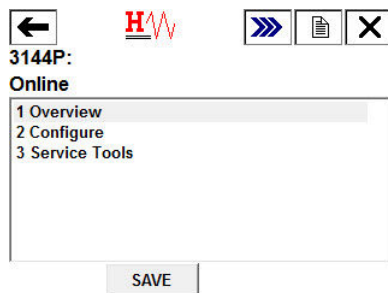
Varsler for aktiv sensordrift

Vise aktive sensordriftsvarsler: Hurtigtaster 1-1-2

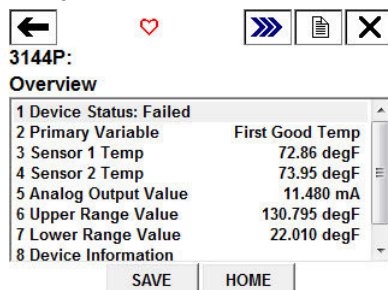
Når diagnostikken for sensorvandringsalarm oppdager en vandrende sensor, vil LCD-displayet vise en melding, «ALARM DRIFT ALERT» (ALARM – VANDRINGSVARSEL) hvis konfigurert i alarmmodus og «WARN DRIFT ALERT» (ADVARSEL –VANDRINGSVARSEL) hvis konfigurert i advarselsmodus.

Prosedyre

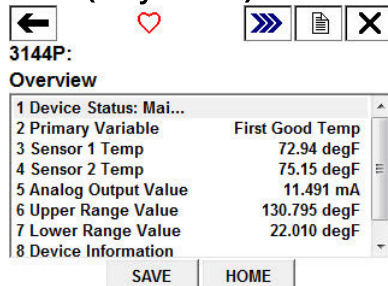
1. Velg **1: Overview (oversikt)**.



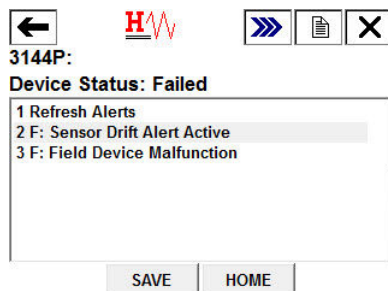
2. Hvis sensorvandringsalarm er konfigurert i alarmmodus, velger du **1 Device Status (utstyrsstatus): Failed (sviktet)**.



Hvis sensorvandringsalarm er konfigurert i advarselmodus, velger du **1 Device Status (utstyrsstatus): Maintenance (Vedlikehold)**.



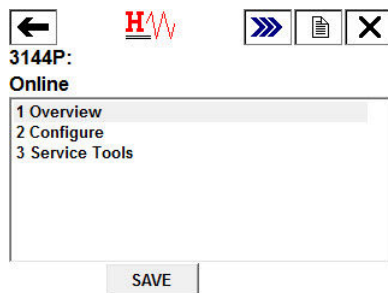
3. Velg **2 Sensor Drift Alert Active (sensorvandringsalarm aktiv)**.



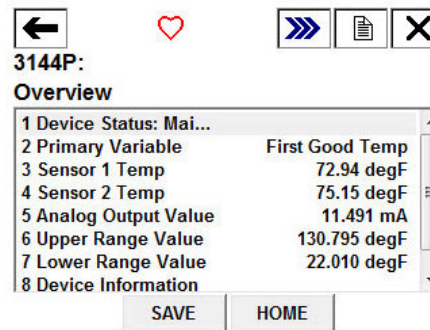
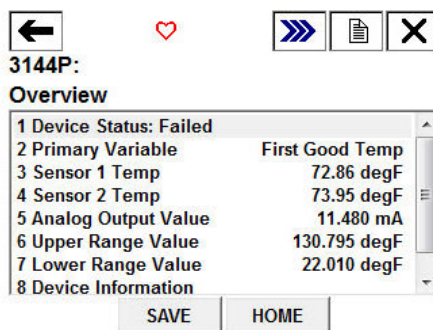
Tilbakestilling av aktive varsler for sensorvandring: Hurtigtaster 1-1-1

Prosedyre

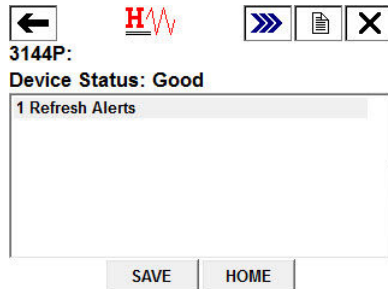
1. Velg **1: Overview (oversikt)**.



2. Velg **1 Device Status (utstyrstatus): Maintenance or Failed (Vedlikehold eller svikt)**.



3. Velg **1 Refresh Alerts (oppdater alarmer)**.



3.8 Konfigurasjon av Rosemount X-well-teknologien

Rosemount X-well-funksjonalitet kan enkelt aktiveres og konfigureres via en feltkommunikator eller et ressursstyringssystem. Rosemount 3144P temperaturtransmitteren kan bestilles med Rosemount X-well-teknologi via modellalternativkoden «PT». Modellalternativkoden «C1» for «C1»-modellen må bestilles hvis alternativkoden «PT» er spesifisert. Alternativkoden «C1» krever brukeranskaffet informasjon om prosessrørmaterialet og rørplanen. Rosemount X-well-teknologi kan konfigureres med alle programvarer for styring av ressurser som støtter beskrivesspråk for elektronisk utstyr (EDDL). Grensesnittet på utstyrets instrumentpanel med DD-revisjon 3144P Dev. 7 Rev. 1 eller høyere er påkrevd for å vise Rosemount X-well-funksjonalitet. Sensor/type-alternativet «Rosemount X-well Process» bør i de fleste tilfeller velges som sensortype. Når det er valgt, kreves rørmateriale, linjedimensjon og rørplaninformasjon ved konfigurasjon av Rosemount X-well-teknologien. Dette avsnittet refererer til prosessrøregenskaper som Rosemount 3144P og 0085 rørklemmesensor med Rosemount X-well-teknologi kommer til å bli installert i. Denne informasjonen kreves for at algoritmen i transmitteren skal kunne beregne prosess temperaturen

nøyaktig. I sjeldne tilfeller der prosessrøret ikke er tilgjengelig, kan en tilpasset verdi for rørledningkoeffisienten angis. Dette feltet blir tilgjengelig når sensor/type-alternativet «Rosemount X-well Custom» er valgt.

3.8.1 Konfigurer Rosemount X-well-teknologien med en feltkommunikator

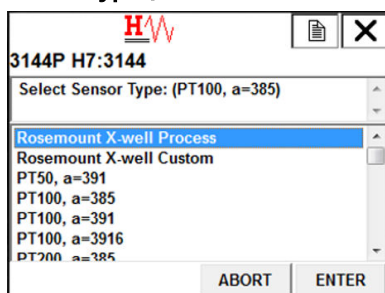
Prosedyre

1. På *Home (hjem)* screen velger du **2: Configure (Konfigurere)**.
2. Velg **1: Guided Setup (Veiledet oppsett)**.
3. Velg **1: Configure Sensors (Konfigurer sensorer)**.
4. Velg **1: Configure Sensor Type and Units (Konfigurer sensortype og -enheter)**.
5. Velg enten **Rosemount X-well Process (Rosemount X-well-prosess)** eller **Rosemount X-well Custom (Rosemount X-well tilpasset)**.
6. Velg ønskede konfigurasjoner og velg **Enter (utfør)**.

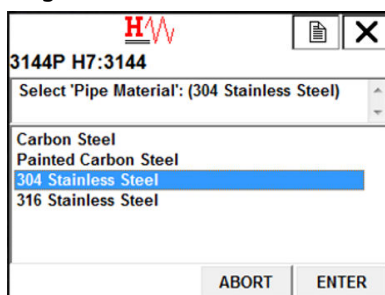
Konfigurer Rosemount X-well-teknologien i manuelt oppsett: Hurtigtaster 2-2-1-11

Prosedyre

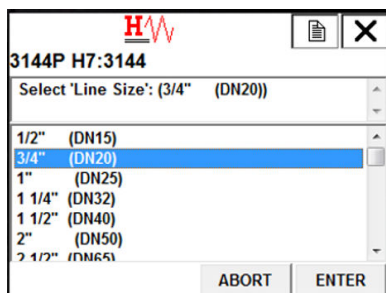
1. Under *Configure Sensors (Konfigurer sensorer)* velger du **Rosemount X-well Process sensor type (Rosemount X-well Prosess-sensortype)**.



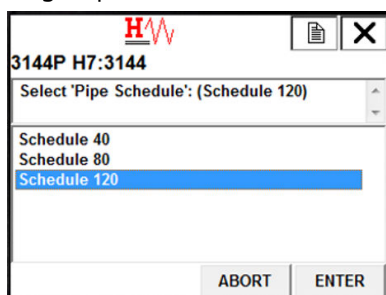
2. Velg rørmateriale.



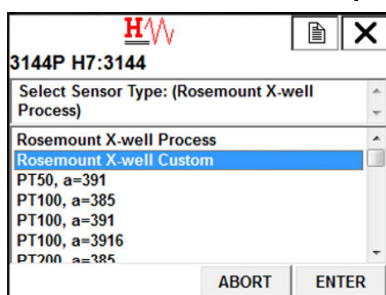
3. Velg ledningsstørrelse.



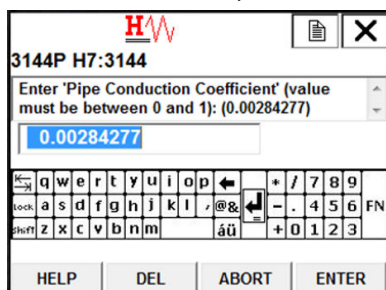
4. Velg rørplan.



5. Hvis prosessen *Pipe Material* (Rørmateriale), *Line Size* (Linjedimensjon) eller *Pipe Schedule* (Rørplan) ikke er tilgjengelig under Rosemount X-well Prosessvalg, velger du **Rosemount X-well Custom (Rosemount X-well tilpasset)** sensortype.



6. Angi *Pipe Conduction Coefficient* (Ledningskoeffisient for rør). Hvis koeffisient ikke er kjent, kontakter du fabrikken med rørmaterialet og rørveggtykkelsen på bruksområdet. En tilpasset rør koeffisient vil bli gitt for inngang i transmitteren.



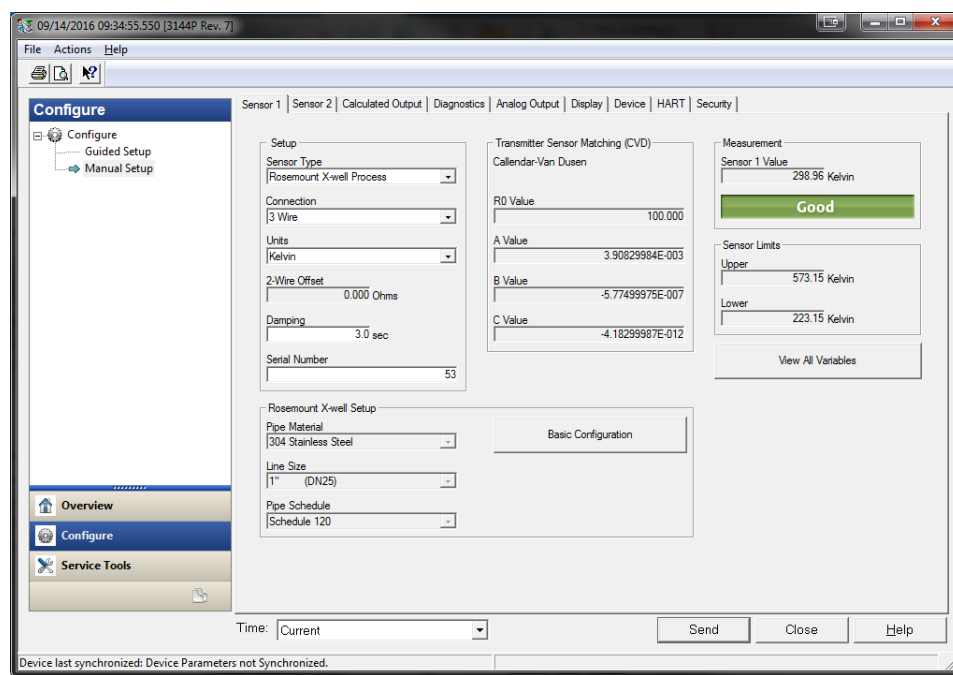
7. Bekrefte konfigurasjon av Rosemount X-well-teknologien: Hurtigtaster 2-2-1-11-3

Konfigurer Rosemount X-well-teknologien med AMS utstyrsbehandler

Prosedyre

1. Høyreklikk på utstyret og velg **Configure (Konfigurer)**.
2. I menytreet velger du **Manual Setup (Manuelt oppsett)**.
3. Velg fanen **Sensor**.
4. Velg enten **Rosemount X-well Process (Rosemount X-well-prosess)** eller **Rosemount X-well Custom (Rosemount X-well tilpasset)**.
5. Velg ønskede konfigurasjoner via Grunnleggende konfigurasjon, og velg **Send**.

Figur 3-7: Manuelt oppsett – sensorskjerm



3.9 Device output configuration (Utstyrets utgangskonfigurasjon)

Utstyrets utgangskonfigurasjon inneholder PV-området verdier, alarm og metning, HART-utgang og LCD-displayalternativer. PV range values (PV-områdeverdier);

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 5, 5
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 5, 5

Feltkommunikator

PV URV- og PV LRV-kommandoene, som du finner i menykjernbildet for PV Range Values (PV-områdeverdier), gjør at brukeren kan angi transmitterens nedre og øvre

områdeverdier ved hjelp av begrensninger for forventede avlesninger. Området for forventede avlesninger er definert av LRV (Lower Range Value) (Nedre områdeverdi) og URV (Upper Range Value) (Øvre områdeverdi). Transmitterens områdeverdier kan tilbakestilles så ofte som nødvendig for å gjenspeile endring i prosessforhold. På skjermen PV Range Values (PV-områdeverdier) velger du **1 PV LRV** for å endre nedre områdeverdi og **2 PV URV** for å endre øvre områdeverdi.

Hvis du endrer område for transmitteren, settes måleområdet til grensene for forventede avlesninger, som maksimerer transmitterens ytelse, transmitteren er mest nøyaktig når den brukes innenfor det forventede temperaturområdet for anvendelsen.

Endre område for funksjonene må ikke forveksles med trimfunksjonen. Selv om endring av område for transmitteren samsvarer med en sensorinngang med en 4–20 mA-utgang, som i konvensjonell kalibrering, påvirker det ikke transmitterens tolkning av inngangen.

3.9.1 Prosessvariabel dempning

HART 5-hurtigtaster	Sensor 1: 2, 2, 1, 6 Sensor 2: 2, 2, 2, 6
HART 7-hurtigtaster	Sensor 1: 2, 2, 1, 7 Sensor 1: 2, 2, 2, 7

Feltkommunikator

PV Damp-kommandoen endrer transmitterens responstid til jevne variasjoner i utgangsavlesninger forårsaket av raske endringer i inngangen. Bestem riktig dempningsinnstilling basert på nødvendig responstid, signalstabilitet og andre krav i sløfyedynamikken til systemet. Standard dempningsverdi er 5,0 sekunder og kan stilles til en hvilken som helst mellom 1 og 32 sekunder.

Verdien som er valgt for demping, påvirker transmitterens responstid. Når den er satt til null (deaktivert), er dempningsfunksjonen av, og transmitterutgangen reagerer på endringer i inngang så raskt som den periodiske sensorens algoritme tillater. Økning av dempningsverdien øker transmitterens responstid.

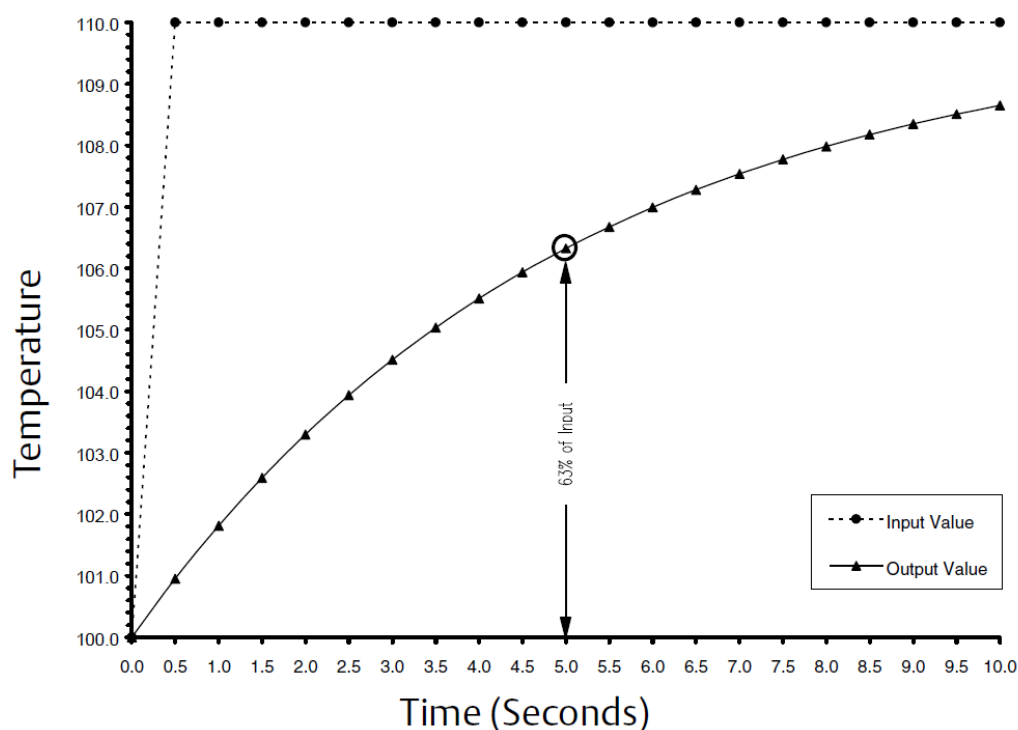
Damping (dempning)

Dempningsverdier kan brukes for, og skal være like, oppdateringsfrekvensen for Sensor 1, Sensor 2, og sensorens differensial. Sensorkonfigurasjonen beregner automatisk en dempningsverdi. Standard dempningsverdi er fem sekunder. Dempning kan deaktiveres ved å stille inn parameteren dempningsverdi til 0 sekunder. Den maksimale dempningsverdien som er tillatt, er 32 sekunder.

En annen dempningsverdi kan legges inn med følgende restriksjoner:

1. Konfigurasjon av én sensor:
 - Linjespenningsfiltere på 50 eller 60 Hz har en minimum brukerkonfigurerbar dempningsverdi på 0,5 sekunder
2. Konfigurasjon av dobbel sensor:
 - 50 Hz linjespenningsfilter, en minimum brukerkonfigurerbar dempningsverdi på 0,9 sekunder
 - 60 Hz linjespenningsfilter, en minimum brukerkonfigurerbar dempningsverdi på 0,7 sekunder

Figur 3-8: Endring i inngang kontra endring i utgang med demping aktivert



3.9.2

Alarm og metning

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 5, 6
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 5, 6

Alarm/Saturation (Alarm/metning)-kommandoen gjør at brukeren ser alarminnstillingene Hi (Høy) eller Low (Lav). Denne kommandoen kan endre alarm- og metningsverdiene. Skal du endre alarm- og metningsnivåer velger du verdien som skal endres, enten *1 Lav alarm*, *2 Høy alarm*, *3 Lav metn.*, *4 Høy metn.* eller *5 forhåndsinnstilte alarmer* og legger inn ønsket ny verdi som må ligge innenfor retningslinjene nedenfor:

- Den lave alarmverdien må være mellom 3,50 og 3,75 mA
- Den høye alarmverdien må være mellom 21,0 og 23,0 mA

Det lave metningsnivået må være mellom den lave alarmverdien pluss 0,1 mA og 3,9 mA for standard HART-transmitter. For den sikkerhetssertifiserte transmitteren er den laveste metningsinnstillingen 3,7 mA og den høyeste 20,9 mA.

For eksempel: Den lave alarmverdien er satt til 3,7 mA. Derfor må det lave metningsnivået, S , være $3,8 \leq S \leq 3,9$ mA.

Det høye metningsnivået må være mellom 20,5 og 20,9 mA.

Forhåndsinnstilte alarmer kan enten være *1 Rosemount* eller *2 NAMUR-tilpasset*. Bruk feilmodusbryteren på fremsiden av elektronikken som kan stilles inn om utgangen vil bli drevet til høy eller lav alarm ved svikt.

3.9.3 HART-utgang

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 8
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 8

HART Output (HART-utgang) -kommandoen gjør det mulig for brukeren å gjøre endringer på multidrop-adressen, starte burst-modus eller gjøre endringer på burst-alternativene.

3.9.4 LCD-displayalternativer

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 6
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 6

Kommandoen LCD-displayalternativ angir målingsalternativer, inkludert tekniske enheter og desimaltegn. Endre LCD-displayinnstillingene for å gjenspeile nødvendige konfigurasjonsparametere når du legger til et LCD-display eller konfigurerer transmitteren på nytt. Transmittere uten LCD-display leveres med målerkonfigurasjonen satt til «Brukes ikke».

3.10 Device information (Utstyrsinformasjon)

Få tilgang til transmitterens informasjonsvariabler tilkoblet ved bruk av feltkommunikatoren eller annet egnet kommunikasjonsutstyr. Følgende er en liste over transmitterinformasjonsvariabler, inkludert utstyrsidentifikatorer, fabrikkkonfigurerte konfigurasjonsvariabler og annen informasjon. En beskrivelse av hver variabel, tilsvarende hurtigtastrekkefølge, og en gjennomgang utføres.

3.10.1 Tag (Tagg)

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 7, 1, 1
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 7, 1, 1

Tagg-variabelen er den enkleste måten å identifisere og skille mellom transmittere på i miljøer med flere transmittere. Bruk det til å merke transmittere elektronisk i henhold til bruksområdets krav. Taggen som er definert, vises automatisk når en HART-basert kommunikator oppretter kontakt med transmitteren ved oppstart. Taggen kan være på opptil åtte tegn lang og har ingen innvirkning på transmitterens primære variabelavlesninger.

3.10.2 Long Tag (Lang tagg)

HART 5-hurtigtast	Kun for HART 7
HART 7-hurtigtast	2, 2, 7, 1, 2

Den lange taggen ligner på taggen. Den lange taggen er annerledes ved at den lange taggen kan ha opp til 32 tegn i stedet for de åtte tegnene i en tradisjonell tagg.

3.10.3 Date (Dato)

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 7, 1, 2
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 7, 1, 3

Dato-kommandoen er en brukerdefinert variabel som gir et sted å lagre datoen for siste revisjon av konfigurasjonsinformasjonen. Det har ingen innvirkning på bruken av transmitteren eller feltkommunikatoren.

3.10.4 Descriptor (Deskriptor)

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 7, 1, 3
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 7, 1, 4

Deskriptorvariabelen inneholder et lengre brukerdefinert elektronisk merke for å hjelpe med mer spesifikk transmitteridentifikasjon enn den som er tilgjengelig med taggvariabelen. Deskriptoren kan bestå av opptil 16 tegn, og har ingen innvirkning på bruken av transmitteren eller Feltkommunikator.

3.10.5 Message (Melding)

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 7, 1, 4
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 7, 1, 5

Meldingsvariabelen gir den mest spesifikke brukerdefinerte metoden for å identifisere den enkelte transmitteren i miljøer med flere transmittere. Den tillater 32 tegn med informasjon og lagres med de andre konfigurasjonsdataene. Meldingsvariabelen har ingen innvirkning på drift av transmitteren eller feltkommunikatoren.

3.11 Measurement filtering (Målingsfiltrering)

3.11.1 50/60 Hz-filter

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 7, 5, 1
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 7, 5, 1

Variabelen 50/60 Hz-filter (også kjent som linjespenningsfilter eller vekselstrømfilter) stiller inn transmitterens elektroniske filter for å avvise frekvensen på spenningsforsyningen for vekselstrøm i anlegget. 60 eller 50 Hz modus kan velges. Fabrikstandarden for denne innstillingen er 60 Hz.

Merk

I omgivelser med mye støy anbefales normal modus.

3.11.2 Hovednullstilling

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 7, 6
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 7, 6

Hovednullstilling tilbakestill elektronikken uten at enheten faktisk slås av. Den tilbakestill ikke transmitteren til den opprinnelige fabrikkkonfigurasjonen.

3.11.3 Intermittent Sensor Detect (Intermitterende sensorregistrering)

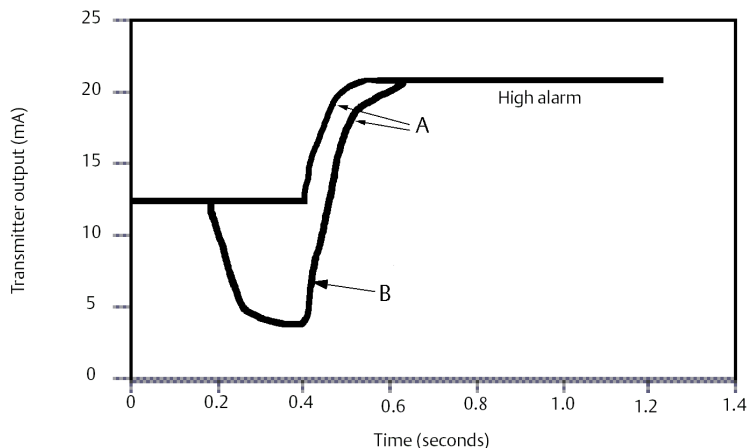
HART 5-hurtigtaster	2, 2, 7, 5, 2
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 7, 5, 2

Følgende trinn angir hvordan du slår funksjonen intermitterende sensordeteksjon (også kjent som transientfilter) PÅ eller AV. Når transmitteren er koblet til en feltkommunikator bruker du hurtigtastrekkefølgen og velger **ON (PÅ)** (normal innstilling) eller **OFF (AV)**.

3.11.4 Intermitterende terskel

Terskelverdien kan endres fra standardverdien på 0,2 prosent. Å slå funksjonen for intermitterende sensordetektering AV eller la den være PÅ og øke terskelverdien over standardinnstillingen påvirker ikke tiden som er nødvendig for at transmitteren skal sende riktige alarmsignal etter detektering av en reell åpen sensortilstand. Transmitteren kan imidlertid vise en falsk temperaturavlesning for opptil én oppdatering i begge retninger (se [Figur 3-10](#)) opp til terskelverdien (100 prosent av sensorgrensene hvis intermitterende sensordetektering er AV). Med mindre hurtig responshastighet er nødvendig, er den foreslåtte innstillingen for mekanismen til intermitterende sensordetektering PÅ med 0,2 prosent terskel.

Figur 3-9: Åpen sensorrespons



- A. *Normale, åpne sensorrespons.*
- B. *Når intermitterende sensordetektering er AV, er falsk temperaturutgang mulig når en åpen sensortilstand detekteres. Feil temperaturutgang i begge retninger opp til terskelverdien (100 prosent av sensorgrensene hvis intermitterende sensordetektering er AV) er mulig når en åpen sensortilstand oppdages.*

Intermittent Sensor Detect (Intermitterende sensordetektering) (avansert funksjon)

Funksjonen for intermitterende sensordetektering beskytter mot prosess temperaturavlesninger forårsaket av periodiske, åpne sensortilstander (en

intermitterende sensortilstand er åpen sensortilstand som varer mindre enn én oppdatering). Som standard leveres transmitteren med funksjonen for intermitterende sensordetektering slått PÅ og terskelverdien satt til 0,2 prosent av sensorgrenser. Funksjonen for intermitterende sensordetektering kan slås PÅ eller AV, og terskelverdien kan endres til alle verdier mellom 0 og 100 prosent av sensorgrensene med en feltkommunikator.

Transmitterens adferd med intermitterende Sensor Detect ON (Intermitterende sensordetektering PÅ)

Når funksjonen for intermitterende sensordetektering er slått ON (PÅ) kan transmitteren eliminere utgangspulsen som følge av periodevise, åpne sensorforhold. Prosesstemperaturendringer (ΔT) innenfor terskelverdien spores vanligvis av transmitterens utgang. En ΔT som er større enn terskelverdien aktiverer den periodiske sensorens algoritme. Reelle, åpne sensortilstander fører til at transmitteren går i alarmen.

Transmitterens terskelverdi skal settes på et nivå som tillater normalt verdiområde for prosessstemperatursvingninger; hvis den er for høy, kan ikke algoritmen filtrere ut periodiske tilstander; hvis den er for lav, blir algoritmen aktivert i unødvendige situasjoner. Standard terskelverdi er 0,2 prosent av sensorgrensene

Transmitterens adferd med intermitterende sensordetektering AV

Når funksjonen for intermitterende sensordetektering er slått OFF (AV) sporer transmitteren alle prosessstemperaturendringer, selv om de er et resultat av en intermitterende sensor. (Senderen oppfører seg som om terskelverdien er satt til 100 prosent.) Utgangsforsinkelsen på grunn av den periodiske sensoralgoritmen elimineres.

3.11.5 Open Sensor Holdoff (Åpen sensorsperre)

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 7, 4
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 7, 4

Alternativet Åpen sensorsperre ved normal innstilling gjør det mulig for Rosemount 248 å tolerere tunge EMI-forstyrrelser uten å utløse kortvarige alarmperioder. Dette gjøres ved hjelp av programvaren ved at transmitteren må verifisere den åpne sensorstatusen før transmitteralarmen aktiveres. Hvis den ekstra verifiseringen viser at den åpne sensortilstanden ikke er gyldig, vil transmitteren ikke utløse alarm.

For brukere av transmitteren som ønsker en mer umiddelbar registrering av sensor, kan alternativet Åpen sensorsperre endres til en rask innstilling. På denne innstillingen rapporterer transmitteren en åpen sensortilstand uten ytterligere bekreftelse av den åpne tilstanden.

3.12 Diagnostics and service (Diagnostikk og service)

Diagnostikk- og servicefunksjoner oppført nedenfor, er primært til bruk etter installering på stedet. Transmittertestfunksjonen er utformet for å bekrefte at transmitteren fungerer som den skal, og kan utføres enten på testbasis eller på stedet. Sløyfetestfunksjonen er utformet for å verifisere riktig sløyfeledninger og transmitterutgang, og bør utføres kun etter installering av transmitteren.

3.12.1 Loop test (Sløyfetest)

HART 5-hurtigtaster	3, 5, 1
HART 7-hurtigtaster	3, 5, 1

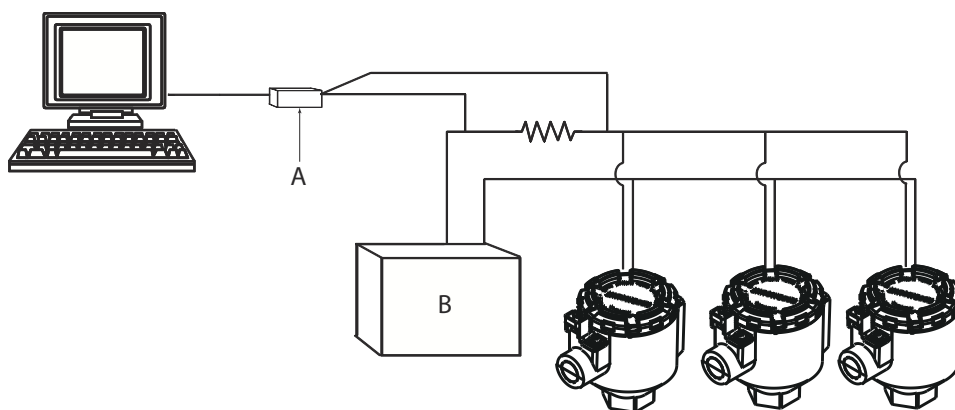
Sløyfetestvariabelen bekrefter effekten til transmitteren, integriteten til sløyfen og driften av alle opptakere eller lignende utstyr som er installert i sløyfen.

3.13 Flerpunktskommunikasjon

Flerpunktsinstallering viser til tilkopling av flere transmittere til én enkelt kommunikasjonsoverføringslinje. Kommunikasjon mellom verten og transmitterne finner sted digitalt med de analoge utgangene til transmitterne deaktivert. Mange Rosemount-transmittere kan ha flere punkter. Med HART-kommunikasjonsprotokoll, kan opptil 15 transmittere koples til på ett enkelt, tvunnet ledningspar eller over leasede telefonlinjer.

Flerpunktsinstallering krever vurdering av oppdateringshastigheten som er nødvendig fra hver transmitter, kombinasjonen av transmittermodeller og lengden på overføringslinjen. Kommunikasjon med transmittere kan utføres med Bell 202-modemer og en vert som implementerer HART-protokollen. Hver transmitter identifiseres med en unik adresse (1-15) og reagerer på kommandoene som er definert i HART-protokollen. Feltkommunikatorer og AMS-utstyrsbehandler kan teste, konfigurere og formatere en flerpunktstransmitter på samme måte som en standard punkt-til-punkt-installasjon.

Figur 3-10: Typisk flerpunktsnettverk



- A. Rosemount 248 HART-transmitter
- B. Spenningsforsyning

Figur 3-10 viser et typisk flerpunktsnettverk. Ikke bruk denne figuren som et installasjonsdiagram. Kontakt Emersons produktstøtte med spesifikke krav for flerpunktsapplikasjoner. Vær oppmerksom på at flerpunkt ikke egner seg for sikkerhetssertifiserte applikasjoner og installasjoner.

En HART-kommunikator kan teste, konfigurere og formatere en Rosemount 3144P-flerpunktstransmitter på samme måte som en standard punkt-til-punkt-installasjon.

Merk

Rosemount 3144P er satt til adresse 0 på fabrikken, slik at den kan fungere på standard punkt-til-punkt-måte med et 4-20 mA utgangssignal. For å aktivere flerpunktskommunikasjon må transmitteradressen endres til et tall mellom 1 og 15, noe som deaktiverer den analoge 4-20 mA-utgangen og sender den til en fast 4 mA-utgang. Feilmodusstrømmen er også deaktivert. Den deaktiverer også alarmsignalet i feilmodus, som kontrolleres med oppskalert/nedskalert bryter/broposisjon. Feilsignaler i flerpunktstransmittere kommuniseres via HART-meldinger.

3.14 Bruk med HART Tri-Loop

For å klargjøre Rosemount 3144P-transmitter med dobbelsensor for bruk med Rosemount 333 HART Tri-Loop, må transmitteren konfigureres til Burst-modus og rekkefølgen til prosessvariabelutgang må stilles inn. I Burst-modus gir transmitteren digital informasjon om de fire prosessvariablene til HART Tri-Loop. HART Tri-Loop deler signalet i separate 4-20 mA-sløyfer for opptil tre av følgende valg:

- Primærvariabel (PV)
- Sekundærvariabel (SV)
- Teriærvariabel (TV)
- Kvartærvariabel (QV)

Ved bruk av Rosemount 3144P-transmitter med alternativ med dobbel sensor sammen med HART Tri-Loop, må du vurdere konfigurasjonen av differensial, gjennomsnitt, første gode temperaturer, funksjonene sensorvandringsalarm og aktiv (hot) backup (hvis aktuelt).

Merk

Prosedylene må benyttes når sensorer og transmittere er tilkoblet, slått på og fungerer som de skal. Feltkommunikatoren må også være tilkoblet og kommunisere med transmitterens kontrollsløyfe. .

3.14.1 Stille transmitteren til burst-modus

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 8, 4
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 8, 4

3.14.2 Angi prosessvariabelens utgangsrekkefølge

HART 5-hurtigtaster	2, 2, 8, 5
HART 7-hurtigtaster	2, 2, 8, 5

Merk

Noter prosessvariabelens utgangsrekkefølge nøye. HART Tri-Loop må konfigureres til å lese variablene i samme rekkefølge.

Spesielle hensyn

For å starte driften mellom en transmitter med alternativet med dobbel sensor og HART Tri-Loop, bør du vurdere konfigurasjonen av både differensial-, gjennomsnitts- og første gode temperaturer, sensorvandringsalarm og aktiv (hot) backup-funksjonen (hvis aktuelt).

Differential Temperature measurement (Måling av differensialtemperatur)

For å aktivere differensialtemperaturmålingsfunksjonen til en dobbeltsensor som brukes sammen med HART Tri-Loop, justerer du endepunktene i området for den tilsvarende kanalen på HART Tri-Loop til å inkludere null. Hvis for eksempel den sekundære variabelen skal rapportere differensialtemperaturen, konfigurerer du transmitteren tilsvarende (se [Angi prosessvariabelens utgangsrekkefølge](#)) og juster den tilsvarende kanalen til HART Tri-Loop slik at ett områdes endepunkt er negativt og det andre er positivt.

Aktiv (hot) backup

Slik aktiverer du funksjonen for aktiv (hot) backup av en transmitter med dobbelsensor, som brukes sammen med HART Tri-Loop, og pass på at utgangsenhetene til sensorene er

de samme som enhetene til HART Tri-Loop. Bruk hvilken som helst kombinasjon av RTD-er eller termoelementer så lenge enhetene på begge tilsvarer enhetene til HART Tri-Loop.

3.14.3 Bruke Tri-Loop til å registrere sensorvandringsalarm

Transmitteren med dobbel sensor setter et feilflagg (via HART) når en sensorsvikt oppstår. Hvis det kreves en analog advarsel, kan HART Tri-Loop konfigureres til å produsere et analogt signal som kan tolkes av kontrollsystemet som en sensorsvikt.

Bruk disse trinnene for å sette opp HART Tri-Loop for å overføre sensorsviktsvarsler.

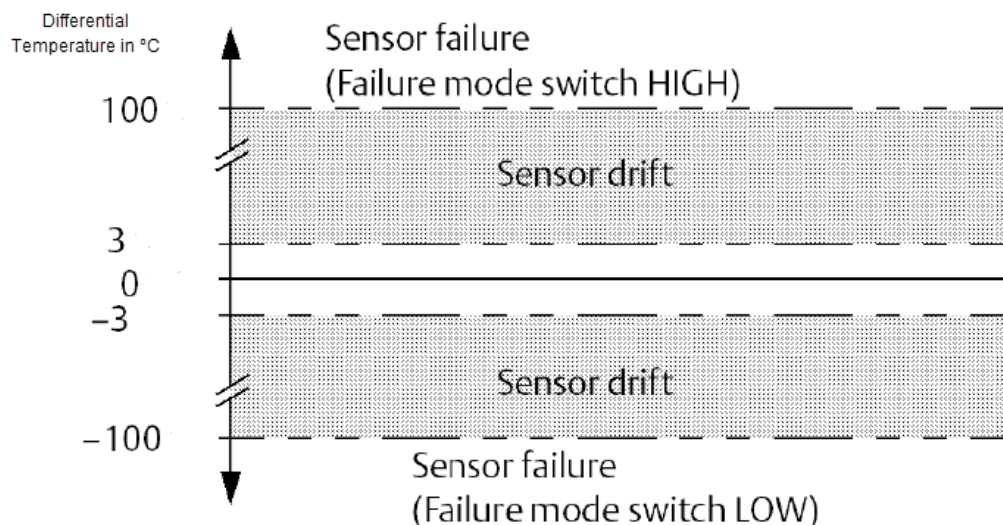
Prosedyre

1. Konfigurer variabelkartet for Rosemount 3144P-transmitteren med dobbel sensor, som vist:

Variabel	Mapping (Kartlegging)
PV	Sensor 1 eller sensorgjennomsnitt
SV	Sensor 2
TV	Differensialtemperatur
QV	Etter behov

2. Konfigurer kanal 1 av HART Tri-Loop som TV (differensialtemperatur). Hvis én av sensorene svikter, vil differensialtemperaturutgangen være +9999 eller -9999 (høy eller lav metning), avhengig av posisjonen til feilmodusbryteren (se [Alarmbryter \(HART-protokoll\)](#)).
3. Velg temperaturenheter for kanal 1 som tilsvarer differensialtemperaturenheterne til transmitteren.
4. Spesifiser et område for TV-en, for eksempel -100 til 100 °C. Hvis området er stort, vil en sensorvandrings med noen få grader representere en liten prosentandel av området. Hvis sensor 1 eller Sensor 2 svikter, vil TV-en være +9999 (høy metning) eller -9999 (lav metning). I dette eksempelet: null er midtpunktet i TV-området. Hvis en ΔT med null er stilt inn som grensen for det nedre området (4 mA), kan utgangen metne lavt hvis avlesningen fra Sensor 2 overskrider avlesningen fra sensor 1. Ved å plassere et nullpunkt midt i området, vil utgangen vanligvis holde seg nær 12 mA, og problemet unngås.
5. Konfigurer DCS slik at $TV < -100$ °C eller $TV > 100$ °C indikerer en sensorsvikt, og for eksempel at $TV \leq -3$ °C eller $TV \geq 3$ °C angir et vandringsvarsel. Se [Figur 3-11](#).

Figur 3-11: Sprong av sensordrift og sensorsvikt med differensialtemperatur



3.14.4 Avansert diagnostikk

Nedbryting av termoelement

Problembeskrivelse: Termoelementer kan uventet svikte, noe som potensielt kan føre til tappt produksjon og økte vedlikeholdskostnader når ikke-planlagt service utføres.

Vår løsning: Diagnostikk for nedbryting av termoelement fungerer som en måler av termoelementets generelle tilstand og indikerer eventuelle store endringer i statusen til termoelementet eller termoelementsøyfen. Transmitteren overvåker for økt motstand i termoelementsøyfen for å oppdage endringer i driftsforhold eller ledningsforhold. Det nedbrytende termoelementet kan være forårsaket av uttynning av ledningen, nedbrytning av sensor, inntrengning av fuktighet eller korrosjon, og kan være en indikasjon på en eventuell sensorsvikt.

Slik fungerer det: Diagnostikk av termoelementdegradering måler mengden motstand på en sensorbane for termoelementet. Ideelt sett skulle et termoelement hatt null motstand, men i virkeligheten har det en viss motstand, spesielt for lange forlengelsesledninger for termoelement. Etter som sensorsøyfen degraderes (inkludert nedbrytning av sensoren og ledninger eller koplinger), øker motstanden i sløyfen. Først konfigureres transmitteren til en grunnlinje av brukeren. Deretter overvåker nedbrytingsdiagnostikken motstanden i sløyfen minst én gang per sekund, ved å sende en pulsert strøm (i mikroampere) på sløyfen, noe som måler spenningen som induseres og beregner den effektive motstanden. Etersom motstanden øker, kan diagnostikken registrere når motstanden overskrider terskelen satt av brukeren, og ved terskelen gir diagnostikken et digitalt varsel. Denne funksjonen er ikke ment å være en presis måling av termoelementets status, men er en generell indikator for tilstanden til termoelement- og termoelementsøyfen ved å vise trender over tid. Diagnostikk for nedbryting av termoelementen oppdager ikke kortsluttede termoelementtilstander.

Læring: «Diagnostikk av termoelement overvåker tilstanden til en termoelementsøyfe»

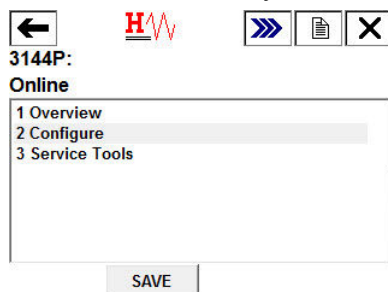
Målan- Kontrollsløyfer, sikkerhetssløyfer, «problemtermoelementer»
vendel-
ser:

3.15 Konfigurer nedbryting av termoelement i veiledet oppsett

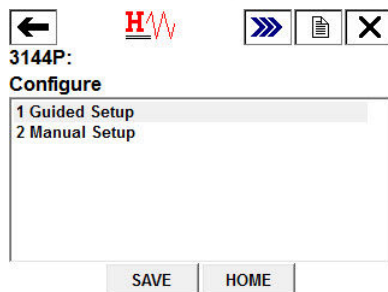
3.15.1 Aktivere nedbryting av termoelement i veiledet oppsett: Hurtigtaster 2-1-7-1

Prosedyre

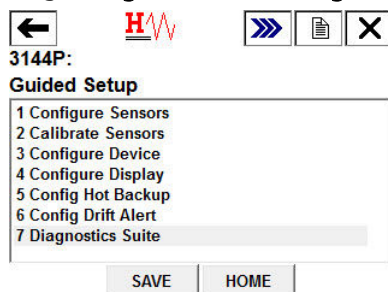
1. På *Home Screen (startskjermen)* velger du **2 Configure (konfigurer)**.



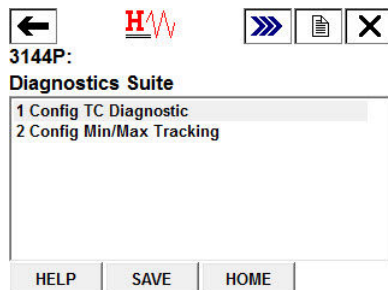
2. Velg **1: Guided setup (veiledet oppsett)**.



3. Velg **7 Diagnostics Suite (diagnostikkpakke)**.

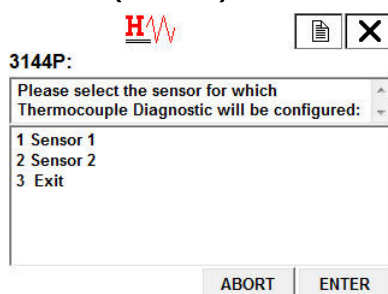


4. Velg **1 Config TC Diagnostic (Diagnostikk av konfig. TC)**.



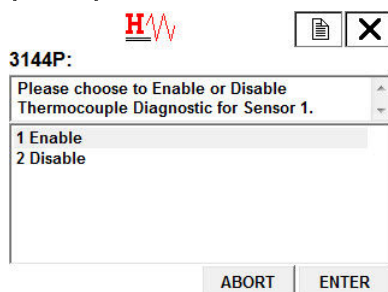
The screenshot shows a terminal window with a red 'H' logo and a waveform icon. At the top, there are navigation icons: a left arrow, a right arrow, a document icon, and an 'X' icon. Below these is the text '3144P:'. The main menu is titled 'Diagnostics Suite' and contains two options: '1 Config TC Diagnostic' (highlighted) and '2 Config Min/Max Tracking'. At the bottom, there are three buttons: 'HELP', 'SAVE', and 'HOME'.

5. Velg sensoren som diagnostikk av termoelement skal konfigureres for. Velg fra **1 Sensor 1 (Sensor 1)** eller **2 Sensor 2 (Sensor 2)** og velg **ENTER (UTFØR)**.



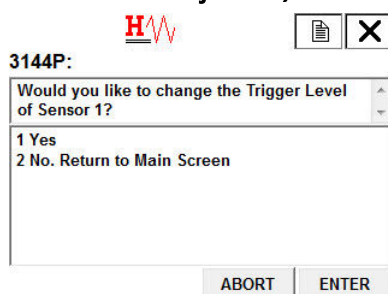
The screenshot shows a terminal window with a red 'H' logo and a waveform icon. At the top, there are navigation icons: a document icon and an 'X' icon. Below these is the text '3144P:'. The main menu is titled 'Please select the sensor for which Thermocouple Diagnostic will be configured:' and contains three options: '1 Sensor 1' (highlighted), '2 Sensor 2', and '3 Exit'. At the bottom, there are two buttons: 'ABORT' and 'ENTER'.

6. Velg **1 Enable (aktiver)** for å aktivere diagnostikk av termoelement og velg **ENTER (UTFØR)**.






The screenshot shows a terminal window with a red 'H' logo and a waveform icon. At the top, there are navigation icons: a document icon and an 'X' icon. Below these is the text '3144P:'. The main menu is titled 'Please choose to Enable or Disable Thermocouple Diagnostic for Sensor 1.' and contains two options: '1 Enable' (highlighted) and '2 Disable'. At the bottom, there are two buttons: 'ABORT' and 'ENTER'.

7. Bestem om du ønsker å endre startnivået eller sensoren du konfigurerer. Hvis ja, velger du **1 Yes (ja)**. Hvis ikke velger du **2 No. Return to Main Screen (2 Nei. Gå tilbake til startskjermen)**.



The screenshot shows a terminal window with a red 'H' logo and a waveform icon. At the top, there are navigation icons: a document icon and an 'X' icon. Below these is the text '3144P:'. The main menu is titled 'Would you like to change the Trigger Level of Sensor 1?' and contains two options: '1 Yes' (highlighted) and '2 No. Return to Main Screen'. At the bottom, there are two buttons: 'ABORT' and 'ENTER'.

8. Hvis **YES (JA)**: Velg et triggernivå for den sensoren du konfigurerer og velg **ENTER (utfør)**. Velg mellom en fast *5 K ohm*, *grunnlinje x 2*, *grunnlinje x 3*, og *grunnlinje x 4*.




3144P:

Select the Trigger Level for Sensor 1. This will be the resistance at which a

Fixed - 5K Ohms
Baseline x 2
Baseline x 3
Baseline x 4

ABORT ENTER

9. Gå gjennom sammendraget på kommunikatoren og velg **OK** når du er fornøyd eller **ABORT (AVBRYT)** for å avslutte.




  

3144P:

The Trigger Level for Sensor 1 is 300.000 Ohms.
The Baseline Value for Sensor 1 is 150.000 Ohms.
The real-time Sensor 1 Resistance Value is 146.840 Ohms.

ABORT OK

10. Bestem om du ønsker å tilbakestille grunnlinjemotstanden i termoelementet du konfigurerer. Hvis ja, velger du **1 Yes (ja)**. Hvis ikke velger du **2 No (nei)**. **Return to Main Screen (Gå tilbake til Home Screen startskjermen)**.




3144P:

The Baseline Resistance is the current resistance of the thermocouple loop, which

1 Yes
2 No. Return to Main Screen

ABORT ENTER

11. Hvis **YES (JA)**: Gå gjennom sammendraget på kommunikatoren og velg **OK** når du er fornøyd eller **ABORT (AVBRYT)** for å avslutte.

3144P:

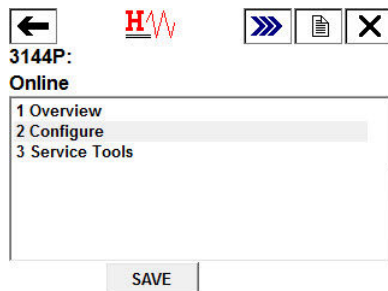
The Trigger Level for Sensor 1 is 300.000 Ohms.
The Baseline Value for Sensor 1 is 150.000 Ohms.
The real-time Sensor 1 Resistance Value is 146.840 Ohms.

ABORT OK

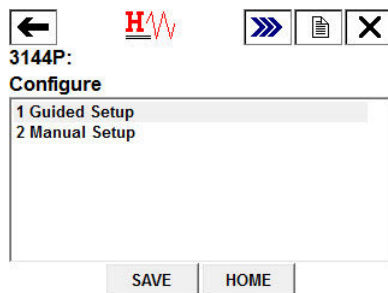
3.15.2 Deaktivere nedbryting av termoelement i veiledet oppsett: Hurtigtaster 2-1-7-1

Prosedyre

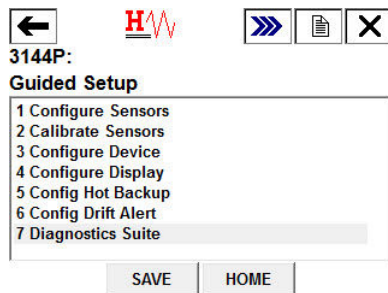
1. På *Home Screen (startskjermen)* velger du **2 Configure (konfigurer)**.



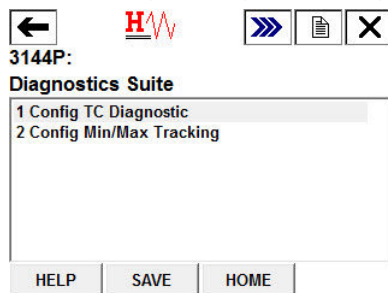
2. Velg **1: Guided setup (veiledet oppsett)**.



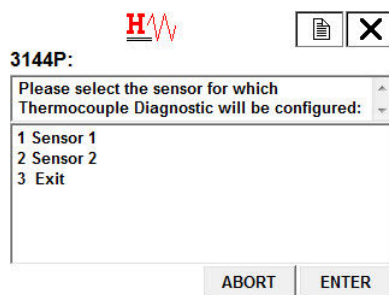
3. Velg **7 Diagnostics Suite (diagnostikkpakke)**.



4. Velg **1 Config TC Diagnostic (Diagnostikk av konfig. TC)**.

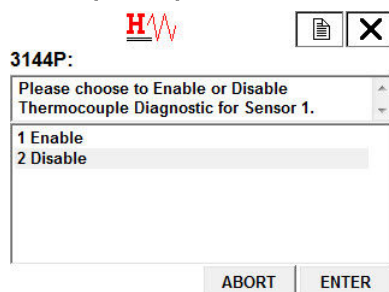


5. Velg sensoren som diagnostikk av termoelement vil være deaktivert for. Velg fra **1 Sensor 1 (Sensor 1)** eller **2 Sensor 2 (Sensor 2)** og velg **ENTER (UTFØR)**.



The screenshot shows a HART diagnostic menu titled "3144P:". At the top left is a red "H" logo with a waveform. To its right are two icons: a document and a close button (X). The main text reads "Please select the sensor for which Thermocouple Diagnostic will be configured:". Below this is a list with three options: "1 Sensor 1", "2 Sensor 2", and "3 Exit". At the bottom of the menu are two buttons: "ABORT" and "ENTER".

6. Velg **2 Disable (deaktiver)** for å deaktivere diagnostikk av termoelement, og velg **ENTER (UTFØR)**.



The screenshot shows the same HART diagnostic menu "3144P:". The main text now reads "Please choose to Enable or Disable Thermocouple Diagnostic for Sensor 1.". The list below has two options: "1 Enable" and "2 Disable", with "2 Disable" highlighted. The "ABORT" and "ENTER" buttons remain at the bottom.

7. Nedbryting av termoelement er deaktivert for den valgte sensoren. Velg **OK**.



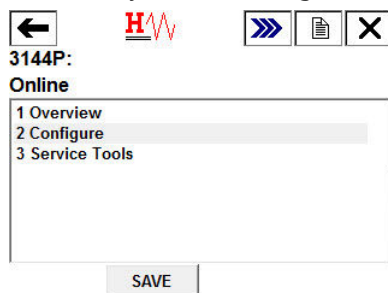
The screenshot shows the HART diagnostic menu "3144P:" with the message "The Thermocouple Diagnostic for Sensor 1 has been Disabled." displayed in the main area. The "ABORT" and "OK" buttons are visible at the bottom.

3.16 Konfigurer nedbryting av termoelement i manuelt oppsett

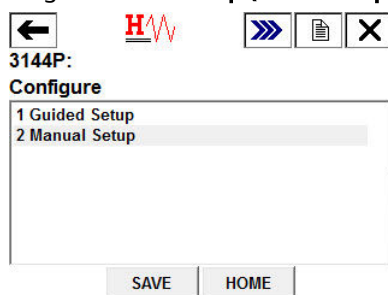
3.16.1 Aktiver nedbryting av termoelement i manuelt oppsett: Hurtigtaster 2-2-4-3-4

Prosedyre

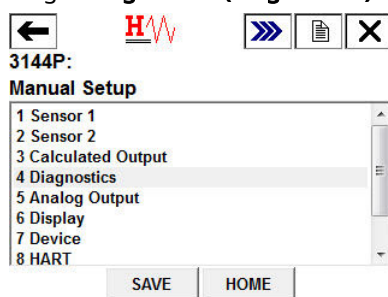
1. På *Home (hjem)* screen velger du **2 Configure (konfigurer)**.



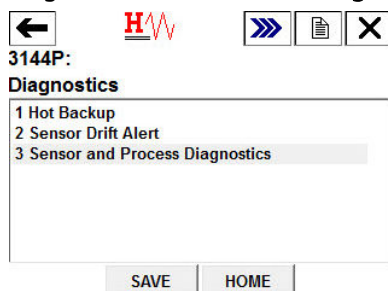
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



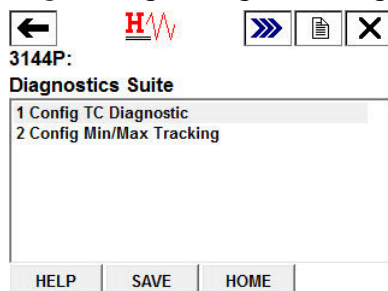
3. Velg **4 Diagnostics (diagnostikk)**.



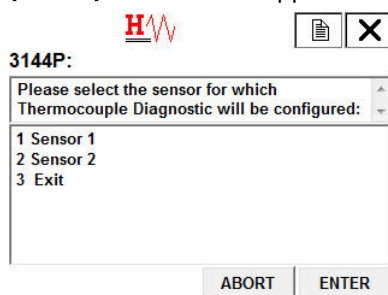
4. Velg **3 Sensor and Process Diagnostics** (sensor- og prosessdiagnostikk).



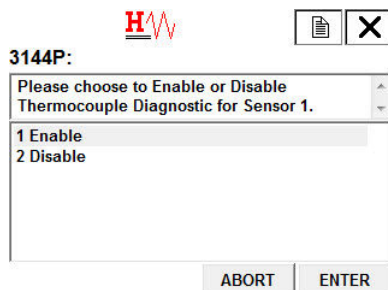
5. Velg **4 Config TC Diagnostic** (Diagnostikk av konfigur. TC).






6. Velg sensoren som diagnostikk av termoelement skal konfigureres for. Velg fra **1 Sensor 1 (Sensor 1)** eller **2 Sensor 2 (Sensor 2)** og velg **ENTER (UTFØR)**. Velg **3 Exit (avslutt)** for å avslutte oppsettet.



7. Velg **1 Enable (aktiver)** for å aktivere diagnostikk av termoelement og velg **ENTER (UTFØR)**.



8. Bestem om du ønsker å endre startnivået eller sensoren du konfigurerer. Hvis ja, velg **1 Yes (Ja)**. Hvis ikke velger du **2 No (Nei)**. **Return to Main Screen (Gå tilbake til Home Screen startskjermen)**.




3144P:

Select the Trigger Level for Sensor 1. This will be the resistance at which a

Fixed - 5K Ohms
Baseline x 2
Baseline x 3
Baseline x 4

ABORT ENTER

9. Hvis **YES (JA)**: Velg et triggernivå for den sensoren du konfigurerer og velg **ENTER (UTFØR)**. Velg mellom en *fast 5 K ohm, grunnlinje x 2, grunnlinje x 3, og grunnlinje x 4*.




3144P:

Select the Trigger Level for Sensor 1. This will be the resistance at which a

Fixed - 5K Ohms
Baseline x 2
Baseline x 3
Baseline x 4

ABORT ENTER

10. Gå gjennom sammendraget på kommunikatoren og velg **OK** når du er fornøyd eller **ABORT (AVBRYT)** for å avslutte.




  

3144P:

The Trigger Level for Sensor 1 is 300.000 Ohms.
The Baseline Value for Sensor 1 is 150.000 Ohms.
The real-time Sensor 1 Resistance Value is 146.840 Ohms.

ABORT OK

11. Bestem om du ønsker å tilbakestille grunnlinjemotstanden i termoelementet du konfigurerer. Hvis ja, velger du **1 Yes (Ja)**. Hvis ikke velger du **2 No (Nei)**. **Return to Main Screen (Gå tilbake til Home Screen startskjermen)**.

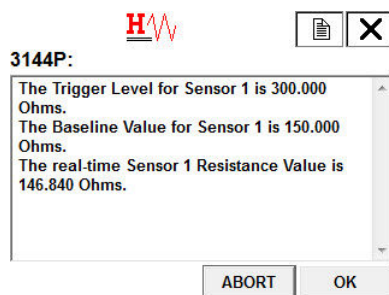
3144P:

The Baseline Resistance is the current resistance of the thermocouple loop, which

1 Yes
2 No. Return to Main Screen

ABORT ENTER

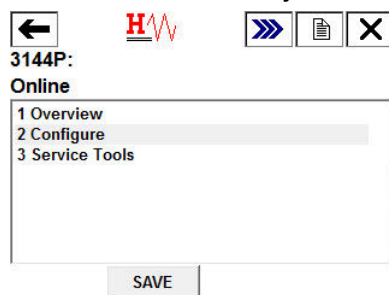
12. Hvis **YES (JA)**: Gå gjennom sammendraget på kommunikatoren og velg **OK** når du er fornøyd eller **ABORT (AVBRYT)** for å avslutte.



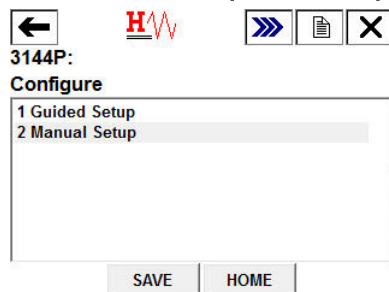
3.16.2 Deaktivere nedbryting av termoelement i manuelt oppsett: Hurtigtaster 2-2-4-3-4

Prosedyre

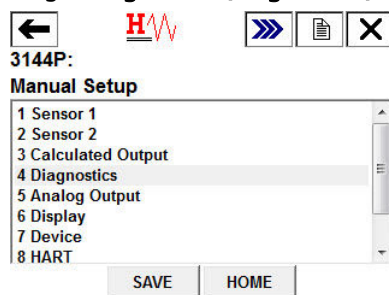
1. På Home Screen (startskjermen) velger du **2 Configure (konfigurer)**.



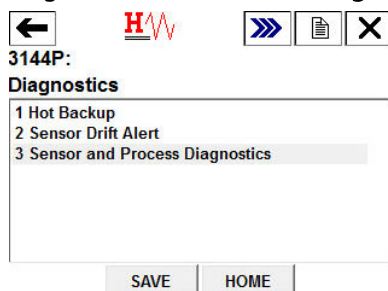
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



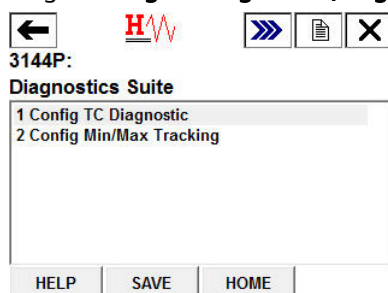
3. Velg **4 Diagnostics (diagnostikk)**.



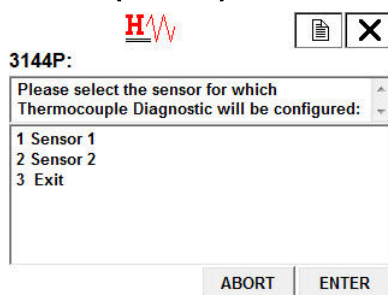
4. Velg **3 Sensor and Process Diagnostics** (sensor- og prosessdiagnostikk).



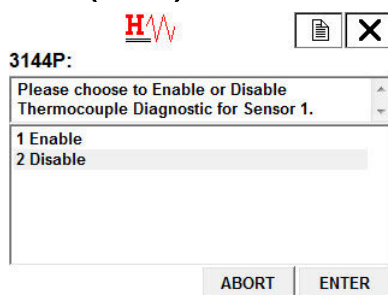
5. Velg **4 Config TC Diagnostic** (Diagnostikk av konfigur. TC).



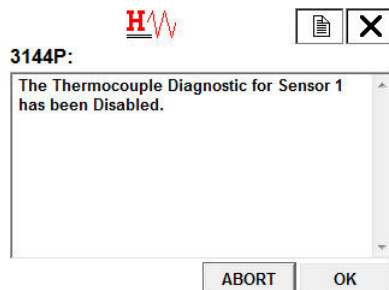
6. Velg sensoren som diagnostikk av termoelement vil være deaktivert for. Velg fra **1 Sensor 1 (Sensor 1)** eller **2 Sensor 2 (Sensor 2)** og velg **ENTER (UTFØR)**.



7. Velg **2 Disable (deaktiver)** for å deaktivere diagnostikk av termoelement, og velg **ENTER (UTFØR)**.



8. Nedbryting av termoelement er deaktivert for den valgte sensoren. Velg **OK**.

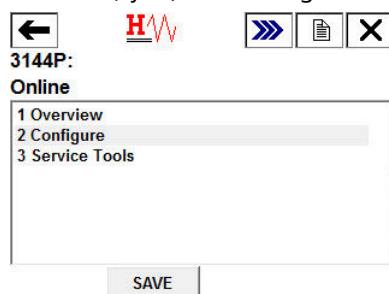


3.17 Varsler for nedbryting av aktivt termoelement

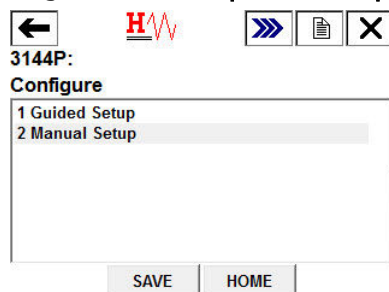
3.17.1 Kontroller at nedbryting av termoelementet er aktivert: Hurtigtaster 2-2-4

Prosedyre

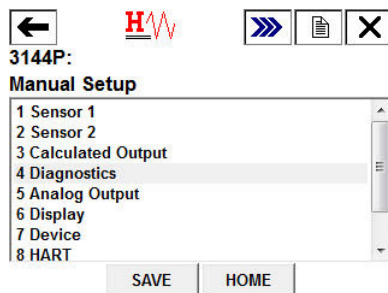
1. På *Home (hjem)* screen velger du **2 Configure (konfigurer)**.



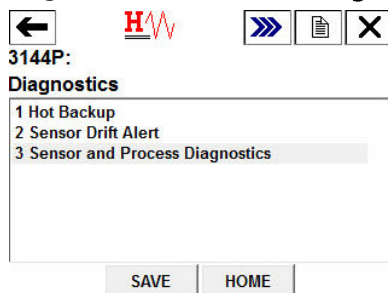
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



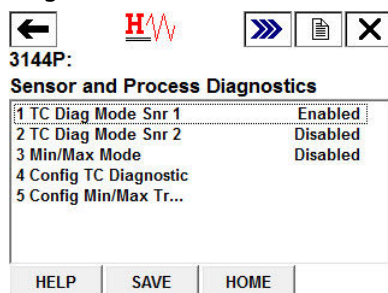
3. Velg **4 Diagnostics (diagnostikk)**.



4. Velg **3 Sensor and Process Diagnostics (sensor- og prosessdiagnostikk)**.



5. **1 TC Diag Mode Snr 1 (1 TC-diag.modus Snr 1)** vil vise Enabled (aktivert) hvis diagnostikk av termoelement er aktivert for Sensor 1 og **Disabled (deaktivert)** hvis diagnostikk av termoelement er deaktivert.

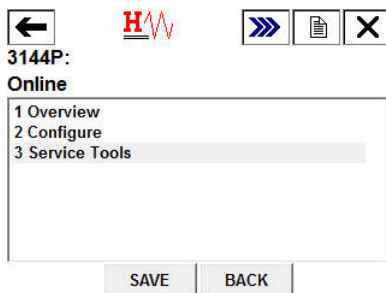


- 2 TC Diag Mode Snr 2 (2 TC-diag.modus Snr 2)** vil vise Enabled (aktivert) hvis diagnostikk av termoelement er aktivert for Sensor 2 og **Disabled (deaktivert)** hvis diagnostikk av termoelement er deaktivert.

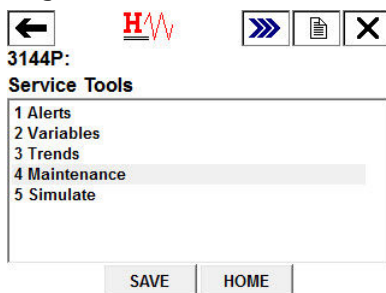
3.17.2 Gå gjennom konfigurasjonen av diagnostikk av termoelementet: Hurtigtaster 2-2-4

Prosedyre

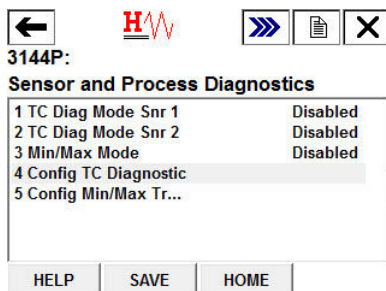
1. På startskjermen *Home Screen* velger du **3: Service Tools (serviceverktøy)**.



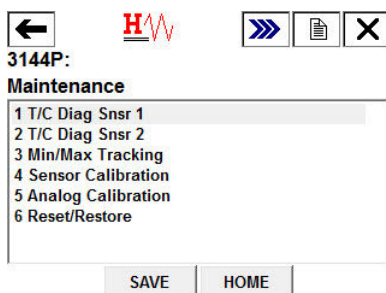
2. Velg **4 Maintenance (Vedlikehold)**.



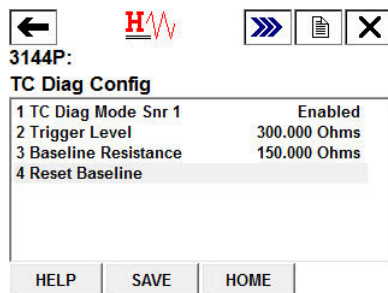
3. Velg **1 T/C Diag Snsr 1** eller **2 T/C diag.-Snsr 2** avhengig av hvilken sensor du er interessert i.



4. Velg **3 TC Diag Config (Konfig. TC-diagnostikk)** for å vise konfigurasjonsinformasjon om sensoren.



5. Slik nullstiller du grunnlinjeværdien: Hvis du ønsker å tilbakestille grunnlinjeværdien for sensoren, velger du **4 Reset Baseline (Nullstill grunnlinje)** og deretter **OK**.



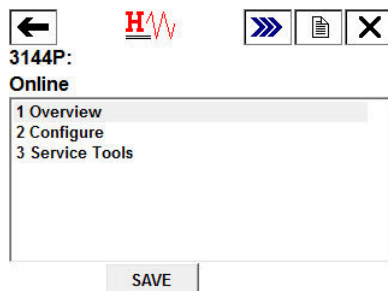
3.17.3 Vise diagnostiske varsler for termoelement: Hurtigtaster 1-1-2

Når diagnostikken for nedbryting av termoelement registrerer en forringet sensor, vil LCD-displayet vise en melding: ALARMSENSOR, ALARMFEIL, ALARM AO.

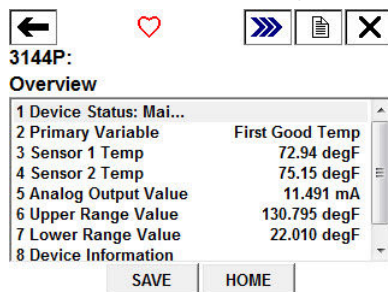


Prosedyre

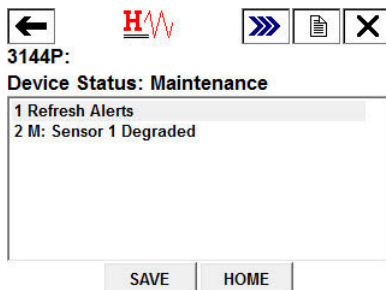
1. Velg **1: Overview (oversikt)**.



2. Velg **1 Device Status (utstyrstatus): Maintenance (Vedlikehold)**.



3. Hvis sensor 1 er nedbrutt, velger du **2 M: Sensor 1 Degraded (Sensor 1 degradert)**.

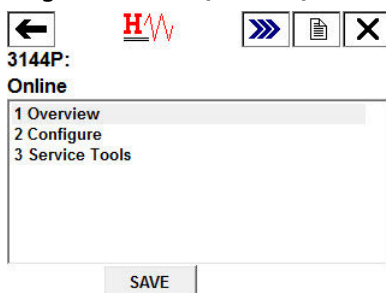


Hvis sensor 2 er degradert, velger du **2 M: Sensor 2 Degraded (Sensor 1 degradert)**.

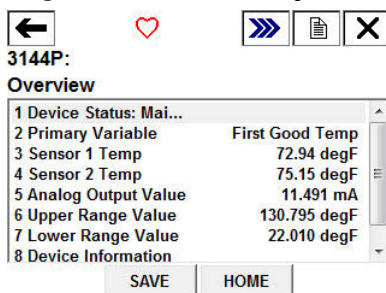
3.17.4 Tilbakestilling av varsler for nedbryting av termoelement: Hurtigtaster 1-1-1

Prosedyre

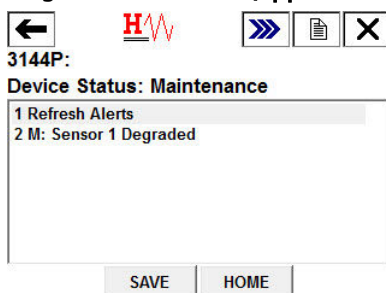
1. Velg **1: Overview (oversikt)**.



2. Velg **1 Device Status (utstyrstatus): Maintenance (Vedlikehold)**.



3. Velg **1 Refresh Alerts (oppdater alarmer)**.



3.18 Diagnostikk av minimum/maksimum-sporing

Minimum og maksimum temperatursporing (min/maks.-sporing) når man har aktiverte minimums- og maksimumstemperaturer for poster med dato- og tidsstempel på Rosemount 3144P temperaturtransmittere . Denne funksjonen registrerer verdier for sensor 1-, sensor 2-, differensial- og klemmetemperaturer (hus) . Min./maks.-sporing registrerer bare maksimal og minimal temperaturverdi innhentet siden forrige nullstilling, og er ikke en loggingsfunksjon.

For å spore maksimums- og minimumstemperaturer må min./maks.-sporing aktiveres ved hjelp av en feltkommunikator, AMS-utstyrsbehandler, eller en annen kommunikator. Når den er aktivert, gjør denne funksjonen det mulig å nullstille informasjon når som helst, og alle variabler kan nullstilles samtidig. I tillegg kan hver av de individuelle parameterne minimums- og maksimumsverdiene tilbakestilles individuelt. Når et bestemt felt er nullstilt, vil de tidligere verdiene overskrives.

Utstyr: 3144PD1A2NAM5U1DA1, T/C type K

**Problem-
beskrivelse:** Noen ganger kan det være vanskelig å feilsøke kvalitetsproblemer eller bevise samsvar. Hvis din anleggshistoriker ikke registrerer historiske data fra hvert temperaturpunkt, kan ikke ekstreme svingninger i prosess- eller omgivelsestemperaturen spores.

Vår løsning: Ved å bruke min./maks.-sporing kan du være sikker på at du enkelt får en oversikt over alle viktige temperaturekstremere. Beviser samsvar, og feilsøking av kvalitetsproblemer blir mye enklere.

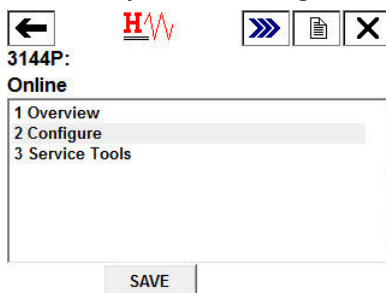
Læring: «Bruk min/maks.-sporing for å bekrefte installasjonstemperaturen eller for å feilsøke kvalitetsproblemer.»

3.18.1 Konfigurerer min/maks. sporing i veiledet oppsett

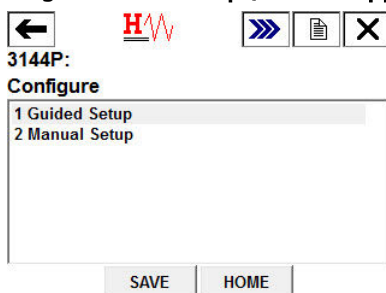
Aktivere min/maks. sporing i veiledet oppsett: Hurtigtaster 2-1-7-2

Prosedyre

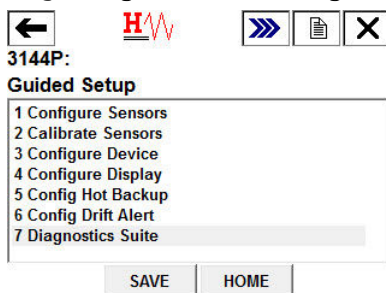
1. På *Home (hjem)* screen velger du **2 Configure (konfigurerer)**.



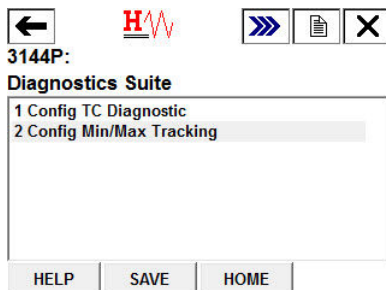
2. Velg **1: Guided setup (veiledet oppsett)**.






3. Velg **7 Diagnostics Suite (diagnostikkpakke)**.



4. Velg **2 Config Min/Max Tracking (Konfig. min./maks. sporing)**.



5. Velg **1 Enable (aktiver)** for å aktivere Min/Max Tracking (Min./maks.-sporingsfunksjonen) og velg **ENTER (utfør)**.




  

3144P:

The Configure Min/Max Tracking method allows you to Enable or Disable the Minimum
1 Enable
2 Disable

ABORT ENTER

6. Velg hvilke parametere du vil spore minimum og maksimum temperatur for. Velg mellom *Parameter 1*, *Parameter 2*, *Parameter 3*, *Parameter 4* eller *alle parametere*.




  

3144P:

Please select the parameters which require Minimum and Maximum Temperature
1 Configure Min/Max Parameter 1
2 Configure Min/Max Parameter 2
3 Configure Min/Max Parameter 3
4 Configure Min/Max Parameter 4
5 Configure All Min/Max Parameters
6 Exit

ABORT ENTER

7. Velg hvilken variabel som skal spores med den valgte parameteren. Velg mellom *Sensor 1 (Sensor 1)*, *Sensor 2 (Sensor 2)*, *Gjennomsnittstemperatur*, *Første gode temperatur*, *Differensialtemperaturog Klemmetemperatur*. Velg **ENTER (UTFØR)**.

3144P:

Select which variable to track with Min/Max Parameter 1:
1 Sensor 1
2 Sensor 2
3 Average Temperature
4 First Good Temperature
5 Differential Temperature
6 Terminal Temperature

ABORT ENTER

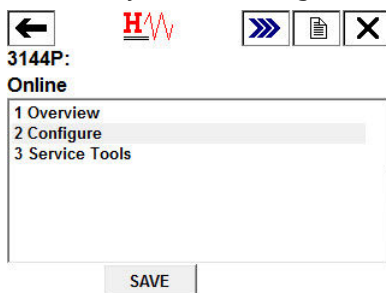
8. Gjenta trinn 6-7 til alle ønskede parametere er tildelt en variabel til sporing. Velg **6 Exit (avslutt)** når du er ferdig.

3.18.2 Konfigurer min/maks. sporing i manuelt oppsett

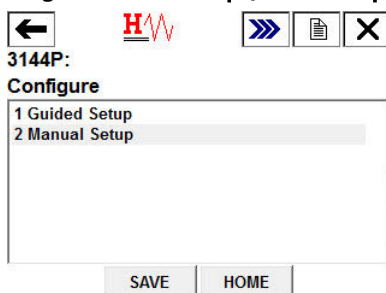
Aktiver min/maks.-sporing i manuelt oppsett: Hurtigtaster 2-2-4-3-5

Prosedyre

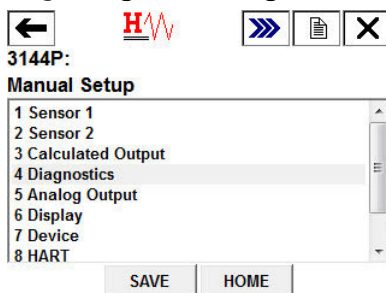
1. På *Home (hjem)* screen velger du **2 Configure (konfigurer)**.



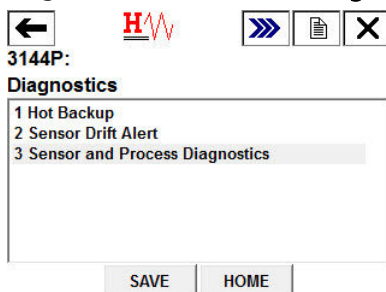
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



3. Velg **4 Diagnostics (diagnostikk)**.



4. Velg **3 Sensor and Process Diagnostics (sensor- og prosessdiagnostikk)**.



5. Velg **5 Config Min/Max Tracking (Konfig. min./maks. sporing)**.

← X

3144P:
Sensor and Process Diagnostics

1 TC Diag Mode Snr 1	Disabled
2 TC Diag Mode Snr 2	Disabled
3 Min/Max Mode	Enabled
4 Config TC Diagnostic	
5 Config Min/Max Tr...	

HELP SAVE HOME

6. Velg **1 Enable (aktiver)** for å aktivere Min/Max Tracking (Min./maks.-sporingfunksjonen) og velg **ENTER (UTFØR)**.

X

3144P:

The Configure Min/Max Tracking method allows you to Enable or Disable the Minimum

1 Enable
2 Disable

ABORT ENTER

7. Velg hvilke parametere du vil spore minimum og maksimum temperatur for. Velg mellom *Parameter 1, Parameter 2, Parameter 3, Parameter 4* eller *alle parametere*.

X

3144P:

Please select the parameters which require Minimum and Maximum Temperature

1 Configure Min/Max Parameter 1
2 Configure Min/Max Parameter 2
3 Configure Min/Max Parameter 3
4 Configure Min/Max Parameter 4
5 Configure All Min/Max Parameters
6 Exit

ABORT ENTER

8. Velg hvilken variabel som skal spores med den valgte parameteren. Velg mellom *Sensor 1 (Sensor 1), Sensor 2 (Sensor 2), Gjennomsnittstemperatur, Første gode temperatur, Differensialtemperaturog Klemmetemperatur*. Velg **ENTER (UTFØR)**.

X

3144P:

Select which variable to track with Min/Max Parameter 1:

1 Sensor 1
2 Sensor 2
3 Average Temperature
4 First Good Temperature
5 Differential Temperature
6 Terminal Temperature

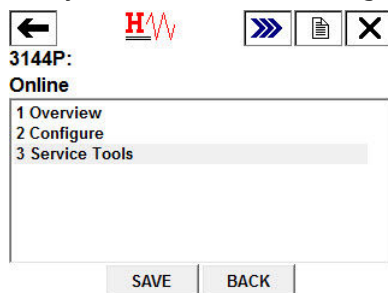
ABORT ENTER

9. Gjenta trinn 7-8 til alle ønskede parametere er tildelt en variabel til sporing. Velg 6 Exit (avslutt) når du er ferdig.

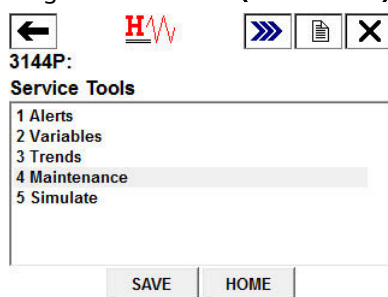
Finn minimums- og maksimumstemperaturer og tilbakestillingsverdier: Hurtigtaster 3-4-3

Prosedyre

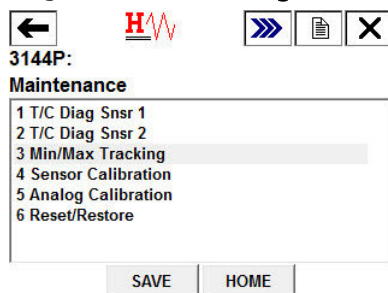
1. På skjermbildet *Home (Start)* velger du **3: Service Tools (3 : Serviceverktøy)**.



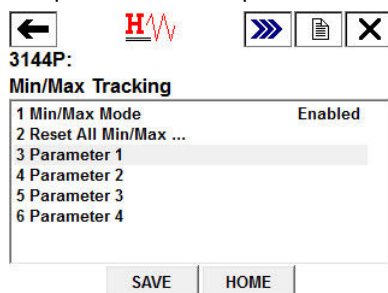
2. Velg **4 Maintenance (Vedlikehold)**.



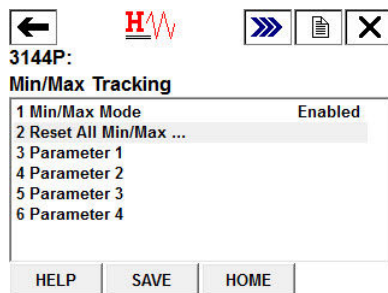
3. Velg **3 Min/Max Tracking (min/maks. sporing)**.



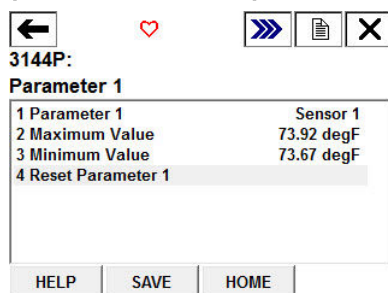
4. Velg parameteren du vil vise for å vise minimum og maksimum registrerte temperaturer for en parameter .



5. For å nullstille alle minimums- og maksimumsverdier for registrert temperatur for alle parametere, velger du **2 Reset All Min/Max (Nullstill alle min./maks.)**.



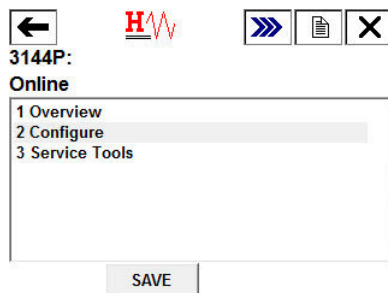
6. For å nullstille minimum og maksimum registrerte temperaturverdier for én enkelt parameter velger du parameteren du vil nullstille, deretter **4 Reset Parameter X (Nullstill Parameter X)**.



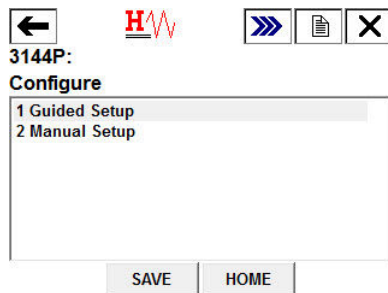
Deaktiver min./maks. spring

Prosedyre

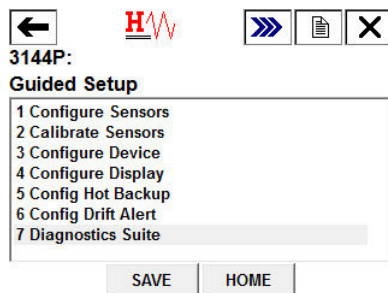
1. På *Home (hjem)* screen velger du **2 Configure (konfigurer)**.



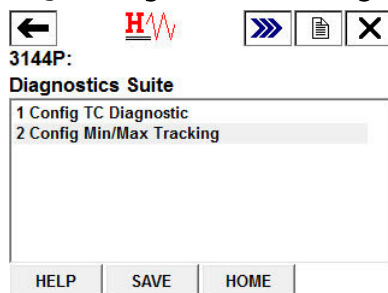
2. Velg **1: Guided setup (veiledet oppsett)**.



3. Velg **7 Diagnostics Suite (diagnostikkpakke)**.



4. Velg **2 Config Min/Max Tracking (Konfig. min./maks. spring)**.



5. Velg **2 Disable (deaktiver)** for å deaktivere min/maks. spring-funksjonen og velg **ENTER (UTFØR)**.



3.19 Kalibrering

Kalibrering av transmitteren øker målesystemets presisjon. Brukeren kan bruke én eller flere av flere trimfunksjoner ved kalibrering. For å forstå trimfunksjonene er det nødvendig å forstå at HART protokolltransmittere fungerer forskjellig fra analoge transmittere. En viktig forskjell er at smarte transmittere er fabrikk-karakterisert, de leveres med en standard sensorcurve som er lagret i transmitterens fastvare. Under drift bruker transmitteren denne informasjonen til å produsere en prosessvariabelutgang avhengig av sensorinngangen. Trimfunksjonene gjør det mulig for brukeren å justere karakteriseringskurven som er lagret på fabrikken, ved å endre transmitterens tolkning av sensorinngangen.

Kalibreringen av Rosemount 3144P-transmitteren kan omfatte:

- Sensorinngangstrim: Endrer transmitterens tolkning av inngangssignalet digitalt
- Transmitter-sensor matching (tilpasning av transmitter-sensor): Genererer en spesiell egendefinert kurve som stemmer overens med den spesifikke sensorkurven, som utledes fra Callendar-Van Dusen (CVD)-konstanter
- Output Trim (Utgangstrim): Kalibrerer transmitteren til en 4–20 mA referanseskalering

- Scaled output trim (skalert utgangstrim): Kalibrerer transmitteren til en referanseskala som brukeren kan velge

3.19.1 Kalibreringsfrekvens

Kalibreringsfrekvensen kan variere sterkt avhengig av applikasjonen, ytelseskrav og prosessforhold. Bruk følgende fremgangsmåte for å bestemme kalibreringsfrekvensen som oppfyller behovene til anvendelsen din.

1. Bestem den nødvendige ytelsen.
2. Beregn den totale sannsynlige feilen.
 - a. Digital nøyaktighet = °C
 - b. D/A-nøyaktighet = (% av transmitterspenn) 3 (endring av omgivelsestemperatur) °C
 - c. Digitale temperatureffekter = (°C per 1,0 °C endring i omgivelsestemperaturen) 3 (endring av omgivelsestemperatur)
 - d. D/A-effekter = (% av spenn per 1,0 °C) x (omgivelsestemperaturendring) 3 (prosesstemperaturområde)
 - e. Sensornøyaktighet = °C

$$TPE = \sqrt{(\text{DigitalAccuracy})^2 + (D/A)^2 + (\text{DigitalTempEffects})^2 + (D/A\text{Effects})^2 + (\text{SensorAccuracy})^2}$$

3. Beregn stabiliteten per måned.
 - (% per måned) 3 (prosesstemperaturområde)
4. Beregn kalibreringsfrekvensen.
 - $\text{CalFreq} = \frac{(\text{RequiredPerformance} - \text{TPE})}{\text{StabilityPerMonth}}$

Eksempel på Rosemount 3144P Pt 100 (a = 0,00385)

Referansetemperaturen er 20 °F

Prosesstemperaturendringen er 0–100 °C

Omgivelsestemperaturen er 30 °C

1. Nødvendig ytelse: ± 0,35 °C
2. TPE = 0,102 °C
 - a. Digital nøyaktighet = 0,10 °C
 - b. D/A-nøyaktighet = (0,02 %) 3 (30 – 20) °C = ±0,002 °C
 - c. Digitale temperatureffekter = (0,0015 °C/°C) 3 (30–20) °C = 0,015 °C
 - d. D/A-effekt = (0,001 %/°C) 3 (100 °C) x (30–20) °C = 0,01 °C
 - e. Sensornøyaktighet = ± 0,420 °C ved 400 °C for en klasse A RTD-sensor med CVD Konstanter

$$f. TPE = \sqrt{(0.102)^2 + 0.0022^2 + 0.0152^2 + 0.012^2 + 0.4202^2} = 0.102 \text{ °C}$$

3. Stabilitet per måned: (0,25 %/60 måneder) 3 (100 °C) = 0,00416 °C

$$4. \text{ Kalibreringsfrekvens: } \frac{0.35 - 0.102}{0.00416} = 60 \text{ months (5 years)}$$

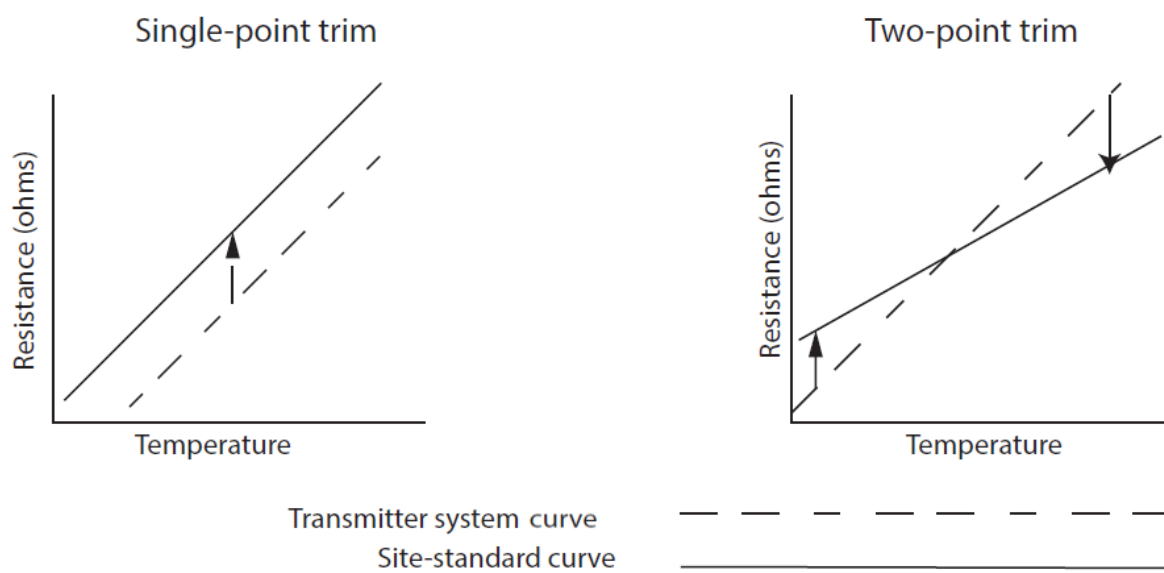
3.20 Trimme transmitteren

Trim-funksjonene må ikke forveksles med endre av område-funksjoner. Selv om endring av område-kommandoen samsvarer med en sensorinngang med en 4–20 mA-utgang, som i konvensjonell kalibrering, påvirker det ikke transmitterens tolkning av inngangen.

Én eller flere av trimfunksjonene kan brukes ved kalibrering. Trimfunksjonene er som følger:

- Sensorinngangstrim
- Tilpasning av transmittersensor
- Utgangstrim
- Utgangsskalert trim

Figur 3-12: Trimme



Bruksområde: Lineær forskyvning (enkelpunkt-trimløsning)

1. Kople sensoren til transmitteren. Plasser sensoren i badet mellom områdepunktene.
2. Angi kjent badetemperatur ved hjelp av feltkommunikatoren.

Bruksområde: Lineær forskyvning og hellingskorrigering (topunktstrim-løsning)

1. Kople sensoren til transmitteren. Plasser sensoren i badet ved punktet for lavt område.
2. Angi kjent badetemperatur ved hjelp av feltkommunikatoren.
3. Gjenta ved punktet for høyt område.

3.20.1 Sensorinngangstrim

HART 5-hurtigtaster	3, 4, 4
HART 7-hurtigtaster	3, 4, 4

Sensor Trim-kommandoen muliggjør endring av transmitterens tolkning av innsignalsignal som vist i [Figur 3-12](#). Sensortrimkommandoen trimmer, i tekniske (°F, °C, °R, K) eller rå (W, mV) enheter, det kombinerte sensor- og transmittersystemet til en stedsstandard ved bruk av en kjent temperaturkilde. Sensortrim er egnet for valideringsprosedyrer eller for applikasjoner som krever profiling av sensoren og transmitteren sammen.

Utfør en sensortrim hvis transmitterens digitale verdi for den primære variabelen ikke samsvarer med anleggets standardkalibreringsutstyr. Sensortrimfunksjonen kalibrerer sensoren til transmitteren i temperaturenheter eller råenheter. Med mindre inngangskilden som er standard på stedet, er National Institute of Standards and Technology (NIST)-sporbar, vil ikke trimfunksjonene opprettholde NIST-sporbarheten til systemet.

Trim-funksjonene må ikke forveksles med andre område-funksjonen. Selv om endring av område-kommandoen samsvarer med en sensorinngang med en 4–20 mA-utgang, som i konvensjonell kalibrering, påvirker det ikke transmitterens tolkning av inngangen.

Merk

En advarsel vises [Sette sløyfen i manuell modus](#).

3.20.2 Aktiv kalibrator og elektrisk og magnetisk feltkompensasjon (EMF)

HART 5-hurtigtaster	3, 4, 4, 4
HART 7-hurtigtaster	3, 4, 4, 4

Transmitteren drives med pulserende sensorstrøm for å tillate EMF-kompensasjon og registrering av åpne sensorforhold. Fordi noe kalibreringsutstyr krever en stødig sensorstrømmen skal fungere riktig, funksjonen "Aktiv kalibreringsmodus" skal brukes når en aktiv kalibrator er tilkoblet. Når denne modusen aktiveres midlertidig, settes transmitteren til gir stabil sensorstrøm med mindre to sensorinnganger er konfigurert. Deaktiver denne modusen før du setter transmitteren tilbake i prosessen for å stille transmitteren tilbake til pulserende strøm. "Aktiv kalibratormodus" er flyktig og vil automatisk bli deaktivert når en mastertilbakestilling utføres (via HART-protokoll) eller når strømmen slås på.

EMF-kompensasjon gjør det mulig for transmitteren å gi sensormålinger som ikke påvirkes av uønskede spenninger som vanligvis skyldes termiske EMF-er i utstyret som er tilkoblet transmitteren eller av noen typer kalibreringsutstyr. Hvis dette utstyret også krever en jevn sensorstrøm, må transmitteren stilles til "Aktiv kalibratormodus". Men den stabile strøm tillater ikke transmitteren å utføre EMF-kompensasjon og som et resultat av dette kan det finnes differanse i avlesninger mellom den aktive kalibratoren og den faktiske sensoren.

Hvis du opplever en måleforskjell, og det er større enn anleggets nøyaktighetsspesifikasjoner gjør det mulig, må du utføre en sensortrim med "Aktiv kalibreringsmodus" deaktivert. I dette tilfellet en aktiv kalibrator som tåler pulserende sensorstrøm, må brukes eller faktiske sensorer må være tilkoblet transmitteren. Hvis feltkommunikatoren eller AMS utstyrsbehandler spør om en aktiv kalibrator brukes når sensortrimrutine er angitt, velger du Nei for å la modusen «Aktiv kalibratormodus» være deaktivert.

I temperaturmålingsløyfer med RTD-er kan små spenninger, kalt EMF-er, induseres på sensorledningene, noe som øker den effektive motstanden og forårsaker falske temperaturavlesninger. For eksempel tilsvarer en avlesning på 12 mV 390 °F eller 60 W for en PT100 385 RTD.

Emerson EMF-kompensasjon oppdager disse eksternt induserte spenningene og eliminerer feilaktige spenninger fra beregningene som utføres av transmitterne.

Eksternt induerte spenninger kommer fra motorer, kalibreringsanordninger (kalibreringsapparater med tørr blokk), osv.

Slik fungerer det: Vår transmitter gir RTD-målingsoppdateringer med en hastighet på mindre enn ett sekund for én sensor. Denne målingsoppdateringen består av en serie mindre måleskanninger. En del av disse mindre måleskanningene er en kontroll for EMF-indusert spenning, opp til 12 mV, på sensorsløyfen. Transmitteren er beregnet på å kompensere for den induerte spenning opptil 12 mV og gi en korrigert temperaturverdi. Utover 12 mV, vil transmitteren varsle brukeren om at «Overflødig EMF» er til stede og advarer dem om mulige unøyaktigheter i temperaturmålingen på grunn av for mye induert spenning på RTD-sensorsløyfen. Hvis det er for mye EMF i transmitteren, anbefales det at brukeren identifisere de eksterne kildene til elektromagnetisk interferens og isolerer dem fra ledningstilkoplingen til transmitteren og RTD-sensoren.

3.20.3 Tilpasning av transmittersensor

HART 5-hurtigtaster	Sensor 1 – 2, 2, 1, 11
HART 7-hurtigtaster	Sensor 1 – 2, 2, 1, 11

Transmitteren aksepterer CVD-konstanter fra en kalibrert RTD-plan og genererer en spesiell tilpasset kurve som samsvarer med den spesifikke sensormotstanden kontra temperaturens ytelse. Samsvar av den spesifikke sensorkurven med transmitteren forbedrer temperaturmålenøyaktigheten vesentlig. Se sammenligningen nedenfor:

Sammenligning av systemnøyaktighet ved 150 °C Ved bruk av en PT 100 (a=0,00385) RTD med et måleområde på 0 til 200 °C			
Standard RTD		Samsvarer med RTD	
Rosemount 3144P	±0,08 °C	Rosemount 3144P	±0,08 °C
Standard RTD	±1,05 °C	Samsvarer med RTD	±0,18 °C
Totalt system ⁽¹⁾	±1,05 °C	Totalt system ⁽¹⁾	±0,21 °C

(1) beregnet med metoden for statistisk rotsummert kvadrat (RSS).

Problem-beskrivelse: Avhengig av prosessen som måles, kan det være nødvendig med en viss nøyaktighet fra sensoren.

Vår løsning: Tilpasning av transmittersensor gir en mer presis kompensasjon for RTD-unøyaktigheter med transmitterens fabrikkprogrammerte CVD-ligning. Denne ligningen beskriver forholdet mellom motstand og temperatur i platinummotstandtermometre (RTD-er). Samsvarsprosessen gjør det mulig for brukeren å angi de fire sensorspesifikke CVD-konstantene inn i transmitteren. Transmitteren bruker disse sensorspesifikke konstantene til å løse CVD-ligningen for å tilpasse transmitteren til den spesifikke sensoren, og gir dermed enestående nøyaktighet.

Læring: «Tilpasning av transmitter-sensor tilpasser sensorcurver for å minimere sensorunøyaktighet»

Merk

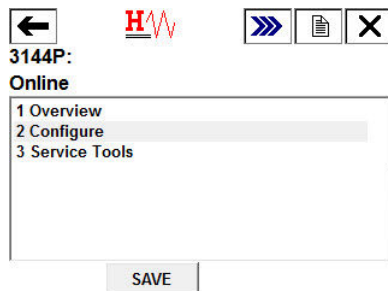
For å kunne bruke denne diagnostikken må RTD stilles inn som type **Cal VanDusen**.

Konfigurer transmittersensortilpasning i veiledet oppsett

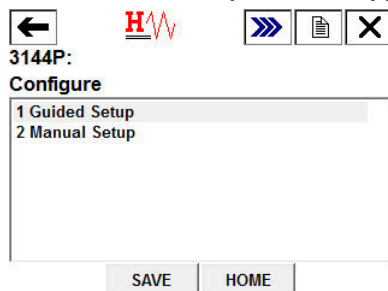
Det veiledede oppsettet tar deg gjennom hele sensorkonfigurasjonen. Dette dokumentet vil veilede deg gjennom den spesifikke delen for transmittersensortilpasning .

Prosedyre

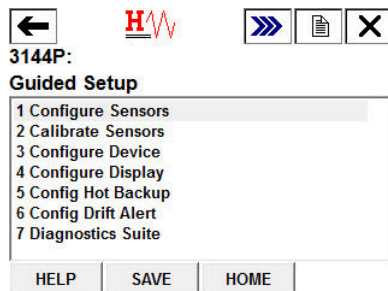
1. På *Home Screen (startskjermen)* velger du **2 Configure (konfigurer)**.



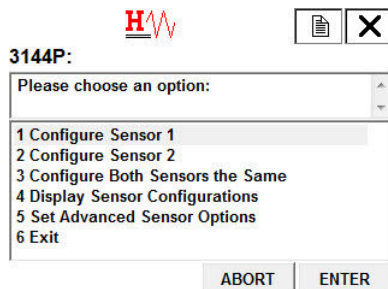
2. Velg **1: Guided setup (veiledet oppsett)**.



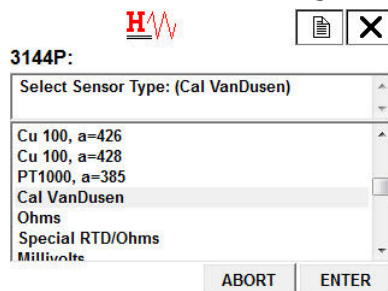
3. Velg **1 Configure Sensors (Konfigurer sensorer)**.



4. Når du blir bedt om det, velger du **1 Configure Sensor 1 (1 Konfigurer sensor 1)**. Hvis du bruker to RTD-er, kan du også velge **2 Configure sensor 2 (konfigurer sensor 2)** eller **3 Configure Both Sensor the same (Konfigurer begge sensorene på samme måte)**.

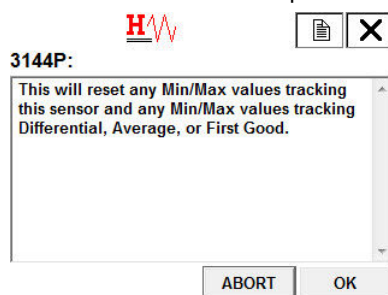


5. Velg sensortypen når du blir bedt om det. Dette må være **Cal VanDusen** for dette alternativet. Velg **Enter (Angi)**.



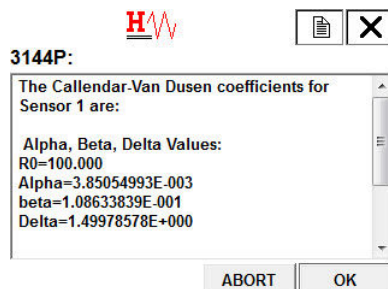
The screenshot shows a terminal window with a red 'H' logo and a waveform icon. Below the logo is the text '3144P:'. A scrollable list titled 'Select Sensor Type: (Cal VanDusen)' contains the following options: 'Cu 100, a=426', 'Cu 100, a=428', 'PT1000, a=385', 'Cal VanDusen', 'Ohms', 'Special RTD/Ohms', and 'Millivolts'. The 'Cal VanDusen' option is highlighted. At the bottom of the list are two buttons: 'ABORT' and 'ENTER'.

6. Dette tilbakestiller alle min/maks.-verdier som sporer denne sensoren og eventuelle min/maks.-verdier som sporer differensial, gjennomsnitt eller første gode. Velg **OK**.



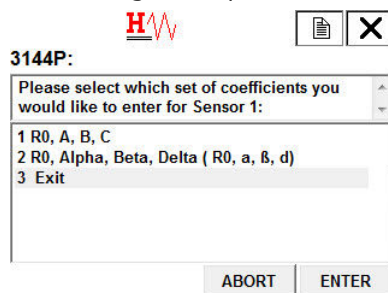
The screenshot shows a terminal window with a red 'H' logo and a waveform icon. Below the logo is the text '3144P:'. A scrollable text box contains the message: 'This will reset any Min/Max values tracking this sensor and any Min/Max values tracking Differential, Average, or First Good.' At the bottom of the text box are two buttons: 'ABORT' and 'OK'.

7. Den viser nå gjeldende CVD-koeffisienter for sensoren (Alpha, beta, Delta, R0, A, B, C). Velg **OK**.



The screenshot shows a terminal window with a red 'H' logo and a waveform icon. Below the logo is the text '3144P:'. A scrollable text box contains the following text: 'The Callendar-Van Dusen coefficients for Sensor 1 are:' followed by 'Alpha, Beta, Delta Values:' and 'R0=100.000', 'Alpha=3.85054993E-003', 'beta=1.08633839E-001', and 'Delta=1.49978578E+000'. At the bottom of the text box are two buttons: 'ABORT' and 'OK'.

8. Velg hvilket sett med CVD-koeffisienter du vil angi for den sensoren. Velg mellom 1 R0, A, B, C, og 2 R0, Alpha, Beta, Delta (R0, a, B, d).



The screenshot shows a terminal window with a red 'H' logo and a waveform icon. Below the logo is the text '3144P:'. A scrollable text box contains the prompt 'Please select which set of coefficients you would like to enter for Sensor 1:' followed by three options: '1 R0, A, B, C', '2 R0, Alpha, Beta, Delta (R0, a, B, d)', and '3 Exit'. The '2 R0, Alpha, Beta, Delta (R0, a, B, d)' option is highlighted. At the bottom of the text box are two buttons: 'ABORT' and 'ENTER'.

9. Når du blir bedt om det, må du angi hver konstant og velge **Enter (Angi)**.

3144P:

Please select which set of coefficients you would like to enter for Sensor 1:

- 1 R0, A, B, C
- 2 R0, Alpha, Beta, Delta (R0, a, B, d)
- 3 Exit

ABORT ENTER

10. Når du har fullført dette, vises et sammendragsskjerm bilde med alle koeffisientverdier som kreves for CVD-ligningen. Gå gjennom denne informasjonen og velg **OK**.

3144P:

R0=100.000
A=3.90829984E-003
B=-5.77499975E-007
C=-4.18299987E-012

Computed values are:
Alpha=3.85054993E-003
Beta=1.08633839E-001

ABORT OK

11. Fullfør de resterende trinnene i sensorkonfigurasjonen i henhold til kommunikatoren. Når du er fornøyd med valget ditt, velger du **6 Exit (Avslutt)** på hovedskjerm bildet, eller **Abort (Avbryt)**.

3144P:

Please choose an option:

- 1 Configure Sensor 1
- 2 Configure Sensor 2
- 3 Configure Both Sensors the Same
- 4 Display Sensor Configurations
- 5 Set Advanced Sensor Options
- 6 Exit

ABORT ENTER

Konfigurer transmittersensortilpasning i manuelt oppsett

Prosedyre

1. På *Home Screen (startskjermen)* velger du **2 Configure (konfigurer)**.

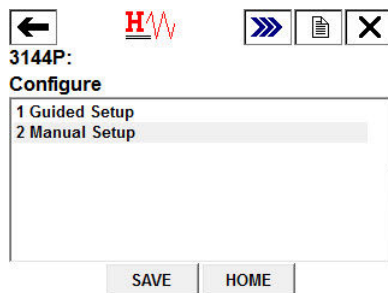
3144P:

Online

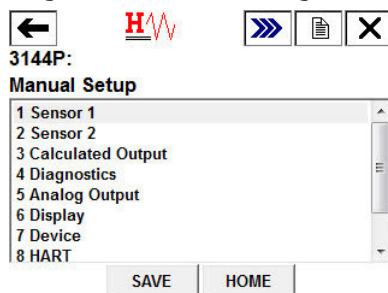
- 1 Overview
- 2 Configure
- 3 Service Tools

SAVE

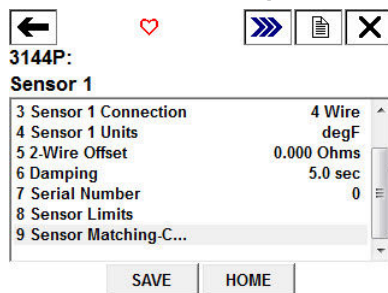
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



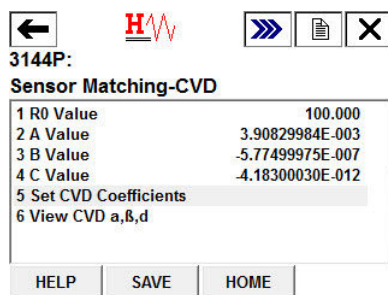
3. Velg sensoren du vil konfigurere.



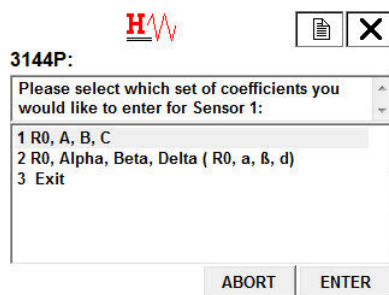
4. Velg **9 Sensor Matching-CVD (sensortilpasnings-CVD)**.



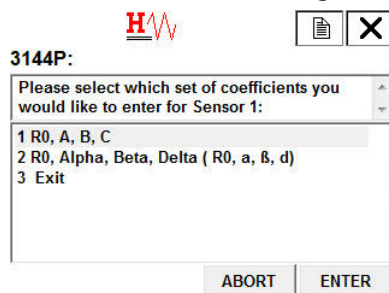
5. Skjermbildet viser et sammendragsskjerm bilde av koeffisientene R0, A, B og C. Velg **5 Set CVD Coefficients (5 Still inn CVD-koeffisienter)** for å stille inn disse koeffisientene.



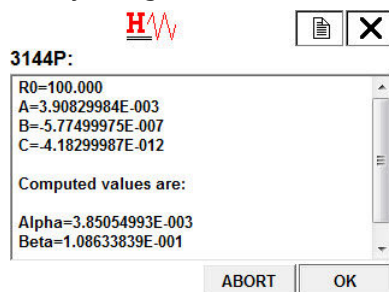
6. Når du blir bedt om det, velger du hvilket sett med koeffisienter du vil angi for sensoren. Velg mellom **1 R0, A, B, C** og **2 R0, Alpha, Beta, Delta**.



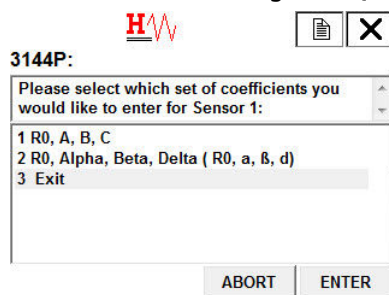
7. Når du blir bedt om det, angir du de ønskede verdiene for hver koeffisient.



8. Når du er ferdig med å skrive inn disse koeffisientene, vises et annet sammendragsskjerm bilde . Gå gjennom denne informasjonen, og når du er fornøyd, velger du **OK**.



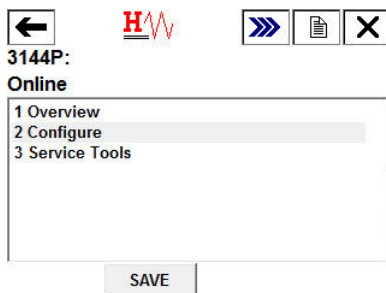
9. Metoden er fullført, velg **3 Exit (Avslutt)** for å avslutte metoden hvis du er fornøyd.



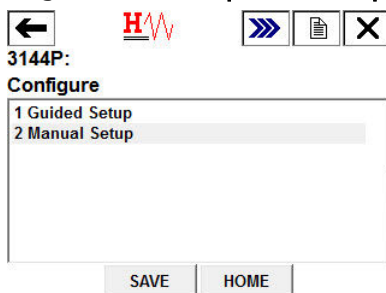
Vis settets CVD-koeffisienter

Prosedyre

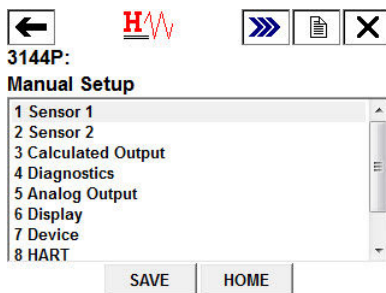
1. På *Home Screen (startskjermen)* velger du **2 Configure (konfigurer)**.



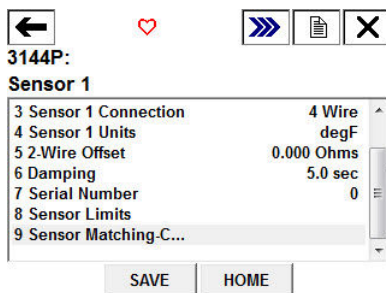
2. Velg **2 Manual Setup (manuelt oppsett)**.



3. Velg sensoren du vil konfigurere.



4. Velg **9 Sensor Matching-CVD (sensortilpasnings-CVD)**.



5. Skjermbildet viser et sammendragsskjerm bilde av koeffisientene R0, A, B og C. Velg **6 Vis CVD α, β, δ** for å vise dem.



Følgende inngangskonstanter som følger med spesialbestilte Rosemount-temperatursensorer, kreves:

R_0 = Motstand ved ispunktet

Alpha = Sensorspesifikk konstant

Beta = Sensorspesifikk konstant

Delta = Sensorspesifikk konstant

En annen sensor kan ha verdiene «A, B eller C» for konstanter.

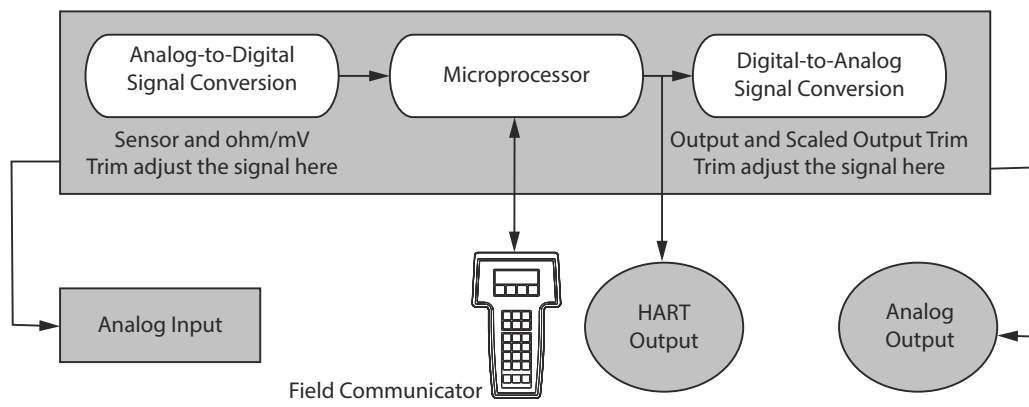
Merk

Når transmitter/sensortilpasning er deaktivert, går transmitteren tilbake til fabrikktriminngang. Forsikre deg om at transmitterens tekniske enheter som standard er korrekte før transmitteren tas i bruk.

3.21 Utgangstrim eller skalert utgangstrim

Utføre D/A-utgangstrim (trim av skalert utgang) hvis den digitale verdien for den primære variabelen tilsvarer anleggsstandarden, men transmitterens analoge utgang ikke tilsvarer den digitale verdien på utgangsutstyret (slik som ampmeteren). Utgangstrimfunksjon kalibrerer transmitterens analoge utgang til en 4-20 mA-referanseskaling. funksjonen for trim av skalert utgang kalibrerer til en brukervalgbar referanseskala. Utfør en sløyfetest (se [Loop test \(Sløyfetest\)](#)).

Figur 3-13: Dynamikken til temperaturmålingen



3.21.1 Utgangstrim

HART 5-hurtigtaster	3, 4, 5, 1
HART 7-hurtigtaster	3, 4, 5, 1

D/A-trimkommandoen gjør det mulig for brukeren å endre transmitterens konvertering av inndatasignalet til en 4–20 mA-utgang (se [Utgangstrim](#) eller [skalert utgangstrim](#)). Kalibrer det analoge utgangssignalet regelmessig for å opprettholde målepresisjon. For å utføre en digital-til-analog-trim må du utføre følgende prosedyre med den tradisjonelle hurtigtastrekkefølgen.

3.21.2 Skalert utgangstrim

HART 5-hurtigtaster	3, 4, 5, 2
HART 7-hurtigtaster	3, 4, 5, 2

Den skalerte D/A-trimkommandoen tilsvarer 4- og 20 mA-punktene til en brukervalgbar referanse skales med en annen skala enn 4 og 20 mA (for eksempel 2–10 V). For å utføre en skalert D/A-trim må du koble til en nøyaktig referansemåler til transmitteren og trimme utgangssignalet til riktig skala som beskrevet i prosedyren for utgangstrim.

3.22 Feilsøking

3.22.1 Oversikt

Hvis du har mistanke om at noe er galt selv om det ikke kommer opp noen diagnosemelding på feltkommunikatorens display, skal du følge prosedyrene i [Tabell 3-2](#) for å verifisere at transmitterens maskinvare og prosesskoplingene fungerer normalt.

Under hver av de fire hovedsymptomene tilbys spesifikke forslag for å løse problemer. Håndter alltid de mest sannsynlige forholdene og de som er enklest å kontrollere, først.

Avansert feilsøking sin informasjon for bruk med feltkommunikatorer er tilgjengelig i [Tabell 3-3](#).

Tabell 3-2: Grunnleggende feilsøking av HART/4–20 mA

Symptom	Potensiell kilde	Korrigerende tiltak
Transmitteren kommuniserer ikke med feltkommunikatoren	Sløyfeledninger	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller revisjonsnivået til transmittersens utstyrsdeskriptorer (DD-er) som er lagret i kommunikatoren. Kommunikatoren skal rapportere Dev v4, DD v1 (forbedret), eller referanse Feltkommunikator for tidligere versjoner. Ta kontakt med Emersons kundesenter for hjelp. Kontroller at det er en motstand på minst 250 ohm mellom strømforsyningen og feltkommunikatortilkoplingen. Kontroller at transmitteren har tilstrekkelig spenning. Hvis en feltkommunikator er tilkoblet og 250 ohm motstand er riktig i sløyfen, krever deretter transmitteren minst 12,0 V DC ved klemmene for å fungere (over hele 3,5 til 23,0 mA-driftsområdet) og minst 12,5 V DC for å kommunisere digitalt. Kontroller for periodiske kortslutninger, åpne kretser og flere jordinger.
Høy utgang	Sensorinngangssvikt eller -tilkobling	<ul style="list-style-type: none"> Kople til en feltkommunikator og gå inn i transmittertestmodus for å isolere en sensorsvikt. Kontroller om sensoren har en åpen krets. Kontroller om prosessvariabelen er utenfor området.
	Sløyfeledninger	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller om det er skitne eller defekte klemmer, koblingspinner eller stikkontakter.
	Spenningsforsyning	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller utgangsspenningen til spenningsforsyningen ved transmitterklemmene. Den skal være 12,0–42,4 V DC (over hele driftsområdet for 3,5 til 23,0 mA).
	Elektronikkmodul	<ul style="list-style-type: none"> Kople til en feltkommunikator og gå inn i transmitters testmodus for å isolere modulfeil. Kople til en feltkommunikator og kontroller sensorgrensene for å sikre at kalibreringjusteringene er innenfor sensorområdet.
Uberegnelig utgang	Sløyfeledninger	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller at transmitteren har tilstrekkelig spenning. Det skal være 12,0–42,4 V DC ved transmitterklemmene (over hele driftsområdet for 3,5 til 23,0 mA). Kontroller for periodiske kortslutninger, åpne kretser og flere jordinger. Kople til en feltkommunikator og gå inn i sløyfetestmodus for å generere signaler fra 4 mA, 20 mA og brukervalgte verdier.
	Elektronikkmodul	<ul style="list-style-type: none"> Kople til en feltkommunikator og gå inn i transmitters testmodus for å isolere modulfeil.

Tabell 3-2: Grunnleggende feilsøking av HART/4–20 mA (forts.)

Symptom	Potensiell kilde	Korrigerende tiltak
Lav utgang eller ingen utgang	Sensorelement	<ul style="list-style-type: none"> Kople til en feltkommunikator og gå inn i transmittertestmodus for å isolere en sensor-svikt. Kontroller om prosessvariabelen er utenfor området.
	Sløyfeledninger	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller at transmitteren har tilstrekkelig spenning. Den skal være 12,0–42,4 V DC (over hele driftsområdet for 3,5 til 23,0 mA). Se etter kortslutninger og flere jordinger. Kontroller at signalklemmen har riktig polaritet. Kontroller sløyfeimpedansen. Kople til en feltkommunikator og gå inn i sløyfetestmodus. Kontroller ledningsisolasjonen for å oppdage mulige kortslutninger til jordingen.
	Elektronikkmodul	<ul style="list-style-type: none"> Kople til en feltkommunikator og kontroller sensorgrensene for å sikre at kalibreringjusteringene er innenfor sensorområdet. Kople til en feltkommunikator og gå inn i transmittertestmodus for å isolere en elektronisk modulfeil.

Tabell 3-3: Beskrivelse av feilmeldinger på feltkommunikatoren – HART

Variable parametere i teksten i en melding angis med <variabel parameter>. Referanse til navnet på en annen melding identifiseres av [en annen melding].

Message (Melding)	Beskrivelse
Legg til element for ALLE utstyrstyper eller bare for denne ENE utstyrstypen	Spør brukeren om hurtigtastelementet som blir lagt til, skal legges til for alle utstyrstyper eller kun for den utstyrstypen som er tilkoblet.
Kommando ikke implementert	Det tilkoblede utstyret støtter ikke denne funksjonen.
Kommunikasjonsfeil	Et utstyr sender tilbake et svar som indikerer at meldingen den mottok, var uforståelig, eller feltkommunikatoren kan ikke forstå responsen fra utstyret.
Konfigurasjonsminnet er ikke kompatibelt med det tilkoblede utstyret	Konfigurasjonen som er lagret i minnet, er ikke kompatibel med utstyret som en overføring har blitt forespurt for.
Utstyret er opptatt	Det tilkoblede utstyret er opptatt med å utføre en annen oppgave.
Utstyret er frakoblet	Utstyret svarer ikke på en kommando.
Utstyret er skrivebeskyttet	Utstyret er i skrivebeskyttet modus. Data kan ikke skrives.

Tabell 3-3: Beskrivelse av feilmeldinger på feltkommunikatoren – HART (forts.)

Message (Melding)	Beskrivelse
Utstyret er skrivebeskyttet. Vil du fortsatt slå av?	Utstyret er i skrivebeskyttet modus. Trykk på YES (JA) for å slå av feltkommunikatoren og miste de ubrukte dataene.
Vise verdien for variabelen på hurtigtastmenyen?	Spør om verdien til variabelen skal vises ved siden av etiketten på hurtigtastmenyen hvis elementet som skal legges til på hurtigtastmenyen, er en variabel.
Last ned data fra konfigurasjonsminnet til utstyret	Ber brukeren om å trykke på SEND-funksjonstasten for å starte et minne til utstyrsoverføring.
EEPROM-feil	Tilbakestill utstyret. Hvis feilen vedvarer, har utstyret sviktet. Kontakt Rosemounts servicesenter.
EEPROM skrivefeil	Tilbakestill utstyret. Hvis feilen vedvarer, har utstyret sviktet. Kontakt Rosemounts servicesenter.
Overskrider feltbredde	Indikerer at feltbredden for den aktuelle aritmetiske variabelen overskrider det utstyrsspesifiserte formatet for beskrivelsen.
Overskrider presisjon	Indikerer at presisjonen for den aktuelle aritmetiske variabelen overskrider det utstyrsspesifiserte formatet for beskrivelsen.
Ignorere neste 50 forekomster av status?	Spurt etter visning av utstyrstatus. Funksjonstast-svaret bestemmer om neste 50 forekomstene av utstyrstatus vil bli ignorert eller vist.
Ulovlig tegn	Det er angitt et ugyldig tegn for variabeltypen.
Ulovlig dato	Dagdelen av datoen er ugyldig.
Ulovlig måned	Månedsdelen av datoen er ugyldig.
Ulovlig år	Årdelen av datoen er ugyldig.
Ufullstendig eksponent	Eksponenten for en vitenskapelig notasjons flytende punktvariabel er ufullstendig.
Ufullstendig felt	Den angitte verdien er ikke fullstendig for variabeltypen.
Ser etter et utstyr	Avspørring for flerpunktsenheter på adressene 1–15.
Merk av som lesevariabel på hurtigtastmenyen?	Spør om brukeren skal få lov til å redigere variabelen fra hurtigtastmenyen hvis elementet som legges til i hurtigtastmenyen, er en variabel.
Ingen utstyrskonfigurasjon i konfigurasjonsminnet	Det finnes ingen konfigurasjon i minnet som er tilgjengelig for å konfigurere på nytt frakoblet eller overføre til et utstyr.
Fant intet utstyr	Avspørring av adressenullpunkt klarer ikke å finne et utstyr, eller avspørring av alle adresser kan ikke finne et utstyr hvis automatisk avspørring er aktivert.
Ingen hurtigtastmeny tilgjengelig for dette utstyret.	Det er ingen meny kalt «hotkey (hurtigtast)» definert i utstyrbeskrivelsen for denne utstyret.
Intet frakoblet utstyr er tilgjengelig	Det finnes ingen utstyrbeskrivelser som kan brukes til å konfigurere et utstyr frakoblet.

Tabell 3-3: Beskrivelse av feilmeldinger på feltkommunikatoren – HART (forts.)

Message (Melding)	Beskrivelse
Intet simuleringsutstyr tilgjengelig	Det er ingen utstyrsbeskrivelser tilgjengelige for å simulere et utstyr.
Ingen UPLOAD_VARIABLES i ddl for dette utstyret	Det er ingen meny kalt «upload_variables (opplasting_variabler)» definert i utstyrsbeskrivelsen for dette utstyret. Denne menyen kreves for frakoblet konfigurasjon.
Ingen gyldige elementer	Den valgte menyen eller redigeringsdisplayet inneholder ingen gyldige elementer.
AV-TAST DEAKTIVERT	Vises når brukeren forsøker å slå av feltkommunikatoren før han/hun sender endrede data eller før en metode fullføres.
Tilkoblet utstyr frakoblet med usendte data. PRØV PÅ NYTT eller OK for å miste data.	Det finnes ubrukte data for et tidligere tilkoblet utstyr. Trykk på RETRY (PRØV PÅ NYTT) for å sende data, eller trykk på OK for å koble fra og miste ubrukte data.
Ikke i minnet for hurtigtastkonfigurasjon. Slett unødvendige elementer.	Det er ikke mer minne tilgjengelig for lagring av flere hurtigtastelementer. Unødvendige elementer skal slettes for å frigjøre mer plass.
Overskriv eksisterende konfigurasjonsminne	Ber om tillatelse til å overskrive eksisterende konfigurasjon enten med en overføring fra utstyr til minne eller ved en frakoblet konfigurasjon. Brukeren svarer ved bruk av de programmerbare tastene.
Trykk på OK	Trykk på den programmerbare tasten OK . Denne meldingen vises vanligvis etter en feilmelding fra applikasjonen eller som resultat av HART-kommunikasjon.
Gjenopprette utstyrsverdien?	Den redigerte verdien som er sendt til et utstyr, har ikke blitt riktig implementert. Hvis du gjenoppretter utstyrsverdien, returneres variabelen til den opprinnelige verdien.
Lagre data fra utstyr til konfigurasjonsminne	Ber brukeren om å trykke på den programmerbare tasten SAVE (LAGRE) for å starte en overføring fra utstyr til minne.
Lagre data til konfigurasjonsminnet	Dataene overføres fra et utstyr til konfigurasjonsminnet.
Sende data til utstyret	Dataene overføres fra konfigurasjonsminnet til et utstyr.
Det finnes skrivevariabler som ikke har blitt redigert. Rediger dem.	Det finnes skrivevariabler som ikke er angitt av brukeren. Disse variablene skal angis, ellers kan ugyldige verdier sendes til utstyret.
Det finnes usendte data. Sende dem før utkobling?	Trykk på YES (JA) for å sende ubrukte data og slå av feltkommunikatoren. Trykk på NO (NEI) for å slå av feltkommunikatoren og miste de ubrukte dataene.
For få databytes mottatt	Kommandoen returnerer færre databytes enn forventet, som fastsatt av utstyrsbeskrivelsen.
Transmitterfeil	Utstyret returnerer et kommandorespons som angir en feil med det tilkoblede utstyret.

Tabell 3-3: Beskrivelse av feilmeldinger på feltkommunikatoren – HART (forts.)

Message (Melding)	Beskrivelse
Enheter for <variabeletikett> er endret. Enheten må sendes før redigering, ellers blir ugyldige data sendt.	De tekniske enhetene for denne variabelen er redigert. Send tekniske enheter til utstyret før du redigerer denne variabelen.
Fjern data fra det nettverkstilkoblede utstyret. SEND eller LOSE (MIST) data	Det finnes ubrukte data for et tidligere tilkoblet utstyr som må sendes eller kastes før du kobler til et annet utstyr.
Bruk opp/ned-piler for å endre kontrast. Trykk på DONE (FERDIG) når du er ferdig.	Gir en anvisning for å endre kontrasten på feltkommunikatordisplayet.
Verdi utenfor område	Den brukerangitte verdien er enten ikke innenfor området for den angitte typen og -størrelsen på variabelen, eller ikke innenfor min/maks. angitt av utstyret.
<<melding>> forekommet avlesning/skriving <<variabeletikett>>	En lese-/skrivekommando angir for få databytes mottatt, transmitterfeil, ugyldig responskode, ugyldig svarkommando, ugyldig svardatafelt eller mislykket metode før eller etter lesing, eller en responskode for en annen klasse enn SUCCESS blir returnert der det ble avlest en bestemt variabel.
<<variabeletikett>> har en ukjent verdi. Enheten må sendes før redigering, ellers blir ugyldige data sendt.	En variabel knyttet til denne variabelen har blitt redigert. Send relatert variabel til utstyret før du redigerer denne variabelen.

3.22.2

LCD-display

LCD-displayet viser forkortede diagnostikkmeldinger for feilsøking av transmitteren. Displayet veksler mellom det første og andre ordet for å ta hensyn til to ords meldinger. Noen diagnostikkmeldinger har en høyere prioritet enn andre, slik at meldingene vises i henhold til prioritet, og normale driftsmeldinger vises sist. Meldinger på linjen prosessvariabel viser til generelle utstyrsforhold, mens meldinger på linjen for prosessvariabelenhet viser til spesifikke årsaker til disse forholdene. En beskrivelse av hver diagnostikkmelding følger.

Tabell 3-4: Beskrivelse av feilmeldinger på LCD-display

Message (Melding)	Beskrivelse
[TOM]	Hvis måleren ikke ser ut til å fungere, må du forsikre deg om at transmitteren er konfigurert for måleralternativet du ønsker. Måleren vil ikke fungere hvis alternativet LCD-display er satt til Not Used (Ikke brukt).
FAIL -eller- HDWR FAIL	Denne meldingen indikerer én av flere tilstander, blant annet: <ul style="list-style-type: none"> • Transmitteren har hatt en feil i elektronikkmodulen. • Selvtesten av transmitteren har feilet. • Hvis diagnostikken indikerer at elektronikkmodulen har sviktet, må du skifte ut elektronikkmodulen med en ny. Kontakt nærmeste Emerson Field Service Center om nødvendig.

Tabell 3-4: Beskrivelse av feilmeldinger på LCD-display (forts.)

Message (Melding)	Beskrivelse
SNSR 1 FAIL -eller- SNSR 2 FAIL	Transmitteren har oppdaget en åpen eller kortslettet sensortilstand. Sensoren(e) kan være frakoblet, feil tilkoblet eller defekt(e). Kontroller sensortilkoplingene og sensorkontinuiteten.
SNSR 1 SAT -eller- SNSR 2 SAT	Temperaturen som registreres av transmitteren, overskrider sensorgrensene for denne bestemte sensortypen.
HOUSG SAT	Transmitterens driftstemperaturgrenser (-40 til 185 °F [-40 til 85 °C]) har blitt overskredet.
LOOP FIXED (SLØYFE FAST)	I løpet av en sløyfetest eller en 4–20 mA-utgangstrim, vil den analoge utgangen som standard stilles til en fast verdi. <i>Prosessvariabellinjen</i> for displayet veksler mellom strømmengde valgt i milliampere og «WARN» (ADVARSEL). <i>Prosessvariabelen Enhet</i> veksler mellom «LOOP» (SLØYFE), «FIXED» (FAST) og mengden valgt strøm i milliampere.
OFLOW	Desimalpunktets plassering, som konfigurert i måleroppsettet, er ikke kompatibel med verdien som skal vises av måleren. Hvis for eksempel måleren måler en prosessstemperatur som er høyere enn 9,9999 grader, og målerens desimalpunkt er satt til 4-sifret presisjon, vil måleren vise en «OFLOW»-melding fordi den bare er i stand til å vise en maksimal verdi på 9,9999 når den er satt til 4-sifret presisjon.
HOT BU (AKTIV BACKUP)	Aktiv (hot) backup er aktivert og sensor 1 har sviktet. Denne meldingen vises på <i>prosessvariabellinjen</i> og er alltid ledsaget av en mer beskrivende melding på <i>prosessvariabelenhet-linjen</i> . Ved svikt av sensor 1 med aktiv (hot) backup aktivert, viser for eksempel <i>prosessvariabellinjen</i> «HOT BU» og <i>prosessvariabelenhet-linjen</i> veksler mellom «SNSR 1» og «FAIL».
WARN DRIFT ALERT (ADVARSEL –VANDRINGSVARSEL)	Vandringsvarsel er aktivert og forskjellen mellom sensor 1 og sensor 2 har overskredet den brukerspesifiserte grensen. Én av sensorene kan ha en funksjonsfeil. <i>Prosessvariabellinjen</i> viser «WARN» (ADVARSEL) og <i>prosessvariabelenhet-linjen</i> veksler mellom «DRIFT» (VANDRING) og «ALERT» (VARSEL).
ALARM DRIFT ALERT	Den analoge utgangen er i alarm. Vandringsalarm er aktivert og forskjellen mellom sensor 1 og sensor 2 har overskredet den brukerspesifiserte grensen. Transmitteren er fortsatt i drift, men én av sensorene kan ha en funksjonsfeil. <i>Prosessvariabellinjen</i> viser «ALARM» og <i>prosessvariabelenhet-linjen</i> veksler mellom «DRIFT» (VANDRING) og «ALERT» (VARSEL).
ALARM (ALARM)	De digitale og analoge utgangene er i alarm. Mulige årsaker til denne tilstanden inkluderer, men er ikke begrenset til, en elektronikkfeil eller en åpen sensor. Denne meldingen vises på <i>prosessvariabellinjen</i> og følges alltid av en mer beskrivende melding på <i>prosessvariabelenhet-linjen</i> . Ved en feil på sensor 1, for eksempel viser <i>prosessvariabellinjen</i> «ALARM» og <i>prosessvariabelenhet-linjen</i> veksler mellom «SNSR 1» og «FAIL».
WARN (ADVARSEL)	Transmitteren er fortsatt i drift, men noe er ikke riktig. Mulige årsaker til denne tilstanden omfatter, men er ikke begrenset til, en sensor som er utenfor området, en fast sløyfe eller en åpen sensortilstand. Hvis Sensor 2-svikt med aktiv (hot) backup aktivert, viser <i>prosessvariabellinjen</i> «WARN» og <i>prosessvariabelenhet-linjen</i> veksler mellom «SNSR 2» og «RANGE» (OMRÅDE).

4 Konfigurasjon av FOUNDATION Fieldbus

4.1 Oversikt

Denne delen gir informasjon om konfigurasjon, feilsøking, drift og vedlikehold av Rosemount™ 3144P-temperaturtransmitter ved bruk av FOUNDATION™ Fieldbus-protokoll. Det er mange generelle attributter med HART®-transmitteren, og hvis informasjonen ikke kan bli funnet i denne delen, bør du sjekke [Relatert informasjon](#).

4.2 Sikkerhetsmeldinger

Anvisningene og prosedyrene i dette avsnittet kan kreve at det tas særskilte forholdsregler med tanke på sikkerheten til personellet som utfører arbeidet. Informasjon som potensielt viser til sikkerhetsproblemer, er angitt med et advarselsymbol (⚠). Les de følgende sikkerhetsmeldingene før du utfører en arbeidsoppgave som etterfølger dette symbolet.

⚠ ADVARSEL

Eksplisjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Ta ikke av instrumentdekslet i eksplosjonsfarlig atmosfære når kretsen er strømførende.
- Før en håndholdt kommunikasjonsenhet kobles til i eksplosjonsfarlig atmosfære, må du sørge for at instrumentene i sløyfen er installert i samsvar med retningslinjene for egensikker eller ikke-tennfarlig ledningstilkobling på stedet.
- Begge transmitterdekslene må sitte helt fast for å tilfredsstille kravene til eksplosjonssikkerhet.

Elektriske støt kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Hvis sensoren er installert i et høyspenningsmiljø og en feil eller installasjonsfeil oppstår, kan det være høyspenning på transmitterens ledninger og klemmer.
- Vær svært forsiktig ved kontakt med ledninger og klemmer.

Prosesslekkasjer kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Fjern ikke termolommen under bruk.
- Monter og stram til termolommene og sensorene før systemet settes under trykk.

4.3 Utstyrsbeskrivelse

Før utstyret konfigureres, må du forsikre deg om at verten har den aktuelle utstyrsbeskrivelsens filrevisjon for dette utstyret. Utstyrsbeskrivelsen finner du på Emerson.com/Rosemount. Per februar 2011 er den nåværende revisjonen av Rosemount 3144P med FOUNDATION Fieldbus-protokollen utstyrsrevisjon 3.

4.4 Nodeadresse

Transmitteren leveres med en midlertidig adresse (248). Dette gjør at FOUNDATION™ Fieldbus-vertssystemer automatisk gjenkjenner utstyret og flytter det til en permanent adresse.

4.5 Moduser

Ressursen, signalgiveren og alle funksjonsblokker i utstyret har driftsmoduser. Disse modusene styrer driften av blokken. Hver blokk støtter både automatisk (AUTO) og ikke i bruk-modus (OOS). Det kan hende andre moduser også støttes.

4.5.1 Endre moduser

Velg `MODE_BLK.TARGET` for å endre driftsmodus til ønsket modus. Etter en kort forsinkelse bør parameteren `MODE_BLOCK.ACTUAL` gjenspeile modusendringen hvis blokken fungerer som den skal.

4.5.2 Tillatt modus

Det er mulig å forhindre uautoriserte endringer i driftsmodusen til en blokk. Dette gjøres ved å konfigurere `MODE_BLOCK.PERMITTED (MODE_BLOCK.TILLATES)` til å kun tillate ønsket driftsmodus. Det anbefales å alltid velge OOS som en av de tillatte modusene.

4.5.3 Typer moduser

For prosedyrene som beskrives i denne håndboken, vil det være nyttig å forstå følgende moduser:

AUTO

Funksjonene som utføres av blokken, blir utført. Hvis blokken har noen utganger, vil disse fortsett å oppdateres. Dette er vanligvis den normale driftsmodusen.

Ikke i bruk (OOS)

Funksjonene som utføres av blokken, blir ikke utført. Hvis blokken har noen utganger, vil disse vanligvis ikke bli oppdatert, og statusen for eventuelle verdier som sendes til nedstrømsblokker, blir da «BAD» (DÅRLIG). For å gjøre noen endringer i konfigurasjonen av blokken, endrer du blokkens modus til OOS. Når endringene er fullført, endrer du modusen tilbake til AUTO.

MAN (MANUELL)

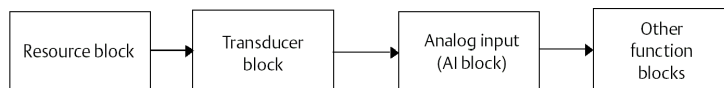
I denne modusen kan variabler som sendes ut av blokken, stilles inn manuelt for testing eller overstyringsformål.

Andre typer moduser

Andre typer moduser er Cas, RCas, ROut, IMan og LO. Noen av disse kan støttes av forskjellige funksjonsblokker i 644-transmitteren. Les mer i [referansehandboken](#) for funksjonsblokken.

Merk

Når en oppstrømsblokk er satt til OOS, vil dette påvirke utgangsstatusen til alle nedstrømsblokker. Figuren nedenfor viser hierarkiet for blokkene:



4.6 Kobling for aktiv planlegger (LAS)

Rosemount 3144P kan angis til å fungere som reserve-LAS i tilfelle den valgte LAS er koblet fra segmentet. Som reserve-LAS, vil transmitteren ta over styringen av kommunikasjon inntil verten er gjenopprettet.

Vertssystemet kan gi et konfigurasjonsverktøy som er spesifikt utformet for å utpeke et bestemt utstyr som en reserve-LAS. Ellers kan dette konfigureres manuelt som følger:

Prosedyre

1. Åpne MIB (Management Information Base) for transmitteren. For å aktivere LAS skriver du 0x02 til BOOT_OPERAT_FUNCTIONAL_CLASS (indeks 605). Skriv 0x01 for å deaktivere.
2. Start utstyret på nytt.

4.7 Funksjoner

4.7.1 Virtuelt kommunikasjonsforhold (VCR)

Det finnes 20 VCR-er, hvor den ene er permanent og 19 er fullstendig konfigurerbare av vertssystemet. 30 koblingsobjekter er også tilgjengelige.

Nettverksparameter	Verdi
Sportid	8
Maksimal responsforsinkelse	2
Maksimal inaktivitet for å kreve LAS-forsinkelse	32
Minimum Inter DLPDU-forsinkelse	8
Tidssynkroniseringsklasse	4 (1 ms)
Maksimal planleggingsinnsats	10
Per CLPDU PhL Overhead	4
Maksimal signalskjevhet mellom kanalene	0
Nødvendig antall post-transmission-gab-ext-enheter	0
Nødvendig antall preamble-forlengelsesenheter	1

Blokkutførelsestider

Blokk	Utførelsestid
Ressurs	N/A
Signalgiver	N/A
LCD-displayblokk	N/A
Avansert diagnostikk	N/A
Analog inngang 1, 2, 3	60 ms

Blokk	Utførelsestid
PID 1 og 2 med autotune	90 ms
Inndatavelger	65 ms
Signalkarakterisator	60 ms
Aritmetikk	60 ms
Utgangssplitter	60 ms

4.8 FOUNDATION Fieldbus-funksjonsblokker

For referanseinformasjon om ressursen, sensorsignalgiveren, AI, LCD-displayets signalgiverblokk, se [produktdataarket](#) til Rosemount 3144P temperaturtransmitteren. Referanseinformasjon om PID-blokken finner du denne i funksjonsblokkens [referansehåndbok](#).

4.8.1 Ressursblokk (indeksnummer 1000)

Ressursfunksjonsblokken (RB) inneholder diagnostikk-, maskinvare- og elektronikkinformasjon. Det finnes ingen koblingsbare innganger eller utganger til ressursblokken.

4.8.2 Sensorens signalgiverblokk (indeksnummer 1100)

signalblokk for signalgiver (STB) temperaturmålingsdata, inkluderer sensor- og klemmetemperatur (hus). STB inneholder også informasjon om sensortyper, tekniske måleenheter, lineariseringsinnstilling, endring av område, demping, temperaturkompensasjon og diagnostikk. Transmitterrevisjon 3 og over inneholder også Hot Backup™-funksjonaliteten i STB.

4.8.3 LCD-displayets signalgiverblokk (indeksnummer 1200)

LCD-displayets signalgiverblokk brukes til å konfigurere LCD-displayet.

4.8.4 Analog inngangsblokk (indeksnummer 1400, 1500, 1600 og 1700)

Den analoge inngangsfunksjonsblokken (AI) bearbejder måling av sensoren og gjør dem tilgjengelige for andre funksjonsblokker. Utgangsverdien til AI-blokken er i tekniske måleenheter og omfatter en status som angir kvaliteten på målingene. AI-blokken brukes til skaleringsfunksjonalitet.

4.8.5 PID-blokk (indeksnummer 1800 og 1900)

PID-funksjonsblokken kombinerer all nødvendig logikk for å utføre proporsjonal/integrert/derivat (PID) kontroll. Blokken støtter moduskontroll, signalskalering og begrenning, kontroll med mating forover, overstyringssporing, alarmgrensedeteksjon og utfylling av signalstatus.

Blokken støtter to former for PID-ligninger: Standard og serie. Velg riktig ligning ved hjelp av parameteren MATHFORM. Standard ISA PID-ligningen er standardvalget og automatisk innstilt.

4.8.6 Inngangsvelger (indeksnummer 2000)

Signalvelgerblokken gir valg av opp til fire innganger og genererer en utgang basert på den konfigurerte handlingen. Denne blokken mottar vanligvis inngangene fra AI-blokkene. Blokken utfører maksimum, minimum, median, gjennomsnittet og «første gode» signalvalg.

4.8.7 Utgangsdeler (indeksnummer OSPL 2300)

Utgangsdelerblokken gir funksjonaliteten til å drive to kontrollutganger fra én enkelt inngang. Hver utgang er en lineær funksjon av en del av inngangen.

4.8.8 Aritmetikk (indeksnummer 2200)

Denne blokken er utformet for enkel bruk av populære matematiske målefunksjoner. Brukeren trenger ikke å vite hvordan ligningene skrives. Matematikkalgoritmen velges ved navn, valgt av brukeren for funksjonen som skal utføres.

4.8.9 Signalkarakterisator (indeksnummer 2100)

Signalkarakterisatorblokken har to deler, der hver har en utgang som er en ikke-lineær funksjon av de respektive inngangene. Den ikke-lineære funksjonen bestemmes av en enkelt oppslagstabell med 21 vilkårlige x-y-par. Statusen for en inngang blir kopiert til den tilsvarende utgangen, slik at blokken kan brukes i kontroll- eller prosess-signalbanen.

4.9 Ressursblokk

4.9.1 Features (funksjoner) og Features_Sel

Parameterne for FEATURES (FUNKSJONER) og FEATURE_SEL (FUNKSJON_VALG) bestemmer valgfri adferd for transmitteren.

FEATURES (FUNKSJONER)

Parameteren FEATURES (FUNKSJONER) blir kun avlest, og definerer hvilke funksjoner som støttes av transmitteren. Nedenfor finner du en liste over FEATURES (FUNKSJONER) som transmitteren støtter.

UNICODE

Alle konfigurerbare strengvariabler i transmitteren, unntatt taggnavn, er oktettstrenger. Ascii eller Unicode kan brukes. Hvis konfigurasjonsenheten genererer Unicode-oktettstrenger må du angi unicode-alternativbiten.

REPORTS (RAPPORTER)

Transmitteren støtter varselrapporter. Alternativbiten Reports (Rapporter) må være angitt i funksjonene bitstreng for å bruke denne funksjonen. Hvis den ikke er innstilt, må verten avspørre for varsler.

SOFT W LOCK

Inndata til sikringsfunksjon og skrive-låsfunksjonene omfatter skrive-låsbite for programvaren for parameteren FEATURE_SEL, parameteren WRITE_LOCK og parameteren DEFINE_WRITE_LOCK.

Parameteren WRITE_LOCK forhindrer endring av parameterne i utstyret bortsett fra å fjerne parameteren WRITE_LOCK. I denne tidsperioden vil blokken fungere som normalt og oppdaterer innganger og utganger og algoritmer som utføres. Når tilstanden til WRITE_LOCK blir nullstilt, blir et WRITE_ALM (SKRIVE_ALARM)-varsel generert med en prioritet som tilsvarer parameteren WRITE_PRI .

Parameteren FEATURE_SEL gjør det mulig for brukeren å velge skrivelåsen for programvaren eller ingen skrivelåsefunksjon . For å aktivere skrivelåsen for programvaren må SOFT_W_LOCK (MYK_SKRIVELÅS)-biten stilles inn i parameteren FEATURE_SEL. Når denne biten er angitt, kan WRITE_LOCK-parameteren stilles til «Låst» eller «Ulåst». Når parameteren WRITE_LOCK er satt til «Locked» (Låst) av programvaren, skal alle brukerforespurte skrivinger som er fastsatt av parameteren DEFINE_WRITE_LOCK avslås.

Parameteren DEFINE_WRITE_LOCK lar brukeren konfigurere om skrivelåsefunksjonen kontrollerer skrivning til alle blokkene, eller kun til ressurs- og signalgiverblokkene. Internt oppdaterte data, for eksempel prosessvariabler og diagnostikk, vil ikke bli begrenset. N/A = Ingen blokker er blokkert Fysisk = Låser ressurs og signalgiverblokk Alt = Låser hver blokk.

Tabellen nedenfor viser alle mulige konfigurasjoner av parameteren WRITE_LOCK.

FEATU-RE_SEL HW_SEL-bit	FEATU-RE_SEL SW_SEL-bit	SIKKER-HETSBRY-TER	WRI-TE_LOCK	WRI-TE_LOCK le-se/skrive	DEFI-NE_WRITE_LOCK	Skrive til-gang til blokker
0 (av)	0 (av)	N/A	1 (ulåst)	Skrivebe-skyttet	N/A	Alle
0 (av)	1 (på)	N/A	1 (ulåst)	Lese/skrive	N/A	Alle
0 (av)	1 (på)	N/A	2 (låst)	Lese/skrive	Fysisk	Kun funk-sjonsblokker
0 (av)	1 (på)	N/A	2 (låst)	Lese/skrive	Alt	Ingen
1 (på)	0 (av) ⁽¹⁾	0 (ulåst)	1 (ulåst)	Skrivebe-skyttet	N/A	Alle
1 (på)	0 (av)	1 (låst)	2 (låst)	Skrivebe-skyttet	Fysisk	Kun funk-sjonsblokker
1 (på)	0 (av)	1 (låst)	2 (låst)	Skrivebe-skyttet	Alt	Ingen

(1) Skrivebitsene for maskinvare og programvare er gjensidig eksklusive og maskinvaren som velges, har høyest prioritet. Når HW_SEL-biten er satt til 1 (på), blir SW_SEL automatisk satt til 0 (av) og er skrivebeskyttet.

FEATURES_SEL

FEATURES_SEL brukes til å slå på noen av de støttede funksjonene. Standardinnstillingen vil ikke velge noen av disse funksjonene. Velg én av de støttede funksjonene.

MAX_NOTIFY

Parameterverdien MAX_NOTIFY er det maksimale antallet varselrapporter som ressursen kan ha sendt uten å få en bekreftelse, tilsvarende mengden bufferplass tilgjengelig for varselmeldinger. Tallverdien kan stilles inn lavere for å kontrollere strømmen av varsler ved å justere parameterverdien LIM_NOTIFY. Hvis LIM_NOTIFY er satt til null, blir ingen varsler rapportert.

4.9.2 Plantweb-varsler

Varselene og anbefalte tiltak skal brukes i forbindelse med [Betjening](#).

Ressursblokken fungerer som koordinator for Plantweb™-varsler. Det vil være tre alarmparametere (FAILED_ALARM (MISLYKKET ALARM), MAINT_ALARM (VEDLIKEHOLD_ALARM) og ADVISE_ALARM (RÅD_ALARM)) som inneholder informasjon om noen av utstysfeilene som detekteres av transmitterprogramvaren. Det er en RECOMMENDED_ACTION-parameter som viser anbefalt tiltakstekst for alarmen med høyest prioritet og HEALTH_INDEX (0-100) som indikerer transmitterens generelle tilstand. FAILED_ALARM har høyest prioritet, etterfulgt av MAINT_ALARM, og ADVISE_ALARM som har lavest prioritet.

FAILED_ALARMS (MISLYKKEDE ALARMER)

En sviktalarm indikerer en svikt i et utstyr som gjør at utstyret eller en del av utstyret ikke virker. Dette impliserer at utstyret trenger reparasjon, og må repareres umiddelbart. Det er fem parametere som er spesifikt forbundet med FAILED_ALARMS og de beskrives nedenfor.

FAILED_ENABLED

Denne parameteren inneholder en liste over feil på utstyret som gjør <t> utstyret ikke virker, og som fører til at et varsel sendes. Nedenfor er en liste over feil med den høyeste prioriteten først.

1. Elektronikk
2. NV-minne
3. Maskinvare/programvare inkompatibel
4. Primærverdi
5. Sekundærverdi

FAILED_MASK

Denne parameteren maskerer alle svikttilstander som står oppført i FAILED_ENABLED. Litt på betyr at tilstanden er maskert fra å utløse en alarm, og blir ikke rapportert.

FAILED_PRI

Viser varselprioriteten til FAILED_ALM, se [Prosessalarmer](#). Standardinnstillingen er 0, og de anbefalte verdiene er mellom 8 og 15.

FAILED_ACTIVE

Denne parameteren viser hvilke av alarmene som er aktive. Kun alarmen med høyest prioritet blir vist. Denne prioriteten er ikke den samme som FAILED_PRI (MISLYKKET_PRIORITET)-parameteren beskrevet ovenfor. Denne prioriteten er hardkodet i utstyret og kan ikke konfigureres av brukeren.

FAILED_ALM

Alarm som indikerer en svikt i et utstyr som gjør at utstyret ikke virker.

MAINT_ALARMS

En vedlikeholdsalarm indikerer at utstyret eller en del av utstyret snart trenger vedlikehold. Hvis tilstanden ignoreres, vil utstyret til slutt svikte. Det er fem parametere som er forbundet med MAINT_ALARMS, og de beskrives nedenfor.

MAINT_ENABLED

Parameteren MAINT_ENABLED inneholder en liste over forhold som indikerer at utstyret eller en del av utstyret snart trenger vedlikehold.

Nedenfor finner du en liste over forholdene med høyest prioritet først.

1. Primærverdi degradert
2. Sekundærverdi degradert
3. Diagnostikk
4. Konfigurasjonsfeil
5. Kalibreringsfeil

MAINT_MASK

Parameteren MAINT_MASK maskerer alle feilforholdene som står oppført i MAINT_ENABLED. A bit on (litt på) betyr at tilstanden er maskert fra å utløse en alarm og blir ikke rapportert.

MAINT_PRI

MAINT_PRI betegner alarmprioriteten til MAINT_ALM. Se [relatert informasjon](#). Standardinnstillingen er 0 og de anbefalte verdiene er 3 til 7.

MAINT_ACTIVE

Parameteren MAINT_ACTIVE viser hvilke av alarmene som er aktive. Kun tilstanden med den høyeste prioriteten vises. Denne prioriteten er ikke den samme som parameteren MAINT_PRI, som er beskrevet ovenfor. Denne prioriteten er hardkodet i utstyret og kan ikke konfigureres av brukeren.

MAINT_ALM

En alarm som indikerer at utstyret snart trenger vedlikehold. Hvis tilstanden ignoreres, vil utstyret til slutt svikte.

Veiledende alarmer

En veiledende alarm indikerer informative tilstander som ikke har direkte innvirkning på utstyrets primærfunksjoner. Det er fem parametere forbundet med ADVISE_ALARMS. Disse beskrives nedenfor.

ADVISE_ENABLED

Parameteren ADVISE_ENABLED inneholder en liste over informative forhold som ikke har en direkte innvirkning på utstyrets primærfunksjoner. Nedenfor finner du en liste over rådene med høyeste prioritet først.

1. NV skriver utsatt
2. SPM prosess, uregelmessighet oppdaget

ADVISE_MASK

Parameteren ADVISE_MASK maskerer alle svikttilstander som står oppført i ADVISE_ENABLED. A bit on (litt på) betyr at tilstanden blir maskert fra å utløse en alarm og vil ikke bli rapportert.

ADVISE_PRI

ADVISE_PRI betegner alarmprioriteten til ADVISE_ALM, se [Prosessalarmer](#). Standardinnstillingen er 0, og de anbefalte verdiene er 1 eller 2.

ADVISE_ACTIVE

Parameteren ADVISE_ACTIVE viser hvilke av rådene som er aktive. Kun rådet med den høyeste prioriteten vises. Denne prioriteten er ikke den samme som parameteren ADVISE_PRI som er beskrevet ovenfor. Denne prioriteten er hardkodet i utstyret og kan ikke konfigureres av brukeren.

4.9.3 Anbefalte tiltak for Plantweb-varslere (RECOMMENDED_ACTION)

Parameteren RECOMMENDED_ACTION viser en tekststreng som vil gi et anbefalt handlingsforløp som skal utføres basert på hvilken type og hvilken spesifikk hendelse for Plantweb-varslene som er aktive.

Tabell 4-1: Plantweb-varslere (RB. RECOMMENDED_ACTION)

Alarmtype	Svikt/Vedl./Veiledning aktiv hendelse	Anbefalt tiltak tekststreng
Ingen	Ingen	Ingen handling påkrevd
Veiledning	NV skriver utsatt	Ikke-flyktig skriver har blitt utsatt, la utstyret være på til veiledningen forsvinner
Vedlikehold	Konfigurasjonsfeil	Skrive sensorkonfigurasjonen på nytt
	Primærverdi degradert	Bekreft driftsområdet til den anvendte sensoren og/eller verifisere sensortilkoplingen og enhetsmiljøet
	Kalibreringsfeil	Trim utstyret på nytt
	Sekundærverdi degradert	Bekreft at omgivelsestemperaturen er innenfor driftsgrensene
Sviktet	Elektronikkfeil	Skift ut utstyret
	Maskinvare/programvare inkompatibel	Verifiser at maskinvare revisjonen er kompatibel med programvare revisjonen.
	Feil på NV-minne	Tilbakestill utstyret og last ned utstyrskonfigurasjonen.
	Primærverdifeil	Verifiser at instrumentprosessen er innenfor sensorområdet og/eller bekreft sensorkonfigurasjonen og -ledningstilkopling.
	Svikt i sekundærverdi	Bekreft at omgivelsestemperaturen er innenfor driftsgrensene
Diagnostikkfeil	Sensordriftalarm eller aktiv (hot) backup aktiv	Bekreft driftsområdet til den leverte sensoren og/eller verifisere sensortilkoplingen og utstyrsmiljøet.
	Primærverdi degradert	Bekreft driftsområdet til den leverte sensoren og/eller verifisere sensortilkoplingen og utstyrsmiljøet.

4.9.4 Anbefalte tiltak for feltdiagnostikk iht. NE107

Alarmtype	Navn på aktiv hendelse	Tekststreng med anbefalt handling
Vedlikehold påkrevd	Diagnostikkfeil	Utstyrets sensordiagnostikk har blitt utløst.
	Prosessuregelmessighet detektert	N/A
Ikke spesifisert	Konfigurasjonsfeil	Skriv sensorkonfigurasjonen på nytt.
	Primærverdi degradert	Bekreft driftsområdet til den anvendte sensoren og/eller verifiser sensorforbindelsen og utstyrsmiljøet.
	Kalibreringsfeil	Trim utstyret på nytt.
	Sekundærverdi degradert	Bekreft at omgivelsestemperaturen er innenfor driftsgrensene.

Alarmtype	Navn på aktiv hendelse	Tekststreng med anbefalt handling
Sviktet	Elektronikkfeil	Skift ut utstyret.
	Asic-svikt	Skift ut utstyret.
	Maskinvare/programvare inkompatibel	Verifiser at maskinvare revisjonen er kompatibel med programvare revisjonen.
	Feil på NV-minne	Tilbakestill utstyret og last ned utstyrskonfigurasjonen.
	Primærverdifeil	Kontroller at instrumentprosessen er innenfor sensorområdet og/eller bekreft sensorkonfigurasjonen og -ledningstilkoplingen.
	Svikt i sekundærverdi	Verifiser sensorområdet og/eller bekreft sensorkonfigurasjonen og -ledningstilkoplingen.
Funksjonskontroll	Sjekk	Signalgiverblokk er under vedlikehold.

4.9.5 Ressursblokkdiagnostikk

Blokkfeil

Tabell 4-2 viser en oversikt over forholdene som rapporteres i parameteren BLOCK_ERR.

Tabell 4-2: Meldinger for ressursblokk BLOCK_ERR

Navn og beskrivelse på forhold	Beskrivelse
Annet	N/A
Utstyret trenger vedlikehold nå	N/A
Minnefeil	Det har oppstått en minnefeil i FLASH-, RAM- eller EEPROM- minnet.
Tapte NV-data	Ikke-flyktige data som lagres i ikke-flyktig minne, har gått tapt.
Utstyret trenger vedlikehold nå.	N/A
Ikke i bruk	Den faktiske modusen er ikke i bruk.

Tabell 4-3: Ressursblokk RB.DETAILED_STATUS

RB.DETAILED_STATUS	Beskrivelse
Feil på sensorens signalgiverblokk	Aktiv når en hvilken som helst SENSOR_DETAILED_STAUS-bit er på.
Integritetsfeil for produksjonsblokken	Produksjonsblokkens størrelse, revisjon eller kontrollsummer er feil.
Maskinvare/programvare inkompatibel	Verifiser at produksjonsblokkens revisjon og maskinvare revisjon er riktig/kompatibel med programvare revisjonen.
Integritetsfeil i det ikke-flyktige minnet	Ugyldig kontrollsummer på en blokk med NV -data.

4.9.6 Sensorens signalgiverblokk

Merk


Når tekniske måleenheter for XD_SCALE er valgt, endres tekniske enheter i signalgiverblokken til de samme enhetene. Dette er den eneste måten å endre tekniske måleenheter i sensorens signalgiverblokk på.

Damping (dempning)

Dempningsverdier kan brukes for, og skal være like, oppdateringsfrekvensen for Sensor 1, Sensor 2, og sensordifferensialen. Sensorkonfigurasjon beregner automatisk en dempningsverdi. Standard dempningsverdi er fem sekunder. Dempning kan deaktiveres ved å stille inn parameteren damping value (dempningsverdi) til null sekunder. Den maksimale dempningsverdien som er tillatt, er 32 Sekunder.

En annen dempningsverdi kan angis med følgende begrensninger:

1. Konfigurasjon av en enkelt sensor
 - Linjespenningsfiltre på 50 eller 60 Hz har en minimum brukerkonfigurerbar dempningsverdi på 0,5 sekunder.
2. Konfigurasjon av dobbel sensor
 - 50 Hz linjespenningsfilter har en minimum brukerkonfigurerbar dempningsverdi på 0,9 sekunder.
 - 60 Hz linjespenningsfilter har en minimum brukerkonfigurerbar dempningsverdi på 0,7 sekunder.

 Dempningsparameteren i signalgiverblokken kan brukes til å filtrere målestøy. Ved å øke dempningstiden, vil transmitteren ha en langsommere responstid, men vil redusere mengden prosess-støy som oversettes til signalgiverblokkens primærverdi. Fordi både LCD-displayet og AI-blokken får inngang fra signalgiverblokken, påvirker dempningsparameteren verdiene som overføres til begge blokkene.

Merk

AI-blokken har sin egen filtreringsparameter kalt PV_FTIME. For enkelhet er det bedre å utføre filtrering i signalgiverblokken ettersom dempning vil bli påført til primærverdi på hver sensoroppdatering. Hvis filtrering utføres i AI-blokken, vil dempning brukes på utgang for hver makrosyklus. LCD-displayet viser verdien fra signalgiverblokken.

Diagnostikk for sensorens signalgiverblokk

Tabell 4-4: BLOCK_ERR-meldinger for sensorens signalgiverblokk

Navn på forhold	Beskrivelse
Annet	N/A
Ikke i bruk	Den faktiske modusen er ikke i bruk.

Tabell 4-5: XD_ERR-meldinger for sensorens signalgiverblokk

Navn på forhold	Beskrivelse
Elektronikkfeil	En elektrisk komponent har sviktet.
I/U-svikt	Det har oppstått en I/U-feil.
Programvarefeil	Programvaren har oppdaget en intern feil.
Kalibreringsfeil	Det har oppstått en feil under kalibreringen av utstyret.

Tabell 4-5: XD_ERR-meldinger for sensorens signalgiverblokk (forts.)

Navn på forhold	Beskrivelse
Algoritmefeil	Algoritmen som brukes i signalgiverblokken, har produsert en feil grunnet overløp, feil på datarimelighet osv.

Tabell 4-7 viser en oversikt over potensielle feil og mulige korrigerende tiltak for de gitte verdiene. Korrigerende tiltak kan utføres for å øke systemnivåets kompromisser. Det første trinnet bør alltid være å tilbakestille transmitteren, og hvis feilen fortsetter, prøve trinnene i Tabell 4-7. Begynn med det første korrigerende tiltaket, og prøv deretter det andre.

Tabell 4-6: STB.SENSOR_DETAILED_STATUS-meldinger for sensorens signalgiverblokk

STB.SENSOR_DETAILED_STATUS	Beskrivelse
Ugyldig konfigurasjon	Feil sensorforbindelse med feil sensortype.
Feil med ASIC RCV	Mikro oppdaget en chksum eller start/stop-bit-svikt med ASIC-kommunikasjon.
Feil med ASIC TX	ASIC oppdaget en kommunikasjonsfeil.
ASIC-avbrudd-feil	ASIC-avbrudd er for raske eller trege.
Referansefeil	Referansemotstander er større enn 25 % av kjent verdi.
ASIC-konfigurasjonsfeil	ASIC-registre ble ikke skrevet riktig. (Også CALIBRATION_ERR)
Vandringsalarm	Differansen mellom sensorverdiene er overskredet av den brukerspesifiserte grensen.
Aktiv (hot) backup aktiv	Enheten brukes for øyeblikket i aktiv (hot) backup-modus, noe som betyr at primærsensoren har sviktet.
Sensor åpen	Åpen sensorsperre.
Sensor kortslettet	Kortslettet sensor registrert.
Feil med klemmetemperatur (hus)	Åpen eller kortslettet PRT registrert.
Sensoren er utenfor driftsområdet	Sensoravlesninger har gått utover PRIMARY_VALUE_RANGE -verdier.
Sensor utover driftsgrensene	Sensoravlesninger har gått under 2 % av det nedre området eller over 6 % det øvre området til sensoren.
Klemmetemperatur (hus) utenfor driftsområdet	PRT-målinger har gått utover SECONDARY_VALUE_RANGE -verdiene.
Klemmetemperatur (hus) utover driftsgrensene	PRT-avlesninger har gått under 2 % av det nedre området eller over 6 % det øvre området til PRT. (Disse områdene er beregnet og er ikke det faktiske området for PRT, som er et PT100 A385).
Sensor degradert	For RTD-er detekteres dette for mye EMF. For termoelementer har sløfemotstanden gått utover den brukerkonfigurerte terskelgrensen.
Kalibreringsfeil	Brukertrim har mislyktes på grunn av for mye korrigering eller sensorsvikt under trimmetoden.

4.9.7 LCD-displayets signalgiverblokk

LCD-displaymåleren koples direkte til transmitterens elektronikk FOUNDATION Fieldbus utgangskort. Måleren indikerer utgang og forkortede diagnostikkmeldinger.

Den første linjen med fem tegn viser sensoren som måles.

Hvis målingen er feil, vises «Error» (feil) på første linje. Den andre linjen angir om enheten eller sensoren forårsaker feilen.

Hver parameter konfigurert for display vil vises på LCD-displayet i en kort periode før neste parameter vises. Hvis statusen til parameteren blir dårlig, vil LCD-displayet også gå gjennom diagnostikken etter den viste variabelen.

Custom Meter Configuration (Kundespesifikk konfigurasjon av måler)

Parameter nr. 1 (sensor 1) er fabrikkkonfigurert til å vise den primære variabelen (temperatur) fra LCD-displayets signalgiverblokk. Ved transport med to sensorer blir sensor 2 konfigurert til å ikke vises. Endre konfigurasjonen av parameter nr. 1, nr. 2 eller for å konfigurere ytterligere parametere bruker du konfigurasjonsparametere nedenfor.

LCD-signalgiverblokken kan konfigureres til å ordne fire ulike prosessvariabler så lenge parameterne hentes fra en funksjonsblokk som etter planen skal utføres innenfor transmitteren. Hvis det skal brukes en funksjonsblokk som kobler til en prosessvariabel fra en annen utstyrsenhet på segmentet, kan denne prosessvariabelen vises på LCD-enheten.

DISPLAY_PARAM_SEL

Parameteren DISPLAY_PARAM_SEL spesifiserer hvor mange prosessvariabler som skal vises. Velg opptil fire parametere for visning.

BLK_TAG_#

Merk

«#» representerer det spesifiserte parameternummeret.

Angi blokktaggen til funksjonsblokken som inneholder parameteren som skal vises. Standard funksjonsblokktagger fra fabrikken er:

SIGNALGIVER

AI 1400, 1500, 1600, 1700

PID 1800 og 1900

ISEL 2000

CHAR 2100

ARTH 2200

Utgangsdeler OSPL 2300

BLK_TYPE_#

Merk

«#» representerer det spesifiserte parameternummeret.

Angi blokktypen til funksjonsblokken som inneholder parameteren som skal vises. Denne parameteren velges vanligvis fra en rullegardinmeny med en liste med mulige funksjonsblokktyper (f.eks. signalgiver, PID, AI osv.).

PARAM_INDEX_# (PARAM_INDEKS_NR)

Merk

«#» representerer det spesifiserte parameternummeret.

Parameteren PARAM_INDEX_# (PARAM_INDEKS_NR) velges vanligvis fra en rullegardinmeny med en liste med mulige parameternavn som er basert på det som er tilgjengelig i den valgte funksjonsblokktypen. Velg parameteren som skal vises.

CUSTOM_TAG_# (TILPASSET_TAGG_NR)

Merk

«#» representerer det spesifiserte parameternummeret.

CUSTOM_TAG_# er en valgfri, brukerspesifisert tagg som kan konfigureres til å vises med parameteren i stedet for blokktaggen. Angi en tagg med opptil fem tegn.

UNITS_TYPE_# (ENHETER_TYPE_NR)

Merk

«#» representerer det spesifiserte parameternummeret.

Parameteren UNITS_TYPE_# (ENHETER_TYPE_NR) velges vanligvis fra en rullegardinmeny med tre alternativer: AUTO, CUSTOM (TILPASSET) eller NONE (INGEN). Velg AUTO kun når parameteren som skal vises, er trykk, temperatur, eller prosent. Velg CUSTOM for andre parameter og sørg for å konfigurere parameteren CUSTOM_UNITS_# (TILPASSEDE_ENHETER_NR). Velg NONE hvis parameteren skal vises uten tilknyttede enheter.

CUSTOM_UNITS_# (TILPASSEDE_ENHETER_NR)

Merk

«#» representerer det spesifiserte parameternummeret.

Angi brukerspesifiserte enheter som skal vises med parameteren. Angi opptil 6 tegn. For å vise brukerspesifiserte enheter må UNITS_TYPE_# (ENHETER_TYPE_NR) settes til CUSTOM.

Diagnostikk på LCD-displayets signalgiverblokk

Tabell 4-7: LCD-display signalgiverblokk BLOCK_ERR-meldinger

Navn på forhold	Beskrivelse
Annet	N/A
Ikke i bruk	Den faktiske modusen er ikke i bruk.

Symptom	Mulige årsaker	Anbefalt tiltak
LCD-displayet viser «DSPLY#INVLID.» Les BLOCK_ERR og hvis det står «BLOCK CONFIGURATION» (BLOKK-KONFIGURASJON), må du utføre den anbefalte handlingen	Én eller flere av visningsparameterne er ikke konfigurert ordentlig.	Se LCD-displayets signalgiverblokk .
Strekdiagrammet og AI.OUT-avlesninger stemmer ikke overens	OUT_SCALE til AI-blokken er ikke konfigurert ordentlig.	Se Analog inngang (AI) og Feltkommunikator .
«3144P» vises eller ikke alle verdiene vises	Blokkparameteren «DISPLAY_PARAMETER_SELECT» for LCD-displayet er ikke riktig konfigurert.	Se LCD-displayets signalgiverblokk .

Symptom	Mulige årsaker	Anbefalt tiltak
Displayet leser OOS	Ressursen og eller LCD-displayets signalgiverblokk er OOS.	Kontroller at begge blokkene er i «AUTO».
Displayet er vanskelig å lese	Noen AV LCD-displaysegmentene kan ha blitt ødelagt.	Se Diagnostikk på LCD-displayets signalgiverblokk . Skift ut LCD-displayet. Se diagnostikk for LCD-displayets signalgiverblokk .
	Utstyret er utenfor temperaturgrensen for LCD-displayet. -4 til 185 °F (-20 til 85 °C)	Kontroller utstyrets omgivelsestemperatur.

4.9.8 Signalgiver for aktiv (hot) backup

Parametere for aktiv (hot) backup	Delparameter	Beskrivelse	Verdier som skal stilles inn
FEATURE_CONFIG	FEATURE_ENABLE	Velg funksjonen.	Aktiv (hot) backup
	DEFAULT_SENSOR	Angi standardsensor – enten Sensor 1 eller Sensor 2.	Sensor 1
	UNIT_INDEX	Angi måleenhet.	Deg C
FEATURE_VALUE	FEATURE_STATUS	Denne verdien endres dynamisk.	N/A
	FEATURE_VAL	Denne verdien endres dynamisk.	N/A

Merk

Primærverdi 1 indikerer sensor 1-verdien og primærverdi 2 angir sensor 2-verdi.

Sensor 1 som standardsensor

Primærverdi 1-status	Primærverdi 2-status	FEATURE_VAL/FEATURE_STATUS	Anbefalt tiltak
God	God	Primærverdi 1 / god	Ingen feil
God	Usikker	Primærverdi 1 / god	Sensor 2 utenfor driftsområdet eller Sensor 2 degradert.
God	Dårlig	Primærverdi 1 / god	Sensor 2 åpen eller kortslettet eller utenfor driftsområdet.
Usikker	God	Primærverdi 2 / God	Aktiv (hot) backup aktiv og (Sensor 1 utenfor driftsområdet eller Sensor 1 degradert).
Usikker	Usikker	Primærverdi 1 / usikker	([Sensor 1 er utenfor driftsområdet eller sensor 1 degradert] og [Sensor 2 utenfor driftsområdet eller Sensor 2 degradert]) eller vandringsalarm.
Usikker	Dårlig	Primærverdi 1 / usikker	([Sensor 1 er utenfor driftsområdet eller sensor 1 degradert] og [Sensor 2 åpen eller kort eller utenfor driftsområdet]).

Primærverdi 1-status	Primærverdi 2-status	FEATURE_VAL/FEATURE_STATUS	Anbefalt tiltak
Dårlig	God	Primærverdi 2 / god	Aktiv (hot) backup aktiv og Sensor 1 åpen eller kortsluttet eller utover driftsområdet.
Dårlig	Usikker	Primærverdi 2 / usikker	Aktiv (hot) backup aktiv og Sensor 1 åpen eller kortsluttet eller utenfor driftsområdet og (Sensor 2 utenfor driftsområdet eller Sensor 2 degradert).
Dårlig	Dårlig	Ingen (siste gode verdi)/Dårlig	Aktiv (hot) backup aktiv og (Sensor 1 åpen eller kortsluttet eller utenfor driftsområdet) og (Sensor 2 åpen eller kortsluttet eller utenfor driftsområdet).

Sensor 2 som standardsensor

Primærverdi 1-status	Primærverdi 2-status	FEATURE_VAL/FEATURE_STATUS	Anbefalt tiltak
God	God	Primærverdi 2 / god	Ingen feil
God	Usikker	Primærverdi 1 / god	Aktiv (hot) backup aktiv og (Sensor 2 utenfor driftsområdet eller Sensor 2 degradert).
God	Dårlig	Primærverdi 1 / god	Aktiv (hot) backup aktiv og Sensor 2 åpen eller kortsluttet eller utenfor driftsområdet.
Usikker	God	Primærverdi 2 / god	Sensor 1 utenfor driftsområdet eller Sensor 1 degradert.
Usikker	Usikker	Primærverdi 2 / usikker	([Sensor 1 er utenfor driftsområdet eller sensor 1 degradert] og [Sensor 2 utenfor driftsområdet eller Sensor 2 degradert]) eller vandringsalarm.
Usikker	Dårlig	Primærverdi 1 / usikker	Aktiv (hot) backup aktiv og (Sensor 1 utenfor driftsområdet eller Sensor 1 degradert) og (Sensor 2 åpen eller kortsluttet eller utenfor driftsområdet).
Dårlig	God	Primærverdi 2 / God	Sensor 1 åpen eller kortsluttet eller utenfor driftsområdet.
Dårlig	Usikker	Primærverdi 2 / usikker	Sensor 1 åpen eller kortsluttet eller utenfor driftsområdet og (Sensor 2 utenfor driftsområdet eller Sensor 2 degradert).
Dårlig	Dårlig	Ingen (siste gode verdi)/Dårlig	Aktiv (hot) backup aktiv og (Sensor 1 åpen eller kortsluttet eller utenfor driftsområdet) og (Sensor 2 åpen eller kortsluttet eller utenfor driftsområdet).

4.10 Analog inngang (AI)

4.10.1 Simulering

Simulering erstatter kanalverdien som kommer fra sensorens signalgiverblokk. Til testformål er det mulig å drive utgangen av den analoge inngangsblokken manuelt til en ønsket verdi. Det er to måter å gjøre dette på.

Manuell modus

Du endrer kun OUT_VALUE og ikke OUT_STATUS til AI-blokken ved å sette i TARGET MODE (MÅLMODUS) til blokken i MANUAL (MANUELL). Deretter endrer du OUT_VALUE til ønsket verdi.

Simulering

Prosedyre


1. Hvis SIMULATE-bryteren (SIMULERING) er i OFF-stilling (AV), flytter du den til ON-stillingen (PÅ). Hvis SIMULATE-jumperen (simuleringsjumper) allerede er i ON-stilling (på), må du flytte den til av og sette den tilbake i ON-stilling (på).

Merk

Som et sikkerhetstiltak må bryteren tilbakestilles hver gang strømmen er avbrutt til utstyret for å aktivere SIMULATE (SIMULERING). Dette hindrer et utstyr som er testet på benken, fra å bli installert i prosessen med SIMULATE (SIMULERING) fremdeles aktiv.

2. For å endre både OUT_VALUE og OUT_STATUS til AI-blokken setter du MÅLMODUS til AUTO.
3. Still inn SIMULATE_ENABLE_DISABLE til «Active» (aktiv)
4. Angi ønsket SIMULATE_VALUE (SIMULER_VERDI) for å endre OUT_VALUE og SIMULATE_STATUS_QUALITY for å endre OUT_STATUS. Hvis det oppstår feil ved utførelse av trinnene ovenfor, må du sørge for at SIMULATE-jumperen (simuleringsjumperen) er nullstilt etter at utstyret er slått på.

4.10.2 Konfigurere AI-blokken

 Minst fire parametere kreves for å konfigurere AI-blokken. Parametere er beskrevet nedenfor, med konfigurasjoner som vises på slutten av denne delen.

CHANNEL (KANAL)

Velg kanalen som tilsvarer ønsket sensormåling.

Channel (Kanal)	Measurement (Måling)
1	Input 1 (inngang 1)
2	Input 2 (inngang 2)
3	Differensial
4	Klemmetemperatur (hus)
5	Inngang 1 minimumsverdi
6	Inngang 1 maksimumsverdi
7	Inngang 2 minimumsverdier

Channel (Kanal)	Measurement (Måling)
8	Inngang 2 maksimumsverdier
9	Differensial minimumsverdi
10	Differensial maksimumsverdi
11	Klemmens minimumsverdi (hus)
12	Klemmens maksimumsverdi (hus)
13	Aktiv (hot) backup-verdi

L_TYPE

Parameteren L_TYPE definerer forholdet mellom sensormålingene (sensortemperatur) og ønsket utgangstemperatur på AI-blokken. Forholdet kan være direkte eller indirekte.

Direct (Direkte)

Velg direkte når ønsket utgang vil være den samme som sensormålingen (sensortemperaturen).

Indirect (Indirekte)

Velg indirekte når ønsket utgang er en beregnet måling basert på sensormålingen (f.eks. ohm eller mV). Forholdet mellom sensormålingen og den beregnede målingen vil være lineær.

XD_SCALE og OUT_SCALE

XD_SCALE og OUT_SCALE inkluderer fire parametere: 0 %, 100 %, tekniske enheter og presisjon (desimaltegn). Angi disse basert på L_TYPE:

L_TYPE er direkte

Når ønsket utgang er den målte variabelen, skal du velge XD_SCALE for å representere driftsområdet til prosessen. Still inn OUT_SCALE så den samsvarer med XD_SCALE.

L_TYPE er Indirekte

Når en utledet måling gjøres basert på sensormålingen, må du angi XD_SCALE for å representere driftsområdet som sensoren vil se i prosessen. Bestem utledede målingsverdier som tilsvarer de XD_SCALE 0 og 100 %-punktene, og angi disse for OUT_SCALE.

Merk

For å unngå konfigurasjonsfeil skal du kun velge Engineering Units (tekniske enheter) for XD_SCALE og OUT_SCALE som støttes av enheten. De støttede enhetene er:

Temperatur (kanal 1 og 2)	Klemmetemperatur (hus)
°C	°C
°F	°F
K	K
°R	°R
W	N/A
mV	N/A

Når tekniske måleenheter for XD_SCALE er valgt, endrer dette de tekniske måleenhetene for PRIMARY_VALUE_RANGE i signalgiverblokken til samme enheter.

Dette er den eneste måten å endre tekniske enheter på i sensorens signalgiverblokk PRIMARY_VALUE_RANGE PARAMETER.

Konfigurasjonseksempler

Sensortype: 4 ledninger, Pt 100 α = 385.

Ønsket målingsprosesstemperatur i området -200 til 500 °F. Overvåk transmitterens elektronikktemperatur i området -40 til 185 °F.

Signalgiverblokk

Hvis vertssystemet støtter metoder:

1. Velg **Methods (Metoder)**.
2. Velg **Sensor Connections (Sensorforbindelser)**⁽²⁾.
3. Følg instruksjonene på skjermen for å konfigurere sensor 1 som en med 4 ledninger, Pt 100 α = 385.

Hvis vertssystemet ikke støtter metoder:

1. Still inn signalgiverblokken til OOS-modus.
 - a. Gå til *MODE_BLK.TARGET (MODUS_BLK.MÅL)*.
 - b. Velg **OOS (0 x 80)**.
2. Gå til *SENSOR_CONNECTION (SENSOR_TILKOBLING)*.
 - a. Velg **4-wire (0 x 4) (4 ledninger (0 x 4))**.
3. Gå til *SENSOR_TYPE (SENSOR_TYPE)*.
 - a. Velg **PT100A385**.
4. Still inn signalgiverblokken på automatisk modus.

AI-blokker (grunnleggende konfigurasjon)

AI1 som prosessstemperatur

1. Still inn AI-blokken på OOS-modus.
 - a. Gå til *MODE_BLK.TARGET (MODUS_BLK.MÅL)*.
 - b. Velg **OOS (0 x 80)**.
2. Gå til *CHANNEL (KANAL)*.
 - a. Velg **Sensor 1 (Sensor 1)**.
3. Gå til *L_TYPE (L_TYPE)*.
 - a. Velg **Direct (DIREKTE)**.

(2) Enkelte valg er kanskje ikke tilgjengelige på grunn av den aktuelle konfigurasjonen av utstyret.

Eksempler:

- a) Sensor 2 kan ikke konfigureres i det hele tatt hvis sensor 1 er satt opp som en sensor med 4 ledninger.
- b) Hvis sensor 2 er konfigurert, kan sensor 1 ikke settes opp som en sensor med 4 ledninger (og omvendt).
- c) Når du velger et termoelement som sensortype, kan en forbindelse med 3 eller 4 ledninger ikke velges.


I en slik situasjon konfigurerer du den andre sensoren som «Brukes ikke». Dette vil slette avhengighetene som forhindrer konfigurasjon av ønsket sensor.

4. Gå til *XD_Scale (XD_skala)*.
 - a. Velg **UNITS_INDEX (ENHETER_INDEKS)** til å være °F.
 - b. Angi 0 % = -200, konfigurer 100 % = 500.
5. Gå til *OUT_SCALE (UT_SKALA)*.
 - a. Velg **UNITS_INDEX (ENHETER_INDEKS)** til å være °F.
 - b. Still inn 0- og 100-skalaen til å være den samme som i trinn [4.b](#).
6. Sett AI-blokken tilbake i automatisk modus.
7. Følg vertsprosedyren for å laste ned tidsplanen til blokk AI2 som klemmetemperatur (temperatur i huset).
8. Still inn AI-blokken på OOS-modus.
 - a. Gå til *MODE_BLK.TARGET (MODUS_BLK.MÅL)*.
 - b. Velg **OOS (0 x 80)**.
9. Gå til *CHANNEL (KANAL)*.
 - a. Velg **Terminal (Body) Temperature (Klemmetemperatur (hus))**.
10. Gå til *L_TYPE (L_TYPE)*.
 - a. Velg **Direct (Direkte)**.
11. Gå til *XD_Scale (XD_skala)*.
 - a. Velg **UNITS_INDEX (ENHETER_INDEKS)** til å være °F.
 - b. Angi 0 % = -40, konfigurer 100 % = 185.
12. Gå til *OUT_SCALE (UT_SKALA)*.
 - a. Velg **UNITS_INDEX (ENHETER_INDEKS)** til å være °F.
 - b. Still inn 0- og 100-skalaen til å være den samme som i trinn [4.b](#).
13. Sett AI-blokken tilbake i automatisk modus.
14. Følg vertsprosedyren for å laste ned tidsplanen til blokk.

4.10.3 Filtrering

Merk

Hvis dempning allerede er konfigurert i signalgiverblokken, kan du stille inn en verdi som ikke er null for PV_FTME tilføyer det til dempningsmomentet.

 Filtreringsfunksjonen endrer utstyrets responstid til jevne variasjoner i utgangsavlesninger som skyldes hurtige endringer i inngang. Juster filtertidskonstanten (i sekunder) ved hjelp av parameteren PV_FTME. For å deaktivere filterfunksjonen må filtertidskonstanten stilles til null.

4.10.4 Prosessalarmer

Prosessalarmdeteksjonen er basert på OUT-verdien (ut). Konfigurer alarmgrensene for følgende standardalarmer:

- Høy (HIGH_LIM)

- Høy høy (HIGH_HIGH_LIM)
- Lav (LOW_LIM)
- Lav lav (LOW_LOW_LIM)

For å unngå alarmchattering når variabelen oscillerer rundt alarmgrensen, kan en alarmhysterese i prosent av PV-måleområde stilles inn med parameteren ALARM_HYS (ALARM_HYS). Prioriteten til hver alarm er stilt inn i følgende parametere:

- HIGH_PRI
- HIGH_HIGH_PRI
- LOW_PRI
- LOW_LOW_PRI

Alarmprioritet

Alarmer er gruppert i fem prioritetsnivåer.

Prioritetsnummer	Beskrivelse av prioritet
0	Alarmlstanden brukes ikke.
1	En alarmlstand med prioritet 1 gjenkjennes av systemet, men rapporteres ikke til operatøren.
2	En alarmlstand med prioritet 2 rapporteres til operatøren.
3-7	Alarmlstandene til prioritet 3 til 7 er veiledende alarmer med økende prioritet.
8-15	Alarmlstandene til prioritet 8 til 15 er kritiske alarmer med økende prioritet.

4.10.5 Status

Når en PV er sendt fra en funksjonsblokk til en annen, gir den en STATUS sammen med PV. STATUS kan være: GOOD, BAD eller UNCERTAIN (BRA, DÅRLIG eller UVISS). Når en feil oppstår i utstyret, vil PV se på den siste verdien med STATUSEN GOOD (GOD) og STATUSEN vil endres fra GOOD (GOD) til BAD (DÅRLIG), eller fra GOOD (GOD) to UNCERTAIN (USIKKER). Det er viktig at kontrollstrategien som bruker PV, også overvåker STATUS for å utføre de aktuelle handlingen når STATUS endres fra GOOD (GOD) til enten BAD (DÅRLIG) eller UNCERTAIN (USIKKER).

Statusalternativer

Statusalternativer (status_opts) som støttes av AI-blokken, vises nedenfor:

Propageringsfeil fremover

Hvis statusen fra sensoren er Bad, Device failure, eller Bad, Sensor failure (Dårlig, Utstyrsvikt eller Dårlig, Sensorsvikt), propageres den til OUT uten å generere en alarm. Bruken av disse understatusene i OUT bestemmes av dette alternativet. Gjennom dette alternativet bestemmer brukeren om alarmutløsning (sending av et varsel) vil bli gjort av blokken eller propagert nedstrøms for alarmutløsning.

Usikker på om det er begrenset

Angi utgangsstatusen til den analoge inngangsblokken til usikker på om den målte eller beregnede verdien er begrenset.

BAD (DÅRLIG)

Sett utgangsstatusen til Bad (Dårlig) hvis sensoren overtredet en høy eller lav grense.

Usikker om manuell modus

Angi utgangsstatusen for den analoge inngangsblokken til usikker på om den faktiske modusen på blokken er Man.

Merk

Instrumentet må være i ikke i bruk-modus for å stille inn statusalternativet.

4.10.6 Avanserte funksjoner

Følgende parametere gir egenskapene for å drive en diskret utgangsalarm hvis en prosessalarm (HI_HI_LIM, HI_LIM, LO_LO_LIM, LO_LIM) er overskredet.

ALARM_TYPE

ALARM_TYPE tillater én eller flere av prosessalarmtilstandene (HI_HI_LIM, HI_LIM, LO_LO_LIM, LO_LIM) som registreres av AI-funksjonsblokken som skal brukes ved innstilling av parameteren OUT_D .

OUT_D

OUT_D er den diskrete utgangen på AI-funksjonsblokken basert på registreringen av prosessalarmtilstand(er). Denne parameteren kan kobles til andre funksjonsblokker som krever diskret inngang basert på den registrerte alarmbetingelsen.

4.10.7 Diagnostikk av analog inngang

Tabell 4-8: AI-BLOCK_ERR (AI-BLOKKE_FEIL)-forhold

Forholdsnummer	Navn og beskrivelse på forhold
0	Annet
1	Block Configuration Error (Feil for blokkkonfigurasjon): den valgte kanalen bærer en måling som ikke er kompatibel med tekniske måleenheter valgt i XD_SCALE, parameteren L_TYPE blir ikke konfigurert, eller CHANNEL (KANAL) = null.
3	Simulering aktiv: Simulering er aktivert og blokken bruker en simulert verdi i utførelsen.
7	Inngangssvikt/prosessvariabel har dårlig status: Maskinvaren er dårlig, eller en dårlig status simuleres.
14	Oppstart: Blokken er ikke planlagt.
15	Ikke i bruk: Den faktiske modusen er ikke i bruk.

Tabell 4-9: Feilsøke AI-blokken

Symptom	Mulige årsaker	Anbefalte tiltak
Dårlige eller ingen temperaturavlesninger (les AI -parameteren «BLOCK_ERR»)	BLOCK_ERR leser UTE AV DRIFT (OOS)	<ol style="list-style-type: none"> Målmodus for AI-blokk innstilt til OOS. Ressursblokk IKKE I BRUK.
	BLOCK_ERR leser KONFIGURASJONSFEIL	<ol style="list-style-type: none"> Kontroller parameteren CHANNEL (KANAL) (se CHANNEL (KANAL)). Kontroller parameteren L_TYPE (se L_TYPE) Kontroller tekniske måleenheter i XD_SCALE. (se XD_SCALE og OUT_SCALE)

Tabell 4-9: Feilsøke AI-blokken (forts.)

Symptom	Mulige årsaker	Anbefalte tiltak
	BLOCK_ERR leser OPP-START	Last ned tidsplanen til blokken. Se verten for nedlastingsprosedyren .
	BLOCK_ERR viser DÅRLIG INNGANG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensorens signalgiverblokk ikke i bruk (OOS) 2. Ressursblokk ikke i bruk (OOS)
	Ingen BLOCK_ERR, men avlesninger er ikke riktige. Hvis du bruker Indirekte modus, kan skaleringen være feil.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller parameteren XD_SCALE. 2. Kontroller parameteren OUT_SCALE. (se XD_SCALE og OUT_SCALE)
	Ingen BLOCK_ERR. Sensoren må kalibreres eller null- trimmes.	Se HART-idriftsetting for å bestemme riktig trimmings- eller kalibrerings prosedyre.
OUT-parameterstatus leser UNCERTAIN (USIKKER) og understatus leser EngUnitRang-Violation.	Out_Scale (Ut_Skala) EU_0- og EU_100-innstillingene er feil.	Se XD_SCALE og OUT_SCALE .

4.11 Betjening

Denne delen inneholder informasjon om bruks- og vedlikeholdsprosedyrer.

4.11.1 Metoder og manuell betjening

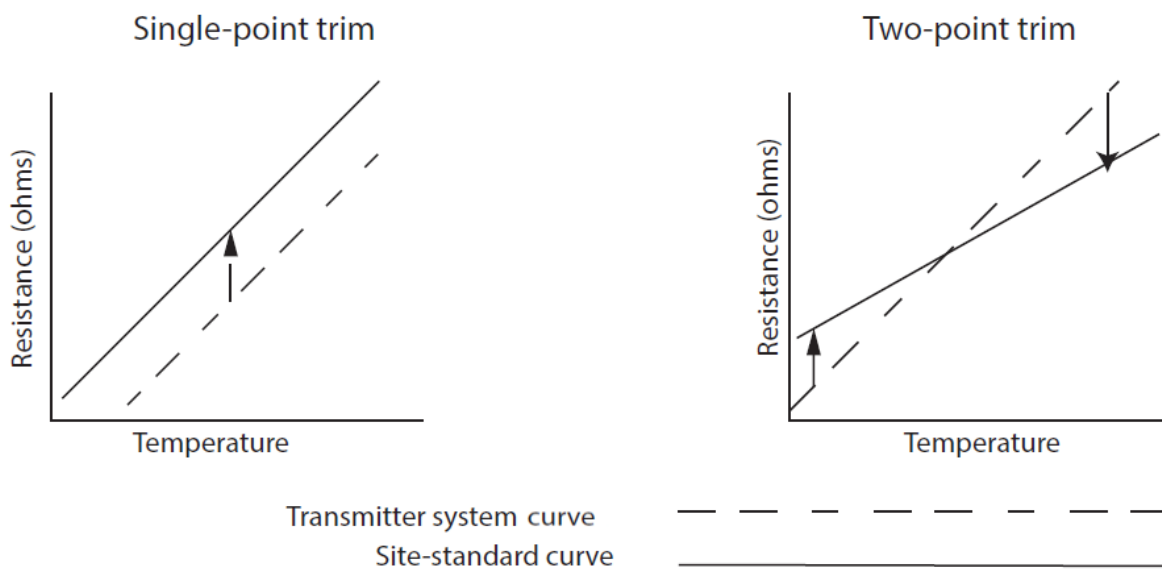
Hver FOUNDATION Fieldbus-vert og hvert konfigurasjonsverktøy viser og utfører operasjoner på forskjellige måter. Noen verter bruker **DD Methods (DD-metoder)** for konfigurasjon og for å vise data konsekvent på tvers av plattformer. Det er ikke noe krav til at verten eller konfigurasjonsverktøyet støtter disse egenskapene.

Hvis verten eller konfigurasjonsverktøyet ikke støtter metodene, dekker denne delen manuell konfigurasjon av parameterne som er involvert i hver metodeoperasjon. Hvis du vil ha mer detaljert informasjon om bruken av metoder, kan du se verktøyhåndboken for verten eller konfigurasjonen .

4.11.2 Trimme transmitteren

Kalibrering av transmitteren øker målesystemets presisjon. Brukeren kan bruke én eller flere av flere trimfunksjoner ved kalibrering. Trimfunksjonene gjør det mulig for brukeren å justere karakteriseringskurven som er lagret på fabrikken ved å endre transmitterens tolkning av sensorens digitale inngang.

Figur 4-1: Trimme



Bruksområde: Lineær forskyvning (enkeltpunkt-trimløsning)

1. Kople sensoren til transmitteren. Plasser sensoren i badet mellom områdepunktene.
2. Angi kjent badetemperatur ved hjelp av feltkommunikatoren.

Bruksområde: Lineær forskyvning og hellingskorrigering (topunktstrim-løsning)

1. Kople sensoren til transmitteren. Plasser sensoren i badet ved punktet for lavt område.
2. Angi kjent badetemperatur ved hjelp av feltkommunikatoren.
3. Gjenta ved punktet for høyt område.

Sensorkalibrering, metoder for nedre og øvre trim

Bruk metodene for nedre og øvre trim for å kalibrere transmitteren. Hvis systemet ikke støtter metoder, konfigurerer du parametrene for signalgiverblokken som er oppført under, manuelt.

Prosedyre

1. Still inn MODE_BLK.TARGET_X til OOS.
2. Sett SENSOR_CAL_METHOD_X til brukertrim.
3. Still inn CAL_UNIT_X til støttede tekniske enheter i signalgiverblokken.
4. Bruk temperatur som tilsvarer det nedre kalibreringspunktet, og la temperaturen stabiliseres. Temperaturen må være mellom grenseområdet definert i PRIMRY_VALUE_RANGE_X.
5. Angi verdiene for CAL_POINT_LO_X som skal tilsvare temperaturen som benyttes av sensoren.
6. Bruk temperatur, temperatur som tilsvarer øvre kalibrering.
7. La temperaturen stabilisere seg.
8. Still inn CAL_POINT_HI_X.

Merk

CAL_POINT_HI_X må være innenfor PRIMARY_VALUE_RANGE_X (PRIMÆR_VERDI_OMRÅDE_X) og mer enn CAL_POINT_LO_X + CAL_MIN_SPAN_X.

9. Sett SENSOR_CAL_DATE_X til gjeldende dato.
10. Sett SENSOR_CAL_WHO_X for personen som er ansvarlig for kalibreringen.
11. Sett SENSOR_CAL_LOC_X til kalibreringsstedet.
12. Sett MODE_BLK.TARGET_X (MODUS.BLK.MÅL_X) til AUTO.
Hvis trimmen svikter, vil transmitteren automatisk gå tilbake til fabrikktrimmen. For mye korreksjon eller sensorsvikt kan føre til at utstyrsstatusen leser «kalibreringsfeil». Fjern dette ved å trimme transmitteren.

Gjenoppretting av fabrikktrim

Hvis du vil tilbakekalle en fabrikktrim på transmitteren, må du kjøre Recall Factory Trim (Gjenoppretting av fabrikktrim).

Merk

Når sensortypen endres, går transmitteren tilbake til fabrikktrim. Hvis du endrer sensortypen, mister du alle trimmer som utføres på transmitteren.

Hvis systemet ikke støtter metodene, må du konfigurere blokkparameter for omformer (transducer block parameter) manuelt.

Prosedyre

1. Sett TARGET_MODE til OOS
2. Still inn SENSOR_CAL_METHOD til fabrikktrim.
3. Sett SENSOR_CAL_DATE til gjeldende dato.
4. Angi SENSOR_CAL_WHO for personen som er ansvarlig for kalibreringen.
5. Sett SENSOR_CAL_LOC til kalibreringsstedet.
6. Sett TARGET_MODE til AUTO.

4.11.3 Avansert diagnostikk

Diagnostikk for nedbryting av termoelement

Diagnostikk for nedbryting av termoelement fungerer som en måler av generell tilstand for termoelement og indikerer eventuelle store endringer i statusen til termoelementet eller termoelementsøyfen. Transmitteren overvåker for økt motstand i termoelementsøyfen for å oppdage endringer i vandringsforhold eller ledningsforhold. Det nedbrytende termoelementet kan være forårsaket av uttynning av ledningen, nedbrytning av sensor, inntrengning av fuktighet eller korrosjon, og kan være en indikasjon på en eventuell sensorfeil.

Slik fungerer det: Diagnostikk av termoelementdegradering måler mengden motstand på en sensorbane for termoelementet. Ideelt sett skulle et termoelement hatt null motstand, men i virkeligheten har det en viss motstand, spesielt for lange forlengelsesledninger for termoelement. Etter som sensorsøyfen degraderes (inkludert nedbrytning av sensoren og ledninger eller koplinger), øker motstanden i sløyfen. Først konfigureres transmitteren til en grunnlinje av brukeren. Deretter overvåker nedbrytingsdiagnostikken motstanden i sløyfen minst én gang per sekund, ved å sende en pulsert strøm (i mikroampere) på sløyfen, noe som måler spenningen som induiseres og beregner den effektive motstanden. Ettersom motstanden øker, kan diagno-

stikken registrere når motstanden overskrider terskelen satt av brukeren, og ved terskelen gir diagnostikken et digitalt varsel. Denne funksjonen er ikke ment å være en presis måling av termoelementets status, men er en generell indikator for tilstanden til termoelement- og termoelementsøyfen ved å vise trender over tid.

Diagnostikken for nedbryting av termoelement oppdager ikke kortsluttede termoelementbetingelser.

Diagnostikken av termoelementet må være tilkoblet, konfigurert og aktivert for å avlese et termoelement. Når diagnostikken er aktivert, beregnes en motstandsverdi for grunnlinjen. Dernest må en terskelutløser velges, som kan være to, tre eller fire ganger grunnlinjemotstanden eller standardinnstillingen på 5000 ohm. Hvis termoelementets sløyfemotstand når utløsenivået, genereres et vedlikeholdsvarsel.

Viktig

Diagnostikken for nedbryting av termoelement overvåker helsen til hele termoelementsøyfen, inkludert kabling, klemmer, koplinger og selve sensoren. Det er derfor viktig at diagnostisk grunnlinjemotstand måles med sensoren ferdig installert og kablet i prosessen, og ikke på benken.

Merk

Algoritmen for termoelementets motstand beregner ikke motstandsverdier mens aktiv kalibreringsmodus er aktivert.

Tabell 4-10: Vilkår for AMS utstyrsbehandlere

Vilkår	Definisjon
Triggernivå	Terskelmotstandsverdi for termoelementsøyfen. Triggernivået kan stilles inn til 2, 3 eller 4, 3 grunnlinje eller standardinnstillingen på 5000 ohm. Hvis motstanden til termoelementsøyfen går over triggernivået, vil et Plantweb-vedlikeholdsvarsel bli generert.
Motstand	Dette er den eksisterende motstandsmålingen av termoelementsøyfen.
Grunnlinjeverdi	Motstanden i termoelementsøyfen som ble oppnådd etter installasjon, eller etter tilbakestilling av grunnlinjeverdien. Triggernivå kan beregnes fra grunnlinjeverdien.
Triggerinnstilling	Kan stilles inn for grunnlinje 2, 3 eller 4, 3 eller standardinnstillingen på 5000 ohm.
Sensor 1 degradert	Et Plantweb-vedlikeholdsvarsel genereres når diagnostikk for nedbrytning av termoelement er aktivert, og motstanden i sløyfen overskrider det brukerkonfigurerte triggernivået. Denne alarmen indikerer at det kan være nødvendig med vedlikehold, eller at termoelementet kan ha blitt nedgradert.
Konfigurasjon	Starter en metode slik at brukeren kan aktivere eller deaktivere diagnostikken for nedbryting av termoelement, velge triggernivå og beregne automatisk grunnlinjeverdien (som kan ta flere sekunder).
Nullstill grunnlinjeverdi	Starter en metode for å beregne grunnlinjeverdien på nytt (som kan ta flere sekunder).
Aktivert	Indikerer når diagnostikken for nedbryting av termoelementet er aktivert for sensoren.
Læring	Indikerer når krysset av for at grunnlinjens verdi skal beregnes.
Lisensiering	Avkrysningsboksen angir om termoelementets nedbrytningsdiagnostikk er tilgjengelig for den spesifikke transmitteren.

Sporing av minimums- og maksimumstemperatur

Minimum og maksimum temperatursporing (min/maks.-sporing) når man har aktiverte minimums- og maksimumstemperaturer for poster med dato- og tidsstempel på Rosemount 3144P temperaturtransmittere. Denne funksjonen registrerer verdier for sensor 1-, sensor 2-, differensial- og klemmetemperaturer (hus). Min./maks.-sporing registrerer bare maksimal og minimal temperaturverdi innhentet siden forrige nullstilling, og er ikke en loggingsfunksjon.

For å spore maksimums- og minimumstemperaturer må min./maks.-sporing aktiveres i funksjonsblokk for signalgiveren ved hjelp av en feltkommunikator, AMS-utstyrbehandler, eller en annen kommunikator. Når den er aktivert, gjør denne funksjonen det mulig å nullstille informasjon når som helst, og alle variabler kan nullstilles samtidig. I tillegg kan minimums- og maksimumsverdier for sensor 1-, sensor 2-, differensial- og klemme- (hus) temperaturen nullstilles individuelt. Når et bestemt felt har blitt nullstilt, overskrives de forrige verdiene.

4.11.4 Statistisk prosessovervåking (SPM)

SPM-algoritmen gir grunnleggende informasjon om adferden til prosessmålinger som PID-kontrollblokk og faktisk ventilposisjon. Algoritmen kan overvåke opptil fire brukervalgte variabler. Alle variabler må ligge i en planlagt funksjonsblokk i utstyret. Denne algoritmen kan utføre høyere diagnosenivåene ved å distribuere beregnet kraft til feltutstyr. De to statistiske parametere som overvåkes av SPM, er gjennomsnitts- og standardavvik. Ved bruk av gjennomsnitts- og standardavvik kan prosess- eller kontrollnivåene og dynamikken overvåkes for endring over tid. Algoritmen gir også:

- Konfigurerbare grenser/alarmer for høy variasjon, lav dynamikk og gjennomsnittsendringer når det gjelder de innlærte nivåene
- Nødvendig statistisk informasjon for diagnostikk av reguleringskontrollsløyfe, rotårsaksdiagnostikk og and driftsdiagnostikk

Merk

FOUNDATION Fieldbus-utstyr tilbyr et vell med informasjon til brukeren. Både prosessmåling og kontroll er forringet på utstyrsnivået. Innretningene inneholder både prosessmålingene og kontrollsignalene som er nødvendig for å ikke bare kontrollere prosessen, men for å finne ut om prosessen og kontrollen er sunn. Ved å se på prosessmålingsdataene og kontrollutgangen over tid, får man ytterligere innsikt i prosessen. Under noen belastningsforhold og prosesskrav, kan endringer tolkes som nedbrytning av instrumenter, ventiler eller hovedkomponenter, som for eksempel pumper, kompressorer, varmevekslere osv. Denne nedbrytningen kan indikere at sløyfens kontrollordning må justeres på nytt eller evalueres på nytt. Ved å lære en sunn prosess og kontinuerlig sammenligne gjeldende informasjon med den kjente, sunne informasjonen, kan problemene ved nedbrytning og eventuell svikt utbedres på forhånd. Denne diagnostikken hjelper til med teknikk og vedlikehold av utstyret. Falske alarmer og registreringer som ikke vises, kan forekomme. Hvis det eksisterer et problem i prosessen, tar du kontakt med Emerson for å få hjelp.

Konfigurasjonsfase

Konfigurasjonsfasen er en inaktiv tilstand når SPM-algoritmen kan konfigureres. I denne fasen: blokktaggene, blokktypen, parameteren grenser for høy variasjon, lav dynamikk og gjennomsnittsregistrering for endring kan stilles inn av brukeren. Parameteren «Statistical Process Monitoring Activation» (Aktivering av statistisk prosessovervåking) må være satt til «deaktivert» for å konfigurere enhver SPM-parameter. SPM kan overvåke alle koblingsbare innganger eller utgangsparemetere for en planlagt funksjonsblokk som ligger i utstyret.

Opplæringsfase

Algoritmen i opplæringsfasen av SPM etablerer en grunnlinje for gjennomsnitt og dynamikk i en SPM-variabel. Grunnlinjedataene sammenlignes med gjeldende data ved beregning av endringer i gjennomsnitt eller dynamikken til SPM-variablene .

Overvåkingsfase

Overvåkingsfasen starter når opplæringsprosessen er fullført. Algoritmen sammenligner de gjeldende verdiene med grunnlinjeverdiene til gjennomsnittet og standardavviket. I denne fasen beregner algoritmen prosentvis endring i gjennomsnittet og standardavviket for å avgjøre om de definerte grensene brytes.

4.11.5 SPM-konfigurasjon

SPM_Bypass_Verification (SPM_forbikoblingsverifisering)

«Ja» betyr at bekreftelsen av grunnlinjen er slått av, og «Nei» angir at den angitte grunnlinjen sammenlignes med den neste beregnede strømmen, for å sikre god grunnlinjeverdi. Den anbefalte verdien er NO (nei).

SPM_Monitoring_Cycle (SPM_overvåkingssyklus)

SPM_Monitoring_Cycle (SPM_overvåkingssyklus) er hvor lang tid prosessverdiene tas og brukes i hver beregning. En lengre overvåkingssyklus kan gi en mer stabil gjennomsnittsverdi med standardinnstillingen innstilt på 15 minutter.

SPM#_Block_Tag (SPM#_blokktagg)

Angi blokktaggen til funksjonsblokken som inneholder parameteren som skal overvåkes. Blokktaggen må være angitt, ettersom det ikke finnes noen nedtrekksmeny for å velge taggen. Taggen må være en gyldig «Blokktagg» på utstyret. Standard blokktagger fra fabrikk er:

- AI 1400
- AI 1500
- PID 1600
- ISEL 1700
- CHAR 1800
- ARITH 1900

SPM kan også overvåke «ut»-parametere fra annet utstyr. Kople «ut»-parameteren til en inngangsparameter for en funksjonsblokk som ligger i utstyret, og sett opp SPM for å overvåke inngangsparameteren.

SPM#_Block Type (SPM#_blokktype)

Angi blokktypen til funksjonsblokken som inneholder parameteren som skal vises.

SPM#_Parameter Index (SPM#_parameterindeks)

Angi parameterindeksen for parameteren som skal overvåkes.

SPM#_Thresholds (SPM#_terskler)

SPM#_Thresholds (SPM#_terskler) tillate varsler som sendes når verdiene er utenfor terskelverdiene som er angitt for hver parameter.

Gjennomsnittsgrense

Varselgrenseverdi i prosentendring av gjennomsnitt sammenlignet med grunnlinjens gjennomsnittsverdi.

Høy variasjon

Varselgrenseverdi i prosentendring for Stdev sammenlignet med grunnlinjens Stdev -verdi.

Lav dynamikk

Varselgrenseverdi i prosentendring for Stdev sammenlignet med grunnlinjens Stdev -verdi.

SPM_Active (SPM_aktiv)

SPM_Active (SPM_aktiv) parameteren som starter SPM når «Aktivert». «Deaktivert» slår av diagnostikkovervåkingen. Den må stilles inn til «Disabled» (deaktivert) for konfigurasjon og kun stilles til «Enabled» (aktivert) etter fullstendig konfigurering av SPM.

SPM#_User command (SPM#_Bruker kommando)

Velg «Learn» (lær opp) etter at alle parameterne er konfigurert, for å starte opplæringsfasen. Overvåkingsfasen starter etter at opplæringsprosessen er fullført. Velg «Avslutt» for å stoppe SPM. «Detekter» kan velges for å gå tilbake til overvåkingsfasen.

Grunnlinjeverdier

Grunnlinjeverdiene er de beregnede verdiene fra prosessen over opplæringszyklusen.

SPM#_Baseline_Mean (SPM#_Grunnlinje_Gjennomsnitt)

SPM#_Baseline_Mean (SPM#_Grunnlinje_Gjennomsnitt) er det beregnede gjennomsnittet for prosessvariabelen over opplæringszyklusen.

SPM#_Baseline_Standard_Deviation (SPM#_Grunnlinje_Standardavvik)

SPM#_Baseline_Standard_Deviation (SPM#_Grunnlinje_Standardavvik) er kvadratroten av variansen til prosessvariabelen over opplæringszyklusen.

4.12 Feilsøkingeveiledninger

Tabell 4-11: Feilsøkingeveiledning

Symptom ⁽¹⁾	Årsak	Anbefalte tiltak
Utstyret vises ikke på segmentet	Ukjent	Resirkuler strøm til utstyret.
	Ingen strøm på utstyret	<ol style="list-style-type: none"> 1. Forsikre deg om at utstyret er koplet til segmentet. 2. Kontroller spenningen ved klemmene. Den skal være 9–32 V DC. 3. Kontroller at utstyret trekker strøm. Det skal være ca. 11 mA.
	Segmentproblemer	1. Kontroller ledningene.
	Elektronikksvikt	1. Skift ut utstyret.
	Inkompatible nettverksinnstillinger	1. Endre nettverksparametere for verten (se verts dokumentasjonen for prosedyre).

Tabell 4-11: Feilsøkningsveiledning (forts.)

Symptom ⁽¹⁾	Årsak	Anbefalte tiltak
Utstyret holder seg ikke på segmentet ⁽²⁾	Feil signalnivå. Se vertsdokumentasjonen for prosedyre.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller om det er to terminatorer. 2. For lang kabellengde. 3. Dårlig strømforsyning eller kondisjoneringsmiddel.
	For mye støy på segmentet. Se vertsdokumentasjonen for prosedyre.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller for feil jording. 2. Kontroller om ledningen er riktig skjermet. 3. Stram ledningstilkoplingene. 4. Kontroller om det er korrosjon eller fuktighet på klemmene. 5. Kontroller om det er dårlig strømforsyning.
	Elektronikksvikt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skift ut utstyret.
	Annet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller at det ikke er vann rundt transmitteren.

(1) Korrigerende tiltak skal utføres i samråd med systemintegratoren.

(2) Ledningstilkopling og -installasjon 31,25 kbit/s, spenningsmodus, ledningsmediet applikasjonsveiledning AG-140 tilgjengelig fra FOUNDATION Fieldbus.

4.12.1 FOUNDATION Fieldbus

Hvis det er mistanke om en funksjonsfeil til tross for fravær av en diagnostikkmelding, følger du prosedyrene beskrevet i tabell 4-13 for å verifisere at transmitterens maskinvare og prosessforbindelser er i god stand. Under hvert symptom tilbys det spesifikke forslag til å løse problemene. Ta alltid hånd om de mest sannsynlige og enkleste forholdene først.

Tabell 4-12: Feilsøking for FOUNDATION Fieldbus

Symptom	Potensiell kilde	Korrigerende tiltak
Transmitteren kommuniserer ikke med konfigurasjonsgrensesnittet	Sløyfeledninger	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller at transmitteren har tilstrekkelig spenning. Transmitteren krever mellom 9,0 og 32 V likestrøm ved klemmene for at den skal fungere med alle funksjoner. • Kontroller for kortslutning for intermitterende ledninger, åpne kretser og flere jordinger.
Høy utgang	Sensorinngangssvikt eller -tilkobling	<ul style="list-style-type: none"> • Gå inn i transmitterens testmodus for å isolere en sensorfeil. • Kontroller om sensoren har en åpen krets. • Kontroller prosessvariabelen for å se om den er utenfor området.
	Sløyfeledninger	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller om det er skitne eller defekte klemmer, koblingspinner eller stikkontakter.

Tabell 4-12: Feilsøking for FOUNDATION Fieldbus (forts.)

Symptom	Potensiell kilde	Korrigerende tiltak
	Elektronikkmodul	<ul style="list-style-type: none"> Gå inn i transmitterens testmodus for å isolere en modulsveikt. Kontroller sensorgrensene for å sikre at kalibreringsjusteringene er innenfor sensorområdet.
Uberegnelig utgang	Sløyfeledninger	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller at transmitteren har tilstrekkelig spenning. Transmitteren krever mellom 9,0 og 32 V likestrøm ved klemmene for at den skal fungere med alle funksjoner. Kontroller for kortslutning for intermitterende ledninger, åpne kretser og flere jordinger.
	Elektronikkmodul	<ul style="list-style-type: none"> Gå inn i transmitterens testmodus for å isolere en modulsveikt.
Lav utgang eller ingen utgang	Sensorelement	<ul style="list-style-type: none"> Gå inn i transmitterens testmodus for å isolere en sensorfeil. Kontroller prosessvariabelen for å se om den er utenfor området.
	Sløyfeledninger	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller at transmitteren har tilstrekkelig spenning. Transmitteren krever mellom 9,0 og 32 V likestrøm ved klemmene for at den skal fungere med alle funksjoner. Kontroller for kortslutning i ledningene og flere jordinger. Kontroller sløyfeimpedansen. Kontroller ledningsisolasjonen for å oppdage mulige kortslutninger til jordingen.
	Elektronikkmodul	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller sensorgrensene for å sikre at kalibreringsjusteringene er innenfor sensorområdet. Gå inn i transmitterens testmodus for å isolere en elektronikkmodulsveikt.

4.12.2

LCD-display

Merk

For Rosemount 3144P-transmittere med FOUNDATION Fieldbus brukes følgende LCD-displayalternativer ikke: Søylediagram, sensor 1, Sensor 2, differensialmodus, flerpunkts og burst-modus.

Message (Melding)	LCD-displayets øvre linje	LCD-displayets nedre linje
RB.DETAILED_STATUS		
Feil på sensorens signalgiverblokk	«Feil»	DVICE
Integritetsfeil for produksjonsblokken	«Feil»	DVICE
Maskinvare/programvare inkompatibel	«Feil»	DVICE

Message (Melding)	LCD-displayets øvre linje	LCD-displayets nedre linje
Integritetsfeil i det ikke-flyktige minnet	«Feil»	DVICE
Feil med ROM-integritet	«Feil»	DVICE
Tapte utsatte NV-data	«Feil»	DVICE
NV skriver utsatt	Ingen feil vist	
Feil på ADB-signalgiverblokken	Ingen feil vist	
STB.SENS_R_DETAILED_STATUS		
Ugyldig konfigurasjon	«Feil»	«SENSOR»
Feil med ASIC RCV	«Feil»	«SENSOR»
Feil med ASIC TX	«Feil»	«SENSOR»
ASIC-avbrudd-feil	«Feil»	«SENSOR»
ASIC-konfigurasjonsfeil	«Feil»	«SENSOR»
Sensor 1 åpen	«Feil»	«SENSOR»
Sensor 1 kortsluttet	«Feil»	«SENSOR»
Feil med klemmetemperatur (hus)	«Feil»	«SENSOR»
Sensor 1 utenfor driftsområdet	Ingen feil vist	
Sensor 1 utover driftsgrensene	«Feil»	«SENSOR»
Klemmetemperatur (hus) utenfor driftsområdet	Ingen feil vist	
Klemmetemperatur (hus) utover driftsgrensene	«Feil»	«SENSOR»
Sensor 1 degradert	«Feil»	«SENSOR»
Kalibreringsfeil	«Feil»	«SENSOR»
Sensor 2 åpen	«Feil»	«SENSOR»
Sensor 2 kortsluttet	«Feil»	«SENSOR»
Sensor 2 utenfor driftsområdet	Ingen feil vist	
Sensor 2 utover driftsgrensene	«Feil»	«SENSOR»
Sensor 2 degradert	«Feil»	«SENSOR»
Sensor Drift Alert (Sensordriftalarm)	«Feil»	«SENSOR»
Aktiv (hot) backup aktiv	«Feil»	«SENSOR»
Varsel om nedbryting av termoelement	«Feil»	«SENSOR»

Følgende er standardtagger for hver av de mulige funksjonsblokkene som viser data på LCD-displayet:

Blokknavn	LCD-displayets nedre linje
Signalgiver	TRANS
AI 1400	«AI 14»
AI 1500	«AI 15»
AI 1600	«AI 16»

Blokknavn	LCD-displayets nedre linje
PID 1700	«PID 1»
PID 1800	«PID 1»
ISEL 1900	«ISEL»
CHAR 2000	«CHAR»
ARITH 2100	«ARITH»
OSPL 2200	«OSPL»

Alle andre egendefinerte tagger som angis, må være: nummer 0–9, bokstaver A–Z og/eller mellomrom.

Følgende er standard temperaturenheter som vises på LCD-displayet :

Enheter	LCD-displayets nedre linje
Grader C	«DEG C»
Grader F	«DEG F»
Grader K	«DEG K»
Grader R	«DEG R»
Ohm	«OHMS»
Millivolt	«MV»
Prosent (%)	Bruker prosent symbolet

Alle andre egendefinerte enheter som angis, må være: nummer 0–9, bokstaver A–Z og/eller mellomrom.

Hvis verdien til prosessvariabelen som vises, har en dårlig eller usikker status, vises følgende:

Status	LCD-displayets nedre linje
Dårlig	«BAD»
Usikker	«UNCTN»

Når strømmen først er tilkoblet, vil LCD-displayet vise følgende:

LCD-displayets øvre linje	LCD-displayets nedre linje
«3144»	tom

Hvis utstyret går fra Auto-modus til ikke i bruk-modus (OOS), viser LCD-displayet følgende:

LCD-displayets øvre linje	LCD-displayets nedre linje
«OOS»	tom

5 Drift og vedlikehold

5.1 Sikkerhetsmeldinger

Anvisningene og prosedyrene i dette avsnittet kan kreve at det tas særskilte forholdsregler med tanke på sikkerheten til personellet som utfører arbeidet. Informasjon som viser til potensielle sikkerhetsproblemer, er angitt med et varselsymbol (\triangle). Les de følgende sikkerhetsmeldingene før du utfører en arbeidsoppgave som etterfølger dette symbolet.

5.2 Vedlikehold

Transmitteren har ingen deler som beveger seg, og krever et minimum med vedlikehold og har en modulær konstruksjon som sørger for enkelt vedlikehold. Hvis det mistenkes funksjonsfeil, ser du etter en ekstern årsak før diagnostikken som er omtalt i dette avsnittet, utføres.

5.2.1 Prøveklemme (HART[®]/4–20 mA)

Prøveklemmen, merket som TEST eller («T») på rekkeklemmen og den negative (-) klemmen godtar MINIGRABBER™, eller alligator-klemmer, som forenkler prosessorkontrollene (se [Figur 2-12](#)). Testen og de negative klemmene koples til over en diode gjennom sløyfesignalstrømmen. Det nåværende måleutstyret shunter dioden når den er tilkoblet gjennom test- (T) og den negative (-) klemmen – så lenge spenningen mellom klemmene holdes under terskelspenningen på dioden, passerer ingen strøm gjennom dioden. For å sikre at det ikke lekker strøm gjennom dioden mens du gjør en testavlesning, eller når en indikatormåler er tilkoblet må motstanden i testkoplingen eller måleren ikke overskride 10 ohm. En motstandsverdi på 30 ohm vil medføre en feil på ca. 1,0 prosent av avlesningen.

5.2.2 Sensorsjekking

Hvis sensoren installeres i et miljø med høy spenning og det oppstår en feil eller installasjonsfeil, kan det være høy spenning i transmitterens ledninger og klemmer. Vær svært forsiktig ved kontakt med ledninger og klemmer.

For å finne ut om sensoren har feil, skifter du den ut med en annen sensor eller kopler til en testsensor lokalt ved transmitteren for å teste eksterne sensorledninger. Transmittere med alternativkode C7 (trim til spesiell sensor) samsvarer med en spesifikk sensor. Velg en standard sensor for bruk med transmitteren, eller se fabrikken for en spesiell sensor-/transmitterkombinasjon.

5.2.3 Elektronikkhus

Transmitteren er utformet med et hus med to rom. Ett rom inneholder elektronikkmodulen og den andre inneholder alle ledningsterminaler og kommunikasjonsstikkontakter.

Fjerne elektronikkmodulen

Merk

Elektronikken er forseglet i en fuktighetsbestandig plastkapsel, som kalles for elektronikkmodulen. Denne modulen er en enhet som ikke kan repareres og hele enheten må byttes ut dersom det oppstår en funksjonsfeil.

Transmitterens elektronikkmodul er plassert i rommet på motsatt side av ledningsklemmene.

Bruk følgende fremgangsmåte for å fjerne elektronikkmodulen:

Prosedyre

1. Kople fra strømmen til transmitteren.
2. Ta av dekslet fra elektronikkmodulen av transmitterhuset. Ikke fjern dekslet i eksplosjonsfarlige omgivelser når kretsen er tilkoblet strøm. Fjern LCD-displayet, hvis aktuelt.
3. Løsne de to skruene som forankrer elektronikkmodulenheten til transmitterhuset.
4. Grip godt om skruene og modulen, og trekk dem rett ut av huset, og pass på at de ikke skader stikkontaktene.
Hvis du erstatter elektronikkmodulen med en ny, må du sørge for at alarmbryterne er stilt i samme posisjon.

Skifte ut elektronikkmodulen

Bruk følgende fremgangsmåte for å montere elektronikkhuset på nytt for transmitteren:

Prosedyre

1. Undersøk elektronikkmodulen for å sikre at feilmodus og transmitterens sikkerhetsbrytere er i ønsket stilling.
2. Sett elektronikkmodulen forsiktig inn i koblingspinene med de nødvendige stikkontaktene på det elektroniske kretskortet.
3. Stram de to monteringskruene. Skift ut LCD-displayet, hvis aktuelt.
4. Skift ut dekslet. Stram til av en omdreining etter at dekslet begynner å komprimere O-ringen. Begge transmitterdekslene må sitte helt fast for å tilfredsstille kravene til eksplosjonssikkerhet.

5.2.4 Transmitterdiagnostisklogging

Funksjonen transmitterdiagnostikklogging lagrer avansert diagnostikkinformasjon mellom tilbakestillingene av utstyret, som for eksempel hva som fikk transmitteren til å gå i alarm, selv om hendelsen har forsvunnet. Hvis for eksempel transmitteren oppdager en åpen sensor fra en løs klemmekopling, går transmitteren i alarmer. Hvis ledningsvibrasjoner fører til at ledningen begynner å lage en god forbindelse, vil transmitteren avslutte alarmer. Denne vekslingen mellom alarm av og på er frustrerende når du prøver å finne ut hva som forårsaker problemet. Men funksjonen **Transmitter Diagnostics Logging (transmitterdiagnostikklogging)** holder oversikt over hva som har fått transmitteren til å gå i alarmer og sparer verdifull feilsøkingstid. Loggen kan vises ved bruk av en programvare for ressursstyring, for eksempel AMS utstyrsbehandler.

5.3 Retur av materialer

Ring Emerson National Response Center for å fremskynde returprosessen i Nord-Amerika. (1-800-654-7768) for å få hjelp med nødvendig informasjon eller materialer.

Senteret vil be om følgende informasjon:

- Produktmodell
- Serienummer
- Det siste prosessmaterialet som produktet har blitt eksponert for

Senteret vil gi deg

- et autorisasjonsnummer for returmateriale (RMA)
- Instruksjoner og prosedyrer for retur av varer som har vært utsatt for eksplosjonsfarlige stoffer

Ved andre steder kan du kontakte en Emerson-representant.

Merk

Hvis det identifiseres et farlig stoff, kreves et sikkerhetsdatablad (SDS) av loven å være tilgjengelig for personer som eksponeres for spesifikke farlige stoffer, og må følge med de returnerte materialene.

6 Krav til sikkerhetsinstrumenterte systemer (SIS)

6.1 SIS-sertifisering

Det sikkerhetskritiske utgangssignalet fra Rosemount™ 3144P-temperaturtransmitteren leveres gjennom et signal i to ledninger på 4–20 mA som representerer temperatur. Rosemount 3144P-transmitteren kan utstyres med eller uten display. Den sikkerhetssertifiserte Rosemount 3144P -transmitteren er sertifisert i henhold til: Lav belastning; type B.

- SIL 2 for tilfeldig integritet ved HFT=0
- SIL 3 for tilfeldig integritet ved HFT=1
- SIL 3 for systematisk integritet

6.2 Sikkerhetssertifisert identifikasjon

Alle Rosemount 3144P HART® -transmittere må identifiseres som sikkerhetssertifisert før de installeres i SIS-systemer.

For å identifisere en sikkerhetssertifisert Rosemount 3144P-transmitter må du sørge for at utstyret oppfyller kravene nedenfor:

1. Verifiser at transmitteren er bestilt med utgangsalternativkode «A» og alternativkode «QT». Dette betyr at den er sikkerhetssertifisert 4-20 mA/HART-utstyr. For eksempel: MODELL 3144PDxA.....QT....
2. Utstyr som brukes i sikkerhetsapplikasjoner med omgivelsestemperatur under –40 °C (-40 °F) krever alternativkode QT og BR6.
3. Kontroller Namur-programvarerevisjonen på det selvklebende transmittermerket. «SW Rev. _._._». Hvis software-revisjonen for utstyrsetiketten er 1.1.1 eller nyere, er utstyret sikkerhetssertifisert.

6.3 Installasjon

Installasjonen skal utføres av kvalifisert personell. Det kreves ingen spesiell installasjon utover standard installasjonspraksis som beskrives i dette dokumentet. Sørg alltid for forsvarlig tetning ved å montere dekslet/dekslene på elektronikkhuset slik at metall er i kontakt med metall.

Sløyfen må utformes slik at polspenningen ikke faller under 12 V likestrøm når transmitterutgangen er 24,5 mA.

Miljømessige grenser er tilgjengelige på [produksiden](#) for Rosemount 3144P-temperaturtransmitteren.

6.4 Konfigurasjon

Enhver HART-protokoll som er i stand til å kommunisere med og verifisere det første konfigurasjon eller konfigurasjonsendringer som har blitt gjort for transmitteren før drift i

Safety Mode (Sikkerhetsmodus). Alle konfigurasjonsmetoder beskrevet i , er de samme for den sikkerhetssertifiserte transmitteren med eventuelle forskjeller angitt.

Programvare- eller maskinverrelås må brukes for å forhindre uønskede endringer i transmitterkonfigurasjonen.

Merk

Transmitterutgangen er ikke sikkerhetsklassifisert under: Konfigurasjonsendringer , flerpunksdrift, simulering, modus for aktiv kalibrering og sløyfetester. Alternative metoder må brukes for å sørge for prosessikkerhet under konfigurasjon og vedlikehold av transmitteren.

6.5 Drift og vedlikehold

Funksjonstest

Følgende funksjonstester anbefales. Hvis det oppdages feil i sikkerhetsfunksjonene, må bestandighetstester og korrigerende tiltak dokumenteres på [Emerson.com/Rosemount/Safety](https://www.emerson.com/Rosemount/Safety).

Alle funksjonstester må utføres av kvalifisert personell.

6.5.1 Delvis funksjonstest 1

En delvis funksjonstest 1 består av en strømsyklus pluss rimelighetstester av transmitterutgangen. Se FMEDA-rapporten for prosent av mulig DU -feil på utstyret.

FMEDA-rapport finner du på [Produktsiden](#) til Rosemount 3144P-temperaturtransmitteren.

Påkrevd verktøy: Feltkommunikator, mA-måler

Prosedyre

1. Forbikople sikkerhets-PLS-en eller utfør andre egnede tiltak for å unngå falsk utløsning.
2. Send en HART-kommando til transmitteren for å gå til strømnivå for høy alarm, og verifiser at den analoge strømmen når dette nivået . Dette tester om det er samsvarsspenningsproblemer som lav inngangsspenning på strøm til sløyfen eller økt ledningsmotstand. Dette tester også om det er andre mulige funksjonsfeil.
3. Send en HART-kommando til transmitteren for å gå til strømnivå for lav alarm, og verifiser at den analoge strømmen når dette nivået . Dette tester om det er mulige feil relatert til hvilestrøm.
4. Bruk en HART-kommunikator for å vise detaljert utstyrsstatus og forsikre deg om at ingen alarmer eller advarsler er registrert i transmitteren.
5. Utfør årsakskontrollen på sensorverdiene(e) i forhold til et uavhengig estimat (dvs. fra direkte overvåking av BPCS verdi) for å vise at gjeldende avlesning er god.
6. Tilbakestill sløyfen til full drift.
7. Fjern forbikoplingen fra sikkerhets-PLS-en eller gjenopprett til normal drift.

6.5.2 Omfattende funksjonstest 2

Den omfattende funksjonstesten 2 består av å utføre de samme trinnene som delvis funksjonstest, men med en 2-punkts kalibrering av temperatursensoren i stedet for rimelighetskontrollen. Se FMEDA-rapporten for prosent av mulig DU -feil på utstyret.

Påkrevd verktøy: Feltkommunikator, temperaturkalibreringsutstyr

Prosedyre

1. Forbikople sikkerhets-PLS-en eller utfør andre egnede tiltak for å unngå falsk utløsning.
2. Utfør delvis funksjonstest 1.
3. Verifiser målingen for to temperaturpunkter for sensor 1. Bekreft måling av to temperaturpunkter for sensor 2, hvis den andre sensoren er til stede.
4. Utfør rimelighetskontroll av hustemperaturen.
5. Tilbakestill sløyfen til full drift.
6. Fjern forbikoplingen fra sikkerhets-PLS-en eller gjenopprett til normal drift.

6.5.3 Omfattende funksjonstest 3

Den omfattende funksjonstesten 3 inkluderer en omfattende funksjonstest sammen med en enkel sensorfunksjonstest. Se FMEDA-rapporten for prosent av mulig DU -feil på utstyret.

Prosedyre

1. Forbikople sikkerhets-PLS-en eller utfør andre egnede tiltak for å unngå falsk utløsning.
2. Utfør enkel funksjonstest 1.
3. Kople til en kalibrert sensorsimulator i stedet for sensor 1.
4. Kontroller sikkerhetsnøyaktigheten av 2 temperaturpunktsinnganger til transmitteren.
5. Hvis sensor 2 brukes, gjentar du [step 3](#) og [step 4](#).
6. Gjenopprett sensortilkoplingene til transmitteren.
7. Utfør rimelighetskontroll av transmitterhustemperaturen.
8. Utfør årsakskontroll på verdiene til sensoren(e) kontra et uavhengig anslag (dvs. fra direkte overvåking av BPCS-verdien) for å vise at gjeldende avlesning er akseptabel.
9. Tilbakestill sløyfen til full drift.
10. Fjern forbikoplingen fra sikkerhets-PLs-en eller gjenopprett til normal drift.

6.5.4 Inspeksjon

Visuell inspeksjon

Ikke nødvendig.

Spesialverktøy

Ikke nødvendig.

Produktreparasjon

Transmitteren kan repareres ved å skifte ut større komponenter.

Alle feil som påvises ved transmitterdiagnostikken eller bevestesten, må rapporteres. Tilbakemelding kan sendes elektronisk til [Emerson.com/Rosemount/Contact-Us](https://www.emerson.com/Rosemount/Contact-Us).

6.6 Spesifikasjoner

Transmitteren må brukes i samsvar med funksjons- og ytelsesspesifikasjonene som gis i [produktdataarket](#) for Rosemount 3144P.

Feilratedata

FMEDA-rapporten inkluderer feilrater og uavhengig informasjon om generiske sensormodeller.

Rapporten er tilgjengelig på [produksiden](#) for Rosemount 3144P temperaturtransmitteren.

Feilverdier

Sikkerhetsavvik (definerer hva som er farlig i en FMEDA):

- Spenn $\geq 100\text{ °C} \pm 2\%$ av prosessvariabelspennet
- Spenn $< 100\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$

Sikkerhetsresponstid: 5 sekunder

Produktets levetid

50 år – basert på verste tilfelle av slitasjemekanismer i komponentene – ikke basert på slitasje i prosessensorene.

Rapporter eventuell sikkerhetsrelatert produktinformasjon på [Emerson.com/Rosemount/Safety/Report-A-Failure](https://www.emerson.com/Rosemount/Safety/Report-A-Failure).

6.7 Reservedeler

Denne reservedelen er tilgjengelig for Rosemount 3144P.

Beskrivelse	Delenummer
Sikkerhetssertifisert elektronikkmodulenheter	03144-3111-1007

A Referansedata

A.1 Produktsertifiseringer

Gå frem på følgende måte for å se gjeldende produktsertifikater for Rosemount™ 3144P-temperaturtransmitteren :

Prosedyre

1. Gå til [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-3144](https://www.emerson.com/Rosemount/Rosemount-3144).
2. Bla etter behov til den grønne menylinjen, og klikk **Documents & Drawings (dokumenter og tegninger)**.
3. Klikk **Manuals & Guides (Håndbøker og veiledninger)**.
4. Velg riktig **Quick Start Guide (Hurtigstartveiledning)**.

A.2 Bestillingsinformasjon, spesifikasjoner og tegninger

Hvis du vil vise strømbestillingsinformasjon for Rosemount 3144P-temperaturtransmitteren, spesifikasjoner og tegninger, følger du disse trinnene:

Prosedyre

1. Gå til [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-3144](https://www.emerson.com/Rosemount/Rosemount-3144).
2. Bla etter behov til den grønne menylinjen, og klikk **Documents & Drawings (dokumenter og tegninger)**.
3. Du finner installasjonstegninger ved å klikke på **Drawings & Schematics (tegninger og skjemaer)**.
4. Velg relevant dokument.

For bestillingsinformasjon, spesifikasjoner og dimensjonstegninger klikker du Dataark & Bulletiner og velger det aktuelle produktdataarket.

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

©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.

ROSEMOUNT™

