

Kort betjeningsvejledning EngyCal RH33

Kalibrerbar BTU-måler til et målepunkt med én impuls-/analogindgang til flow og to RTD-/analogindgange til temperatur/tryk



Denne korte betjeningsvejledning erstatter ikke betjeningsvejledningen til instrumentet. Der kan findes yderligere oplysninger i betjeningsvejledningen og den supplerende dokumentation.

Tilgængelig til alle instrumentversioner via:

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



A0023555

Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	4
1.1	Dokumentets funktion	4
1.2	Symboler	4
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	5
2.1	Krav til personalet	5
2.2	Tilslaget brug	5
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	5
2.4	Driftssikkerhed	6
2.5	Produktsikkerhed	6
3	Modtagelse og produktidentifikation	6
3.1	Modtagelse	6
4	Installation	8
4.1	Installationsbetingelser	8
4.2	Mål	9
4.3	Installation af enheden	11
4.4	Installationsanvisninger for temperatursensorer	16
4.5	Krav til dimensionering	17
4.6	Kontrol efter installation	17
5	Elektrisk tilslutning	18
5.1	Tilslutningsbetingelser	18
5.2	Tilslutning af enheden	18
5.3	Tilslutning af sensorerne	21
5.4	Udgange	24
5.5	Kommunikation	24
5.6	Kontrol efter tilslutning	26
6	Betjeningsmuligheder	27
6.1	Oversigt over betjeningsmuligheder	27
6.2	Betjeningsmenuens struktur og funktion	27
6.3	Display- og betjeningslementer	29
6.4	Adgang til betjeningsmenuen via "FieldCare Device Setup"	30
7	Ibrugtagning	31
7.1	Kontrol efter installation	31
7.2	Tænding af enheden	31
7.3	Hurtig ibrugtagning	31
8	Vedligeholdelse	32
8.1	Rengøring	32

1 Om dette dokument

1.1 Dokumentets funktion

Den korte betjeningsvejledning indeholder alle vigtige oplysninger lige fra modtagelse til første ibrugtagning.

1.2 Symboler

1.2.1 Sikkerhedssymboler

FARE

Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Situationen vil medføre alvorlig eller livstruende personskade, hvis den ikke undgås.

ADVARSEL

Dette symbol gør dig opmærksom på en potentielt farlig situation. Situationen kan medføre alvorlig eller livstruende personskade, hvis den ikke undgås.










FORSIGTIG

Dette symbol gør dig opmærksom på en potentielt farlig situation. Situationen kan medføre overfladisk eller mindre alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.





BEMÆRK

Dette symbol gør dig opmærksom på en potentielt skadelig situation. Situationen kan medføre skader på produktet eller noget i nærheden af produktet, hvis den ikke undgås.




1.2.2 Symboler for bestemte typer oplysninger

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Tilladt Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladte.		Foretrukket Procedurer, processer eller handlinger, der foretrækkes.
	Forbudt Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte.		Tip Angiver yderligere oplysninger.
	Reference til dokumentation		Reference til side
	Reference til figur	1., 2., 3...	Serie af trin
	Resultat af et trin		Visuel inspektion

1.2.3 Elektriske symboler

	Jævnstrøm		Vekselstrøm
	Jævnstrøm og vekselstrøm		Jordforbindelse En klemme, som i forhold til brugeren er jordforbundet via et jordingsystem.

1.2.4 Symboler i grafik

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

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

Sikker og pålidelig brug af enheden garanteres kun, hvis betjeningsvejledningen er blevet læst, og sikkerhedsanvisningerne i den følges.

2.1 Krav til personalet

Personalet skal opfylde følgende krav:

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

2.2 Tilsigtet brug

BTU-måleren er en enhed til måling af energiflow i varme- og kølesystemer. Den aritmetiske enhed kan bruges universelt i industrien samt til fjernvarme- og bygningssystemer.

- Producenten påtager sig intet ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug. Det er ikke tilladt at udføre nogen form for ændring eller tilpasning af enheden.
- Enheden må kun betjenes, når det er installeret.

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

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

2.4 Driftssikkerhed

Beskadigelse af instrumentet!

- ▶ Anvend kun instrumentet i korrekt teknisk og fejlsikker tilstand.
- ▶ Operatøren er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden interferens.

2.5 Produktsikkerhed

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

3 Modtagelse og produktidentifikation

3.1 Modtagelse

Ved modtagelse af leverancen:

1. Undersøg emballagen for skader.
 - ↳ Underret straks producenten om alle eventuelle skader.
Installer ikke beskadigede komponenter.
2. Kontrollér leverancens dele ved hjælp af følgesedlen.
3. Sammenlign oplysningerne på instrumentets typeskilt med bestillingsspecifikationerne på følgesedlen.
4. Kontrollér den tekniske dokumentation og alle andre nødvendige dokumenter, f.eks. certifikater, for at sikre, at du har modtaget alt.



Kontakt producenten, hvis et af kriterierne ikke er opfyldt.

3.1.1 Produktidentifikation

Instrumentet kan identificeres på følgende måder:

- Specifikationer på typeskilt
- Indtast serienummeret fra typeskiltet i *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Al information om instrumentet samt en oversigt over den tekniske dokumentation, der leveres sammen med instrumentet, vises.
- Indtast serienummeret fra typeskiltet i *Endress+Hauser Operations-app*, eller scan 2D-datamatrixkoden (QR-kode) på typeskiltet med *Endress+Hauser Operations-app*: Alle oplysningerne om instrumentet og den tilhørende tekniske dokumentation vises.

Typeskilt

Har du fået det korrekte instrument?

Typeskiltet giver følgende oplysninger om instrumentet:

- Producentidentifikation, instrumentbetegnelse
 - Ordrekode
 - Udvidet ordrekode
 - Serienummer
 - Tag-navn (TAG) (tilvalg)
 - Tekniske værdier: f.eks. forsyningsspænding, strømforbrug, omgivende temperatur, kommunikationsspecifikke data (tilvalg)
 - Kapslingsklasse
 - Godkendelser med symboler
 - Reference til sikkerhedsforskrifter (XA) (tilvalg)
- Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med bestillingen.

Producentens navn og adresse

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

3.1.2 Frontfolie til enheder med godkendelse til overførsel af forældremyndighed

Til enheder med mulighed for godkendelse til custody transfer er folien foran påtrykt følgende oplysninger:

<p>DE-21-MI004-PTB015</p> <p>Class: IP65/66 M1/E2</p> <p>PT 100/500/1000</p> <p>⊖ Heating: 0...300°C</p> <p>⊖ Cooling: 0...300°C</p> <p>Δ⊖: 3...297K</p> <p>Flow: Display</p> <p>Installation: Display</p> <p>Fluid: Display</p>
--

A0013584

1 Mærkning af folien på forsiden af enheder med custody transfer-godkendelse

3.1.3 Opbevaring og transport

Opbevaringstemperatur: -30 til +70 °C (-22 til +158 °F)

Maksimal relativ fugtighed 80 % for temperaturer op til 31 °C (87.8 °F), falder lineært til 50 % relativ fugtighed ved 40 °C (104 °F).



Pak produktet i forbindelse med opbevaring og transport, så det er beskyttet mod stød og ekstern påvirkning. Den originale emballage giver optimal beskyttelse.

Undgå følgende miljømæssige påvirkninger under opbevaring:

- Direkte sollys
- Afstand til varme genstande
- Mekaniske vibrationer
- Aggressive medier

4 Installation

4.1 Installationsbetingelser

Enheden med felthus er egnet til vægmontering, rørmontering, panelmontering og DIN-skinneinstallation med det rette tilbehør.

Retningen bestemmes af displayets læsbarhed. Tilslutninger og udgange føres ud i bunden af enheden. Kablerne er tilsluttet via kodede klemmer.

Driftstemperaturområde: -20 til +60 °C (-4 til +140 °F)



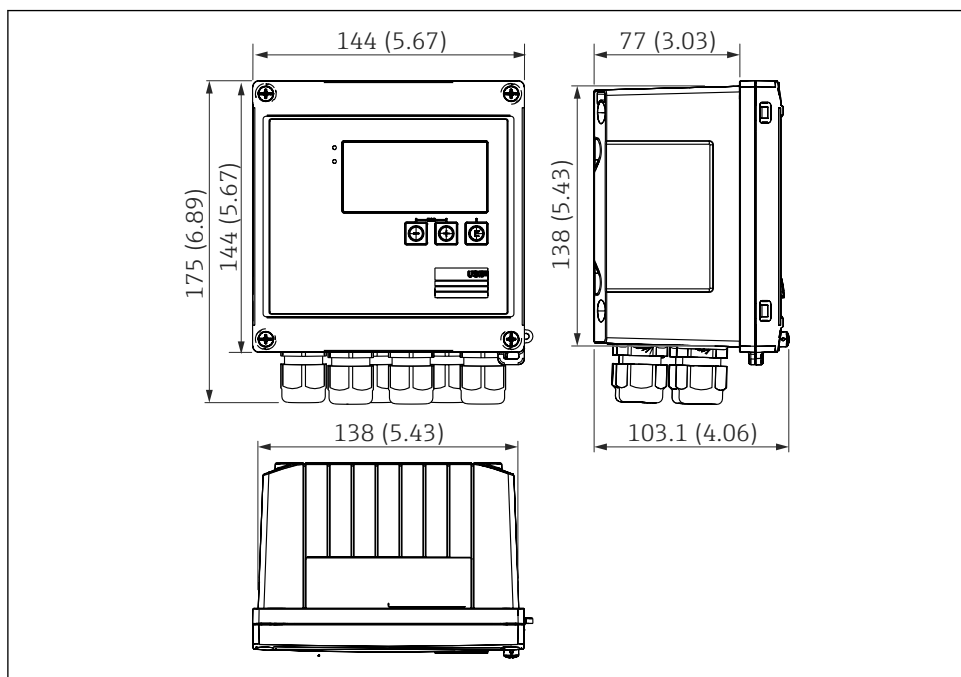
Yderligere oplysninger findes i afsnittet "Tekniske data" i betjeningsvejledningen.

BEMÆRK

Overophedning af enheden pga. utilstrækkelig køling

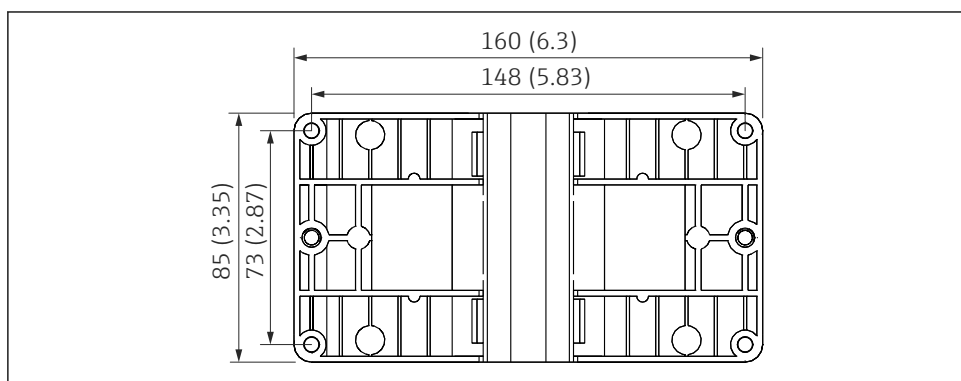
- ▶ Sørg altid for tilstrækkelig afkøling af enheden for at forhindre varmeophobning. Brug af enheden i det øvre temperaturgrænseområde reducerer displayets driftstid.

4.2 Mål



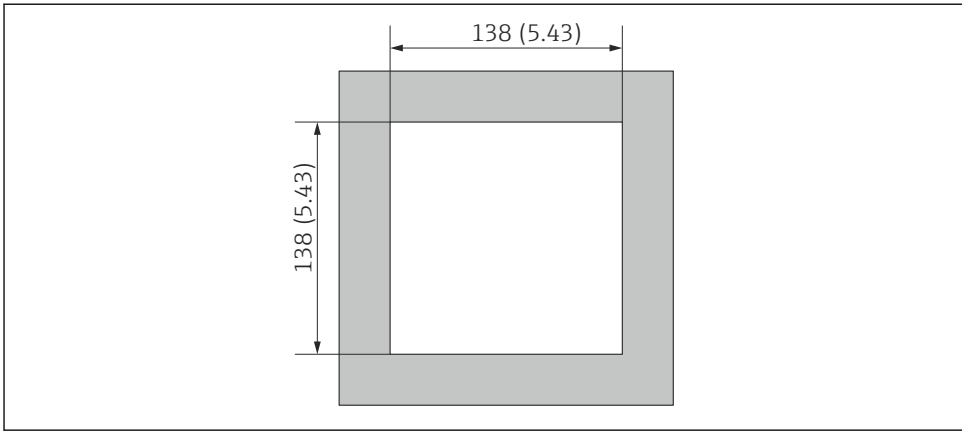
A0013438

2 Enhedens mål i mm (in)



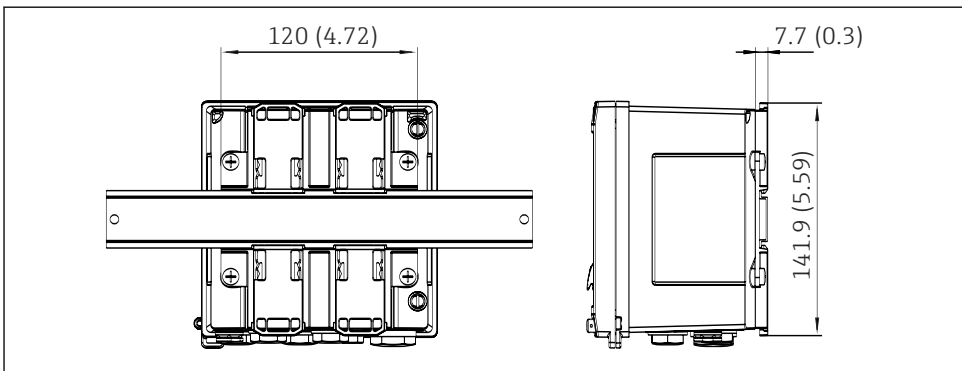
A0014169

3 Monteringspladens mål for væg-, rør- og panelmontering i mm (in)



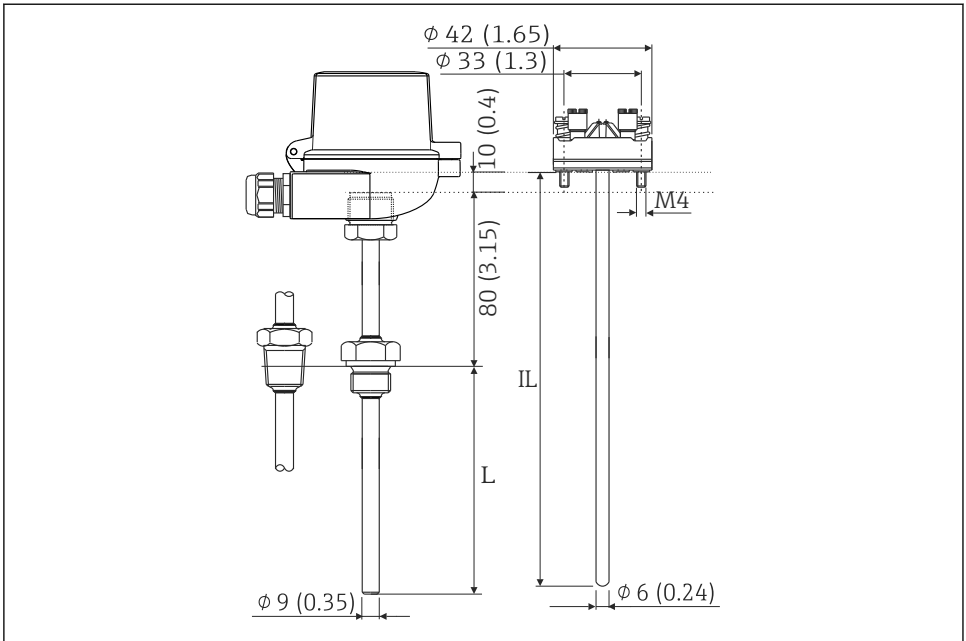
A0014171

4 Paneludskæringens mål i mm (in)



A0014610

5 DIN-skinneadapterens mål i mm (in)



A0015313



6 RTD-konstruktion (ekstraustyr), mål i mm (tommer)

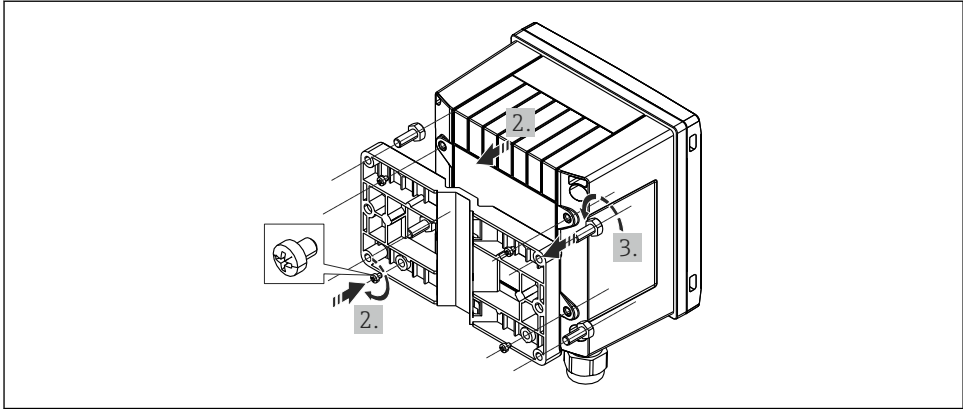
L Neddykket længde, specificeret ved bestilling

IL Indføringslængde = L + forlængerstykkets længde (80 mm (3,15 tommer)) + 10 mm (0,4 tommer)

4.3 Installation af enheden

4.3.1 Vægmontering



1. Brug monteringspladen som skabelon til borede huller, mål →  3,  9
2. Sæt enheden på monteringspladen, og fastgør den bagfra med 4 skruer.
3. Fastgør monteringspladen på væggen vha. 4 skruer.



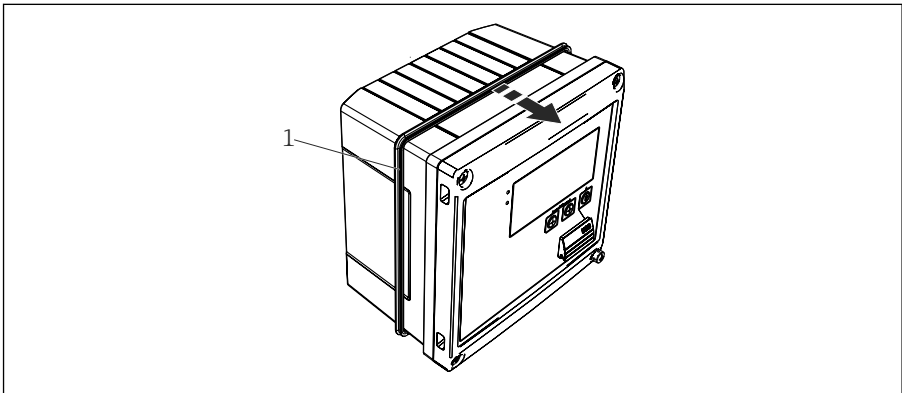
A0014170

7 Vægmontering

4.3.2 Panelmontering

1. Lav paneludskæringen i den ønskede størrelse, mål →  4,  10

2.

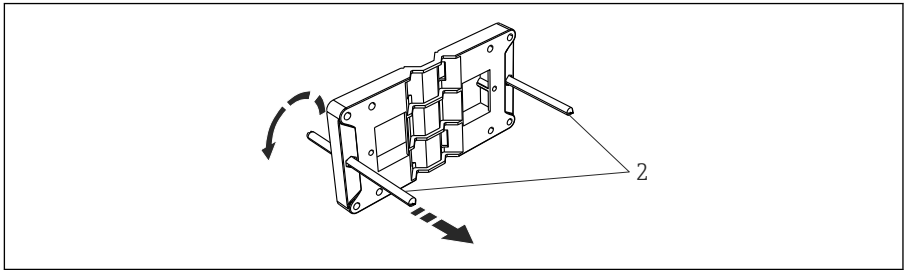


A0014172

8 Panelmontering



Sæt tætningen (del 1) på huset.

3.

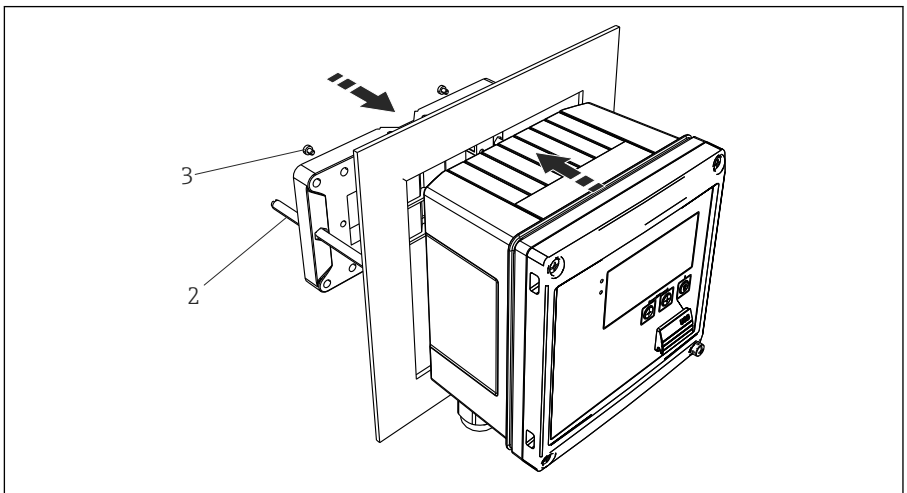


A0014173

 9 *Forberedelse af monteringspladen til panelmontering*

Skrue gevindstængerne (del 2) på monteringspladen (mål →  3,  9).

4.



A0014174

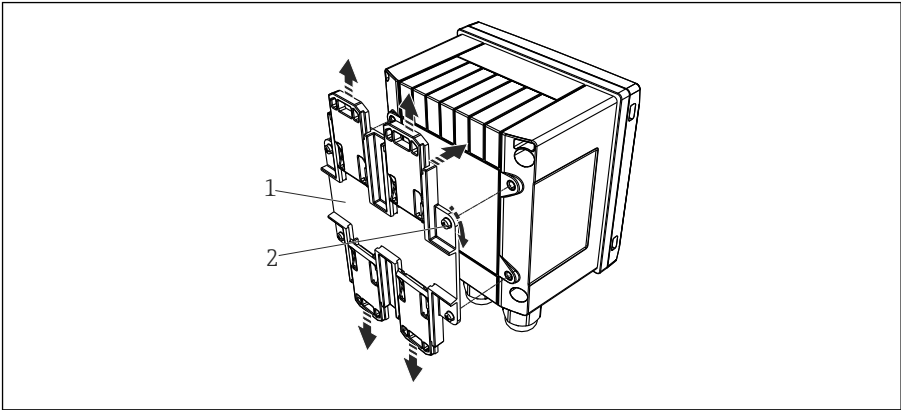
 10 *Panelmontering*

Skub enheden ind i paneludskæringen forfra, og fastgør monteringspladen på enheden vha. de 4 medfølgende skruer (del 3).

5. Fastgør enheden ved at stramme gevindstængerne.

4.3.3 Støtteskinne/DIN-skinne (iht. EN 50 022)

1.

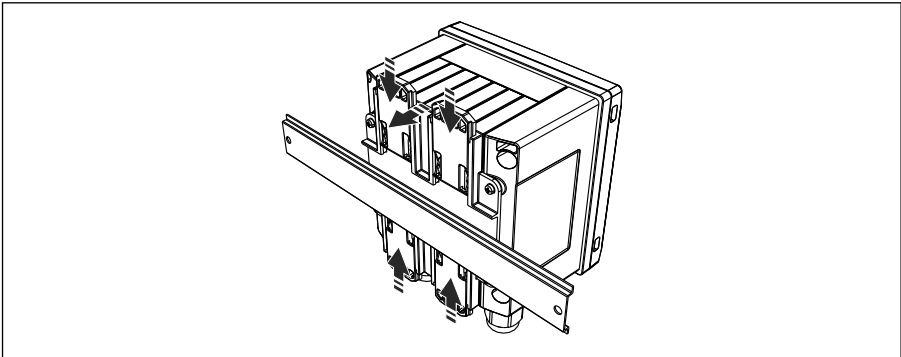


A0014176

11 Forberedelse til DIN-skinnemontage

Fastgør DIN-skinneadapteren (del 1) på enheden vha. de medfølgende skruer (del 2), og åbn DIN-skinneklemmerne.

2.



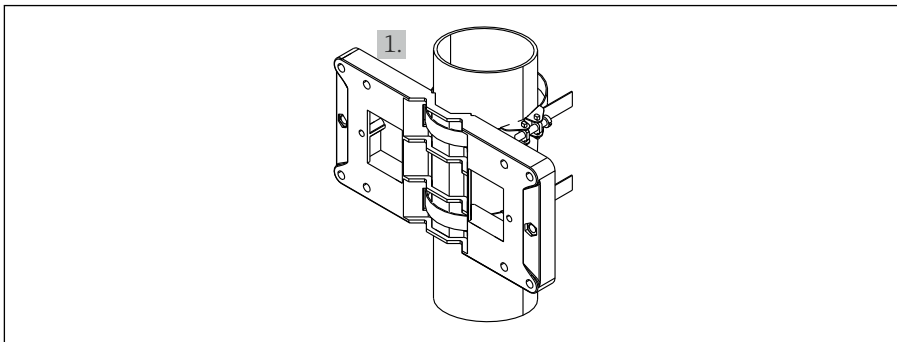
A0014177

12 DIN-skinnemontage

Fastgør enheden på DIN-skinnen forfra, og luk DIN-skinneklemmerne.

4.3.4 Rørmontering

1.

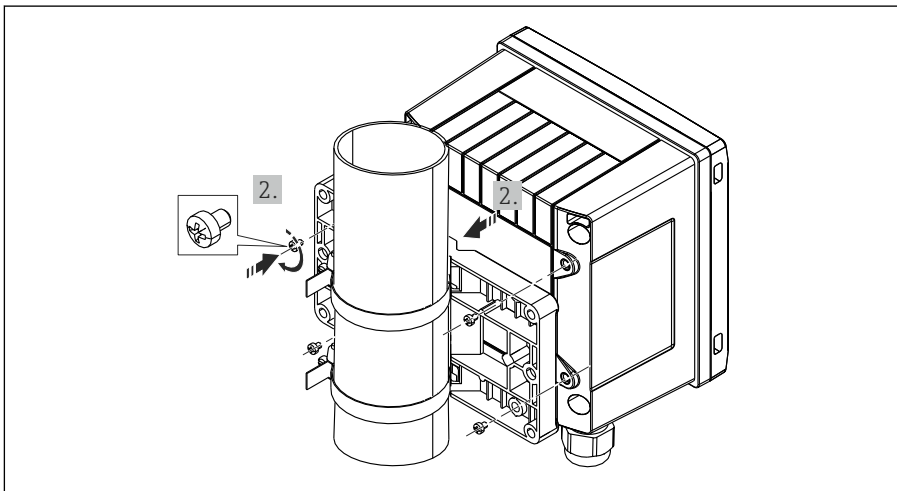


A0014178

13 Forberedelse til rørmontering

Træk ståleermene gennem monteringspladen (mål → 3, 9), og fastgør dem til røret.

2.

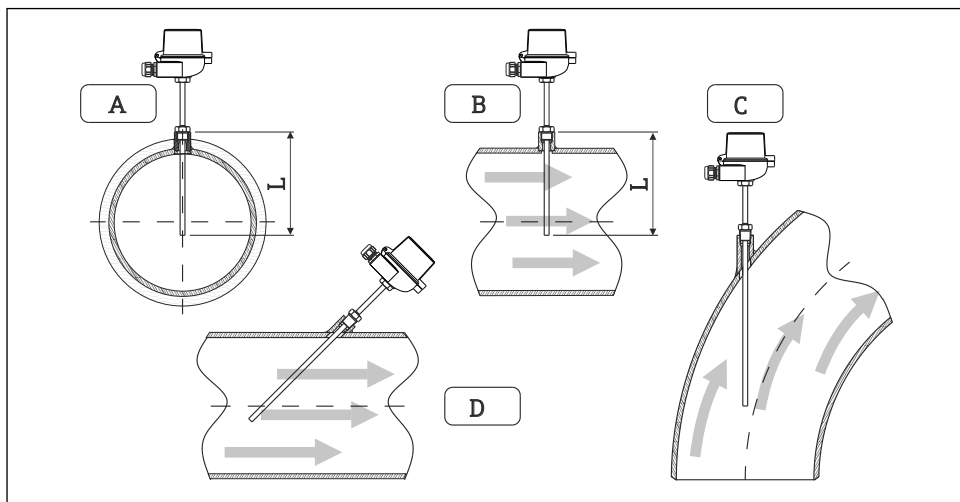


A0014179

14 Rørmontering

Anbring enheden på monteringspladen, og fastgør den med de fire medfølgende skruer.

4.4 Installationsanvisninger for temperatursensorer



A0008603

15 Installationstyper for temperatursensorer

A - B For rør med et lille tværsnit skal sensorspidsen nå til rørkaksen eller lidt længere ($=L$).

C - D Skrå retning.

Termometrets installationsdybde kan påvirke målenøjagtigheden. Hvis installationsdybden er utilstrækkelig, kan varmeledning via processtilslutningen og beholdervæggen forårsage målefejl. Ved installation i et rør svarer den anbefalede installationsdybde ideelt derfor til halvdelen af rørdiameteren.

- Installationsmuligheder: rør, tanke eller andre anlægskomponenter
- Min. nedsænkingsdybde = 80 til 100 mm (3.15 til 3.94 in)
Nedsænkingsdybden skal være mindst 8 gange termorørets diameter. Eksempel:
Rørdiameter 12 mm (0.47 in) \times 8 = 96 mm (3.8 in). Vi anbefaler en standardnedsænkingsdybde på 120 mm (4.72 in).

i For rør med lille nominal diameter skal det sikres, at termorørets spids stikker tilstrækkeligt langt ind i processen, så den også stikker ud bag rørets akse (\rightarrow 15, 16, del A og B). En anden løsning kan være diagonal installation (\rightarrow 15, 16, del C og D). Ved bestemmelse af indstikslængden og installationsdybden skal der tages højde for, alle parametre for termosensoren og processen, som skal måles (f.eks. flowhastighed, procestryk).

Se også installationsanbefalingerne EN 1434-2 (D), figur 8.

i Detaljeret information: BA01915T

4.5 Krav til dimensionering

For at undgå systematiske fejl skal temperatursensorerne installeres kort opstrøms og kort nedstrøms fra varmeveksleren. Hvis trykforskellen mellem temperaturmålingspunkterne er for stor, kan det medføre en større systematisk fejl. Se tabellen nedenfor.

Diff. i [bar]	Temperaturdifferens i [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

Værdierne er angivet som faktorer af den maksimalt tilladte fejl for BTU-måleren (med $\Delta\Theta_{\min} = 3 \text{ K (5.4 } ^\circ\text{F)}$). Værdierne under den grå linje er større end 1/3 af den maksimalt tilladte fejl for BTU-måleren (med $\Delta\Theta_{\min} = 3 \text{ K (5.4 } ^\circ\text{F)}$).



Hvis to forskellige varmebærere (f.eks. rumopvarmning og varmt vand til husholdninger) kombineres kort før temperatursensoren, er den optimale position for denne sensor direkte nedstrøms fra flowmålingspunktet.

4.6 Kontrol efter installation

Udfør følgende kontroller efter montering af enheden:

Enhedens tilstand og specifikationer	Bemærkninger
Er enheden ubeskadiget?	Visuel inspektion
Er tætningen ubeskadiget?	Visuel inspektion
Sidder enheden ordentligt fast på væggen eller monteringspladen?	-
Er husets dæksel monteret ordentligt?	-
Stemmer de omgivende forhold overens med enhedsspecifikationen (f.eks. omgivende temperatur, måleområde osv.)?	Se afsnittet "Tekniske data".

Ved installation af BTU-måleren og de tilhørende temperatursensorer skal de generelle installationsanvisninger følges iht. EN 1434 del 6 og de tekniske retningslinjer TR-K 9 i PTB (det tyske nationale metrologiinstitut). TR-K 9 kan downloades fra PTB's hjemmeside.

5 Elektrisk tilslutning

5.1 Tilslutningsbetingelser

⚠ ADVARSEL

Fare! Elektrisk spænding

- ▶ Al tilslutning for enheden skal ske, mens strømmen til enheden er afbrudt.

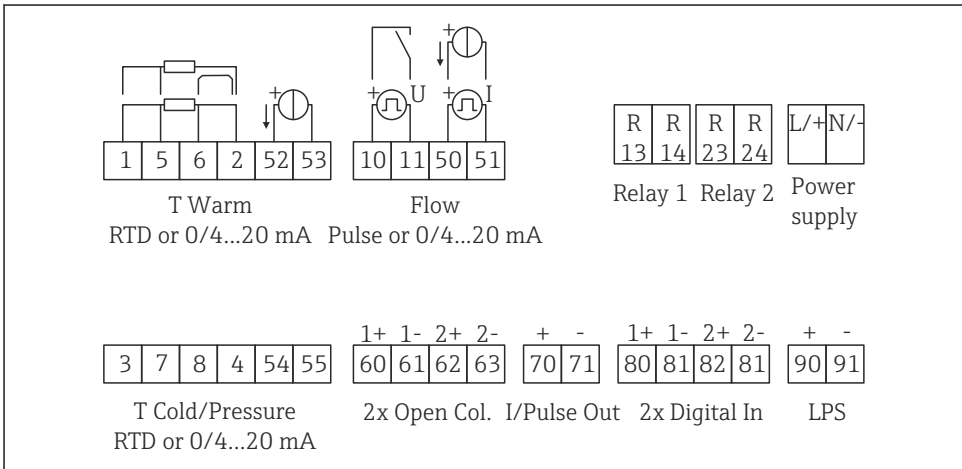
⚠ FORSIGTIG

Se de medfølgende supplerende oplysninger

- ▶ Kontrollér, at forsyningsspændingen stemmer overens med angivelserne på typeskiltet, før enheden tages i brug.
- ▶ Installationen skal omfatte en afbryderkontakt eller strømafbyder. Kontakten skal markeres som strømafbyder og placeres tæt på enheden (og der skal være nem adgang til den).
- ▶ Overstrømsbeskyttelseselement (nominel strøm ≤ 10 A) er påkrævet for strømkablet.

Ved installation af den termiske energimåler og de tilhørende komponenter skal de generelle anvisninger iht. EN 1434 del 6 følges.

5.2 Tilslutning af enheden



A0022341

16 Tilslutningsdiagram for enheden

Klemmetildeling

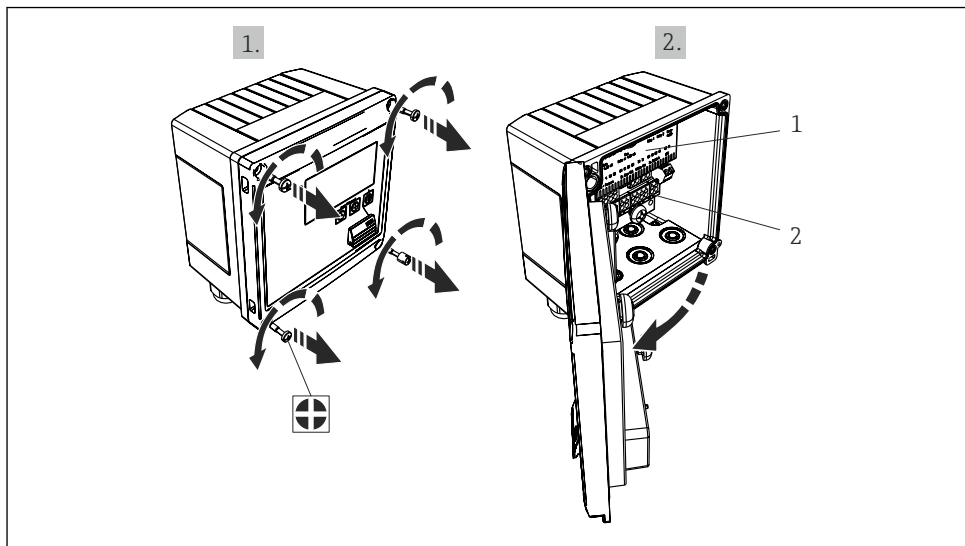


- I tilfælde af varmedifferens/T-målring skal temperatursensoren for T-kondensat sluttes til T Warm-klemmerne, og temperatursensoren for T steam skal sluttes til T Cold-klemmerne.
- I tilfælde af varmedifferens /p-måling skal temperatursensoren for T-kondensat tilsluttes T Warm-klemmerne.

Klemme	Klemmetildeling	Indgange
1	+ RTD-strømforsyning	Temperatur varm (Valgfrit RTD eller strømindgang)
2	- RTD-strømforsyning	
5	+ RTD-sensor	
6	- RTD-sensor	
52	+ 0/4 til 20 mA indgang	
53	Signaljord for 0/4 til 20 mA-indgang	
3	+ RTD-strømforsyning	Temperatur kold (Valgfrit RTD eller strømindgang)
4	- RTD-strømforsyning	
7	+ RTD-sensor	
8	- RTD-sensor	
54	+ 0/4 til 20 mA indgang	
55	Signaljord for 0/4 til 20 mA-indgang	
10	+ impulsindgang (spænding)	Flow (Valgfrit impuls- eller strømindgang)
11	- impulsindgang (spænding)	
50	+ 0/4 til 20 mA eller strømimpuls (PFM)	
51	Signaljord for 0/4 til 20 mA-indgangsflow	
80	+ digital indgang 1 (skift indgang)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Start tariffæller 1 ▪ Tidssynkronisering ▪ Lås enheden
81	- digital indgang (klemme 1)	
82	+ digital indgang 2 (skift indgang)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Start tariffæller 2 ▪ Tidssynkronisering ▪ Lås enheden ▪ Skift flowretning
81	- digital indgang (klemme 2)	
		Udgange
60	+ impulsudgang 1 (brudt kollektor)	Energi-, volumen- eller pristæller. Alternativ: grænseværdier/ alarmer
61	- impulsudgang 1 (brudt kollektor)	
62	+ impulsudgang 2 (brudt kollektor)	
63	- impulsudgang 2 (brudt kollektor)	
70	+ 0/4 til 20 mA/impulsudgang	Strømværdier (f.eks. effekt) eller tællerværdier (f.eks. energi)
71	- 0/4 til 20 mA/impulsudgang	

13	Relæ normalt åbent (NO)	Grænseværdier, alarmer
14	Relæ normalt åbent (NO)	
23	Relæ normalt åbent (NO)	
24	Relæ normalt åbent (NO)	
90	24 V Sensorstrømforsyning (LPS)	24 V Strømforsyning (f.eks. til sensorstrømforsyning)
91	Strømforsyning jord	
		Strømforsyning
L/+	L for AC + for DC	
N/-	N for AC - for DC	

5.2.1 Åbn huset



A0014071

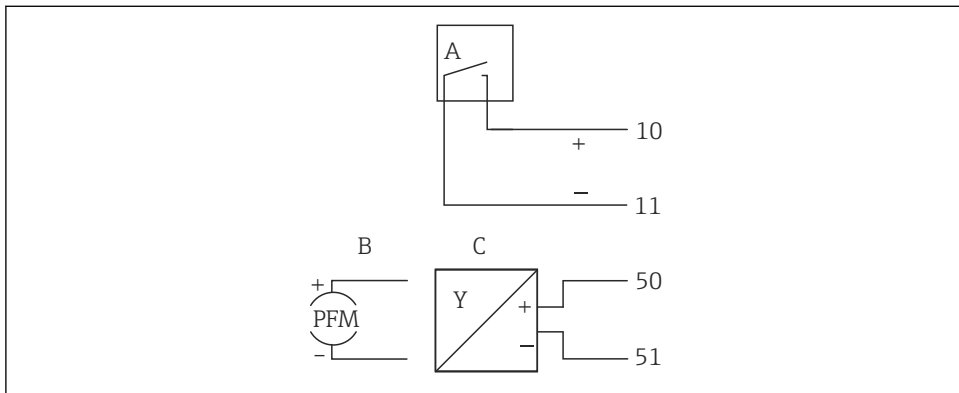
17 Åbning af enhedens hus

- 1 Mærkning af klemmetildeling
- 2 Klemmer

5.3 Tilslutning af sensorerne

5.3.1 Flow

Flowsensorer med ekstern strømforsyning

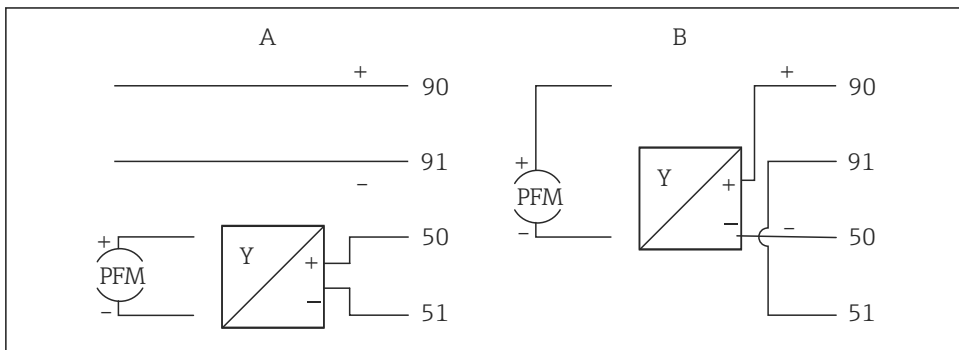


A0013521

18 Tilslutning af en flowsensor

- A Spændingsimpulser eller kontaktsensorer inkl. EN 1434 type IB, IC, ID, IE
- B Strømpulser
- C 0/4 til 20 mA signal (ikke i kombination med MID-godkendelsesmulighed)

Flowsensorer med strømforsyning via BTU-måleren




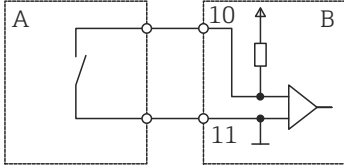

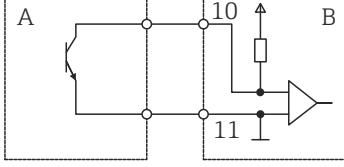
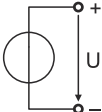
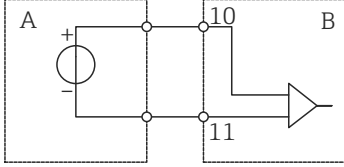
A0014180

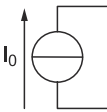
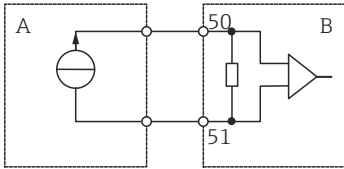
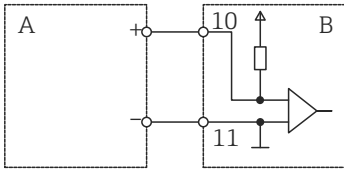
19 Tilslutning af aktive flowsensorer

- A Sensor med 4 ledere
- B Sensor med 2 ledere

Indstillinger for flowsensorer med impulsudgang

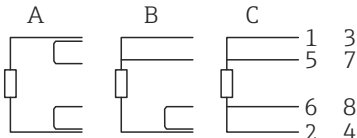
Indgangen til spændingsimpulser og kontaktsensorer er opdelt i forskellige typer iht. EN 1434 og giver en forsyning til skift af kontakter.

Impulsudgang for flowsensoren	Indstilling ved Rx33	Elektrisk tilslutning	Kommentar
<p>Mekanisk kontakt</p>  <p>A0015360</p>	<p>Impuls ID/IE op til 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Alternativt er det muligt at vælge "Pulse IB/IC+U" op til 25 Hz. Strømflowet via kontakten er derefter lavere (ca. 0.05 mA i stedet for ca. 9 mA). Fordel: lavere strømforbrug, ulempe: dårligere immunitet over for interferens.</p>
<p>Brudt kollektor (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>Impuls ID/IE op til 25 Hz eller op til 12.5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Alternativt er det muligt at vælge "Pulse IB/IC+U". Strømflowet via transistoren er derefter lavere (ca. 0.05 mA i stedet for ca. 9 mA). Fordel: lavere strømforbrug, ulempe: dårligere immunitet over for interferens.</p>
<p>Aktiv spænding</p>  <p>A0015362</p>	<p>Impuls IB/IC+U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Skiftegrænsen er mellem 1 V og 2 V</p>

Impulsudgang for flowsensoren	Indstilling ved Rx33	Elektrisk tilslutning	Kommentar
<p>Aktiv strøm</p>  <p>A0015363</p>	<p>Impuls I</p>	 <p>A0015357</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Skiftegrænsen er mellem 8 mA og 13 mA</p>
<p>Namur-sensor (iht. EN 60947-5-6)</p>	<p>Impuls ID/IE op til 25 Hz eller op til 12.5 kHz</p>	 <p>A0015359</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Der er ingen overvågning for kortslutning eller linjebud.</p>

<p>Spændingsimpulser og transmittere iht. klasse IB og IC (lave skiftegrænser, lav strøm)</p>	<p>≤ 1 V svarer til lavt niveau ≥ 2 V svarer til højt niveau U maks. 30 V, U ingen belastning: 3 til 6 V</p>	<p>Svømmende kontakter, bladtransmittere</p>
<p>Transmittere til klasse ID og IE for højere strøm og strømforsyning</p>	<p>≤ 1.2 mA svarer til lavt niveau ≥ 2.1 mA svarer til højt niveau U ingen belastning: 7 til 9 V</p>	

5.3.2 Temperatur

<p>Tilslutning af RTD-sensorene</p>	 <p>A0014185</p> <p>A = Tilslutning med 2 ledere B = Tilslutning med 3 ledere C = Tilslutning med 4 ledere Klemme 1, 2, 5, 6: T warm Klemme 3, 4, 7, 8: T cold</p>
-------------------------------------	---


Tilslutning af temperaturtransmitter	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90 90</p> <p> 91 91</p> <p>- ————— 52 54</p> <p> 53 55</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 52 54</p> <p>- ————— 53 55</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014186</p> <p>A = uden ekstern strømforsyning til transmitteren B = med ekstern strømforsyning til transmitteren, Klemme 90, 91: transmitterens strømforsyning Klemme 52, 53: T warm Klemme 54, 55: T cold</p>
--------------------------------------	---

i For at opnå størst mulig nøjagtighed anbefaler vi at bruge RTD-tilslutning med 4 ledere, da det kompenserer for målefejl, som skyldes sensorernes monteringsplacering eller tilslutningskablernes linjelængde.

i Temperaturmåling ved hjælp af en RTD 3-trådsforbindelse er ikke tilladt for enheder med MID-godkendelse.

5.4 Udgange

5.4.1 Analog udgang (aktiv)

Denne udgang kan bruges enten som 0/4 til 20 mA strømudgang eller som spændingsimpulsudgang. Udgangen er galvanisk isoleret. Klemmetildeling, →  18.

5.4.2 Relæ

De to relæer kan skiftes i tilfælde af fejlmeddelelser eller en grænseværdioverskridelse.

Relæ 1 eller 2 kan vælges under **Setup** → **Advanced setup** → **System** → **Fault switching**.

Grænseværdier tildeles under **Setup** → **Advanced setup** → **Application** → **Limits**. Der beskrives mulige indstillinger for grænseværdier i afsnittet "Limit values" i betjeningsvejledningen.

5.4.3 Impulsudgang (aktiv)

Spændingsniveau:

- 0 til 2 V svarer til lavt niveau
- 15 til 20 V svarer til højt niveau

Maks. udgangsstrøm: 22 mA

5.4.4 Brudt kollektor-udgang

De to digitale udgange kan bruges som status- eller impulsudgange. Valget foretages i menuen **Setup** → **Advanced setup** eller **Expert** → **Outputs** → **Open collector**

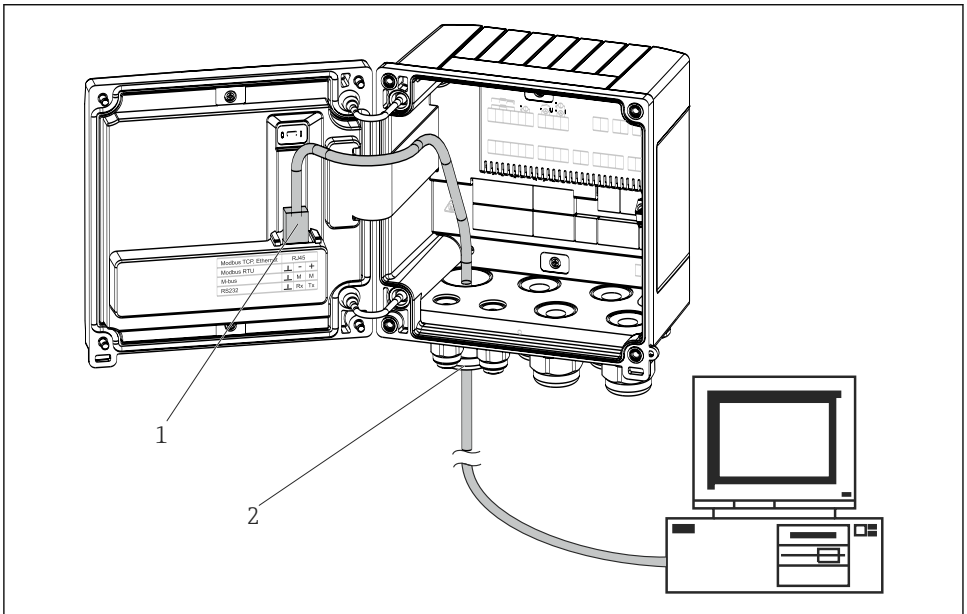
5.5 Kommunikation

i USB-grænsefladen er altid aktiv og kan bruges uafhængigt af andre grænseflader. Samtidig brug af flere valgfri grænseflader, f.eks. fieldbus og Ethernet, er ikke tilladt.

5.5.1 Ethernet TCP/IP (valgfrit)

Ethernet-grænsefladen er galvanisk isoleret (testspænding: 500 V). Der kan bruges et standardforlængerkabel (f.eks. CAT5E) til tilslutning af Ethernet-grænsefladen. Der findes en særlig kabelforskrining til dette formål, som gør det muligt for brugere at føre forhåndsterminerede kabler gennem huset. Via Ethernet-grænsefladen kan enheden tilsluttes vha. en hub eller en kontakt eller direkte til kontorudstyr.

- Standard: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Stik: RJ-45
- Maks. kabellængde: 100 m





A0014600

20 Tilslutning af Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Kabelindgang til Ethernet-kabel

5.5.2 Modbus TCP (ekstraudstyr)

Modbus TCP-grænsefladen bruges til at forbinde enheden med højere systemer, så alle målte værdier og procesværdier kan sendes. Modbus TCP-grænsefladen er fysisk identisk med Ethernet-grænsefladen →  20,  25



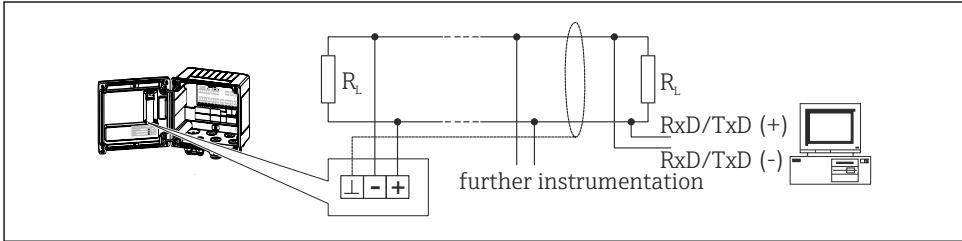
Enheden kan kun læses af en Modbus-master.



Detaljerede oplysninger om Modbus-registertildeling: www.endress.com

5.5.3 Modbus RTU (ekstraudstyr)

Modbus RTU-grænsefladen (RS-485) er galvanisk isoleret (testspænding: 500 V) og bruges til at slutte enheden til højere systemer, så alle målte værdier og procesværdier kan sendes. Tilslutningen sker via en 3-polet indstikbare terminal i husets dæksel.

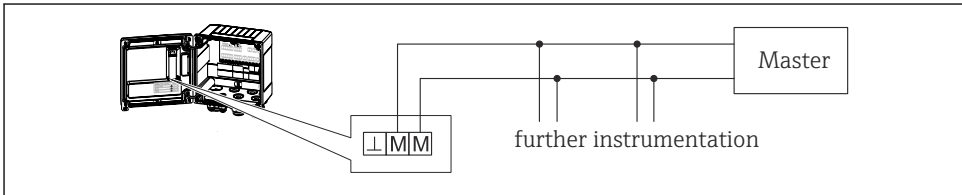


A0047099

21 Tilslutning af Modbus RTU

5.5.4 M-Bus (ekstraudstyr)

M-Bus-grænsefladen (Meter Bus) er galvanisk isoleret (testspænding: 500 V) og bruges til at slutte enheden til højere systemer, så alle målte værdier og procesværdier kan sendes. Tilslutningen sker via en 3-polet indstikbare terminal i husets dæksel.



A0047100

22 Tilslutning af M-Bus

5.6 Kontrol efter tilslutning

Kontrollér følgende efter elektrisk installation af enheden:


Enhedens tilstand og specifikationer	Bemærkninger
Er enheden eller kablet beskadiget (visuelt eftersyn)?	-
Elektrisk tilslutning	Bemærkninger
Stemmer forsyningsspændingen overens med oplysningerne på typeskiltet?	100 til 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
Er de monterede kabler uden trækpåvirkninger?	-
Er strømforsynings- og signalkablerne tilsluttet korrekt?	Se ledningsdiagrammet på huset

6 Betjeningsmuligheder

6.1 Oversigt over betjeningsmuligheder

Enhed kan konfigureres ved hjælp af betjeningsknapper eller ved hjælp af "FieldCare"-betjeningssoftwaren.

Betjeningssoftwaren, inklusive interfacekabel, kan bestilles som ekstraudstyr.

Parameterkonfigurationen låses, hvis enheden låses med skrivebeskyttelseskontakten →  30, custody transfer-kontakten, brugerkoden eller den digitale indgang. På enheder, som er låst med custody transfer-kontakten, kan custody transfer-relaterede parametre kun ændres maks. tre gange. Derefter er der ikke længere adgang til disse parametre.



Læs mere i afsnittet "Adgangsbeskyttelse" i afsnittet "Ibrugtagning" i betjeningsvejledningen.

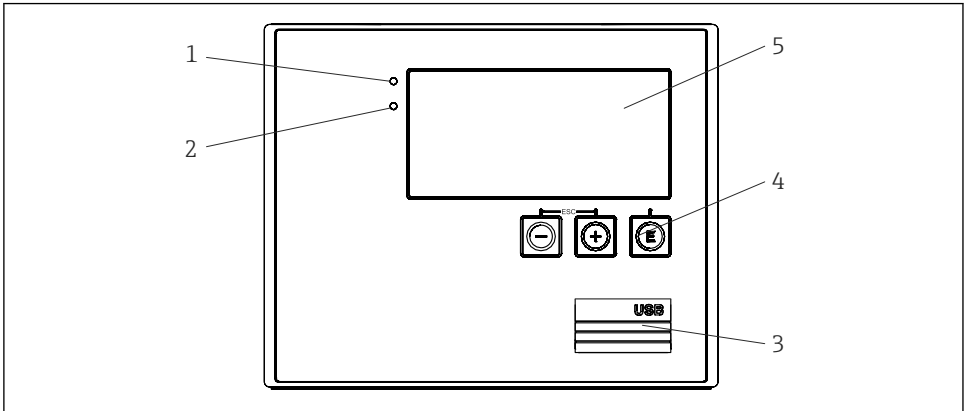
6.2 Betjeningsmenuens struktur og funktion

En komplet oversigt over brugerfladen, herunder alle konfigurerbare parametre, findes i bilaget til betjeningsvejledningen.

Sprog	Liste med alle tilgængelige betjeningsprog. Vælg sprog for enheden.
Menuen Display/operation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valg af den gruppe, der skal vises (automatisk skift eller fast visningsgruppe) ▪ Konfiguration af lysstyrke- og kontrastindstillinger for displayet ▪ Visning af gemte analyser (Day, Month, Year, Billing date, Totalizer)
Menuen Setup	<p>Parametrene for hurtig ibrugtagning af enheden kan konfigureres i menuen Setup. Opsætningsmenuen indeholder alle de grundlæggende parametre til konfiguration af enheden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enheder ▪ Impulsværdi, værdi ▪ Flowsensorens monteringsplacering ▪ Dato og klokkeslæt <p style="text-align: right;">} Parametre for hurtig ibrugtagning</p> <p>Advanced setup (indstillinger, der ikke er afgørende for grundlæggende drift af enheden)</p> <p>Specialindstillinger kan også konfigureres via menuen "Expert".</p>

Menuen Diagnostics	Enhedsoplysninger og servicefunktioner til en hurtig kontrol <ul style="list-style-type: none">▪ Diagnostikmeddelelser og liste▪ Hændelses- og verificeringslogbog▪ Enhedsoplysninger▪ Simulering▪ Målte værdier, udgange
Menuen Expert	Menuen Expert giver adgang til alle enhedens betjeningsmuligheder, herunder finindstilling og servicefunktioner. <ul style="list-style-type: none">▪ Spring direkte til parameteren via Direct Access (kun på enheden)▪ Servicekode til visning af serviceparametre (kun via PC-betjeningssoftware)▪ System (indstillinger)▪ Indgange▪ Udgange▪ Anvendelse▪ Diagnosticering

6.3 Display- og betjeningslementer



A0013444

23 Enhedens display- og betjeningslementer

- 1 Grøn LED-indikator, "drift"
- 2 Rød LED-indikator, "fejlmeddelelse"
- 3 USB-tilslutning til konfiguration
- 4 Betjeningskaster: -, +, E
- 5 160x80 dot-matrix-display



Den grønne LED-indikator lyser, hvis spændingen er påført, og den røde LED-indikator lyser i tilfælde af en alarm eller fejl. Den grønne LED-indikator lyser altid en enkelt gang, når der slutes strøm til enheden.

Den røde LED-indikator blinker langsomt (ca. 0.5 Hz): Enheden er i bootloader-tilstand.

Den røde LED-indikator blinker hurtigt (ca. 2 Hz): Under normal drift: Vedligeholdelse er påkrævet. Under en firmwareopdatering: Dataoverførslen er aktiv.

Den røde LED-indikator lyser konstant: Enhedsfejl.

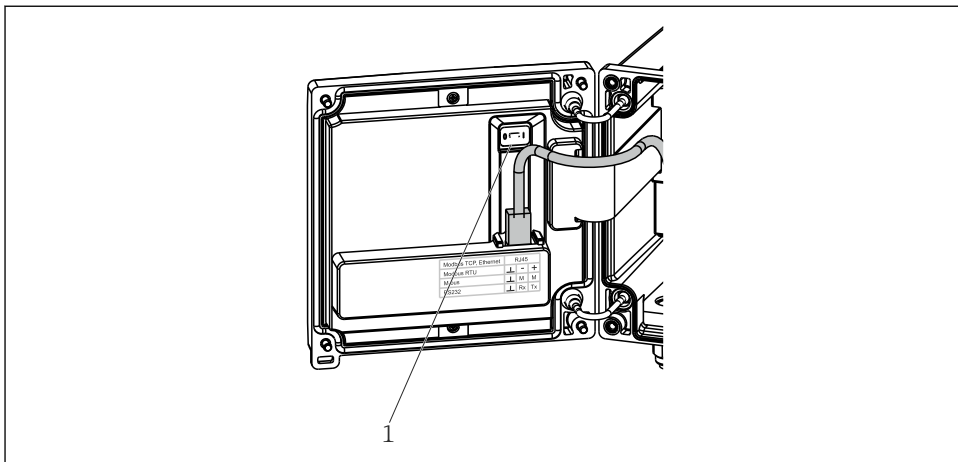
6.3.1 Betjeningslementer

3 betjeningskaster, "-", "+", "E"

Esc-/tilbage-funktion: Tryk på "-" og "+" samtidig.

Enter/bekræft indtastning: Tryk på "E"

Skrivebeskyttelseskontakt



A0015168

24 Skrivebeskyttelseskontakt

1 Skrivebeskyttelseskontakt på bagsiden af husdækslet

6.3.2 Display

1	2																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Group 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>2543,7 kW</td> </tr> <tr> <td>ΣE</td> <td>39601,5 kWh</td> </tr> <tr> <td>T warm</td> <td>28,7 °C</td> </tr> </tbody> </table>	Group 1		P	2543,7 kW	ΣE	39601,5 kWh	T warm	28,7 °C	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Group 2</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flow</td> <td>90,4 m³/h</td> <td rowspan="3">M</td> </tr> <tr> <td>T warm</td> <td>232,0 °C</td> </tr> <tr> <td>T cold</td> <td>124,4 °C</td> </tr> </tbody> </table>	Group 2		M	Flow	90,4 m ³ /h	M	T warm	232,0 °C	T cold	124,4 °C
Group 1																			
P	2543,7 kW																		
ΣE	39601,5 kWh																		
T warm	28,7 °C																		
Group 2		M																	
Flow	90,4 m ³ /h	M																	
T warm	232,0 °C																		
T cold	124,4 °C																		

A0024095

25 BTU-målerens display (eksempel)

1 Visning af gruppe 1

2 Visning af gruppe 2: Vedligeholdelse er påkrævet, opsætningen er låst, den øvre flowgrænse er overskredet

6.4 Adgang til betjeningsmenuen via "FieldCare Device Setup"

Hvis enheden skal konfigureres med FieldCare Device Setup-softwaren, skal enheden sluttes til en PC via USB-grænsefladen.

Oprettelse af forbindelsen

1. Start FieldCare.
2. Slut enheden til pc'en via USB.
3. Opret et projekt i menuen File/New.
4. Vælg kommunikations-DTM (CDI Communication USB).
5. Tilføj enhed EngyCal RH33.
6. Klik på Connect.
7. Start parameterkonfigurationen.

Fortsæt med at konfigurere enheden som beskrevet i betjeningsvejledningen til enheden. Hele konfigurationsmenuen, dvs. alle de parametre, der er beskrevet i denne betjeningsvejledning, er også tilgængelige i FieldCare Device Setup.

BEMÆRK



Udefineret skift af udgange og relæer

- ▶ Under konfiguration ved hjælp af FieldCare kan enheden være i udefinerede tilstande! Det kan resultere i udefinerede kontaktindstillinger for udgange og relæer.

7 Ibrugtagning

7.1 Kontrol efter installation

Udfør følgende kontroller inden ibrugtagning af enheden:

- Se afsnittet "Kontrol efter installation", →  17.
- Kontrollér tilslutningen ved hjælp af tjeklisten i afsnittet "Kontrol efter tilslutning", →  26.

7.2 Tænding af enheden

Når driftsspændingen tilsluttes, lyser displayet og den grønne LED. Enheden er nu parat til brug og kan konfigureres via knapperne eller via "FieldCare"-parametreringssoftwaren .



Fjern beskyttelsesfilmen fra enheden, da det ellers kan være vanskeligt af aflæse.

7.3 Hurtig ibrugtagning

Hurtig ibrugtagning af BTU-måleren til "standardanvendelse" kræver blot, at der angives fem betjeningsparametre i menuen **Setup**.

Forudsætninger for hurtig ibrugtagning:

- Flowtransmitter med impulsudgang
- RTD-temperatursensor, direkte tilslutning med 4 ledere

Menu/setup

- **Units:** Vælg enhedstype (SI/US)
- **Pulse value:** Vælg enheden for flowtransmitterens impulsværdi
- **Value:** Angiv flowsensorens impulsværdi
- **Mounting location:** Fastslå flowtransmitterens monteringsplacering
- **Date/time:** Indstil dato og klokkeslæt

Enheden fungerer nu og er parat til måling af varmeenergi (kold energi).

Enhedsfunktioner som datalogging, tariffunktion, bustilslutning og skalering af strømninge for flow eller temperatur konfigureres i menuen **Advanced setup** eller i menuen **Expert**.



Yderligere oplysninger om ibrugtagning fremgår af betjeningsvejledningen.

- **Inputs/flow:**
Vælg signaltypen, og angiv start og slut for måleområdet (for strømsignal) eller impulsværdien for flowtransmitteren.
- **Inputs/temperature warm**
- **Inputs/temperature cold**

8 Vedligeholdelse

Enheden kræver ikke særlig vedligeholdelse.

8.1 Rengøring

Enheden kan rengøres med en ren, tør klud.



71757810

www.addresses.endress.com
