

# Brukerveiledning

## Thermophant T TTR31, TTR35

### Temperaturbryter





# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Om dette dokumentet</b> .....	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Tilbehør</b> .....	<b>29</b>
1.1	Dokumentets funksjon .....	4	10.1	Enhetsspesifikt tilbehør .....	29
1.2	Benyttede symboler .....	4	10.2	Kommunikasjonsspesifikt tilbehør .....	31
			10.3	Systemkomponenter .....	32
<b>2</b>	<b>Grunnleggende sikkerhetsanvisninger</b> .....	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>33</b>
2.1	Krav til personellet .....	6	11.1	Inngang .....	33
2.2	Tiltenkt bruk .....	6	11.2	Output .....	33
2.3	Arbeidssikkerhet .....	6	11.3	Strømforsyning .....	34
2.4	Driftssikkerhet .....	6	11.4	Output .....	34
2.5	Produktsikkerhet .....	7	11.5	Miljø .....	35
2.6	IT-sikkerhet .....	7	11.6	Prosess .....	36
			11.7	Mekanisk oppbygning .....	39
			11.8	Sertifikater og godkjenninger .....	42
			11.9	Ekstra dokumentasjon .....	44
<b>3</b>	<b>Mottakskontroll og identifisering av produktet</b> ....	<b>7</b>			
3.1	Mottakskontroll .....	7			
3.2	Produktidentifikasjon .....	8			
3.3	Typeskilt .....	8			
3.4	Produsentens navn og adresse .....	8			
3.5	Sertifikater og godkjenninger .....	9			
3.6	Hygienestandard .....	9			
3.7	Oppbevaring og transport .....	9			
<b>4</b>	<b>Montering</b> .....	<b>9</b>			
4.1	Monteringskrav .....	9			
4.2	Montere enheten .....	10			
<b>5</b>	<b>Elektrisk tilkobling</b> .....	<b>12</b>			
5.1	Tilkoblingskrav .....	12			
<b>6</b>	<b>Betjeningsalternativer</b> .....	<b>15</b>			
6.1	Lokal betjening .....	15			
6.2	Tilgang til betjeningsmenyen via betjeningverktøyet .....	24			
<b>7</b>	<b>Diagnostikk og feilsøking</b> .....	<b>25</b>			
7.1	Generell feilsøking .....	25			
7.2	Fastvarehistorikk .....	27			
<b>8</b>	<b>Vedlikehold</b> .....	<b>28</b>			
8.1	Rengjøring .....	28			
<b>9</b>	<b>Reparasjon</b> .....	<b>28</b>			
9.1	Retur .....	28			
9.2	Kassering .....	28			

# 1 Om dette dokumentet

## 1.1 Dokumentets funksjon

Denne bruksanvisningen inneholder all informasjon som kreves under de ulike fasene i enhetens levetid: identifisering av produktet, kontroll ved levering, oppbevaring, montering, tilkobling, betjening, idriftsetting, feilsøking, vedlikehold og kassering.

## 1.2 Benyttede symboler

### 1.2.1 Sikkerhetssymboler



#### FARE

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



#### ADVARSEL

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



#### FORSIKTIG

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













#### LES DETTE

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
	<b>Jordforbindelse</b> Et tilkoblingspunkt som, så vidt operatøren angår, er koblet til jord via et jordsystem.
	<b>Beskyttelsesjord (PE)</b> 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"> <li>▪ Indre jordingsklemme: Kobler beskyttelsesjorden til nettstrømmen.</li> <li>▪ Ytre jordingsklemme: Kobler enheten til anleggets jordingsystem.</li> </ul>

### 1.2.3 Symboler for ulike typer informasjon

Symbol	Betydning
	<b>Tillatt</b> Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.
	<b>Foretrukket</b> Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket.
	<b>Forbudt</b> Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.
	<b>Tips</b> Angir at dette er tilleggsinformasjon.
	Henvising til dokumentasjon
	Sidehenvising
	Illustrasjonshenvising
	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 tilleggskommentasjon, 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 Tiltenkt bruk

Enheten er en temperaturbryter for å overvåke, vise og styre prosess temperaturer. Enheten er beregnet på å oppfylle moderne sikkerhetskrav og overholder gjeldende standarder og EF-bestemmelser. Enheten kan imidlertid være en kilde til fare hvis den brukes feil eller til andre formål enn det den er tiltenkt.

Produsenten er ikke ansvarlig for skade forårsaket ved feil bruk av enheten til andre formål enn det som er tiltenkt.

### 2.3 Arbeidssikkerhet

Ved arbeid på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale forskrifter.

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

Målesystemet oppfylder de generelle sikkerhetskravene i samsvar med EN 61010-1 og EMC-kravene i samsvar med IEC/EN 61326 i tillegg til NAMUR-anbefalinger NE 21, NE 43 og NE 53.

#### ■ Funksjonell sikkerhet:

Enheten er utviklet i samsvar med standardene IEC 61508 og IEC 61511-1 (FDIS).

Enhetsversjonen med en PNP-bryterutgang og ytterligere analog utgang er utstyrt med mekanismer for feilpåvisning og forebygging i elektronikken og programvaren.

#### ■ Fareområde:

Enheten er ikke godkjent til bruk i fareområder.

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 modifikasjoner likevel er påkrevd, må produsenten 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 originalprodusenten.

## **2.5 Produktsikkerhet**

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

Den er i samsvar med generelle sikkerhetsstandarder og oppfyller lovpålagte krav. Den er også i samsvar med EF-direktivene oppført i den enhetsspesifikke EF-samsvarserklæringen. Endress+Hauser bekrefter dette ved å påføre CE-merket på enheten.

## **2.6 IT-sikkerhet**

Vår garanti er bare gyldig hvis enheten er installert og brukt som beskrevet i bruksanvisningen. Enheten er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte mot utilsiktede endringer i innstillingene.

IT-sikkerhetstiltak, som gir ytterligere beskyttelse for enheten og tilknyttet dataoverføring, må implementeres av operatørene selv i tråd med deres sikkerhetsstandarder.

# **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.

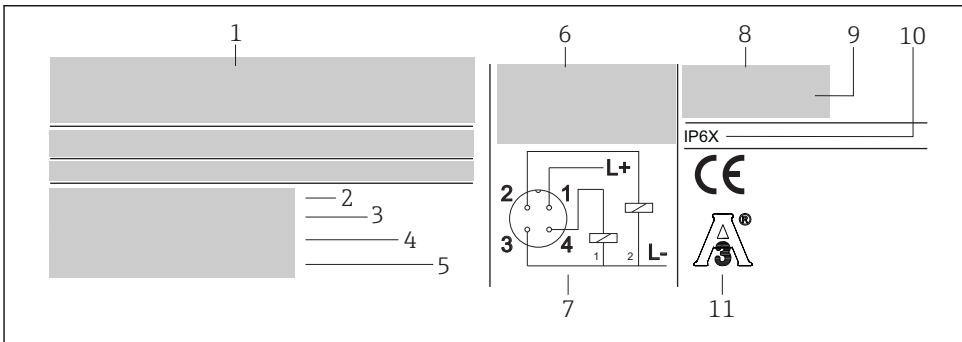
## 3.2 Produktidentifikasjon

Utstyret kan identifiseres på følgende måter:

- Spesifikasjoner på typeskilt
- Angi serienummeret fra typeskiltet i *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Alle data i forbindelse med enheten og en oversikt over den tekniske dokumentasjonen som følger med enheten, vises.

## 3.3 Typeskilt


Typeskiltet illustrert under er utviklet for å hjelpe brukere å identifisere spesifikk produktinformasjon, f.eks. serienumre, utførelse, variabler, konfigurasjon og enhetsgodkjenninger:



A0008138

### 1 Typeskilt for enhetsidentifikasjon

- 1 Informasjon om produsenten
- 2 Bestillingskode
- 3 Serienummer
- 4 TAG-nummer
- 5 Versjonsnummer
- 6 Tilkoblingsdata
- 7 Koblingsskjema
- 8 Måleområde
- 9 Omgivelsestemperatur
- 10 Kapslingsgrad
- 11 Godkjenninger

 Sammenlign og kontroller dataene på enhetens typeskilt med kravene til målepunktet.

## 3.4 Produsentens navn og adresse

Navn på produsent:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Produsentens adresse:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>





## 3.5 Sertifikater og godkjenninger


### 3.5.1 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.

## 3.6 Hygienestandard

- EHEDG-sertifisering, TYPE EL KLASSE I. Tillatte prosesstilkoblinger i samsvar med EHEDG, se avsnittet «Prosesstilkoblinger» →  39
- 3-A tillatelsesnr. 1144, 3-A hygienisk standard. Tillatte prosesstilkoblinger i samsvar med 3-A, se også avsnittet «Prosesstilkoblinger» →  39
- Oppfyller FDA-krav






## 3.7 Oppbevaring og transport

 Pakk enheten slik at den er pålitelig beskyttet mot støt når den er lagret (og transportert). Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen.

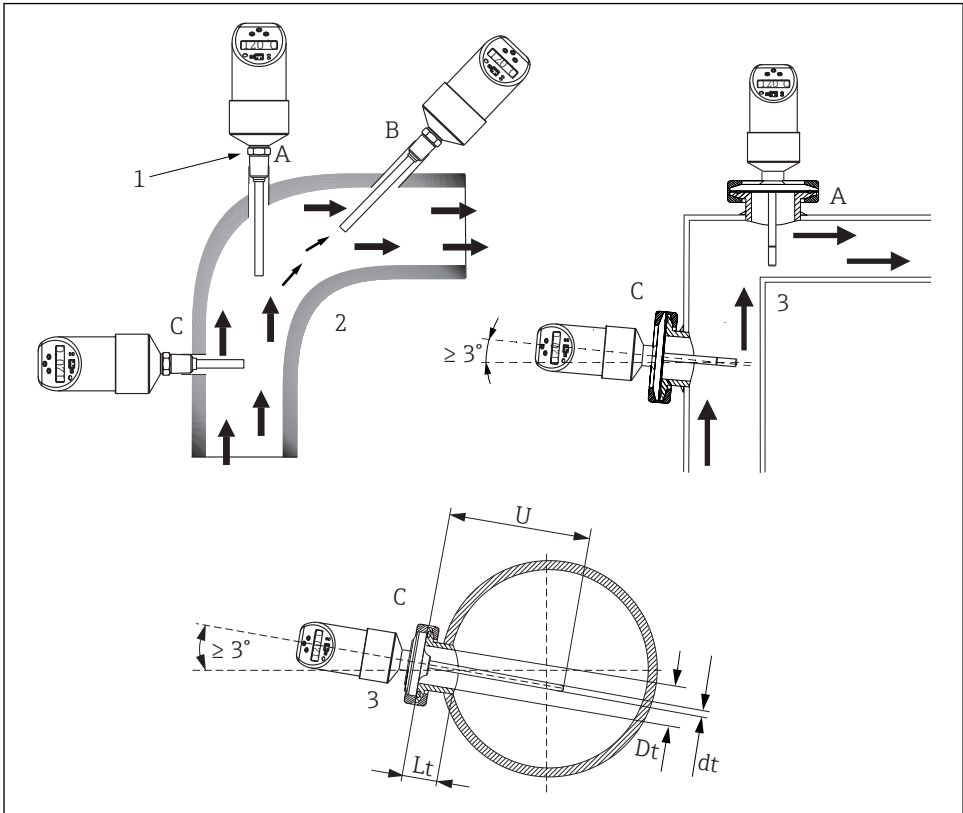
Oppbevaringstemperatur	-40 - +85 °C (-40 - +185 °F)
------------------------	------------------------------

# 4 Montering

## 4.1 Monteringskrav

-  Ikke skru enheten i prosesstilkoblingsgjengen ved huset. Installer alltid enheten ved den heksagonale skruen på sensormodulen (→  2,  10, element 1). ved hjelp av en egnet fastnøkkel (se tabell →  40).
-  Selvdrenering i prosessen må garanteres. Hvis det er en åpning for å påvise lekkasjer ved prosesstilkoblingen, må denne åpningen være ved det lavest mulige punktet.

## 4.2 Montere enheten



A0011644

### 2 Installasjonsalternativer for temperaturovervåkning i rørledninger

- 1 Heksagonal skrue på sensormodul
- 2 Temperaturbryter
- 3 Temperaturbryter til bruk i hygieniske prosesser

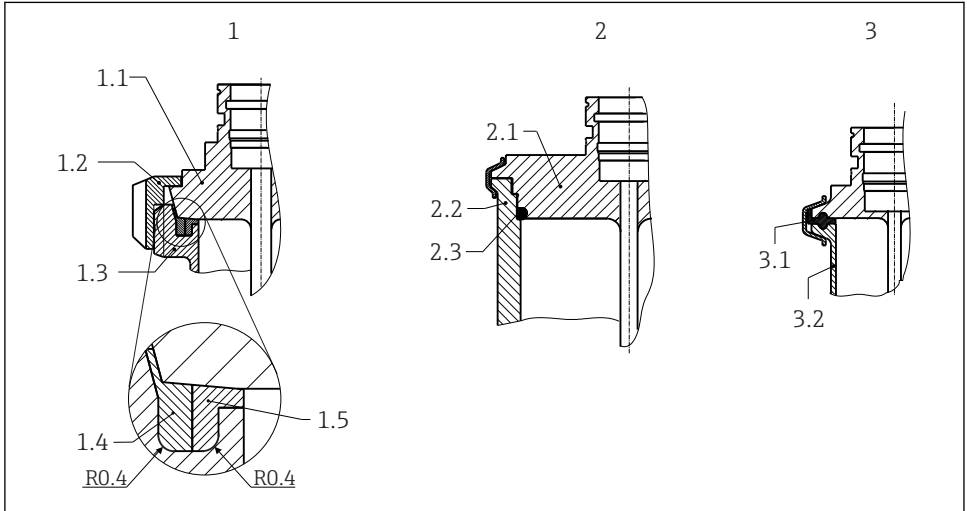
#### 4.2.1 Generell installasjonsanvisning

- Installasjon ved vinkler, mot strømningsretningen (A).
  - Installasjon i mindre rør, skrått mot strømningsretningen (B).
  - Installasjon vinkelrett på strømningsretningen (C).
- Installasjon av hygieneversjon ved en min. vinkel på 3° for å garantere selvdreining.
- Lokaldisplayet kan roteres elektronisk med 180°: «Lokal drift», → 15.
  - Huset kan roteres opp til 310°.

## Omgivelsestemperaturområde

$T_a$	-40 - +85 °C (-40 - +185 °F)
-------	------------------------------

### 4.2.2 Installasjonsanvisning når du installerer i hygieniske prosesser



A0044659

#### 3 Detaljert installasjonsanvisning for installasjon som oppfyller hygienekrav

- 1 Melkerørtilkobling i samsvar med DIN 11851 (PL-, PG-, PH-tilkobling), bare sammen med EHEDG-sertifisert og selvsentrerende tetningsring
  - 1.1 Sensor med melkerørtilkobling
  - 1.2 Notløsmutter
  - 1.3 Motstykketilkobling
  - 1.4 Sentreringsring
  - 1.5 Tetningsring
- 2 Varivent® og APV-Inline (LB-, LL-, HL-tilkobling)
  - 2.1 Sensor med Varivent®-kobling
  - 2.2 Motstykketilkobling
  - 2.3 O-ring
- 3 Klemme i samsvar med ISO 2852 (DB-, DL-tilkobling), EHEDG-sertifisert bare sammen med tetning i samsvar med EHEDG posisjonspapir
  - 3.1 Fuktet tetning
  - 3.2 Motstykketilkobling



Kravene i EHEDG og 3-A Sanitary Standard må oppfylles.

Installasjonsanvisning EHEDG/rengjøringsevne:  $L_t \leq (D_t - d_t)$

Installasjonsanvisning 3-A/rengjøringsevne:  $L_t \leq 2 (D_t - d_t)$

Ved innsveistilkoblinger må det utøves nødvendig aktsomhetsgrad ved utførelse av sveisearbeid på prosessiden:

1. Bruk egnet sveisemateriale.
2. Fluksveis eller sveis med sveiseradius  $\geq 3.2$  mm (0.13 in).
3. Unngå sprekker, folder eller spalter.
4. Kontroller at overflaten er mekanisk polert,  $Ra \leq 0.76$   $\mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ ).

Vær oppmerksom på følgende ved installasjon av termometeret for å sikre at rengjøringssevnen ikke påvirkes:

1. Den installerte sensoren er egnet for CIP (rengjøring på stedet). Rengjøring utføres sammen med rørledning eller tank/holder. Ved interne tankkoblinger ved hjelp prosesstilkoblingsdyser er det viktig å sikre at rengjøringsenheten sprayer direkte dette området slik at det rengjøres riktig.
2. Varivent®-koblingene muliggjør fluktmontert installasjon.

### LES DETTE

**Følgende tiltak må treffes hvis en tetningsring (O-ring) eller tetning svikter:**

- ▶ Termometeret må fjernes.
- ▶ Gjengen og O-ringleddet/tetningsoverflaten må rengjøres.
- ▶ Pakningen eller tetningen må byttes.
- ▶ CIP må utføres etter installasjon.

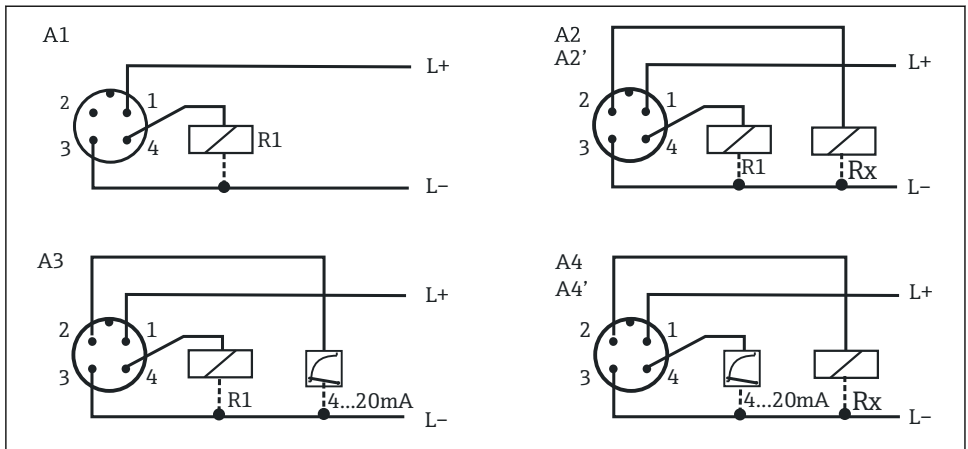
## 5 Elektrisk tilkobling

### 5.1 Tilkoblingskrav

#### 5.1.1 Likespenningsversjon med M12x1-kobling



I samsvar med 3-A hygienisk standard og EHEDG må elektriske tilkoblingskabler være glatte, korrosjonsbestandige og enkle å rengjøre.



A0043603

4 Pinnetilordning på M12x1-kobling

Elementnr.	Utgangsinstilling
A1	1x PNP-bryterutgang
A2	2 x PNP-koblingsutgang R1 og m (R2)
A2'	2x PNP bryterutgang R1 og m (diagnostikk/NC-kontakt for «DESINA»-innstilling)
A3	1x PNP-bryterutgang og 1x analog utgang (4 til 20 mA)
A4	1x analog utgang (4 til 20 mA) og 1x PNP-bryterutgang m (R2)
A4'	1x analog utgang (4 til 20 mA) og 1x PNP-bryterutgang m (diagnostikk/NC-kontakt med «DESINA»-innstilling)

### ⚠ ADVARSEL

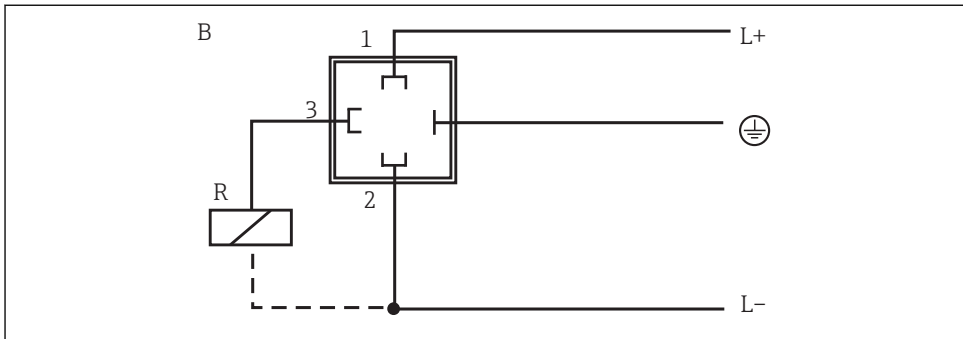
**Overhold følgende for å unngå skade på den analoge inngangen til en PLS:**

- ▶ Ikke koble enhetens aktive PNP-koblingsutgang til PLS-enhetens 4 – 20 mA-inngang.

DESINA: distribuert og standardisert installasjonsteknologi for maskinverktøy og produksjonssystemer, → 15.

R2 = diagnostikk/NC-kontakt (hvis du vil ha mer informasjon om DESINA, se [www.desina.de](http://www.desina.de))

### 5.1.2 Likespenningsversjon med ventilkobling



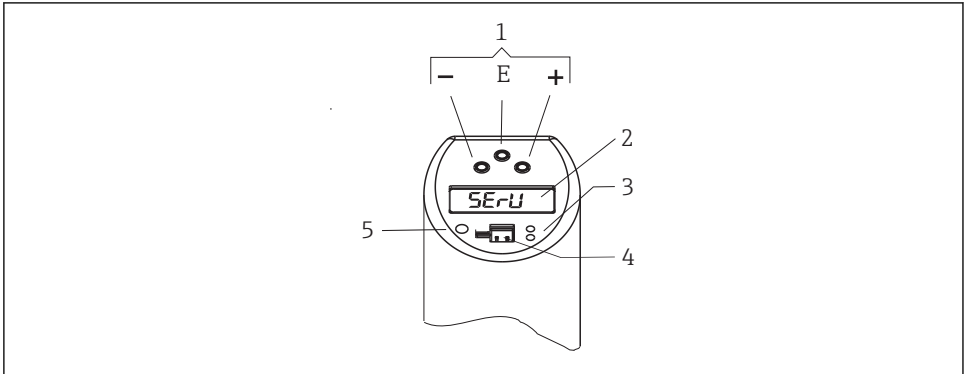
A0035798

Elementnr.	Utgangsinstilling
B	1x PNP-bryterutgang

## 6 Betjeningsalternativer

### 6.1 Lokal betjening

Enheten betjenes via tre taster. Det digitale displayet og de lysende diodene (LED) hjelper i navigeringen gjennom betjeningsmenyen.



A0044663

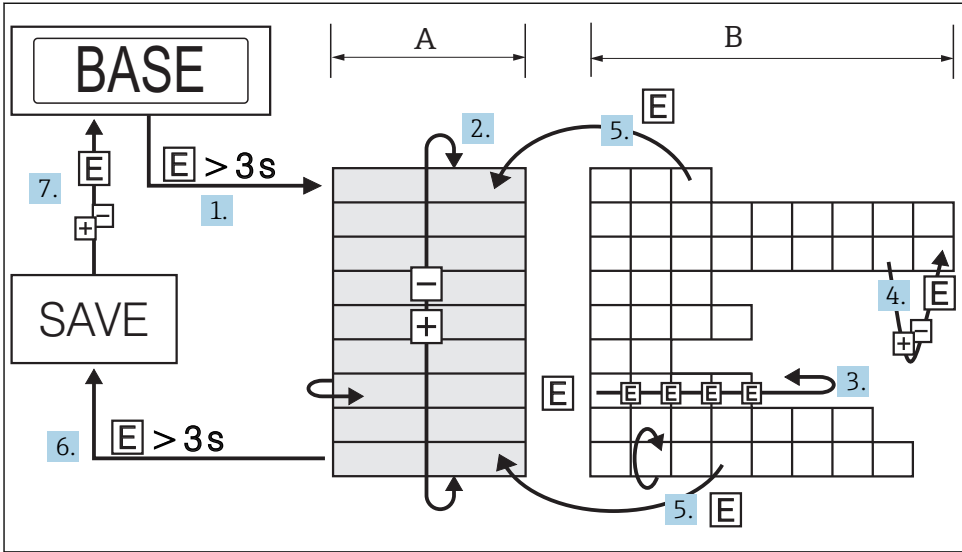
#### 5 Betjeningselementenes posisjon og muligheter for visning

- 1 Betjeningstaster
- 2 Digitalt display: lyser hvitt (= ok); rødt (= alarm/feil)
- 3 Gul lysdiode for bryterposisjon: lysdiode på = bryter lukket; lysdiode av = bryter åpen
- 4 Kommunikasjonsjack for PC-konfigurasjon
- 5 Lysdiode for statusdisplay: grønn = OK; rød = feil/feil; blinker rød/grønn = advarsel



Bruk aldri spisse gjenstander på tastene for å unngå skade på dem!

### 6.1.1 Navigering i betjeningsmenyen



A0035802

#### 6 Navigering i betjeningsmenyen

A Funksjonsgruppevalg

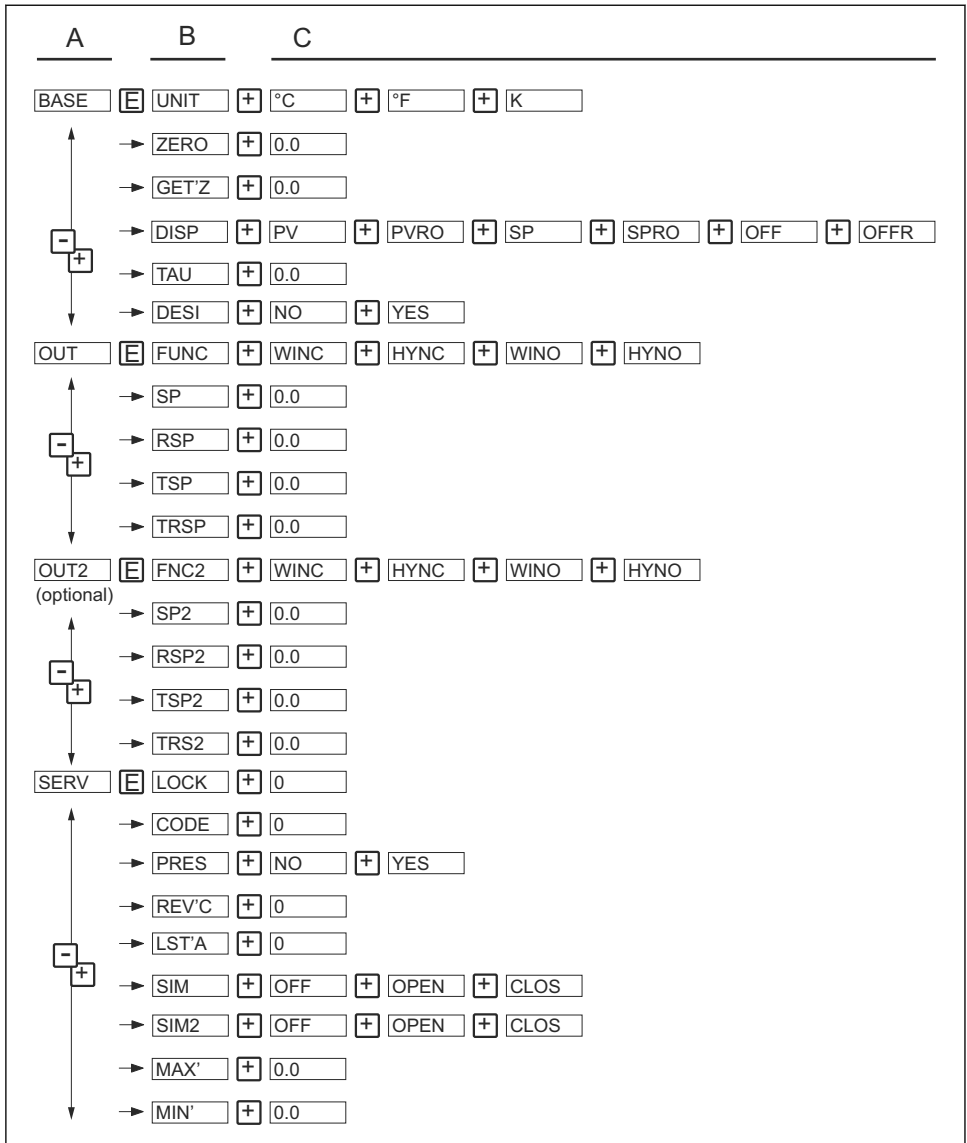
B Funksjonsvalg

1. For å aktivere betjeningsmenyen trykker du på E-tasten i mer enn 3 s.
2. Velg «Function group» med tastene + eller -.
3. Velg «Function» med E-tasten.
4. Hvis programvarelåsing er aktivert, må dette deaktiveres før du starter angivelser eller endringer.  
Angi og endre parameterne med tastene + eller -.
5. Trykk på E-tasten for å gå tilbake til «Function».
6. Trykk på E gjentatte ganger for å gå tilbake til «Function group» inntil den relevante funksjonsgruppen nås.
7. Hvis du vil gå tilbake til måleposisjonen (Startside), trykker du på E-tasten i mer enn 3 s.
8. Hvis du vil vise meldingen for å lagre data (trykk på + eller - for å velge alternativet «Yes» eller «NO»), bekrefter du med E-tasten.

**i** Hvis du velger «YES» når du blir spurt om å lagre dataene, gjøres det endringer i parameterinnstillingene.



### 6.1.2 Betjeningsmenyens struktur for 1x eller 2x bryterutgang

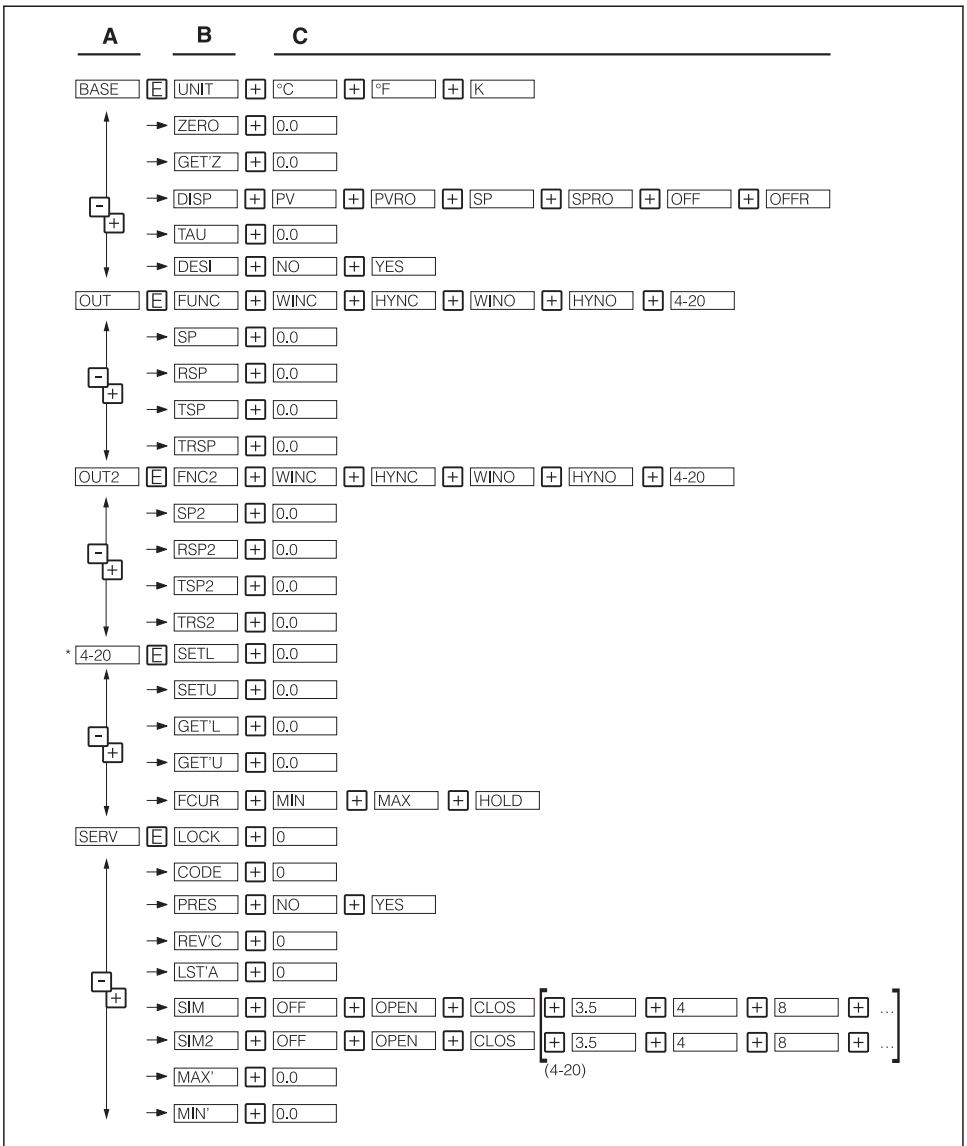


A0009102

7 Betjeningsmeny: A funksjonsgrupper, B funksjoner, C innstillinger

### **6.1.3 Betjeningsmenyens struktur for 1x bryterutgang og 1x analog utgang4 – 20 mA**

For enheter med en analog utgang kan både utgang 1 og utgang 2 konfigureres som en analog utgang. Det er også mulig å konfigurere utgang 1 og utgang 2 som en bryterutgang.




A0008103

8 Betjeningsmeny: A funksjonsgrupper, B funksjoner, C innstillinger

**i** Funksjonsgruppen 4-20 er tilgjengelig bare hvis den 4 - 20 mAnaloge utgangen (4-20) er valgt under FUNC eller FNC2 i funksjonsgruppe OUT eller OUT2.

## 6.1.4 Grunnleggende innstillinger

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
BASE	UNIT	Teknisk enhet	°C °F K	Velg enhet på display: °C, °F, K fabrikkinnstilling: °C
	ZERO	Nullpunktkonfigurasjon	0.0	Posisjonsjustering: innenfor ±10 °C/K (18 °F) av øvre sensorgrense
	GETZ	Nullpunktøvertakelse	0.0	Ingen innstillinger er mulig (ikke tilgjengelig i PC-programvaren)
	DISP	Display	PV PVRO SP SPRO OFF OFFR	PV: Visning av måleverdi PVRO: Visning av måleverdi rotert med 180° SP: Visning av fastsatt koblingspunkt SPRO: Visning av angitt koblingspunkt rotert med 180° OFF: Display av OFFR: Display av rotert med 180° Fabrikkinnstilling: <b>gjeldende måleverdi (PV)</b>
	TAU	Demping: visningsverdi, utgangssignal	0.0	Demping av måleverdi eller visningsverdi og utgang: 0 (ingen demping) eller 9 – 40 s (i trinn på 1 s) Fabrikkinnstilling: <b>0 s</b>
BASE	DESI	DESINA	NO YES	PIN-tilordningen for M12-koblingen er i samsvar med retningslinjene i DESINA. Fabrikkinnstilling: <b>NO</b>  DESINA kan bare velges hvis utgang 1 og 2 er valgt.

## 6.1.5 Utgangsinstilling - 1x eller 2x bryterutgang

### ■ Hysteresefunksjon

Hysteresefunksjonen aktiverer topunktskontroll via en hysteresese. Avhengig av temperaturen T kan hysteresen angis via koblingspunktet SP og tilbakekoblingspunktet RSP.

### ■ Vindusfunksjon

Vindusfunksjonen gjør at et prosesstemperaturområde kan overvåkes.

### ■ NO-kontakt eller NC-kontakt

Denne bryterfunksjonen er fritt valgbar.

▪ **Forsinkelsestider for koblingspunkt SP og tilbakekoblingspunkt RSP kan konfigureres i trinn på 1 s.**

Dette gjør det mulig å filtrere bort uønskede temperaturotter med kort varighet eller høy frekvens.

▪ **Fabrikkinnstilling (hvis ingen kundespesifikk innstilling er bestilt)**

Koblingspunkt SP1: 45 °C (113 °F); tilbakekoblingspunkt RSP1: 44.5 °C (112.1 °F)

Koblingspunkt SP2: 55 °C (131 °F); tilbakekoblingspunkt RSP2: 54.5 °C (130.1 °F)

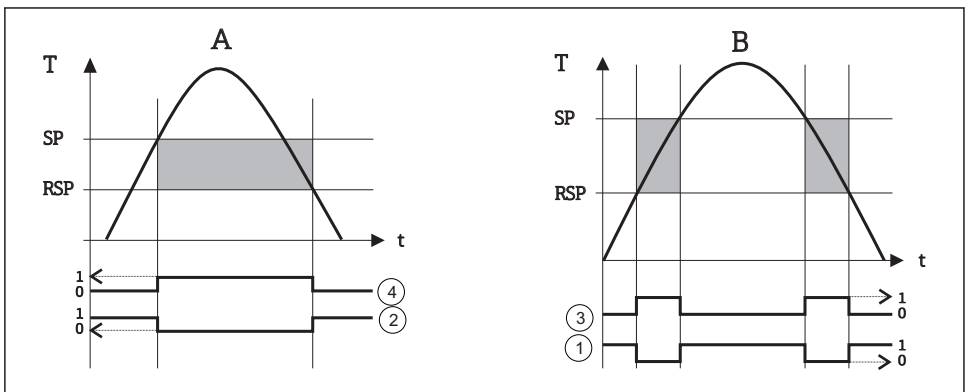
▪ **Justeringsområde**

LRL = Nedre målegrense

URL = Øvre målegrense

LRV = Nedre måleverdi

URV = Øvre måleverdi



A0023240

9 Koblingspunktfunksjoner

A Hysteresefunksjon

B Vindusfunksjon

1 Vindu - NC-kontakt

2 Hysteresis - NC-kontakt

3 Vindu - NO-kontakt

4 Hysteresis - NO-kontakt

SP Koblingspunkt

RSP Tilbakekoblingspunkt

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse	
<b>OUT</b> Utgang 1 <b>OUT2</b> Utgang 2, valgfri	<b>FUNC</b> <b>FNC2</b>	Bytteegenskaper	<b>WINC</b> <b>HYNC</b> <b>WINO</b> <b>HYNO</b>	WINC: Vindu/NC-kontakt HYNC: Hysterese/NC-kontakt WINO: Vindu/NO-kontakt HYNO: Hysterese/NO-kontakt Fabrikkinnstilling: <b>HYNO</b>	
		<b>SP</b> <b>SP2</b>	Switch point value	<b>0.0</b>	Koblingspunkt -49.5 – 150 °C (-57.1 – 302 °F) i trinn på 0,1 °C/°F
		<b>RSP</b> <b>RSP2</b>	Switchback point value	<b>0.0</b>	Tilbakekoblingspunkt -50 – 149 °C (-58 – 300 °F) i trinn på 0,1 °C/°F
<b>OUT</b> Utgang 1 <b>OUT2</b> Utgang 2, valgfri	<b>TSP</b> <b>TSP2</b>	Koblingspunktforsinkelse	<b>0.0</b>	Forsinkelsestid 0 – 99 s i trinn på 0,1 s Fabrikkinnstilling: <b>0 s</b>	
	<b>TRSP</b> <b>TRSP2</b>	Tilbakekoblingspunktforsinkelse	<b>0.0</b>	Forsinkelsestid 0 – 99 s i trinn på 0,1 s Fabrikkinnstilling: <b>0 s</b>	
Minste forskjell mellom SP og RSP: 0,5 °C/K (0,9 °F)					

### 6.1.6 Innstilling for utgang - 1x bryterutgang og 1x analog utgang 4 – 20 mA

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse	
<b>OUT</b> Utgang 1 <b>OUT2</b> Utgang 2	<b>FUNC</b> <b>FNC2</b>	Bytteegenskaper	<b>WINC</b> <b>HYNC</b> <b>WINO</b> <b>HYNO</b> <b>4-20</b>	WINC: Vindu/NC-kontakt HYNC: Hysterese/NC-kontakt WINO: Vindu/NO-kontakt HYNO: Hysterese/NO-kontakt 4-20: Analog utgang Fabrikkinnstilling: <b>HYNO</b>	
		<b>SP</b> <b>SP2</b>	Switch point value	<b>0.0</b>	Koblingspunkt -49.5 – 150 °C (-57.1 – 302 °F) i trinn på 0,1 °C/°F
		<b>RSP</b> <b>RSP2</b>	Switchback point value	<b>0.0</b>	Tilbakekoblingspunkt -50 – 149 °C (-58 – 300 °F) i trinn på 0,1 °C/°F
		<b>TSP</b> <b>TSP2</b>	Koblingspunktforsinkelse	<b>0.0</b>	Forsinkelsestid 0 – 99 s i trinn på 0,1 s Fabrikkinnstilling: <b>0 s</b>

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
OUT Utgang 1 OUT2 Utgang 2	TRSP TRSP2	Tilbakekoblingspunktforsinkelse	0.0	Forsinkelsestid 0 – 99 s i trinn på 0,1 s Fabrikkinnstilling: <b>0 s</b>
Minste forskjell mellom SP og RSP: 0,5 °C/K (0,9 °F)				

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
4-20 Analog utgang	SETL	Verdi for 4 mA (LRV)	0.0	-50 – 130 °C (-58 – 266 °F) Nedre måleverdi i trinn på 0,1 °C/°F Fabrikkinnstilling: <b>0.0 °C (32 °F)</b>
	SETU	Verdi for 20 mA (URV)	0.0	-30 – 150 °C (-22 – 302 °F) Øvre måleverdi i trinn på 0,1 °C/°F Fabrikkinnstilling: <b>150 °C (302 °F)</b>
	GETL	Temperatur anvendt for 4 mA (LRV)	0.0	Godta temperaturverdi som nedre måleverdi (ikke via PC-programvare)
	GETU	Temperatur anvendt for 20 mA (URV)	0.0	Godta temperaturverdi som øvre måleverdi (ikke via PC-programvare)
	FCUR	Failure current	<b>MIN MAX HOLD</b>	Gjeldende verdi ved en feil: MIN = ≤ 3,6 mA MAKS. = ≥ 21,0 mA HOLD = siste strømverdi Fabrikkinnstilling: <b>MAX</b>
Minste forskjell mellom SETL og SETU: 20 °C/K (36 °F)				

 Funksjonsgruppen 4-20 er tilgjengelig bare hvis den 4 – 20 mA analoge utgangen (4-20) er valgt under FUNC eller FNC2 i funksjonsgruppe OUT eller OUT2.

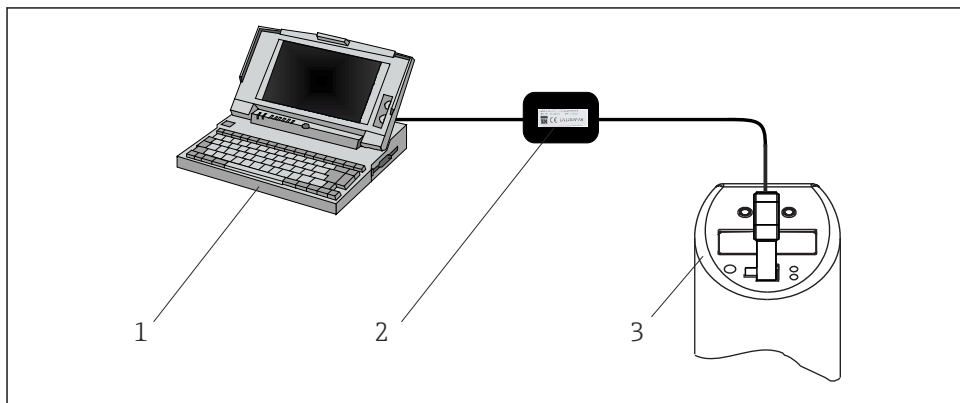
### 6.1.7 Innstilling av servicefunksjoner

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
SERV Servicefunksjoner	LOCK	Låsekode	0	Angi låsekode for å aktivere enheten.
	CODE	Endre låsekode	0	Fritt valgbar numerisk kode 1 til 9999. 0 = ingen låsing; En låsekode som allerede er tilordnet kan bare endres ved først å angi den gamle koden for å aktivere enheten.
	PRES	Reset	<b>NO YES</b>	Tilbakestiller alle angivelser til fabrikkinnstilling
	REV`C	Endringsteller	0	Øker med 1 for hver konfigurasjon
	LST`A	Siste enhetsstatus	0	Viser den siste enhetsstatusen ≠ 0

Funksjonsgruppe	Funksjon	Innstillinger	Beskrivelse	
	<b>SIM</b> <b>SIM2</b> (hvis utgang 2 er tilgjengelig)	Simulation Utgang 1 eller 2	<b>OFF</b> <b>OPEN</b> <b>CLOS</b> <b>3,5</b> (hvis analog utgang er tilgjengelig)	OFF: ingen simulering OPEN: bryterutgang åpen CLOS: bryterutgang lukket 3.5: simuleringsverdier for analog utgang i mA (3.5/4.0/8.0/12.0/16.0/20.0/21.7)
	<b>MAX`</b>	Maks. indikator	<b>0.0</b>	Vis høyeste målte prosessverdi
	<b>MIN`</b>	Min. indikator	<b>0.0</b>	Vis minste målte prosessverdi

## 6.2 Tilgang til betjeningsmenyen via betjeningverktøyet

Enheten kan konfigureres ved hjelp av ReadWin 2000 eller FieldCare konfigurasjonsprogramvare. Dette krever et konfigurasjonssett (f.eks. TXU10-AA, FXA291) som en kobling mellom USB-porten på PC-en og enheten.



A0008072

### 10 Drift med PC

- 1 PC med konfigurasjonsprogramvare
- 2 Konfigurasjonssett med USB-port
- 3 Temperaturbryter

### 6.2.1 Ytterligere betjeningsalternativer

I tillegg til betjeningsalternativene angitt i forrige avsnitt «Lokal drift» får du mer informasjon om temperaturbryteren via konfigurasjonsprogramvaren:

Funksjonsgruppe	Beskrivelse
SERV	Antall bryterendringer, utgang 1
	Antall bryterendringer, utgang 2
	Device status



Funksjonsgruppe	Beskrivelse
INFO	Merke, 18 siffer
	Bestillingskode
	Device serial number
	Sensorens serienummer
	Elektronikkserienummer
	Viser samlet versjon
	Maskinvareversjon
	Programvareversjon

### 6.2.2 Merknader på drift med Readwin 2000

Du finner mer informasjon om ReadWin 2000 konfigurasjonsprogramvaren i bruksanvisningen (BA137R/09/en) som finnes på konfigurasjonsprogramvarens CD-ROM.

### 6.2.3 Merknader om drift med FieldCare

FieldCare er en universell konfigurasjon og serviceprogramvare basert på FDT/DTM-teknologi.



- Hvis du vil konfigurere enheten med FieldCare, er «PCP (ReadWin) Communications DTM» og enhets-DTM for Thermophant påkrevd.
- Alle enheter med programvareversjon 1.01.00 eller nyere kan konfigureres med FieldCare.
- Denne enheten støtter frakoblet konfigurasjon og opp/nedlasting av parametere. Tilkoblet konfigurasjon av enheten er ikke støttet.

Du finner mer informasjon om FieldCare i tilhørende bruksanvisning (BA027S/c4) eller på [www.endress.com](http://www.endress.com).

## 7 Diagnostikk og feilsøking

### 7.1 Generell feilsøking

Hvis det oppstår en feil i enheten, endres fargen på statuslyset fra grønt til rødt og belysningen på det digitale displayet fra hvit til rød. Et statuslys som blinker rødt/grønt signaliserer en advarsel. Displayet viser:

- En E-kode ved feil  
Måleverdien er usikker hvis det oppstår en feil.
- En W-kode ved advarsler  
Måleverdien er pålitelig hvis advarsler forekommer.

Kode	Beskrivelse	Utbedringstiltak
E011	Enhetskonfigurasjon er ikke riktig	Utfør enhetsnullstilling → 🗑️ 15
E012	Målefeil eller medietemperatur utenfor det målbare området	Kontroller mediumtemperaturen; returner enheten til produsenten om nødvendig
E019	Strømforsyning utenfor spesifikasjon	Kontroller driftsspennning og angi en gyldig verdi
E015	Minnefeil	Returner enhet til produsent
E020		
E021		
E022	Strøm tilføres bare enheten via kommunikasjonsgrensesnittet (måling er deaktivert)	Kontroller driftsspennning
E025	Omkoblingskontakt 1 er ikke åpne selv om det bør være	Omkoblingskontakt er defekt, returner til produsent
E026	Omkoblingskontakt 2 er ikke åpne selv om det bør være	Omkoblingskontakt er defekt, returner til produsent
E040	VCC (kontrollerspenning) er utenfor driftsområdet	Returner enhet til produsent
E042	Utgangsstrøm kan ikke lenger genereres (bare for 4 – 20 mA-utgang, f.eks. last for høy ved analog utgang eller åpen analog utgang)	Kontroller last; slå av analog utgang
E044	Utgangsstrøm avviker for mye ( $\pm 0,5$ mA)	Returner enhet til produsent

Kode	Beskrivelse	Utbedringstiltak
W107	Simulering aktiv	Slå av utgangssimulering for utgang 1 og 2
W202	Måleverdi er utenfor sensorområdet	Betjen enhet i spesifisert måleområde
W209	Enhet starter opp	
W210	Konfigurasjon endret (advarselkode vises i ca. 15 s)	
W212	Sensorsignal er utenfor tillatt område	Betjen enhet i spesifisert måleområde
W250	Største antall koblingsykluser overskredet	Bytt enhet
W270	Kortslutning og overlast ved utgang 1	Kontroller utgangskabling Øk belastningsmotstanden ved bryterutgang 1
W280	Kortslutning og overlast ved utgang 2	Kontroller utgangskabling Øk belastningsmotstanden ved bryterutgang 2

## 7.2 Fastvarehistorikk

### 7.2.1 Frigjør

Versjonsnummeret på typeskiltet og i bruksanvisningen angir enhetens utgivelsesdato: XX.YY.ZZ (eksempel 01.02.01).

XX	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bytt til hovedversjon</li> <li>▪ Ikke lenger kompatibel</li> <li>▪ Enheten og bruksanvisningen endres</li> </ul>
YY	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Endre til funksjon og drift</li> <li>▪ Kompatibel</li> <li>▪ Ingen endringer i bruksanvisningen</li> </ul>
ZZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oppdateringer og interne endringer</li> <li>▪ Ingen endringer i bruksanvisningen</li> </ul>

### 7.2.2 Programvarehistorikk

Dato	Programvareversjon	Programvaremodifikasjoner	Dokumentasjon	Materialnummer
09.2018	01.02	-	BA229r/09/en/15.18	71415668
08.2016	01.02	-	BA229r/09/en/14.16	71335970
04.2014	01.02	-	BA229r/09/en/13.14	71252257
02.2006	01.02	-	BA229r/09/en/06.09	72098141
02.2006	01.02	-	BA229r/09/en/01.08	71025402
02.2006	01.02.01	Parameterfunksjons sikkerhet for valgfri analog utgang gjelder ikke	BA229r/09/en/03.06	71025402
02.2005	01.02.00	Intern	BA201r/09/en/02.05	51009832
12.2004	01.01.00	Ny analog elektronikk	BA201r/09/en/02.05	51009832
06.2004	01.00.00	Original fastvare	KA174r/09/en	51008031


## 8 Vedlikehold

Oppbygging på sensoren påvirker negativt målenøyaktigheten

- ▶ Kontroller sensoren for oppbygging regelmessig.

### **⚠ FORSIKTIG**

**Skade på enheten.**

- ▶ Kontroller at prosessen er trykløs før du fjerner enheten.
- ▶ Ikke bøy enheten ut av prosesstilkoblingsgjengen ved huset.
- ▶ Bruk alltid en egnet fastnøkkel til å fjerne enheten →  40.

### 8.1 Rengjøring

Enheten må rengjøres når det er nødvendig. Rengjøring kan også gjøres når enheten er installert (f.eks. CIP Rengjøring på stedet / SIP Sterilisering på stedet). Når du rengjør enheten, må du kontrollere at den ikke blir skadet.

#### **LES DETTE**

**Unngå skade på enheten og systemet**

- ▶ Vær oppmerksom på den spesifikke IP-koden når du rengjør.

## 9 Reparasjon

Reparasjoner er ikke planlagt for enheten.

### 9.1 Retur

Kravene for sikker enhetsretur kan variere avhengig av enhetstype og nasjonal lovgivning.

1. Se nettstedet for mer informasjon: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Returner enheten hvis reparasjoner eller en fabrikkalibrering er nødvendig, eller hvis feil enhet ble bestilt eller levert.

### 9.2 Kassering

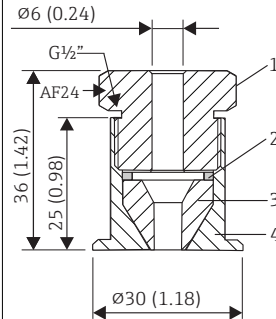
Enheten inneholder elektroniske komponenter og må derfor kasseres som elektronisk avfall. Kassering må overholde nasjonale kasseringsbestemmelser, og du må sortere og gjenvinne enhetskomponentene basert på materialene.

## 10 Tilbehør

### 10.1 Enhetsspesifikt tilbehør

#### 10.1.1 Sveisemuffe med forseglingskjege

- Kragesveisemuffe bevegelig med forseglingskjege, skive og trykkskrue  $G\frac{1}{2}$ "
- Materiale av deler i kontakt med prosessen: 316L, PEEK,
- Største prosesstrykk 10 bar (145 psi)
- Bestillingsnummer med trykkskrue 51004751
- Bestillingsnummer uten trykkskrue 51004752



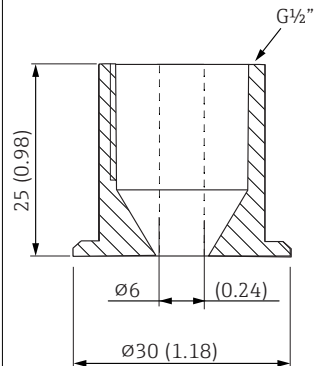
A0020709-NO

#### 11 Mål i mm (in)

- 1 Trykkskrue, 303/304
- 2 Skive, 303/304
- 3 Forseglingskjege, PEEK
- 4 Kragesveisemuffe, 316L

#### 10.1.2 Kragesveisemuffe

- Kragesveisemuffe bevegelig med forseglingskjege og skive
- Materiale av deler i kontakt med prosessen: 316L, PEEK
- Største prosesstrykk 10 bar (145 psi)
- Bestillingsnummer uten trykkskrue: 51004752

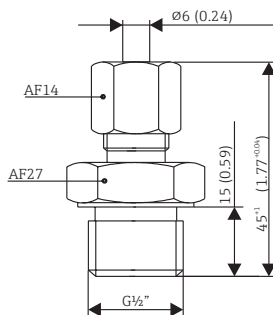


A0020710

#### 12 Mål i mm (in)

### 10.1.3 Klemringkobling

- Bevegelig klemmering, forskjellige prosesstilkoblinger
- Materiale av klemringkobling og deler i kontakt med prosessen: 316L
- Bestillingsnummer: TA50-..... (avhengig av prosesstilkoblingen)



13 Mål i mm (in)

A0020174-NO

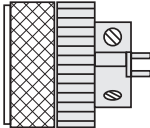
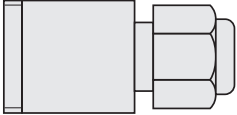
Versjon	F i mm (in)		L ~ i mm (in)	C i mm (in)	B i mm (in)	Klemmeringmateriale	Høyeste prosesstemperatur	Største prosesstrykk
TA50	G $\frac{1}{2}$ "	SW/AF 27	47 (1.85)	-	15 (0.6)	SS316 <sup>1)</sup>	800 °C (1472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)
						PTFE <sup>2)</sup>	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
	G $\frac{3}{4}$ "	SW/AF 32	63 (2.48)	-	20 (0.8)	SS316 <sup>1)</sup>	800 °C (1472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)
						PTFE <sup>2)</sup>	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
	G1"	SW/AF 41	65 (2.56)	-	25 (0.98)	SS316 <sup>1)</sup>	800 °C (1472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)
						PTFE <sup>2)</sup>	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
	NPT $\frac{1}{2}$ "	SW/AF 22	50 (1.97)	-	20 (0.8)	SS316 <sup>1)</sup>	800 °C (1472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)

Versjon	F i mm (in)		L ~ i mm (in)	C i mm (in)	B i mm (in)	Klemme ringmateriale	Høyeste prosesstemperatur	Største prosesstrykk
	R½"	SW/AF 22	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE <sup>2)</sup>	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
	R¾"	SW/AF 27	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE <sup>2)</sup>	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)

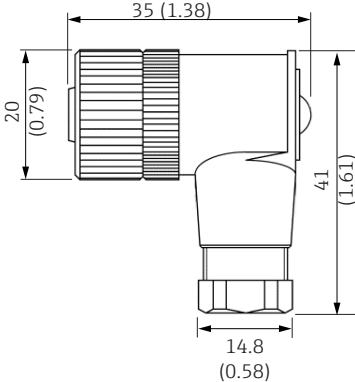
- 1) SS316 klemmering; kun til engangsbruk. Når klemringkoblingen er frigjort, kan den ikke flyttes på termolommen. Fullstendig justerbar innstikkslengde på initiell installasjon
- 2) PTFE/Elastosil®-klemmering; gjenbrukbar; når den er løst, kan klemringkoblingen flyttes opp eller ned på termolommen. Fullstendig justerbar innstikkslengde

## 10.2 Kommunikasjonsspesifikt tilbehør

### 10.2.1 Kobling; tilkoblingskabel

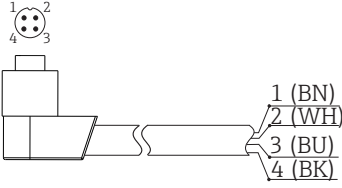
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kobling M12x1; rett</li> <li>▪ Tilkobling til M12x1 huskobling</li> <li>▪ Materialer: legeme PA, koblingsmutter CuZn, nikkelbelagt</li> <li>▪ Kapslingsgrad (tilkoblet): IP 67</li> <li>▪ Bestillingsnummer: 52006263</li> </ul>	 
---	--


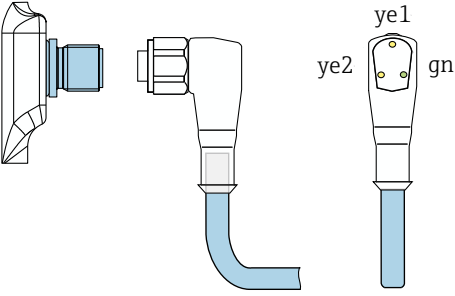
A0035843

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ M12x1 kobling; vinkel, for avslutning av tilkoblingskabel av bruker</li> <li>▪ Tilkobling til M12x1 huskobling</li> <li>▪ Materialer: legeme PBT/PA,</li> <li>▪ Hettmutter GD-Zn, nikkelbelagt</li> <li>▪ Kapslingsgrad (tilkoblet): IP 67</li> <li>▪ Bestillingsnummer: 51006327</li> </ul>	
---	--

A0020722

 14 Mål i mm (in)

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PVC-kabel (avsluttet), 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> med M12x1-kobling, vinklet, skrueplugg, lengde 5 m (16,4 ft)</li> <li>▪ Kapslingsgrad: IP67</li> <li>▪ Bestillingsnummer: 51005148</li> </ul> <p>Kjernefarger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 = BN brun</li> <li>▪ 2 = WH hvit</li> <li>▪ 3 = BU blå</li> <li>▪ 4 = BK (svart)</li> </ul>	 <p style="text-align: right;">1 (BN) 2 (WH) 3 (BU) 4 (BK)</p> <p style="text-align: right;">A0020723</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PVC-kabel, 4x 0.34 mm<sup>2</sup> med M12x1-kobling, med lysdiode, vinklet,</li> <li>▪ 316L-skrueplugg, lengde 5 m (16.4 ft), spesielt for hygienebruksområder,</li> <li>▪ Kapslingsgrad (tilkoblet): IP69K</li> <li>▪ Bestillingsnummer: 52018763</li> </ul> <p>Display:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gn: enhet er operativ</li> <li>▪ ye1: bryterstatus 1</li> <li>▪ ye2: bryterstatus 2</li> </ul> <p> Ikke egnet til 4 – 20 mA analog utgang!</p>	 <p style="text-align: right;">ye1 ye2 gn</p> <p style="text-align: right;">A0035844</p>
---	---

## 10.2.2 Konfigurasjonssett

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfigurasjonssett for PC-programmerbare givere; Konfigurasjonsprogramvare og grensesnittkabel for PC med USB-port og 4-pinneres stolpekobling Bestillingskode: <b>TXU10-AA</b></li> <li>▪ «Commobox FXA291» konfigurasjonssett med grensesnittkabel for PC med USB-port. Egensikkert CDI-grensesnitt (Endress+Hauser Common Data Interface) for givere med 4-pinneres stolpekobling. Egnet konfigurasjonsprogramvare er FieldCare for eksempel. Bestillingskode: <b>FXA291</b></li> </ul>
---

## 10.2.3 Konfigurasjonsprogramvare

ReadWin 2000 og FieldCare «Device Setup»-konfigurasjonsprogrammer kan lastes ned gratis direkte fra Internett på følgende adresser:

- [www.produkte.endress.com/readwin](http://www.produkte.endress.com/readwin)
- [www.produkte.endress.com/fieldcare](http://www.produkte.endress.com/fieldcare)

FieldCare «Device Setup» kan også bestilles fra et Endress+Hauser salgskontor.

## 10.3 Systemkomponenter

- Enkel analog RNB130-strømforsyning fra Endress+Hauser med nominell utgangsstrøm I = 1,5 A.  
Du finner mer informasjon i Teknisk informasjon TI120R/09/en.
- Prosessindikator RIA452 fra Endress+Hauser med giverstrømforsyning, største utgangsstrøm I = 250 mA.  
Du finner mer informasjon i Teknisk informasjon TI113R/09/en.



## 11 Tekniske data

### 11.1 Inngang

#### 11.1.1 Målt variabel

Temperatur (temperaturlineær overføringsatferd)

#### 11.1.2 Måleområde

Betegnelse	Måleområdegrenser	Min. spenn
Pt100 i samsvar med IEC 60751	-50 – +150 °C (-58 – +302 °F) -50 – +200 °C (-58 – +392 °F) med forlengelseshals	20 K (36 °F)
Sensorstrøm: ≤ 0,6 mA		

### 11.2 Output

#### 11.2.1 Utgangssignal

Likespenningsversjon (kortslutningsprøvningsversjon):

- 1x PNP-bryterutgang
- 2x PNP-bryterutganger
- 1x PNP-bryterutgang eller én PNP-bryterutgang og 4 – 20 mA utgang, aktiv

#### 11.2.2 Signal på alarm

- Analog utgang: ≤ 3,6 mA eller ≥ 21,0 mA (hvis innstilling er ≥ 21,0 mA, er utgang ≥ 21,5 mA)
- Bryterutganger: i trygg posisjon (bryter åpen)

#### 11.2.3 Last

Høyst ( $V_{\text{strømforsyning}} - 6.5 \text{ V}$ ) / 0.022 A (strømutgang)

#### 11.2.4 Justeringsområde

Bryterutgang	Koblingspunkt (SP) og tilbakekoblingspunkt (RSP) i 0.1 °C (0.18 °F) trinn. Minste forskjell mellom SP og RSP: 0.5 °C (0.8 °F)
Analog utgang (hvis tilgjengelig)	Nedre måleverdi (LRV) og øvre måleverdi (URV) kan konfigureres etter behov innenfor sensorområdet min. spenn 20 K (36 °F)
Demping	Kan konfigureres etter behov: 0 – 40 s i trinn på 0.1 s
Unit	°C, °F, K

#### 11.2.5 Koblingskapasitet

Likespenningsversjon:

Switch status ON	$I_a \leq 250 \text{ mA}$
Bryterstatus OFF	$I_a \leq 1 \text{ mA}$
Koblingssykluser	$> 10\,000\,000$
Spenningsfall PNP	$\leq 2 \text{ V}$
Overlastvern	Omkoblingsstrøm kontrollert automatisk; slås av ved overstrøm, omkoblingsstrøm kontrollert igjen hvert 0.5 s; største kapasitive last: $14 \mu\text{F}$ for høyeste forsyningsspenning (uten motstandslast); periodisk frakobling fra en beskyttende krets i tilfelle overstrøm ( $f = 2 \text{ Hz}$ ) og «Advarsel» vist

### 11.2.6 Induktiv last

For å hindre elektrisk støy skal en induktiv last bare betjenes (releer, kontaktorer, magnetventiler) med en direkte beskyttende krets (free-wheeling-diode eller kondensator).

## 11.3 Strømforsyning

### 11.3.1 Forsyningsspenning

Likespenningsversjon:  $12 - 30 V_{DC}$  (vern for omvendt polaritet)

Atferd ved overspenning ( $> 30 \text{ V}$ )

- Enheten fungerer kontinuerlig opptil  $34 V_{\text{likestrøm}}$  uten noen skade
- Ingen skade ved kortvarig overspenning opptil  $1 \text{ kV}$  (i samsvar med EN 61000-4-5)
- Hvis forsyningsspenningen overskrides, er de angitte egenskapene ikke lenger garantert

Funksjon ved underspenning

Hvis forsyningsspenningen faller under minsteverdien, slår enheten seg av på en definert måte (status er samme som for ikke levert med strøm = bryter åpen).



Enheten må bare drives av en strømforsyningseenhet som betjenes ved hjelp av en begrenset energikrets i samsvar med UL/EN/IEC 61010-1, avsnitt 9.4 og kravene i tabell 18.

### 11.3.2 Strømforbruk

uten last  $< 60 \text{ mA}$  med vern for omvendt polaritet

## 11.4 Output

### 11.4.1 Koblingskapasitet

- Bryterstatus ON:  $I_a \leq 250 \text{ mA}$
- Bryterstatus OFF:  $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Koblingssykluser:  $> 10\,000\,000$
- Spenningsfall PNP:  $\leq 2 \text{ V}$
- Overlastvern  
Automatisk lastprøving av omkoblingsstrøm; utgang slås av ved overstrøm, omkoblingsstrømmen testes igjen hver 0,5 s; største kapasitanslast:  $14 \mu\text{F}$  ved høyeste forsyningsspenning (uten motstandslast).

### 11.4.2 Last

Høyest ( $V_{\text{forsyning}} - 6,5 \text{ V}$ ) / 0,022 A

### 11.4.3 Signal på alarm

- Analog utgang: kan settes til  $\leq 3,6 \text{ mA}$  («MIN») eller  $\geq 21,0 \text{ mA}$  («MAX») <sup>1)</sup>
- Bryterutganger: i trygg posisjon (bryter åpen)

## 11.5 Miljø

- Orientering: Ingen begrensninger. Men 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.
- Alle posisjonsavhengige nullpunktsforskyvning kan korrigeres; Forskyvning:  $\pm 20 \%$  URL

### 11.5.1 Omgivelsestemperaturområde

$-40 - +85 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-40 - +185 \text{ }^\circ\text{F}$ )

### 11.5.2 Oppbevaringstemperatur

$-40 - +85 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-40 - +185 \text{ }^\circ\text{F}$ )

### 11.5.3 Driftshøyde

Opp til 4 000 m (13 123.36 ft) over havnivå

### 11.5.4 Kapslingsgrad

IP65	M16 x 1,5 eller NPT 1/2", ventilkobling
IP66	M12 x 1 kobling

### 11.5.5 Støttestens

50 g i samsvar med DIN IEC 68-2-27 (11 ms)

### 11.5.6 Vibrasjonsresistens

- 20 g i samsvar med DIN IEC 68-2-6 (10-2000 Hz)
- 4 g i samsvar med marin godkjenning

### 11.5.7 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

CE-samsvar

Elektromagnetisk kompatibilitet i samsvar med alle relevante krav i IEC/EN 61326-serien og NAMUR-anbefaling EMC (NE21). Mer informasjon finnes i EU-samsvarserklæringen.

Største målefeil  $< 1 \%$  av måleområde.

Interferensimmunitet i samsvar med IEC/EN 61326-serien, industrielle krav.

1) Garantert utgangsverdi ved «MAX» innstilling:  $\geq 21,6 \text{ mA}$ .

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

### 11.5.8 El-sikkerhet

- Kapslingsgrad III
- Overspenningskategori II
- Forurensningsnivå 2

## 11.6 Prosess

### 11.6.1 Prosesstemperaturområde

-50 – +150 °C (-58 – +302 °F) (eller -50 – +200 °C (-58 – 392 °F) med forlengelsehals).

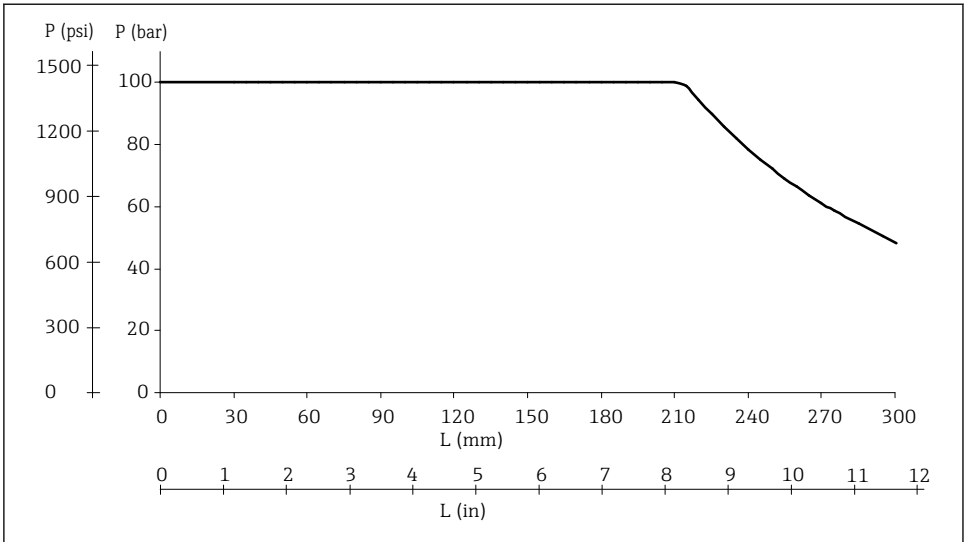
Begrensninger avhengig av prosesstilkobling og omgivelsestemperatur:

- Ingen begrensning med klemringkobling (se Tilbehør, ordrenr. 51004751, 51004753) og forlengelsehals lengde min. 20 mm (0.79 in)
- med prosesstilkobling:

Høyeste omgivelsestemperatur	Høyeste prosesstemperatur
opp til 25 °C (77 °F)	Ingen begrensninger
opp til 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)
opp til 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)
opp til 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)

### 11.6.2 Prosesstrykkområde

Største tillatte prosesstrykk avhengig av innsettingslengden



A0008063

#### 15 Største tillatte prosesstrykk

$L$  Innsettslengde

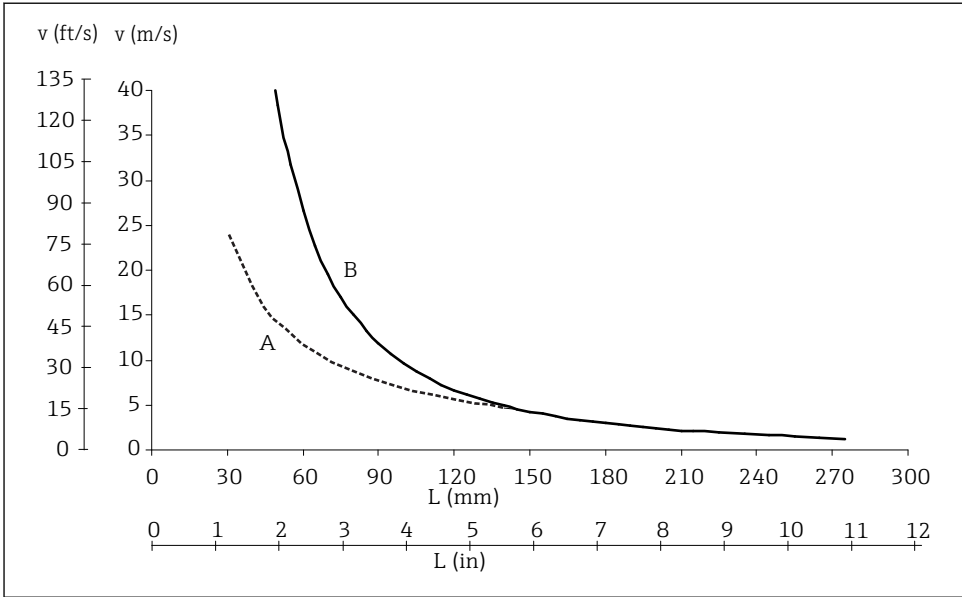
$p$  Prosesstrykk

Diagrammet tar hensyn til ikke bare overtrykket, men også trykklasten forårsaket av gjennomstrømning, hvori en sikkerhetsfaktor på 1,9 er brukt på drift med gjennomstrømning. På grunn av den økte bøyespenningen forårsaket av gjennomstrømning, er største tillatte statiske driftstrykk lavere ved lengre innsettslengder.

Denne beregningen er basert på største tillatte strømningshastighet for respektive innsettslengde (se diagram under) .

**i** Største prosesstrykk for den koniske metall-metall-prosesstilkoblingen for hygieniske prosesser (MB ekstrautstyr) for enheten er 1.6 MPa = 16 bar (232 psi).

#### Tillatt strømningshastighet avhengig av innsettslengden



A0008065

#### 16 Tillatt strømningshastighet

A Vann

B Luft

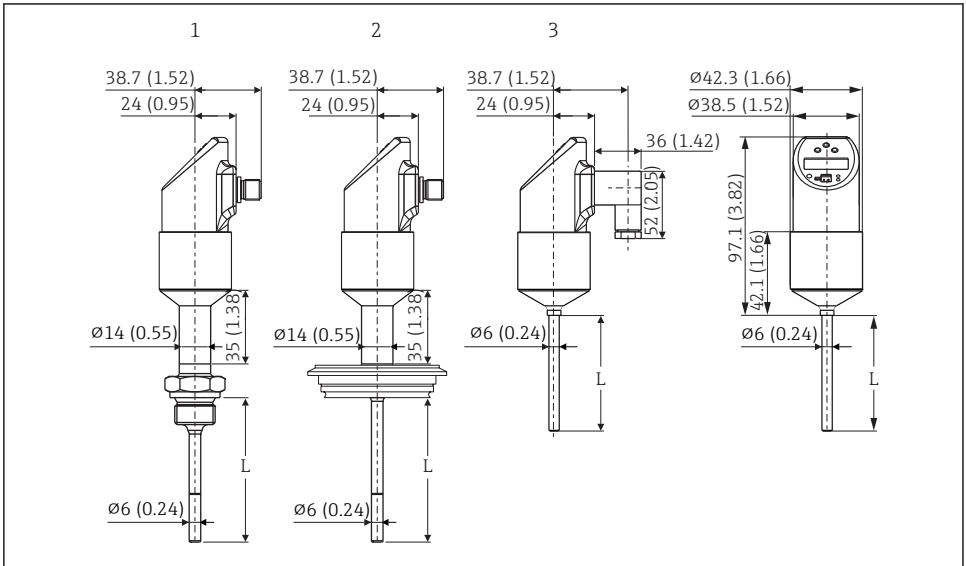
$L$  Innsetningslengde, under gjennomstrømning

$v$  Strømningshastighet

Den tillatte strømningshastigheten er minimumet definert av resonanshastigheten (resonansavstand 80 %) og belastning eller knekk forårsaket av gjennomstrømning som ville ført til feil på termometerrøret eller at sikkerhetsfaktoren (1,9) overskrides. Beregningen ble utført for de spesifiserte grensedriftsvilkårene på 200 °C (392 °F) og  $\leq$  100 bar (1 450 psi) prosessstrykk.

## 11.7 Mekanisk oppbygning

### 11.7.1 Utførelse, mål

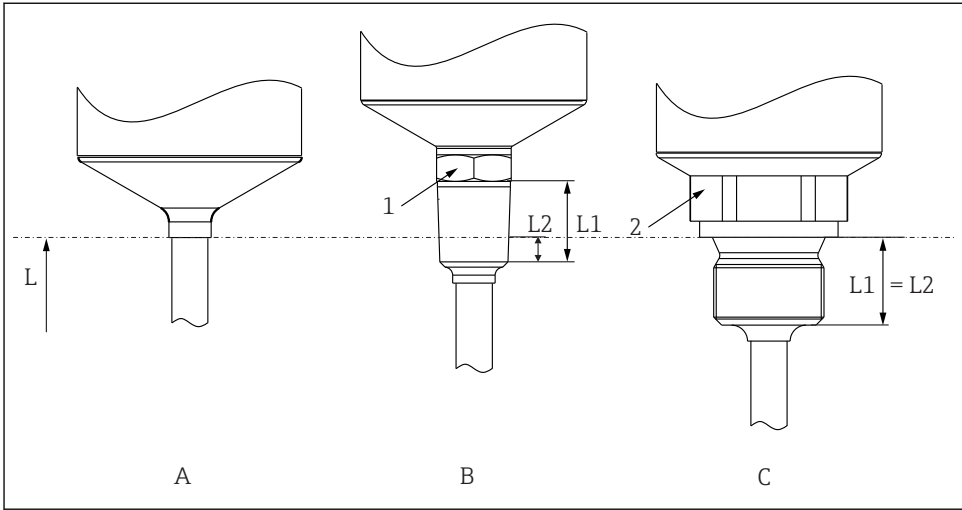


A0023233

Alle mål i mm (in)

- 1 Temperaturbryter med forlengelseshals og M12x1-kobling i samsvar med IEC 60947-5-2
  - 2 Temperaturbryter (hygieneversjon) med forlengelseshals og M12x1-kobling i samsvar med IEC 60947-5-2
  - 3 Ventilkobling M16x1.5 eller NPT $\frac{1}{2}$ " i samsvar med DIN 43650A/ISO 4400
- L Innsettingslengde

### 11.7.2 Design, mål for prosesstilkoblinger



A0007101

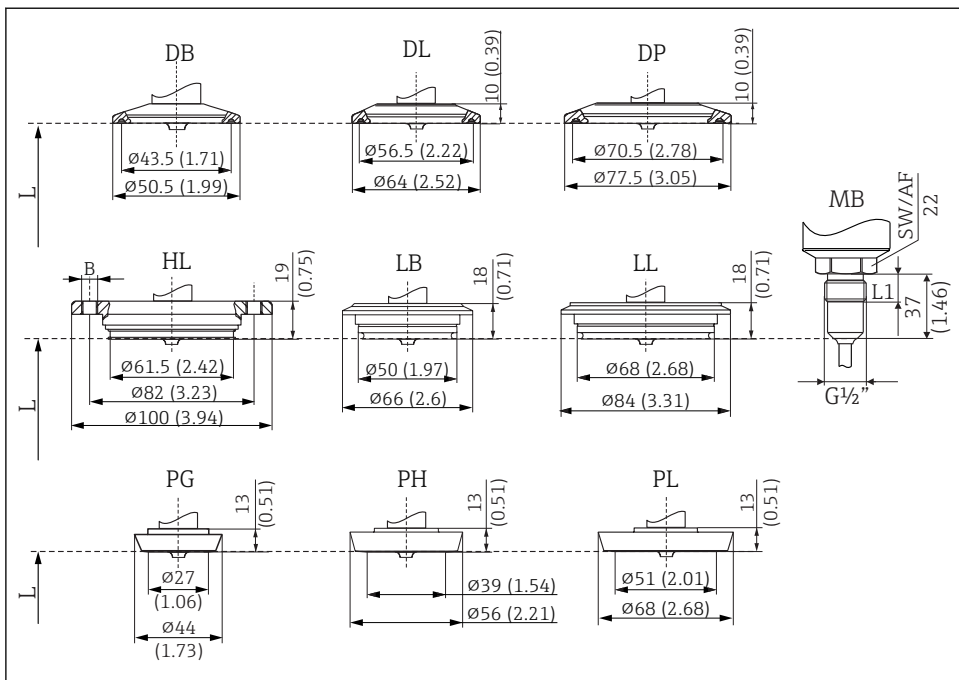
17 Prosesstilkoblingsversjoner

L Innsettingslengde

Elementnr.	Versjon	Gjengelengde L <sub>1</sub>	Innskruingslengde L <sub>2</sub>
A	Uten prosesstilkobling. Egnede sveisemuffer og klemringkoblinger. → 29	-	-
B	Gjenget prosesstilkobling: <ul style="list-style-type: none"> <li>ANSI NPT ¼" (1 = AF14)</li> <li>ANSI NPT ½" (1 = AF27)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>14.3 mm (0.56 in)</li> <li>19 mm (0.75 in)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.8 mm (0.23 in)</li> <li>8.1 mm (0.32 in)</li> </ul>
C	Gjenget prosesstilkobling, tommer, sylindrisk i samsvar med ISO 228: <ul style="list-style-type: none"> <li>G¼" (2 = AF14)</li> <li>G½" (2 = AF27)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 mm (0.47 in)</li> <li>14 mm (0.55 in)</li> </ul>	-

### 11.7.3 Hygienisk utførelse, mål for prosesstilkoblinger





A0023235

### 18 Prosesstilkoblingsversjoner

Alle mål i mm (in).

L Innsetningslengde L

Elementnr.	Prosesstilkoblingsversjoner, hygieneversjon	Hygienestandard
DB	Klemme 1" til 1½" (ISO 2852) eller DN 25 til DN 40 (DIN 32676)	3-A-merket og EHEDG-sertifisert (kombinert med Combifit-tetning).
DL	Klemme 2" (ISO 2852) eller DN 50 (DIN 32676)	
DP	Klemme 2½" (ISO 2852)	
HL	APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = boringer 6 x ø8,6 mm (0.34 in) + 2 x M8-gjenge	Med 3-A-symbol og EHEDG-sertifisering
LB	Varivent <sup>1)</sup> F DN25-32, PN 40	
LL	Varivent <sup>1)</sup> N DN40-162, PN 40	
MB	Metallforseglingssystem for hygieniske prosesser, G½" gjenge, gjengelengde L1 = 14 mm (0.55 in). Egnet sveisemuffe tilgjengelig som tilbehør.	-
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (inkl. koblingsmutter)	3-A-merket og EHEDG-sertifisert (bare i kombinasjon med selvstrerende tetning i samsvar med EHEDG posisjonspapir)

Elementnr.	Prosesstilkoblingsversjoner, hygieneversjon	Hygienestandard
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (inkl. koblingsmutter)	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (inkl. koblingsmutter)	

- 1) Varivent® prosesstilkoblinger er egnet for installasjon i VARINLINE® hustilkoblingsflenser.



VARINLINE® hustilkoblingsflens er egnet til innsveising i kjege- eller knippelhode i tanker eller beholdere med liten diameter ( $\leq 1.6$  m (5.25 ft)) og opp til en veggtykkelse på 8 mm (0.31 in). Varivent type F kan ikke brukes til installasjoner i rør i kombinasjon med VARINLINE hustilkoblingsflens.

#### 11.7.4 Vekt

ca. 300 g (10.58 oz), avhenger av prosesstilkobling og sensorlengde

#### 11.7.5 Materialer

- Prosesstilkobling AISI 316L
  - Overflater i kontakt med prosessen i hygienisk versjon med overflatekvalitet  $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ )
- Koblingsmutter AISI 304
- AISI 316L-hus, med overflatekvalitet  $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ )
  - O-ring mellom hus og sensormodul: EPDM
- Elektrisk tilkobling
  - M12-kobling, utvendig AISI 316L, innvendig polyamid (PA)
  - Ventilkobling, polyamid (PA)
  - M12-kobling, utvendig 316L
  - Kabelmantel polyuretan (PUR)
  - O-ring mellom elektrisk tilkobling og hus: FKM
- Display, polykarbonat (pc)-FR (Lexan®)
  - Tetning mellom display og hus: SEBS THERMOPLAST K®
  - Taster, polykarbonat (pc)-FR (Lexan®)

## 11.8 Sertifikater og godkjenninger

### 11.8.1 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.

### 11.8.2 Andre standarder og retningslinjer

- IEC 60529:  
Kapslingsgrad (IP-kode)
- IEC/EN 61010-1:  
Vernetiltak for Elektrisk utstyr for måling, kontroll, regulering og laboratorieprosedyrer
- IEC/EN 61326-serie:  
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC-krav)
- NAMUR:  
International user association of automation technology in process industries  
(www.namur.de)
- NEMA:  
United States National Electrical Manufacturers Association.

### 11.8.3 UL-godkjenning

Mer informasjon under UL Produkt iq™, søk etter stikkord "E225237")

### 11.8.4 Hygienestandard

- EHEDG-sertifisering, type EL KLASSE I. EHEDG-sertifiserte/-testete prosesstilkoblinger  
→ 📄 39
- 3-A tillatelsesnr. 1144, 3-A hygienisk standard 74-07. Angitte prosesstilkoblinger → 📄 39
- Oppfyller FDA-krav

### 11.8.5 Materialer i kontakt med mat/produkt (FCM)

Materialene i termometeret i kontakt med næringsmiddel/produkt (FCM) overholder følgende europeiske bestemmelser:

- (EF) nr. 1935/2004, artikkel 3 nr. 1, artikkel 5 og 17 om materialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler.
- (EF) nr. 2023/2006 om god produksjonspraksis (GMP) for materialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler.
- (EF) nr. 10/2011 om plastmaterialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler.
- Alle overflater i kontakt med mediet er fri for materialer avledet av storfe eller andre bruksdyr (ADI/TSE).

### 11.8.6 Materialsertifisering

Materialsertifikat 3.1 (iht. standard EN 10204) kan være påkrevd separat.

Kortformsertifikatet inkluderer en forenklet erklæring uten vedlegg knyttet til materialene brukt i byggingen av den enkelte sensoren og garanterer sporbarheten til materialene gjennom ID-nummeret til termometeret. Dataene knyttet til opprinnelsen av materialene kan deretter anmodes av kunden om nødvendig.

## 11.9 Ekstra dokumentasjon

### 11.9.1 Teknisk informasjon

- Enkel analog RNB130: TI120R
- Prosessindikator RIA452: TI113R
- Universelt databehandlingssystem Ecograph T: TI01079R

### 11.9.2 Bruksanvisning

- Thermophant T temperaturbryter TTR31, TTR35: BA00229R
- FieldCare konfigurasjonsprogramvare: BA027S









71545640

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---