

Beknopte handleiding **EngyCal RH33**

Universele energiecomputer

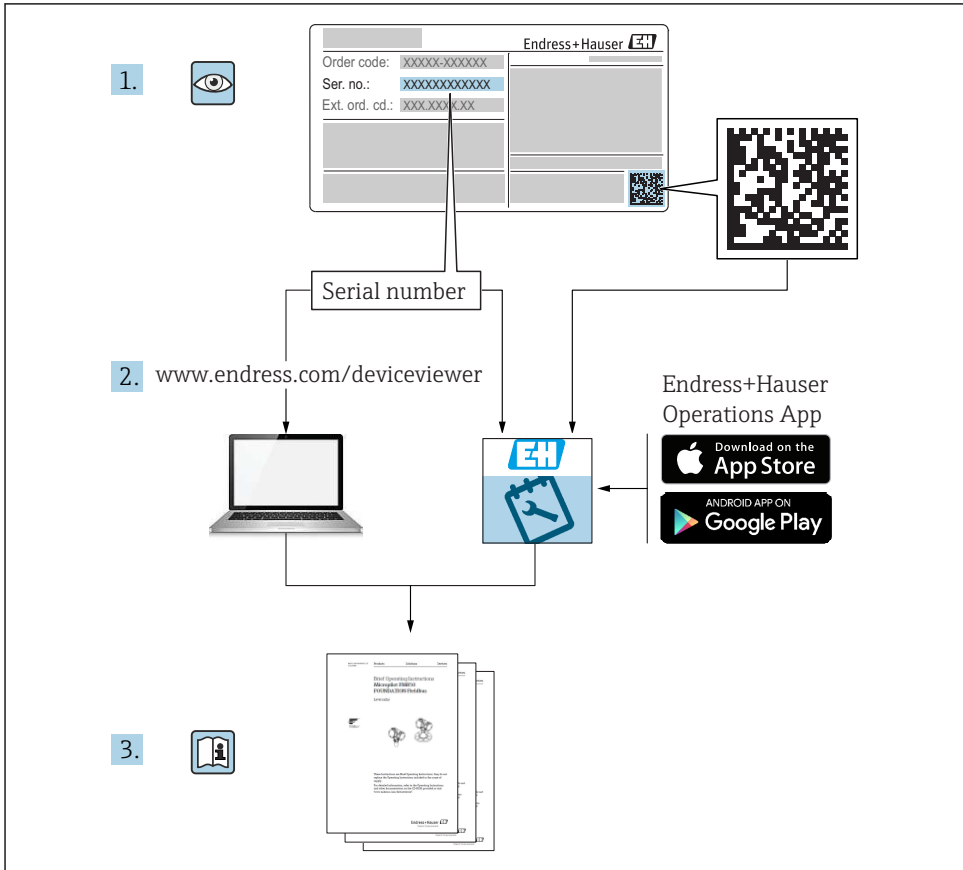


Deze handleiding is een beknopte handleiding en geen vervanging voor de bedieningshandleiding die hoort bij het instrument.

Zie voor gedetailleerde informatie de bedieningshandleiding en andere documentatie.

Beschikbaar voor alle instrumentversies via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser bedieningsapp



A0023555

Inhoudsopgave

1	Over dit document	3
1.1	Documentconventies	3
2	Veiligheidsinstructies	6
2.1	Voorwaarden voor het personeel	6
2.2	Bedoeld gebruik	6
2.3	Arbeidsveiligheid	6
2.4	Bedrijfsveiligheid	6
2.5	Modificaties en consequenties van modificaties	7
2.6	Productveiligheid	7
2.7	IT beveiliging	7
3	Identificatie	8
3.1	Instrumentidentificatie	8
3.2	Leveringsomvang	9
3.3	Certificaten en goedkeuringen	10
4	Montage	10
4.1	Goederenontvangst, transport, opslag	10
4.2	Afmetingen	11
4.3	Montagevoorwaarden	14
4.4	Montage	14
4.5	Installatie-instructies voor temperatuursensor(en)	18
4.6	Voorwaarden voor dimensionering	19
4.7	Controles voor de montage	20
5	Bedrading	21
5.1	Aansluitinstructies	21
5.2	Handleiding snelle bedrading	21
5.3	Aansluiten van de sensoren	24
5.4	Uitgangen	29
5.5	Communicatie	29
5.6	Controles voor de aansluiting	31
6	Bediening	32
6.1	Algemene informatie over de bediening	32
6.2	Display- en bedieningselementen	33
6.3	Bedieningsmatrix	36
7	Inbedrijfname	37
7.1	Snelle inbedrijfname	37

1 Over dit document

1.1 Documentconventies

1.1.1 Veiligheidssymbolen



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 letsel ontstaan.

⚠ VOORZICHTIG

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

LET OP

Dit symbool bevat informatie over procedures of andere feiten, die niet kunnen resulteren in persoonlijk letsel.

1.1.2 Elektrische symbolen

Symbool	Betekenis
 A0011197	Gelijkstroom Een klem waarop DC-spanning actief is of waardoor gelijkstroom stroomt.
 A0011198	Wisselstroom Een klem waarop wisselspanning actief is of waardoor wisselstroom stroomt.
 A0017381	Gelijk- en wisselstroom ▪ Een klem waarop wisselspanning of DC-spanning actief is. ▪ Een klem waardoor wisselstroom of gelijkstroom stroomt.
 A0011200	Aardaansluiting Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingssysteem.
 A0011199	Randaardeaansluiting Een klem die moet worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt.
 A0011201	Aansluiting potentiaalvereffening Een aansluiting welke moet worden aangesloten op het aardingssysteem van de installatie. Dit kan een potentiaalvereffening of een steraardsysteem zijn afhankelijk van de nationale voorschriften of de praktijk in het bedrijf.
 A0012751	ESD - elektrostatische ontlading Bescherm klemmen tegen elektrostatische ontlading. Wanneer dit niet wordt aangehouden, kunnen onderdelen van de elektronica onherstelbaar worden beschadigd.

1.1.3 Symbolen voor bepaalde typen informatie

Symbool	Betekenis	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

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
	Verwijzing naar afbeelding	1, 2, 3...	Handelingsstappen
	Resultaat van de handelingsstap		Visuele inspectie

1.1.4 Symbolen in afbeeldingen

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

1.1.5 Gereedschapssymbolen

Symbol	Betekenis
 A0011220	Platte schroevendraaier
 A0011219	Kruiskopschroevendraaier
 A0011221	Inbussleutel
 A0011222	Steeksleutel
 A0013442	Torx-schroevendraaier

2 Veiligheidsinstructies

De veilige werking van het instrument is alleen gegarandeerd, wanneer de bedieningshandleiding is gelezen en de veiligheidsinstructies, welke daarin zijn opgenomen, worden aangehouden.

2.1 Voorwaarden voor het personeel

Het personeel moet aan de volgende eisen 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.

2.2 Bedoeld gebruik

De energiecomputer is een instrument voor het meten van de energiestroom in verwarmings- en koelsystemen. De netgevoede rekeneenheid kan universeel worden toegepast binnen de industrie, stadsverwarming en gebouwssystemen.

- De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die ontstaat door gebruik niet conform de voorschriften. Ombouw of modificatie van het instrument is niet toegestaan.
- Het instrument mag alleen geïnstalleerd worden bediend.

2.3 Arbeidsveiligheid

Bij werken aan en met het instrument:

- ▶ Draag de benodigde persoonlijke beschermingsuitrusting conform de nationale voorschriften.

Bij werken aan en met het instrument met natte handen:

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

2.4 Bedrijfsveiligheid

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.

2.5 Modificaties en consequenties van modificaties

LET OP

Reparatie/wijziging/modificatie resulteert in verlies van de goedkeuring voor ijkwaardigheid

- ▶ Reparatie/wijziging/modificatie is mogelijk, maar daardoor komt de goedkeuring voor ijkwaardigheid van het instrument te vervallen. Dit betekent dat na een reparatie/wijziging/modificatie, de klant verantwoordelijk is voor het waarborgen dat het instrument on-site wordt geïnspecteerd door een geautoriseerd kalibratie-instituut om deze te herkalibreren.

2.6 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.

Verder voldoet het instrument aan de wettelijke voorschriften van de geldende UK-verordening (Statutory Instruments). Deze zijn opgenomen in de UKCA-conformiteitsverklaring samen met de toegepaste normen.

Door selecteren van de besteloptie voor UKCA-markering, bevestigt Endress+Hauser een succesvolle evaluatie en testen van het instrument door het aanbrengen van de UKCA-markering.

Contactadres Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.

Floats Road

Manchester M23 9NF

Verenigd Koninkrijk

www.uk.endress.com

2.7 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.

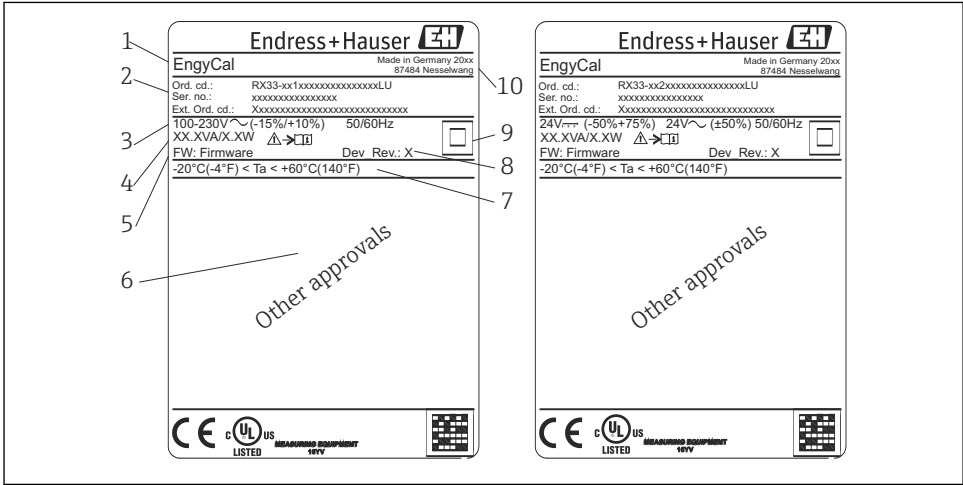
IT-beveiligingsmaatregelen, die extra beveiliging voor het instrument en de bijbehorende gegevensoverdracht waarborgen, moeten worden geïmplementeerd door de operator zelf in lijn met de geldende veiligheidsstandaarden.

3 Identificatie

3.1 Instrumentidentificatie

3.1.1 Typeplaat

Vergelijk de informatie op de typeplaat van het instrument met het volgende diagram:

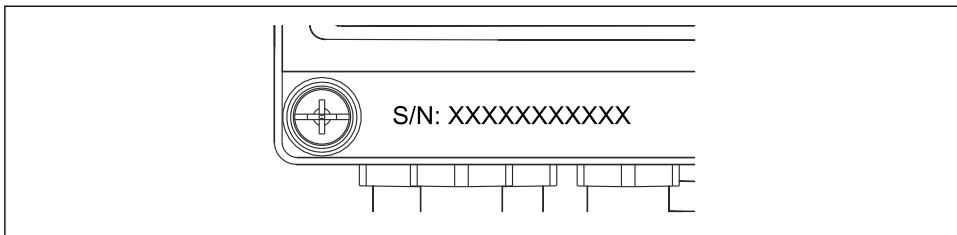


A0013583

1 Typeplaat instrument (voorbeeld)

- 1 Instrument tag-naam
- 2 Bestelcode en serienummer
- 3 Voedingsspanning
- 4 Opgenomen vermogen
- 5 Firmware-versie
- 6 Goedkeuringen, indien beschikbaar
- 7 Omgevingstemperatuurbereik
- 8 Instrumentrevisie
- 9 Instrument beveiligd met dubbele of versterkte afdichting
- 10 Fabricagelocatie en -jaar

3.1.2 Serienummer op het front van het instrument

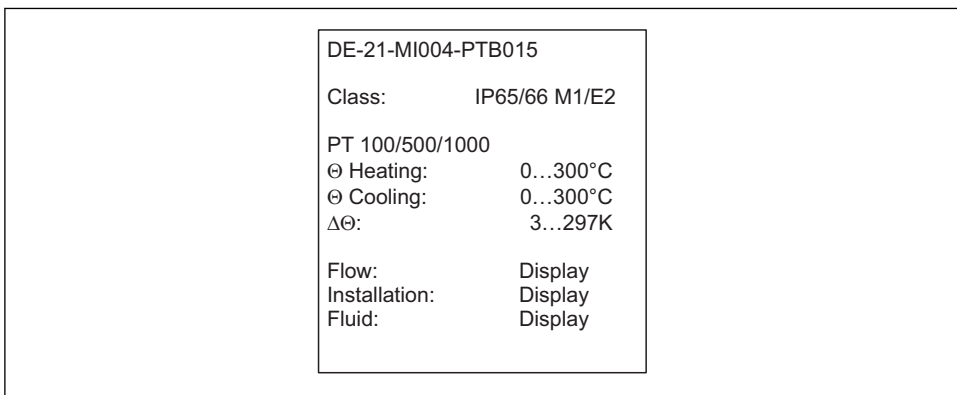


A0024097

2 *Serienummer op het front van het instrument*

3.1.3 Frontfolie voor instrumenten met ijkwaardige goedkeuring

Bij instrumenten met optie ijkwaardigheid is de frontfolie voorzien van de volgende informatie:



A0013584

3 *Labeling van de frontfolie voor instrumenten met goedkeuring ijkwaardig*

3.2 Leveringsomvang

De leveringsomvang omvat:

- EngyCal (Veldbehuizing)
- Wandmontageplaat
- Beknopte handleiding, hard copy
- Optionele RTD-armatuur
- Optionele 3 stuks aansluitklemmen (elk 5-pin)
- Optionele interfacekabel in een set met configuratiesoftware "FieldCare Device Setup"

- Optioneel Field Data Manager software MS20
- Optioneel montagehardware voor DIN-rail, paneelmontage , pijpmontage
- Optioneel overspanningsbeveiliging

 Let op de accessoires voor het instrument in het hoofdstuk "Accessoires" in de bedieningshandleiding.

3.3 Certificaten en goedkeuringen

De energiecomputer en het paar temperatuursensoren (als optie leverbaar) voldoen aan de voorschriften van richtlijn 2014/32/EU (L 96/149) (Measurement Instruments Directive, MID) en OIML R75 en EN-1434.

Indien de rekenkundige eenheid met temperatuursensoren moet worden gebruikt in commerciële toepassingen, moet de flowsensor ook een typegoedkeuring hebben (inclusief conformiteitsassessment) conform MID.

Meetinstrumenten met MID-goedkeuring hebben de MID-markering op het frontfolie.

→  1,  8. Deze goedkeuring vervangt de initiële on-site kalibratie.

De gekalibreerde rekenkundige eenheid kan individueel on-site worden ingesteld. Parameters gerelateerd aan de ijkwaardigheid, zoals de pulswaarde van de flowtransmitter, kunnen tot drie keer worden gewijzigd. De veranderingen aan de parameters die zijn gerelateerd aan de ijkwaardigheid worden gedocumenteerd in een ijkwaardigheidslogboek. Hierdoor kunnen individuele defecte sensoren in het veld worden vervangen zonder verlies van de ijkwaardige status.

Het instrument heeft ook een nationale goedkeuring als een energiecomputer voor koelapplicaties of voor gecombineerde verwarmings-/koelapplicaties. De initiële kalibratie van deze instrument wordt altijd on-site uitgevoerd door een kalibratiespecialist.

3.3.1 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.

4 Montage

4.1 Goederenontvangst, transport, opslag

Houd de gespecificeerde omgevings- en opslagcondities aan. De exacte specificatie hiervoor is opgenomen in het hoofdstuk "Technische gegevens" van de bedieningshandleiding.

4.1.1 Goederenontvangst

Controleer het volgende bij de ontvangst van de goederen:

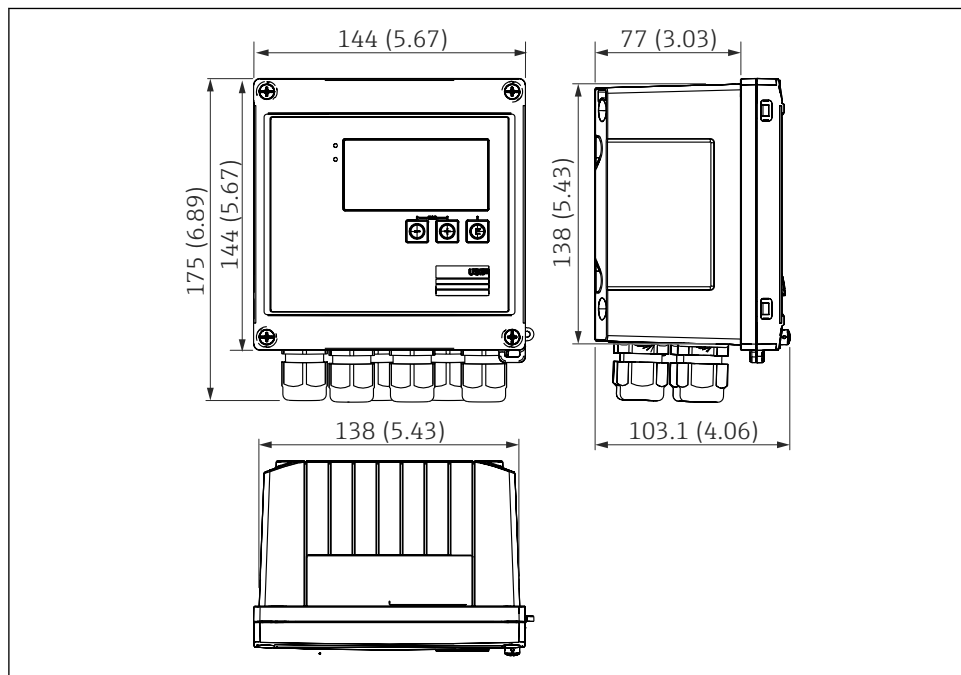
- Is de verpakking of de inhoud beschadigd?
- Is de levering compleet? Vergelijk de leveringsomvang met de informatie op uw bestelformulier.

4.1.2 Transport en opslag

Let op het volgende:

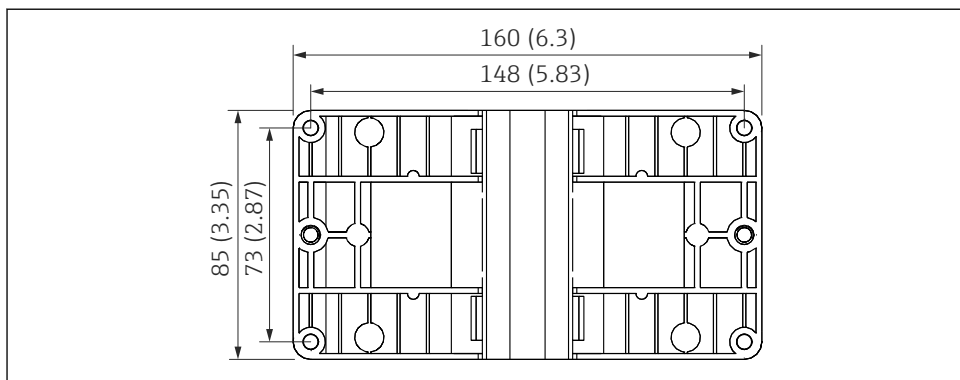
- Verpak het instrument zodanig, dat deze betrouwbaar is beschermd tegen stoten bij de opslag (en het transport). De originele verpakking biedt optimale bescherming.
- De toegestane opslagtemperatuur is $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$); het is mogelijk het instrument gedurende een beperkte periode onder de grenstemperaturen op te slaan (maximaal 48 uur).

4.2 Afmetingen



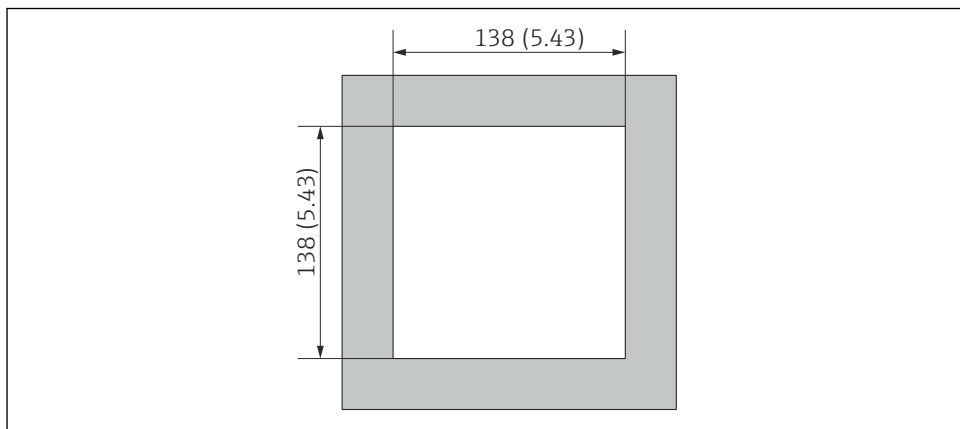
A0013438

4 Afmetingen van het instrument in mm (in)



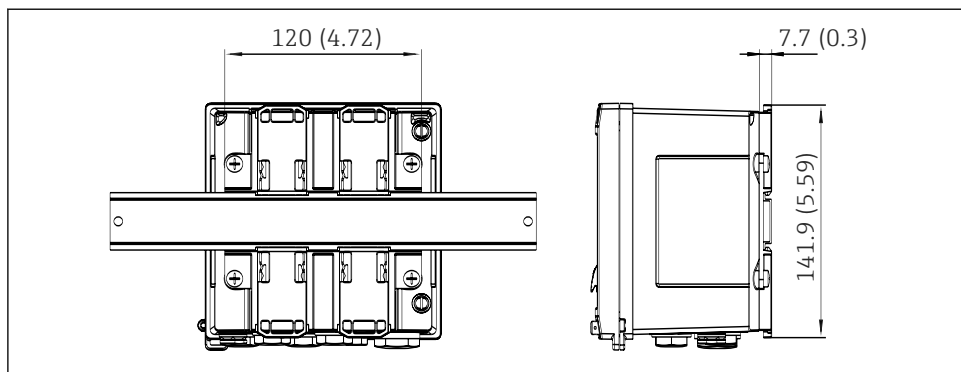
A0014169

5 Afmetingen van de montageplaat voor wand-, pijp- en paneelmontage in mm (in)



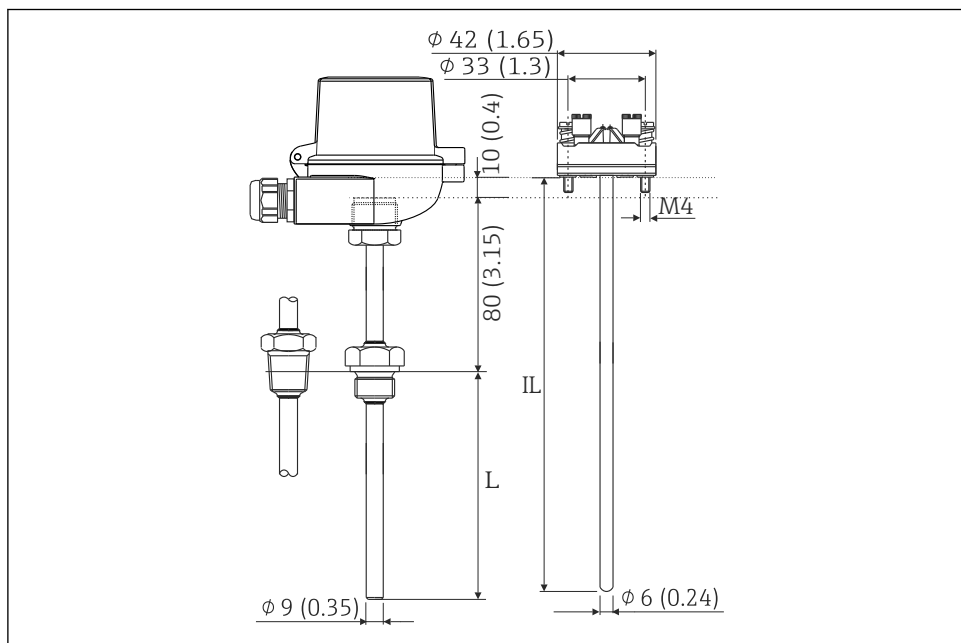
A0014171

6 Afmetingen van de paneeluitsparing in mm (in)



A0014610

7 Afmetingen van de DIN-railadapter in mm (in)



A0015313

8 RTD-armatuur (optionele accessoire), afmetingen in mm (in)

L Dompellengte, gespecificeerd indien besteld

IL Dompellengte = L + lengte verlenghals (80 mm (3.15 in)) + 10 mm (0.4 in)

4.3 Montagevoorwaarden

Met de juiste accessoires, is het instrument met veldbehuizing geschikt voor wandmontage, pijpmontage, paneelmontage en installatie op DIN-rail.

De inbouwrichting wordt bepaald door de leesbaarheid van het display. Aansluitingen en uitgangen bevinden zich aan de onderkant van het instrument. De kabels worden aangesloten via gecodeerde klemmen.

Bedrijfstemperatuurbereik: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Meer informatie is opgenomen in het hoofdstuk "Technische informatie".

LET OP

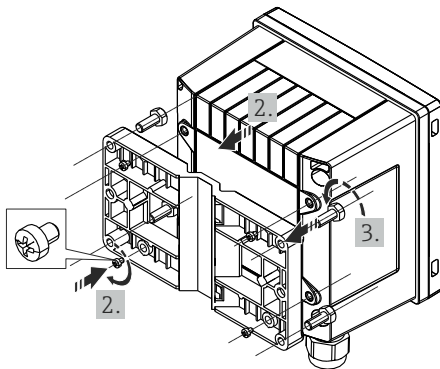
Oververhitting van het instrument vanwege onvoldoende koeling

- Waarborg, om warmte-opbouw te voorkomen, dat het instrument altijd voldoende wordt gekoeld. Gebruik van het instrument in het gebied van de bovenste temperatuurgrenswaarde vermindert de levensduur van het display.

4.4 Montage

4.4.1 Wandmontage

1. Gebruik de montageplaat als sjabloon voor de boorgaten, afmetingen →  5,  12
2. Bevestig het instrument op de montageplaat en bevestig deze vanaf de achterzijde met 4 schroeven.
3. Bevestig de montageplaat op de wand met 4 schroeven.



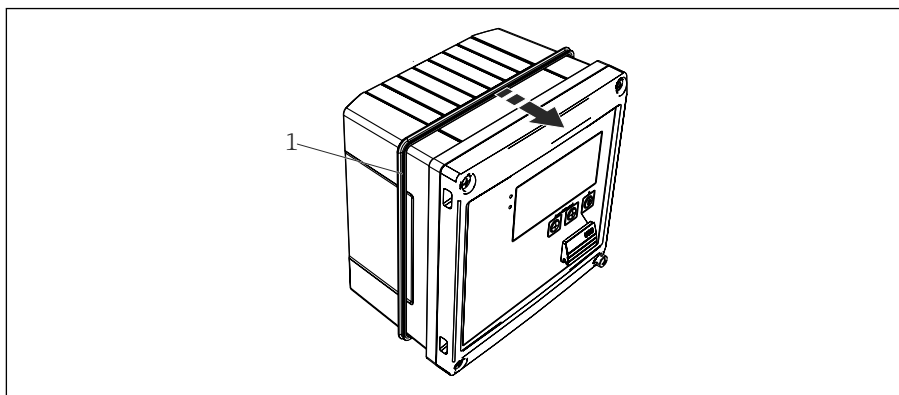
A0014170

 9 Wandmontage

4.4.2 Paneelmontage

1. Maak de paneeluitsparing in de gewenste afmeting, maten →  6,  12

2.

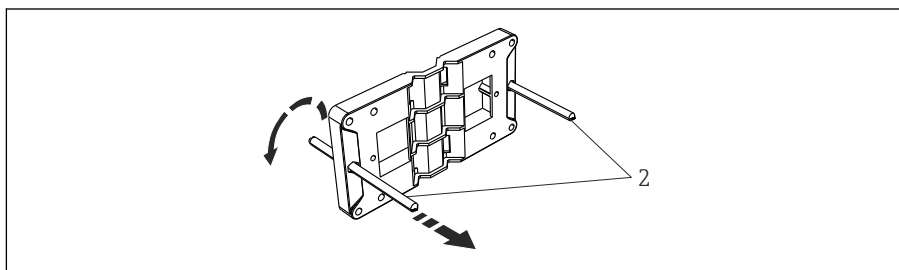


A0014172

 10 *Paneelmontage*

Bevestig de afdichting (pos. 1) aan de behuizing.

3.

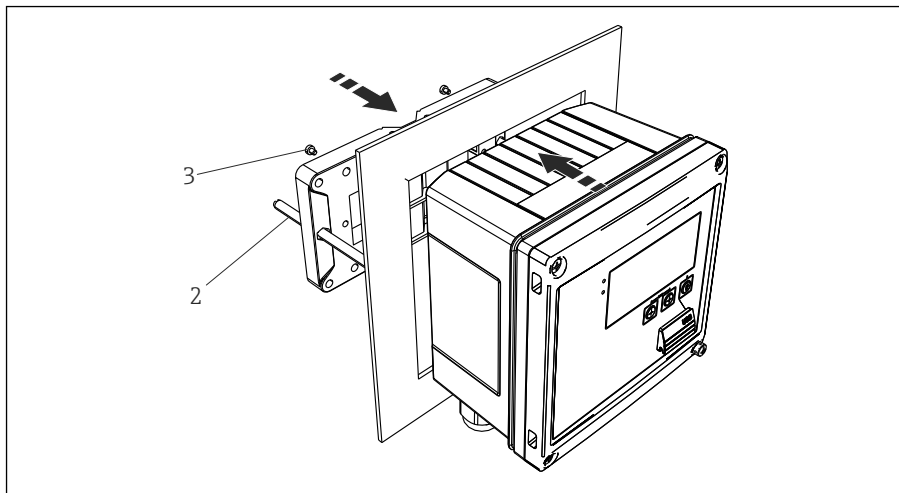


A0014173

 11 *Montageplaat voorbereiden voor paneelmontage*

Schroef de draadstangen (pos. 2) in de montageplaat (afmetingen →  5,  12).

4.



A0014174

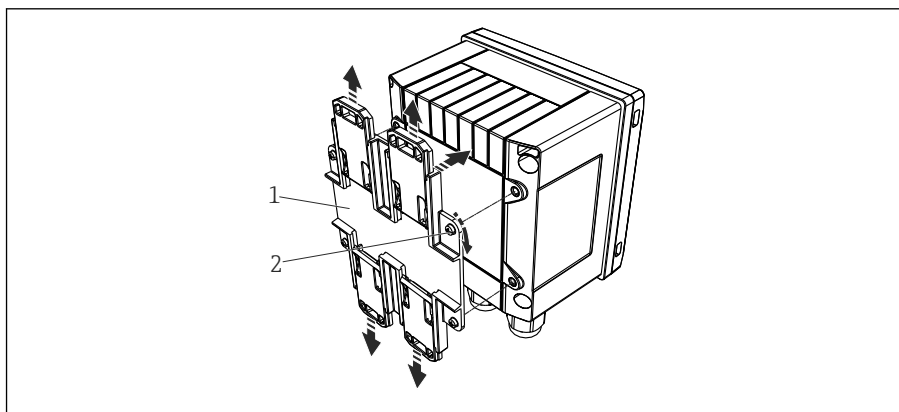
12 Paneelmontage

Druk het instrument vanaf de voorzijde in de paneeluitsparing en bevestig de montageplaat van achteren tegen het instrument met de 4 meegeleverde schroeven (pos. 3).

5. Bevestig het instrument door de draadeinden aan te draaien.

4.4.3 Steunrail/DIN-rail (conform EN 50 022)

1.

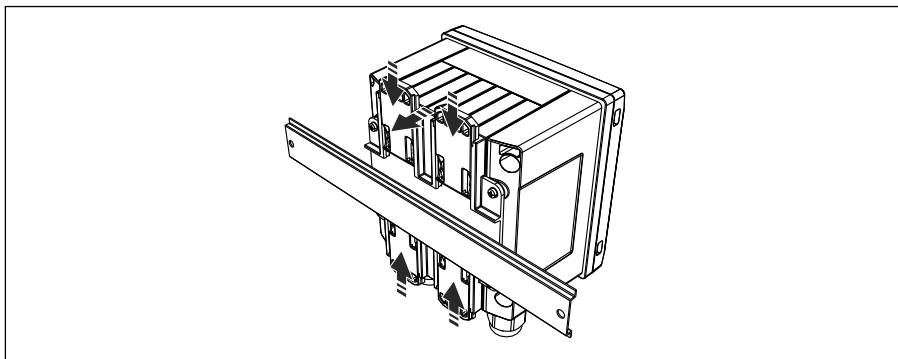


A0014176

13 Voorbereiden voor DIN-railmontage

Bevestig de DIN-railadapter (pos. 1) op het instrument met de meegeleverde schroeven (pos. 2) en open de DIN-railclips.

2.



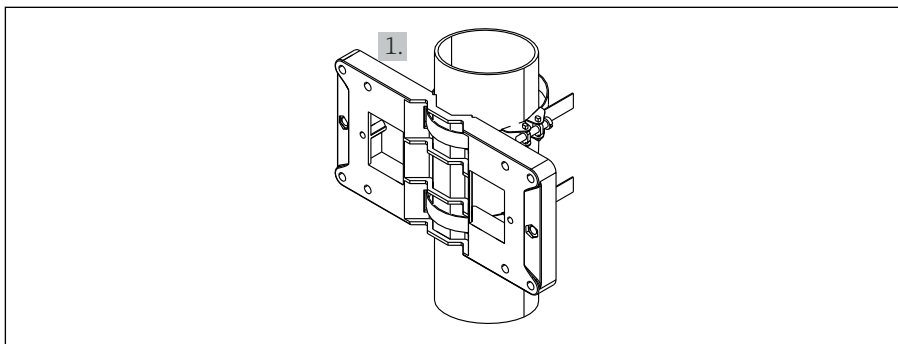
A0014177

 14 *DIN-railmontage*

Bevestig het instrument vanaf de voorzijde op de DIN-rail en sluit de DIN-railclips.

4.4.4 Pijpmontage

1.

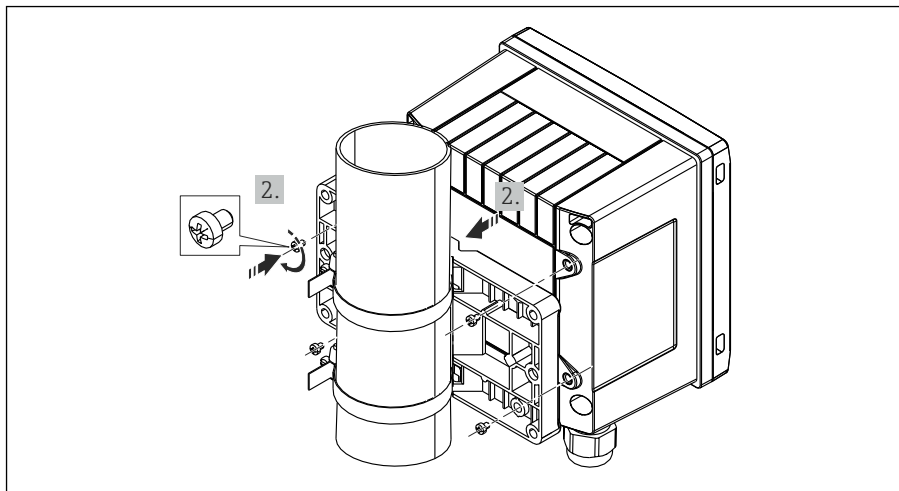


A0014178

 15 *Vorbereiden voor pijpmontage*

Trek de stalen banden door de montageplaat (afmetingen →  5,  12) en bevestig deze aan de pijp.

2.

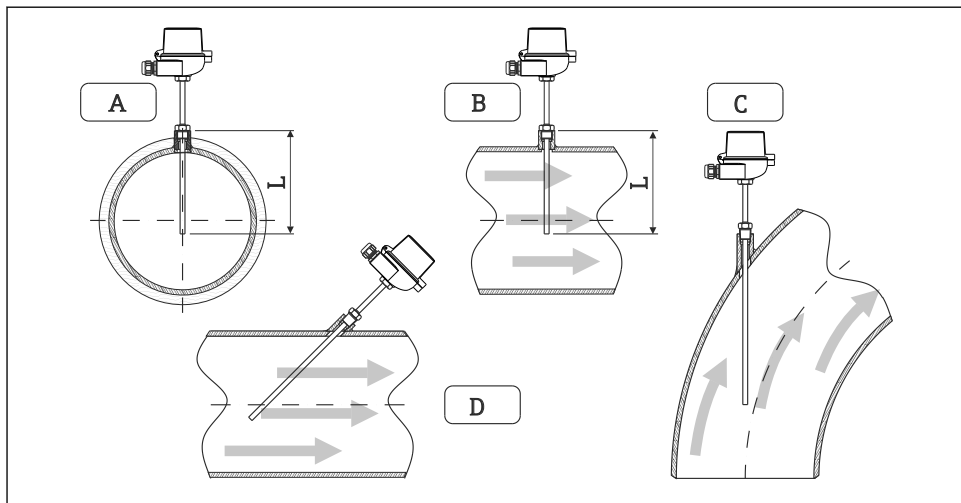


A0014179

16 Pijpmontage

Bevestig het instrument op de montageplaat en bevestig deze met de 4 meegeleverde schroeven.

4.5 Installatie-instructies voor temperatuursensor(en)



A0008603

17 Installatietypen voor temperatuursensoren

A - B Voor leidingen met een kleine diameter, moet de sensortip tot de leidingas of een klein stukje verder reiken (=L).

C - D Schuine inbouwpositie.

De dompellengte van de thermometer heeft invloed op de nauwkeurigheid. Wanneer de dompellengte te klein is, worden fouten in de meting veroorzaakt door de warmte-overdracht via de procesaansluiting en de tankwand. Voor de installatie in een leiding komt daarom de ideale insteeklengte overeen met de helft van de leidingdiameter.

- Installatiemogelijkheden: leidingen, tanks of andere installatiedelen
- Minimale insteekdiepte = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)

De insteekdiepte moet overeenkomen met minimaal 8 keer de diameter van de thermowell.
Voorbeeld: beschermhuis-diameter 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in). Wij adviseren een standaard insteekdiepte van 120 mm (4,72 in).



Waarborg voor pijpen met kleine nominale diameters, dat de tip van de beschermhuis ver genoeg in het proces steekt zodat deze ook voorbij de pijpas steekt (→  17,  18, pos. A en B). Een andere oplossing is een diagonale installatie (→  17,  18, pos. C en D). Bij het bepalen van de dompellengte of installatiediepte moet rekening worden gehouden met alle thermometerparameters en het te meten proces (bijv. doorstroomsnelheid, procesdruk).

Zie ook de installatie-aanbevelingen EN1434-2 (D), afb. 8.

4.6 Voorwaarden voor dimensionering

Om systematische fouten te vermijden, moeten de temperatuursensoren zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts dichtbij de warmtewisselaar worden geïnstalleerd. Wanneer het drukverschil tussen de temperatuurmeetpunten te groot is, kan dit resulteren in een overmatig grote systematische fout, zie de tabel hierna.

Versch. in [bar]	Temperatuurverschil in [K]							
	3	5	10	20	30	40	50	60
0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0	0	0
1	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
2	0,9	0,7	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
3	1,4	1,1	0,8	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2
4	1,8	1,5	1,0	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2
5	2,3	1,9	1,3	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3
6	2,7	2,2	1,5	0,9	0,6	0,5	0,4	0,3
7	3,2	2,6	1,9	1,1	0,7	0,6	0,5	0,4
8	3,6	3,0	2,0	1,2	0,9	0,7	0,5	0,4
9	4,1	3,3	2,3	1,4	1,0	0,7	0,6	0,5
10	4,5	4,0	2,5	1,5	1,1	0,8	0,7	0,5

De waarden zijn gespecificeerd als factoren van de maximale toegestane fout van de energiecomputer (met $\Delta\Theta_{\min} = 3 \text{ K (5,4 °F)}$). De waarden onder de grijze lijn zijn hoger dan 1/3 van de maximale toegestane fout van de energiecomputer (met $\Delta\Theta_{\min} = 3 \text{ K (5,4 °F)}$).



Indien 2 verschillende warmtedragers (bijv. kamerverwarming en sanitair warm water) samenkomen dicht voor de temperatuursensor, is de optimale positie van deze sensor direct na het flowmeetpunt.

4.7 Controles voor de montage

Houd voor het installeren van de energiecomputer en de bijbehorende temperatuursensoren, de algemene montage-instructies conform EN 1434 deel 6 en de technische richtlijnen TR-K 9 van de PTB (the German National Metrology Institute) aan. TR-K 9 is als download beschikbaar van de PTB-website.

5 Bedrading

5.1 Aansluitinstructies

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar! Elektrische spanning!

- ▶ Het instrument moet worden aangesloten terwijl het instrument geheel spanningsloos is.

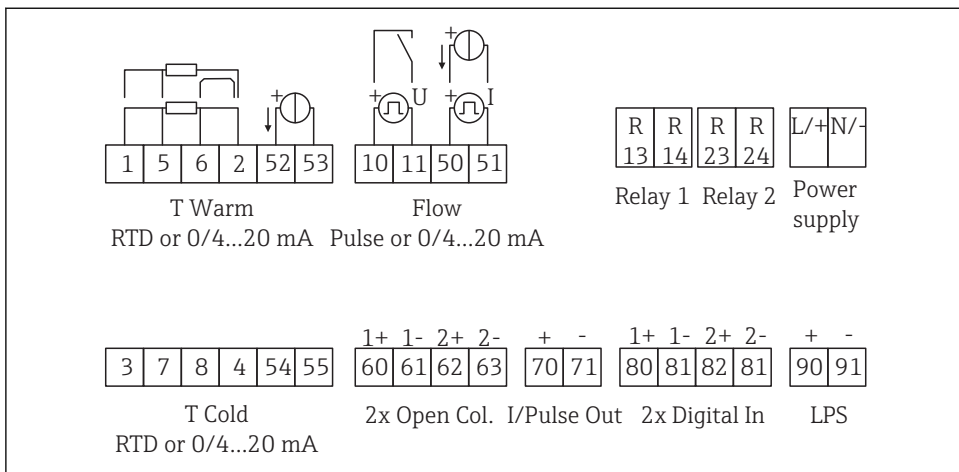
⚠ VOORZICHTIG

Houd de aanvullende informatie aan

- ▶ Waarborg voor de inbedrijfname, dat de voedingsspanning overeenkomt met de specificatie op de typeplaat.
- ▶ Neem een geschikte schakelaar op in de installatie. De schakelaar moet dicht bij de installatie (binnen handbereik) worden gemonteerd en worden gemarkeerd als uitschakelaar.
- ▶ Een overbelastingsbeveiliging (nominale stroom ≤ 10 A) is nodig voor de voedingskabel.

Houd voor het installeren van de energiecomputer en de bijbehorende componenten, de algemene montage-instructies aan conform EN1434 deel 6.

5.2 Handleiding snelle bedrading



A0022341

18 Aansluitschema van het instrument

Klembezetting

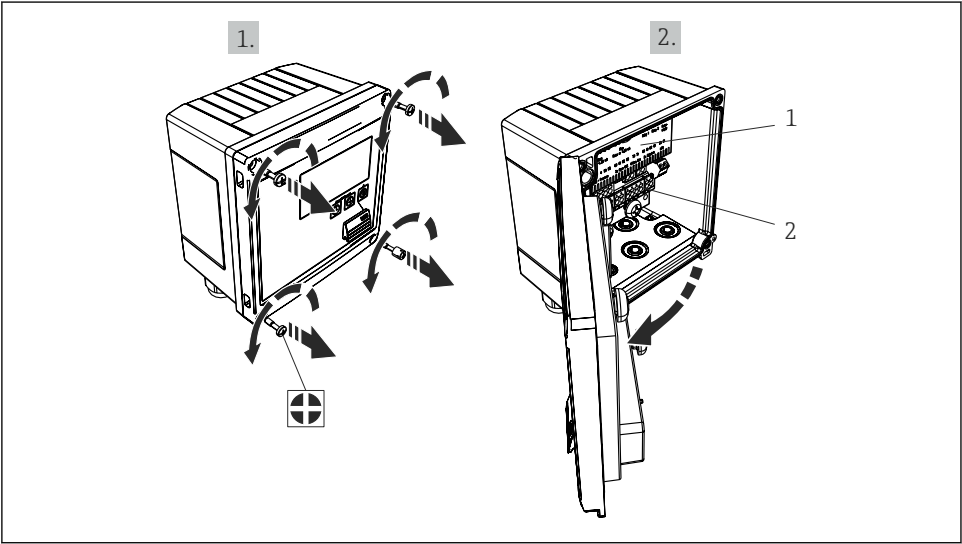


- In geval van warmteverschil/T, moet de temperatuursensor voor T condensaat worden aangesloten op de klemmen T warm en de temperatuursensor voor T stoom op de klemmen T koud.
- In geval van warmteverschil/p, moet de temperatuursensor voor T condensaat worden aangesloten op de klemmen T warm.

Klem	Klembezetting	Ingangen
1	+ RTD voedingsspanning	Temperatuur warm (optie RTD of stroomingang)
2	- RTD voedingsspanning	
5	+ RTD sensor	
6	- RTD sensor	
52	+ 0/4 ... 20 mA ingang	
53	Aarde voor 0/4 ... 20 mA ingang	Temperatuur koud (optie RTD of stroomingang)
3	+ RTD voedingsspanning	
4	- RTD voedingsspanning	
7	+ RTD sensor	
8	- RTD sensor	
54	+ 0/4 ... 20 mA ingang	Doorstroming (optie impuls- of stroomingang)
55	Aarde voor 0/4 ... 20 mA ingang	
10	+ impulsingang (spanning)	
11	- impulsingang (spanning)	
50	+ 0/4 ... 20 mA of stroompuls (PFM)	
51	Aarde voor 0/4 ... 20 mA ingang flow	■ Start tariefmeter 1 ■ Tijdsynchronisatie ■ Vergrendel instrument
80	+ digitale ingang 1 (schakelingang)	
81	- digitale ingang (klem 1)	
82	+ digitale ingang 2 (schakelingang)	■ Start tariefmeter 2 ■ Tijdsynchronisatie ■ Vergrendel instrument ■ Verander doorstroomrichting
81	- digitale ingang (klem 2)	
		Uitgangen
60	+ impulsuitgang 1 (open collector)	Energie-, volume- of tariefmeter. Alternatief: grenswaarden/ alarmen
61	- impulsuitgang 1 (open collector)	
62	+ impulsuitgang 2 (open collector)	
63	- impulsuitgang 2 (open collector)	
70	+ 0/4 ... 20 mA/impulsuitgang	Momentele waarden (bijv. vermogen) of tellerwaarden (bijv. energie)

71	- 0/4 ... 20 mA/impulsuitgang	
13	Relais normally open (NO)	Grenswaarden, alarmen
14	Relais normally open (NO)	
23	Relais normally open (NO)	
24	Relais normally open (NO)	
90	24V sensorvoeding (LPS)	24 V voeding (bijv. voor sensorvoeding)
91	Aarde voedingsspanning	
		Voedingsspanning
L/+	L voor AC + voor DC	
N/-	N voor AC - voor DC	

5.2.1 **Openen van de behuizing**



A0014071

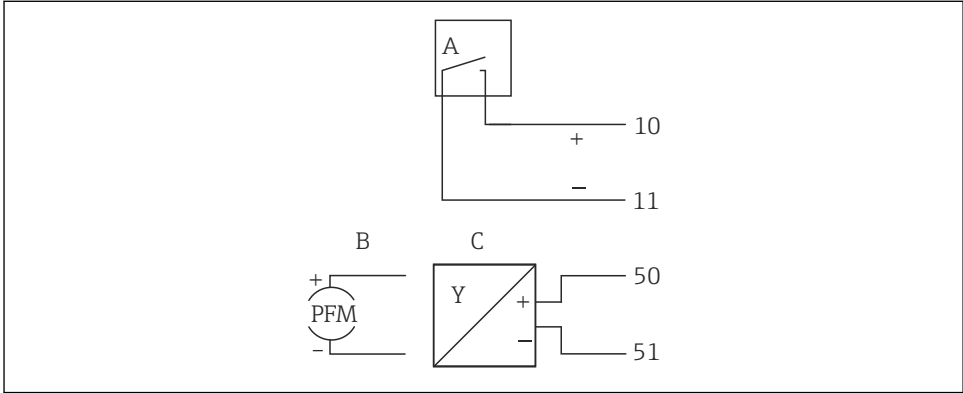
 19 *Open de behuizing van het instrument*

- 1 *Klembezetting labeling*
- 2 *Klemmen*

5.3 Aansluiten van de sensoren

5.3.1 Doorstroming

Flowsensoren met externe voeding

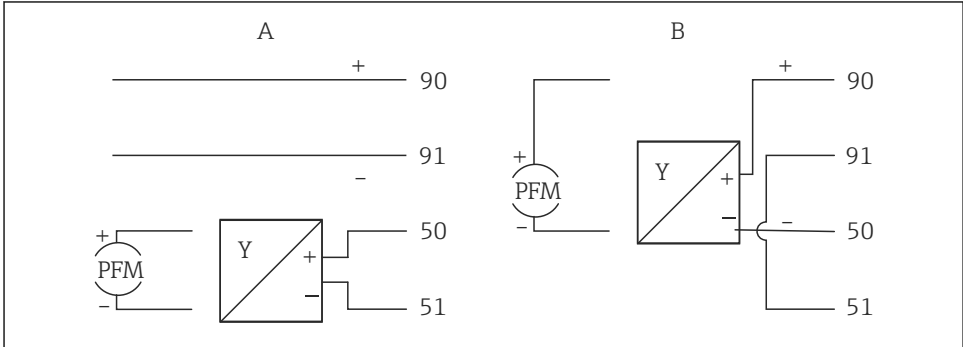


A0013521

 20 Aansluiten van een flowsensor

- A Spanningspulsen of contactsensoren inclusief EN 1434 type IB, IC, ID, IE
B Stroompulsen
C 0/4 tot 20 mA-signaal (niet in combinatie met optie MID-goedkeuring)

Flowsensoren met voedingsspanning via de energiecomputer



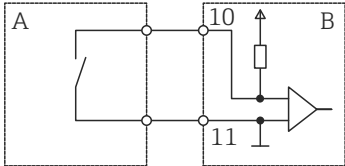
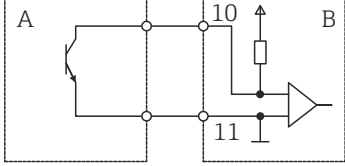
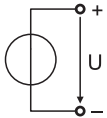
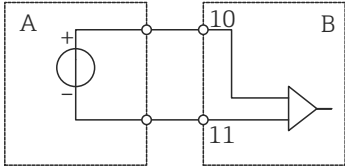
A0014180

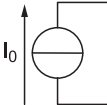
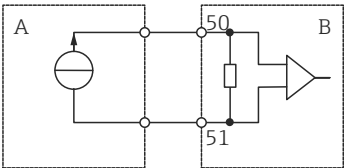
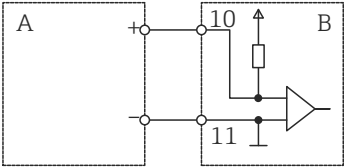
 21 Aansluiten van actief flowsensoren

- A 4-draads sensor
B 2-draads sensor

Instellingen voor flowsensoren met impulsuitgang

De ingang voor spanningspulsen en contactsensoren is onderverdeeld in verschillende typen conform EN1434 en verzorgt een voeding voor schakelcontacten.

Impulsuitgang van de flowsensor	Instelling op de Rx33	Elektrische aansluiting	Commentaar
Mechanisch contact  A0015360	Puls ID/IE tot 25 Hz	 A0015354 A Sensor B Rx33	Als alternatief, is het mogelijk "Puls IB/IC+U" te kiezen tot 25 Hz. De stroom via het contact is dan lager (circa 0,05 mA in plaats van circa 9 mA). Voordeel: lager opgenomen vermogen, nadeel: gevoeliger voor interferentie.
Open collector (NPN)  A0015361	Puls ID/IE tot 25 Hz of 12,5 kHz	 A0015355 A Sensor B Rx33	Als alternatief, is het mogelijk "Puls IB/IC+U" te kiezen. De stroom via de transistor is dan lager (circa 0,05 mA in plaats van circa 9 mA). Voordeel: lager opgenomen vermogen, nadeel: gevoeliger voor interferentie.
Actieve spanning  A0015362	Puls IB/IC+U	 A0015356 A Sensor B Rx33	De schakeldrempel ligt tussen 1 V en 2 V

Impulsuitgang van de flowsensor	Instelling op de Rx33	Elektrische aansluiting	Commentaar
Actieve stroom  A0015363	Puls I	 A0015357 A Sensor B Rx33	De schakeldrempel ligt tussen 8 mA en 13 mA
Namur-sensor (conform EN60947-5-6)	Puls ID/IE tot 25 Hz of 12,5 kHz	 A0015359 A Sensor B Rx33	Er is geen bewaking op kortsluiting of kabelbreuk.

Spanningspulsen en transmitters conform klasse IB en IC (lage spanningsdrempels, kleine stromen)	$\leq 1\text{ V}$ komt overeen met Low level $\geq 2\text{ V}$ komt overeen met High level U max 30 V, U onbelast: 3 ... 6 V	Potentiaalvrije contacten, reed-transmitters
Transmitters conform klasse ID en IE voor hogere stromen en vermogens	$\leq 1,2\text{ mA}$ komt overeen met Low level $\geq 2,1\text{ mA}$ komt overeen met High level U onbelast: 7 ... 9 V	

Endress+Hauser flowmeters

Flowsensors met PFM- of impulsuitgang: Proline Prowirl 72 en Proline Prosonic Flow 92F	Prowirl 72 Prosonic Flow 92F A 1 + _____ 2 _____ B 1 + _____ 2 _____ 3+ _____ 4 _____ EngyCal 90 91 50 51 90 91 10 11 A0014181 A = PFM B = impuls; klemmen 90/91 transmittersvoedingsspanning, alternatief via externe voedingseenheid
--	--

Flowsensors met stroom- of impulsuitgang: Proline Promag 10 W Proline Promag 50 W Proline Promag 51W	Promag 10 W Promag 50 W Promag 51 W EngyCal A 1 + 2 24 + 25 10 11 B 1 + 2 26 + 27 50 51 C 22 + 23 90 91 82 81 A0014183 A = impulsingang, B = stroomingang, C = richtingssignaal via open collector De Promag instrumenten moeten worden gevoed door een externe voedingseenheid via klemmen 1+ en 2.
---	--

DP-sensoren: Deltabar M PMD55, Deltabar S PMD 70/75	+ - 90 91 50 51 A0014184
--	--

5.3.2 Temperatuur

Aansluiten van de RTD-sensoren	A B C 1 3 5 7 6 8 2 4 A0014185 A = 2-draads aansluiting B = 3-draads aansluiting C = 4-draads aansluiting Klemmen 1, 2, 5, 6: T warm Klemmen 3, 4, 7, 8: T koud
---	---

Aansluiting temperatuurtransmitter	A B A = zonder externe voeding van de transmitter, B = met externe voeding van de transmitter, Klemmen 90, 91 transmittersvoedingsspanning, alternatief via externe voedingseenheid Klemmen 52, 53: T warm Klemmen 54, 55: T koud
---------------------------------------	---

 Om de beste nauwkeurigheid te waarborgen, adviseren wij het gebruik van de RTD 4-draads verbinding, omdat deze de meetfouten welke worden veroorzaakt door de montagepositie van de sensoren of de kabellengte van de aansluitkabels compenseert.

Endress+Hauser temperatuursensoren en transmitters

Aansluiting van een RTD-armatuur	A B A = 3-draads aansluiting B = 4-draads aansluiting Klemmen 1, 2, 5, 6: T warm Klemmen 3, 4, 7, 8: T koud
----------------------------------	---

Aansluiting van TMT181, TMT121 temperatuurtransmitter	1 / + 2 / - Klemmen 90, 91 transmittersvoedingsspanning, alternatief via externe voedingseenheid Klemmen 52, 53: T warm Klemmen 54, 55: T koud
--	--

5.4 Uitgangen

5.4.1 Analoge uitgang (actief)

Deze uitgang kan worden gebruikt als een 0/4 ... 20 mA stroomuitgang of als een spanningspulsuitgang. De uitgang is galvanisch gescheiden. Klembezetting.. →  21

5.4.2 Relais

De twee relais kunnen worden geschakeld in geval van storingsmeldingen of grenswaarde-overschrijdingen.

Relais 1 of 2 kan worden geselecteerd onder **Instellingen** → **Geavanceerde inst** → **Systeem** → **Storing schakelt**.

Grenswaarden worden toegekend onder **Instellingen** → **Geavanceerde inst** → **Toepassing** → **Grenswaarden**. Mogelijke instellingen voor grenswaarden zijn beschreven in het hoofdstuk "Grenswaarden" van de bedieningshandleiding.

5.4.3 Impulsuitgang (actief)

Spanningsniveau:

- 0 ... 2 V komt overeen met Low level
- 15 ... 20 V komt overeen met High level

Maximale uitgangsstroom: 22 mA

5.4.4 Open-collector uitgang

De twee digitale uitgangen kunnen worden gebruikt als status- of als impulsuitgangen. Voer de selectie uit in de volgende menu's **Instellingen** → **Geavanceerde inst** of **Expert** → **Uitgangen** → **Open collector**

5.5 Communicatie

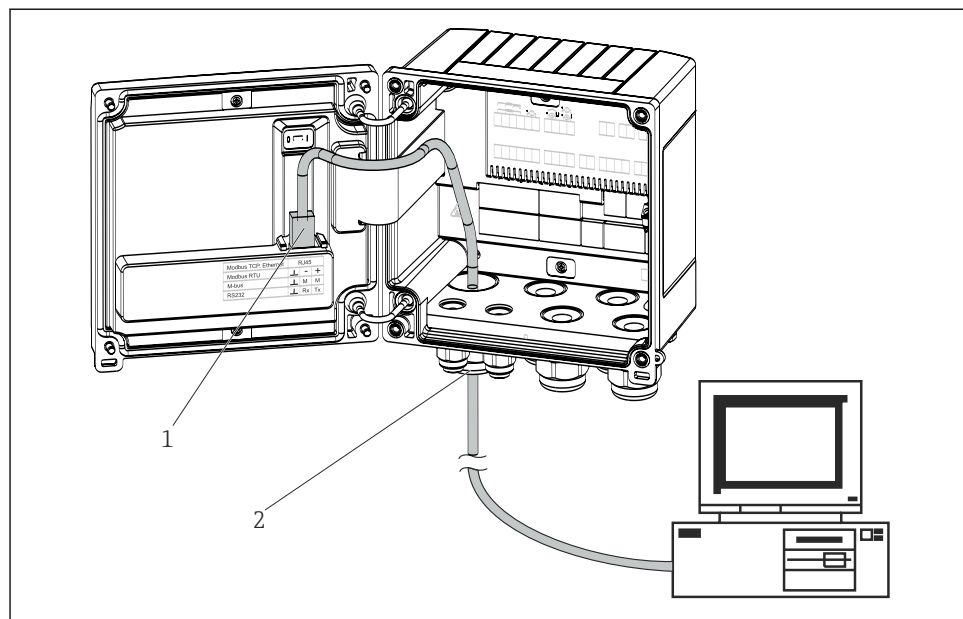


De USB-interface is altijd actief en kan onafhankelijk van andere interfaces worden gebruikt. Parallel bedrijf van meerdere optionele interfaces, bijv. Fieldbus en Ethernet, is niet mogelijk.

5.5.1 Ethernet TCP/IP (optie)

De Ethernet-interface is galvanisch gescheiden (testspanning: 500 V). een standaard patch-kabel (bijv. CAT5E) kan worden gebruikt voor aansluiting van de Ethernet-interface. Een speciale kabelwartel is leverbaar voor dit doel waardoor gebruikers prefab kabels door de behuizing kunnen installeren. Via de Ethernet-interface, kan het instrument worden aangesloten met een hub of switch of direct op kantoorapparatuur.

- Standaard: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Bus: RJ-45
- Max. kabellengte: 100 m



A0014600

22 Aansluiting van Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

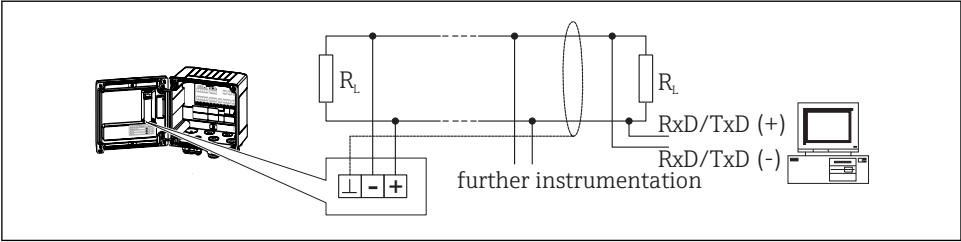
- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Kabelinvoer voor Ethernet-kabel

5.5.2 Modbus TCP (optie)

De Modbus TCP-interface wordt gebruikt voor het aansluiten van het systeem op een master-systeem teneinde alle meetwaarden en proceswaarden over te dragen. De Modbus TCP-interface is fysisch identiek aan de Ethernet-interface → 22, 30

5.5.3 Modbus RTU (optie)

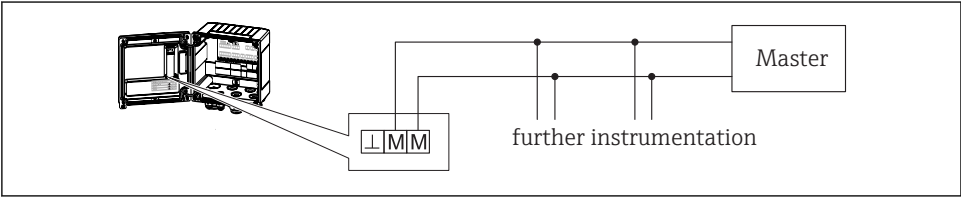
De Modbus RTU (RS-485)-interface is galvanisch gescheiden (testspanning: 500 V) en wordt gebruikt voor het aansluiten van het instrument op systemen van hoger niveau voor het overdragen van alle meet- en proceswaarden. Het wordt aangesloten via een 3-pins aansluiting in het deksel van de behuizing.



23 Aansluiting van Modbus RTU

5.5.4 M-Bus (optie)

De M-Bus (Meter Bus)-interface is galvanisch gescheiden (testspanning: 500 V) en wordt gebruikt voor het aansluiten van het instrument op systemen van hoger niveau voor het overdragen van alle meet- en proceswaarden. Het wordt aangesloten via een 3-pins aansluiting in het deksel van de behuizing.



24 Aansluiting van M-Bus

5.6 Controles voor de aansluiting

Voer na het afronden van de elektrische installatie van het instrument de volgende controles uit:

Conditie en specificaties instrument	Opmerkingen
Is het instrument en de kabel beschadigd (visuele inspectie)?	-
Elektrische aansluiting	Opmerkingen
Komt de voedingsspanning overeen met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat?	100 ... 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
Zijn de gemonteerde kabels voldoende trekонтlast?	-
Zijn de voedings- en signaalkabels goed aangesloten?	Zie aansluitschema op de behuizing

6 Bediening

6.1 Algemene informatie over de bediening

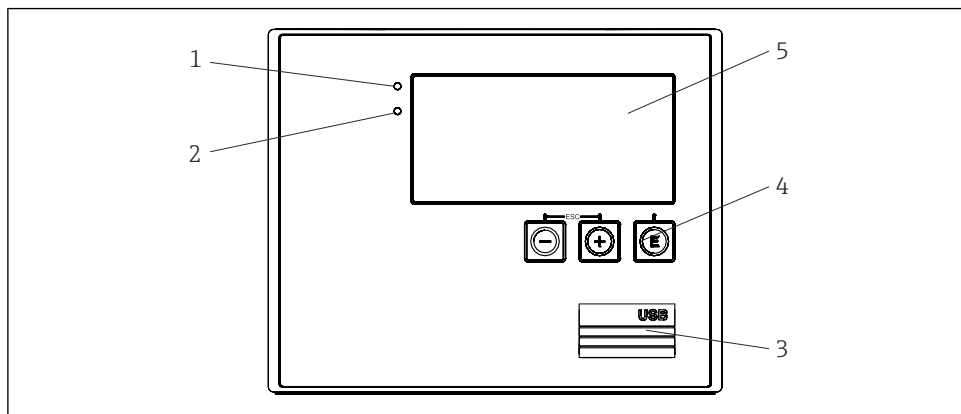
De energiecomputer kan worden geconfigureerd met de bedieningstoetsen of met behulp van de "FieldCare" bedieningssoftware.

De bedieningssoftware, inclusief de interfacekabel, is leverbaar als besteloptie en geen onderdeel van de leveringsomvang.

De parameterconfiguratie is vergrendeld wanneer het instrument is vergrendeld via de schijfbeveiligingsschakelaar →  34, de ijkwaardigheidsschakelaar, het gebruikerswachtwoord of de digitale ingang. Voor wat betreft instrumenten die zijn vergrendeld met de ijkwaardigheidsschakelaar kunnen de parameters die gerelateerd zijn aan de gelijkwaardigheid slechts maximaal drie keer worden veranderd. Daarna zijn deze parameters niet langer toegankelijk.

Zie voor meer details het hoofdstuk "Toegangsbeveiliging" in de bedieningshandleiding.

6.2 Display- en bedieningselementen



A0013444

 25 Display- en bedieningselementen van het instrument

- 1 Groene LED, "Bedrijf"
- 2 Rode LED "Storingsmelding"
- 3 USB-verbinding voor configuratie
- 4 Bedieningstoetsen: -, +, E
- 5 160x80 dot-matrix display

 Groene LED als spanning aanwezig is, rode LED in geval van een alarm/fout. Groene LED brandt altijd wanneer het instrument wordt gevoed met spanning.

Rode LED knippert langzaam (circa 0,5 Hz): het instrument is ingesteld op de bootloader modus.

Rode LED knippert snel (circa 2 Hz): tijdens normaal bedrijf: onderhoud nodig. Tijdens firmware-update: gegevensoverdracht actief.

Rode LED blijft branden: instrumentfout.

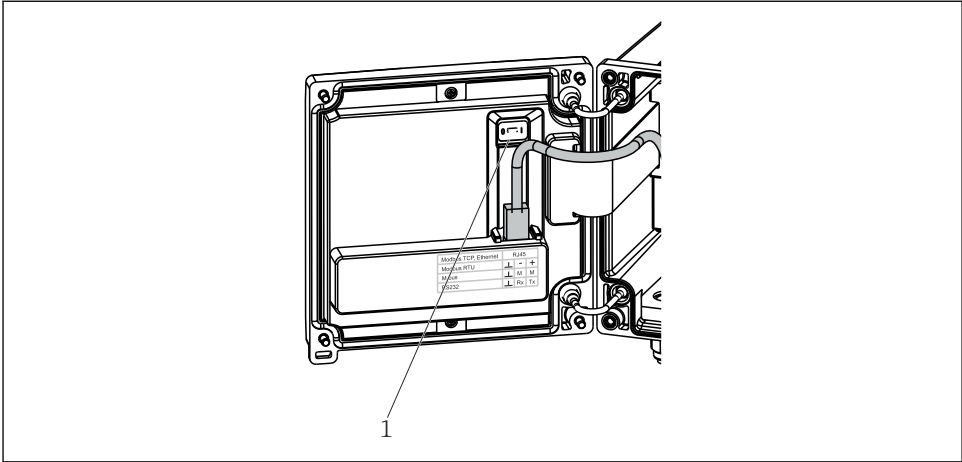
6.2.1 Bedieningselementen

3 bedieningstoetsen, "-", "+", "E"

Esc-/terugfunctie: druk tegelijkertijd op "-" en "+".

Enter/bevestig invoer-functie: druk op "E"

Vergrendelingsschakelaar

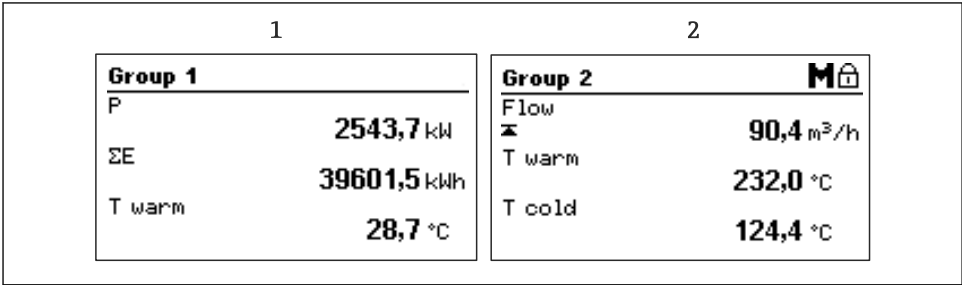


A0015168

26 Vergrendelingsschakelaar

1 Vergrendelingsschakelaar op achterkant van behuizingsdeksel

6.2.2 Display



A0024095

27 Display energiecomputer (voorbeeld)

- 1 Groep 1 display
- 2 Group 2 display, onderhoud nodig, instellen is vergrendelde bovengrenswaarde voor flow is overschreden

6.2.3 "FieldCare Device Setup" bedieningssoftware

Sluit voor het configureren van het instrument met de FieldCare Device Setup-software, het instrument aan op uw PC via de USB-interface.

Maak een verbinding

1. Start FieldCare.
2. Sluit het instrument aan op de PC via USB.
3. Maak een project aan in het menu File/New.
4. Kies de communicatie-DTM (CDI communicatie-USB).
5. Voeg instrument EngyCal RH33 toe.
6. Klik op Connect.
7. Start de parameterconfiguratie.

Ga verder met de instrumentconfiguratie conform deze bedieningshandleiding van het instrument. Het complete instellingenmenu, d.w.z. alle parameters opgesomd in de bedieningshandleiding, zijn ook beschikbaar in de FieldCareDevice Setup.

LET OP

Ongedefinieerd schakelen van uitgangen en relais

- Tijdens de configuratie met FieldCare, kan het instrument een ongedefinieerde status aannemen! Dit kan resulteren in ongedefinieerd schakelen van uitgangen en relais.

6.3 Bedieningsmatrix

Een compleet overzicht van de bedieningsmatrix, inclusief alle configureerbare parameters, is opgenomen in de bijlage van de bedieningshandleiding.

Taal	Keuzelijst met alle beschikbare bedieningstalen. Kies de taal voor het instrument.
Display/bedieningsmenu	▪ Kies de groep voor weergave op het display (wisselt automatisch of vaste displaygroep) ▪ Configureer helderheid en contrast van het display ▪ Weergave van opgeslagen analyses (dag, maand, jaar, factuurdatum, totaalsteller)
Instellingenmenu	De parameters voor de snelle inbedrijfname van het instrument kunnen in deze instellingen worden geconfigureerd. De geavanceerde instellingen bevatten alle essentiële parameters voor de configuratie van de instrumentfunctie. ▪ Eenheden ▪ Impulswaarde, waarde ▪ Montagelocatie van flowsensor ▪ Datum en tijd Parameters voor snelle inbedrijfname Geavanceerde instellingen (instellingen die niet perse noodzakelijk voor het basisbedrijf van het instrument) Speciale instellingen kunnen worden geconfigureerd via het "Expert"-menu.
Diagnosemenu	Instrumentinformatie en servicefuncties voor een snelle instrumentcontrole. ▪ Diagnosemeldingen en lijst ▪ Event- en kalibratielogboek ▪ Instrumentinformatie ▪ Simulatie ▪ Meetwaarden, uitgangen
Expert-menu	Het Expert-menu geeft toegang tot alle bedieningsposities van het instrument, inclusief de fijninregeling en de servicefuncties. ▪ Ga direct naar parameters via Directe Toegang (alleen op instrument) ▪ Servicecode voor weergave van serviceparameters (alleen via PC bedieningssoftware) ▪ Systeem (instellingen) ▪ Ingangen ▪ Uitgangen ▪ Toepassing ▪ Diagnose

7 Inbedrijfname

Waarborg dat alle controles voor de aansluiting zijn uitgevoerd voordat het instrument in bedrijf wordt genomen:

- Zie hoofdstuk "Controles na de installatie", →  20.
- Checklist, hoofdstuk "Controle voor de aansluiting", →  31.

Na het activeren van de voedingsspanning, gaan het display en de groene LED branden. het instrument is nu bedrijfsgereed en kan worden geconfigureerd via de toetsen of de "FieldCare"-configuratie-software →  34.



Verwijder de beschermfolie van het display omdat dit anders de leesbaarheid van het display beïnvloedt.

7.1 Snelle inbedrijfname

Voor een snelle inbedrijfname van de "standaard" energiecomputer-applicatie, hoeft u slechts vijf bedieningsparameters in het **Instellingen**-menu in te stellen.

Voorwaarden voor snelle inbedrijfname:

- Flowtransmitter met impulsuitgang
- RTD-temperatuursensor, 4-draads direct aangesloten

Menu/instellingen

- **Eenheden:** kies het type eenheden (SI/US)
- **Pulswaarde:** kies de eenheid van de pulswaarde van de flowtransmitter
- **Waarde:** voer de impuls waarde van de flowsensor in
- **Montagelocatie:** bepaal de montagelocatie van de flowtransmitter
- **Datum/tijd:** instellen datum en tijd

Het instrument is nu bedrijfsgereed en klaar om warmte-energie (koude-energie) te meten.

U kunt instrumentfuncties, zoals data-logging, tarieffunctie, busverbinding en de schaalinstelling van stroomingen voor flow of temperatuur instelling in het menu

Geavanceerde inst of in het menu **Expert**. Beschrijvingen van deze menu's vindt u in de bedieningshandleiding.

- Ingangen/flow:
Kies het signaaltype en voer de aanvangs- en eindwaarde van het meetbereik in (voor stroomsignaal) of de pulswaarde van de flowtransmitter.
- Ingangen/temperatuur warm
- Ingangen/temperatuur koud



71547462

www.addresses.endress.com
