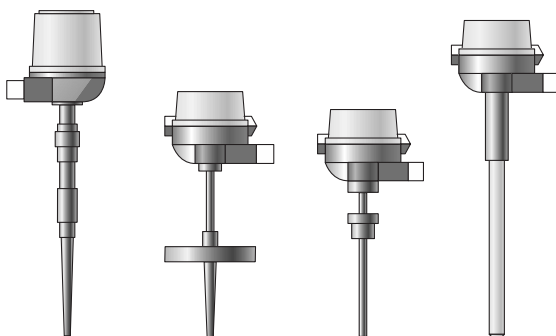


Brukerveiledning

Modulbaserte termometere

Universelle modulbaserte termometere med RTD- eller TC-innsats for industrielle bruksområder





A0023555

Innholdsfortegnelse

1	Om dette dokumentet	4
1.1	Dokumentets funksjon	4
1.2	Benyttede symboler	4
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	7
2.1	Krav til personellet	7
2.2	Tiltenkt bruk	7
2.3	Sikkerhet på arbeidsplassen	7
2.4	Driftssikkerhet	8
2.5	Produktsikkerhet	8
3	Mottakskontroll og identifisering av produktet	9
3.1	Mottakskontroll	9
3.2	Produktidentifikasjon	9
3.3	Oppbevaring og transport	11
4	Installasjon	12
4.1	Installasjonsvilkår	12
4.2	Installere termometeret	13
4.3	Sikring av kapslingsgraden	15
5	Elektrisk tilkobling	15
5.1	Koblingsskjema for RTD	16
5.2	Koblingsskjema for TC	16
6	Vedlikehold	17
6.1	Rengjøring	17
6.2	Endress+Hauser-tjenester	17
7	Reparasjon	17
7.1	Reservedeler	17
8	Tilbehør	18
8.1	Servicespesifikt tilbehør	18
9	Tekniske data	18
9.1	Utgang	18
9.2	Strømforsyning	19
9.3	Miljø	19
9.4	Sertifikater og godkjenninger	20
9.5	Ekstra dokumentasjon	21

1 Om dette dokumentet

1.1 Dokumentets funksjon

Denne bruksanvisningen inneholder all informasjon som kreves under de ulike fasene i enhetens levetid, herunder:

- Produktidentifikasjon
- Mottakskontroll
- Oppbevaring
- Installasjon
- Tilkobling
- Drift
- Idriftsetting
- Feilsøking
- Vedlikehold
- Kassering

1.2 Benyttede symboler

1.2.1 Sikkerhetssymboler



Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlig eller dødelig personskade.



Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlig eller dødelig personskade.





Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.















Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.

1.2.2 El-symboler




Symbol	Betydning
⎓	Likestrøm
~	Vekselstrøm
⎓~	Likestrøm og vekselstrøm

Symbol	Betydning
	Jordforbindelse Et tilkoblingspunkt som, så vidt operatøren angår, er koblet til jord via et jordsystem.
	Beskyttelsesjord (PE) Et tilkoblingspunkt som må være koblet til jord før andre koblinger gjøres. Jordingsklemmene er plassert inne i og utenfor enheten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indre jordingsklemme: Kobler beskyttelsesjorden til nettstrømmen. ▪ Ytre jordingsklemme: Kobler enheten til anleggets jordingsystem.

1.2.3 Symboler for ulike typer informasjon

Symbol	Betydning
	Tillatt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.
	Foretrukket Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket.
	Forbudt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.
	Tips Angir at dette er tilleggsinformasjon.
	Henviing til dokumentasjon.
	Henviing til side.
	Henviing til grafikk.
	Melding eller individuelt trinn som må observeres.
	Trinn i en fremgangsmåte
	Resultat av et trinn.
	Hjelp i tilfelle et problem.
	Visuell kontroll.

1.2.4 Symboler i illustrasjoner

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
1, 2, 3,...	Elementnumre		Trinn i en fremgangsmåte
A, B, C, ...	Visninger	A-A, B-B, C-C, ...	Utsnitt
	Fareområde		Sikkert område (ikke-fareområde)

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personellet

Det stilles følgende krav til personer som utfører installasjon, idriftsetting, diagnostikk og vedlikehold:

- ▶ Opplærte, kvalifiserte spesialister må ha en relevant kvalifikasjon for denne spesifikke funksjon og oppgave.
- ▶ Er autorisert av anleggets eier/operatør.
- ▶ Er kjent med føderale/nasjonale bestemmelser.
- ▶ Før du starter arbeidet, må du lese og forstå anvisningene i håndboken og tilleggsdokumentasjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

Følgende krav stilles til driftspersonellet:

- ▶ Er instruert og autorisert ifølge oppgavekravene av anleggets eier-operatør.
- ▶ Følg anvisningene i denne håndboken.

2.2 Tiltent bruk

Termometerne beskrevet her er egnet til temperaturmåling i industrielle og hygieniske bruksområder. Avhengig av versjonen kan disse termometrene installeres enten i prosessen i direkte kontakt med mediet, eller i en termolomme. Termolommeutførelsene er konfigurerbare. Men prosessparametrene (temperatur, trykk, tetthet og strømningshastighet) må tas med i betraktningen. Det er operatørens ansvar å velge termometer og termolomme, særlig benyttet materiale, for å sørge for sikker drift av temperaturmålepunktet.



Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltent bruk.



De prosessstangerende materialene i måleenheten må være tilstrekkelig motstandsdyktig overfor mediet.

Feil bruk



Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltent bruk.

For spesialvæsker og væsker for rengjøring gir Endress+Hauser hjelp til å kontrollere korrosjonsmotstanden til de prosessstangerende materialene, men aksepterer ingen garanti eller ansvar.

Restrisikoer



Kontakt med overflater utgjør en forbrenningsfare! Under drift kan huset nå en temperatur nær prosessstemperaturen.

- ▶ Ved forhøyede prosessstemperaturer må beskyttelse mot kontakt sikres for å hindre forbrenningsskader.

2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

⚠ FORSIKTIG

Kontakt med farlige medier, samt ekstreme temperaturer (varmt eller kaldt), kan føre til personskade, skade på eiendom og miljøet. Hvis det oppstår en feil, er det mulig at aggressive medier under ekstremt trykk og/eller ved ekstreme temperaturer kan være til stede ved termometeret og i klemmehodet.

- ▶ Generelle retningslinjer for å håndtere stoffene, sammen med relevante bestemmelser og standarder, må overholdes. Relevant verneutstyr må brukes.

Hvis du arbeider på og med enheten med våte hender:

- ▶ Bruk alltid hansker på grunn av den økte faren for elektrisk støt.

2.4 Driftssikkerhet

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade!

- ▶ Enheten må bare brukes når den er i god teknisk og feilsikker stand.
- ▶ Operatøren har ansvar for at driften foregår uten interferens.

Modifiseringer av enheten

Uautoriserte modifikasjoner av enheten er ikke tillatt og kan føre til uforutsett fare.

- ▶ Hvis det likevel skulle være behov for endringer, må Endress+Hauser kontaktes.

Reparasjon

Slik oppnås driftssikkerhet og -pålitelighet:

- ▶ Bare utfør reparasjoner på enheten hvis de er uttrykkelig tillatt.
- ▶ Overhold nasjonale forskrifter om reparasjon av elektrisk utstyr.
- ▶ Bruk bare reservedeler og tilbehør fra Endress+Hauser.

Temperatur

LES DETTE

Under drift kan varmeledning eller varmestråling forårsake at temperaturen i klemmehodet øker.

- ▶ Det er ikke tillatt å overskride driftstemperaturen for givern eller huset, og dette må forhindres ved bruk av relevant varmeisolasjon eller en passende lang forlengelsehals.

LES DETTE

Ta også konveksjon og varmestråling med i betraktningen, siden termometeret kan bli skadet også under installasjon hvis tillatt driftstemperatur ikke overholdes.

- ▶ Høyeste/laveste tillatte temperatur er basert på forskjellige parametre: høyeste/laveste temperaturer er angitt for termolommematerialer, sensorversjoner, godkjenninger osv. i den tekniske dokumentasjonen. De resulterende grenseverdiene for termometeret er basert på respektive høyeste/laveste tillatte verdier for de individuelle komponentene.

2.5 Produktsikkerhet

Denne måleenheten er utformet i samsvar med god teknisk praksis for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikken i en driftssikker tilstand.

Den er i samsvar med generelle sikkerhetsstandarder og oppfyller lovpålagte krav. Den er også i samsvar med EU-direktivene oppført i den enhetsspesifikke EU-samsvarserklæringen. Produsenten bekrefter dette ved å påføre CE-merket.

3 Mottakskontroll og identifisering av produktet

3.1 Mottakskontroll

Fortsett på følgende måte ved mottak av enheten:

1. Kontroller at emballasjen er intakt.
2. Hvis du ser at noe er skadet:
Rapporter all skade umiddelbart til produsenten.
3. Ikke installer skadet materiale siden dette betyr at produsenten ikke kan garantere overholdelse av sikkerhetskrav og heller ikke kan holdes ansvarlig for eventuelle konsekvenser.
4. Sammenlign leveringsomfanget med innholdet i bestillingen.
5. Fjern alt emballasjematerialet brukt til transport.

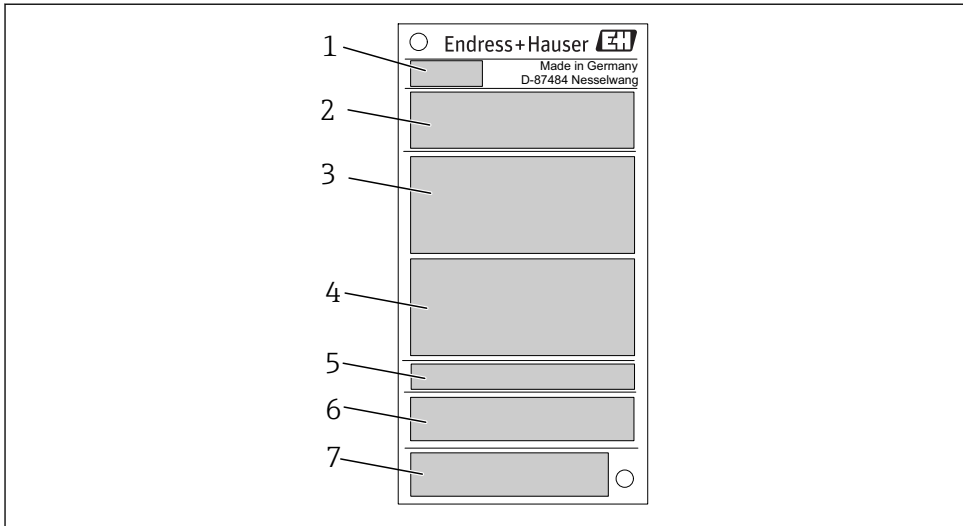
3.2 Produktidentifikasjon

Følgende alternativer er tilgjengelig for identifisering av måleenheten:

- Enhetsetiketten
- Bestillingskode med detaljer om enhetsfunksjonene på pakkseddelen
- Angi serienummeret på enhetsetiketten i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): All informasjon om måleenheten vises.
- Angi serienummeret på enhetsetiketten i *Endress+Hauser Operations App* eller skann 2D-matrisekoden (QR-koden) på måleenheten med *Endress+Hauser Operations App*: all informasjon om måleenheten vises.

3.2.1 Typeskilt

Typeskiltdata: Typeskiltet vist nedenfor hjelper deg med å identifisere spesifikk produktinformasjon, f.eks. serienummer, utførelse, variabler, konfigurasjon og enhetsgodkjenninger:



A0038995

1 Typeskilt (eksempel)

Feltnr.	Beskrivelse	Eksempler
1	Produktrot, enhetsbetegnelse	TM131, TM111
2	Bestillingskode, serienummer	-
3	Tekniske verdier	Omgivelsestemperatur, kapslingsgrad
4	Fareområdeklassifisering og Ex-logo	-
5	Enhetskode	-
6	Dokumentert funksjonssikkerhet	-
7	Godkjenninger med symboler	CE-merke, EAC

i Kontroller dataene på enhetens typeskilt og sammenlign dem med kravene til målepunktet.

3.2.2 Produsentens navn og adresse

Produsentens navn:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Produsentens adresse:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang oder www.endress.com

3.3 Oppbevaring og transport



Ikke fjern emballasjen før like før installasjon.



Termometere for hygieniske bruksområder er noen ganger rengjort og pakket på en spesiell måte. Brukeren må utvise forsiktighet når emballasjen åpnes for å unngå å kontaminere enheten.

Tillatt oppbevaringstemperatur:

- Enheter uten giver installert: $-40 - +80$ °C ($-40 - +176$ °F)
- Enheter med giver installert: se bruksanvisning for respektive giver

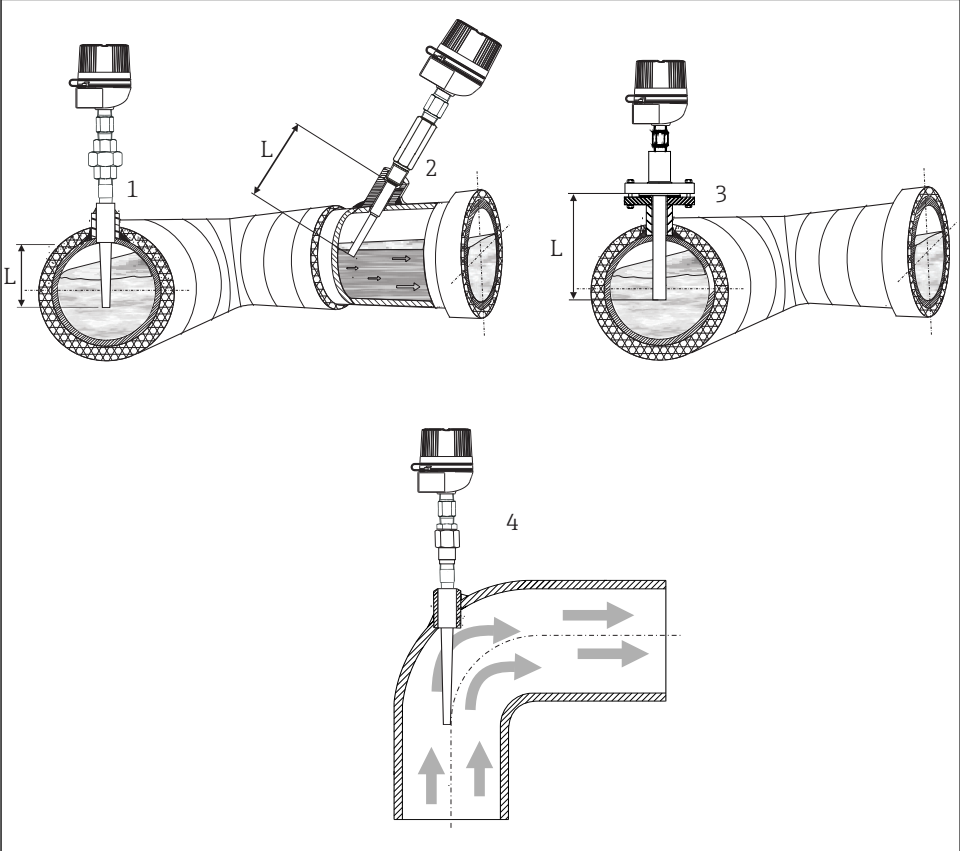
Unngå følgende påvirkningsfaktorer:

- Direkte sollys eller i nærheten av varme gjenstander
- Mekaniske laster (støt, trykk, osv.)
- Kontaminering, damp, støv og etsende gasser
- Farlig miljø
- Fuktighet

4 Installasjon

4.1 Installasjonsvilkår

Avhengig av valgte prosessstilkobling kan termometere installeres i tre posisjoner i rør eller lagringstanker. Det er ingen begrensninger i forbindelse med orientering. Selvdrenering i prosessen må garanteres. Hvis det er en åpning for å påvise lekkasjer ved prosessstilkoblingen, må denne åpningen være ved det lavest mulige punktet.



A0037331

2 Installasjonseksempler

- 1 *Generell orientering. I rør med lite tverrsnitt bør sensorspissen nå eller strekke seg litt forbi rørets midtakse (= L).*
- 2 *Skrå orientering*
- 3 *Rett orientering*
- 4 *Orientering i rørvinkel*

Innstikkslengden på termometeret kan påvirke nøyaktigheten. Hvis innstikkslengden er for liten, skyldes feil i målingen varmeledning via prosesstilkoblingen og beholderveggen. Ved installasjon i et rør bør innstikkslengden ideelt tilsvare halvparten av rørdiameteren. En annen mulighet er å installere termometeret i en vinkel (se 2 og 4). Når du bestemmer innstikkslengden, må alle parametere for termometeret og for prosessen som skal måles, tas med i betraktningen (f.eks. strømningshastighet, prosesstrykk).

- Installasjonsmuligheter: rør, tanker eller andre anleggskomponenter
- Anbefalt minste innstikksdybde: 80 – 100 mm (3.15 – 3.94 in)
Innstikkslengden bør være minst åtte ganger termolommediameteren. Eksempel: termolommediameter 12 mm (0.47 in) x 8 = 96 mm (3.8 in).
- ATEX-sertifisering: Overhold installasjonsanvisningen i Ex-dokumentasjonen!



Når du bruker måleenheten i et fareområde, må de relevante nasjonale standardene og bestemmelsene samt sikkerhetsanvisningene eller installasjonsbestemmelsene følges.



Andre typer installasjon er mulig. Endress+Hauser vil gi råd om riktig utførelse for målepunktet.

4.2 Installere termometeret



Før installasjon må enheten kontrolleres for eventuell skade som kan ha skjedd under transport. Åpenbar skade må rapporteres umiddelbart. Det bør bemerkes om termometeret kan installeres direkte i prosessen, eller om det må brukes en termolomme.



Se Teknisk informasjon for det relevante termometeret. → 21

Slik installerer du:

- Den tillatte belastningskapasiteten til prosesstilkoblingene finnes i de relevante standardene.
- Prosesstilkoblingen og klemringkoblingen må overholde største angitte prosesstrykk.
- Påse at enheten er installert og sikret før du anvender prosesstrykket.
- Juster termolommens belastningskapasitet i samsvar med prosessbetingelsene. Det kan være nødvendig å beregne den statiske og dynamiske belastningskapasiteten.



Det er mulig å verifisere den mekaniske belastningskapasiteten som en funksjon av installasjons- og prosessbetingelsene ved hjelp av den nettbaserte TW-dimensjoneringsmodulen for termolommer i Endress+Hauser Applicator-programvaren. Se avsnittet «Tilbehør». → 18

Sylindriske gjenger

Tetninger må brukes til sylindriske gjenger. Ved kombinerte termometer- og termolommemonteringer er disse tetningene allerede installert (hvis bestilt). Det er systemoperatørens ansvar å verifisere tetningens egnethet i forbindelse med driftsvilkårene, og bytte den med en egnet tetning. Tetningene må byttes etter demontering. Alle gjenger må strammes godt med riktig moment.

Koniske gjenger

Operatøren må verifisere om det er nødvendig med ytterligere forsegling ved hjelp av for eksempel PTFE-tape, hamp eller en ytterligere sveiset søm ved NPT-gjenger eller andre koniske gjenger.

Flens

Når du bruker flenstilkoblinger, må flensen på termolommen være forenlig med motflensen på prosessiden. De benyttede tetningene må være egnet til prosessen og for flensgeometriene. De relevante momentene må brukes til installasjon.

Innsveistermolommer

Innsveistermolommer kan sveises direkte i røret eller beholderveggen, eller festes ved hjelp av en sveisemuffe. Spesifikasjonene på de relevante materialdataarkene og gjeldende retningslinjer og standarder vedrørende sveiseprosedyrer, varmebehandling, tilsettmateriale osv. må overholdes.

FORSIKTIG

Uriktig utformede, defekte eller lekkende sveisede sømmer kan føre til ukontrollert utslipp av prosessmediet.

- ▶ Sveiseaktiviteter må bare utføres av kvalifisert teknisk personale.
- ▶ Ved utforming av den sveisede sømmen må det tas hensyn til kravene som følger av prosessbetingelsene.

Installasjonsanvisning for elektriske termometere med keramisk termolomme

LES DETTE

Keramiske termolommematerialer er vanligvis bare delvis resistente overfor raske temperaturendringer. Et temperatursjokk kan føre til spenningssprekker i termolommen.

- ▶ Høyere prosess temperaturer krever en lavere innsetningshastighet. Termoelementer med keramiske termolommer må forhåndsvarmes før installasjon i varmeprosessen, og senkes langsomt ned.
- ▶ Keramiske termolommer må beskyttes mot mekaniske laster.
- ▶ Mekaniske sjokk eller bøyespenning forårsaket av vekten av selve termolommen må unngås ved horisontal installasjon.
- ▶ Avhengig av materiale, diameter, lengde og utførelse må det stilles til rådighet en ytterligere støtte ved horisontal installasjon.

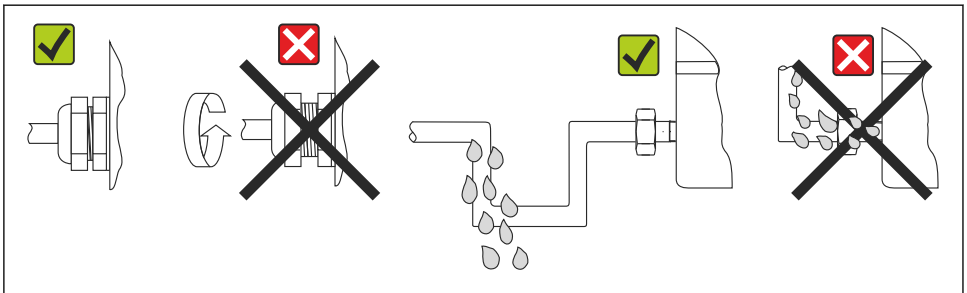


I teorien gjelder problemer med bøyespenning for metalliske termolommer også. Vertikal installasjon er generelt foretrukket.

4.3 Sikring av kapslingsgraden

Enheten oppfyller alle kravene i samsvar med kapslingsgraden angitt på typeskiltet. For å sikre at husets kapslingsgrad opprettholdes etter installasjon i felten eller etter service, er overholdelse av følgende punkter obligatorisk:

- Hustettingene må være rene og uskadede når de settes inn i sporene. Tetningene må rengjøres, tørkes eller byttes om nødvendig.
- Alle husskruer og skruhetter må strammes godt.
- Kablene som brukes for tilkobling, må ha angitt utvendig diameter (f.eks. M20 x 1,5, kabel diameter 8 – 12 mm).
- Stram kabelmuffen godt, og bruk den bare i angitte klemmeområde (kabel diameteren må være relevant for kabelmuffen).
- Kablene må bøye nedover før de går inn i kabelmuffen («vannlås»). Det betyr at fukt som kan dannes, ikke kommer inn i muffen. Enheten må installeres slik at kabelmuffene ikke vender oppover.
- Ikke bøy kablene, og bruk bare runde kabler.
- Bytt ubrukte kabelmuffer med en blindplugg (inkludert i leveringsomfanget).
- Ikke fjern gummitetningen fra kabelmuffen.
- Gjentatt åpning/lukking av enheten er mulig, men har en negativ påvirkning på kapslingsgraden.



A0024523

3 Tilkoblingstips for å fastholde IP67-beskyttelse

5 Elektrisk tilkobling

LES DETTE

Fare for kortslutning - kan forårsake enhetssvikt.

- ▶ Se etter skade på kabler, ledninger og tilkoblingspunkter.

Klemmetilordning

⚠ ADVARSEL

Fare for personskade på grunn av ukontrollert aktivering av prosesser!

- ▶ Forsyningsspenningen må slås av før du kobler til enheten.
- ▶ Påse at nedstrømsprosesser ikke startes utilsiktet.

⚠ ADVARSEL

Det er fare for eksplosjon hvis forsyningsspenningen er koblet til!

- ▶ Forsyningsspenningen må slås av før du kobler til enheten.

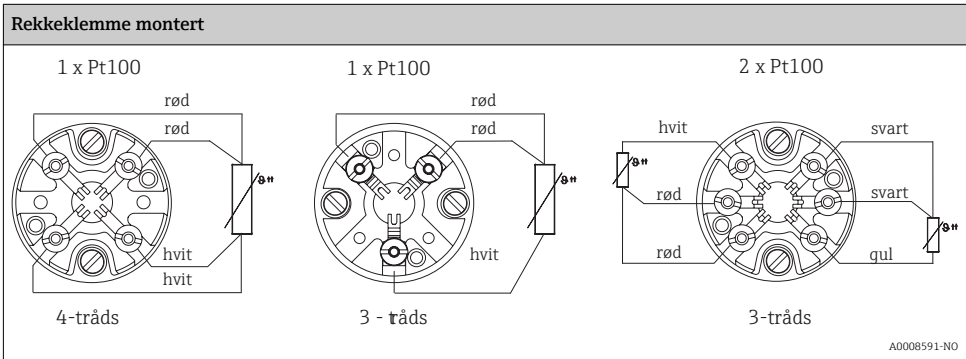
⚠ ADVARSEL

Hvis tilkoblingen ikke er korrekt, kan dette gå utover den elektriske sikkerheten!

- ▶ Når du bruker måleenheten i fareområder, må installasjon overholde tilsvarende nasjonale standarder og bestemmelser og sikkerhetsanvisningene eller installasjonen eller kontrolltegnningene.
- ▶ Alle data i forbindelse med eksplosjonsvern finnes i den separate Ex-dokumentasjonen. Ex-dokumentasjonen leveres som standard med alle Ex-systemer.

i Vær oppmerksom på den tekniske informasjonen når du kobler til givener elektrisk!

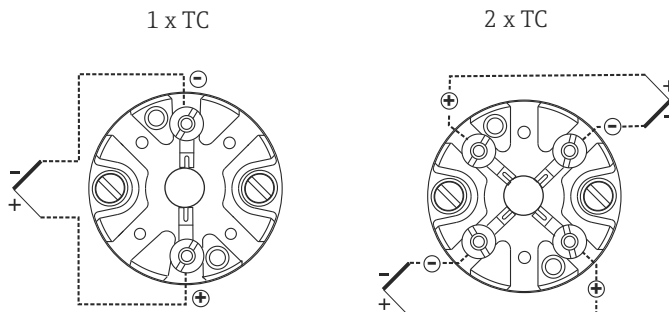
5.1 Koblingskjema for RTD



5.2 Koblingskjema for TC

Farger på termoelementledning

I samsvar med IEC 60584	I samsvar med ASTM E230
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Type J: svart (+), hvit (-) ▪ Type K: grønn (+), hvit (-) ▪ Type N: rød (+), hvit (-) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Type J: hvit (+), rød (-) ▪ Type K: gul (+), rød (-) ▪ Type N: oransje (+), hvit (-)

Rekkeklemme montert

A0012700

6 Vedlikehold

Enheten krever ikke spesielt vedlikeholdsarbeid.

6.1 Rengjøring


Du kan bruke en ren, tørr klut til å rengjøre enheten.

6.2 Endress+Hauser-tjenester

Tjeneste	Beskrivelse
Kalibrering	RTD-innsatser kan variere avhengig av bruksområdet. Det anbefales regelmessig recalibrering for å verifisere nøyaktigheten. Kalibreringen kan utføres av E+H eller av kvalifisert teknisk personale ved hjelp av kalibreringsenheter på stedet.

7 Reparasjon

7.1 Reservedeler

 Informasjon om tilbehør og reservedeler som for øyeblikket er tilgjengelig for produktet, finnes på: www.endress.com/spareparts_consumables → **tilgang til spesifikk enhetsinformasjon** → angi serienummer.

Reservedeler til det modulbaserte termometeret er:

- Klemmehoder
- Temperaturgiver
- Temperaturinnsatser
- Termolommer

8 Tilbehør

Forskjellig tilbehør, som kan bestilles med enheten eller senere fra Endress+Hauser, er tilgjengelig for enheten. Mer informasjon om den aktuelle bestillingskoden er tilgjengelig fra det lokale Endress+Hauser-salgssenteret eller på produktsiden på Endress+Hausers nettsted: www.endress.com.

8.1 Servicespesifikt tilbehør

Tilbehør	Beskrivelse
Applicator	<p>Programvare for valg og dimensjonering av Endress+Hauser-måleenheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beregning av alle nødvendige data for å identifisere den optimale måleenheten: f.eks. trykktap, nøyaktighet eller prosesstilkoblinger. ▪ Grafisk illustrasjon av beregningsresultatene <p>Administrasjon, dokumentasjon og tilgang til alle prosjektrelaterte data og parametere gjennom hele livsløpet til et prosjekt.</p> <p>Applicator er tilgjengelig: Via Internett: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Konfigurator	<p>Produktkonfigurator – verktøyet for individuell produktkonfigurasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oppdaterte konfigurasjonsdata ▪ Avhengig av enheten: Direkte angivelse av målepunktspesifikk informasjon , f.eks. måleområde eller betjeningspråk ▪ Automatisk kontroll av eksklusjonskriterier ▪ Automatisk opprettelse av bestillingskoden og dens oppdeling i PDF- eller Excel-utdataformat ▪ Mulighet til å bestille direkte i Endress+Hausers nettbutikk <p>Konfiguratoren er tilgjengelig på Endress+Hausers nettsted: www.endress.com -> Klikk på «Corporate» -> Velg land -> Klikk på «Products» -> Velg produktet ved hjelp av filtrere og søkefeltet -> Åpne produktsiden -> «Configure»-knappen til høyre for produktbildet åpner produktkonfiguratoren.</p>
W@M	<p>Livsløpsadministrasjon for anlegget</p> <p>W@M støtter deg med et bredt utvalg av applikasjoner under hele prosessen: fra planlegging og innkjøp, til installasjon, idriftsetting og drift av måleenhetene. All relevant enhetsinformasjon, f.eks. enhetsstatus, reservedeler og enhetsspesifikk dokumentasjon, er tilgjengelig for hver enhet gjennom hele levetiden.</p> <p>Applikasjonen inneholder allerede dataene for din Endress+Hauser-enhet. Endress+Hauser passer også på å vedlikeholde og oppdatere dataregistrene.</p> <p>W@M er tilgjengelig: Via Internett: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

9 Tekniske data

9.1 Utgang

9.1.1 Utgangssignal



Se Teknisk informasjon for den monterte givener. → 21

9.2 Strømforsyning

9.2.1 Forsyningsspenning



Se Teknisk informasjon for den monterte giveren. → 21

9.2.2 Strømforbruk



Se Teknisk informasjon for den monterte giveren. → 21

9.3 Miljø

9.3.1 Omgivelsestemperaturområde

Klemmehode	Temperatur i °C (°F)
Uten montert hodegiver	Avhenger av benyttet klemmehode og kabelmuffen eller feltbusskobling Se den tekniske informasjonen for det relevante termometeret, avsnittet «Klemmehoder». → 21
Med montert hodegiver	-40 – 85 °C (-40 – 185 °F)
Med montert hodegiver og display	-20 – 70 °C (-4 – 158 °F)

Forlengelsehals	Temperatur i °C (°F)
iTHERM QuickNeck hurtigfesteordning	-50 – +140 °C (-58 – +284 °F)

9.3.2 Oppbevaringstemperatur

-40 – +80 °C (-40 – +176 °F)

9.3.3 Høyde

Opptil 2 000 m (6 561 ft) over gjennomsnittlig tetningsnivå i samsvar med IEC 61010-1

9.3.4 Klimaklasse



Se Teknisk informasjon for den monterte giveren. → 21

9.3.5 Kapslingsgrad

maks. IP68, type 4X, avhengig av utførelsen (klemmehode, kobling, osv.)

9.3.6 Støt- og vibrasjonsbestandighet



Se Teknisk informasjon for det relevante termometeret. → 21

9.3.7 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

EMC for alle relevante krav til IEC/EN 61326-serien og NAMUR-anbefaling EMC (NE21). Mer informasjon finnes i samsvarserklæringen.

Største svingninger under EMC-tester: < 1 % av målespenn.

Interferensimmunitet til IEC/EN 61326-serien, krav til industriområder

Interferensstråling til IEC/EN 61326-serien, elektrisk utstyr klasse B

9.3.8 Prosesstemperaturområde

Største mulige prosessstrykk avhenger av forskjellige påvirkningsfaktorer, f.eks. utførelse, prosessstilkobling og prosessstemperatur. Største mulige prosessstrykk for de individuelle prosessstilkoblingene.



Se Teknisk informasjon for det relevante termometeret, avsnittet «Prosessstilkobling».

→ 21



Det er mulig å verifisere den mekaniske belastningskapasiteten som en funksjon av installasjons- og prosessbetingelsene ved hjelp av den nettbaserte TW-dimensjoneringsmodulen for termolommer i Endress+Hauser Applicator-programvaren. Se avsnittet «Tilbehør». → 18

Eksempel på avhengigheten for tillatt strømningshastighet på innstikkslengden og prosessmediet

Største strømningshastighet tolerert av termometeret reduseres med økt nedsenking av innsatsen i gjennomstrømningen av mediet som måles. Strømningshastigheten er også avhengig av diameteren på termometerspissen, typen medium som måles, prosessstemperaturen og prosessstrykket. Følgende diagrammer viser eksempler på største tillatte gjennomstrømningshastigheter i vann og overopphetet damp ved et prosessstrykk på 40 bar (580 PSI).

9.3.9 El-sikkerhet

- Kapslingsgrad III
- Overspenningskategori II
- Forurensningsnivå 2

9.4 Sertifikater og godkjenninger

9.4.1 CE-merke

Produktet oppfyller kravene i de harmoniserte europeisk standardene. Som sådan overholder det lovkravene i EF-direktivene. Produsenten bekrefter vellykket prøving av produktet ved å påføre det CE-merket.

9.4.2 EAC-merke

Produktet oppfyller lovkravene i EØS-retningslinjene. Produsenten bekrefter vellykket prøving av produktet ved å påføre det EAC-merket.

9.4.3 Ex-godkjenninger

Du får mer informasjon om de tilgjengelige Ex-versjonene (ATEX, IECEX, CSA, osv.) ved å kontakte din Endress+Hauser-salgorganisasjon. Alle relevante data for fareområder finnes i separat Ex-dokumentasjon. Be om kopier ved behov.

9.4.4 Marin godkjenning

Informasjon om tilgjengelig «Type godkjenningssertifikater» (DNVGL, BV, osv.) kan skaffes fra salgorganisasjonen.

9.4.5 El-sikkerhet

- IEC/EN 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 no. 61010-1
- UL 61010-1

9.5 Ekstra dokumentasjon

Teknisk informasjon

▪ iTEMP temperaturhodegiver:

- TMT71, PC-programmerbar, enkanal, RTD og TC, Ω , mV (TI01393T/09)
- HART[®] TMT72, PC-programmerbar, enkanal, RTD, TC, Ω , mV (TI01392T/09)
- TMT180, PC-programmerbar, enkanal, Pt100 (TI088R/09)
- HART[®] TMT82, tokenal, RTD, TC, Ω , mV (TI01010T/09)
- PROFIBUS[®] PA TMT84, tokenal, RTD, TC, Ω , mV (TI138R/09)
- HART[®], FOUNDATION Fieldbus[™], PROFIBUS[®] TMT162, tokenal, RTD, TC, Ω , mV (TI00086R/09)

▪ iTHERM termometer:

- iTHERM TM131 (TI01373T/09)
- iTHERM TM101 (TI01446T/09)
- iTHERM TM111 (TI01445T/09)
- iTHERM TM121 (TI01455T/09)

▪ Termolomme:

Sveiset termolomme iTHERM TT131 (TI01442T/09)

▪ Innsats:

iTHERM TS111 (TI01014T/09)

▪ Tilleggsdokumentasjon ATEX/IECEX:

ATEX: II1G Ex ia IIC T6...T4 Ga: XA01736T/09



71471890

www.addresses.endress.com
