

Inbedrijfstellingsvoorschrift **Thermophant T TTR31, TTR35**

Temperatuurschakelaar



Inhoudsopgave

1	Over dit document	4	10	Accessoires	31
1.1	Functie van het document	4	10.1	Instrumentspecifieke toebehoren	31
1.2	Gebruikte symbolen	4	10.2	Communicatie-specifieke toebehoren ..	33
2	Fundamentele veiligheidsinstructies	6	10.3	Systeemcomponenten	34
2.1	Voorwaarden voor het personeel	6	11	Technische gegevens	35
2.2	Bedoeld gebruik	6	11.1	Ingang	35
2.3	Arbeidsveiligheid	6	11.2	Uitgang	35
2.4	Bedrijfsveiligheid	6	11.3	Voedingsspanning	36
2.5	Productveiligheid	7	11.4	Uitgang	36
2.6	IT beveiliging	7	11.5	Omgeving	37
3	Goederenontvangst en productidentificatie	8	11.6	Proces	38
3.1	Goederenontvangst	8	11.7	Mechanische constructie	41
3.2	Productidentificatie	8	11.8	Certificaten en goedkeuringen	44
3.3	Typeplaat	8	11.9	Aanvullende documentatie	46
3.4	Naam en adres van de fabrikant	9			
3.5	Certificaten en goedkeuringen	9			
3.6	Hygiënische standaard	10			
3.7	Opslag en transport	10			
4	Montage	10			
4.1	Montagevoorwaarden	10			
4.2	Montage van het instrument	11			
5	Elektrische aansluiting	13			
5.1	Aansluitspecificaties	13			
6	Bedieningsmogelijkheden	16			
6.1	Lokale bediening	16			
6.2	Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool	25			
7	Diagnose en storingen oplossen	27			
7.1	Algemene oplossing van storingen	27			
7.2	Firmware-geschiedenis	28			
8	Onderhoud	29			
8.1	Reiniging	29			
9	Reparatie	29			
9.1	Retour zenden	29			
9.2	Afvoeren	30			

1 Over dit document

1.1 Functie van het document

Deze bedieningshandleiding bevat alle informatie welke nodig is gedurende de verschillende fasen van de levenscyclus van het instrument: van de productidentificatie, goederenontvangst en opslag, via montage, aansluiting, bediening en inbedrijfname tot en met problemen oplossen, onderhoud en afvoeren.

1.2 Gebruikte symbolen

1.2.1 Veiligheidssymbolen

GEVAAR

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.

WAARSCHUWING

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.

VOORZICHTIG

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan licht of gemiddeld lichamelijk letsel ontstaan.

LET OP

Dit symbool bevat informatie over procedures en andere informatie die geen persoonlijk letsel tot gevolg kunnen hebben.

1.2.2 Elektrische symbolen

Symbool	Betekenis
	Gelijkstroom
	Wisselstroom
	Gelijk- en wisselstroom
	Aardaansluiting Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingssysteem.
	Randaarde (PE) Een klem die moet worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt. De aardklemmen zijn aan de binnen- en buitenkant van het instrument aanwezig: ▪ Interne aardklem: sluit de randaaarde van de voeding aan. ▪ Externe aardklem: sluit het instrument aan op het aardsysteem van de installatie.

1.2.3 Symbolen voor bepaalde typen informatie

Symbool	Betekenis
	Toegestaan Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan.
	Voorkeur Procedures, processen of handelingen die de voorkeur hebben.
	Verboden Procedures, processen of handelingen die verboden zijn.
	Tip Geeft aanvullende informatie.
	Verwijzing naar documentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Aan te houden instructie of individuele handelingsstap
	Handelingsstappen
	Resultaat van de handelingsstap
	Hulp in geval van een probleem
	Visuele inspectie

1.2.4 Symbolen in afbeeldingen

Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
1, 2, 3,...	Positienummers		Handelingsstappen
A, B, C, ...	Afbeeldingen	A-A, B-B, C-C, ...	Doorsneden
	Explosiegevaarlijke omgeving		Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving)

2 Fundamentele veiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

Het personeel voor installatie, inbedrijfname, diagnose en onderhoud moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- ▶ Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een relevante kwalificatie hebben voor deze specifieke functie en taak.
- ▶ Zijn geautoriseerd door de exploitant/eigenaar van de installatie.
- ▶ Zijn bekend met de nationale/plaatselijke regelgeving.
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden: lees de instructies in het handboek en de aanvullende documentatie en de certificaten (afhankelijk van de applicatie) en begrijp deze.
- ▶ Volg de instructies op en voldoe aan de algemene voorschriften.

Het bedieningspersoneel moet aan de volgende eisen voldoen:

- ▶ Zijn geïnstrueerd en geautoriseerd conform de eisen gesteld aan de taak door de exploitant van de installatie.
- ▶ De instructies in deze handleiding opvolgen.

2.2 Bedoeld gebruik

Het instrument is een temperatuurschakelaar voor bewaking, weergave en regeling van procestemperaturen. Het instrument is ontworpen om te voldoen aan state-of-the-art veiligheidsvoorschriften en voldoet aan de geldende normen en EU-verordeningen. Het instrument kan echter een bron van gevaar zijn indien het niet correct wordt gebruikt of wordt toegepast voor een ander doel dan waarvoor het is bedoeld.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik van het instrument of door toepassing anders dan waarvoor het is bedoeld.

2.3 Arbeidsveiligheid

Bij werken aan en met het instrument:

- ▶ Draag de benodigde persoonlijke beschermingsuitrusting conform de nationale/bedrijfsvoorschriften.

Bij werken aan en met het instrument met natte handen:

- ▶ Draag handschoenen vanwege het verhoogde gevaar voor een elektrische schok.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Het meetsysteem voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften conform EN 61010-1 en de EMC-voorschriften conform IEC/EN 61326 en de NAMUR-aanbevelingen NE 21, NE 43 en NE 53.

- Functionele veiligheid:
Het instrument is ontwikkeld conform IEC 61508 en IEC 61511-1 (FDIS) normen. De instrumentuitvoering met een PNP-schakeluitgang en extra analoge uitgang is uitgerust met mechanismen voor foutdetectie en -preventie in de elektronica en de software.
- Explosiegevaarlijke omgeving:
Het instrument is niet goedgekeurd voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving.

Gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Gebruik het instrument alleen in goede technische en fail-safe conditie.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor een storingsvrije werking van het instrument.

Modificaties van het instrument

Ongeautoriseerde wijzigingen aan het instrument zijn niet toegestaan en kunnen onvoorziene gevaren tot gevolg hebben:

- ▶ Wanneer toch modificaties nodig zijn, overleg dan met de fabrikant.

Reparatie

Om de bedrijfsveiligheid te waarborgen:

- ▶ Voer reparaties aan het instrument alleen uit na uitdrukkelijke toestemming.
- ▶ Houd de nationale/lokale voorschriften aan betreffende reparatie van elektrische apparatuur.
- ▶ Gebruik alleen originele reservedelen en toebehoren van de fabrikant.

2.5 Productveiligheid

Dit meetinstrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig geconstrueerd en heeft de fabriek in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten.

Het instrument voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften en de wettelijke bepalingen. Het voldoet tevens aan de EG-richtlijnen in de klantspecifieke EG-conformiteitsverklaring. Endress+Hauser bevestigt dit met het aanbrengen op het instrument van de CE-markering.

2.6 IT beveiliging

Onze garantie is alleen geldig wanneer het instrument wordt geïnstalleerd en gebruikt zoals beschreven in de bedieningshandleiding. Het instrument is uitgerust met veiligheidsmechanismen ter beveiliging tegen onbedoelde veranderingen van de instellingen.

IT-beveiligingsmaatregelen, die extra beveiliging voor het instrument en de bijbehorende gegevensoverdracht waarborgen, moeten worden geïmplementeerd door de operator zelf in lijn met de geldende veiligheidsstandaarden.

3 Goederenontvangst en productidentificatie

3.1 Goederenontvangst

Ga als volgt te werk na ontvangst van het instrument:

1. Controleer of de verpakking niet is beschadigd.
2. Wanneer schade wordt vastgesteld:
Meld alle schade direct aan de fabrikant.
3. Installeer beschadigd materiaal niet, omdat de fabrikant dan niet het aanhouden van de veiligheidsvoorschriften kan garanderen en niet verantwoordelijk kan worden gehouden voor daaruit volgende consequenties.
4. Vergelijk de leveringsomvang met de inhoud van uw bestelling.
5. Verwijder al het verpakkingsmateriaal dat bij het transport is gebruikt.

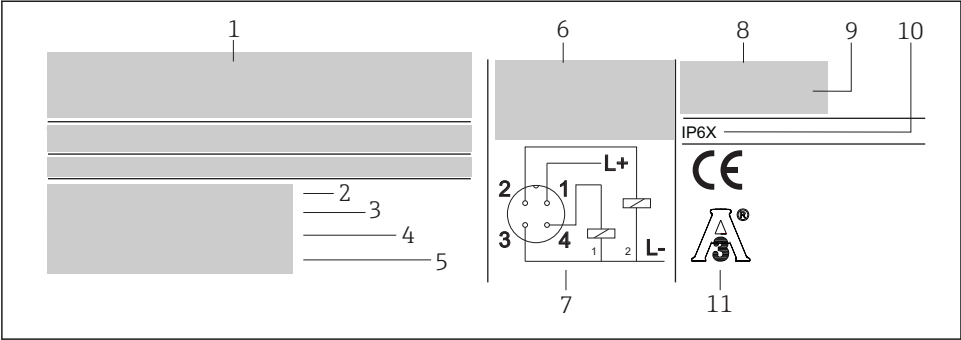
3.2 Productidentificatie

Het instrument kan op de volgende manieren worden geïdentificeerd:

- Specificaties typeplaat
- Voer het serienummer van de typeplaat in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) in: alle gegevens betreffende het instrument en een overzicht van de technische documentatie zoals meegeleverd met het instrument worden getoond.

3.3 Typeplaat

De hieronder getoonde typeplaat is ontworpen om gebruikers te helpen bij de identificatie van specifieke productinformatie zoals serienummer, model, grootte, configuratie en instrumentgoedkeuringen:



A0008138

 1 Typeplaat voor de identificatie van het instrument

- 1 Informatie fabrikant
- 2 Bestelcode
- 3 Serienummer
- 4 TAG-nummer
- 5 Versienummer
- 6 Aansluitgegevens
- 7 Aansluitschema
- 8 Meetbereik
- 9 Omgevingstemperatuur
- 10 Beschermingsklasse
- 11 Certificaten

 Vergelijk en controleer de gegevens op de typeplaat van het instrument met de eisen van het meetpunt.

3.4 Naam en adres van de fabrikant

Naam van de fabrikant:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adres van de fabrikant:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang of www.endress.com

3.5 Certificaten en goedkeuringen

3.5.1 CE-markering

Het product voldoet aan de wettelijke voorschriften van de geharmoniseerde Europese normen. Daarom voldoet het aan de wettelijke specificaties uit de EU-richtlijnen. De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het product met het aanbrengen van de CE-markering.

3.6 Hygiënische standaard

- EHEDG-certificering, type EL CLASS I. Toegestane procesaansluitingen conform EHEDG, zie hoofdstuk "Procesaansluiting" →  41
- 3-A autorisatienr. 1144, 3-A sanitaire standaard. Toegestane procesaansluitingen conform 3-A, zie ook hoofdstuk "Procesaansluiting" →  41
- FDA-compatibel

3.7 Opslag en transport

 Verpak het instrument bij opslag (en transport) zodanig, dat het betrouwbaar is beschermd tegen schokken. De originele verpakking biedt de beste bescherming.

Opslagtemperatuur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-------------------	----------------------------------

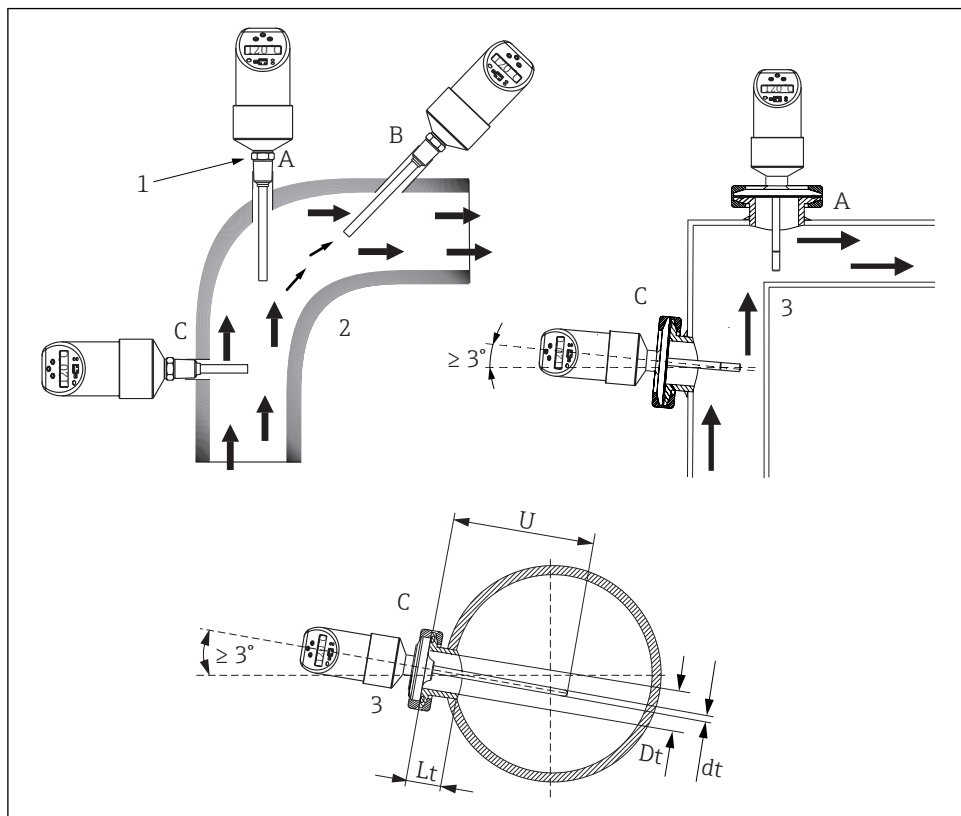
4 Montage

4.1 Montagevoorwaarden

 Verdraai het instrument niet via de behuizing in de schroefdraad van de procesaansluiting. Installeer het instrument altijd via de zeskantschroef van de sensormodule (→  2,  11, pos. 1). Gebruik een passende steeksleutel (zie tabel →  42).

 Zelflozing in het proces moet zijn gegarandeerd. Wanneer er een opening voor lekdetectie aanwezig is in de procesaansluiting, moet de opening zich op het laagst mogelijke punt bevinden.

4.2 Montage van het instrument



A0011644

2 Installatie-opties voor temperatuurbewaking in leidingen

- 1 Zeskantschroef van sensormodule
- 2 Temperatuurschakelaar
- 3 Temperatuurschakelaar voor toepassing in hygiënische processen

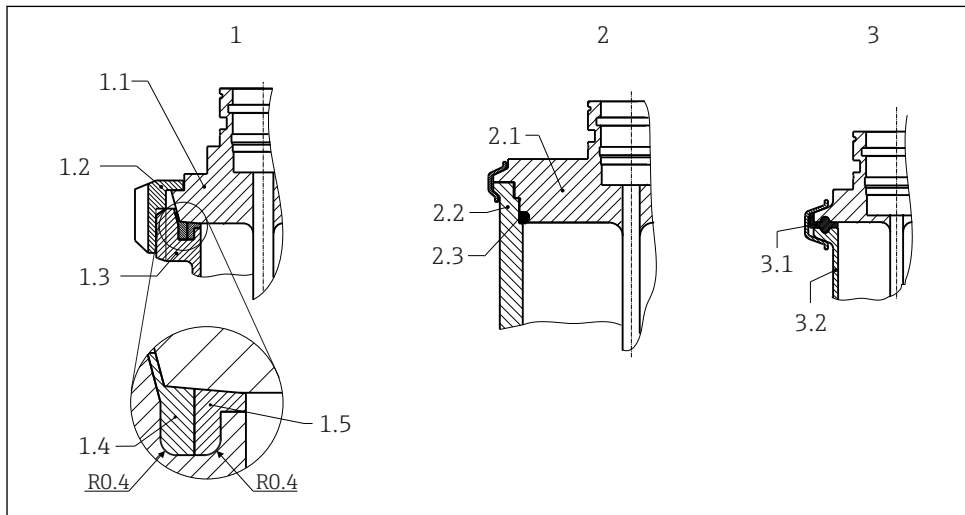
4.2.1 Algemene montage-instructies

- Installatie in bochten, tegen de doorstroomrichting in (A).
- Installatie in kleinere leidingen, onder een hoek tegen de doorstroomrichting in (B).
- Installatie loodrecht op de doorstroomrichting (C).
Installatie van hygiënische versie onder een minimale hoek van 3° om zelflozing te waarborgen.
- Het lokale display kan elektronisch met 180° worden gedraaid: "Lokale bediening",
→ 16.
- De behuizing kan tot 310° worden gedraaid.

Omgevingstemperatuurbereik

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

4.2.2 Montage-instructies bij installatie in hygiënische processen



A0044659

3 Gedetailleerde installatie-instructies voor hygiënische installatie

- 1 Melkkoppeling conform DIN 11851 (PL, PG, PH aansluiting), alleen in combinatie met EHEDG gecertificeerde en zelfcenterende afdichtring
 - 1.1 Sensor met melkkoppeling
 - 1.2 Overschuifmoer
 - 1.3 Contraverbinding
 - 1.4 Centreerring
 - 1.5 Afdichtingsring
- 2 Varivent® en APV-Inline (LB, LL, HL aansluiting)
 - 2.1 Sensor met Varivent®-koppeling
 - 2.2 Contraverbinding
 - 2.3 O-ring
- 3 Clamp conform ISO 2852 (DB, DL aansluiting), EHEDG gecertificeerd alleen in combinatie met afdichting conform EHEDG-paper
 - 3.1 Gevormde afdichting
 - 3.2 Contraverbinding

i De voorschriften van de EHEDG en de 3-A Sanitary Standard moeten worden aangehouden.

Montage-instructie EHEDG/reinigbaarheid: $Lt \leq (Dt-dt)$

Montage-instructie 3-A/reinigbaarheid: $Lt \leq 2(Dt-dt)$

Wees voorzichtig bij het uitvoeren van laswerkzaamheden aan de proceszijde. In geval van inlasaansluitingen:

1. Gebruik geschikt lasmateriaal.
2. Vlak gelast of gelast met lasradius $\geq 3,2$ mm (0,13 in).
3. Vermijd spleten, vouwen of gaten.
4. Waarborg dat het oppervlak mechanisch is gepolijst, $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin).

Let op het volgende bij het installeren van de thermometer om de reinigbaarheid te waarborgen:

1. De geïnstalleerde sensor is geschikt voor CIP (cleaning in place). Het reinigen wordt uitgevoerd in combinatie met het leidingwerk of de tank/reservoir. In geval van interne tankelementen met procesaansluitnozzles, is het van belang te waarborgen dat de reinigingsarmatuur direct dit gebied besproeid zodat het goed wordt gereinigd.
2. De Varivent®-koppelingen maken een vlakke montage mogelijk.

LET OP

De volgende actie moet worden uitgevoerd wanneer een afdichtring (O-ring) of afdichting ontbreekt:

- ▶ De thermometer moet worden verwijderd.
- ▶ Het koppelings-/afdichtoppervlak van het schroefdraad en de O-ring moet worden gereinigd.
- ▶ De afdichtingsring of afdichting moet worden vervangen.
- ▶ CIP moet na de installatie worden uitgevoerd.

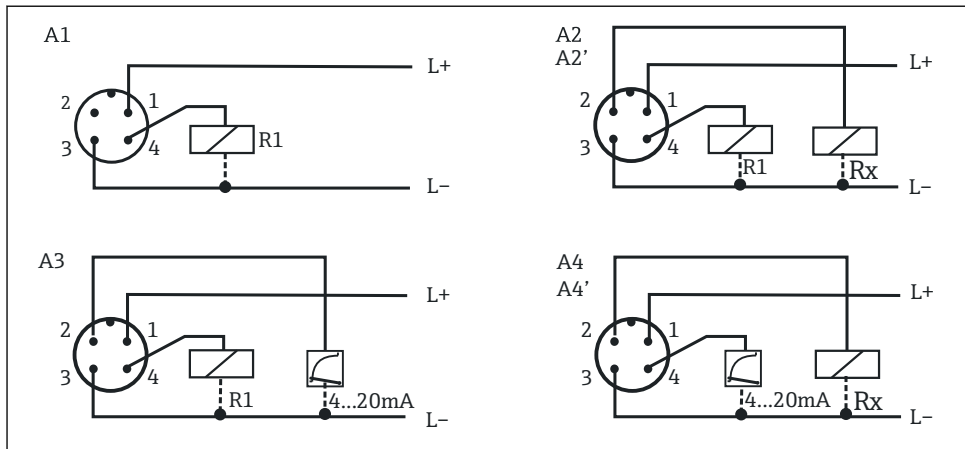
5 Elektrische aansluiting

5.1 Aansluitspecificaties

5.1.1 DC-spanningsversie met M12x1 connector



Conform de 3-A Sanitary Standard en EHEDG is voorgeschreven, dat de elektrische verbindingkabels glad, corrosiebestendig en eenvoudig te reinigen zijn.



 4 *Pintoekenning op M12x1 connector*

Pos.nr.	Instelling uitgang
A1	1 x PNP schakeluitgang
A2	2 x PNP schakeluitgang R1 en m (R2)
A2'	2x PNP schakeluitgang R1 en m (diagnose/NC-contact voor "DESINA" instelling)
A3	1x PNP schakeluitgang en 1x analoge uitgang (4 tot 20 mA)
A4	1x analoge uitgang (4 tot 20 mA) en 1x PNP schakeluitgang m (R2)
A4'	1x analoge uitgang (4 tot 20 mA) en 1x PNP schakeluitgang m (diagnose/NC-contact met "DESINA" instelling)

! WAARSCHUWING

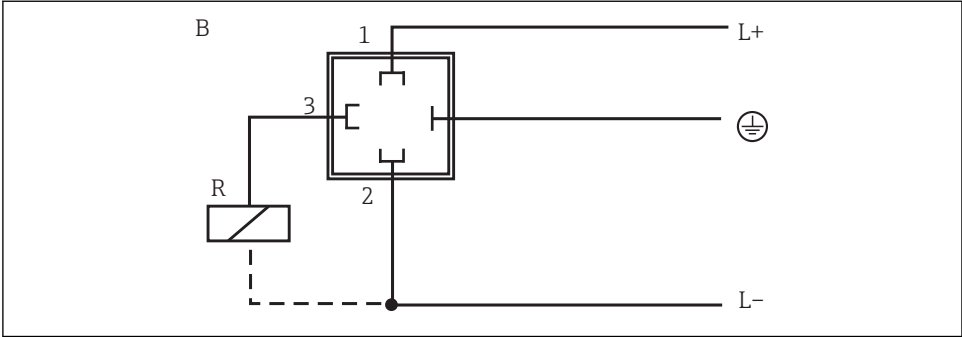
Houd de volgende punten aan om beschadiging van de analoge ingang van een PLC te voorkomen:

- Sluit de actieve PNP-schakeluitgang van het instrument NIET aan op de 4 ... 20 mA-ingang van een PLC.

DESINA: gestandaardiseerde installatietechnologie voor gereedschapsmachines en fabricagesystemen, →  16.

R2 = diagnose/NC-contact (zie voor meer informatie over DESINA, www.desina.de)

5.1.2 DC-spanningsversie met ventielconnector



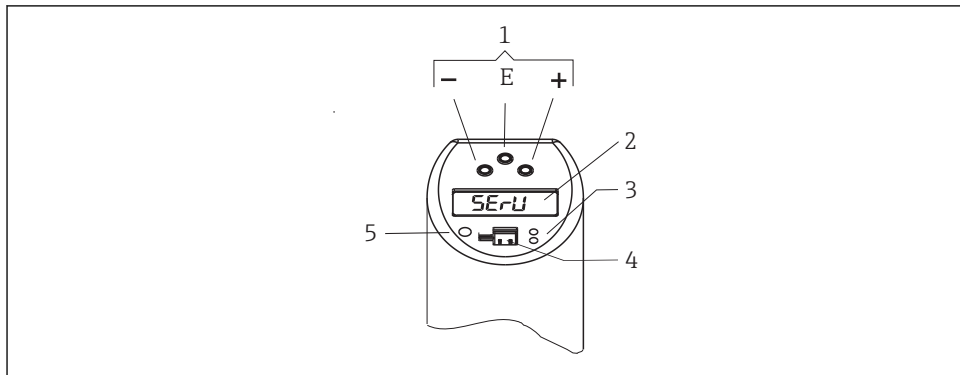
A0035798

Pos.nr.	Instelling uitgang
B	1 x PNP schakeluitgang

6 Bedieningsmogelijkheden

6.1 Lokale bediening

Het instrument wordt bediend via drie toetsen. Het digitale display en de light emitting diodes (LED) assisteren bij de navigatie door het bedieningsmenu.



A004663

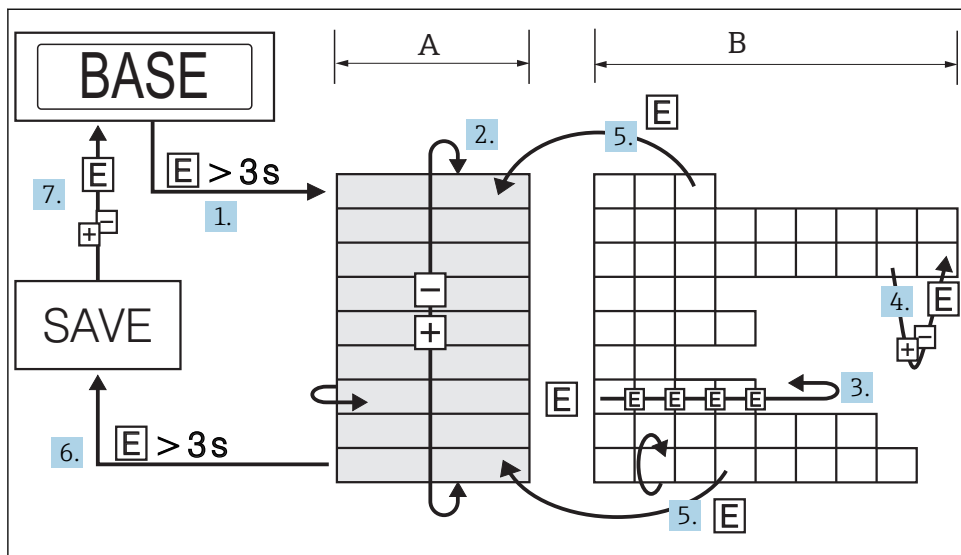
5 Positie van de en bedieningselementen en mogelijkheden voor weergave

- 1 Bedieningstoetsen
- 2 Digitaal display: verlicht wit (= ok); rood (= alarm/fout)
- 3 Gele LED voor schakeltoestanden: LED aan = schakelaar gesloten; LED uit = schakelaar open
- 4 Communicatieaansluiting voor PC-configuratie
- 5 LED voor status display: groen = OK; rood = fout/storing; knipperen rood/groen = waarschuwing



Bedien de toetsen niet met een puntig voorwerp om beschadiging te voorkomen!

6.1.1 Navigatie in het bedieningsmenu



6 Navigatie in het bedieningsmenu

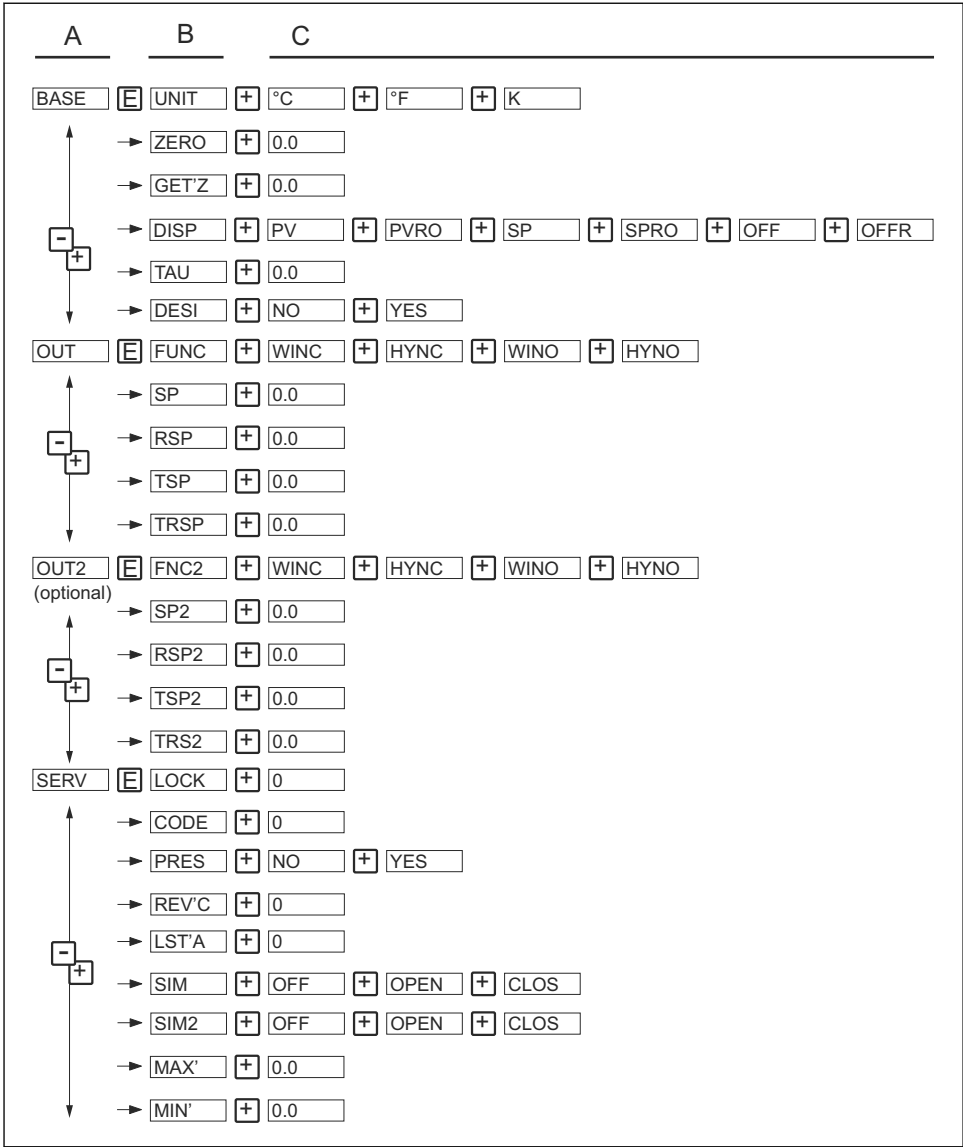
A Selectie functiegroep

B Selectie functie

1. Voor het openen van het bedieningsmenu: druk langer dan 3 s op de E-toets..
2. Kies de "Functiegroep" met de + of – toets.
3. Kies de "Functie" met de E-toets.
4. Wanneer de softwarevergrendeling is ingeschakeld, moet dit worden uitgeschakeld voordat instellingen of veranderingen kunnen worden uitgevoerd.
Parameters instellen en veranderen met de + of – toets.
5. Druk op de E-toets om naar "Functie" terug te keren.
6. Druk herhaaldelijk op E om naar "Functiegroep" terug te keren en de relevante functiegroep is bereikt.
7. Voor terugkeren naar de meetpositie (home): druk langer dan 3 s op de E-toets.
8. Voor weergave van de melding voor het opslaan van gegevens (druk op + of - om de optie "YES" of "NO" te kiezen), bevestig met de E-toets.

 Wanneer "YES" is geselecteerd bij de vraag of de gegevens moeten worden opgeslagen, worden veranderingen aan de parameterinstellingen uitgevoerd.

6.1.2 Structuur van het bedieningsmenu voor 1 of 2 schakeluitgangen



A0008102

7 Bedieningsmenu: A functiegroepen, B functies, C instellingen

6.1.3 Structuur van het bedieningsmenu voor 1 schakeluitgang en 1 analoge uitgang4 ... 20 mA

Voor instrumenten met een analoge uitgang, kunnen zowel uitgang 1 als uitgang 2 worden geconfigureerd als analoge uitgang. Het is ook mogelijk uitgang 1 en uitgang 2 als schakeluitgang te configureren.



6.1.4 Basisinstellingen

Funcatiegroep	Functie		Instellingen	Beschrijving
BASE	UNIT	Technische eenheid	°C °F K	Kies de eenheid voor het display: °C, °F, K fabrieksinstelling: °C
	ZERO	Nulpuntsconfiguratie	0.0	Positie-instelling: binnen ±10 °C/K (18 °F) van de sensoreindwaarde
	GETZ	Nulpuntscorrectie	0.0	Geen instellingen mogelijk (niet beschikbaar in de PC-software)
	DISP	Display	PV PVRO SP SPRO OFF OFFR	PV: meetwaardeweergave PVRO: weergave meetwaarde 180° gedraaid SP: weergave ingestelde schakelpunt SPRO: weergave ingestelde schakelpunt 180° gedraaid OFF: display uit OFFR: display uit 180° gedraaid Fabrieksinstelling: actuele meetwaarde (PV)
	TAU	Damping: displaywaarde, uitgangssignaal	0.0	Damping van de meetwaarde of displaywaarde en uitgang: 0 (geen damping) of 9 ... 40 s (in stappen van 1 s) Fabrieksinstelling: 0 s
BASE	DESI	DESINA	NO YES	De PIN-toekenning van de M12-connector is conform de richtlijnen van DESINA. Fabrieksinstelling: NO  DESINA kan alleen worden geselecteerd als uitgang 1 en 2 zijn geselecteerd.

6.1.5 Instelling uitgang - 1x of 2x schakeluitgang

■ Hysteresefunctie

Met de hysteresefunctie wordt een tweepuntsregeling mogelijk via een hysteresis.

Afhankelijk van de temperatuur T, kan de hysteresis worden ingesteld via het schakelpunt SP en het terugschakelpunt RSP.

■ Vensterfunctie

Met de vensterfunctie kan een procestemperatuurbereik worden bewaakt.

■ NO-contact of NC-contact

De schakelfunctie kan vrij worden gekozen.

■ **Vertragingstijden voor schakelpunt SP en terugschakelpunt RSP kunnen worden ingesteld in stappen van 1 s.**

Hierdoor is het mogelijk om ongewenste kortstondige of hoogfrequentie temperatuurpieken uit te filteren.

■ **Fabrieksinstellingen (indien geen klantspecifieke instelling is besteld)**

Schakelpunt SP1: 45 °C (113 °F); terugschakelpunt RSP1: 44,5 °C (112,1 °F)

Schakelpunt SP2: 55 °C (131 °F); terugschakelpunt RSP2: 54,5 °C (130,1 °F)

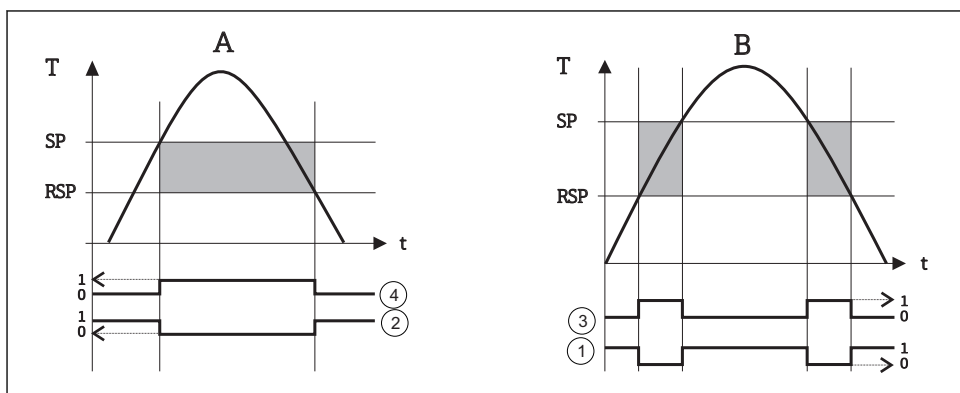
■ **Instelbereik**

LRL = grenswaarde aanvangsmeetbereik

URL = grenswaarde eindwaardemeetbereik

LRV = aanvangswaarde meetbereik

URV = meetbereikeindwaarde



A0023240

9 Schakelpuntfuncties

A Hysteresefunctie

B Vensterfunctie

1 Venster - NC-contact

2 Hysteresis - NC contact

3 Venster - NO-contact

4 Hysteresis - NO-contact

SP Schakelpunt

RSP Terugschakelpunt

Funcatiegroep	Functie		Instellingen	Beschrijving
OUT Uitgang 1 OUT2 Uitgang 2, optie	FUNC FNC2	Schakelkarakteristieken	WINC HYNC WINO HYNO	WINC: Venster/NC-contact HYNC: Hysterese/NC-contact WINO: Venster/NO-contact HYNO: Hysterese/NO-contact Fabrieksinstelling: HYNO
	SP SP2	Schakelpuntwaarde	0.0	Schakelpunt -49,5 ... 150 °C (-57,1 ... 302 °F) in stappen van 0,1 °C/°F
	RSP RSP2	Terugschakelpuntwaarde	0.0	Terugschakelpunt -50 ... 149 °C (-58 ... 300 °F) in stappen van 0,1 °C/°F
OUT Uitgang 1 OUT2 Uitgang 2, optie	TSP TSP2	Schakelpuntvertraging	0.0	Vertragingstijd 0 ... 99 s in stappen van 0,1 s Fabrieksinstelling: 0 s
	TRSP TRSP2	Terugschakelpuntvertraging	0.0	Vertragingstijd 0 ... 99 s in stappen van 0,1 s Fabrieksinstelling: 0 s
Minimale verschil tussen SP en RSP: 0,5 °C/K (0,9 °F)				

6.1.6 Instelling voor uitgang - 1x schakeluitgang en 1x analoge uitgang 4 ... 20 mA

Funcatiegroep	Functie		Instellingen	Beschrijving
OUT Uitgang 1 OUT2 Uitgang 2	FUNC FNC2	Schakelkarakteristieken	WINC HYNC WINO HYNO 4-20	WINC: Window/NC-contact HYNC: Hysterese/NC-contact WINO: Venster/NO-contact HYNO: Hysterese/NO-contact 4-20: Analoge uitgang Fabrieksinstelling: HYNO
	SP SP2	Schakelpuntwaarde	0.0	Schakelpunt -49,5 ... 150 °C (-57,1 ... 302 °F) in stappen van 0,1 °C/°F
	RSP RSP2	Terugschakelpuntwaarde	0.0	Terugschakelpunt -50 ... 149 °C (-58 ... 300 °F) in stappen van 0,1 °C/°F
	TSP TSP2	Schakelpuntvertraging	0.0	Vertragingstijd 0 ... 99 s in stappen van 0,1 s Fabrieksinstelling: 0 s
OUT Uitgang 1 OUT2 Uitgang 2	TRSP TRSP2	Terugschakelpuntvertraging	0.0	Vertragingstijd 0 ... 99 s in stappen van 0,1 s Fabrieksinstelling: 0 s
Minimale verschil tussen SP en RSP: 0,5 °C/K (0,9 °F)				

Funcatiegroep	Functie		Instellingen	Beschrijving
4-20 Analoge uitgang	SETL	Waarde voor 4 mA (LRV)	0.0	-50 ... 130 °C (-58 ... 266 °F) Meetbereikaanvangswaarde in stappen van 0,1 °C/°F Fabrieksinstelling: 0,0 °C (32 °F)
	SETU	Waarde voor 20 mA (URV)	0.0	-30 ... 150 °C (-22 ... 302 °F) Meetbereikeindwaarde in stappen van 0,1 °C/°F Fabrieksinstelling: 150 °C (302 °F)
	GETL	Temperatuur geactiveerd voor 4 mA (LRV)	0.0	Accepteer de temperatuurwaarde als meetbereikaanvangswaarde (niet via PC-software)
	GETU	Temperatuur geactiveerd voor 20 mA (URV)	0.0	Accepteer de temperatuurwaarde als meetbereikeindwaarde (niet via PC-software)
	FCUR	Foutstroom	MIN MAX HOLD	Stroomwaarde in geval van een storing: MIN = ≤ 3,6 mA MAX = ≥ 21,0 mA HOLD = laatste stroomwaarde Fabrieksinstelling: MAX
Minimale verschil tussen SETL en SETU: 20 °C/K (36 °F)				

 De functiegroep 4-20 is alleen beschikbaar wanneer de 4 ... 20 mAnaloge uitgang (4-20) is geselecteerd onder FUNC of FNC2 in functiegroep OUT of OUT2.

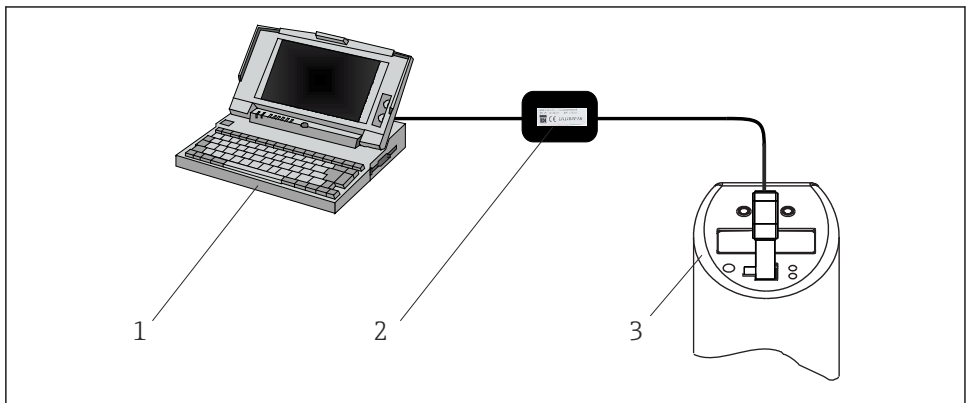
6.1.7 Instellen van de servicefuncties

Funcatiegroep	Functie		Instellingen	Beschrijving
SERV Servicefuncties	LOCK	Vergrendelingscode	0	Voer de vergrendelingscode in om het instrument te activeren.
	CODE	Veranderen vergrendelingscode	0	Vrij instelbare numerieke code 1 tot 9999. 0 = geen vergrendeling; Een vergrendelingscode is al toegekend en kan alleen worden veranderd door eerst de oude code in te voeren om het instrument te activeren.
	PRES	Reset	NO YES	Reset alle instellingen naar de fabrieksinstelling
	REV`C	Revisieteller	0	Wordt met 1 verhoogd na elke configuratie
	LST`A	Laatste status instrument	0	Toont de laatst opgetreden instrumentstatus ≠ 0

Functiegroep	Functie		Instellingen	Beschrijving
	SIM SIM2 (wanneer uitgang 2 beschikbaar is)	Simulatie Uitgang 1 of 2	OFF OPEN CLOS 3.5 (wanneer analoge uitgang beschikbaar is)	OFF: geen simulatie OPEN: schakeluitgang open CLOS: schakeluitgang gesloten 3.5: simulatiewaarden voor analoge uitgang in mA (3,5/4,0/8,0/12,0/ 16,0/20,0/21,7)
	MAX`	Max. indicator	0.0	Toont de maximaal gemeten proceswaarde
	MIN`	Min. indicator	0.0	Toont de minimaal gemeten proceswaarde

6.2 Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool

Het instrument kan worden geconfigureerd met de ReadWin 2000 of FieldCare configuratiesoftware. Hiervoor is een configuratieset nodig (bijv. TXU10-AA, FXA291) als verbinding tussen de USB-poort van de PC en het instrument.



A0008072

10 Bediening met PC

- 1 PC met configuratiesoftware
- 2 Configuratieset met USB-poort
- 3 Temperatuurschakelaar

6.2.1 Aanvullende bedieningsmogelijkheden

Naast de bedieningsopties zoals opgesomd in het voorgaande hoofdstuk "Lokale bediening", is aanvullende informatie over de temperatuurschakelaar beschikbaar via de configuratie-software:

Functiegroep	Beschrijving
SERV	Aantal schakelveranderingen, uitgang 1
	Aantal schakelveranderingen, uitgang 2
	Instrumentstatus
INFO	Tag, 18-digits
	Bestelcode
	Instrumentserienummer
	Serienummer sensor
	Serienummer elektronica
	Toont algemene versie
	Hardware-versie
	Software-versie

6.2.2 Opmerkingen bij bediening met Readwin 2000

Meer informatie over de ReadWin 2000 configuratiesoftware is beschikbaar in de bedieningshandleiding (BA137R/09/en), welke te vinden is op de CD-ROM van de configuratiesoftware.

6.2.3 Opmerkingen over bediening met FieldCare

FieldCare is een universele configuratie- en servicesoftware, gebaseerd op FDT/DTM technologie.



- Voor het configureren van het instrument met FieldCare, zijn de "PCP (ReadWin) communicatie-DTM" en de instrument-DTM voor Thermophant nodig.
- Alle instrumenten met softwareversie 1.01.00 of hoger kunnen met FieldCare worden geconfigureerd.
- Dit instrument ondersteunt offline-configuratie en uploaden/downloaden van parameters. Online-configuratie van het instrument wordt niet ondersteund.

Gedetailleerde informatie over FieldCare is te vinden in de bijbehorende bedieningshandleiding (BA027S/c4) of via www.endress.com.

7 Diagnose en storingen oplossen

7.1 Algemene oplossing van storingen

Wanneer een fout in het instrument optreedt, verandert de kleur van de status-LED van groen naar rood en de verlichting van het digitale display van wit naar rood. Een knipperende rood/groene status-LED signaleert een waarschuwing. Het display toont:

- Een E-code in geval van een fout
De meetwaarde is onzeker wanneer een fout optreedt.
- Een W-code in geval van een waarschuwing
De meetwaarde is betrouwbaar wanneer een waarschuwing optreedt.

Code	Beschrijving	Oplossing
E011	Configuratie instrument is niet correct	Voer een reset van het instrument uit → 16
E012	Meetfout of mediumtemperatuur buiten het meetbereik	Controleer de mediumtemperatuur; stuur het instrument terug naar de fabrikant indien nodig
E019	Voedingsspanning buiten de specificaties	Controleer de bedrijfsspanning en stel deze in op een geldige waarde
E015	Geheugenfout	Stuur het instrument terug naar de fabrikant
E020		
E021		
E022	Voeding wordt alleen aan het instrument geleverd via de communicatie-interface (meting is uitgeschakeld)	Controleer de voedingsspanning
E025	Schakelcontact 1 is niet open ondanks dat dit wel zou moeten	Schakelcontact is defect, terugsturen naar fabrikant
E026	Schakelcontact 2 is niet open ondanks dat dit wel zou moeten	Schakelcontact is defect, terugsturen naar fabrikant
E040	VCC (spanning regelaar) is buiten het bereik	Stuur het instrument terug naar de fabrikant
E042	Uitgangsstroom kan niet meer worden gegenereerd (alleen voor 4 ... 20 mA uitgang, bijv. belasting te hoog op analoge uitgang of open analoge uitgang)	Controleer de belasting; schakel analoge uitgang uit
E044	Uitgangsstroom drift te veel ($\pm 0,5$ mA)	Stuur het instrument terug naar de fabrikant

Code	Beschrijving	Oplossing
W107	Simulatie actief	Schakel de simulatie voor uitgang 1 en 2 uit
W202	Meetwaarde ligt buiten sensorbereik	Gebruik instrument binnen het gespecificeerde meetbereik
W209	Instrument start op	
W210	Configuratie veranderd (waarschuwingscode wordt circa 15 s getoond)	

Code	Beschrijving	Oplossing
W212	Sensorsignaal ligt buiten toegestaan bereik	Gebruik instrument binnen het gespecificeerde meetbereik
W250	Maximaal aantal schakelcycli overschreden	Vervang instrument
W270	Kortsluiting en overbelasting op uitgang 1	Controleer de uitgangsbedrading Verhoog de belastingsweerstand op schakeluitgang 1
W280	Kortsluiting en overbelasting op uitgang 2	Controleer de uitgangsbedrading Verhoog de belastingsweerstand op schakeluitgang 2

7.2 Firmware-geschiedenis

7.2.1 Vrijgave

De release-nummer op de typeplaat en in de bedieningshandleiding geeft de instrumentversie aan: XX.YY.ZZ (voorbeeld 01.02.01).

XX	- Verandering ten opzichte van hoofdversie - Niet langer compatibel - Instrument en bedieningshandleiding verandert
YY	- Verandering van functionaliteit en bedrijf - Compatibel - Geen veranderingen in de bedieningshandleiding
ZZ	- Vaste en interne veranderingen - Geen veranderingen in de bedieningshandleiding

7.2.2 Software-historie

Datum	Software-versie	Software-modificaties	Documentatie	Materiaalnummer
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	Parameter functionele veiligheid voor de optionele analoge uitgang is niet van toepassing	BA229r/09/en/03.06	71025402

Datum	Software-versie	Software-modificaties	Documentatie	Materiaalnummer
02.2005	01.02.00	Intern	BA201r/09/en/ 02.05	51009832
12.2004	01.01.00	Nieuwe analoge elektronica	BA201r/09/en/ 02.05	51009832
06.2004	01.00.00	Originele firmware	KA174r/09/en	51008031

8 Onderhoud

Afzettingen op de sensor hebben een negatieve invloed op de meetnauwkeurigheid

- ▶ Controleer de sensor regelmatig op afzettingen.

VOORZICHTIG

Schade aan het instrument.

- ▶ Waarborg dat het proces drukloos is voordat u het instrument demonteert.
- ▶ Verdraai het instrument niet uit de schroefdraad van de procesaansluiting via de behuizing.
- ▶ Gebruik altijd een steeksleutel voor het demonteren van het instrument →  42.

8.1 Reiniging

Het instrument moet worden gereinigd indien nodig. Het reinigen kan ook bij geïnstalleerd instrument worden uitgevoerd (bijv. CIP-reiniging/SIP sterilisatie). Waarborg bij het reinigen van het instrument, dat deze niet beschadigd raakt.

LET OP

Vermijd schade aan het instrument en het systeem

- ▶ Let op de specifieke IP-code bij het reinigen.

9 Reparatie

Reparaties aan het instrument zijn niet mogelijk.

9.1 Retour zenden

De voorwaarden voor het veilig retourneren van een instrument kunnen variëren afhankelijk van het instrumenttype en de nationale regelgeving.

1. Zie de website voor meer informatie: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Het instrument moet worden retour gezonden indien reparaties of een fabriekskalibratie nodig zijn of wanneer het verkeerde instrument is besteld of geleverd.

9.2 Afvoeren

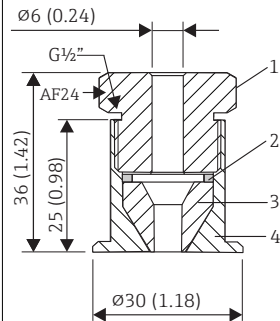
Het instrument bevat elektronische componenten en moet daarom worden afgevoerd conform de regelgeving omtrent elektronisch afval. Houd bij het afvoeren de nationale regelgeving aan en scheidt en recycle de componenten afhankelijk van het materiaal.

10 Accessoires

10.1 Instrumentspecifieke toebehoren

10.1.1 Lassok met afdichtconus

- Lasmof beweegbaar met afdichtconus, ring en drukschroef G $\frac{1}{2}$ "
- Materiaal van onderdelen in contact met het proces: 316L, PEEK
- Max. procesdruk 10 bar (145 psi)
- Bestelnummer met drukschroef 51004751
- Bestelnummer zonder drukschroef 51004752



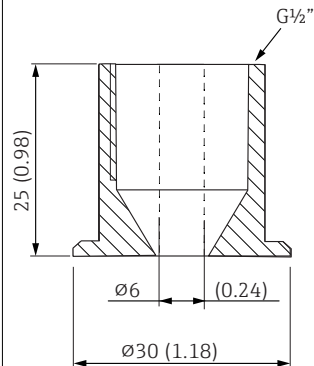
A0020709-NL

11 Afmetingen in mm (in)

- 1 Drukschroef, 303/304
 2 Ring, 303/304
 3 Afdichtconus, PEEK
 4 Lasmof, 316L

10.1.2 Lasmof

- Kraaglassok beweegbaar met afdichtconus en ring
- Materiaal van onderdelen in contact met het proces: 316L, PEEK
- Max. procesdruk 10 bar (145 psi)
- Bestelnummer zonder drukschroef: 51004752



A0020710

12 Afmetingen in mm (in)

10.1.3 Knelkoppeling

- Beweegbare klemring, verschillende procesaansluitingen
- Materiaal van knelkoppeling en onderdelen in contact met het proces: 316L
- Bestelnummer: TA50-..... (afhankelijk van de procesaansluiting)

A0020174-NL

13 Afmetingen in mm (in)

Versie	F in mm (in)		L ~ in mm (in)	C in mm (in)	B in mm (in)	Materiaal klemring	Max. procestemp eratuur	Max. procesdruk
TA50	G½"	SW/AF 27	47 (1.85)	-	15 (0.6)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar bij 20 °C (580 psi bij 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar bij 20 °C (72.5 psi bij 68 °F)
	G¾"	SW/AF 32	63 (2.48)	-	20 (0.8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar bij 20 °C (580 psi bij 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar bij 20 °C (72.5 psi bij 68 °F)
	G1"	SW/AF 41	65 (2.56)	-	25 (0.98)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar bij 20 °C (580 psi bij 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar bij 20 °C (72.5 psi bij 68 °F)
	NPT½"	SW/AF 22	50 (1.97)	-	20 (0.8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar bij 20 °C (580 psi bij 68 °F)

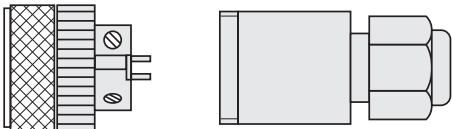
Versie	F in mm (in)		L ~ in mm (in)	C in mm (in)	B in mm (in)	Materiaal klemring	Max. procestemp eratuur	Max. procesdruk
	R½"	SW/AF 22	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar bij 20 °C (72.5 psi bij 68 °F)
	R¾"	SW/AF 27	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar bij 20 °C (72.5 psi bij 68 °F)

- 1) SS316 klemring: kan slechts één keer worden gebruikt. Na losmaken kan de knelkoppeling niet opnieuw op de beschermbuis worden geplaatst. Volledig instelbare dompellenlengte bij eerste installatie
- 2) PTFE/Elastosil® klemring: herbruikbaar; na losmaken kan de knelkoppeling over de beschermbuis worden bewogen. Volledig instelbare dompellenlengte

10.2 Communicatie-specifieke toebehoren

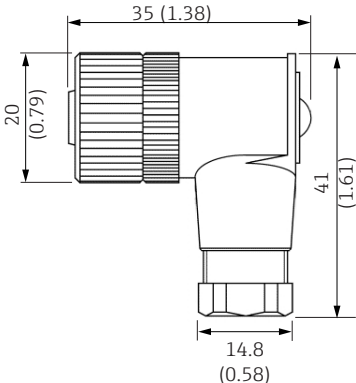
10.2.1 Koppeling; aansluitkabel

- Koppeling M12x1; recht
- Aansluiting op M12x1 behuizingsconnector
- Materialen: body PA, koppelmoer CuZn, vernikkeld
- Beschermingsklasse (aangesloten): IP 67
- Bestelnummer: 52006263



A0035843

- M12x1 koppeling, haaks, voor afsluiting van verbindingskabel door gebruiker
- Aansluiting op M12x1 behuizingsconnector
- Materiaal: body PBT/PA,
- Dopmoer GD-Zn, vernikkeld
- Beschermingsklasse (aangesloten): IP 67
- Bestelnummer: 51006327



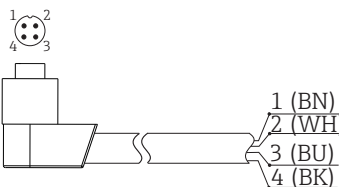
A0020722

 14 Afmetingen in mm (in)

- PVC-kabel (aangeslagen), 4 x 0,34 mm² met M12x1 koppeling, haaks, schroefstekker, lengte 5 m (16.4 ft)
- Beschermingsklasse: IP67
- Bestelnummer: 51005148

Aderkleuren:

- 1 = BN bruin
- 2 = WH wit
- 3 = BU blauw
- 4 = BK zwart



A0020723

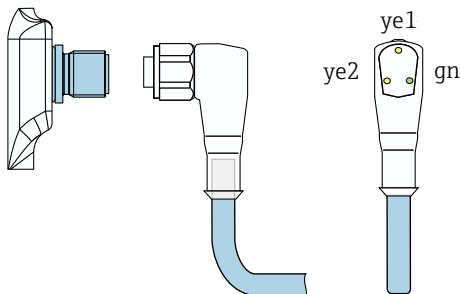
- PVC-kabel, 4x 0,34 mm² met M12x1 koppeling, met LED, haaks,
- 316L schroefstekker, lengte 5 m (16,4 ft), speciaal voor hygiënische toepassingen,
- beschermingsklasse (aangesloten): IP69K
- Bestelnummer: 52018763

Display:

- gn: instrument is in bedrijf
- ye1: schakelstatus 1
- ye2: schakelstatus 2



Niet geschikt voor 4 ... 20 mA analoge uitgang!



A0035844

10.2.2 Configuratieset

- Configuratieset voor PC-programmeerbare transmitters; Configuratiesoftware en interfacekabel voor PC met USB-poort en 4-pins connector
Bestelcode: **TXU10-AA**
- "Commubox FXA291" configuratieset met interfacekabel voor PC met USB-poort. Intrinsiekveilige CDI-interface (Endress+Hauser Common Data Interface) voor transmitters met 4-pins connector. Passende configuratiesoftware is bijvoorbeeld FieldCare.
Bestelcode: **FXA291**

10.2.3 Configuratiesoftware

De ReadWin 2000 en FieldCare 'Device Setup' configuratieprogramma's kunnen gratis worden gedownload via de volgende adressen:

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

FieldCare 'Device Setup' kan ook worden besteld bij een Endress+Hauser verkoopkantoor.

10.3 Systeemcomponenten

- Analoge RNB130 voedingseenheid van Endress+Hauser met nominale uitgangsstroom IN = 1,5 A.
Voor details zie de Technische informatie TI120R/09/en.
- Procesaanwijsinstrument RIA452 van Endress+Hauser met transmittervoeding, max. uitgangsstroom I = 250 mA.
Voor details zie de Technische informatie TI113R/09/en.

11 Technische gegevens

11.1 Ingang

11.1.1 Gemeten variabele

Temperatuur (lineair overdrachtsgedrag temperatuur)

11.1.2 Meetbereik

Benaming	Grenswaarden meetbereik	Min. meetgebied
Pt100 conform IEC 60751	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) met verlenghals	20 K (36 °F)
Sensorstroom: ≤ 0,6 mA		

11.2 Uitgang

11.2.1 Uitgangssignaal

DC spanningsversie (kortsluitbestendige versie):

- 1 x PNP schakeluitgang
- 2 x PNP schakeluitgangen
- 1x PNP schakeluitgang of een PNP schakeluitgang en 4 ... 20 mA output, actief

11.2.2 Signaal bij alarm

- Analoge uitgang: ≤ 3,6 mA of ≥ 21,0 mA (bij instelling ≥ 21,0 mA, is uitgang ≥ 21,5 mA)
- Schakeluitgangen: in veilige status (schakelaar open)

11.2.3 Belasting

Max. (V_{voedingsspanning} - 6,5 V) / 0,022 A (stroomuitgang)

11.2.4 Instelbereik

Schakeluitgang	Schakelpunt (SP) en terugschakelpunt (RSP) in stappen van 0,1 °C (0,18 °F). Minimum verschil tussen SP en RSP: 0,5 °C (0,8 °F)
Analoge uitgang (indien beschikbaar)	Aanvangswaarde meetbereik (LRV) en meetbereikeindwaarde (URV) kunnen worden geconfigureerd zoals gewenst binnen het sensorbereik Min. bereik 20 K (36 °F)
Demping	Kan worden geconfigureerd zoals gewenst: 0 ... 40 s in stappen van 0,1 s
Eenheid	°C, °F, K

11.2.5 Schakelcapaciteit

DC spanningsversie:

Schakelstatus ON	I _a ≤ 250 mA
Schakelstatus OFF	I _a ≤ 1 mA

Schakelcycli	> 10.000.000
Spanningsval PNP	≤ 2 V
Overbelastingsbeveiliging	Schakelstroom automatisch gecontroleerd; uitgeschakeld in geval van overstroom; schakelstroom weer gecontroleerd elke 0,5 s; max. capacatieve belasting: 14 μ F voor max. voedingsspanning (zonder weerstandsbelasting); periodieke loskoppeling van een beveiligingscircuit in geval van overstroom ($f = 2$ Hz) en "Waarschuwing" op display

11.2.6 Inductieve belasting

Gebruik om elektrische interferentie te voorkomen, een inductieve belasting (relais, magneetschakelaar, magneetventiel) alleen met een direct beveiligingscircuit (vrijlooptdiode of condensator).

11.3 Voedingsspanning

11.3.1 Voedingsspanning

DC-voedingsversie: 12 ... 30 V_{DC} (ompoolbeveiliging)

Gedrag in geval van overspanning (> 30 V)

- Het instrument werkt continu tot 34 V_{DC} zonder enige schade
- Geen schade in geval van transiënte overspanning tot 1 kV (conform EN 61000-4-5)
- Wanneer de voedingsspanning wordt overschreden, zijn de specifieke karakteristieken niet langer gegarandeerd

Gedrag in geval van onderspanning

Wanneer de voedingsspanning afneemt tot onder de minimale waarde, schakelt het instrument op gedefinieerde wijze uit (status hetzelfde alsof geen voedingsspanning aanwezig is = schakelaar open).



Het instrument mag alleen worden gevoed door een voedingseenheid die met een energiebegrensd circuit werkt conform UL/EN/IEC 61010-1, hoofdstuk 9.4 en de voorschriften in tabel 18.

11.3.2 Stroomverbruik

Zonder belasting < 60 mA met ompoolbeveiliging

11.4 Uitgang

11.4.1 Schakelcapaciteit

- Schakelstatus ON: $I_a \leq 250$ mA
- Schakelstatus OFF: $I_a \leq 1$ mA
- Schakelcycli: > 10.000.000
- Spanningsval PNP: ≤ 2 V
- Overbelastingsbeveiliging

Automatische belastingstest van schakelstroom; uitgang wordt uitgeschakeld in geval van overstroom, de schakelstroom wordt elke 0,5 s opnieuw getest; max. capacatieve belasting: 14 μ F bij max. voedingsspanning (zonder weerstandsbelasting).

11.4.2 Belasting

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

11.4.3 Signaal bij alarm

- Analoge uitgang: kan worden ingesteld op $\leq 3,6 \text{ mA}$ ('MIN') of $\geq 21,0 \text{ mA}$ ('MAX')¹⁾
- Schakeluitgangen: in veilige status (schakelaar open)

11.5 Omgeving

- Inbouwpositie: geen beperkingen. Echter, zelfflozing in het proces moet zijn gegarandeerd. Wanneer er een opening voor lekdetectie aanwezig is in de procesaansluiting, moet de opening zich op het laagst mogelijke punt bevinden.
- Elke positie-afhankelijke nulpuntverschuiving kan worden gecorrigeerd; offset: $\pm 20\%$ URL

11.5.1 Omgevingstemperatuurbereik

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

11.5.2 Opslagtemperatuur

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

11.5.3 Hoogte

Tot 4000 m (13 123,36 ft) boven zeeniveau

11.5.4 Beschermingsklasse

IP65	M16 x 1,5 of NPT ½", ventielconnector
IP66	M12 x 1 connector

11.5.5 Schokbestendigheid

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

11.5.6 Trillingsongevoeligheid

- 20 g conform DIN IEC 68-2-6 (10-2000 Hz)
- 4 g conform scheepvaartgoedkeuring

11.5.7 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

CE-conformiteit

Elektromagnetische compatibiliteit conform alle relevante voorschriften van de IEC/EN 61326 normen en NAMUR aanbeveling EMC (NE21). Voor details zie de EU-conformiteitsverklaring.

Maximale meetfout $< 1\%$ van meetbereik.

Interferentie-ongevoeligheid conform IEC/EN 61326-normen, industriële voorschriften.

1) Gegarandeerde uitgangswaarde bij 'MAX' instelling: $\geq 21,6 \text{ mA}$.

Interferentie-emissie conform IEC/EN 61326-normen, elektrisch materiaal Class B.

11.5.8 Elektrische veiligheid

- Veiligheidsklasse III
- Overspanningscategorie II
- Vervuilingsgraad 2

11.6 Proces

11.6.1 Procestemperatuurbereik

−50 ... +150 °C (−58 ... +302 °F)(of −50 ... +200 °C (−58 ... 392 °F) met verlenghals).

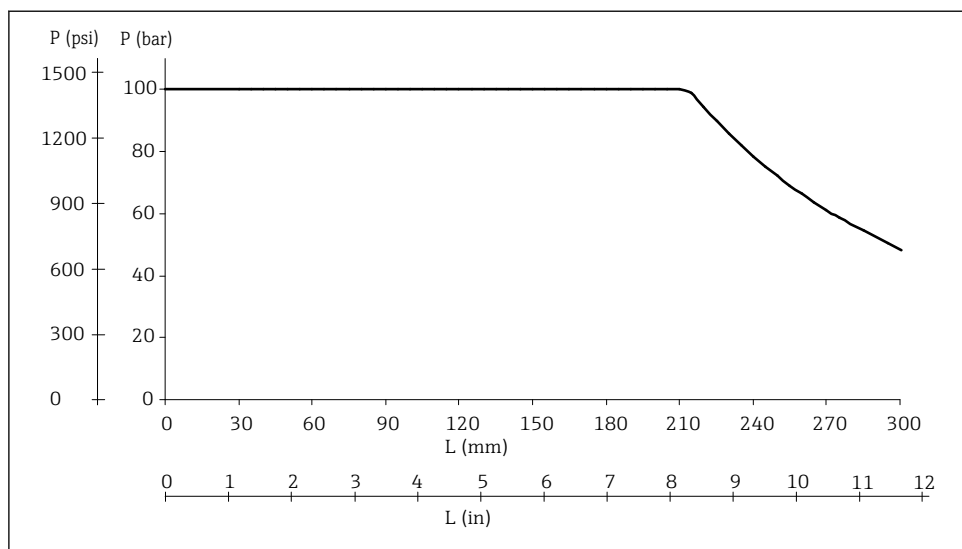
Beperkingen afhankelijk van de procesaansluiting en omgevingstemperatuur:

- Geen beperking met knelkoppeling (zie accessoires, bestelnr. 51004751, 51004753) en lengte verlenghals min. 20 mm (0,79 in)
- met procesaansluiting:

Max. omgevingstemperatuur	Max. procestemperatuur
Tot 25 °C (77 °F)	Geen beperkingen
Tot 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)
Tot 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)
Tot 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)

11.6.2 Procesdrukbereik

Maximaal toegestane procesdruk afhankelijk van de insteeklengte



A0008063

15 Maximale toegestane procesdruk

L Insteeklengte

p Procesdruk

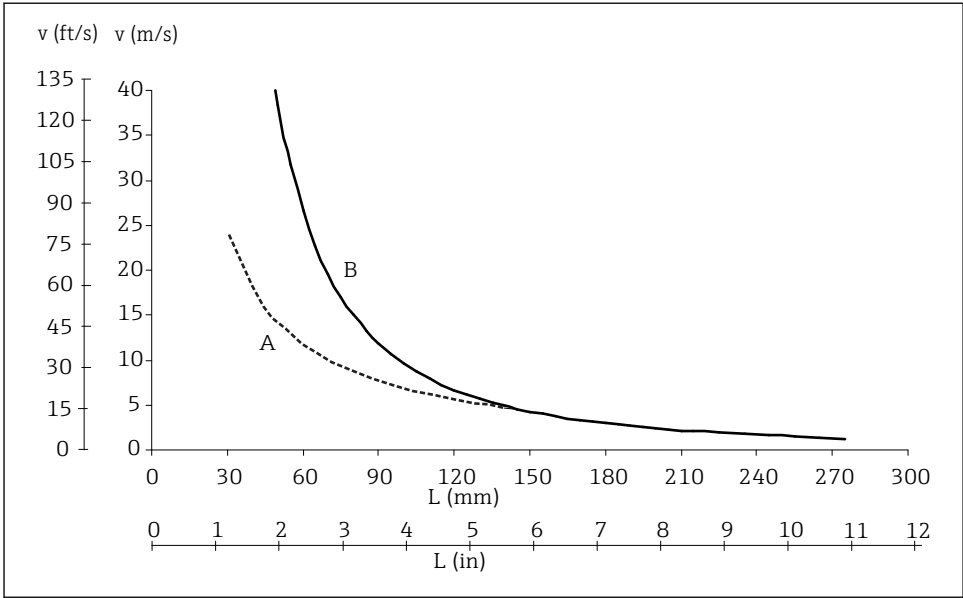
Het diagram houdt niet alleen rekening met de overdruk maar ook met de drukbelasting die wordt veroorzaakt door de doorstroming, waarbij een veiligheidsfactor van 1,9 is gebruikt voor bedrijf met doorstroming. De maximaal toegestane statische bedrijfsdruk is lager voor langere insteeklengten vanwege de toenemende buigbelasting die door de doorstroming wordt veroorzaakt.

Deze berekening is gebaseerd op de maximaal toegestane doorstroomsnelheid voor de betreffende insteeklengte (zie het diagram hierna).



De maximale procesdruk voor de conische metaal-metaal-procesaansluiting voor hygiënische processen (MB optie) voor het instrument is 1,6 MPa = 16 bar (232 psi).

Toegestane doorstroomsnelheid afhankelijk van de insteeklengte



A0008065

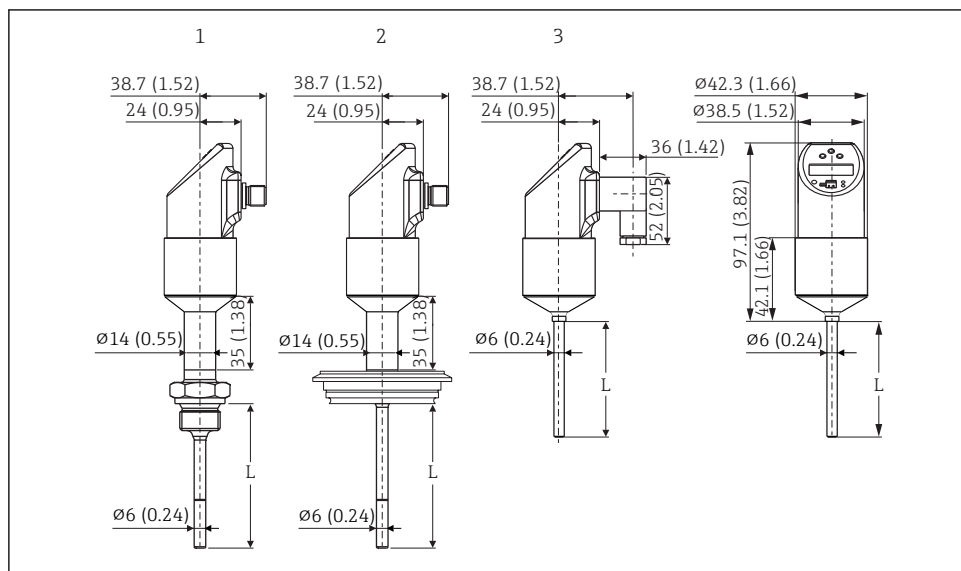
16 Toegestane doorstroomsnelheid

- A Water
- B Lucht
- L Insteeklengte, bij doorstroming
- v Doorstroomsnelheid

De toegestane doorstroomsnelheid is het minimum gedefinieerd door de resonantiesnelheid (resonantieafstand 80%) en de belasting of buiging veroorzaakt door doorstroming, welke zou resulteren in defecten aan de thermometerbuis of het overschrijden van de veiligheidsfactor (1,9). De berekening is uitgevoerd voor de gespecificeerde bedrijfsgrenswaarde-omstandigheden van 200 °C (392 °F) en procesdruk $p \leq 100$ bar (1 450 psi).

11.7 Mechanische constructie

11.7.1 Ontwerp, afmetingen

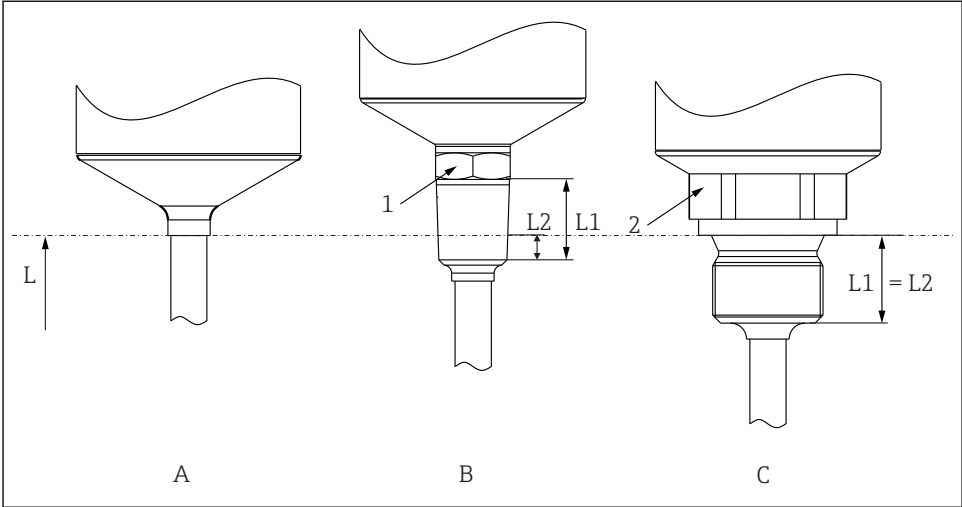


A0023233

Alle afmetingen in mm (in)

- 1 Temperatuurschakelaar met verlenghals en M12x1 connector conform IEC 60947-5-2
 - 2 Temperatuurschakelaar (hygiënische versie) met verlenghals en M12x1 connector conform IEC 60947-5-2
 - 3 Ventielconnector M16x1,5 of NPT½" conform DIN 43650A/ISO 4400
- L Insteeklengte

11.7.2 Ontwerp, afmetingen van procesaansluitingen

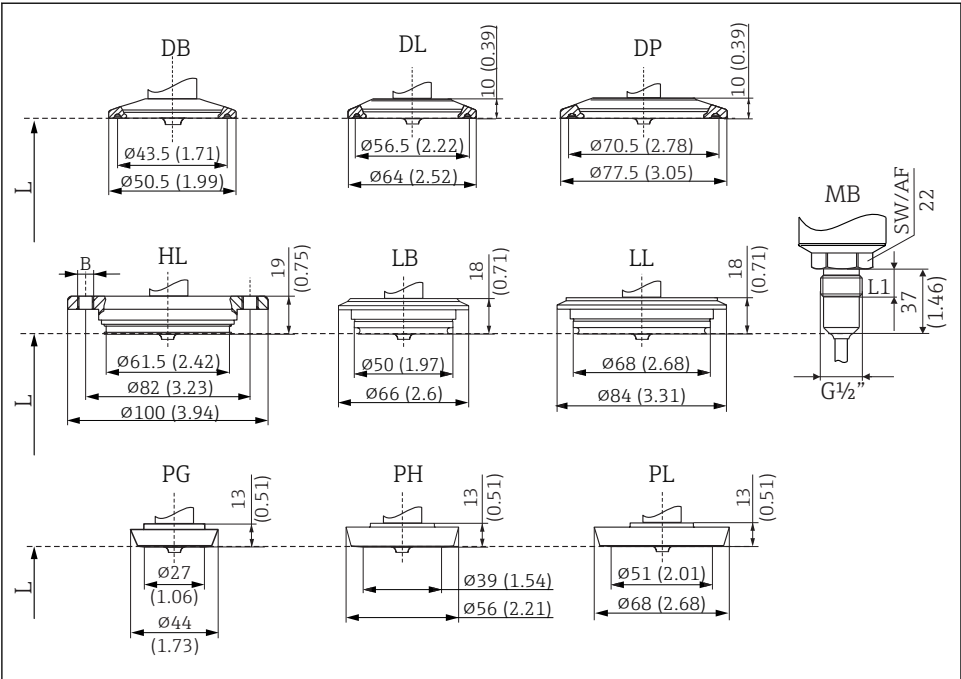


A0007101

 17 *Procesaansluiting versies*
L Insteeklengte

Pos.nr.	Versie	Schroefdraadlengte L ₁	Inschroeflengte L ₂
A	Zonder procesaansluiting. Passende lassokken en knelkoppelingen. →  31	-	-
B	Schroefdraadaansluiting: ■ 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	Schroefdraadaansluiting, inches, cilindrisch conform ISO 228: ■ G¼" (2 = AF14) ■ G½" (2 = AF27)	■ 12 mm (0,47 in) ■ 14 mm (0,55 in)	-

11.7.3 Hygiënisch ontwerp, afmetingen van procesaansluitingen



A0023235

18 Processaansluiting versies

Alle afmetingen in mm (in).

L Insteeklengte L

Pos.nr.	Processaansluiting versies, hygiënische versie	Hygiënische standaard
DB	Clamp 1" tot 1½" (ISO 2852) of DN 25 tot DN 40 (DIN 32676)	3-A gemarkeerd en EHEDG gecertificeerd (gecombineerd met Combifit afdichting).
DL	Clamp 2" (ISO 2852) of DN 50 (DIN 32676)	
DP	Clamp 2½" (ISO 2852)	
HL	APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = gaten 6 x $\varnothing 8,6$ mm (0,34 in) + 2 x M8 schroefdraad	Met 3-A symbool en EHEDG certificaat
LB	Varivent ¹⁾ F DN25-32, PN 40	
LL	Varivent ¹⁾ N DN40-162, PN 40	
MB	Metalen afdichtingssysteem voor hygiënische processen, G½" schroefdraad, schroefdraadlengte L1 = 14 mm (0,55 in). Passende lassok leverbaar als accessoire .	-
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (inclusief koppelmoer)	3-A gemarkeerd en EHEDG gecertificeerd (alleen in combinatie met zelfcenterende afdichting conform EHEDG-paper)

Pos.nr.	Procesaansluiting versies, hygiënische versie	Hygiënische standaard
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (inclusief koppelmoer)	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (inclusief koppelmoer)	

1) Varivent® procesaansluitingen zijn geschikt voor installatie in een VARINLINE® behuizingsaansluitflenzen.

 De VARINLINE®-behuizingsaansluitflens is geschikt voor inlassen in de conische of bolvormige bovenkant van tanks of reservoirs met een kleine diameter ($\leq 1,6$ m (5,25 ft)) en tot een wanddikte van 8 mm (0,31 in). Varivent Type F kan niet worden gebruikt voor installaties in leidingen in combinatie met de VARINLINE behuizingsaansluitflens.

11.7.4 Gewicht

Circa 300 g (10,58 oz), afhankelijk van de procesaansluiting en de sensorlengte

11.7.5 Materialen

- Procesaansluiting AISI 316L
Oppervlakken in contact met het proces in hygiënische uitvoering met oppervlaktekwaliteit $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- Wartelmoer AISI 304
- AISI 316L behuizing, met oppervlaktekwaliteit $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
O-ring tussen behuizing en sensormodule: EPDM
- Elektrische aansluiting
 - M12-connector, extern AISI 316L, intern polyamide (PA)
 - Ventielconnector, polyamide (PA)
 - M12-connector, extern 316L
 - Kabelmantel polyurethaan (PUR)
 - O-ring tussen elektrische aansluiting en behuizing: FKM
- Display, polycarbonaat PC-FR (Lexan®)
Afdichting tussen display en behuizing: SEBS THERMOPLAST K®
Toetsen, polycarbonaat PC-FR (Lexan®)

11.8 Certificaten en goedkeuringen

11.8.1 CE-markering

Het product voldoet aan de wettelijke voorschriften van de geharmoniseerde Europese normen. Daarom voldoet het aan de wettelijke specificaties uit de EU-richtlijnen. De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het product met het aanbrengen van de CE-markering.

11.8.2 Andere normen en richtlijnen

- IEC 60529:
Beschermingsklasse van behuizingen (IP-code)
- IEC/EN 61010-1:
Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik
- IEC/EN 61326 serie:
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC-voorschriften)
- NAMUR:
Internationale gebruikersvereniging voor automatiseringstechnologie in de procesindustrie (www.namur.de)
- NEMA:
United States National Electrical Manufacturers Association.

11.8.3 UL-certificaat

Meer informatie via UL Product iq™, zoek op "E225237")

11.8.4 Hygiënische standaard

- EHEDG-certificering, type EL CLASS I. EHEDG gecertificeerde/geteste procesaansluitingen
→  41
- 3-A autorisatienr. 1144, 3-A sanitaire standaard 74-07. Geregistreerde procesaansluitingen →  41
- FDA-compatibel

11.8.5 Materialen in contact met voedingsmiddelen/product (FCM)

Te materialen van de thermometers die in contact komen met voedingsmiddelen/product (FCM) voldoen aan de volgende Europese verordeningen:

- (EC) Nr. 1935/2004, artikel 3, paragraaf 1, artikelen 5 en 17 betreffende materialen en artikelen bedoeld voor contact met voedingsmiddelen.
- (EC) Nr. 2023/2006 betreffende goede fabricagepraktijk (GMP) voor materialen en artikelen bedoeld voor contact met voedingsmiddelen.
- (EC) Nr. 10/2011 betreffende kunststof materialen en artikelen bedoeld voor contact met voedingsmiddelen.
- Alle oppervlakken in contact met het medium zijn vrij van materiaal afkomstig van runderen of andere veehouderij (ADI/TSE)

11.8.6 Materiaalcertificaten

Het materiaalcertificaat 3.1 (conform EN 10204) is op aanvraag leverbaar. Het "korte" certificaat bevat een vereenvoudigde verklaring zonder bijlage van documenten gerelateerd aan de gebruikte materialen in de constructie van de afzonderlijke sensor en garandeert de traceerbaarheid van de materialen via het identificatienummer van de thermometer. De gegevens betreffende de oorsprong van de materialen kunnen door de klant worden opgevraagd indien nodig.

11.9 Aanvullende documentatie

11.9.1 Technische informatie

- Eenvoudig analoog RNB130: TI120R
- Procesaanwijsinstrument RIA452: TI113R
- Universal Data Manager Ecograph T: TI01079R

11.9.2 Bedieningshandleiding

- Thermophant T temperatuurschakelaar TTR31, TTR35: BA00229R
- FieldCare-configuratiesoftware: BA027S



71545638

www.addresses.endress.com
