

Betjeningsvejledning **Flowphant T DTT31, DTT35**

Strømningsafbryder



Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	4	10	Tilbehør	35
1.1	Dokumentets funktion	4	10.1	Enhedsspecifikt tilbehør	35
1.2	Anvendte symboler	4	10.2	Kommunikationsspecifikt tilbehør	37
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	6	11	Tekniske data	39
2.1	Krav til personalet	6	11.1	Indgang	39
2.2	Tilsigtet brug	6	11.2	Udgang	39
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	6	11.3	Strømforsyning	39
2.4	Driftssikkerhed	6	11.4	Omgivende forhold	40
2.5	Produktsikkerhed	7	11.5	Proces	41
2.6	IT-sikkerhed	7	11.6	Mekanisk konstruktion	42
3	Modtagelse og produktidentifikation	7	11.7	Certifikater og godkendelser	45
3.1	Modtagelse	7	11.8	Supplerende dokumentation	47
3.2	Produktidentifikation	8			
3.3	Producentens navn og adresse	8			
3.4	Certifikater og godkendelser	9			
3.5	Opbevaring og transport	9			
4	Montering	9			
4.1	Krav til montering	9			
5	Elektrisk tilslutning	15			
5.1	Tilslutningskrav	15			
6	Betjeningsmuligheder	17			
6.1	Oversigt over betjeningsmuligheder	17			
6.2	Betjeningsmenuens struktur og funktion	19			
6.3	Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet	30			
7	Diagnostik og fejlfinding	31			
7.1	Generel fejlfinding	31			
7.2	Firmwarehistorik	32			
8	Vedligeholdelse	33			
8.1	Rengøring	33			
9	Reparation	34			
9.1	Returnering	34			
9.2	Bortskaffelse	34			

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
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)
	Flowretning

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 strømningsafbryder til overvågning af masseflowhastigheder i industrielle processer. 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, der skyldes forkert eller utilsigtet brug.

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

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

Ved svejsearbejde på rørene:

- ▶ Jordforbind ikke svejseudstyret via måleinstrumentet.

Ved arbejde på og med instrumentet med våde hænder:

- ▶ Brug handsker af hensyn til den øgede risiko for elektrisk stød.

2.4 Driftssikkerhed

■ 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 den EU-overensstemmelseserklæring, som gælder for det specifikke instrument.

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.

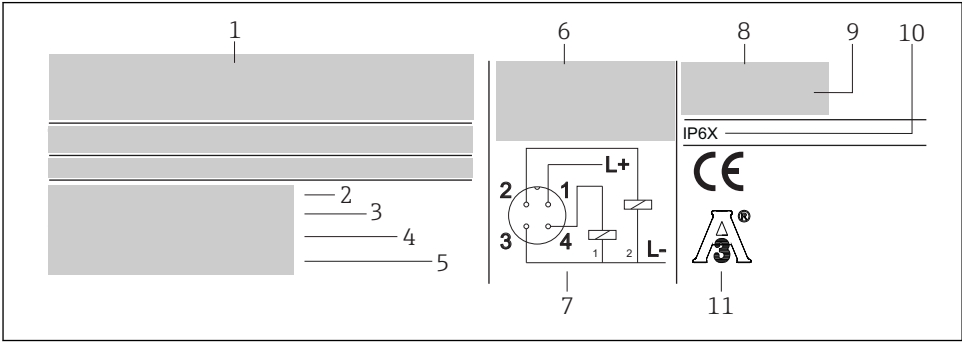
3.2 Produktidentifikation

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.

3.2.1 Typeskilt

Typeskiltet nedenfor indeholder specifikke produktoplysninger, herunder oplysninger om serienummer, design, variable, 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

 Sammenhold og kontrollér dataene på instrumentets typeskilt med målepunktets krav.

3.3 Producentens navn og adresse

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

3.4 Certifikater og godkendelser

3.4.1 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.

3.4.2 Hygiejnestandard

- EHEDG-certificering, type EL KLASSE I. EHEDG-certificerede/-testede procestilslutninger
→  43
- 3-A-godkendelse nr. 1144, 3-A-sanitetsstandard 74-07. Anførte procestilslutninger
→  44

3.5 Opbevaring og transport



Pak instrumentet ind, så det er forsvarligt beskyttet mod stød i forbindelse med opbevaring (og transport). Den originale emballage giver optimal beskyttelse.

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

4 Montering

4.1 Krav til montering

4.1.1 Mål

→  42

4.1.2 Omgivende temperatur

T _a	−40 til +85 °C (−40 til +185 °F)
----------------	----------------------------------

4.1.3 Generelle installationsanvisninger

BEMÆRK

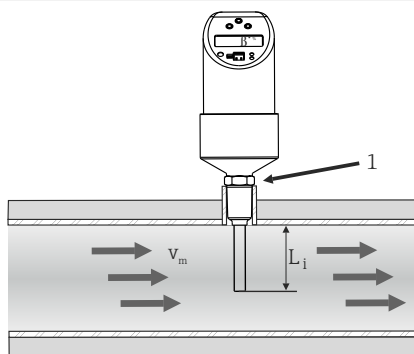
Beskadigelse af enheden.

- ▶ Korrekt måling forudsætter, at sensoren installeres, så den skaber en fuldt udviklet flowprofil.
- ▶ Røret skal have stabiliseringssektioner (5x DN) nedstrøms efter en pumpe, rørbøjninger, indvendige anordninger og tværsnitsændringer.

BEMÆRK**Beskadigelse af enheden.**

- ▶ Skru ikke enheden fast til procestilslutningsgevindet ved huset →  10.
- ▶ Installer altid enheden med boltene.
- ▶ Brug en velegnet fastnøgle →  10.
- ▶ Det lokale display kan drejes elektronisk op til 180 ° →  17.
- ▶ Den øverste del af huset kan drejes mekanisk op til 310 °.

- Sensorspidsen skal være helt omgivet af mediet
- Anbring sensorspidsen i området med maksimal flowhastighed (midten af røret)
- Mindste indstikslængde for sensor
 $L_i \geq 10 \text{ mm}$ (0.4 in).

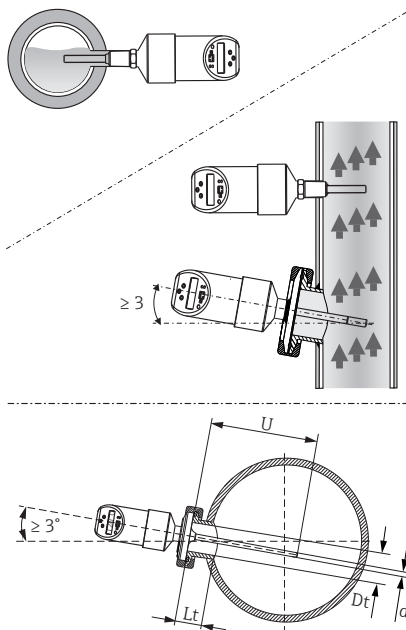


A0006976

2 Installationsvejledning (eksempel)

Retning

- Vandrette rør: Sidevendt installation. Installation ovenfra er kun muligt, hvis røret er helt fyldt med mediet
- Lodrette rør: Installation i det opadstigende rør
- DTT35: Installeres i en vinkel på mindst 3° for at garantere selvdræning.



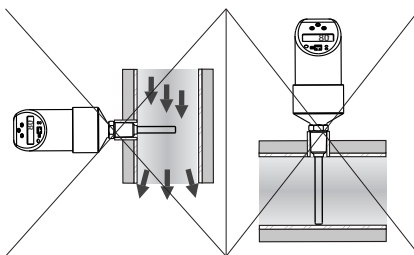
A0044425

3 Korrekt placering

BEMÆRK

Hvis enheden installeres forkert, er der risiko for forkerte målinger!

- ▶ Må ikke installeres i nedadgående rør, som er åbne i enden.
- ▶ Sensorspidsen må aldrig røre ved rørvæggen.



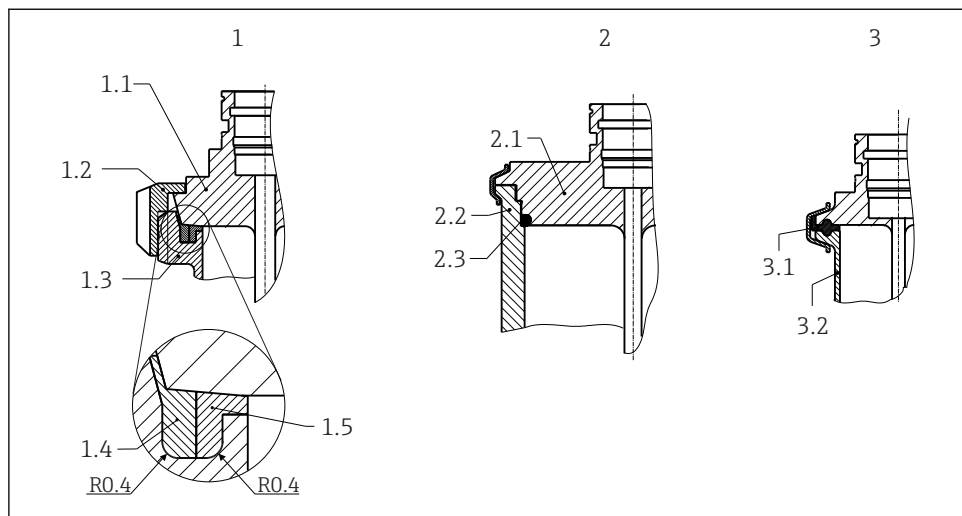
A0006978



4

Forkert installation!

4.1.4 Installationsanvisninger for installation i hygiejniske processer



A0044659

5 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

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

Installationsanvisninger EHEDG/renseevne: $Lt \leq (Dt-dt)$

Installationsanvisninger 3-A/renseevne: $Lt \leq 2(Dt-dt)$

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 $\geq 3.2 \text{ mm}$ (0.13 in).

3. Undgå sprækker, folder eller mellemrum.
4. Overfladen skal være glatpoleret, $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (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:

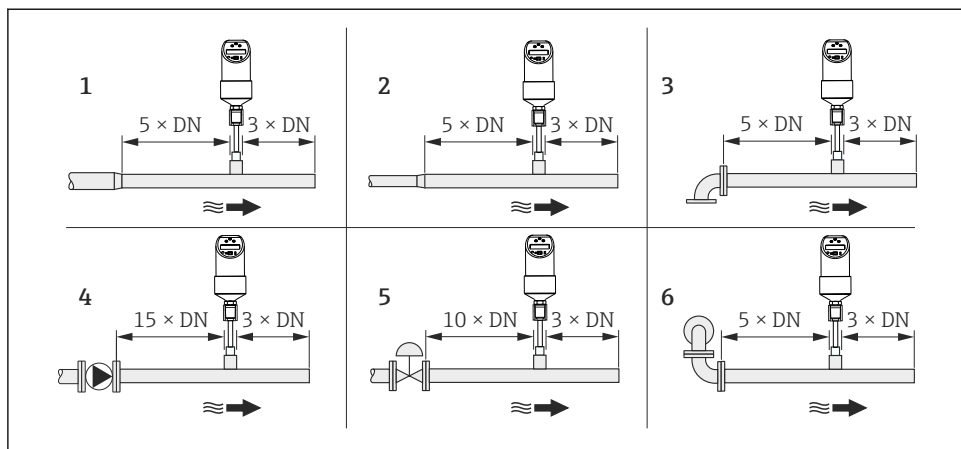
- ▶ Termometeret skal fjernes.
- ▶ Gevindet og O-ringens forseglingsoverflade skal rengøres.
- ▶ Tætningsringen eller tætningen skal udskiftes.
- ▶ Der skal udføres en CIP efter installationen.

4.1.5 Ind- og udløb

BEMÆRK

Det termiske måleprincip er følsomt over for flowforstyrrelser.

- ▶ Måleenheden skal derfor installeres i så stor afstand som muligt til flowforstyrrelser. Læs mere → ISO 14511.
- ▶ Installer sensoren opstrøms før fittings som eksempelvis ventiler, T-stykker og vinkelrør.
- ▶ De nedenfor nævnte ind- og udløb skal som et minimum opretholdes for at opnå det angivne nøjagtighedsniveau i måleinstrumentet.
- ▶ Brug det længste angivne indløb, hvis der er flere flowforstyrrelser.



A0023225

6 Ind- og udløb

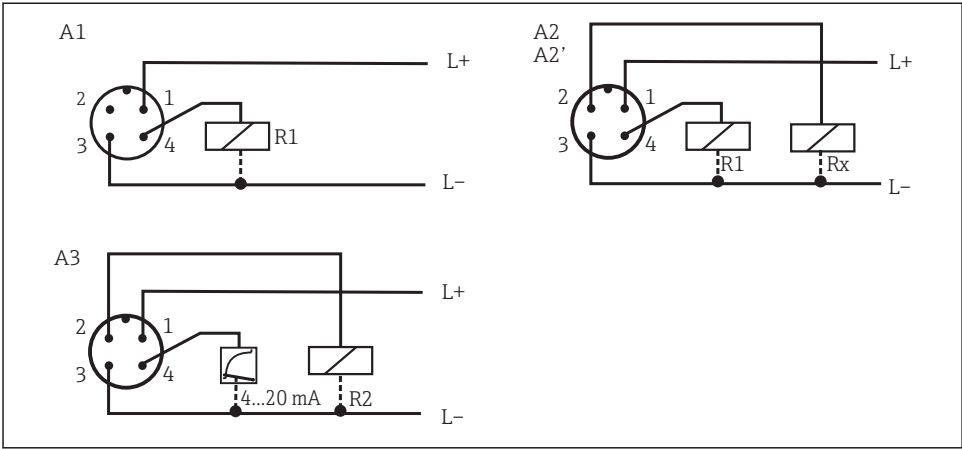
- 1 Reduktion
- 2 Udvidelse
- 3 90° vinkelrør eller T-stykke
- 4 Pumpe
- 5 Styreventil
- 6 2 x 90° vinkelstykke, 2- eller 3-dimensionelt

5 Elektrisk tilslutning

5.1 Tilslutningskrav

5.1.1 Version med DC-spænding og M12x1-stik

DTT35: 3-A-sanitetsstandarden og EHEDG foreskriver, at de elektriske tilslutningskabler skal være glatte, korrosionsbestandige og nemme at rengøre.



A0006818

7 Strømningsafbryder med M12x1-stik

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

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, → 25.

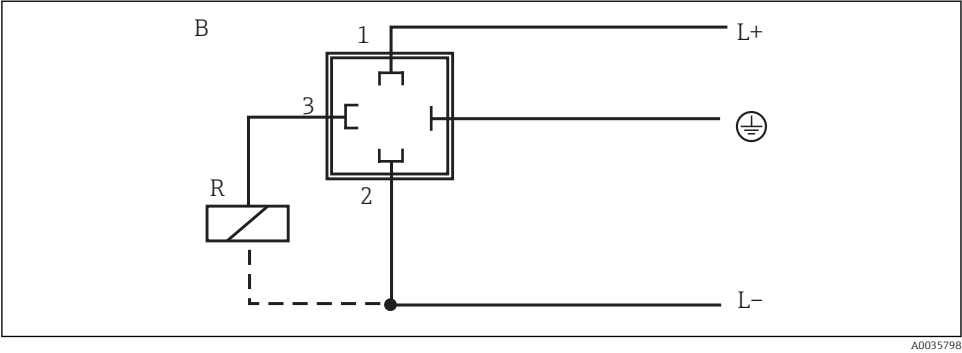
R2 = diagnosticerings-/NC-kontakt (læs mere om DESINA på www.desina.de)

BEMÆRK

Enhedens sensorspids bliver varm, så snart enheden er sluttet til strømforsyningen! Temperaturen kan nå op på ca. 90 °C (194 °F).

- Bær passende beskyttelsestøj for at undgå forbrændinger pga. den varme sensorspids!

5.1.2 Version med DC-spænding og ventilstik



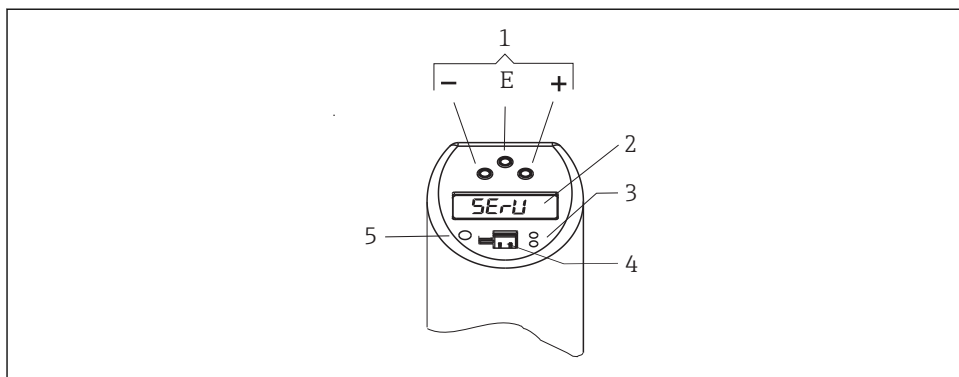
8 Strømningsafbryder med M16x1,5-ventilstik eller NPT ½"

Punkt	Udgangsindstilling
B	1 x PNP-omskiftningsudgang

6 Betjeningsmuligheder

6.1 Oversigt over betjeningsmuligheder

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



A0044663

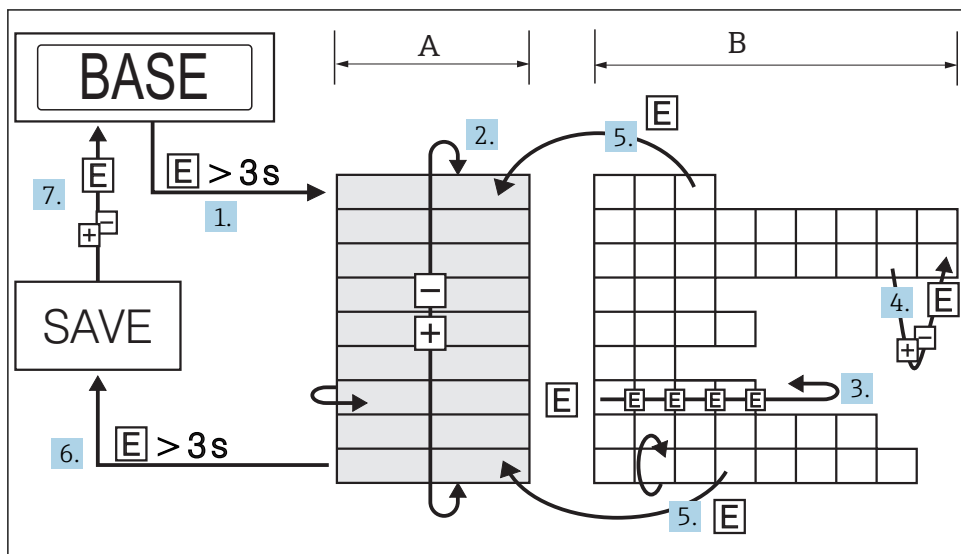
9 Betjeningselementernes placering og displaymuligheder

- 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

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

6.2 Betjeningsmenuens struktur og funktion

6.2.1 Navigation i betjeningsmenuen



A0035802

10 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.

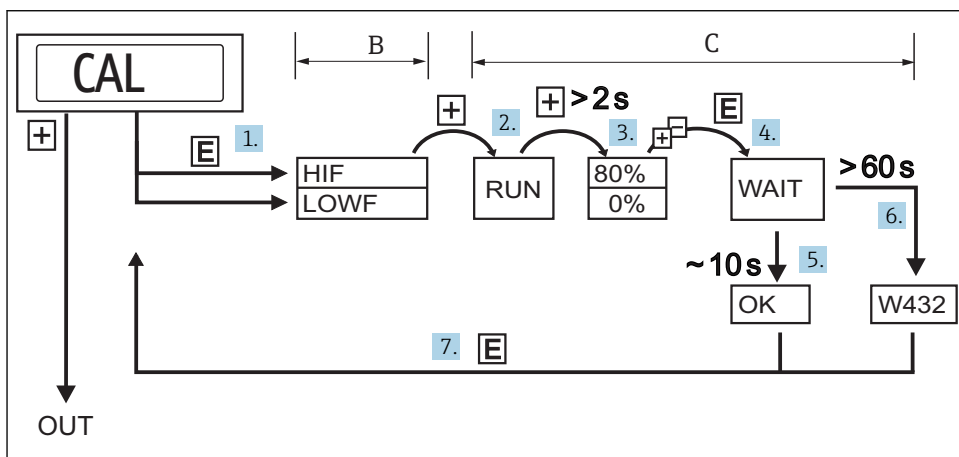


Hvis der vælges "YES", når der vises en prompt om at gemme data, ændres parameterindstillingerne.

6.2.2 Navigation i funktionsgruppen Kalibrering (CAL)

Variable grænseværdier for HIF (Learn High Flow) og LOWF (Learn Low Flow) kan indstilles ved hjælp af funktionen "Learn".

- Indstilling af HIF (Learn High Flow): Angiv en flowhastighed svarende til 70 til 100 % af den maksimale værdi i processen. Enheden bruger derefter denne værdi til automatisk at beregne den tilsvarende 100 %-værdi.
- Indstilling af LOWF (Learn Low Flow): Angiv en flowhastighed svarende til 0 til 20 % af den maksimale værdi i processen. Enheden bruger derefter denne værdi til automatisk at beregne den tilsvarende 0 %-værdi.



A0010787

-  11 Eksempel, som viser navigationen i funktionsgruppen Kalibrering (CAL) ved hjælp af funktionen "Learn"

B Valg af funktion

C Valg af indstillinger

1. Vælg funktionen "HIF" (Learn High Flow) eller "LOWF" (Learn Low Flow) med knappen E.
2. Vælg funktionen "RUN" med knappen +. Funktionen Learn startes.
3. Vælg flowhastigheden med knappen +. Hold knappen inde i mindst 2 s.
4. Hvis "HIF" (Learn High Flow) indstilles, vælges den øverste flowhastighed (70 til 100 %). Angiv den aktuelle relative flowhastighed i intervaller af 1 % ved hjælp af knappen + eller - (standardindstilling 80 %).
5. Hvis "LOWF" (Learn Low Flow) indstilles, vælges den nederste flowhastighed (0 til 20 %). Angiv den aktuelle relative flowhastighed i intervaller af 1 % ved hjælp af knappen + eller - (standardindstilling 0 %).
6. Vælg funktionen "WAIT" med knappen E.
7. Acceptér ("lær") den aktuelle målte værdi efter ca. 10 s. "OK" vises på displayet.

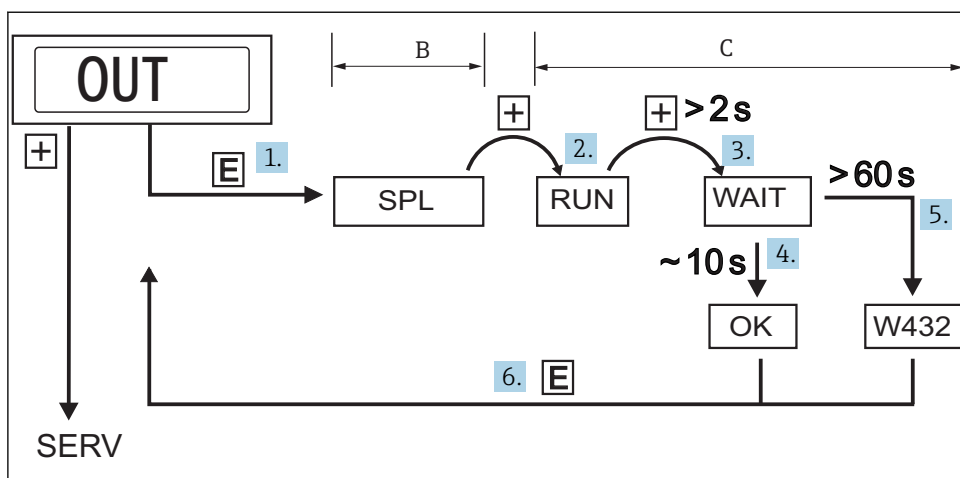
8. Ellers vises meddelelsen "W432" på displayet efter 60 s. Der blev ikke registreret et tilstrækkelig stabilt flow under læringsprocessen. Systemet bruger gennemsnittet af de ti senest målte værdier under læringsprocessen.
9. Gå tilbage til funktionsgruppen CAL (startskærmen) med knappen E.



Enheden kan stadig bruges, selvom meddelelsen W432 vises. Der kan dog være store måleusikkerheder. Anbefaling: Gentag læringsprocessen (punkt 1 til 4), indtil "OK" vises på displayet.

6.2.3 Navigation i funktionen til læring af omskiftningspunkt (SPL)

Variable grænseværdier for HIF (Learn High Flow) og LOWF (Learn Low Flow) kan indstilles ved hjælp af funktionen "Learn".



A0005785

12 Navigation i funktionen til læring af omskiftningspunkt (SPL)

- B Valg af funktion
C Valg af indstillinger

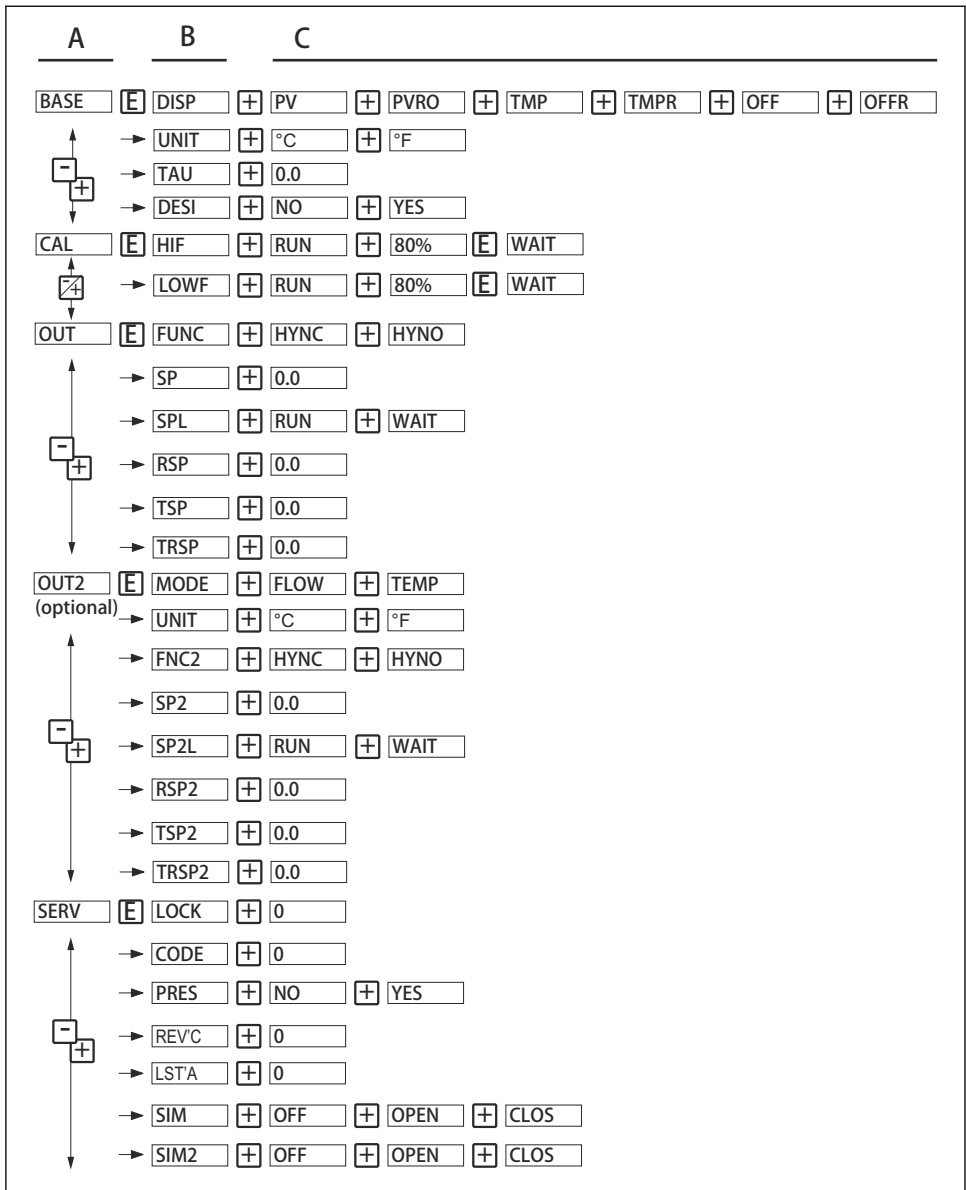
1. Vælg SPL (læring af omskiftningspunkt) eller SPL2 (læring af omskiftningspunkt 2) med knappen E.
2. Vælg funktionen "RUN" med knappen +. Funktionen Learn startes.
3. Vælg funktionen "WAIT" med knappen +. Hold knappen inde i mindst 2 s.
4. Acceptér ("lær") den aktuelle målte værdi efter ca. 10 s. "OK" vises på displayet.
5. Ellers vises meddelelsen "W432" eller "NOK" på displayet efter 60 s. W432: Der blev ikke registreret et tilstrækkelig stabilt flow under læringsprocessen. Systemet bruger gennemsnittet af de 10 senest målte værdier under læringsprocessen.

6. NOK: Det bestemte omskiftningspunkt er mindre end 5 % af måleområdet og kan ikke accepteres, fordi omskiftningspunktet skal være mindst 5 % større end tilbageskiftningspunktet (RSP).



Enheden kan stadig bruges, selvom meddelelsen "W432" eller "NOK" vises. Der er dog risiko for store afvigelser ved omskiftningspunktet. Anbefaling: Gentag læringsprocessen (punkt 1 til 4), indtil "OK" vises på displayet.

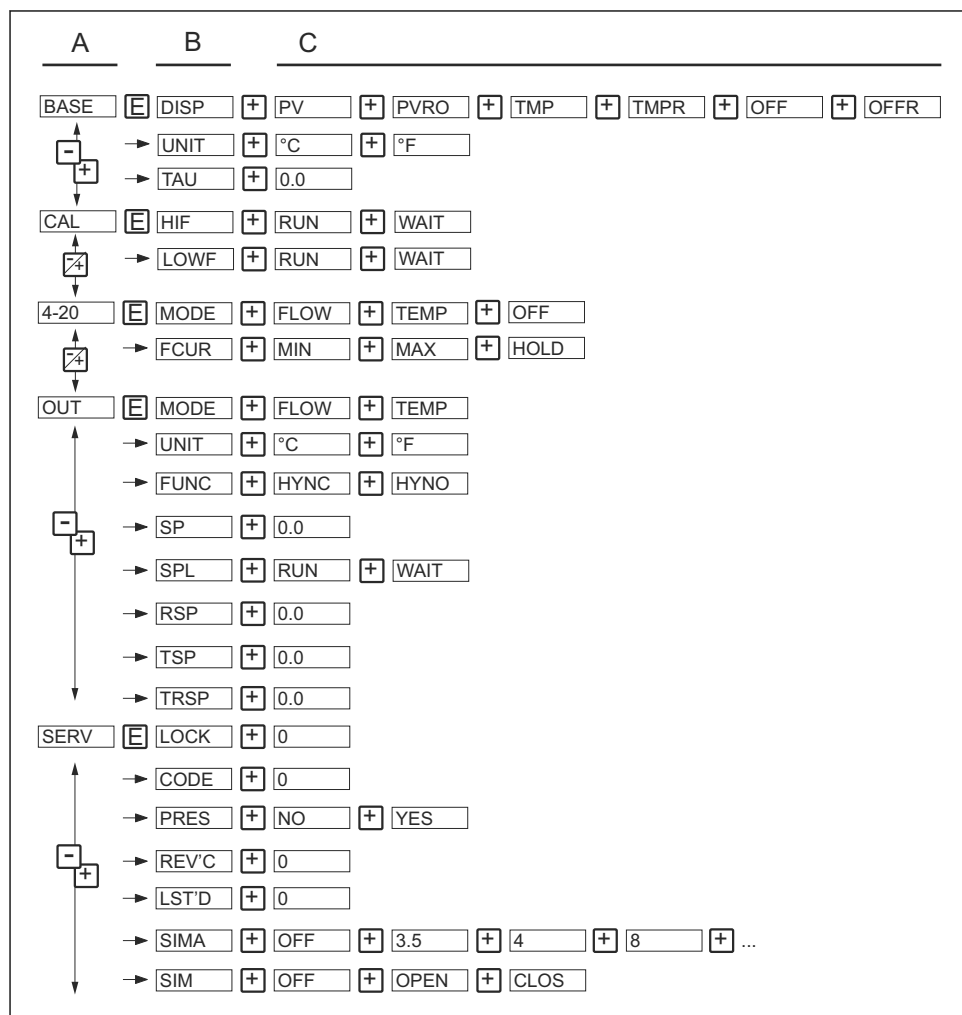
6.2.4 Betjeningsmenuens struktur for to omskiftningsudgange



A0005784

- A Funktionsgrupper
B Funktioner
C Indstillinger

6.2.5 Betjeningsmenuens struktur for én analog udgang (4 til 20 mA) og én omskiftningsudgang



A0006819

 14 *Betjeningsmenu*

- A Funktionsgrupper
B Funktioner
C Indstillinger

6.2.6 Grundlæggende indstillinger

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
BASE Grundlæggende indstillinger	DISP	Display	PV	Viser den aktuelle målte værdi
			PVRO	Viser den aktuelle målte værdi roteret 180 °
			TMP	Visning af den aktuelle medietemperatur
			TMPR	Viser den aktuelle medietemperatur roteret 180 °
			OFF	Display fra
			OFFR	Display fra, roteret 180 °
				Standardindstilling: Visning af den aktuelle målte værdi (PV)
	UNIT	Måleenhed	xC xF	Visning af medietemperaturen i måleenheden °C eller °F
				 Kun synlig, hvis den aktuelle medietemperatur TMP er valgt i funktionen DISP.
				Standardindstilling: °C
	TAU	Dæmpning	0,0	Dæmpning af den målte værdi i forhold til displayværdi og udgang: 0 (ingen dæmpning) eller 9 til 40 s (i intervaller af 1 s.)
				Standardindstilling: 0 s
	DESI	DESINA Kun for 2 x PNP-omskiftningsudgange	NO YES	Funktionsmåde iht. DESINA: Bentildelingen for M12-stikket er i overensstemmelse med DESINA-retningslinjerne (DESINA = Distribueret og standardiseret installationsteknologi for maskinværktøjer og produktionssystemer)
				Standardindstilling: NO

6.2.7 Kalibrering

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
CAL Kalibrering	HIF	Learn High Flow	RUN WAIT	Indstilling for den maksimale flowhastighed, der forekommer. 100 %-værdi →  11,  20
	LOWF	Learn Low Flow	RUN WAIT	Indstilling for den maksimale flowhastighed, der forekommer. 0 %-værdi →  11,  20

6.2.8 Udgangsindstillinger for 2 x omskiftningsudgange

Omskiftningspunktets funktioner

- Hysteresefunktion: Hysteresefunktionen muliggør topunktssstyring via hysteres. Hysteres kan indstilles via omskiftningspunktet SP og tilbageskiftspunktet RSP afhængigt af masseflowet.
- NO-kontakt eller NC-kontakt: Denne omskiftningsfunktion kan vælges efter behov.
- 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.

A0005280

15 SP = omskiftningspunkt, RSP = tilbageskiftspunkt

1 Hysteresefunktion
2 NO-kontakt
3 NC-kontakt

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinge r	Beskrivelse
OUT Udgang 1 OUT2 Udgang 2, tilvalg	MODE	Omskiftningstilstand	FLOW TEMP	Udgangens omskiftningstilstand for kanal 2 FLOW: flowhastighed TEMP: temperatur
				Standardindstilling: FLOW
	UNIT	Måleenhed	xC xF	Valg af måleenhed for temperatur (°C eller °F)
				 Funktionen er kun synlig, hvis omskiftningstilstanden MODE er indstillet til temperatur TEMP i den anden udgang.
	FUNC FUNC2	Omskiftningsegen skaber	HYNC	Hysteres/NC-kontakt
			HYNO	Hysteres/NO-kontakt → 
				Standardindstilling: HYNO

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
	SP SP2	Værdi for omskiftningspunkt	0,0	Angiv en værdi på 5 til 100 % i intervaller af 1 %. Standardindstilling: 50 % eller for SP2: Angiv en værdi på -15 til +85 °C (-5 til +185 °F) i intervaller af 1 °C (1 °F), hvis omskiftningstilstanden MODE er indstillet til temperatur TEMP. Standardindstilling: 55 °C
	SPL SP2L	Læring for omskiftningspunkt	RUN WAIT	RUN, WAIT: Brug den aktuelle flowhastighed som omskiftningspunkt SP eller SP2. →  12,  21
	RSP RSP2	Værdi for tilbageskiftspunkt	0,0	Angiv en værdi på 0 til 95 % i intervaller af 1 %. Standardindstilling: 40 %  Værdien skal være mindst 5 % lavere end omskiftningspunktet (SP eller SP2). Eller for RSP2: Angiv en værdi på -20 til +80 °C (-4 til +176 °F) i intervaller af 1 °C (1 °F), hvis omskiftningstilstanden MODE er indstillet til temperatur TEMP.  Værdien skal være mindst 5 °C (9 °F) lavere end omskiftningspunkt 2 (SP2). Standardindstilling: 50 °C
	TSP TSP2	Forsinkelse for omskiftningspunkt	0,0	Kan konfigureres til 0 til 99 s i intervaller af 1 s. efter behov. Standardindstilling: 0 s
	TRSP TRSP2	Forsinkelse for tilbageskiftspunkt	0,0	Kan konfigureres til 0 til 99 s i intervaller af 1 s. efter behov. Standardindstilling: 0 s

6.2.9 Indstillinger for udgang – én analog udgang (4 til 20 mA) og én omskiftningsudgang

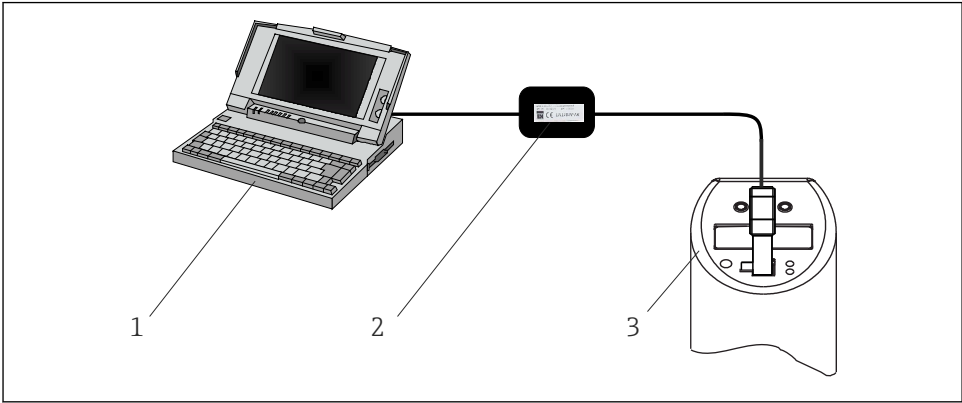
Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
4-20 Udgang 1	MODE	Målt variabel for den analoge udgang	FLOW TEMP	FLOW: flowhastighed eller TEMP: temperatur  Hvis TEMP (temperatur) indstilles, fastsættes måleområdet til -20 til +85 °C (-4 til +185 °F) .
				Standardindstilling: FLOW
	FCUR	Fejlstrøm	MIN MAX HOLD	Strømværdi i tilfælde af fejl: MIN = ≤ 3.5 mA MAX = ≥ 21.7 mA HOLD = seneste strømværdi
				Standardindstilling: MAX
OUT Udgang 2	MODE	Omskiftningstilstand	FLOW TEMP	Omskiftningstilstand for udgang: FLOW: flowhastighed eller TEMP: temperatur
				Standardindstilling: temperatur (TEMP)
	UNIT	Måleenhed	x°C x°F	Valg af måleenhed for temperatur (°C eller °F)  Funktionen er kun synlig, hvis omskiftningstilstanden MODE er indstillet til temperatur TEMP i den anden udgang.
				Standardindstilling: °C
	FUNC	Omskiftningsegenskaber	HYNC HYNO	HYNC: hysteres/NC-kontakt HYNO: hysteres/NO-kontakt →  26
				Standardindstilling: HYNO
	SP	Værdi for omskiftningspunkt	0,0	Angiv en værdi på 5 til 100 % i intervaller af 1 %.
				Standardindstilling: 50%
				Angiv en værdi på -15 til +85 °C (-5 til +185 °F) i intervaller af 1 °C (1 °F), hvis omskiftningstilstanden MODE er indstillet til temperatur TEMP.
				Standardindstilling: 55 °C
	SPL	Læring for omskiftningspunkt	RUN WAIT	RUN, WAIT: Brug den aktuelle flowhastighed som omskiftningspunkt SP. Se "Navigation i funktionen "Learn" →  11,  20.
	RSP	Værdi for tilbageskiftningspunkt	0,0	Angiv en værdi på 0 til 95 % i intervaller af 1 %.  Værdien skal være mindst 5 % lavere end omskiftningspunktet SP.

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
				Standardindstilling: 40 %
				Angiv en værdi på -20 til +80 °C (-4 til +176 °F) i intervaller af 1 °C (1 °F), hvis omskiftningstilstanden MODE er indstillet til temperatur TEMP.
				 Værdien skal være mindst 5 °C (9 °F) lavere end omskiftningspunktet SP2.
				Standardindstilling: 50 °C
	TSP	Forsinkelse for omskiftningspunkt	0,0	Kan konfigureres til 0 til 99 s i intervaller af 1 s efter behov
				Standardindstilling: 0 s
	TRSP	Forsinkelse for tilbageskiftspunkt	0,0	Kan konfigureres til 0 til 99 s i intervaller af 1 s efter behov
				Standardindstilling: 0 s

6.2.10 Indstilling af servicefunktionerne

Funktionsgruppe	Funktion		Indstillinger	Beskrivelse
SERV Servicefunktioner	LOCK	Kode til låsning	0	Indtast låsekoden til enheden.
	Code	Skift låsekoden	0	Brugerdefineret numerisk kode 1 til 9999 0= ingen lås Kun synlig, hvis låsekoden er gyldig.
	PRES	Nulstil	NO YES	Nulstil alle indtastninger til standardindstillingerne.
	REV'C	Statisk revisionstæller	0	Konfigurationstæller, øges hver gang konfigurationen ændres.
	STAT	Enhedens status		
	LST'D	Sidste fejl	0	Viser den seneste fejl, der er opstået.
Version med omskiftningsudgang	SIM SIM2	Simulering for 2 x omskiftningsudgang	OFF OPEN CLOS	Ingen simulering Omskiftningsudgang åben Omskiftningsudgang lukket
Version med analog udgang (4 til 20 mA)	SIM SIM2	Simulering for 1 x analog udgang (SIMA) og 1 x omskiftningsudgang (SIM)	OFF OPEN CLOS	Ingen simulering Omskiftningsudgang åben Omskiftningsudgang lukket
			3.5 4 8 ...	3,5, 4, 8...: Simuleringsværdier for den analoge udgang i mA (3,5/4,0/8,0/12,0/16,0/20,0/21,7)

6.3 Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøj



A0008072

16 Betjening, visualisering og vedligeholdelse med PC og konfigurationssoftware

- 1 PC med FieldCare-konfigurationssoftware
- 2 Konfigurationssæt TXU10-AA eller FXA291 med USB-port
- 3 Strømningsafbryder

6.3.1 Yderligere betjeningsmuligheder

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

Funktionsgruppe	Funktion (display)	Beskrivelse
SERV (service)	Omskiftningshandling 1 Omskiftningshandling 2, tilvalg	Antal ændringer i omskiftningstilstanden for omskiftningsudgang 1 og eventuelt for omskiftningsudgang 2 (tilvalg)
INFO (enhedsoplysninger)	TAG 1 TAG 2	TAG-nummer, 18 cifre
	Ordrekode	Ordrekode
	Instrumentets serienummer	-
	Sensorens serienummer	-
	Elektronikkens serienummer	-
	Instrumentversion	Viser enhedens overordnede version
	Hardwarerevision	-
	Softwarerevision	-

6.3.2 Bemærkninger om betjening med FieldCare

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

 "PCP Communications DTM" og Flowphant DeviceDTM er påkrævet til konfiguration af Flowphant T DTT31/35 med FieldCare.

Enheden understøtter offlinebetjening og offlineoverførsel af parametre til og fra enheden. Onlinebetjening af enheden understøttes ikke.

Detaljerede oplysninger om FieldCare findes i den tilhørende betjeningsvejledning (BA027/S/c4) eller 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	Forklaring	Afhjælpning
E011	Enhedskonfigurationen er forkert	Nulstil enheden →  29
E012	Der er fejl i målingen, eller mediets temperatur er uden for det målbare område.	Kontrollér medietemperaturen. Returner eventuelt enheden til producenten.
E013	Sensoropvarmningen er defekt	Returner enheden til producenten.
E019	Strømforsyningen er uden for specifikationen.	Kontrollér driftsspændingen.
E015	Hukommelsesfejl	Returner enheden til producenten.
E020		
E021		
E022	Enheden får kun strøm via kommunikationsgrænsefladen (måling er deaktiveret).	Kontrollér driftsspændingen.
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.

Kode	Forklaring	Afhjælpning
W107	Simulering er aktiv.	
W200	Medietemperaturen er uden for specifikationen (>85 °C)	Kontrollér medietemperaturen, og tilpas den til specifikationen efter behov
W202	Det målte flow er uden for området mellem indstillingerne for Low Flow og High Flow (< -10 % eller >110 %)	Angiv indstillingerne for High Flow og Low Flow igen. Nulstil eventuelt enheden til standardindstillingerne (funktionen PRES).
W209	Enheden starter op.	
W210	Konfigurationen er blevet ændret (advarselskoden vises i ca. 15 s).	
W240	Flowhastigheden er for høj (> 3 m/si vand). Enheden betjenes uden for det angivne måleområde. Målingen er usikker.	Reducer flowhastigheden for mediet.
W250	Det maksimale antal omskiftningscykluser er overskredet.	
W260	Værdierne for High Flow (HIF) og Low Flow (LOWF) er for tætte på hinanden.	Angiv indstillingerne for High Flow og Low Flow igen med større afstand mellem værdierne. Nulstil eventuelt enheden til standardindstillingerne (funktionen PRES).
W270	Kortslutning og overbelastning ved udgang 1.	Kontrollér udgangsledningsføringen
W280	Kortslutning og overbelastning ved udgang 2.	Kontrollér udgangsledningsføringen
W432	Værdierne for High Flow (HIF) eller Low Flow (LOWF) kunne ikke bestemmes med sikkerhed. Enheden kan dog stadig bruges. → 📖 20	Angiv indstillingerne for High Flow og Low Flow igen (hold flowhastigheden konstant!)

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
04.2014	01.00.08	-	BA00235R/09/DA/16.14	71252243
01.2014	01.00.08	-	BA00235R/09/EN/15.14	71243851
07.2013	01.00.08	-	BA00235R/09/EN/14.13	71226086
11.2008	01.00.04	-	BA235r/09/en/13.10	71098493
11.2008	01.00.04	-	BA235r/09/en/06.09	71098493
11.2008	01.00.04	Kalibreringsfunktion : Variabel indstilling for HIF (70 til 100 %) og LOWF (0 til 20 %), advarselsmeddelelse W200	BA235r/09/en/11.08	71036990
12.2006	01.00.03	-	BA235r/09/en/10.07	71036990
12.2006	01.00.03	Version med analog udgang (4 til 20 mA) tilgængelig	BA235r/09/en/12.06	71036990
02.2006	01.00.00	Oprindelig firmware	BA218r/09/en/02.06	71022232

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 →  43.

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

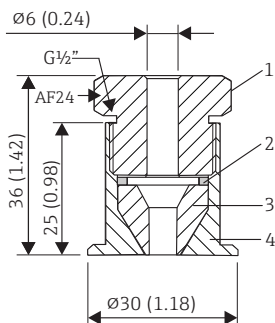
Enheden indeholder elektroniske komponenter og skal derfor bortskaffes som elektronisk affald. Ved bortskaffelse skal alle gældende nationale bestemmelser overholdes, og enhedens komponenter skal skilles ad og genbruges ud fra de forskellige materialer.

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



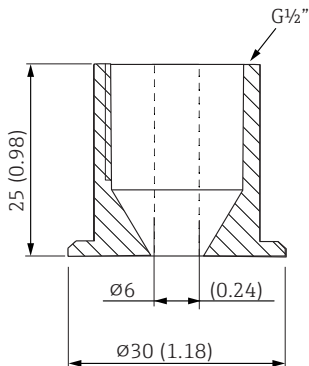
A0020709-DA

17 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

18 Mål i mm (tommer)

10.1.3 Kompressionsfitting

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

19 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	G½"	SW/AF 27	47 (1,85)	-	15 (0,6)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °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)
	G¾"	SW/AF 32	63 (2,48)	-	20 (0,8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °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)
	G1"	SW/AF 41	65 (2,56)	-	25 (0,98)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °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)
	NPT½"	SW/AF 22	50 (1,97)	-	20 (0,8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)

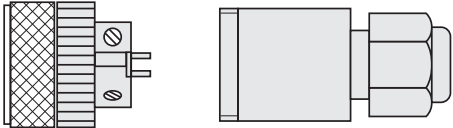
Version	F i mm (tommer)		L ~ i mm (tommer)	C i mm (tommer)	B i mm (tommer)	Fastspændingsringens materiale	Maks. procestemperatur	Maks. procestryk
	R½"	SW/AF 22	52 (2,05)	-	20 (0,8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
	R¾"	SW/AF 27	52 (2,05)	-	20 (0,8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)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

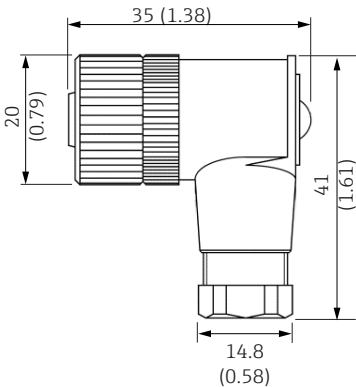
10.2.1 Kobling, tilslutningskabel

- 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,
- Koblingsmøtrik: GD-Zn, forniklet
- Kapslingsklasse (tilsluttet): IP 67
- Ordrenummer: 51006327



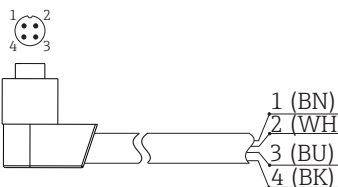
20 Mål i mm (tommer)

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

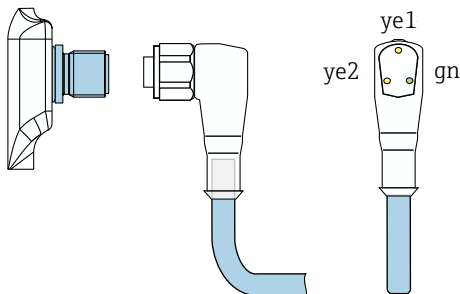
- PVC-kabel, 4x 0.34 mm² med M12x1-kobling, med LED, med bøjning,
- 316L-skruestik, længde 5 m (16.4 ft), særligt til hygiejniske anvendelser,
- Kapslingsklasse (tilsluttet): IP69K
- Ordrenummer: 52018763

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

Konfigurationsprogrammet FieldCare "Device Setup" kan downloades gratis på følgende hjemmesider:

www.produkte.endress.com/fieldcare

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

11 Tekniske data

11.1 Indgang

11.1.1 Målt værdi

- Flowhastighed for væskemedie (kalorimetrisk måling)
- Temperatur (RTD), for to omskiftningsudgange eller en yderligere analog udgang

11.1.2 Måleområde

Flow	0.03 til 3 m/s (0.1 til 9.84 ft/s), som en relativ værdi på 0 til 100 %, maksimal displayopløsning: 1 %
Temperatur	-20 til +85 °C (-4 til +185 °F), displayopløsning: 1 °C (1 °F)

11.2 Udgang

11.2.1 Signal ved alarm

Analog udgang: Signal ved alarm iht. NAMUR NE43

Under grænse	Lineært fald til 3.8 mA
Over grænse	Lineær stigning til 20.5 mA
Sensorbeskadigelse, sensor kortslutning	≤ 3.6 mA eller ≥ 21.0 mA (udgang 21.7 mA er garanteret for indstillingen ≥ 21.0 mA)
Omskiftningsudgange	I den sikre tilstand (afbryder åben)

11.2.2 Omskiftningskapacitet

Version med DC-spænding:

Omskiftningsstatus ON	$I_a \leq 250$ mA
Omskiftningsstatus OFF	$I_a \leq 1$ mA
Omskiftningscyklusser	$> 10.000.000$
Spændingsfald PNP	≤ 2 V
Overbelastningsbeskyttelse	Omskiftningsstrømmen kontrolleres automatisk, slås fra i tilfælde af overstrøm, omskiftningsstrømmen kontrolleres igen for hvert 0.5 s, maks. kapacitiv belastning: 14 μ F for maks. forsyningsspænding (uden modstandsbelastning), periodisk afbrydelse fra beskyttelseskredsløb i tilfælde af overstrøm ($f = 2$ Hz) og visning af "advarsel".

11.3 Strømforsyning

11.3.1 Forsyningsspænding

Version med DC-spænding: 18 til 30 V_{DC} (beskyttelse mod omvendt polaritet)

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

- Enheden 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 enheden kontrolleret (status er som en enhed uden strøm = afbryder åben).



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

$< 100\text{ mA}$ (igen belastning) ved 24 V_{DC} , maks. 150 mA (ingen belastning), med beskyttelse mod omvendt polaritet

11.4 Omgivende forhold

11.4.1 Omgivende temperatur

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

11.4.2 Opbevaringstemperatur

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

11.4.3 Driftshøjde

Op til 4000 m (13123.36 ft) over havets højde

11.4.4 Kapslingsklasse

IP65	M16x1,5 eller NPT $\frac{1}{2}$ ", ventilstik
IP66	M12x1-stik

11.4.5 Modstandsdygtighed over for stød

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

11.4.6 Modstandsdygtighed over for vibrationer

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

11.4.7 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

EMC iht. alle relevante krav for IEC/EN 61326-serien og NAMUR-anbefaling EMC (NE21). Yderligere oplysninger kan findes i overensstemmelseserklæringen.

Maks. udsving under EMC-tests: $< 1\%$ af målespænd.

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

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

11.4.8 Elektrisk sikkerhed

- Beskyttelsesklasse III
- Overspændingskategori II
- Forureningsniveau 2

11.5 Proces

11.5.1 Procestemperaturområde

-20 til +85 °C (-4 til +185 °F)

Sensoren kan udsættes for procestemperaturer op til 130 °C (266 °F) uden at tage skade. Overvågningssystemet slukker automatisk ved $T \geq 85\text{ °C}$ (185 °F) og starter igen ved $T \leq 85\text{ °C}$ (185 °F).

11.5.2 Procestrykområde

Maksimalt tilladt procestryk $P_{\max} \leq 10\text{ MPa} = 100\text{ bar}$ (1 450 psi)



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

11.5.3 Flowgrænse

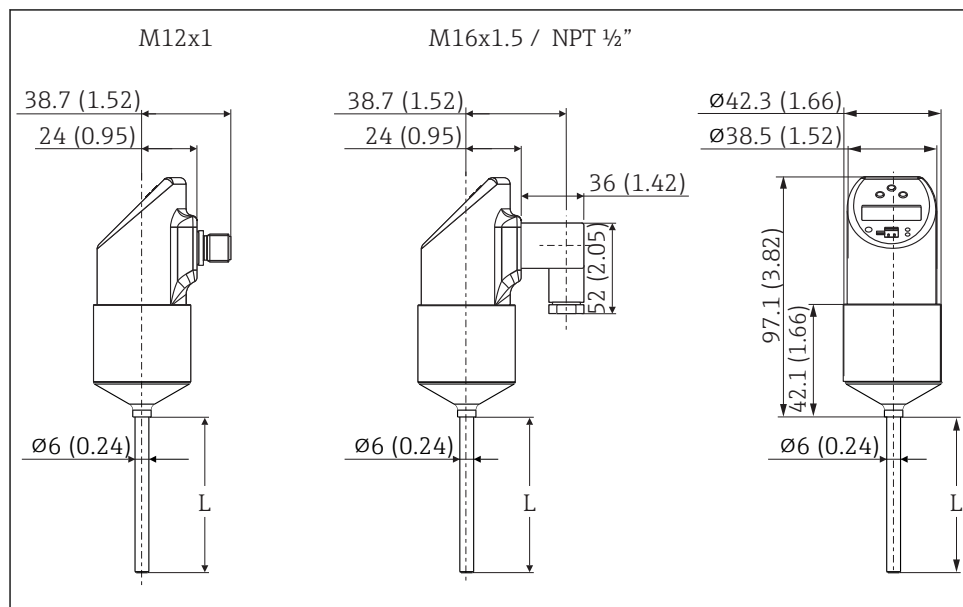
Væsker: 0 til 3.0 m/s (0 til 9.84 ft/s)

11.5.4 Driftsområde

Væsker: 0.03 til 3.0 m/s (0.1 til 9.84 ft/s)

11.6 Mekanisk konstruktion

11.6.1 Design og mål



A0005279

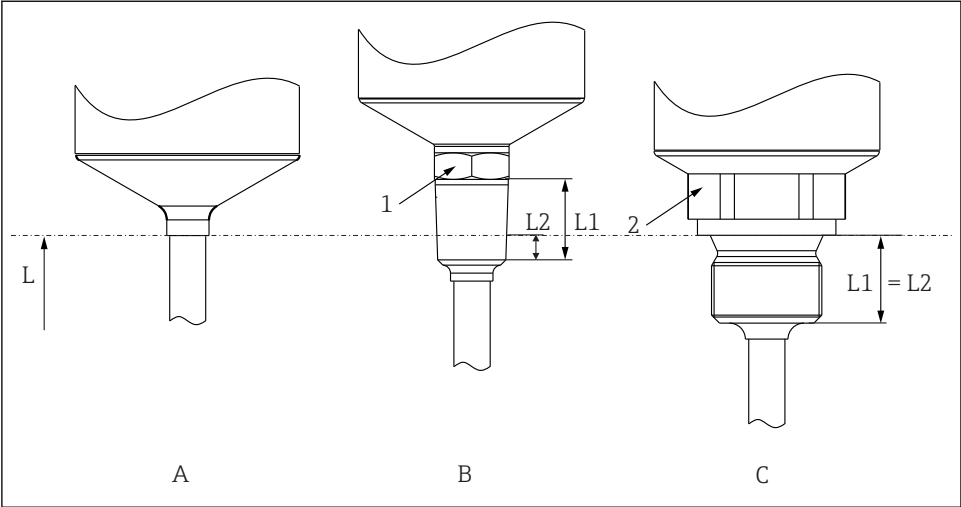
Alle mål i mm (tommer)

L = indstikslængde

M12x1-stik iht. IEC 60947-5-2

Ventilstik M16x1,5 eller NPT 1/2" iht. DIN 43650A/ISO 4400

11.6.2 DTT31 – procestilslutningernes design og mål



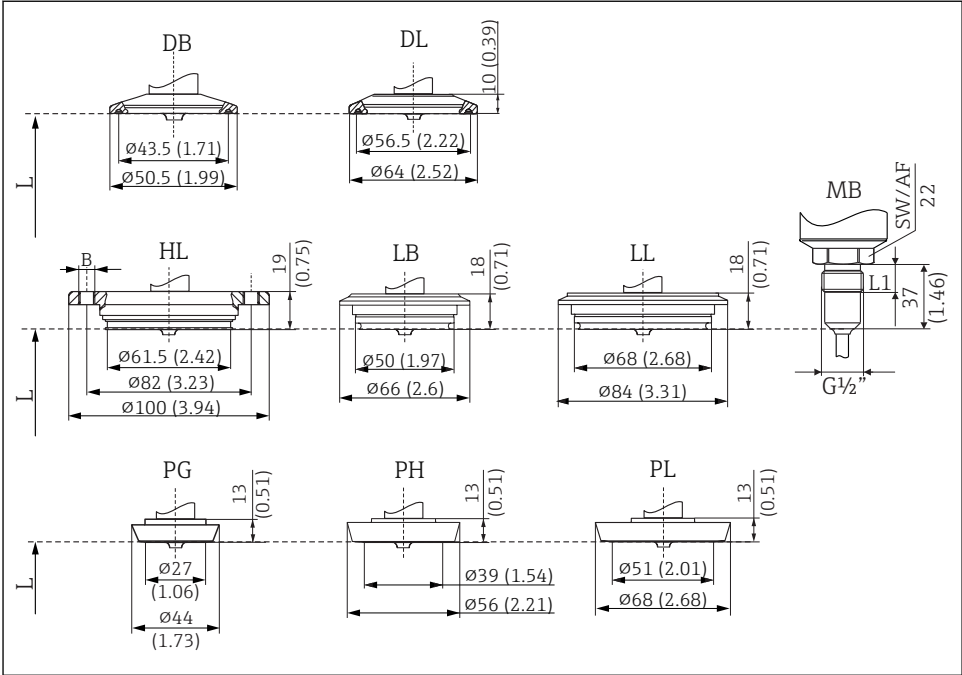
A0007101

21 Procestilslutningsversioner

L Indstikslængde

Punkt	Version	Gevindlængde L ₁	Fastskruiningslængde L ₂
A	Uden procestilslutning. Velegnede svejsekraver og kompressionsfittings. → 35	-	-
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: G¼" (2 = AF14) G½" (2 = AF27)	■ 12 mm (0.47 in) ■ 14 mm (0.55 in)	-

11.6.3 DTT35 – procestilslutningernes design og mål



A0011776

22 Procestilslutningsversioner

Alle mål er i mm (tommer).
L = indstikslængde

Punkt	Procestilslutningsversioner DTT35	Hygiejnestandard
DB	Klemme 1" til 1½" (ISO 2852) eller DN 25 til 40 (DIN 32676)	3-A-mærket og EHEDG-certificeret (kun sammen med selvcentrerende tætning iht. EHEDG-standarden)
DL	Klemme 2" (ISO 2852) eller DN 50 (DIN 32676)	
HL	APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = huller 6 x Ø8.6 mm (0.34 in) + 2 x M8-gevind	
LB	Varivent F DN25-32, PN 40, 316L	Med 3-A-mærkning og EHEDG-certificering
LL	Varivent N DN40-162, PN 40, 316L	
MB	Tætningssystem i metal til hygiejniske processer, G½"-gevind, gevindlængde L1 = 14 mm (0.55 in). Velegnede svejsekraver fås som tilbehør. 316L	-

Punkt	Procestilslutningsversioner DTT35	Hygiejnestandard
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (inklusive koblingsmøtrik), 316L	3-A-mærket og EHEDG-certificeret (kun sammen med selvcentrerende tætning iht. EHEDG-standarden)
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (inklusive koblingsmøtrik), 316L	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (inklusive koblingsmøtrik), 316L	

 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.

11.6.4 Vægt

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

11.6.5 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®)

11.7 Certifikater og godkendelser

11.7.1 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.

11.7.2 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.

11.7.3 UL-godkendelse

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

11.7.4 Hygiejnestandard

- EHEDG-certificering, type EL KLASSE I. EHEDG-certificerede/-testede procestilslutninger
→  43
- 3-A-godkendelse nr. 1144, 3-A-sanitetsstandard 74-07. Anførte procestilslutninger
→  44

11.7.5 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)

11.7.6 Godkendelse til marinebrug

Oplysninger om aktuelle typegodkendelsescertifikater (DNVGL, BV, etc.) fås ved at kontakte salgsorganisationen.

11.7.7 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.

11.8 Supplerende dokumentation

11.8.1 Tekniske oplysninger

- Easy Analog RNB130: TI120R/09/en
- Procesdisplayenhed RIA452: TI113R/09/en
- Universal Data Manager Ecograph T: TI01079R/09/en
- Data Logger Minilog B: TI089R/09/en

11.8.2 Betjeningsvejledning

Strømningsafbryder Flowphant T DTT31, DTT35: BA00235R/09/en



71545844

www.addresses.endress.com
