KA00293K/15/NL/04.14

71426855 2014-12-15

Beknopte handleiding EngyCal RS33

Stoommeter



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





Inhoudsopgave

1 1.1	Documentinformatie	4 4
2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	Veiligheidsinstructies Eisen aan het personeel Bedoeld gebruik . Veiligheid op de werkplek . Bedrijfsveiligheid . Productveiligheid . IT beveiliging .	. 7 . 7 . 7 . 7 . 7 . 7 . 7 . 8
3 3.1 3.2 3.3	Identificatie Instrument-tag Leveringsomvang Certificaten en goedkeuringen	8 8 10 .10
4 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6	Installatie Goederenontvangst, transport, opslag Afmetingen Montagevoorwaarden Installatie Installatie Installatie-instructies voor temperatuursensor(en) Installatie-instructies druksensor	10 10 11 . 13 . 13 . 13 . 18 . 19
5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6	Bedrading . Aansluitinstructies . Overzicht bedrading . Aansluiten van de sensoren . Uitgangen . Communicatie . Aansluitcontrole .	20 20 23 29 29 31
6 6.1 6.2 6.3	Bediening Algemene opmerkingen over de bediening Display- en bedieningselementen Bedieningsmatrix	32 . 32 32 . 35
7 7.1	Inbedrijfname Snelle inbedrijfname/opstarten	36 . 36

1 Documentinformatie

1.1 Documentconventies

1.1.1 Veiligheidssymbolen

Symbool	Betekenis
GEVAAR	GEVAAR! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden is ernstig of dodelijk letsel het gevolg.
	WAARSCHUWING! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan ernstig of dodelijk letsel het gevolg zijn.
	LET OP! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan licht of gemiddeld letsel het gevolg zijn.
LET OP	OPMERKING! Dit symbool bevat informatie over procedures en andere informatie die geen lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben.

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. 		
 	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 verbinding die is aangesloten op het installatie-aardsysteem: dit kan een potentiaalvereffeningskabel of een steraardsysteem zijn, afhankelijk van de nationale of bedrijfsvoorschriften.		
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 soorten informatie

Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Toegestaan Procedures, processen of acties die zijn toegestaan.		Voorkeur Procedures, processen of acties die de voorkeur hebben.
X	Verboden Procedures, processen of acties die verboden zijn.	i	Tip Geeft aanvullende informatie aan.
Ĩ	Verwijzing naar documentatie		Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding	1. , 2. , 3	Stappenvolgorde
4	Resultaat van opeenvolgende acties		Visuele inspectie

1.1.4 Symbolen in afbeeldingen

Symbool	Betekenis
1, 2, 3,	Positienummers
1. , 2. , 3	Handelingsstappen
A, B, C,	Afbeeldingen
A-A, B-B, C-C,	Doorsneden
≈➡	Doorstroomrichting
A0013441	
EX A0011187	Explosiegevaarlijke omgeving Geeft een explosiegevaarlijke omgeving aan.
A0011188	Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving) Geeft een explosieveilige omgeving aan.

1.1.5 Gereedschapssymbolen

Symbool	Betekenis
O <i>A</i> 0011220	Platte schroevendraaier
A0011219	Kruiskopschroevendraaier
A0011221	Inbussleutel

Symbool	Betekenis
RE .	Steeksleutel
A0011222	
0	Torx-schroevendraaier
A0013442	

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 Eisen aan het personeel

Het personeel moet aan de volgende eisen voldoen voor uitvoering van de werkzaamheden:

- Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een passende kwalificatie hebben voor deze specifieke functies en taken
- > Zijn geautoriseerd door de exploitant van de installatie
- ► Bekend zijn met de nationale/regionale regelgeving
- Voor aanvang van de werkzaamheden, moet de specialist de instructies in de bedieningshandleiding en de aanvullende documentatie plus de certificaten (afhankelijk van de applicatie) hebben doorgelezen en begrepen
- Instructies en basiscondities opvolgen

2.2 Bedoeld gebruik

De stoomcomputer is een flowcomputer voor het berekenen van de massa- en energiestroom van stoom. Het netgevoede instrument is bedoeld voor gebruik in industriële omgeving.

- 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 Veiligheid op de werkplek

Voor werken aan en met het instrument:

 Draag de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen conform de nationale/regionale regelgeving.

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.

Omgevingscondities

Wanneer een kunststof transmitterbehuizing continu wordt blootgesteld aan bepaalde stoomen luchtmengsels, kan dit de behuizing beschadigen.

- ► Neem contact op met uw Endress+Hauser vertegenwoordiging in geval van twijfel.
- Houd de informatie op de tagplaat aan bij gebruik in een omgeving waar een goedkeuring moet gelden.

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

Wij verlenen alleen garantie 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 instrumentinstellingen.

IT-veiligheidsmaatregelen in lijn met de veiligheidsnormen van de operator en ontworpen voor aanvullende beveiliging van het instrument en de gegevensoverdracht moeten worden geïmplementeerd door de operator zelf.

3 Identificatie

3.1 Instrument-tag

3.1.1 Typeplaat

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

- I Typeplaat instrument (voorbeeld)
- 1 Instrument-tag
- 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

Serienummer op het front van het instrument

3.2 Leveringsomvang

De leveringsomvang van het stoomcomputer bestaat uit:

- Stoomcomputer (veldbehuizing)
- Beknopte handleiding op papier
- Optioneel 3 stuk aansluitklemmen (5 posities per stuk)
- Optioneel interfacekabel en DVD-set met FieldCare Device Setup parameterconfiguratiesoftware
- 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 stoomcomputer voldoet aan de algemene voorschriften voor stoomcomputers conform OIML R75 en EN-1434.

Conform de Europese wetgeving, zijn stoomcomputers niet onderhavig aan verplichte verificatie. Echter een goedkeuring als onderdeel van een individueel meetpuntverificatie is mogelijk. Verder zijn nationale typegoedkeuringen momenteel in aanvraag voor het instrument.

CE-markering, conformiteitsverklaring

Het instrument is ontworpen om te voldoen aan de meest recente veiligheidsvoorschriften, is getest en heeft de fabriek verlaten in een bedrijfsveilige toestand. Het instrument voldoet aan de geldende normen en regelgeving conform EN 61010-1 "Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik".

Het instrument zoals beschreven in deze bedieningshandleiding voldoet daarom aan de voorschriften uit de EU-richtlijnen. De fabrikant bevestigt dat het instrument succesvol is getest met het aanbrengen van de CE-markering.

4 Installatie

4.1 Goederenontvangst, transport, opslag

Houd de gespecificeerde omgevings- en opslagcondities aan. De exacte specificatie is opgenomen in het hoofdstuk "Technische informatie" 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 ... +85 °C (-40 ... +185 °F); het is mogelijk het instrument gedurende een beperkte periode onder de grenstemperaturen op te slaan (maximaal 48 uur).

4.2 Afmetingen

Image: A state of the state

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

■ 5 Afmetingen van de paneeluitsparing in mm (in)

🖻 6 Afmetingen van de DIN-railadapter in mm (in)

4.3 Montagevoorwaarden

Met de juiste accessoires is het instrument met veldbehuizing geschikt voor wandmontage, pijpmontage, paneelmontage en DIN-railmontage. ¹⁾.

De inbouwrichting wordt alleen 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, dat het instrument altijd voldoende wordt gekoeld, om oververhitting te voorkomen. Gebruik van het instrument in het gebied van de bovenste temperatuurgrenswaarde vermindert de levensduur van het display.

4.4 Installatie

4.4.1 Wandmontage

- 1. Gebruik de montageplaat als een sjabloon voor de boorgaten, afmetingen → 🗟 4, 🖺 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.

¹⁾ Conform UL-goedkeuring alleen paneel- of oppervlakmontage.

4.4.2 Paneelmontage

1. Maak een paneeluitsparing in de benodigde maat, afmetingen $\rightarrow \mathbb{B}$ 5, 🖺 12

🖻 8 Paneelmontage

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

Montageplaat voorbereiden voor paneelmontage

Schroef de draadeinden (pos. 2) in de montageplaat (afmetingen $\rightarrow \blacksquare 4$, $\blacksquare 12$).

■ 10 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.

11

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

Voorbereiden voor DIN-railmontage

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

■ 12 DIN-railmontage

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

4.4.4 Pijpmontage

I3 Voorbereiden voor pijpmontage

Trek de stalen banden door de montageplaat (afmetingen $\rightarrow \blacksquare 4$, 🗎 12) en bevestig deze aan de pijp.

🖻 14 Pijpmontage

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

4.5 Installatie-instructies voor temperatuursensor(en)

E 15 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 dompeldiepte = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in) De dompeldiepte moet overeenkomen met minimaal 8 keer de diameter van de thermowell. Voorbeeld: thermowell-diameter 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in). Wij adviseren een standaard dompeldiepte van 120 mm (4,72 in).

Voor leidingen met kleine nominale diameters moet worden gewaarborgd dat de tip van de thermowell voldoende ver in het proces steekt zodat het de leidingas passeert (→ 2 15, 2 18, pos. A en B). Een andere oplossing is een diagonale installatie (→ 2 15, 2 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 Installatie-instructies druksensor

I6 Meetopstelling voor drukmeting in stoom

- 1 Druksensor
- 2 Afsluiter
- 3 U-vormig sifon
- 4 O-vormig sifon
- Monteer de druksensor met de sifon boven het aftappunt.
 De sifon reduceert de temperatuur tot praktisch omgevingstemperatuur.
- Vul de sifon met vloeistof voor de inbedrijfname.

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.

Voor het installeren van de stoomcomputer en de bijbehorende componenten, moeten de algemene installatie-instructies conform EN 1434 deel 6 worden aangehouden.

5.2 Overzicht bedrading

🖻 17 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 Ingang		
1	+ RTD voedingsspanning	Temperatuur	
2	- RTD voedingsspanning	(optie RTD of stroomingang)	
5	+ RTD sensor		
6	- RTD sensor		
52	+ 0/4 20 mA ingang		
53	Aarde voor 0/4 20 mA ingang		
3	+ RTD voedingsspanning	Druk	
4	- RTD voedingsspanning		
7	+ RTD sensor		
8	- RTD sensor		
54	+ 0/4 20 mA ingang		
55	Aarde voor 0/4 20 mA ingang		
10	+ impulsingang (spanning) Flow		
11	- impulsingang (spanning)	(optie impuls- of stroomingang)	
50	+ 0/4 20 mA of stroompuls (PFM)		
51	Aarde voor 0/4 20 mA ingang flow		
80	+ digitale ingang 1 (schakelingang)	Start tariefmeter 1	
81	- digitale ingang (klem 1)	TijdsynchronisatieVergrendel instrument	
82	+ digitale ingang 2 (schakelingang) • Start tariefmeter 2		
81	- digitale ingang (klem 2)	TijdsynchronisatieVergrendel instrument	
		Uitgangen	
60	+ impulsuitgang 1 (open collector)	Energie-, volume- of tariefmeter.	
61	- impulsuitgang 1 (open collector)	Alternatief: grenswaarden/ alarmen	
62	+ impulsuitgang 2 (open collector)		
63	- impulsuitgang 2 (open collector)	1	
70	+ 0/4 20 mA/impulsuitgang	Momentele waarden (bijv.	
71	- 0/4 20 mA/impulsuitgang	 vermogen) of tellerwaarden (bijv. energie) 	

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
91	Aarde voedingsspanning	(bijv. voor sensorvoeding)
		Voedingsspanning
L/+	L voor AC + voor DC	
N/-	N voor AC - voor DC	

5.2.1 Open de behuizing

🖻 18 Open de behuizing van het instrument

- 1 Klembezetting labeling
- 2 Klemmen

5.3 Aansluiten van de sensoren

5.3.1 Flow

Flowsensoren met externe voeding

- In 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

Flowsensoren met voedingsspanning via de stoomcomputer

20 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	Opmerkingen
Actieve stroom	Puls I	A Former of the second	De schakeldrempel ligt tussen 8 mA en 13 mA
		B Rx33	
Namur-sensor (conform EN60947-5-6)	Puls ID/IE tot 25 Hz of tot 12,5 kHz		Er is geen bewaking op kortsluiting of kabelbreuk.
		A Sensor B Rx33	

Spanningspulsen en transmitters conform klasse IB en IC (lage spanningsdrempels, kleine stromen)	≤ 1 V komt overeen met laag niveau ≥ 2 V komt overeen met hoog niveau U max 30 V, U onbelast: 3 6 V	Potentiaalvrije contacten, reed- transmitters
Transmitters conform klasse ID en IE voor hogere stromen en vermogens	< 1,2 mA komt overeen met laag niveau ≥ 2,1 mA komt overeen met hoog niveau U onbelast: 7 9 V	

Endress+Hauser flowmeters

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

5.3.2 Temperatuur

Aansluiten van de RTD- sensoren	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	A0014529
	A = 2-draads aansluiting B = 3-draads aansluiting C = 4-draads aansluiting * alleen gebruiken in geval van energieberekening met warmteverschil/T, temperatuursensor in stoom Klemmen 1, 2, 5, 6: temperatuur Klemmen 3, 4, 7, 8: temperatuur	

Om de beste nauwkeurigheid te waarborgen, adviseren wij het gebruik van de RTD 4draads 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 TMT181, TMT121 temperatuurtransmitter	1 / + 90 2 / 52 52
	A0014531
	Klemmen 90, 91 transmittervoedingsspanning, alternatief via externe voedingseenheid Klemmen 52, 53: temperatuur

5.3.3 Druk

Aansluiting druksensor	+ <u>A</u> 90	В
		+ 54 55
		A0015152
	A = 2-draads sensor met voeding via de sto B = 4-draads sensor met externe voeding Klemmen 90, 91 transmittervoedingsspan Klemmen 54, 55: druk	oomcomputer ning, alternatief via externe voedingseenheid

Endress+Hauser druktransmitter Cerabar M, Cerabar S

Cerabar M, Cerabar S	+ 90
	91 54 55
	A0014532
	Klemmen 90, 91 transmittervoedingsspanning, alternatief via externe voedingseenheid Klemmen 54, 55: druk

5.4 Uitgangen

5.4.1 Analoge uitgang

Deze uitgang kan worden gebruikt als een 0/4 ... 20 mA stroomuitgang of als een spanningspulsuitgang. De uitgang is galvanisch gescheiden. Klembezetting, $\rightarrow \cong 20$

5.4.2 Relais

De twee relais kunnen worden geschakeld in geval van storingsmeldingen of grenswaardeoverschrijdingen.

Relais 1 of 2 kan worden gekozen onder Setup \rightarrow Advanced setup \rightarrow System \rightarrow Fault switching.

Grenswaarden worden ingesteld onder **Setup** \rightarrow **Advanced setup** \rightarrow **Application** \rightarrow **Limits**. Mogelijke instellingen voor grenswaarden zijn beschreven in het hoofdstuk "Grenswaarden" van de bedieningshandleiding.

5.4.3 Impulsuitgang

Spanningsniveau:

- 0 ... 2 V komt overeen met laag niveau
- 15 ... 20 V komt overeen met hoog niveau

Maximale uitgangsstroom:22 mA

5.4.4 Open-collector uitgang

De twee digitale uitgangen kunnen worden gebruikt als status- of als impulsuitgangen. Maak een keuze in de volgende menu's **Setup** \rightarrow **Advanced setup** of **Expert** \rightarrow **Outputs** \rightarrow **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 patchkabel (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

21 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 mastersysteem teneinde alle meetwaarden en proceswaarden over te dragen. De Modbus TCPinterface is fysisch identiek aan de Ethernet-interface $\rightarrow \square 21$, $\square 30$.

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 een master-systeem voor het overdragen van alle meetwaarden en proceswaarden. Het wordt aangesloten via een 3-pins aansluiting in het deksel van de behuizing.

🖻 22 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 een master-systeem voor het overdragen van alle meetwaarden en proceswaarden. Het wordt aangesloten via een 3-pins aansluiting in het deksel van de behuizing.

■ 23 Aansluiting van M-Bus

5.6 Aansluitcontrole

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 (±10 %) (50/60 Hz) 24 V DC (-50 % / +75 %) 24 V AC (±50 %) 50/60 Hz
Zijn de gemonteerde kabels voldoende trekontlast?	-
Zijn de voedings- en signaalkabels goed aangesloten?	Zie aansluitschema op de behuizing

6 Bediening

6.1 Algemene opmerkingen over de bediening

De stoomcomputer kan worden geconfigureerd met de toetsen of via de "FieldCare"bedieningssoftware.

De bedieningssoftware inclusief de interfacekabel is als besteloptie leverbaar, d.w.z. niet een standaardonderdeel van de leveringsomvang.

De configuratie is vergrendeld wanneer het instrument is vergrendeld via de hardware-vergrendeling $\rightarrow \cong 33$, het gebruikerswachtwoord of de digitale ingang.

Details, zie hoofdstuk "Toegangsbeveiliging" in de bedieningshandleiding.

6.2 Display- en bedieningselementen

24 Display- en bedieningselementen van het instrument

- 1 LED groen, "Bedrijf"
- 2 LED rood, "Storingsindicatie"
- 3 USB-verbinding voor configuratie
- 4 Bedieningstoetsen: -, +, E
- 5 160x80 DOT-matrix display

Groene LED voor spanning, rode LED voor alarm/fout. Groene LED brandt altijd zodra het instrument wordt gevoed.

Traag knipperen van de rode LED (circa 0,5 Hz): het instrument i in de bootloadermodus.

Snel knipperen van de rode LED (circa 2 Hz): tijdens normaal bedrijf: onderhoud nodig. Gedurende een firmware-update: gegevensoverdracht actief.

Rode LED brandt constant: instrumentfout.

6.2.1 Bedieningselementen

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

Esc/terug-functie: druk tegelijkertijd op "-" en "+". Enter/bevestigen invoer: druk op "E"

Hardware-vergrendeling

■ 25 Hardware-vergrendeling

1 Hardware-vergrendeling aan de achterkant van het deksel van de behuizing

6.2.2 Display

26 Display van de stoomcomputer (voorbeeld)

1 Displaygroep 1

2 Displaygroep 2

6.2.3 "FieldCare Device Setup" bedieningssoftware

Verbind het instrument met de USB-poort van uw computer voor het configureren van het instrument met de FieldCare Device Setup-software.

Maak een verbinding

- 1. Start FieldCare.
- 2. Sluit het instrument op de computer aan via de USB.
- 3. Maak een project via File/New.
- 4. Kies de communicatie-DTM (CDI Communication USB).
- 5. Voeg instrument EngyCal[®] RS33 toe.
- 6. Klik op "Establish connection".
- 7. Start configuratie.

Voer de rest van de configuratie van het instrument conform de bedieningshandleiding van het instrument. Het gehele setup-menu, d.w.z. alle parameters zoals opgenomen in deze handleiding, zijn ook opgenomen in de FieldCare Device Setup.

LET OP

Ongedefinieerd schakelen van uitgangen en relais

Het instrument kan tijdens de configuratie met FieldCare een ongedefinieerde status innemen! Dit kan resulteren in ongedefinieerd schakelen van uitgangen en relais.

6.3 Bedieningsmatrix

Voor een compleet overzicht van de bedieningsmatrix inclusief alle configureerbare parameters, zie de bijlage van de bedieningshandleiding..

Sprache/Language	Keuzelijst met alle beschikbare bedieningstalen. Kies de taal voor
	het instrument.

Display/bedieningsmenu	 Kies de displaygroep (automatische wisseling of vaste displaygroep) Instelling voor het contrast en helderheid van het display Weergave van de opgeslagen analyses (dag, maand, jaar, factuurdatum, totaalteller)
------------------------	---

Setup-menu	In deze setup, kunt u de parameters inbedrijfname van het instrument. belangrijke parameters voor het con instrumentfuncties.	s configureren voor een snelle De uitgebreide setup omvat alle nfigureren van de
	 Eenheden Impulswaarde, waarde Datum en tijd Druk 	Parameters voor snelle inbedrijfname
	Uitgebreide setup (instellingen die voor het basisbedrijf van het instru Speciale instellingen kunnen worde	, niet perse noodzakelijk zijn ment) n uitgevoerd via "Expert".

Diagnosemenu	Instrumentinformatie en servicefuncties voor een snelle controle van het instrument.
	 Diagnosemeldingen en lijst Event-logboek Instrumentinformatie Simulatie Meetwaarden, uitgangen

Expert-menu	Het Expert-menu geeft toegang tot alle bedieningsopties van het instrument inclusief de fijninregeling en servicefuncties.
	 Ga direct naar parameters via Direct Access (alleen op het instrument) Servicecode voor weergave van de serviceparameters (alleen via PC-bedieningssoftware) System (settings) Ingang Uitgangen Applicatie Diagnose

7 Inbedrijfname

Waarborg dat alle controles na de aansluiting zijn uitgevoerd, voordat u het instrument in bedrijf neemt:

Checklist, hoofdstuk "Controle voor de aansluiting", $\rightarrow \square 31$.

Na het activeren van de voedingsspanning, gaan het display en de groene LED branden. Het instrument is nu gereed voor bedrijf en kan worden bediend via de toetsen of de "FieldCare"-parameterconfiguratiesoftware $\rightarrow \cong 34$.

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

7.1 Snelle inbedrijfname/opstarten

De standaardtoepassing voor stoommassa/-energie wordt in een paar stappen in bedrijf genomen door in het **Setup**-menu 5 parameters in te stellen.

Voorwaarden voor snelle inbedrijfname:

- Flowtransmitter met impulsuitgang
- RTD-temperatuursensor, 4-draads direct aangesloten
- Absolute druksensor met stroomuitgang 4 ... 20 mA

Menu/setup

- Units: kies het type eenheden (SI/US)
- Pulse value: kies de eenheid van de pulswaarde van de flowtransmitter
- Value: voer de impulswaarde van de flowsensor in
- Date/time: instellen datum en tijd
- Pressure: instellen meetbereik voor de druksensor

Het instrument is nu gereed voor bedrijf en klaar om de stoommassa en warmte-energie te meten.

U kunt instrumentfuncties, zoals data-logging, tarieffunctie, busverbinding en de schaalinstelling van stroomingangen voor flow of temperatuur instelling in het menu **Advanced setup** of in het menu **Expert**. Zie de bedieningshandleiding voor een beschrijving van deze menu's.

Hier kunt u ook de instellingen vinden voor de ingangen (bijv. bij aansluiten van een relatieve druksensor, flowtransmitter met stroomuitgang, enz.).

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: Kies het signaaltype en voer het type aansluiting of de aanvangs- en eindwaarde van het meetbereik in (voor stroomsignalen).
- Ingangen/druk:

Kies het signaaltype en de drukeenheid (absoluut of relatief) en voer de aanvangs- en eindwaarde van het meetbereik in.

www.addresses.endress.com

