

Betjeningsvejledning Thermophant T TTR31, TTR35

Temperaturswitch



Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	4	10	Tilbehør	30
1.1	Dokumentets funktion	4	10.1	Enhedsspecifikt tilbehør	30
1.2	Anvendte symboler	4	10.2	Kommunikationsspecifikt tilbehør	32
			10.3	Systemkomponenter	33
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	6	11	Tekniske data	34
2.1	Krav til personalet	6	11.1	Indgang	34
2.2	Tilsigtet brug	6	11.2	Udgang	34
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	6	11.3	Strømforsyning	35
2.4	Driftssikkerhed	6	11.4	Udgang	35
2.5	Produktsikkerhed	7	11.5	Omgivende forhold	36
2.6	IT-sikkerhed	7	11.6	Proces	37
			11.7	Mekanisk konstruktion	40
3	Modtagelse og produktidentifikation	7	11.8	Certifikater og godkendelser	43
3.1	Modtagelse	7	11.9	Supplerende dokumentation	44
3.2	Produktidentifikation	8			
3.3	Typeskilt	8			
3.4	Producentens navn og adresse	8			
3.5	Certifikater og godkendelser	9			
3.6	Hygiejnestandard	9			
3.7	Opbevaring og transport	9			
4	Montering	9			
4.1	Krav til montering	9			
4.2	Montering af enheden	10			
5	Elektrisk tilslutning	12			
5.1	Tilslutningskrav	12			
6	Betjeningsmuligheder	15			
6.1	Lokal betjening	15			
6.2	Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet	24			
7	Diagnostik og fejlfinding	26			
7.1	Generel fejlfinding	26			
7.2	Firmwarehistorik	27			
8	Vedligeholdelse	28			
8.1	Rengøring	28			
9	Reparation	28			
9.1	Returnering	28			
9.2	Bortskaffelse	29			

1 Om dette dokument

1.1 Dokumentets funktion

Denne betjeningsvejledning indeholder alle oplysninger, som skal bruges i forskellige faser af enhedens livscyklus: fra produktidentifikation, modtagelse og opbevaring, til montering, tilslutning, betjening og idrifttagning samt fejlfinding, vedligeholdelse og bortskaffelse.

1.2 Anvendte symboler

1.2.1 Sikkerhedssymboler



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der sker dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme mindre eller mellemstor personskade, hvis denne situation ikke undgås.



Dette symbol angiver oplysninger om procedurer og andre fakta, der ikke medfører personskade.

1.2.2 Elektriske symboler

Symbol	Betydning
	Jævnstrøm
	Vekselstrøm
	Jævnstrøm og vekselstrøm
	Jordforbindelse En jordklemme, som set ud fra brugerens vinkel er jordforbundet via et jordingssystem.
	Jordledning (PE) En klemme, som skal være jordet, før der foretages anden form for tilslutning. Jordklemmerne er placeret både ind- og udvendigt på instrumentet: ■ Indvendig jordklemme: Sluttes den beskyttende jord til strømforsyningen. ■ Udvendig jordklemme: Sluttes instrumentet til anlæggets jordforbindelsessystem.

1.2.3 Symboler for bestemte typer oplysninger

Symbol	Betydning
	Tilladt Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladte.
	Foretrukket Procedurer, processer eller handlinger, der foretrækkes.
	Forbudt Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte.
	Tip Angiver yderligere oplysninger.
	Reference til dokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Information eller individuelle trin, der skal følges
	Serie af trin
	Resultat af et trin
	Hjælp i tilfælde af et problem
	Visuel kontrol

1.2.4 Symboler i grafik

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
1, 2, 3,...	Delnumre		Serie af trin
A, B, C, ...	Visninger	A-A, B-B, C-C, ...	Afsnit
	Farligt område		Sikkert område (ikke-farligt område)

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Personale, der arbejder med installation, idrifttagning, diagnose og vedligeholdelse, skal opfylde følgende krav:

- ▶ Uddannede, kvalificerede specialister: Skal have en relevant kvalifikation til denne specifikke funktion og opgave.
- ▶ Er autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige.
- ▶ Kender landets regler.
- ▶ Før arbejdet påbegyndes, skal man sørge for at læse og forstå anvisningerne i vejledningen og supplerende dokumentation samt certifikaterne (afhængigt af anvendelsen).
- ▶ Følger anvisningerne og overholder de grundlæggende kriterier.

Betjeningspersonalet skal opfylde følgende krav:

- ▶ Være instrueret og autoriseret i overensstemmelse med opgavens krav af anlæggets ejer eller driftsansvarlige.
- ▶ Følge anvisningerne i denne vejledning.

2.2 Tilsigtet brug

Enheden er en temperaturswitch til overvågning, visning og styring af procestemperaturer. Enheden er designet til at opfylde de gældende sikkerhedskrav og overholder de relevante standarder og EU-bestemmelser. Enheden kan dog være en farekilde, hvis den anvendes forkert eller til andet formål end det tilsigtede.

Producenten påtager sig intet ansvar for skader, som skyldes forkert brug af enheden eller brug til et andet formål end det tilsigtede.

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

- ▶ Brug de nødvendige personlige værnemidler i overensstemmelse med landets regler.

Ved arbejde på og med instrumentet med våde hænder:

- ▶ Brug handsker på grund af den øgede risiko for elektrisk stød.

2.4 Driftssikkerhed

Målesystemet overholder de generelle sikkerhedskrav iht. EN 61010-1 og EMC-kravene i IEC/EN 61326 samt NAMUR-anbefalingerne NE 21, NE 43 og NE 53.

■ Funktionel sikkerhed:

Enheden er udviklet iht. standarderne IEC 61508 og IEC 61511-1 (FDIS). Enhedsversioner med PNP-omskiftningsudgang og en yderligere analog udgang er udstyret med mekanismer til registrering og forebyggelse af fejl i elektronikken og softwaren.

■ Farligt område:

Enheden er ikke godkendt til brug i farlige områder.

Risiko for personskade!

- ▶ Anvend kun instrumentet i korrekt teknisk og fejlsikret tilstand.

- Den driftsansvarlige er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden interferens.

Ændring af instrumentet

Uautoriserede ændringer af instrumentet er ikke tilladt og kan medføre uventede farer:

- Hvis det er nødvendigt at foretage ændringer, skal du kontakte producenten.

Reparation

Sådan sikres vedvarende driftssikkerhed og pålidelighed:

- Udfør kun reparationer på enheden, hvis de udtrykkeligt er tilladt.
- Overhold de gældende regler vedrørende reparation af elektriske instrumenter.
- Brug kun originale reservedele og tilbehør fra producenten.

2.5 Produktsikkerhed

Dette måleinstrument er designet i overensstemmelse med god teknisk praksis, så det opfylder de højeste sikkerhedskrav, og er testet og udleveret fra fabrikken i en tilstand, hvor det er sikkert at anvende.

Det opfylder de generelle sikkerhedsstandarder og lovmæssige krav. Det er også i overensstemmelse med de EU-direktiver, der er angivet i instrumentets EU-overensstemmelseserklæring. Endress+Hauser bekræfter dette ved at forsyne instrumentet med CE-mærkning.

2.6 IT-sikkerhed

Vores garanti er kun gyldig, hvis enheden installeres og bruges som beskrevet i betjeningsvejledningen. Enheden er udstyret med sikkerhedsmekanismer, der hjælper med at beskytte det mod utilsigtede ændringer af indstillingerne.

Operatørerne er selv ansvarlige for at implementere IT-mæssige sikkerhedsforanstaltninger i forhold til enheden og de tilhørende data i henhold til egne sikkerhedsstandarder.

3 Modtagelse og produktidentifikation

3.1 Modtagelse

Benyt følgende fremgangsmåde ved modtagelsen af instrumentet:

1. Kontrollér, at emballagen er intakt.
2. Hvis emballagen er beskadiget:
Underret straks producenten om alle eventuelle skader.
3. Installer aldrig beskadigede materialer. Producenten kan ikke garantere, at beskadigede materialer overholder de gældende sikkerhedskrav, og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle tilhørende konsekvenser.
4. Kontrollér de leverede dele i forhold til ordrens indhold.
5. Fjern al emballage, som har været anvendt under transporten.

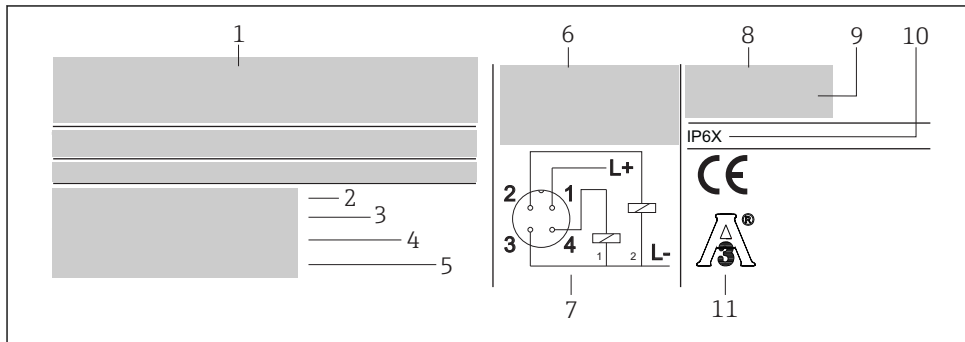
3.2 Produktidentifikation

Instrumentet kan identificeres på følgende måder:

- Specifikationer på typeskilt
- Indtast serienummeret fra typeskiltet i *W@M Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer: Der vises alle data relateret til instrumentet samt en oversigt over den tekniske dokumentation, der medfølger sammen med instrumentet.

3.3 Typeskilt

Typeskiltet nedenfor indeholder specifikke produktoplysninger, herunder oplysninger om serienummer, design, variabler, konfiguration og instrumentgodkendelser:



A0008138

 1 Typeskilt til identifikation af enheden

- 1 Producentoplysninger
- 2 Ordrekode
- 3 Serienummer
- 4 TAG-nummer
- 5 Udgivelsesnummer
- 6 Tilslutningsdata
- 7 Tilslutningsdiagram
- 8 Måleområde
- 9 Omgivende temperatur
- 10 Kapslingsklasse
- 11 Godkendelser



Kontrollér dataene på enhedens typeskilt, og sammenhold dem med målepunktets krav.

3.4 Producentens navn og adresse

Producentens navn:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Producentens adresse:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

3.5 Certifikater og godkendelser

3.5.1 CE-mærkning

Produktet opfylder kravene i de harmoniserede europæiske standarder. Det overholder derfor lovkravene i EU-direktiverne. Producenten bekræfter med CE-mærkningen, at instrumentet er testet og i orden.

3.6 Hygiejnestandard

- EHEDG-certificering, type EL KLASSE I. Tilladte procestilslutninger iht. EHEDG – se afsnittet "Procestilslutninger" →  40
- 3-A-godkendelse nr. 1144. 3-A-sanitetsstandard. Tilladte procestilslutninger iht. 3-A – se også afsnittet "Procestilslutninger" →  40
- I overensstemmelse med FDA

3.7 Opbevaring og transport



Pak enheden ind, så den er beskyttet mod stød under opbevaring (og transport). Den originale emballage giver den bedste beskyttelse.

Opbevaringstemperatur	–40 til +85 °C (–40 til +185 °F)
-----------------------	----------------------------------

4 Montering

4.1 Krav til montering

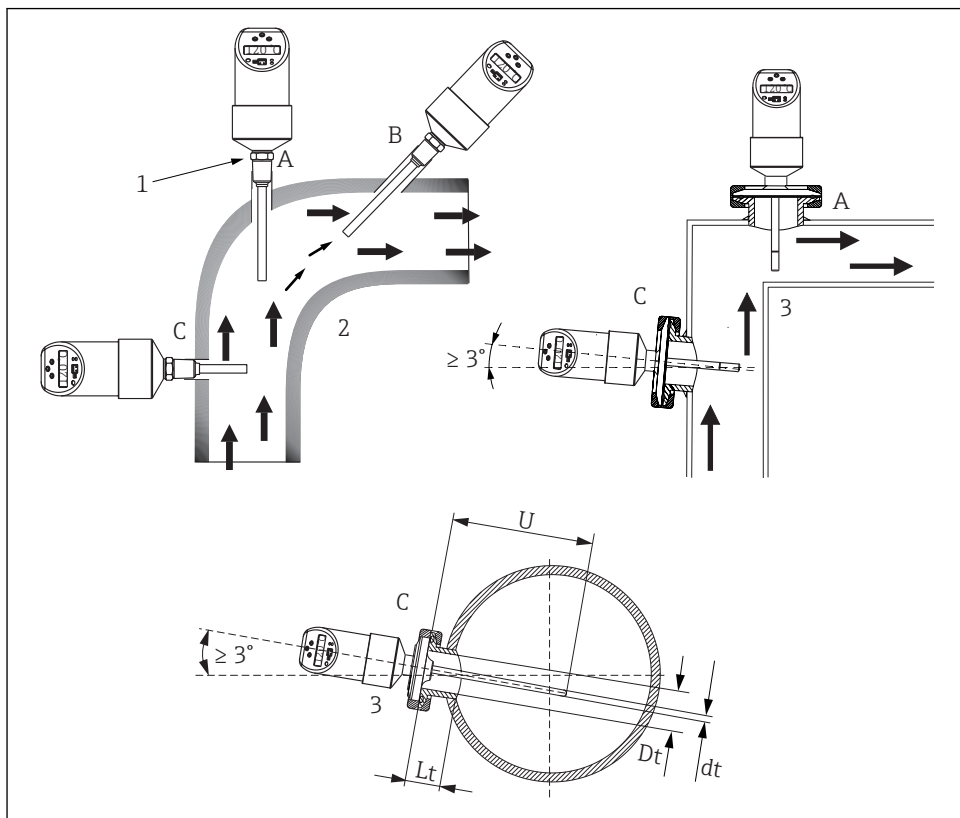


Skrue ikke enheden fast til procestilslutningsgevindet ved huset. Monter altid enheden med sekskantskruen på sensormodulet (→  2,  10, punkt 1). Brug en velegnet fastnøgle (se tabellen →  41).



Selvdræning i processen skal garanteres. Hvis der er en åbning til registrering af utætheder i procestilslutningen, skal denne åbning være på det lavest mulige punkt.

4.2 Montering af enheden



A0011644

2 Installationsmuligheder for temperaturovervågning i rørledninger

- 1 Sekskantskrue på sensormodulet
- 2 Temperaturswitch
- 3 Temperaturswitch til brug i hygiejniske processer

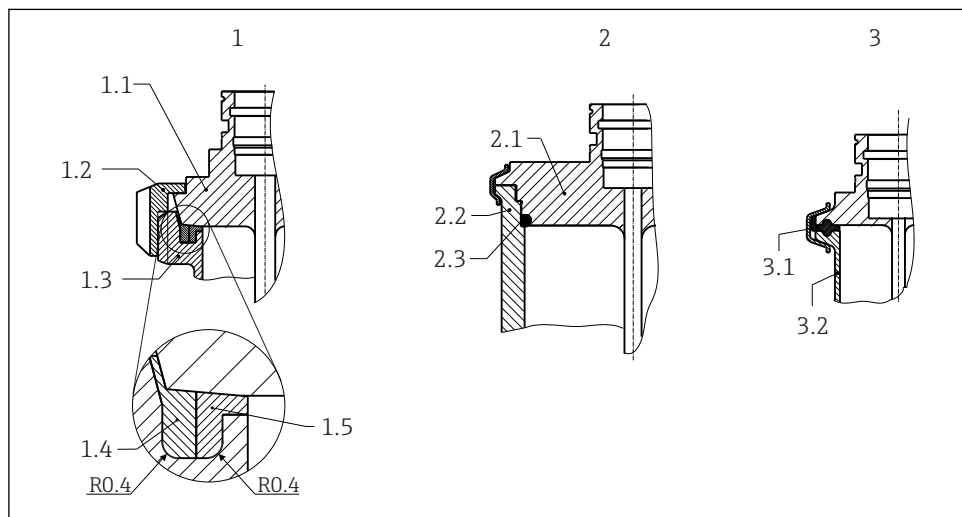
4.2.1 Generelle installationsanvisninger

- Installation ved bøjninger, mod flowretningen (A).
 - Installation i mindre rør, hældende mod flowretningen (B).
 - Installation vinkelret i forhold til flowretningen (C).
- Installation af hygiejneversionen med en vinkel på mindst 3° for at garantere selvdræning.
- Det lokale display kan drejes 180° elektronisk: "Lokal betjening", → 15.
 - Huset kan drejes op til 310°.

Omgivende temperatur

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

4.2.2 Installationsanvisninger for installation i hygiejniske processer



A0044659

3 Detaljerede installationsanvisninger for hygiejnekompatibel installation

- 1 Mælkerørstilslutning iht. DIN 11851 (PL-, PG- PH-tilslutning), kun sammen med en EHEDG-certificeret og selvcentrerende tætningsring
 - 1.1 Sensor med mælkerørstilslutning
 - 1.2 Specialmøtrik
 - 1.3 Modsvarende tilslutning
 - 1.4 Centreringsring
 - 1.5 Tætningsring
- 2 Varivent® og APV-Inline (LB-, LL-, HL-tilslutning)
 - 2.1 Sensor med Varivent®-tilslutning
 - 2.2 Modsvarende tilslutning
 - 2.3 O-ring
- 3 Klemme iht. ISO 2852 (DB-, DL-tilslutning), EHEDG-certificeret kun sammen med forsegling iht. EHEDG-standard
 - 3.1 Støbt tætning
 - 3.2 Modsvarende tilslutning

 Kravene i EHEDG og 3-A-sanitetsstandarden skal være opfyldt.

Installationsanvisninger EHEDG/reaseevne: $L_t \leq (D_t - d_t)$

Installationsanvisninger 3-A/reaseevne: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

Ved brug af fastsvejsede tilslutninger skal der udvises ekstra stor forsigtighed, når der udføres svejsearbejde på processiden:

1. Brug et velegnet svejsemateriale.
2. Brug flash-svejsning, eller udfør svejsearbejdet med en svejseradius ≥ 3.2 mm (0.13 in).
3. Undgå sprækker, folder eller mellemrum.
4. Overfladen skal være mekanisk poleret, $Ra \leq 0.76$ μm (30 μin).

Vær opmærksom på følgende under installationen af termometeret, så renseevnen ikke påvirkes:

1. Den installerede sensor skal være velegnet til CIP (Cleaning in Place). Rengøringen udføres sammen med slangerne/rørføringen eller tanken/holderen. Hvis interne tankbeslag har procestilslutningsdyser, er det vigtigt at sikre, at rengøringsenheden sprøjter direkte på dette område, så det rengøres korrekt.
2. Varivent®-tilslutninger er velegnede til planforsænket installation.

BEMÆRK

Følgende handlinger skal udføres i tilfælde af fejl i en tætningsring (O-ring) eller tætning:

- ▶ Termometeret skal fjernes.
- ▶ Gevindet og O-ringens forseglingsoverflade skal rengøres.
- ▶ Tætningsringen eller tætningen skal udskiftes.
- ▶ Der skal udføres en CIP efter installationen.

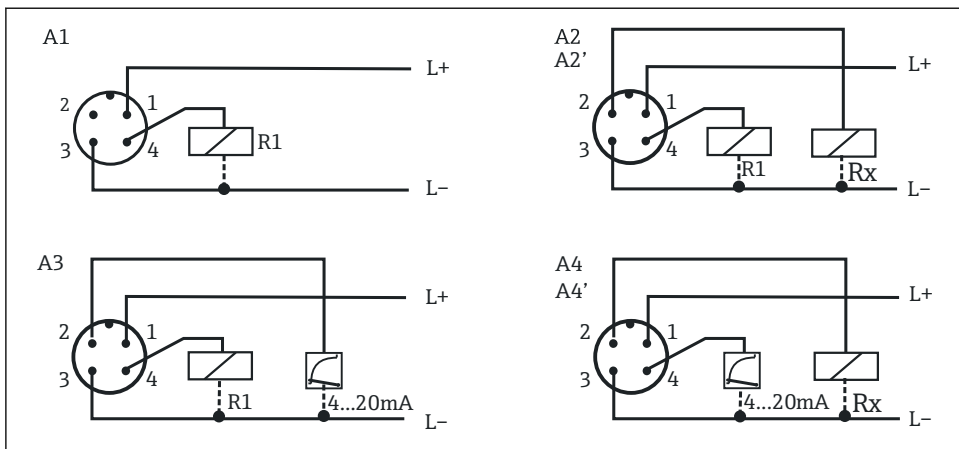
5 Elektrisk tilslutning

5.1 Tilslutningskrav

5.1.1 Version med DC-spænding og M12x1-stik



3-A-sanitetsstandarden og EHEDG foreskriver, at de elektriske tilslutningskabler skal være glatte, korrosionsbestandige og nemme at rengøre.



A0043603

4 Bentildeling for M12x1-stik

Punkt	Udgangsindstilling
A1	1 x PNP-omskiftningsudgang
A2	2 x PNP-omskiftningsudgang R1 og m (R2)
A2'	2 x PNP-omskiftningsudgang R1 og m (diagnosticerings-/NC-kontakt til "DESINA"-indstilling)
A3	1 x PNP-omskiftningsudgang og 1 x analog udgang (4 til 20 mA)
A4	1 x analog udgang (4 til 20 mA) og 1 x PNP-omskiftningsudgang m (R2)
A4'	1 x analog udgang (4 til 20 mA) og 1 x PNP-omskiftningsudgang m (diagnosticerings-/NC-kontakt med "DESINA"-indstilling)

⚠ ADVARSEL

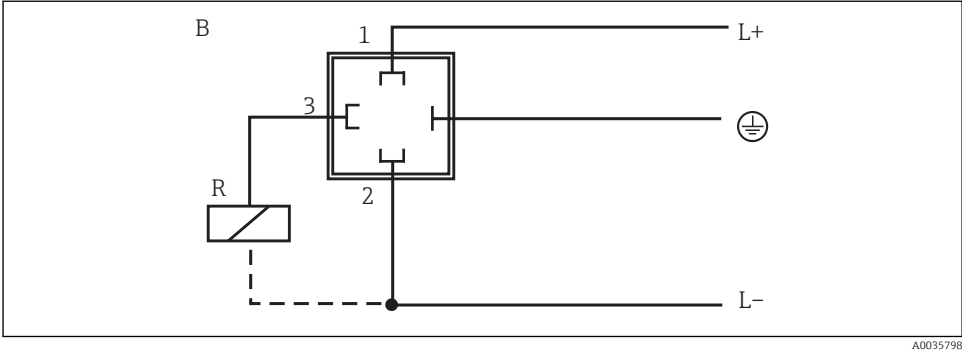
Gør følgende for at beskytte PLC-enhedens analoge indgang mod skader:

- ▶ Slut ikke instrumentets aktive PNP-omskiftningsudgang til 4 til 20 mA indgangen på en PLC-enhed.

DESINA: Distribueret og standardiseret installationsteknologi for maskinværktøjer og produktionssystemer, → 15.

R2 = diagnosticerings-/NC-kontakt (læs mere om DESINA på www.desina.de)

5.1.2 Version med DC-spænding og ventilstik

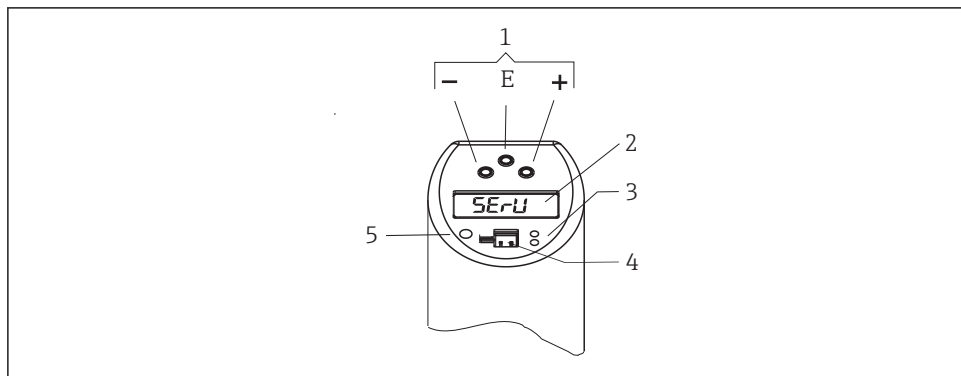


Punkt	Udgangsindstilling
B	1 x PNP-omskiftningsudgang

6 Betjeningsmuligheder

6.1 Lokal betjening

Enheden betjenes med tre knapper. Navigation i betjeningsmenuen håndteres ved hjælp af det digitale display og LED-indikatorerne.



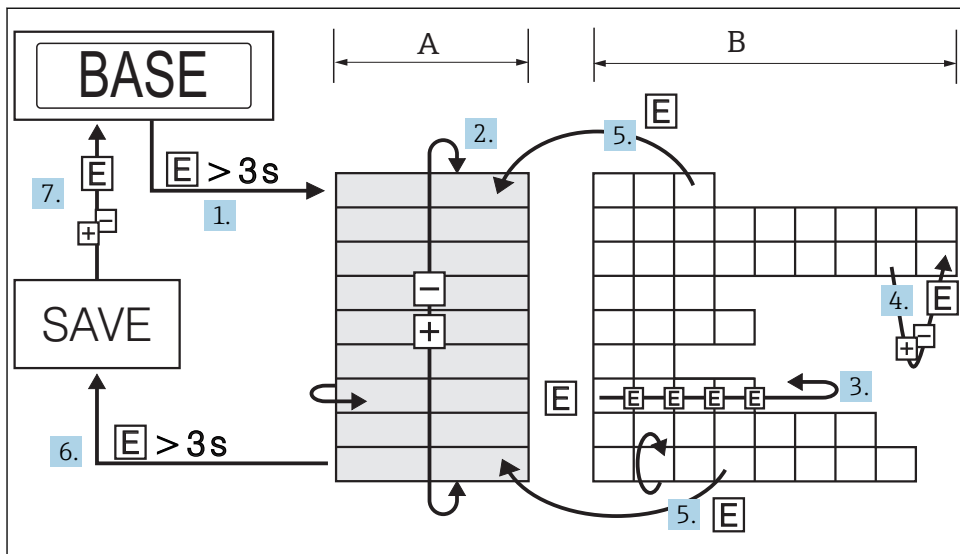
A0044663

5 Betjeningselementernes placering og displaymuligheder

- 1 Betjeningsknapper
- 2 Digitalt display: Lyser hvid (= ok), lyser rød (= alarm/fejl)
- 3 Gul LED-indikator for omskiftningstilstande: LED lyser = afbryder lukket, LED slukket = afbryder åben
- 4 Kommunikationsstik til PC-konfiguration
- 5 LED-statusindikator: Grøn = OK, rød = fejl, blinker rød/grøn = advarsel

 Betjen aldrig knapperne med en spids genstand. Der er risiko for at knapperne beskadiges!

6.1.1 Navigation i betjeningsmenuen



A0035802

6 Navigation i betjeningsmenuen

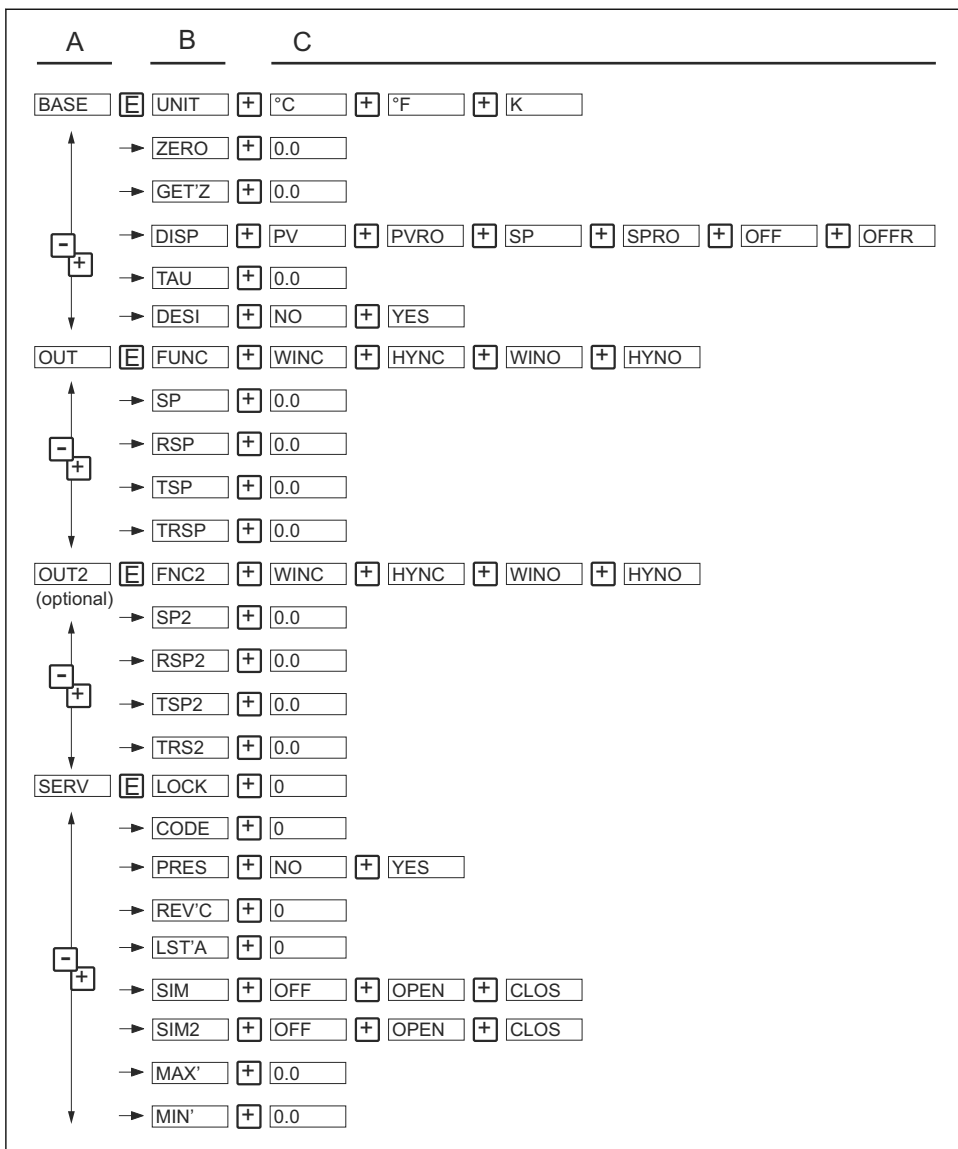
A Valg af funktionsgruppe

B Valg af funktion

1. Åbn betjeningsmenuen ved at holde knappen E inde i mindst 3 s.
2. Vælg "Function group" med knappen + eller –.
3. Vælg "Function" med knappen E.
4. Hvis softwarelåsen er aktiveret, skal den deaktiveres, før det er muligt at foretage indtastninger eller ændringer.
Åbn parametrene, og skift værdierne med knappen + eller –.
5. Tryk på knappen E for at vende tilbage til "Function".
6. Tryk gentagne gange på E for at vende tilbage til den relevante funktionsgruppe under "Function group".
7. Hold knappen E inde i mere end 3 s for at vende tilbage til målepositionen (startsiden).
8. Tryk på + eller – for at vælge "YES" eller "NO", når der vises en prompt om at gemme data, og bekræft med knappen E.

i Hvis der vælges "YES", når der vises en prompt om at gemme data, ændres parameterindstillingerne.

6.1.2 Betjeningsmenuens struktur for én eller to omskiftningsudgange



A0008102

7 Betjeningsmenu: A: funktionsgrupper, B: funktioner, C: indstillinger

6.1.3 Betjeningsmenuens struktur for én afbryder udgang og én analog udgang4 til 20 mA

På enheder med en analog udgang kan både udgang 1 og udgang 2 konfigureres som en analog udgang. Det er også muligt at konfigurere udgang 1 og udgang 2 som en omskiftningsudgang.

A	B	C
BASE	[E] UNIT	[+] °C [] [] °F [] [] K []
↑	→ ZERO	[+] 0.0 []
↑	→ GET'Z	[+] 0.0 []
[-] +	→ DISP	[+] PV [] [] PVRO [] [] SP [] [] SPRO [] [] OFF [] [] OFFR []
↑	→ TAU	[+] 0.0 []
↓	→ DESI	[+] NO [] [] YES []
OUT	[E] FUNC	[+] WINC [] [] HYNC [] [] WINO [] [] HYNO [] [] 4-20 []
↑	→ SP	[+] 0.0 []
[-] +	→ RSP	[+] 0.0 []
↑	→ TSP	[+] 0.0 []
↓	→ TRSP	[+] 0.0 []
OUT2	[E] FNC2	[+] WINC [] [] HYNC [] [] WINO [] [] HYNO [] [] 4-20 []
↑	→ SP2	[+] 0.0 []
[-] +	→ RSP2	[+] 0.0 []
↑	→ TSP2	[+] 0.0 []
↓	→ TRS2	[+] 0.0 []
* 4-20	[E] SETL	[+] 0.0 []
↑	→ SETU	[+] 0.0 []
[-] +	→ GET'L	[+] 0.0 []
↑	→ GET'U	[+] 0.0 []
↓	→ FCUR	[+] MIN [] [] MAX [] [] HOLD []
SERV	[E] LOCK	[+] 0 []
↑	→ CODE	[+] 0 []
↑	→ PRES	[+] NO [] [] YES []
↑	→ REV'C	[+] 0 []
[-] +	→ LST'A	[+] 0 []
↑	→ SIM	[+] OFF [] [] OPEN [] [] CLOS [] [] 3.5 [] [] 4 [] [] 8 [] [] ... []
↑	→ SIM2	[+] OFF [] [] OPEN [] [] CLOS [] [] 3.5 [] [] 4 [] [] 8 [] [] ... []
↑	→ MAX'	[+] 0.0 []
↓	→ MIN'	[+] 0.0 []

A0008103

8 Betjeningsmenu: A: funktionsgrupper, B: funktioner, C: indstillinger

i Funktionsgruppen 4-20 er tilgængelig, hvis den analoge udgang (4-20) 4 til 20 mA er valgt under FUNC eller FNC2 for funktionsgruppen OUT eller OUT2.

6.1.4 Grundlæggende indstillinger

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
BASE	UNIT	Måleenhed	°C °F K	Vælg enheden på displayet: °C, °F, K. Standardindstilling: °C
	ZERO	Konfiguration af nulpunkt	0,0	Positionsjustering: inden for ±10 °C/K (18 °F) i forhold til den øverste sensorgrænse
	GETZ	Tilpasning af nulpunkt	0,0	Ingen mulige indstillinger (ikke tilgængelig i PC-softwaren)
	DISP	Display	PV PVR0 SP SPRO OFF OFFR	PV: Visning af den målte værdi PVR0: Visning af den målte værdi roteret 180° SP: Visning af det indstillede omskiftningspunkt SPRO: Visning af det indstillede omskiftningspunkt roteret 180° OFF: Display fra OFFR: Display fra roteret 180° Standardindstilling: Visning af den aktuelle målte værdi (PV)
	TAU	Dæmpning: displayværdi, udgangssignal	0,0	Dæmpning af den målte værdi eller displayværdien og udgangen: 0 (ingen dæmpning) eller 9 til 40 s (i intervaller af 1 s.) Standardindstilling: 0 s
BASE	DESI	DESINA	NO YES	Bentildelingen for M12-stikket er i overensstemmelse med DESINA-retningslinjerne. Standardindstilling: NO  DESINA kan kun vælges, hvis udgang 1 og 2 er valgt.

6.1.5 Udgangsindstilling – én eller to omskiftningsudgange

- **Hysteresefunktion**
Hysteresefunktionen muliggør topunktsstyring via hysteres. Hysteres kan indstilles via the omskiftningspunktet SP og tilbageskiftspunktet RSP afhængigt af temperaturen T.
- **Vinduesfunktion**
Vinduesfunktionen gør det muligt at overvåge et procestemperaturområde.
- **NO-kontakt eller NC-kontakt**
Omskiftningsfunktionen kan vælges frit.

- **Forsinkelsesindstillinger for omskiftningspunktet SP og tilbageskiftspunktet RSP kan konfigureres i intervaller af 1 s.**

Det gør det muligt at filtrere uønskede kortvarige eller højfrekvente temperaturudsving fra.

- **Standardindstilling (hvis der ikke bestilles en kundespecifik indstilling)**

Omskiftningspunkt SP1: 45 °C (113 °F), returskiftspunkt RSP1: 44.5 °C (112.1 °F)

Omskiftningspunkt SP2: 55 °C (131 °F), returskiftspunkt RSP2: 54.5 °C (130.1 °F)

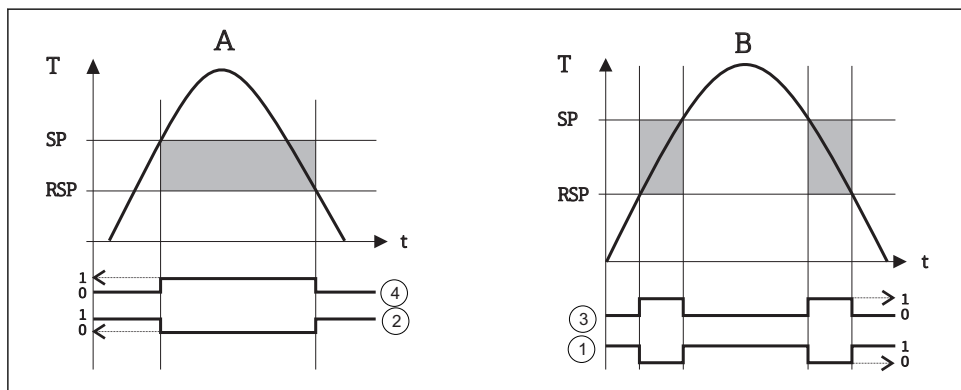
- **Justeringsområde**

LRL = nederste områdegrænse

URL = øverste områdegrænse

LRV = nederste områdeværdi

URV = øverste områdeværdi



A0023240

9 Omskiftningspunkternes funktion

A Hystersefunktion

B Vinduesfunktion

1 Vindue – NC-kontakt

2 Hysterese – NC-kontakt

3 Vindue – NO-kontakt

4 Hysterese – NO-kontakt

SP Omskiftningspunkt

RSP Tilbageskiftspunkt

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
OUT Udgang 1 OUT2 Udgang 2, tilvalg	FUNC FNC2	Omskiftningsegenskaber	WINC HYNC WINO HYNO	WINC: Vindue/NC-kontakt HYNC: Hysteres/NC-kontakt WINO: Vindue/NO-kontakt HYNO: Hysteres/NO-kontakt Standardindstilling: HYNO
	SP SP2	Værdi for omskiftningspunkt	0,0	Omskiftningspunkt -49.5 til 150 °C (-57.1 til 302 °F) i intervaller på 0,1 °C/°F
	RSP RSP2	Værdi for returskiftpunkt	0,0	Returskiftpunkt -50 til 149 °C (-58 til 300 °F) i intervaller på 0,1 °C/°F
OUT Udgang 1 OUT2 Udgang 2, tilvalg	TSP TSP2	Forsinkelse for omskiftningspunkt	0,0	Forsinkelsesindstilling 0 til 99 s i intervaller af 0,1 s. Standardindstilling: 0 s
	TRSP TRSP2	Forsinkelse for tilbageskiftpunkt	0,0	Forsinkelsesindstilling 0 til 99 s i intervaller af 0,1 s. Standardindstilling: 0 s
Minimumsforskel mellem SP og RSP: 0,5 °C/K (0,9 °F)				

6.1.6

Indstilling for udgang – én omskiftningsudgang og én analog udgang
4 til 20 mA

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
OUT Udgang 1 OUT2 Udgang 2	FUNC FNC2	Omskiftningsegenskaber	WINC HYNC WINO HYNO 4-20	WINC: Vindue/NC-kontakt HYNC: Hysteres/NC-kontakt WINO: Vindue/NO-kontakt HYNO: Hysteres/NO-kontakt 4-20: Analog udgang Standardindstilling: HYNO
	SP SP2	Værdi for omskiftningspunkt	0,0	Omskiftningspunkt -49.5 til 150 °C (-57.1 til 302 °F) i intervaller på 0,1 °C/°F
	RSP RSP2	Værdi for returskiftpunkt	0,0	Returskiftpunkt -50 til 149 °C (-58 til 300 °F) i intervaller på 0,1 °C/°F
	TSP TSP2	Forsinkelse for omskiftningspunkt	0,0	Forsinkelsesindstilling 0 til 99 s i intervaller af 0,1 s. Standardindstilling: 0 s

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
OUT Udgang 1 OUT2 Udgang 2	TRSP TRSP2	Forsinkelse for tilbageskiftspunkt	0,0	Forsinkelsesindstilling 0 til 99 s i intervaller af 0,1 s. Standardindstilling: 0 s
Minimumsforskel mellem SP og RSP: 0,5 °C/K (0,9 °F)				

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
4-20 Analog udgang	SETL	Værdi for 4 mA (LRV)	0,0	-50 til 130 °C (-58 til 266 °F) Nederste område-værdi i intervaller på 0,1 °C/°F Standardindstilling: 0.0 °C (32 °F)
	SETU	Værdi for 20 mA (URV)	0,0	-30 til 150 °C (-22 til 302 °F) Øverste område-værdi i intervaller på 0,1 °C/°F Standardindstilling: 150 °C (302 °F)
	GETL	Den anvendte temperatur for 4 mA (LRV)	0,0	Accept af temperaturværdi som nederste område-værdi (ikke via PC-software)
	GETU	Den anvendte temperatur for 20 mA (URV)	0,0	Accept af temperaturværdi som øverste område-værdi (ikke via PC-software)
	FCUR	Fejlstrøm	MIN MAX HOLD	Strømværdi i tilfælde af fejl: MIN = ≤ 3,6 mA MAX = ≥ 21,0 mA HOLD = seneste strømværdi Standardindstilling: MAX
Minimumsforskel mellem SETL og SETU: 20 °C/K (36 °F)				



Funktionsgruppen 4-20 er tilgængelig, hvis den analoge udgang (4-20) 4 til 20 mA er valgt under FUNC eller FNC2 for funktionsgruppen OUT eller OUT2.

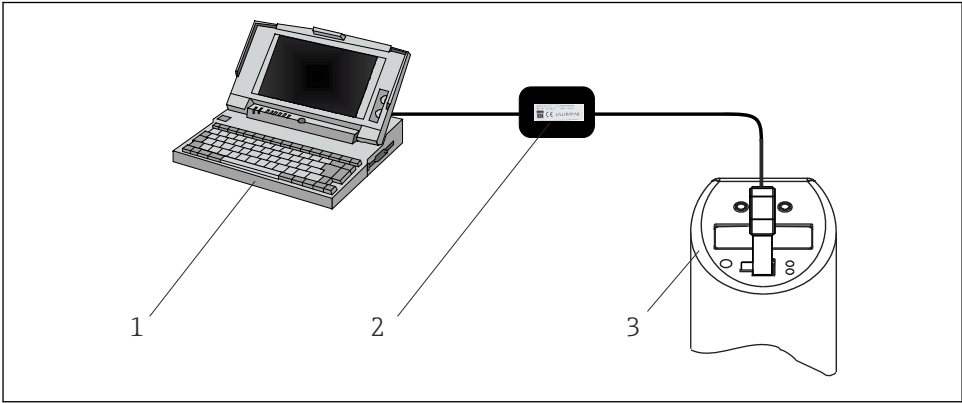
6.1.7 Indstilling af servicefunktionerne

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
SERV Servicefunktioner	LOCK	Kode til låsning	0	Indtast låsekoden for at aktivere enheden.
	CODE	Skift låsekoden	0	Der kan frit vælges en numerisk kode mellem 1 og 9999. 0 = ingen lås; Hvis der allerede er en tildelt låsekode, kan låsekoden først ændres, når den gamle låsekode er blevet indtastet for at aktivere enheden.
	PRES	Nulstil	NO YES	Nulstiller alle indtastninger til standardindstillingen
	REV`C	Revisionstæller	0	Øges med 1 for hver konfiguration

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
	LST`A	Enhedens seneste status	0	Viser den seneste status for enheden ≠ 0
	SIM SIM2 (hvis udgang 2 er tilgængelig)	Simulering Udgang 1 eller 2	OFF OPEN CLOS 3,5 (hvis den analoge udgang er tilgængelig)	OFF: ingen simulering OPEN: omskiftningsudgang åben CLOS: omskiftningsudgang lukket 3,5: simuleringsværdier for den analoge udgang i mA (3,5/4,0/8,0/12,0/16,0/20,0/21,7)
	MAX`	Maks.-indikator	0,0	Viser den maksimale målte procesværdi
	MIN`	Min.-indikator	0,0	Viser den mindste målte procesværdi

6.2 Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet

Enheden kan konfigureres ved hjælp af ReadWin 2000- eller FieldCare-konfigurationssoftware. Dette kræver et konfigurationssæt (f.eks. TXU10-AA, FXA291), som tilsluttes mellem PCens USB-port og enheden.



A0008072

 10 Betjening med PC

- 1 PC med konfigurationssoftware
- 2 Konfigurationssæt med USB-port
- 3 Temperaturswitch

6.2.1 Yderligere betjeningsmuligheder

Ud over de betjeningsmuligheder, som er beskrevet i afsnittet "Lokal betjening", er følgende yderligere oplysninger om temperaturswitchen tilgængelige via konfigurationssoftwaren:

Funktionsgruppe	Beskrivelse
SERV	Antal ændringer af omskiftning, udgang 1
	Antal ændringer af omskiftning, udgang 2
	Enhedens status
INFO	TAG-nummer, 18 cifre
	Ordrekode
	Instrumentets serienummer
	Sensorens serienummer
	Elektronikkens serienummer
	Viser den overordnede version
	Hardwareversion
	Softwareversion

6.2.2 Bemærkninger om betjening med Readwin 2000

Yderligere oplysninger om ReadWin 2000-konfigurationssoftwaren findes i betjeningsvejledningen (BA137R/09/en), som er tilgængelig på CD-ROM'en med konfigurationssoftwaren.

6.2.3 Bemærkninger om betjening med FieldCare

FieldCare er universel konfigurations- og servicesoftware baseret på FDT/DTM-teknologi.



- Hvis enheden skal konfigureres med FieldCare, er "PCP (ReadWin) Communications DTM" og enheds-DTM'en for Thermophant påkrævet.
- Alle enheder med softwareversion 1.01.00 eller nyere kan konfigureres med FieldCare.
- Enheden understøtter offline-konfiguration og -upload/-download af parametre. Onlinekonfiguration understøttes ikke for enheden.

Detaljerede oplysninger om FieldCare findes i den tilhørende betjeningsvejledning (BA027S/c4) og på www.endress.com.

7 Diagnostik og fejlfinding

7.1 Generel fejlfinding

Hvis der opstår en fejl i enheden, skifter LED-statusindikatoren farve fra grøn til rød, og lyset i det digitale display skifter fra hvid til rød. En blinkende rød/grøn LED-statusindikator signalerer en advarsel. Følgende vises på displayet:

- En E-kode i tilfælde af en fejl
Den målte værdi er ikke pålidelig, hvis der opstår en fejl.
- En W-kode i tilfælde af en advarsel
Den målte værdi er pålidelig, selvom der vises en advarsel.

Kode	Beskrivelse	Afhjælpning
E011	Enhedskonfigurationen er forkert	Nulstil enheden → 15
E012	Der er fejl i målingen, eller mediets temperatur er uden for det målbare område.	Kontrollér medietemperaturen. Returner eventuelt enheden til producenten.
E019	Strømforsyningen er uden for specifikationen.	Kontrollér driftsspændingen, og indstil den til en gyldig værdi.
E015	Hukommelsesfejl	Returner enheden til producenten.
E020		
E021		
E022	Enheden får kun strøm via kommunikationsgrænsefladen (måling er deaktiveret).	Kontrollér driftsspændingen.
E025	Omskiftningskontakt 1 er ikke åben, selvom den burde være det.	Omskiftningskontakten er defekt. Returner enheden til producenten.
E026	Omskiftningskontakt 2 er ikke åben, selvom den burde være det.	Omskiftningskontakten er defekt. Returner enheden til producenten.
E040	VCC (controller-spændingen) er uden for driftsområdet.	Returner enheden til producenten.
E042	Der genereres ikke længere udgangsstrøm (kun for 4 til 20 mA udgang, hvis f.eks. belastningen ved den analoge udgang er for høj, eller hvis den analoge udgang er åben).	Kontrollér belastningen. Deaktiver den analoge udgang.
E044	Der er for store udsving i udgangsstrømmen ($\pm 0,5$ mA).	Returner enheden til producenten.

Kode	Beskrivelse	Afhjælpning
W107	Simulering er aktiv.	Slå udgangssimulering fra for udgang 1 og 2.
W202	Den målte værdi er uden for sensorområdet.	Brug enheden inden for det angivne måleområde.
W209	Enheden starter op.	
W210	Konfigurationen er blevet ændret (advarselskoden vises i ca. 15 s).	
W212	Sensorsignalet er uden for det tilladte område.	Brug enheden inden for det angivne måleområde.

Kode	Beskrivelse	Afhjælpning
W250	Det maksimale antal omskiftningscyklusser er overskredet.	Udskift instrument.
W270	Kortslutning og overbelastning ved udgang 1.	Kontrollér udgangsledningsføringen. Øg belastningsmodstanden ved omskiftningsudgang 1.
W280	Kortslutning og overbelastning ved udgang 2.	Kontrollér udgangsledningsføringen. Øg belastningsmodstanden ved omskiftningsudgang 2.

7.2 Firmwarehistorik

7.2.1 Udgivelse

Udgivelsesnummeret på typeskiltet og i betjeningsvejledningen angiver udgivelsestidspunktet for enheden: XX.YY.ZZ (eksempel: 01.02.01).

XX	▪ Ændring til den oprindelige version ▪ Understøttes ikke længere ▪ Ændringer til enheden og betjeningsvejledningen
YY	▪ Ændring til funktioner og betjening ▪ Understøttes ▪ Ingen ændringer til betjeningsvejledningen
ZZ	▪ Rettelser og interne ændringer ▪ Ingen ændringer til betjeningsvejledningen

7.2.2 Softwarehistorik

Dato	Softwareversion	Softwareændringer	Dokumentation	Materialenummer
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	Parameteren for funktionel sikkerhed for den analoge udgang (tilvalg) gælder ikke	BA229r/09/en/ 03.06	71025402

Dato	Softwareversion	Softwareændringer	Dokumentation	Materialenummer
02.2005	01.02.00	Intern	BA201r/09/en/ 02.05	51009832
12.2004	01.01.00	Ny analog elektronik	BA201r/09/en/ 02.05	51009832
06.2004	01.00.00	Oprindelig firmware	KA174r/09/en	51008031

8 Vedligeholdelse

Aflejringer på sensoren forringer målenøjagtigheden

- Undersøg sensoren regelmæssigt for aflejringer.

FORSIGTIG

Beskadigelse af enheden.

- Processen må ikke være påført tryk, når enheden afmonteres.
- Undgå at dreje enheden ud af procestilslutningsgevindet ved huset.
- Brug altid en velegnet fastnøgle til at afmontere enheden →  41.

8.1 Rengøring

Enheden skal rengøres efter behov. Rengøring kan også udføres, når enheden er installeret (f.eks. CIP (Cleaning in Place)/SIP (Sterilization in Place)). Beskyt altid enheden mod skader under rengøring.

BEMÆRK

Beskyt enheden og systemet mod skader.

- Vær opmærksom på den specifikke IP-kode i forbindelse med rengøring.

9 Reparation

Det forventes ikke, at der er behov for reparation af enheden.

9.1 Returnering

Kravene til sikker returnering af enheden kan variere afhængigt af enhedstypen og den nationale lovgivning.

1. Læs mere på følgende websted: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Returner produktet, hvis der er behov for reparation eller fabrikskalibrering, eller hvis det forkerte produkt er blevet bestilt eller leveret.

9.2 Bortskaffelse

Enheden indeholder elektroniske komponenter og skal derfor bortskaffes som elektronisk affald. Ved bortskaffelse skal alle gældende nationale bestemmelser overholdes, og enhedens komponenter skal skilles ad og genbruges ud fra de forskellige materialer.

10 Tilbehør

10.1 Enhedsspecifikt tilbehør

10.1.1 Svejsekrave med tætningskonus

- Kravesvejsningsstuds med flytbar tætningskonus, spændering og trykskrue $G\frac{1}{2}$ "
- Materiale for dele, som er i kontakt med processen: 316L, PEEK
- Maks. procestryk 10 bar (145 psi)
- Ordrenummer med trykskrue 51004751
- Ordrenummer uden trykskrue 51004752

A0020709-DA

11 Mål i mm (tommer)

- 1 Trykskrue, 303/304
- 2 Spændering, 303/304
- 3 Tætningskonus, PEEK
- 4 Kravesvejsningsstuds, 316L

10.1.2 Kravesvejsningsstuds

- Aftagelig kravesvejsningsstuds med tætningskonus og spændering
- Materiale for dele, som er i kontakt med processen: 316L, PEEK
- Maks. procestryk 10 bar (145 psi)
- Ordrenummer uden trykskrue: 51004752

A0020710

12 Mål i mm (tommer)

10.1.3 Kompressionsfitting

- Aftagelig fastspændingsring, forskellige procestilslutninger
- Materiale for kompressionsfitting og dele, som er i kontakt med processen: 316L
- Ordrenummer: TA50-..... (afhængigt af procestilslutningen)

Ø6 (0.24)

AF14

AF27

15 (0.59)

45^{±1} (1.77^{±0.08})

G 1/2"

 13 Mål i mm (tommer)

A0020174-DA

Version	F i mm (tommer)		L ~ i mm (tommer)	C i mm (tommer)	B i mm (tommer)	Fastspændingsringens materiale	Maks. procestemperatur	Maks. procestryk
TA50	G 1/2"	SW/AF 27	47 (1,85)	-	15 (0,6)	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)
	G 3/4"	SW/AF 32	63 (2,48)	-	20 (0,8)	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)
	G 1"	SW/AF 41	65 (2,56)	-	25 (0,98)	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"	SW/AF 22	50 (1,97)	-	20 (0,8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)

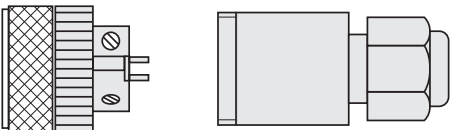
Version	F i mm (tommer)		L ~ i mm (tommer)	C i mm (tommer)	B i mm (tommer)	Fastspændingsringens materiale	Maks. procestemperatur	Maks. procestryk
	R½"	SW/AF 22	52 (2,05)	-	20 (0,8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
	R¾"	SW/AF 27	52 (2,05)	-	20 (0,8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)

- 1) SS316-fastgørelsesringen er udelukkende til engangsbrug. Når kompressionsfittingen er frigjort, er det ikke muligt at fastgøre den til termorøret igen. Fuldt justerbar indstikslængde for den første installation
- 2) PTFE/Elastosil®-fastgørelsesring: Kan genanvendes. Når kompressionsfittingen er frigjort, kan den flyttes op og ned på termorøret. Fuldt justerbar indstikslængde

10.2 Kommunikationsspecifikt tilbehør

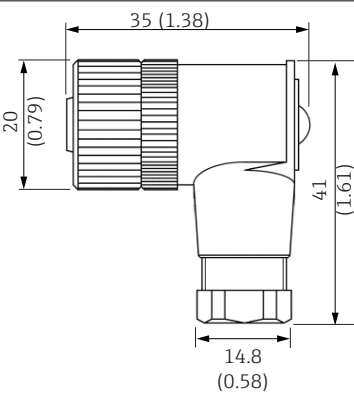
10.2.1 Kobling, tilslutningskabel

- M12x1-kobling, lige
- Tilslutning til husets M12x1-stik
- Materialer: hus: PA, koblingsmøtrik: CuZn, nikkelbelagt
- Kapslingsklasse (tilsluttet): IP 67
- Ordrenummer: 52006263



A0035843

- M12x1-kobling, med bøjning, til terminering af tilslutningskabel
- Tilslutning til husets M12x1-stik
- Materialer: hus: PBT/PA,
- topmøtrik: GD-Zn, forniklet
- Kapslingsklasse (tilsluttet): IP 67
- Ordrenummer: 51006327



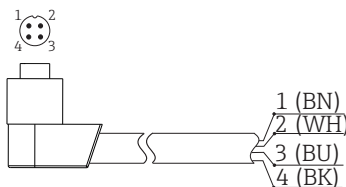
14 Mål i mm (tommer)

A0020722

- PVC-kabel (termineret), 4 x 0,34 mm² med M12x1-kobling, med bøjning, skruestik, længde 5 m (16,4 ft)
- Kapslingsklasse: IP67
- Ordrenummer: 51005148

Ledningsfarver:

- 1 = BN brun
- 2 = WH hvid
- 3 = BU blå
- 4 = BK sort



A0020723

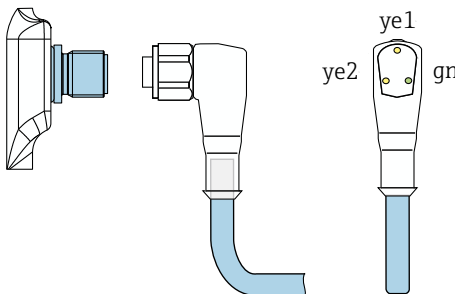
- PVC-kabel, 4x 0.34 mm² med M12x1-kobling, med LED, med bøjning,
- 316L-skruestik, længde 5 m (16,4 ft), særligt til hygiejniske anvendelser,
- Kapslingsklasse (tilsluttet): IP69K
- Ordrenummer: 52018763

Display:

- gn: Enheden fungerer
- ye1: Omskiftningsstatus 1
- ye2: Omskiftningsstatus 2



Ikke velegnet til analog udgang på 4 til 20 mA!



A0035844

10.2.2 Konfigurationssæt

- Konfigurationssæt til PC-programmerbare transmittere.
Konfigurationssoftware og interfacekabel til PC med USB-port og 4-benet søjlestik
Ordrekode: **TXU10-AA**
- "Commubox FXA291"-konfigurationssæt med interfacekabel til PC med USB-port. Egensikkert CDI-interface (Endress+Hauser Common Data Interface) til transmittere med 4-benet søjlestik. Velegnet konfigurationssoftware er eksempelvis FieldCare.
Ordrekode: **FXA291**

10.2.3 Konfigurationssoftware

Konfigurationsprogrammerne ReadWin 2000 og FieldCare "Device Setup" kan downloades gratis direkte på følgende hjemmesider:

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

FieldCare "Device Setup" kan også bestilles hos et af Endress+Hausers salgskontorer.

10.3 Systemkomponenter

- Easy Analog RNB130-strømforsyning fra Endress+Hauser med nominel udgangsstrøm IN = 1,5 A.
Læs mere i de tekniske oplysninger TI120R/09/en.
- Procesindikator RIA452 fra Endress+Hauser med transmitterstrømforsyning, maks. udgangsstrøm I = 250 mA.
Læs mere i de tekniske oplysninger TI113R/09/en.

11 Tekniske data

11.1 Indgang

11.1.1 Målt værdi

Temperatur (lineær temperaturprofil)

11.1.2 Måleområde

Betegnelse	Måleområde	Min. spænd
Pt100 iht. IEC 60751	-50 til +150 °C (-58 til +302 °F) -50 til +200 °C (-58 til +392 °F) med forlængerstykke	20 K (36 °F)
Sensorstrøm: ≤ 0,6 mA		

11.2 Udgang

11.2.1 Udgangssignal

Version med DC-spænding (kortslutningssikret version):

- 1 x PNP-omskiftningsudgang
- 2 x PNP-omskiftningsudgange
- 1 x PNP-omskiftningsudgang eller én PNP-omskiftningsudgang og 4 til 20 mA udgang, aktiv

11.2.2 Signal ved alarm

- Analog udgang: ≤ 3,6 mA eller ≥ 21,0 mA (hvis indstillingen er ≥ 21,0 mA, er udgangen ≥ 21,5 mA)
- Omskiftningsudgange: I sikker tilstand (kontakt åben)

11.2.3 Belastning

Maks. $(V_{\text{power supply}} - 6.5 \text{ V}) / 0.022 \text{ A}$ (strømodgang)

11.2.4 Justeringsområde

Omskiftningsudgang	Omskiftningspunkt (SP) og tilbageskiftpunkt (RSP) i intervaller på 0.1 °C (0.18 °F). Minimumsforskel mellem SP og RSP: 0.5 °C (0.8 °F)
Analog udgang (hvis tilgængelig)	Nederste områdeværdi (LRV) og øverste områdeværdi (URV) kan konfigureres efter behov inden for sensorområdet Min. spænd 20 K (36 °F)
Dæmpning	Kan konfigureres efter behov: 0 til 40 s i intervaller af 0.1 s
Måleenhed	°C, °F, K

11.2.5 Omskiftningskapacitet

Version med DC-spænding:

Omskiftningsstatus ON	$I_a \leq 250 \text{ mA}$
Omskiftningsstatus OFF	$I_a \leq 1 \text{ mA}$
Omskiftningscyklusser	$> 10.000.000$
Spændingsfald PNP	$\leq 2 \text{ V}$
Overbelastningsbeskyttelse	Omskiftningsstrømmen kontrolleres automatisk, slås fra i tilfælde af overstrøm, omskiftningsstrømmen kontrolleres igen for hvert 0,5 s, maks. kapacitiv belastning: $14 \mu\text{F}$ for maks. forsyningsspænding (uden modstandsbelastning), periodisk afbrydelse fra beskyttelseskredsløb i tilfælde af overstrøm ($f = 2 \text{ Hz}$) og visning af "advarsel".

11.2.6 Induktiv belastning

Betjen kun enheden med induktiv belastning (relæer, kontaktorer, magnetventiler) med et direkte beskyttelseskredsløb (fri diode eller kondensator).

11.3 Strømforsyning

11.3.1 Forsyningsspænding

Version med DC-spænding: 12 til $30 V_{DC}$ (beskyttelse mod omvendt polaritet)

Funktionsmåde i tilfælde af overspænding ($> 30 \text{ V}$)

- Instrumentet kan påføres en spænding på op til $34 V_{DC}$ uden at tage skade
- Ingen beskadigelse i tilfælde af kortvarig overspænding op til 1 kV (iht. EN 61000-4-5)
- De angivne egenskaber kan ikke garanteres, hvis forsyningsspændingen overskrides

Funktionsmåde i tilfælde af underspænding ($>$)

Hvis forsyningsspændingen falder til under mindsteværdien, slukker instrumentet kontrolleret (status er som et instrument uden strøm = åben kontakt).

 Enheden må kun drives af en strømforsyningsenhed med et energibegrænset kredsløb iht. UL/EN/IEC 61010-1, afsnit 9.4, og kravene i tabel 18.

11.3.2 Strømforbrug

uden belastning $< 60 \text{ mA}$ med beskyttelse mod omvendt polaritet

11.4 Udgang

11.4.1 Omskiftningskapacitet

- Omskiftningsstatus ON: $I_a \leq 250 \text{ mA}$
- Omskiftningsstatus OFF: $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Omskiftningscyklusser: $> 10.000.000$
- Spændingsfald PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Overbelastningsbeskyttelse
Automatisk belastningstest for omskiftningsstrøm, udgangen slås fra i tilfælde af overstrøm, omskiftningsstrømmen testes igen for hvert 0,5 s., maks. kapacitansbelastning: $14 \mu\text{F}$ ved maks. forsyningsspænding (uden modstandsbelastning).

11.4.2 Belastning

Maks. $(V_{\text{supply}} - 6,5 \text{ V})/0,022 \text{ A}$

11.4.3 Signal ved alarm

- Analog udgang: Kan indstilles til $\leq 3,6 \text{ mA}$ ("MIN") eller $\geq 21,0 \text{ mA}$ ("MAX")¹⁾
- Omskiftningsudgange: I sikker tilstand (kontakt åben)

11.5 Omgivende forhold

- Retning: Ingen begrænsninger. Selvdrening i processen skal dog garanteres. Hvis der er en åbning til registrering af utætheder i procestilslutningen, skal denne åbning være på det lavest mulige punkt.
- Enhver positionsafhængig nulforskydning kan udbedres, forskydning: $\pm 20 \%$ URL

11.5.1 Omgivende temperatur

-40 til $+85 \text{ °C}$ (-40 til $+185 \text{ °F}$)

11.5.2 Opbevaringstemperatur

-40 til $+85 \text{ °C}$ (-40 til $+185 \text{ °F}$)

11.5.3 Driftshøjde

Op til 4000 m (13123.36 ft) over havets højde

11.5.4 Kapslingsklasse

IP65	M16x1,5 eller NPT 1/2", ventilstik
IP66	M12x1-stik

11.5.5 Modstandsdygtighed over for stød

50 g iht. DIN IEC 68-2-27 (11 ms)

11.5.6 Modstandsdygtighed over for vibrationer

- 20 g iht. DIN IEC 68-2-6 ($10\text{-}2000 \text{ Hz}$)
- 4 g iht. marinegodkendelse

11.5.7 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

CE-overensstemmelse

Elektromagnetisk kompatibilitet i henhold til alle relevante krav for IEC/EN 61326-serien og NAMUR-anbefaling vedrørende EMC (NE21). Se flere oplysninger i EU-overensstemmelseserklæringen.

Maks. målefejl $<1 \%$ af måleområdet.

Interferensimmunitet iht. IEC/EN 61326-serien, industrielle krav.

1) Garanteret udgangsværdi ved "MAX"-indstilling: $\geq 21,6 \text{ mA}$.

Interferensemission iht. IEC/EN 61326-serien, elektrisk udstyr klasse B.

11.5.8 Elektrisk sikkerhed

- Beskyttelsesklasse III
- Overspændingskategori II
- Forureningsniveau 2

11.6 Proces

11.6.1 Procestemperaturområde

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

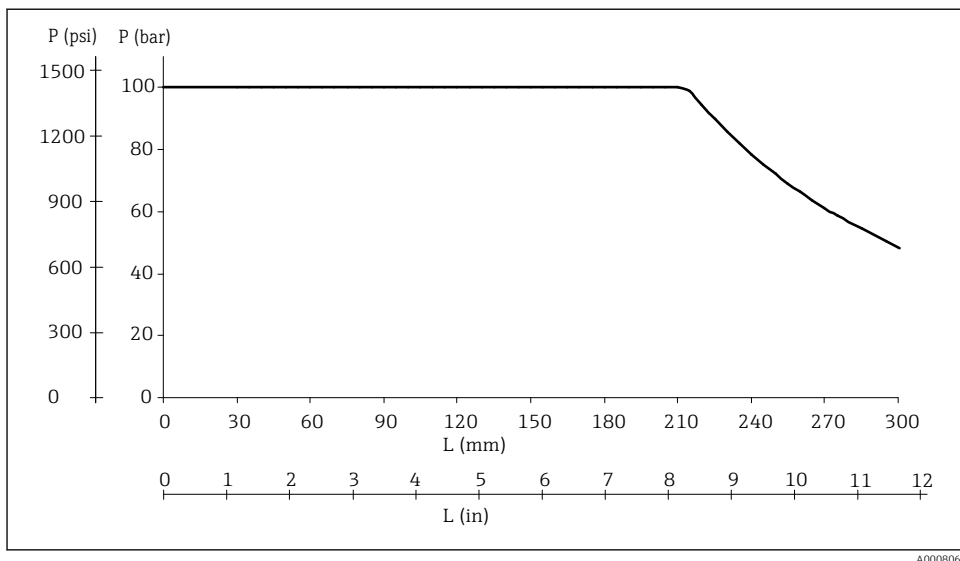
Begrænsninger afhængigt af procestilslutningen og den omgivende temperatur:

- Ingen begrænsning med kompressionsfitting (se Tilbehør, ordrenr. 51004751, 51004753) og en forlængerstykkelængde på mindst 20 mm (0.79 in)
- med procestilslutning:

Maks. omgivende temperatur	Maks. procestemperatur
op til 25 °C (77 °F)	Ingen begrænsninger
op til 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)
op til 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)
op til 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)

11.6.2 Procestrykområde

Maksimalt tilladt procestryk afhængigt af indstikslængden



A0008063

15 Maksimalt tilladt procestryk

L Indstikslængde

p Procestryk

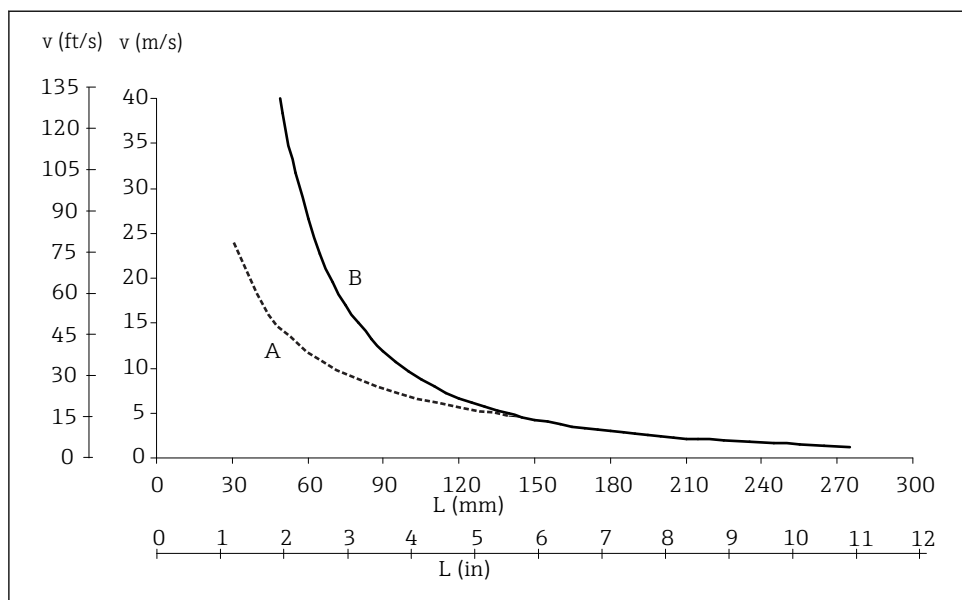
Diagrammet inddrager ikke kun overtryk, men også den store belastning, som flowet forårsager, og der er derfor anvendt en sikkerhedsfaktor på 1,9 for betjening med flow. På grund af den øgede bøjningsbelastning, som flowet påfører, er det tilladte statiske driftstryk lavere for lange indstikslængder.

Beregningen er baseret på den maksimale tilladte flowhastighed for den respektive indstikslængde (se diagrammet nedenfor).



Det maksimale procestryk for den koniske metal-metal-procestilslutning til hygiejniske processer (valgmulighed MB) er 1.6 MPa = 16 bar (232 psi).

Tilladt flowhastighed afhængigt af indstikslængden



A0008065

16 Tilladt flowhastighed

A Vand

B Luft

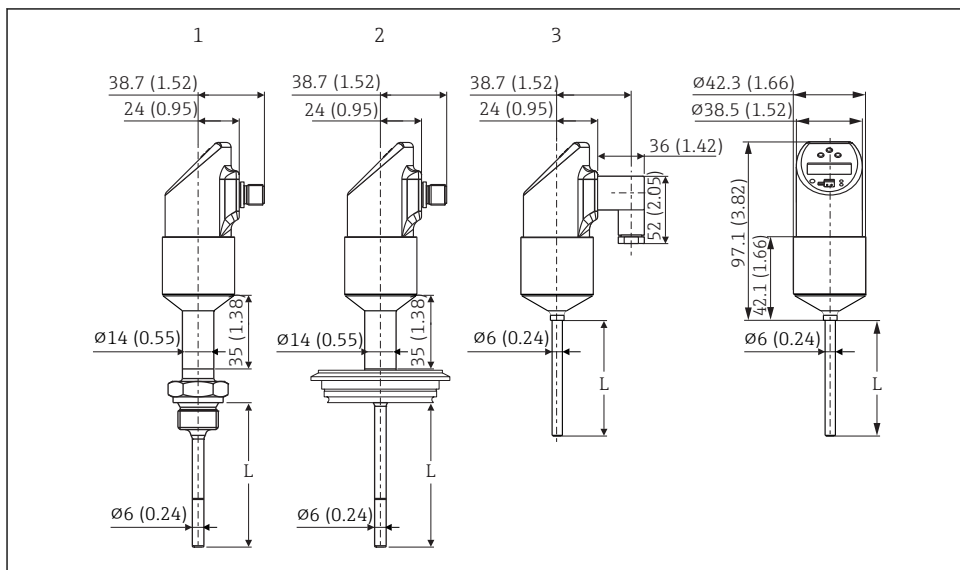
L Indstikslængde, under flow

v Flowhastighed

Den tilladte flowhastighed er den mindstehastighed, som resonanshastigheden (resonansafstand 80%) og flowets belastnings- og bøjningspåvirkning angiver, og som medfører risiko for fejl i termometerrøret eller for overskridelse af sikkerhedsfaktoren (1,9). Beregningen er foretaget ved den angivne driftsgrænse på 200 °C (392 °F) og et procestryk ≤ 100 bar (1 450 psi).

11.7 Mekanisk konstruktion

11.7.1 Design og mål

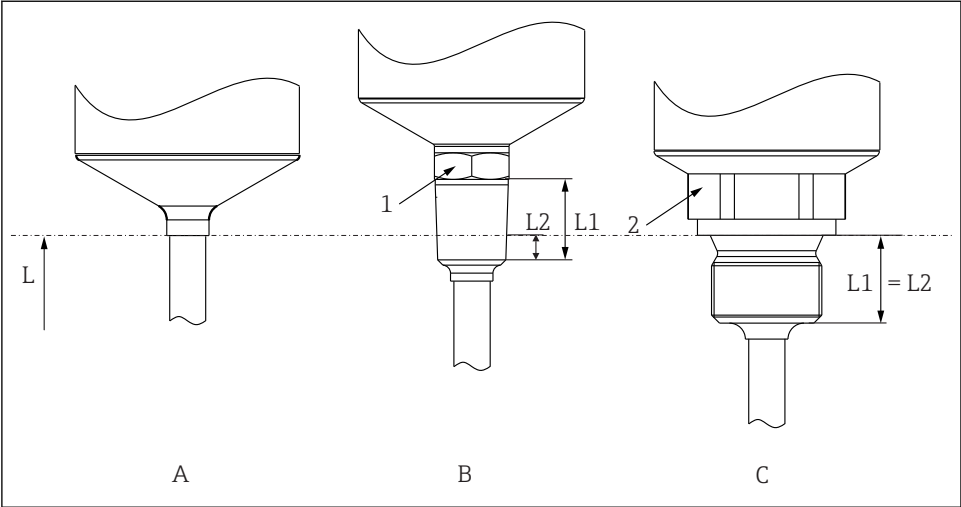


A0023233

Alle mål i mm (tommer)

- 1 Temperaturswitch med forlængerstykke og M12x1-stik iht. IEC 60947-5-2
 - 2 Temperaturswitch (hygiejneversion) med forlængerstykke og M12x1-stik iht. IEC 60947-5-2
 - 3 Ventilstik M16x1,5 eller NPT½" iht. DIN 43650A/ISO 4400
- L Indstikslængde

11.7.2 Procestilslutningernes design og mål



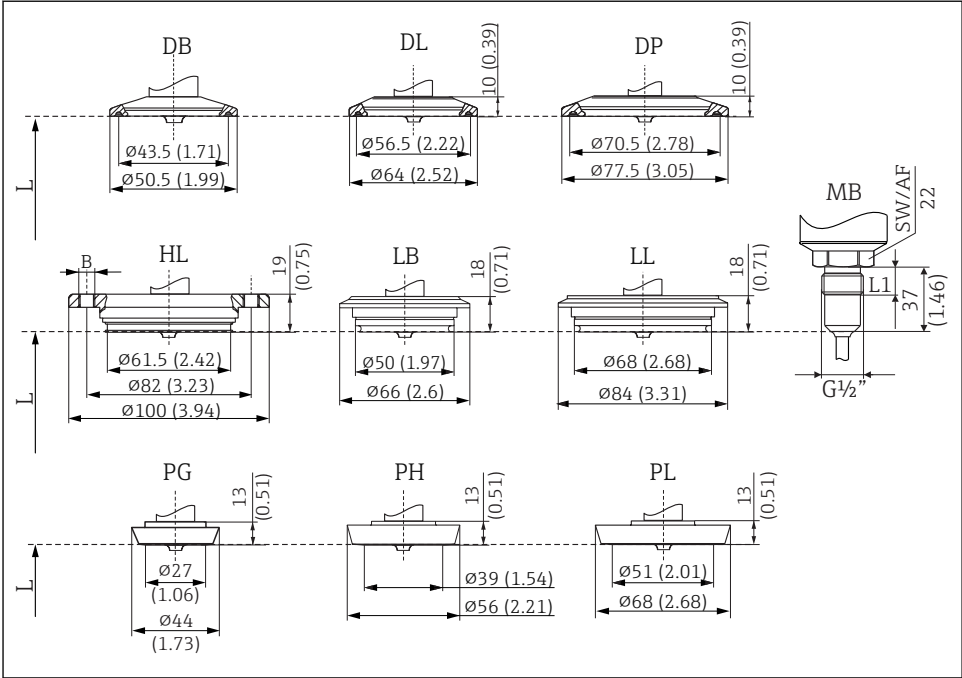
A0007101

17 Procestilslutningsversioner

L Indstikslængde

Punkt	Version	Gevindlængde L ₁	Fastskruningslængde L ₂
A	Uden procestilslutning. Velegnede svejsekraver og kompressionsfittings. → 30	-	-
B	Procestilslutning med gevind: - ANSI NPT ¼" (1 = AF14) - ANSI NPT ½" (1 = AF27)	14.3 mm (0.56 in) 19 mm (0.75 in)	5.8 mm (0.23 in) 8.1 mm (0.32 in)
C	Procestilslutning med gevind, tommer, cylindrisk iht. ISO 228: - G¾" (2 = AF14) - G½" (2 = AF27)	12 mm (0.47 in) 14 mm (0.55 in)	-

11.7.3 Procestilslutningernes hygiejniske design og mål



A0023235

18 Procestilslutningsversioner

Alle mål er i mm (tommer).

L Indstikslængde L

Punkt	Procestilslutningsversioner, hygiejneversion	Hygiejnestandard
DB	Klemme 1" til 1½" (ISO 2852) eller DN 25 til DN 40 (DIN 32676)	3-A-mærket og EHEDG-certificeret (sammen med Combifit-tætning).
DL	Klemme 2" (ISO 2852) eller DN 50 (DIN 32676)	
DP	Klemme 2½" (ISO 2852)	
HL	APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = huller 6 x Ø8.6 mm (0.34 in) + 2 x M8-gevind	Med 3-A-mærkning og EHEDG-certificering
LB	Varivent ¹⁾ F DN25-32, PN 40	
LL	Varivent ¹⁾ N DN40-162, PN 40	
MB	Tætningssystem i metal til hygiejniske processer, G½"-gevind, gevindlængde L1 = 14 mm (0.55 in). Velegnede svejsekraver fås som tilbehør.	-
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (inklusive koblingsmøtrik)	3-A-mærket og EHEDG-certificeret (kun sammen med selvcentrerende tætning iht. EHEDG-standarden)

Punkt	Procestilslutningsversioner, hygiejneversion	Hygiejnestandard
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (inklusive koblingsmøtrik)	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (inklusive koblingsmøtrik)	

1) Varivent®-procestilslutninger er velegnede til installation i VARINLINE®-hustilslutningsflanger.

 VARINLINE®-hustilslutningsflangen er velegnet til fastsvejsning i det koniske eller torisfæriske hoved på tanke eller beholdere med en lille diameter (≤ 1.6 m (5.25 ft)) og med en vægtykkelse op til 8 mm (0.31 in). Varivent F-typen kan ikke bruges til installationer i rør sammen med VARINLINE-hustilslutningsflangen.

11.7.4 Vægt

ca. 300 g (10.58 oz), afhængigt af procestilslutningen og sensorlængden

11.7.5 Materialer

- Procestilslutning: AISI 316L
Overflader, som er i kontakt med processen, på hygiejnisk version med overfladekvaliteten $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- Koblingsmøtrik: AISI 304
- AISI 316L for huset, med overfladekvaliteten $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)
O-ring mellem huset og sensormodulet: EPDM
- Elektrisk tilslutning
 - M12-stik, udvendigt: AISI 316L, indvendigt: polyamid (PA)
 - Ventilstik: polyamid (PA)
 - M12-stik, udvendigt: 316L
 - Kabelafskærmning i polyuretan (PUR)
 - O-ring mellem elektrisk tilslutning og huset: FKM
- Display: polykarbonat PC-FR (Lexan®)
Tætning mellem displayet og huset: SEBS THERMOPLAST K®
Knapper i polykarbonat PC-FR (Lexan®)

11.8 Certifikater og godkendelser

11.8.1 CE-mærkning

Produktet opfylder kravene i de harmoniserede europæiske standarder. Det overholder derfor lovkravene i EU-direktiverne. Producenten bekræfter med CE-mærkningen, at instrumentet er testet og i orden.

11.8.2 Andre standarder og retningslinjer

- IEC 60529:
Kapslingsklassen for kabinetter (IP-kode)
- IEC/EN 61010-1:
Sikkerhedskrav til elektrisk måle-, kontrol-, regulerings- og laboratorieudstyr
- IEC/EN 61326-serien:
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC-krav)
- NAMUR:
Brugerforening for automatiseringsteknologi i procesindustrier (www.namur.de)
- NEMA:
USA's nationale sammenslutning for producenter af elektrisk udstyr.

11.8.3 UL-godkendelse

Flere oplysninger findes under UL Product iq™. Brug søgeordet "E225237".

11.8.4 Hygiejnestandard

- EHEDG-certificering, type EL KLASSE I. EHEDG-certificerede/-testede procestilslutninger
→  40
- 3-A-godkendelse nr. 1144, 3-A-sanitetsstandard 74-07. Anførte procestilslutninger
→  40
- I overensstemmelse med FDA

11.8.5 Materialer i kontakt med fødevareprodukter (FCM)

De materialer på termometret, som er i kontakt med fødevareprodukter (FCM), overholder følgende europæiske forordninger:

- (EF) Nr. 1935/2004, artikel 3, afsnit 1, artikel 5 og 17 om materialer og genstande bestemt til kontakt med fødevarer.
- (EF) Nr. 2023/2006 om god fremstillingsmæssig praksis (GMP) for materialer og genstande bestemt til kontakt med fødevarer.
- (EF) Nr. 10/2011 om plastmaterialer og -genstande bestemt til kontakt med fødevarer.
- Alle overflader, som er i kontakt med mediet, er fri for materialer, som er udledt af kvæg eller andre former for husdyr (ADI/TSE)

11.8.6 Materialegodkendelse

Materialecertifikat 3.1 (iht. EN 10204-standarden) kan fås på anmodning. Det "forkortede" certifikat indeholder en forenklet deklaration uden vedlagt dokumentation om de anvendte materialer i konstruktionen af den enkelte sensor og garanterer sporbarhed for materialerne ved hjælp af id-numre. Kunden kan efterfølgende anmode om data vedrørende materialernes oprindelse, hvis dette er påkrævet.

11.9 Supplerende dokumentation

11.9.1 Tekniske oplysninger

- Easy Analog RNB130: TI120R
- Procesindikator RIA452: TI113R
- Universal Data Manager Ecograph T: TI01079R

11.9.2 Betjeningsvejledning

- Thermophant T-temperaturswitch TTR31, TTR35: BA00229R
- FieldCare-konfigurationssoftware: BA027S



71545635

www.addresses.endress.com
