

Brukerveiledning Thermophant T TTR31, Thermophant T TTR35

Temperaturbryter



Innholdsfortegnelse

1	Dokumentinformasjon	4	10	Reparasjon	29
1.1	Dokumentets funksjon	4	10.1	Retur	29
1.2	Symboler	4	10.2	Kassering	29
1.3	Dokumentasjon	6	11	Tilbehør	30
1.4	Endringslogg	7	11.1	Enhetspesifikt tilbehør	30
2	Grunnleggende sikkerhetsinformasjon	7	11.2	Kommunikasjonsspesifikt tilbehør	32
2.1	Krav til personellet	7	11.3	Systemkomponenter	34
2.2	Tiltenkt bruk	8	12	Tekniske data	35
2.3	Sikkerhet på arbeidsplassen	8	12.1	Funksjon og systemutførelse	35
2.4	Driftssikkerhet	8	12.2	Inngang	37
2.5	Produktsikkerhet	8	12.3	Utgang	38
2.6	IT-sikkerhet	9	12.4	Ytelsesegenskaper	39
3	Produktbeskrivelse	9	12.5	Miljø	40
4	Mottakskontroll og produktidentifikasjon	9	12.6	Prosess	41
4.1	Mottakskontroll	9	12.7	Mekanisk konstruksjon	44
4.2	Produktidentifikasjon	10	12.8	Sertifikater og godkjenninger	47
4.3	Sertifikater og godkjenninger	10			
5	Installasjon	11			
5.1	Installasjonskrav	11			
5.2	Installere enheten	11			
5.3	Installasjon som oppfyller hygienekrav	13			
5.4	Kontroll etter installasjon	15			
6	Elektrisk tilkobling	15			
6.1	Tilkoblingskrav	15			
6.2	Likespenningsversjon med ventilkobling	16			
6.3	Kontroll etter tilkobling	17			
7	Betjeningsmetode	17			
7.1	Lokal betjening	17			
7.2	Tilgang til betjeningsmenyen via betjeningverktøyet	26			
8	Diagnostikk og feilsøking	27			
8.1	Generell feilsøking	27			
9	Vedlikehold	28			
9.1	Rengjøring	29			

1 Dokumentinformasjon

1.1 Dokumentets funksjon

Bruksanvisningen inneholder all informasjonen som er nødvendig for de ulike fasene i enhetens livssyklus, fra produktidentifikasjon, mottakskontroll og lagring til installasjon, tilkobling, betjening og idriftsetting til feilsøking, vedlikehold og kassering.

1.2 Symboler

1.2.1 Sikkerhetssymboler



FARE

Dette symbolet varslers deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil resultatet være alvorlig personskade eller død.



ADVARSEL

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



FORSIKTIG

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















LES DETTE

Dette symbolet varslers deg om en potensielt skadelig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til skade på produktet eller noe i nærheten.




1.2.2 Elektriske symboler

Symbol	Betydning
	Likestrøm
	Vekselstrøm
	Likestrøm og vekselstrøm
	Jordforbindelse Et tilkoblingspunkt som, så vidt operatøren angår, er koblet til jord via et jordingssystem.
	Tilkobling med potensialutjevning (PE: Beskyttelsesjord) Jordingsklemmer som må være koblet til jord før andre koblinger gjøres. Jordingsklemmene er plassert på inn- og utsiden av enheten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innvendig jordingsklemme: potensialutjevningsforbindelsen er koblet til forsyningsnettet. ▪ Utvendig jordingsklemme: enhet er koblet til anleggets jordingssystem.

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.
	Henvising til dokumentasjon
	Henvising til side
	Henvising til grafikk
	Melding eller individuelt trinn som må følges
	Trinn i en fremgangsmåte
	Resultat av et trinn
	Hjelp i tilfelle et problem
	Visuell inspeksjon

1.2.4 Symboler i illustrasjoner


Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
1, 2, 3,...	Elementnummer		Trinn i en fremgangsmåte
A, B, C, ...	Visning	A-A, B-B, C-C, ...	Deler
	Fareområde		Sikkert område (ikke-fareområde)

1.3 Dokumentasjon

 Gjør følgende for å få en oversikt over innholdet i den medfølgende tekniske dokumentasjonen:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Legg inn serienummeret fra typeskiltet
- *Endress+Hauser Operations App*: Legg inn serienummeret fra typeskiltet eller skann matrisekoden på typeskiltet.

Følgende dokumenttyper er tilgjengelige under Nedlastinger på Endress+Hauser-nettstedet (www.endress.com/downloads), avhengig av produktkonfigurasjonen:

Dokumenttype	Dokumentets formål og innhold
Teknisk informasjon (TI)	Planleggingshjelp Dette dokumentet inneholder alle de tekniske dataene for produktet og inneholder en oversikt over alt som kan bestilles med produktet.
Hurtigveiledning (KA)	Kort veiledning for å oppnå den første målte verdien Bruksanvisningen inneholder all essensiell informasjon om produktet fra mottakskontroll til idriftsetting.
Bruksanvisning (BA)	Referanse Bruksanvisningen inneholder all informasjon som kreves under de ulike fasene i produktets levetid: identifisering av produktet, mottakskontroll, oppbevaring, montering, tilkobling, betjening, idriftsetting, feilsøking, vedlikehold og avhending.
Beskrivelse av enhetsparametere (GP)	Referanse for parametrene Dokumentet inneholder detaljerte forklaringer av lesbare eller konfigurerbare parametere i produktet. Beskrivelsen er beregnet på de som bruker produktet gjennom hele dets levetid og utfører spesifikke konfigurasjoner.
Sikkerhetsanvisninger (XA)	Sikkerhetsanvisninger for elektrisk utstyr i fareområder leveres med produktet avhengig av godkjenningen. Disse er en nødvendig del av bruksanvisningen.  Typeskiltet angir sikkerhetsanvisningene (XA) som er relevante for produktet.
Utstyrsavhengig tilleggsdokumentasjon (SD/FY)	Alltid følg strengt anvisningene i den relevante tilleggsdokumentasjonen. Denne ekstra dokumentasjonen er en integrert del av produktokumentasjonen.

1.4 Endringslogg

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

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

1.4.1 Programvarehistorikk

Dato	Programvareversjon	Programvaremodifikasjoner	Dokumentasjon	Materialnummer
09.2018	01.02	-	BA00229R	71415668
08.2016	01.02	-	BA00229R	71335970
04.2014	01.02	-	BA00229R	71252257
02.2006	01.02	-	BA00229R	72098141
02.2006	01.02	-	BA00229R	71025402
02.2006	01.02.01	Parameterfunksjons sikkerhet for valgfri analog utgang gjelder ikke	BA00229R	71025402
02.2005	01.02.00	Intern	BA00201R	51009832
12.2004	01.01.00	Ny analog elektronikk	BA00201R	51009832
06.2004	01.00.00	Original fastvare	KA00174R	51008031

2 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

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

Enheten er en temperaturbryter for å overvåke, vise og styre prosess temperaturer. Bruk bare enheten for disse formål.

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

2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

Ved arbeid på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale forskrifter.

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 moderne enheten er utviklet og testet i samsvar med god teknisk praksis for å oppfylle standarder for driftssikkerhet. Den forlot fabrikkens i en trygg betjeningstilstand.

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.

2.6 IT-sikkerhet

Garantien fra produsenten er bare gyldig hvis produktet installeres og brukes som beskrevet i bruksanvisningen. Produktet er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte det mot utilsiktede endringer i innstillingene.

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

3 Produktbeskrivelse

Enheten er en temperaturbryter for overvåking, visning og regulering av den temperaturmålte variabelen i industrielle eller hygieniske prosesser. Prosessilkoblingen kan konfigureres i henhold til prosesstypen.

4 Mottakskontroll og produktidentifikasjon

4.1 Mottakskontroll

Ved mottak av leveringen:

1. Kontroller emballasjen for skade.
 - ↳ Rapportér all skade umiddelbart til produsenten.
Ikke installer skadde komponenter.
2. Kontroller leveringsomfanget ved hjelp av pakkseddelen.
3. Sammenlign dataene på typeskiltet med bestillingsspesifikasjonene på pakkseddelen.
4. Kontroller den tekniske dokumentasjonen og alle andre nødvendige dokumenter, f.eks. sertifikater, for å sikre at de er fullført.



Hvis ett av vilkårene ikke er oppfylt, må du kontakte produsenten.

4.2 Produktidentifikasjon

Følgende alternativer er tilgjengelige for identifisering av enheten:

- Spesifikasjoner på typeskilt
- Angi serienummeret fra typeskiltet i *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): All informasjon om enheten og en oversikt over den tekniske dokumentasjonen som følger med enheten, vises.
- Angi serienummeret fra typeskiltet i *Endress+Hauser Operations App* eller skann 2D-matrisekoden (QR-koden) på typeskiltet med *Endress+Hauser Operations App*: All informasjon om enheten og den tekniske dokumentasjonen som gjelder enheten, vises.

4.2.1 Typeskilt

Har du riktig enhet?

Typeskiltet angir følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifikasjon, enhetsbetegnelse
- Bestillingskode
- Utvidet bestillingskode
- Serienummer
- Kodenaavn (TAG) (valgfritt)
- Tekniske verdier som forsyningsspenning, strømforbruk, omgivelsestemperatur, kommunikasjonsspesifikke data (valgfritt)
- Kapslingsgrad
- Godkjenninger med symboler
- Henvisning til sikkerhetsinstruksjoner (XA) (valgfritt)

► Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

4.2.2 Produsentens navn og adresse

Navn på produsent:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Produsentens adresse:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

4.3 Sertifikater og godkjenninger

Gjeldende sertifikater og godkjenninger for produktet er tilgjengelige på www.endress.com på den relevante produktsiden:

1. Velg produktet ved hjelp av filtrene og søkefelt.
2. Åpne produktsiden.
3. Velg **Downloads**.

5 Installasjon

5.1 Installasjonskrav

5.2 Installere enheten

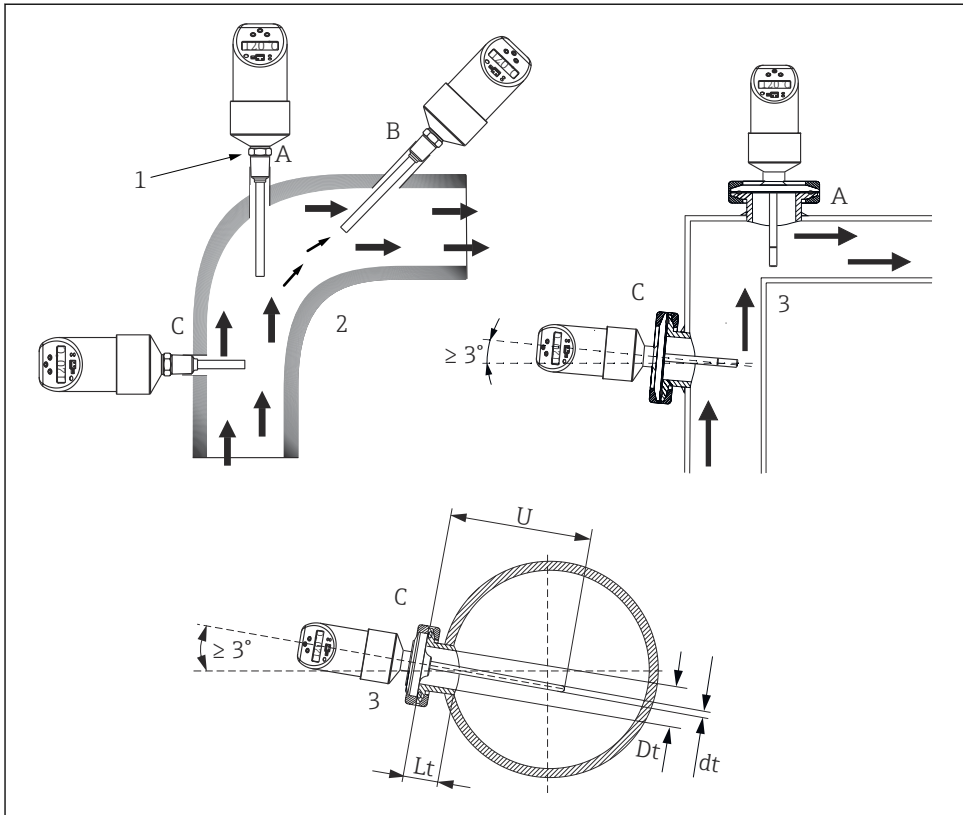
LES DETTE

Skader på enheten. Den øvre husdelen kan roteres 310°.

- ▶ Ikke vri enheten i prosesstilkoblingsgjenget ved huset.
- ▶ Installer alltid enheten ved de medfølgende nøkkelflatene.
- ▶ Bruk alltid en egnet fastnøkkel til dette formålet..



Sørg for at selvdrenering er sikret under prosessen. Hvis det er en åpning for å påvise lekkasjer ved prosesstilkoblingen, må denne åpningen være ved det lavest mulige punktet.



A0011644

1 *Installasjonsalternativer for temperaturovervåking i rørledninger*

- 1 *Sekskantet skrue til prosesskobling*
- 2 *Enhet til bruk i industrielle prosesser*
- 3 *Enhet til bruk i hygieniske prosesser*
- A *Montering på rørbøyninger, mot strømningsretningen*
- B *Montering i mindre rør, skråstilt mot strømningsretningen. Montering av hygieneversjonen med en vinkel på minst 3° for å sikre selvdrenering*
- C *Montering vinkelrett på strømningsretningen*

5.3 Installasjon som oppfyller hygienekrav

FORSIKTIG

Hvis tetningsringen (O-ring) eller tetningen er defekt, må du utføre følgende trinn:

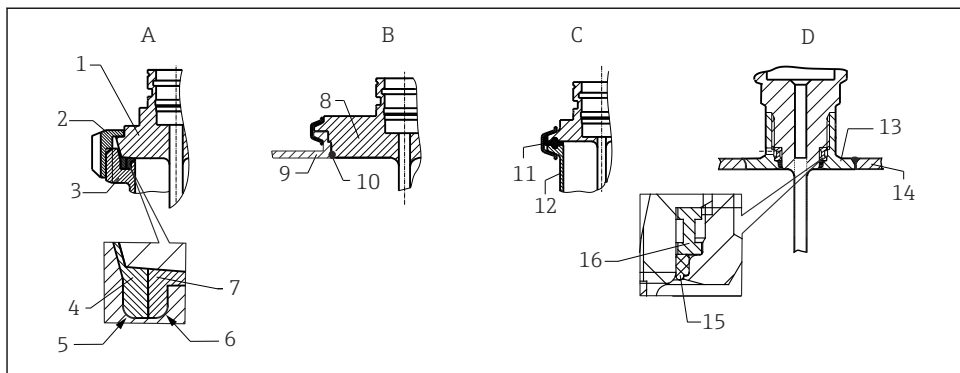
- ▶ Fjern enheten.
- ▶ Rengjør gjenget og o-ringens skjøl/tetningsflate.
- ▶ Bytt tetningsringen og tetningen.
- ▶ Utfør prosessrengjøring etter installasjon.



Overhold kravene i EHEDG og 3-A Sanitary Standard.

Installasjonsanvisning EHEDG/rengjøringsevne: $Lt \leq (Dt-dt)$

Installasjonsanvisning 3-A/rengjøringsevne: $Lt \leq 2 (Dt-dt)$



A0040345

2 Detaljert installasjonsanvisning for installasjon som oppfyller hygienekrav

A Melkerørtkobling i henhold til DIN 11851, bare i forbindelse med EHEDG-sertifisert og selvsentrerende tetningsring

1 Sensor med melkerørtkobling

2 Notløsmutter

3 Motstykketilkobling

4 Sentreringsring

5 RO.4

6 RO.4

7 Tetningsring

B Varivent®-prosesstillkobling for VARINLINE®-hus

8 Sensor med Varivent-protokoll

9 Motstykketilkobling

10 O-ring

C Klemme i henhold til DIN 32676, DN25-40

11 Formtetning

12 Motstykketilkobling

D Liquiphant prosesstillkobling M G1", horisontal installasjon

13 Innsveisadapter

14 Beholdervegg

15 O-ring

16 Trykkring

For sveisede forbindelser skal sveisearbeidet på prosessiden utføres som følger:

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

Sveisearbeidet er utført på riktig måte.

For å opprettholde rengjørbarheten, må du følge følgende når du installerer termometeret:

1. Den installerte sensoren er egnet for CIP (rengjøring på stedet). Rengjøring utføres samtidig med rørledning eller tank. Ved installasjon i tank må det brukes prosessforbindelsesdyser for å sikre at rengjøringsenheten sprøyter direkte på dette området for å rengjøre det effektivt..
2. Varivent®-koblingene muliggjør fluktmontert installasjon.

Rengjørbarheten beholdes etter installasjon.

5.4 Kontroll etter installasjon

<input type="checkbox"/>	Er instrumentet uskadd (visuell inspeksjon)?
<input type="checkbox"/>	Er enheten riktig sikret?
<input type="checkbox"/>	Stemmer enheten overens med målepunktspesifikasjonene (omgivelsestemperatur, måleområde)?

6 Elektrisk tilkobling

6.1 Tilkoblingskrav

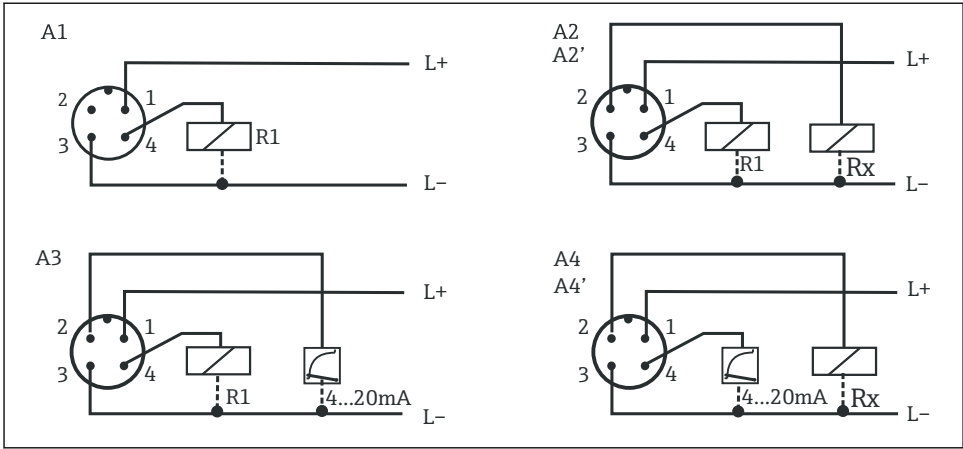
6.1.1 Likespenningsversjon med M12x1-kobling

FORSIKTIG

Overhold følgende for å unngå skade på den analoge inngangen til en programmerbar logisk styringsanordning (PLS):

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

 **Hygieneversjon:** I henhold til 3-A-sanitærstandarden og EHEDG skal elektriske tilkoblingskabler være glatte, korrosjonsbestandige og enkle å rengjøre.



A0043603

3 Pinnetilordning på M12x1-kobling

A1 1 x PNP-bryterutgang

A2 2 x PNP-koblingsutgang R1 og m (R2)

A2' 2 x PNP bryterutgang R1 og m (diagnostikk-/NC-kontakt for «DESINA»-innstilling)

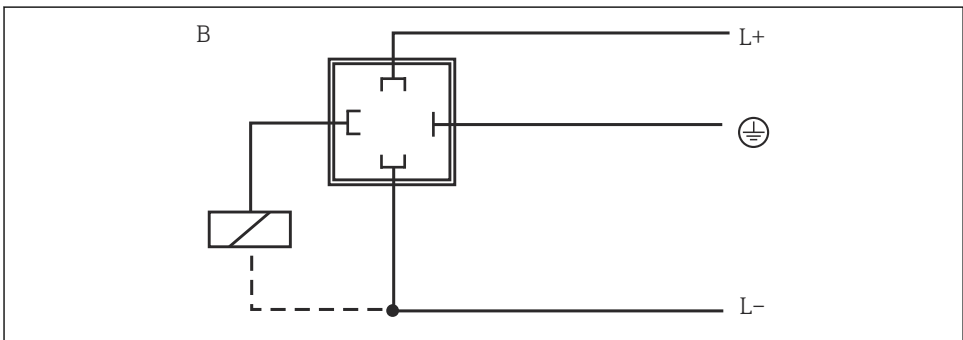
A3 1 x PNP-bryterutgang og 1x analog utgang (4 til 20 mA)

A4 1 x analog utgang (4 – 20 mA) og 1 x PNP-bryterutgang m (R2)

A4' 1 x analog utgang (4 – 20 mA) og 1 x PNP-bryterutgang m (diagnostikk-/NC-kontakt for "DESINA"-innstilling)

R2 = diagnostikk-/NC-kontakt

6.2 Likespenningsversjon med ventilkobling



A0035798

4 Enhet med M16 x 1,5 ventilkontakt eller NPT ½"

B 1 x PNP-bryterutgang

6.3 Kontroll etter tilkobling

<input type="checkbox"/>	Er enheten og kablet uskadet (visuell kontroll)?
<input type="checkbox"/>	Har de monterte kablene tilstrekkelig strekkavlastning?
<input type="checkbox"/>	Samsvarer forsyningsspenningen med informasjonen på typeskiltet?

7 Betjeningsmetode

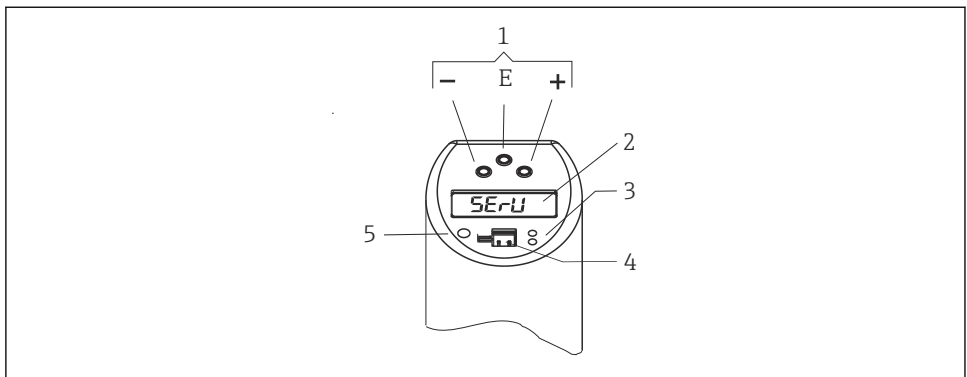
7.1 Lokal betjening

LES DETTE

Skader på enheten.

- ▶ Ikke bruk spisse gjenstander til å betjene de tre knappene på enheten.

i Enheten betjenes med tre taster. Det digitale displayet og lysdiodene (LED) hjelper deg med å navigere gjennom betjeningsmenyen.

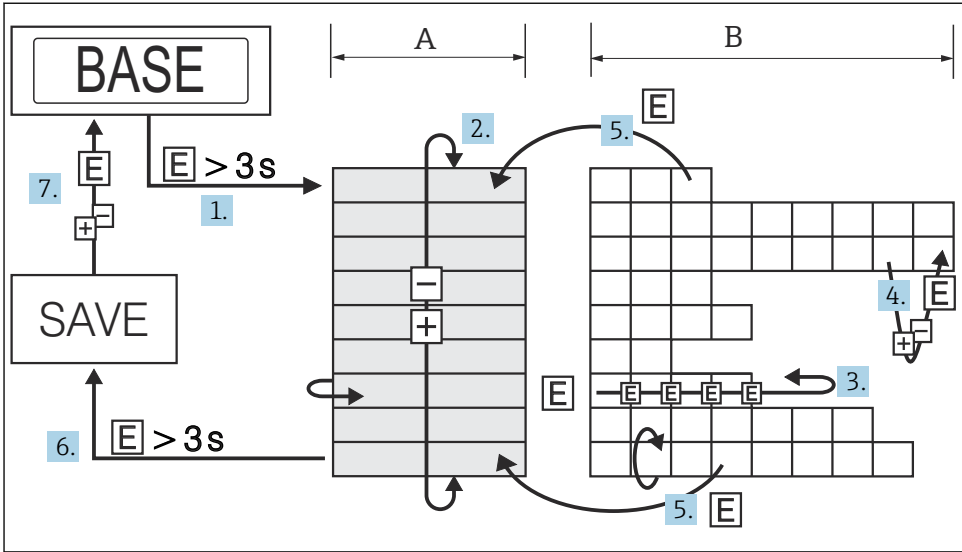


A0044663

i 5 Betjeningselementers plassering og displaymuligheter

- 1 Betjeningstaster
- 2 Digitalt display: lyser hvitt (= ok); rødt (= alarm/feil)
- 3 Gul LED for brytertilstander: LED på = bryter stengt; LED av = bryter åpen
- 4 Kommunikasjonsjack for PC-konfigurasjon
- 5 LED for statusdisplay: grønn = OK; rød = feil/svikt; blinkende rød/grønn = advarsel

7.1.1 Navigering i betjeningsmenyen



A0035802

6 Navigering i betjeningsmenyen

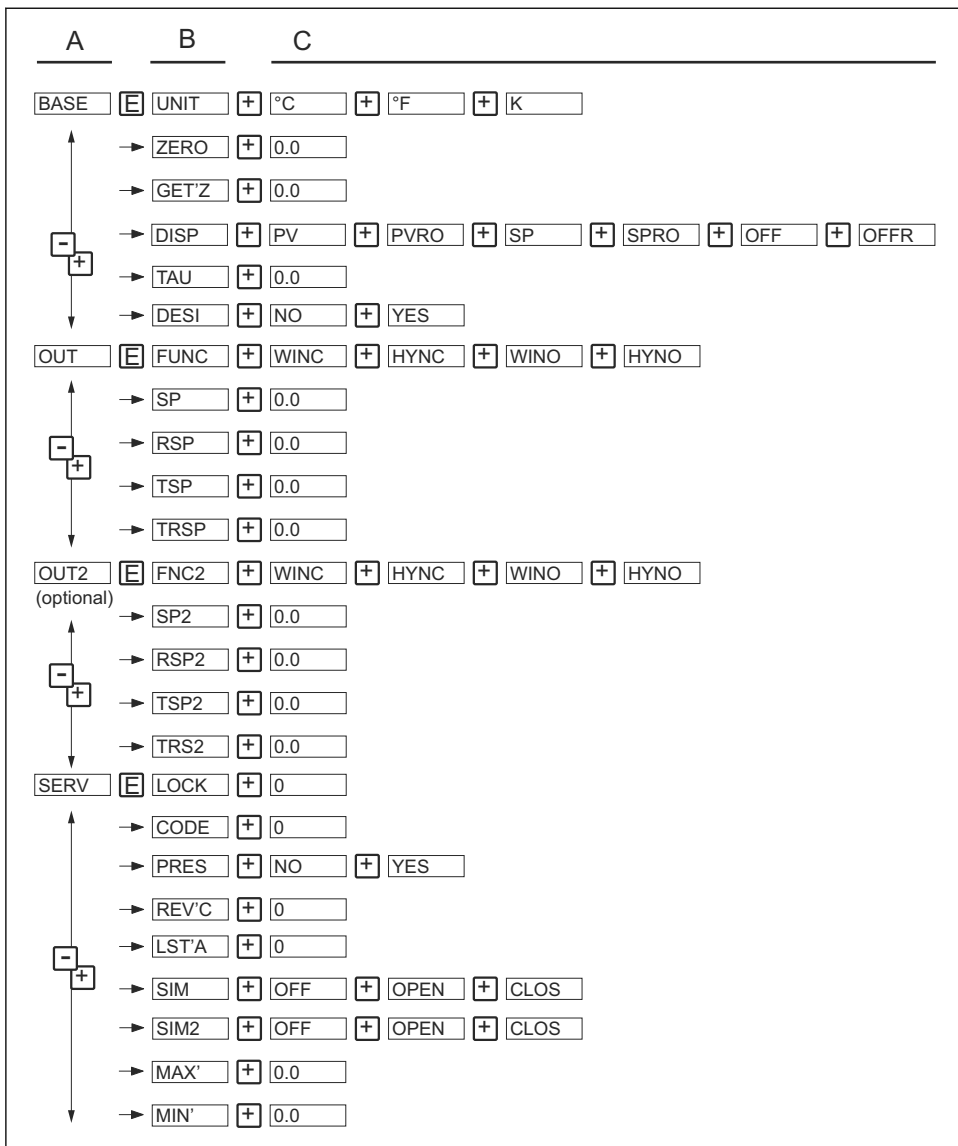
A Funksjonsgruppevalg

B Funksjonsvalg

1. Gå inn på betjeningsmenyen: trykk på tasten E lenger enn 3 s.
2. Velg "Function group" med +- eller --tasten.
3. Velg "Function" med E-tasten.
4. Hvis programvarelåsning er aktivert, må den deaktiveres før du legger inn oppføringer eller gjør endringer.
Angi og endre parametrene med +- eller --tasten.
5. Trykk på E-tasten for å gå tilbake til "Function".
6. Trykk gjentatte ganger på E for å gå tilbake til "Function group" til du kommer til den aktuelle funksjonsgruppen.
7. Trykk på E-tasten i mer enn 3 s for å gå tilbake til måleposisjonen (Home).
8. For å vise spørsmålet om du vil lagre dataene (trykk på + eller - for å velge alternativet "YES" eller "NO"), bekreft med E-tasten.
9. Når du blir bedt om å lagre dataene, velger du "YES" eller "NO" ved hjelp av +- eller --tastene. Trykk på E-tasten for å bekrefte.

i Hvis du velger "YES" når du blir spurt om du vil lagre dataene, blir endringene i parameterinnstillingene lagret.

7.1.2 Oppbygning av betjeningsmenyen for 1 x eller 2 x bryterutgang

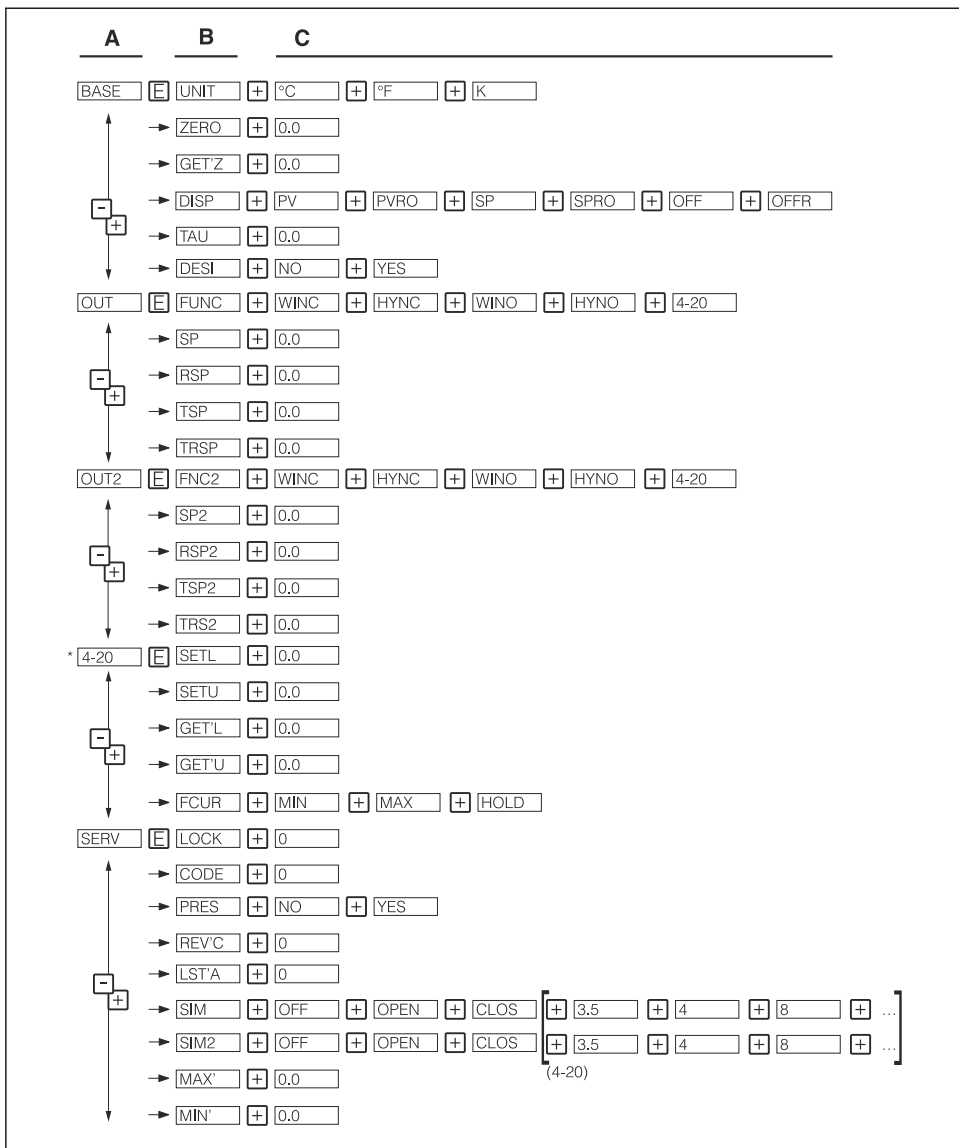


A0009102

7 Betjeningsmeny: A funksjonsgrupper, B funksjoner, C innstillinger

7.1.3 Oppbygning av betjeningsmenyen for 1 x bryterutgang eller 1 x analog utgang4 – 20 mA

For enheter med 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 bryterutganger.




A0008103

8 Betjeningsmeny: A funksjonsgrupper, B funksjoner, C innstillinger

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

7.1.4 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 K av øvre sensorgrense
	GETZ	Nullpunktøvertakelse	0.0	Ingen innstillinger mulig (ikke tilgjengelig i PC-programvaren)
	DISP	Display	PV PVRO SP SPRO OFF OFFR	PV: Visning av måleverdi PVRO: Visning av måleverdi rotert 180° SP: Visning av fastsatt bryterpunkt SPRO: Visning av fastsatt bryterpunkt rotert 180° OFF: Visning av OFFR: Visning av rotert 180° Fabrikkinnstilling: gjeldende måleverdi (PV)
	TAU	Demping: displayverdi, utgangssignal	0.0	Demping av måleverdi eller displayverdi og utgang: 0 (ingen demping) eller 9 – 40 s (i trinn på 1 s) Fabrikkinnstilling: 0 s
BASE	DESI	DESINA	NO YES	PIN-konfigurasjonen til M12-kontakten er i samsvar med retningslinjene fra DESINA. Fabrikkinnstilling: NO  DESINA kan kun velges hvis utgang 1 og 2 er valgt.

7.1.5 Utgangsinnstilling – 1 x eller 2 x bryterutgang

■ Hysteresefunksjon

Hysteresefunksjonen muliggjør to-punktsregulering via en hysteresese. Avhengig av temperaturen T kan hysteresen stilles inn via bryterpunktet SP og returpunktet RSP.

■ Vindusfunksjon

Vindusfunksjonen gjør det mulig å overvåke et temperaturområde i prosessen.

■ NO-kontakt eller NC-kontakt

Denne bryterfunksjonen kan velges fritt.

■ **Forsinkelsestidene for bryterpunktet SP og returpunktet RSP kan stilles inn i trinn på 1 sekund.**

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

■ **Fabrikkinnstilling**

Bryterpunkt SP1: 45 °C (113 °F); returpunkt RSP1: 44.5 °C (112.1 °F)

Bryterpunkt SP2: 55 °C (131 °F); returpunkt RSP2: 54.5 °C (130.1 °F)

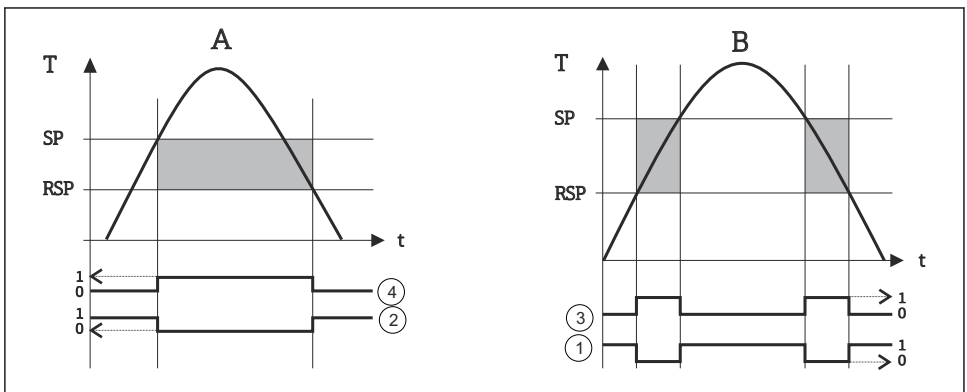
■ **Justeringsområde**

LRL = Grense for nedre område

URL = Grense for øvre område

LRV = Verdi for nedre område

URV = Verdi for øvre område



A0023240

9 Bryterpunktfunksjoner

A Hysteresefunksjon

B Vindusfunksjon

1 Vindu - NC-kontakt

2 Hysteresis - NC-kontakt

3 Vindu - NO-kontakt

4 Hysteresis - NO-kontakt

SP Bryterpunkt

RSP Tilbakekoblingspunkt

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse	
OUT Utgang 1 OUT2 Utgang 2, valgfri	FUNC FNC2	Bryterkarakteristikk	WINC HYNC WINO HYNO	WINC: Vindu/NC-kontakt HYNC: Hysterese/NC-kontakt WINO: Vindu/NO-kontakt HYNO: Hysterese/NO-kontakt Fabrikkinnstilling: HYNO	
		SP SP2	Bryterpunktverdi	0.0	Bryterpunkt -49.5 - 150 °C (-57.1 - 302 °F) i trinn på 0,1 K
		RSP RSP2	Returpunktverdi	0.0	Returpunkt -50 - 149 °C (-58 - 300 °F) i trinn på 0,1 K
OUT Utgang 1 OUT2 Utgang 2, valgfri	TSP TSP2	Bryterpunktforsinkelse	0.0	Forsinkelsestid 0 - 99 s i trinn på 0,1 s Fabrikkinnstilling: 0 s	
	TRSP TRSP2	Returpunktforsinkelse	0.0	Forsinkelsestid 0 - 99 s i trinn på 0,1 s Fabrikkinnstilling: 0 s	
Minste avstand mellom SP og RSP: 0,5 K URL					

7.1.6 Utgangsinnstillinger – 1 x bryterutgang og 1 x analog utgang 4 – 20 mA

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse	
OUT Utgang 1 OUT2 Utgang 2	FUNC FNC2	Bryterkarakteristikk	WINC HYNC WINO HYNO 4-20	WINC: Vindu/NC-kontakt HYNC: Hysterese/NC-kontakt WINO: Vindu/NO-kontakt HYNO: Hysterese/NO-kontakt 4-20: Analog utgang Fabrikkinnstilling: HYNO	
		SP SP2	Switch point value	0.0	Bryterpunkt -49.5 - 150 °C (-57.1 - 302 °F) i trinn på 0,1 K
		RSP RSP2	Switchback point value	0.0	Returpunkt -50 - 149 °C (-58 - 300 °F) i trinn på 0,1 K
		TSP TSP2	Bryterpunktforsinkelse	0.0	Forsinkelsestid 0 - 99 s i trinn på 0,1 s Fabrikkinnstilling: 0 s
OUT Utgang 1 OUT2 Utgang 2	TRSP TRSP2	Returpunktforsinkelse	0.0	Forsinkelsestid 0 - 99 s i trinn på 0,1 s Fabrikkinnstilling: 0 s	
Minste avstand mellom SP og RSP: 0,5 K URL					

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
4-20 Analog utgang	SETL	Verdi for 4 mA (LRV)	0.0	-50 – 130 °C (-58 – 266 °F) Laveste verdi i trinn på 0,1 K Fabrikkinnstilling: 0.0 °C (32 °F)
	SETU	Verdi for 20 mA (URV)	0.0	-30 – 150 °C (-22 – 302 °F) Øverste områdeverdi i trinn på 0,1 K Fabrikkinnstilling: 150 °C (302 °F)
	GETL	Temperatur anvendt for 4 mA (LRV)	0.0	Godta temperaturverdien som nedre områdeverdi (ikke via PC-programvare)
	GETU	Temperatur anvendt for 20 mA (URV)	0.0	Godta temperaturverdien som øverste områdeverdi (ikke via PC-programvare)
	FCUR	Feilstrøm	MIN MAX HOLD	Strømverdi ved en feil: MIN = ≤ 3,6 mA MAX = ≥ 21,0 mA HOLD = siste strømverdi Fabrikkinnstilling: MAX
Minimumsavstand mellom SETL og SETU: 20 K				

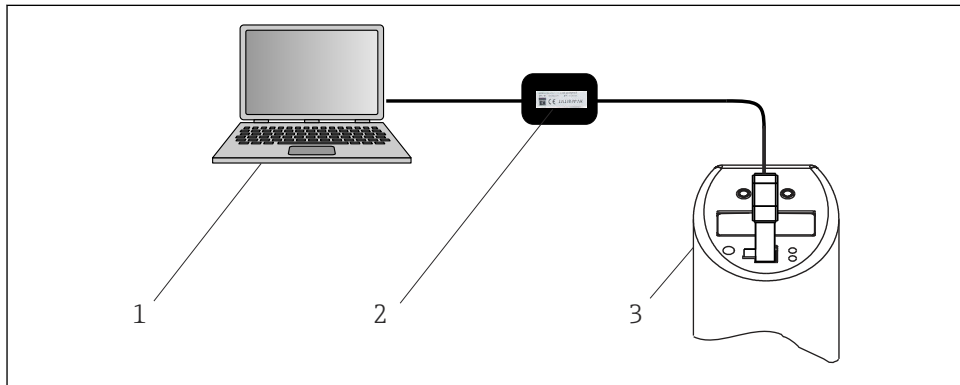
 Funksjonsgruppen 4–20 er kun tilgjengelig hvis den 4 – 20 mA analoge utgangen (4–20) er valgt under FUNC eller FNC2 i funksjonsgruppen OUT eller OUT2.

7.1.7 Konfigurere servicefunksjonene

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
SERV Servicefunksjoner	LOCK	Låsekode	0	Skriv inn låsekoden for å aktivere enheten.
	CODE	Endre låsekode	0	Fritt valg av tallkode mellom 1 og 9999. 0 = ingen låsing, En låsekode som allerede er tildelt, kan bare endres ved først å taste inn den gamle koden for å aktivere enheten.
	PRES	Nullstilling	NO YES	Tilbakestiller alle innstillinger til fabrikkinnstillingene
	REV`C	Endringsteller	0	Øker med 1 for hver konfigurasjon
	LST`A	Siste enhetsstatus	0	Viser den siste enhetsstatusen som har oppstått ≠ 0
	SIM SIM2 (hvis utgang 2 er tilgjengelig)	Simulering Utgang 1 eller 2	OFF OPEN CLOS 3.5 (hvis analog utgang er tilgjengelig)	OFF: ingen simulering OPEN: bryterutgang åpen CLOS: bryterutgang stengt 3.5: simuleringverdi for analog utgang i mA (3.5/4.0/8.0/12.0/16.0/20.0/21.7)
	MAX`	Maks.-indikator	0.0	Vis maks. målt prosessverdi
	MIN`	Min.-indikator	0.0	Vis min. målt prosessverdi

7.2 Tilgang til betjeningsmenyen via betjeningverktøyet

Enheten kan konfigureres med ReadWin 2000 eller FieldCare-konfigurasjonsprogramvare. Dette krever et konfigurasjonssett (f.eks. TXU10-AA, FXA291) som kobling mellom PC-ens USB-port og enheten.



A0008072

10 Betjening med PC

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

7.2.1 Ytterligere betjeningsalternativer

I tillegg til betjeningsalternativene som er oppført i det forrige avsnittet "Lokal betjening", finnes det ytterligere informasjon om temperaturbryteren i konfigurasjonsprogramvaren:

Funksjonsgruppe	Beskrivelse
SERV	Antall bryterendringer, utgang 1
	Antall bryterendringer, utgang 2
	Enhetsstatus
INFO	Koding, 18 siffer
	Bestillingskode
	Enhetens serienummer
	Sensorens serienummer
	Elektronikkens serienummer
	Viser generell versjon
	Maskinvareversjon
Programvareversjon	

7.2.2 Merknader om betjening med Readwin 2000

Ytterligere informasjon om konfigurasjonsprogramvaren ReadWin 2000 finnes i bruksanvisningen (BA137R/09/en), som ligger på CD-ROM-en til konfigurasjonsprogramvaren.

7.2.3 Merknader om betjening med FieldCare

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



- For å konfigurere enheten med FieldCare, er "PCP (ReadWin) Communications DTM" og enhets-DTM for Thermophant nødvendig.
- Alle enheter med programvareversjon 1.01.00 eller nyere kan konfigureres med FieldCare.
- Denne enheten støtter konfigurasjon uten nettilgang samt opplasting og nedlasting av parametere. Det er ikke mulig å konfigurere enheten via nettet.

Detaljert informasjon om FieldCare finnes i den tilknyttede bruksanvisningen (BA027S/c4) eller på www.endress.com.

8 Diagnostikk og feilsøking

8.1 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	Forklaring	Tiltak
E011	Enhetskonfigurasjon er ikke riktig	Utfør enhetsnullstilling
E012	Målefeil eller medietemperatur utenfor det målbare området	Kontroller mediumtemperaturen; returner enheten til produsenten om nødvendig
E019	Strømforsyning utenfor spesifikasjon	Kontroller driftsspenning og angi en gyldig verdi
E015	Minnefeil	Returner enhet til produsent
E020		
E021		
E022	Strøm tilføres bare enheten via kommunikasjonsgrensesnittet (måling er deaktivert)	Kontroller driftsspenning

Kode	Forklaring	Tiltak
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 (kontrollerenspenning) 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	Forklaring	Tiltak
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	Maks. antall brytersykluser overskredet	Bytt ut enheten
W270	Kortslutning og overlast ved utgang 1	Kontroller utgangskrets Øk belastningsmotstanden ved bryterutgang 1
W280	Kortslutning og overlast ved utgang 2	Kontroller utgangskrets Øk belastningsmotstanden ved bryterutgang 2

9 Vedlikehold

FORSIKTIG

Skader 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.

Oppbygging på sensoren påvirker målenøyaktigheten negativt.

- ▶ Kontroller sensoren for oppbygging regelmessig.

9.1 Rengjøring

9.1.1 Rengjøring av overflater ikke i kontakt med mediet

- Anbefaling: Bruk en løfri klut som enten er tørr eller lett fuktet med vann.
- Ikke bruk skarpe gjenstander eller aggressive rengjøringsmidler som kan korrodere overflater (f.eks. skjermer, hus) og pakninger.
- Ikke bruk høytrykksdamp.
- Vær oppmerksom på enhetens kapslingsgrad.



Rengjøringsmidlet som brukes, må være kompatibelt med materialene i enhetskonfigurasjonen. Ikke bruk rengjøringsmidler med konsentrerte mineralsyrer, baser eller organiske løsemidler.

9.1.2 Rengjøring av overflater som er i kontakt med mediet

Vær oppmerksom på følgende ved rengjøring på stedet (CIP) og sterilisering på stedet (SIP):

- Bruk kun rengjøringsmidler som materialene som kommer i kontakt med mediet, er tilstrekkelig motstandsdyktige mot.
- Overhold den tillatte maksimale temperaturen på mediet.

10 Reparasjon

Reparasjoner er ikke planlagt for enheten.

10.1 Retur

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

1. Se nettsidene for å få mer informasjon: <https://www.endress.com>
2. Hvis enheten skal returneres, skal den pakkes på en slik måte at den er pålitelig beskyttet mot støt og ytre påvirkninger. Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen.

10.2 Kassering



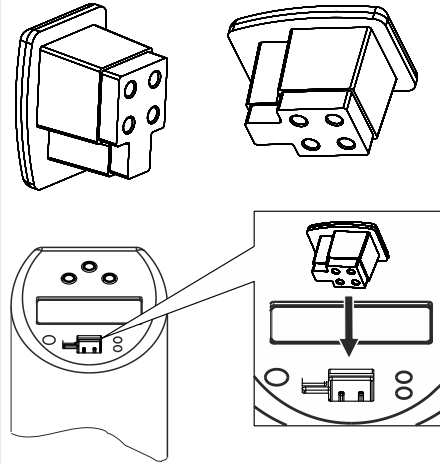
Hvis det er et krav ifølge direktiv 2012/19/EU om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE), er produktet merket med det illustrerte symbolet for å begrense kasseringen av WEEE som usortert husholdningsavfall. Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Returner dem heller til produsenten for kassering under gjeldende vilkår.

11 Tilbehør

11.1 Enhetspesifikt tilbehør

11.1.1 Gummideksel til grensesnittkabel

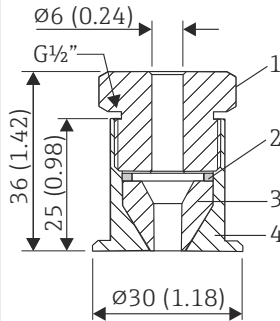
Gummideksel til grensesnittkabel



A0060952

11.1.2 Sveisemuffe med forseglingskjegle

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



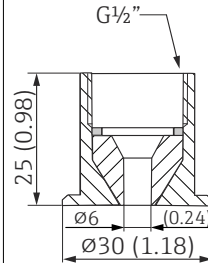
A0048610

11 Dimensjoner i mm (in)

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

11.1.3 Kragesveisemuffe

- Kragesveisemuffe bevegelig med forseglingskjegle og skive
- Materiale av deler i kontakt med prosessen: 316L, PEEK
- Største prosessstrykk 10 bar (145 psi)

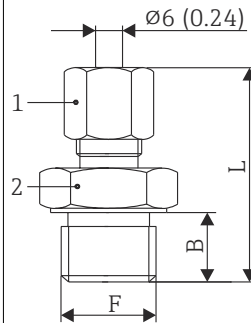


A0020710

12 Dimensjoner i mm (in)

11.1.4 Klemringkobling

- Bevegelig klemring, ulike prosesskoblinger
- Materiale av klemringkobling og deler i kontakt med prosessen: 316L



A0048609

13 Dimensjoner i mm (in)

1 AF14

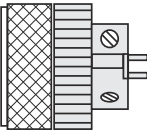
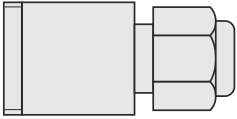
Versjon	F i mm (in)		L in mm (in)	B in mm (in)	Klemmeringmateriale	Høyeste prosessstemperatur	Maks. prosessstrykk
TA50	G½"	AF 27	47 mm (1.85 in)	15 mm (0.6 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)
				20 mm (0.8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
	G¾"	AF 32	63 mm (2.48 in)	20 mm (0.8 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)

Versjon	F i mm (in)		L in mm (in)	B in mm (in)	Klemmeringmateriale	Høyeste prosessstemperatur	Maks. prosessstrykk
					PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
G1"	AF 41	65 mm (2.56 in)	25 mm (0.98 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)	
				PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)	
NPT ^{1/2"}	AF 22	50 mm (1.97 in)	20 mm (0.8 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)	
R ^{1/2"}	AF 22	52 mm (2.05 in)	20 mm (0.8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)	
R ^{3/4"}	AF 27	52 mm (2.05 in)	20 mm (0.8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)	

- 1) SS316-klemring: kan bare brukes én gang. Når kompresjonskoblingen er løsnet, kan den ikke settes på plass igjen på termolommen. Fullt justerbar nedsenkningslengde ved første installasjon.
- 2) PTFE/Elastosil[®] klemring: gjenbrukbar; når den er løsnet, kan klemkoblingen flyttes opp eller ned på termolommen. Fullt justerbar nedsenkningslengde.

11.2 Kommunikasjonsspesifikt tilbehør

11.2.1 Kobling; tilkoblingskabel

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kobling M12x1; rett ▪ Tilkobling til M12x1-huskobling ▪ Materialer: legeme PA, koblingsmutter CuZn, nikkelbelagt ▪ Kapslingsgrad (fullstendig låst): IP67 	  <p style="text-align: right;">A0035843</p>

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M12x1-kobling; vinkel, for avslutning av tilkoblingskabel av bruker ▪ Tilkobling til M12x1-huskobling ▪ Legematerialer PBT/PA ▪ Koblingsmutter GD-Zn, nikkelbelagt ▪ IP67 kapslingsgrad (fullstendig låst) ▪ Spenning: maks. 250 V ▪ Strømbæringsevne: maks. 4 A ▪ Temperatur: -40 - 85 °C (-40 - 185 °F) 	<p style="text-align: right;">A0020722</p>

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PVC-kabel, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) med M12x1 koblingsmutter av epoksybelagt sink, rett uttakskontakt, skrueplugg, 5 m (16.4 ft) ▪ IP69K beskyttelse (tilleggsutstyr) ▪ Spenning: maks. 250 V ▪ Strømbæringsevne: maks. 4 A ▪ Temperatur: -20 - 105 °C (-4 - 221 °F) <p>Trådfarger:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN brun ▪ 2 = WH hvit ▪ 3 = BU blå ▪ 4 = BK (svart) 	<p style="text-align: right;">A0020725</p>

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PVC-kabel, 4x 0.34 mm² med M12x1-kobling, med lysdiode, vinklet ▪ 316L-skrueplugg, lengde 5 m (16.4 ft), spesielt for hygienebruksområder, ▪ Kapslingsgrad (fullstendig låst): IP69K <p>Display:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ gn: enhet er operativ ▪ ye1: bryterstatus 1 ▪ ye2: bryterstatus 2 <p> Ikke egnet til 4 - 20 mA analog utgang.</p>	<p style="text-align: right;">A0035844</p>

11.2.2 Konfigurasjonssett

- Konfigurasjonssett for PC-programmerbare givere;
Konfigurasjonsprogramvare og grensesnittkabel for PC med USB-port og 4-pinneres stolpekobling
Bestillingskode: **TXU10-AA**
- «Commubox 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: **FXA291**

Konfigurasjonsprogramvare

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

- www.endress.com/readwin
- www.endress.com/fieldcare

11.3 Systemkomponenter

Aktiv barriere fra RN-serien

En- eller tokanals aktiv barriere for sikker separasjon av 0/4 til -20 mA standardsignalkretser med toveis HART-overføring. I signalduplikatoralternativet overføres inngangssignalet til to galvanisk isolerte utganger. Enheten har én aktiv og én passiv strømningang, og utgangene kan brukes aktivt eller passivt.

Mer informasjon finnes i: www.endress.com

Prosessindikatorer fra RIA-produktserien

Lettleste prosessindikatorer med ulike funksjoner: sløyfedrevne indikatorer for visning av verdier på 4–20 mA, visning av opptil fire HART-variabler, prosessindikatorer med styreenheter, overvåking av grenseverdier, strømforsyning til sensorer og galvanisk isolering.

Universell bruk takket være internasjonale godkjenninger for eksplosjonsfarlige områder, egnet for panelmontering eller feltinstallasjon.

Mer informasjon finnes i: www.endress.com

Dataadministrator for RSG-produktserien

Dataadministratorer er fleksible og kraftige systemer som organiserer prosessverdier. Opptil 20 universelle innganger og opptil 14 digitale innganger for direkte tilkobling av sensorer, valgfritt med HART, er tilgjengelig som ekstrautstyr. De målte prosessverdiene vises tydelig på displayet og logges på en sikker måte, overvåkes for grenseverdier og analyseres. Verdiene kan videresendes via vanlige kommunikasjonsprotokoller til systemer på høyere nivå og kobles til hverandre via individuelle anleggsmoduler.

Mer informasjon finnes i: www.endress.com

12 Tekniske data

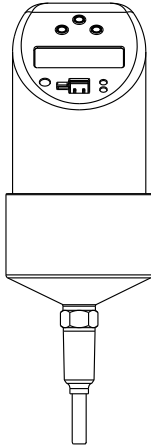
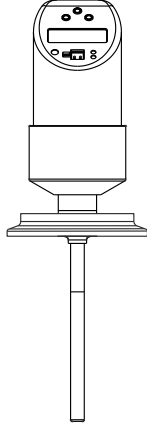
12.1 Funksjon og systemutførelse

12.1.1 Måleprinsipp

Elektronisk registrering og konvertering av inngangssignaler ved industriell temperaturmåling. En platinasensor plassert ved måleplassen endrer motstandsverdien avhengig av temperaturen. Denne motstandsverdien registreres elektronisk. Forholdet mellom motstand og temperatur er definert i den internasjonale standarden IEC 60751.

12.1.2 Målesystem

Oversikt

Produktserie	Thermophant T TTR31	Thermophant T TTR35
	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0005276</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0023194</p>
Sensor	Pt100 RTD	Pt100 RTD
Bruksområde	Måling, overvåking og regulering av prosess temperaturer i industrielle prosesser.	Måling, overvåking og regulering av prosess temperaturer i hygieniske prosesser.

Produktserie	Thermophant T TTR31	Thermophant T TTR35
Prosesstilkobling	Industri: <ul style="list-style-type: none"> ■ Trykkobling (sensorlengde ≥ 100 mm (3.94 in)) ■ Gjenge: <ul style="list-style-type: none"> ■ G$\frac{1}{2}$" og G$\frac{1}{4}$" ■ ANSI NPT$\frac{1}{4}$" og NPT$\frac{1}{2}$" 	Hygiene: <ul style="list-style-type: none"> ■ Konisk metall-metall G$\frac{1}{2}$" ■ Klemme 1"-1$\frac{1}{2}$", 2", DIN 32676, DN25 - 40 Skjema B¹⁾ ■ Klemme 2", DIN 32676, DN50, Skjema B¹⁾ ■ Varivent F, N ■ DIN 11851 ■ APV Inline
Måleområde	-50 - 150 °C (-58 - 302 °F) Med forlengelsehals: -50 - 200 °C (-58 - 392 °F)	-50 - 150 °C (-58 - 302 °F) Med forlengelsehals: -50 - 200 °C (-58 - 392 °F)

1) DIN 32676 erstatter ISO 2852.

Likespenningsversjon (DC)

PNP-bryterutgang for elektronikk.

Strømforsyning med strømforsyningsenhet.

Helst i forbindelse med programmerbare logiske styringsenheter (PLS) eller for styring av et relé.

12.2.2 Måleområde

Betegnelse	Måleområdegrenser	Min. målespenn
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		

12.3 Utgang

12.3.1 Utgangssignal

Likespenningsversjon (kortslutningsprøvningsversjon):

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

12.3.2 Signal på alarm

- Analog utgang: ≤3.6 mA eller ≥21.0 mA (hvis innstillingen er ≥ 21,0 mA, er utgangen ≥21.5 mA)
- Bryterutganger: i trygg posisjon (bryter åpen)

12.3.3 Last

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

12.3.4 Justeringsområde

Bryterutgang	Vendepunkt (SP) og returpunkt (RSP) i 0.1 K-trinn. Minimumsforskjell mellom SP og RSP: 0.5 °C (0.8 °F)
Analog utgang (om tilgjengelig)	Verdi for nedre område (LRV) og verdi for øvre område (URV) kan konfigureres etter behov innenfor sensorområdet. Min. målespenn 20 K (36 °F)
Demping	Kan konfigureres etter behov: 0 – 40 s i trinn på 0.1 s
Enhet	°C, °F, K

12.3.5 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	≤ 2 V
Overlastvern	Bryterstrøm kontrolleres automatisk: slås av ved overstrøm. Bytte strøm kontrolleres på nytt hvert 0.5 s. Maks. kapasitive last: 14 µF ved maks. forsyningsspenning (uten resistiv last). Periodisk beskyttelsesfrakobling ved overstrøm ($f = 2 \text{ Hz}$) og "Warning" vises.

12.3.6 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).

12.4 Ytelseegenskaper

Prosentverdiene i avsnittet "Ytelseegenskaper" refererer til sensorens nominelle verdi.

12.4.1 Referansedriftsvilkår

I samsvar med DIN IEC 60770, DIN IEC 61003

$T = 25\text{ °C}$ (77 °F)

- Relativ luftfuktighet 45 – 75%
- Atmosfærisk trykk 860 – 1060 kPa (124 – 153 psi), med bruk av vann som testmedium
- Forsyningsspenning $U = 24 V_{DC}$

12.4.2 Målefeil

Elektronikk

0.2 K

Sensor

- Toleranseklasse A ifølge IEC 60751, $-50 - 200\text{ °C}$ ($-58 - 392\text{ °F}$)
- Maksimal målefeil i $^{\circ}\text{C} = \pm 0,15 + 0,002 \cdot |T|$

$|T|$ = Prosesstemperatur i $^{\circ}\text{C}$ uten å ta hensyn til fortegn.

Feil totalt

Feil totalt = elektronikkfeil + sensorfeil, for prosesstemperaturer:

- $-50 - 75\text{ °C}$ ($-58 - 167\text{ °F}$) $\leq 0.5\text{ K}$
- $75 - 200\text{ °C}$ ($167 - 392\text{ °F}$) $\leq 0.75\text{ K}$

12.4.3 Manglende reproduserbarhet ved bryterpunkt

0.1 K i samsvar med EN 61298-2 (uten omgivelsestemperatureffekt)

12.4.4 Langvarig avvik

$\leq 0.1\text{ K}$ (0.18 °F) per år under referanseforhold

12.4.5 Sensorsvartid

Målt i henhold til IEC 60751 med 0.4 m/s (1.3 ft/s) i rennende vann 100 ms

t_{50}	t_{90}
< 1,0 s	< 2,0 s

12.4.6 Langsiktig pålitelighet

Gjennomsnittlig tid mellom feil (MTBF) > 100 år

(beregnet i henhold til "British Telecom Handbook of Reliability Data No. 5")

12.4.7 Påvirkning på omgivelsestemperatur

- Bryterutgang og -display: ≤ 30 ppm/K
- Analog utgang: ≤ 50 ppm/K + påvirkning fra bryterutgang og display

12.4.8 Responstid for bryterutgang

100 ms

12.4.9 Analog utgang

Målefeil	Vendepunkt og visning av avvik +0.1 %
Stigningstid t_{90}	≤ 200 ms
Stabiliseringstid t_{99}	≤ 500 ms

12.5 Miljø

12.5.1 Omgivelsestemperatur

-40 – 85 °C (-40 – 185 °F)

12.5.2 Lagringstemperatur

-40 – 85 °C (-40 – 185 °F)

12.5.3 Driftshøyde

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

12.5.4 Kapslingsgrad

IP65	M16 x 1,5 eller NPT ½", ventilkobling
IP66	M12 x 1 kobling

12.5.5 Støttestens

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

12.5.6 Vibrasjonsresistens

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

12.5.7 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.

Maks. målefeil < 1 % av måleområde.

Interferensimmunitet i henhold til IEC/EN 61326-serien, industrikrav.

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

12.5.8 El-sikkerhet

- Kapslingsgrad III
- Overspenningskategori II
- Forurensningsnivå 2

12.6 Prosess

12.6.1 Prosesstemperaturområde

-50 – 150 °C (-58 – 302 °F)

Enhetsversjon med forlengelseshals: -50 – 200 °C (-58 – 392 °F).

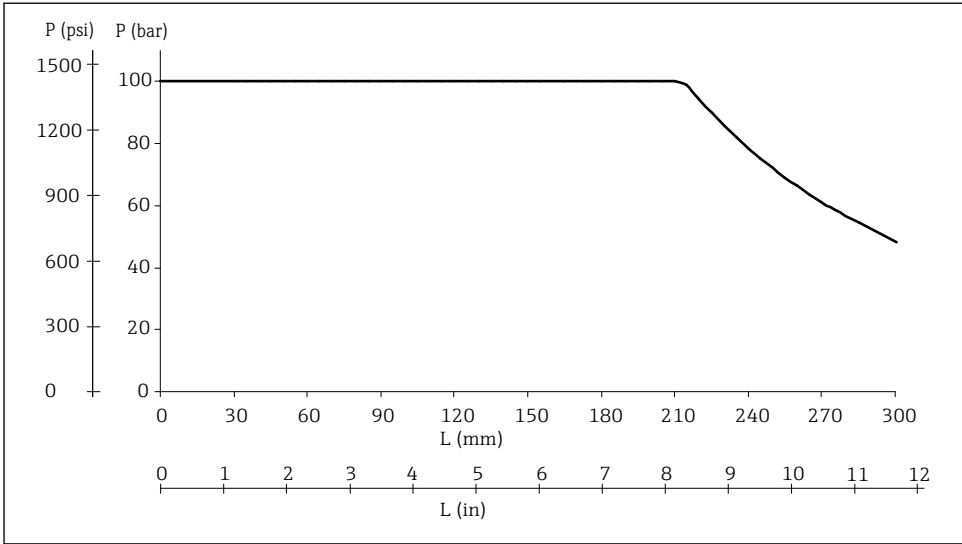
Begrensninger avhengig av prosesstilkobling og omgivelsestemperatur:

- Med kompresjonskobling: ingen begrensninger
- Med prosesstilkobling:

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

12.6.2 Prosesstrykkområde

Største tillatte prosesstrykk avhengig av innsettingslengden



A0008063

15 Største tillatte prosesstrykk

L Innsetningslengde

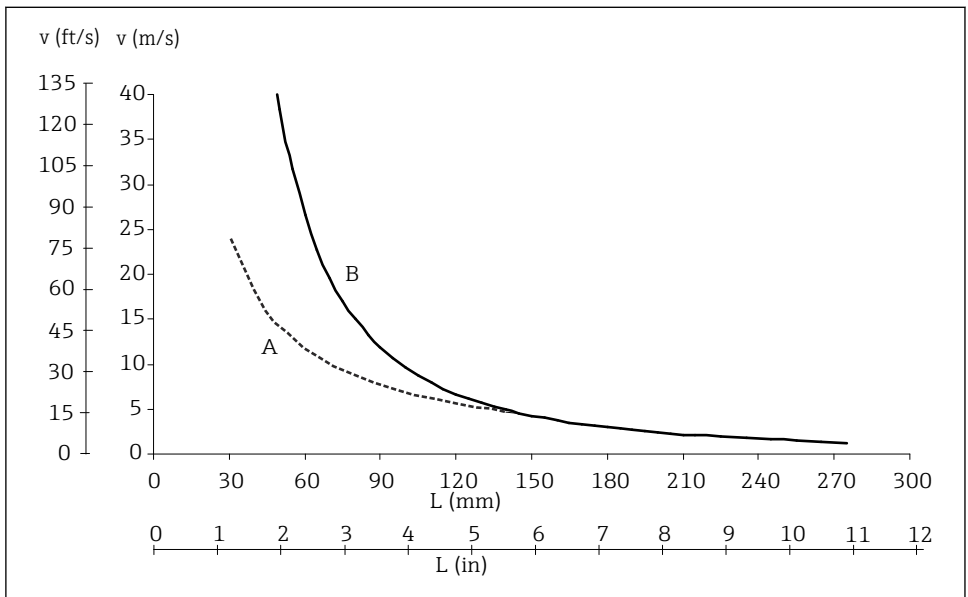
p Prosesstrykk

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 innsetningslengder.

Denne beregningen er basert på den maksimalt tillatte strømningshastigheten for den relevante innsetningslengden (se diagrammet nedenfor).

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

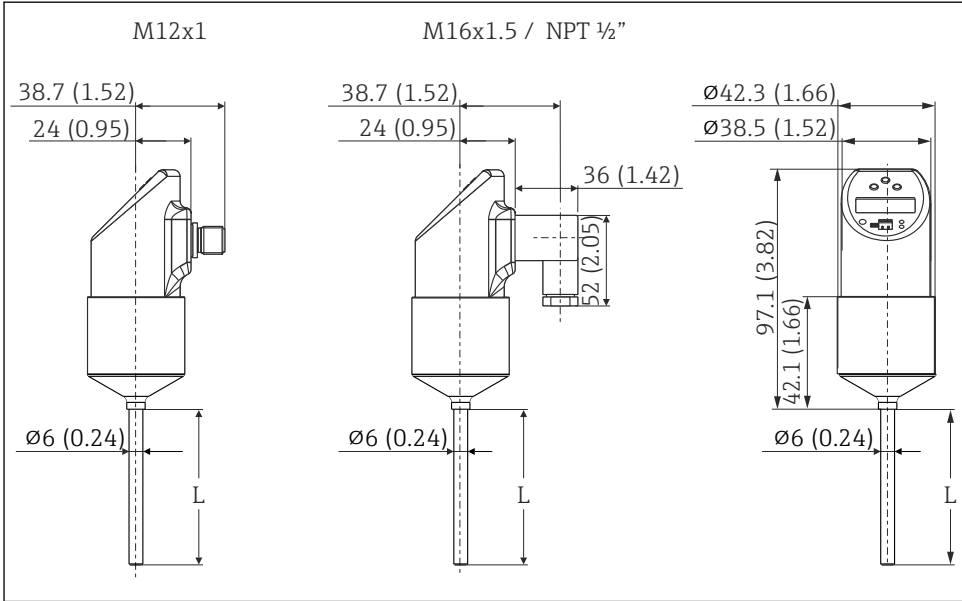
L Innsettslengde, under gjennomstrømning

v Gjennomstrømningshastighet

Den tillatte strømningshastigheten er minsteverdien for resonanshastighet (resonansavstand 80 %) og belastning eller krumning forårsaket av gjennomstrømning, som vil føre til svikt i termometerrøret eller underskridelse av sikkerhetsfaktoren (1,9). Beregningen ble utført for de spesifiserte grensedriftsvilkårene på 200 °C (392 °F) og ≤ 100 bar (1 450 psi) prosessstrykk.

12.7 Mekanisk konstruksjon

12.7.1 Utførelse og dimensjoner



A0005279

17 Alle dimensjoner i mm (in)

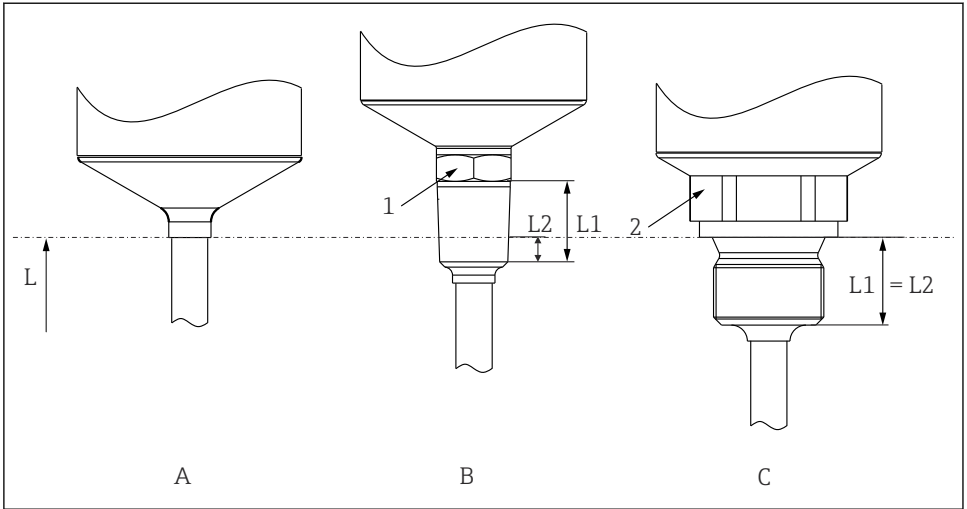
L: Innsettslengde

Venstre: M12x1-kobling ifølge IEC 60947-5-2

Midt: Ventilkobling M16x1,5 eller NPT 1/2" ifølge DIN 43650A/ISO 4400

12.7.2 Prosesstilkoblinger

Følgende prosesstilkoblinger kan konfigureres for den industrielle versjonen av enheten.



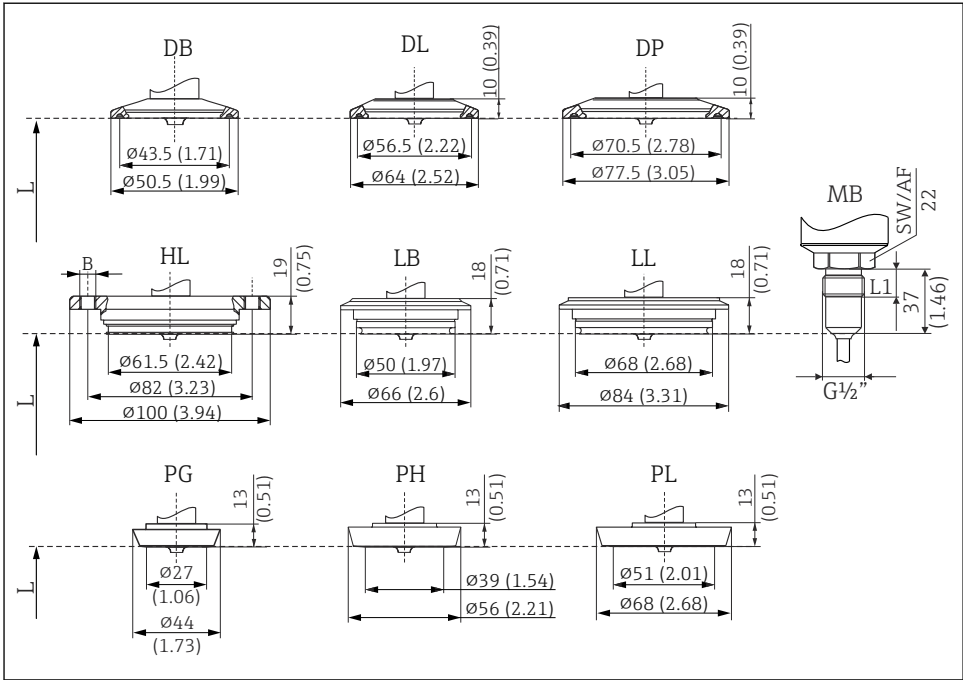
A0007101

18 Prosesstilkoblingsversjoner

- 1 Gjenget prosesstilkobling
- 2 Gjenget prosesstilkobling, tommer, sylindrisk ifølge ISO 228
- L Innsettingslengde
- L1 Gjengelengde
- L2 Innskruiingslengde

Elemen tnr.	Prosesstilkoblingsversjoner	Gjengelengde L ₁	Innskruiingslengde L ₂
A	Uten prosesstilkobling. Bruk av egnede sveiseflenser og klemkoblinger.	-	-
B	Gjenget prosesstilkobling: <ul style="list-style-type: none"> ■ ANSI NPT ¼" (1 = AF14) ■ ANSI NPT ½" (1 = AF27) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 14.3 mm (0.56 in) ■ 19 mm (0.75 in) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 5.8 mm (0.23 in) ■ 8.1 mm (0.32 in)
C	Gjenget prosesstilkobling, tommer, sylindrisk ifølge ISO 228: <ul style="list-style-type: none"> ■ G¼" (2 = AF14) ■ G½" (2 = AF27) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 12 mm (0.47 in) ■ 14 mm (0.55 in) 	-

Følgende prosesskoblinger kan konfigureres for den hygieniske versjonen av enheten.



A0023235

19 Prosesstilkoblingsversjoner, alle dimensjoner i mm (in).

L Innsettslengde L

Elementnr.	Prosesstilkoblingsversjoner, hygieneversjon	Hygienestandard
DB	Klemme 1" - 1½", DN, 25 - 40DIN 32676DIN ¹⁾ .	3-A-merket og EHEDG-sertifisert (kombinert med Combifit-tetning).
DL	Klemme 2", DN50, DIN 32676 ¹⁾	
DP	Klemme 2½", ISO 2852	
HL	APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = borehull 6 x Ø8.6 mm (0.34 in) + 2 x M8-gjenge	3-A-merket og EHEDG-sertifisert
LB	Varivent ²⁾ F DN25-32, PN 40	
LL	Varivent® ²⁾ N DN40-162, PN 40	
MB	Metallforseglingssystem for hygieniske prosesser, G½"-gjenge, gjengelengde L1 = 14 mm (0.55 in). Egnert sveisemuffe er tilgjengelig som tilbehør.	-
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (inkludert koblingsmutter)	3-A-merket og EHEDG-sertifisert (kun i kombinasjon med selvsentrerende tetning i henhold til EHEDGs retningslinjer)

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

- 1) 32676 erstatter ISO 2852
- 2) Varivent®-prosesskoblinger er egnet for montering i VARINLINE®-husets tilkoblingsflenser.

12.7.3 Vekt

300 g (10.58 oz), avhenger av prosesskoblingen og sensorlengden.

12.7.4 Materialer

Prosesstilkobling AISI 316L

- Overflater som kommer i kontakt med prosessen, i hygienisk utførelse
- Koblingsmutter AISI 304
- Hus AISI 316L
- O-ring mellom huset og sensormodulen: EPDM

Elektrisk tilkobling

- M12-kobling, utvendig AISI 316L, innvendig polyamid (PA)
- Ventilkobling, polyamid (PA)
- M12-kobling, utvendig 316L
- Kabelmantel av 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®)

12.7.5 Overflateruhet

$R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)

12.8 Sertifikater og godkjenninger

Gjeldende sertifikater og godkjenninger for produktet er tilgjengelige på www.endress.com på den relevante produktsiden:

1. Velg produktet ved hjelp av filtrene og søkefelt.
2. Åpne produktsiden.
3. Velg **Downloads**.

12.8.1 Hygienestandard

- EHEDG-sertifikat, type EL KLASSE I. EHEDG-sertifiserte/-testede prosessstilkoblinger.
- 3-A-sertifikat tillatelsesnr. 1144, 3-A hygienisk standard 74-07. Angitte prosessstilkoblinger.
- Oppfyller FDA-krav.
- Alle overflater i kontakt med mediet er fri for materialer avledet av storfe eller andre bruksdyr (ADI/TSE).

12.8.2 Materialer i kontakt med mat/produkt (FCM)

Deler i kontakt med prosess (FCM) er i samsvar med følgende europeiske forordninger:

- Forordning (EF) nr. 1935/2004, om materialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler, artikkel 3, paragraf 1, artikkel 5 og 17.
- Forordning (EF) nr. 2023/2006 om god produksjonspraksis for materialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler.
- Forordning (EU) nr. 10/2011 om plastmaterialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler.



71762836

www.addresses.endress.com
