

Hurtigveiledning

EngyCal RH33

Kalibrerbar BTU-måler for ett målepunkt med én puls / analog inngang for gjennomstrømning og to RTD / analoge innganger for temperatur/trykk



Disse hurtigveiledningene er ikke en erstatning for bruksanvisningen som gjelder enheten.

Du finner detaljert informasjon i bruksanvisningen og tilleggsdokumentasjonen.

Tilgjengelig for alle enhetsversjoner via:

- Internett: www.endress.com/deviceviewer
- Smarttelefon/nettbrett: Endress+Hauser Operations-app



A0023555

Innholdsfortegnelse

1	Dokumentinformasjon	4
1.1	Dokumentets funksjon	4
1.2	Symboler	4
2	Grunnleggende sikkerhetsinformasjon	5
2.1	Krav til personellet	5
2.2	Tiltentkt bruk	5
2.3	Sikkerhet på arbeidsplassen	6
2.4	Driftssikkerhet	6
2.5	Produktsikkerhet	6
3	Mottakskontroll og produktidentifikasjon	6
3.1	Mottakskontroll	6
4	Installasjon	8
4.1	Installasjonsbetingelser	8
4.2	Dimensjoner	9
4.3	Installere enheten	11
4.4	Installasjonsinstruksjoner for temperatursensorer	16
4.5	Krav til dimensjonering	17
4.6	Kontroll etter installasjon	17
5	Elektrisk tilkobling	18
5.1	Tilkoblingskrav	18
5.2	Koble til enheten	18
5.3	Tilkobling av sensorene	21
5.4	Utganger	24
5.5	Kommunikasjon	24
5.6	Kontroll etter tilkobling	26
6	Betjeningsalternativer	27
6.1	Oversikt over betjeningsalternativer	27
6.2	Betjeningsmenyens oppbygning og funksjon	27
6.3	Display- og betjeningslementer	28
6.4	Tilgang til betjeningsmenyen via "FieldCare enhetsoppsett"	29
7	Idriftsetting	30
7.1	Kontroll etter installasjon	30
7.2	Slå på enheten	30
7.3	Hurtig idriftsettelse	30
8	Vedlikehold	31
8.1	Rengjøring	31

1 Dokumentinformasjon

1.1 Dokumentets funksjon

Hurtigveiledningen inneholder all essensiell informasjon fra mottakskontroll til idriftsetting.

1.2 Symboler

1.2.1 Sikkerhetssymboler



FARE

Dette symbolet varslers deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil resultatet være alvorlig personskaade eller død.



ADVARSEL

Dette symbolet varslers deg om en potensielt farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlig eller dødelig personskaade.



FORSIKTIG











Dette symbolet varslers deg om en potensielt farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskaade.







LES DETTE

Dette symbolet varslers deg om en potensielt skadelig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til skade på produktet eller noe i nærheten.






1.2.2 Symboler for ulike typer informasjon

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Tillatt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.		Foretrukket Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket.
	Forbudt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.		Tips Angir at dette er tilleggsinformasjon.
	Henvisning til dokumentasjon		Henvisning til side
	Henvisning til grafikk		Trinn i en fremgangsmåte
	Resultat av et trinn		Visuell inspeksjon

1.2.3 Elektriske symboler

	Likestrøm		Vekselstrøm
	Likestrøm og vekselstrøm		Jordforbindelse En jordet klemme som, så vidt operatøren angår, er koblet til jord via et jordingsystem.

1.2.4 Symboler i illustrasjoner

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
1, 2, 3,...	Elementnummer	 1,  2,  3,...	Trinn i en fremgangsmåte
A, B, C, ...	Visning	A-A, B-B, C-C, ...	Deler
	Fareområde		Sikkert område (ikke-fareområde)

2 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

Sikker og pålitelig drift av enheten kan bare sikres hvis bruksanvisningen leses og sikkerhetsanvisningene den inneholder, følges.

2.1 Krav til personalet

Følgende krav stilles til personalet:

- ▶ Opplærte, kvalifiserte spesialister må ha en relevant kvalifikasjon for denne spesifikke funksjon og oppgave.
- ▶ Er autorisert av anleggets eier/operatør.
- ▶ Er kjent med føderale/nasjonale bestemmelser.
- ▶ Før du starter arbeidet, må du lese og forstå anvisningene i håndboken og tilleggsdokumentasjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

2.2 Tiltent bruk

BTU-måleren er en enhet for å måle energistrøm i varme- og kjølesystemer. Den nettstrømdrevne aritmetiske enheten kan brukes universelt i industri-, fjernvarme- og bygningssystemer.

- Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltent bruk. Enheten skal ikke konverteres eller endres på noen som helst måte.
- Enheten kan bare brukes når den er installert.

2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

Ved arbeid på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale forskrifter.

2.4 Driftssikkerhet

Skade på enheten!

- ▶ Enheten må bare brukes når den er i god teknisk og feilsikker stand.
- ▶ Operatøren har ansvar for at driften foregår uten interferens.

2.5 Produktsikkerhet

Dette produktet er utformet i samsvar med god teknisk praksis for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, og har blitt testet og sendt fra fabrikken i en driftssikker tilstand.

3 Mottakskontroll og produktidentifikasjon

3.1 Mottakskontroll

Ved mottak av leveringen:

1. Kontroller emballasjen for skade.
 - ↳ Rapporter all skade umiddelbart til produsenten.
 - Ikke installer skadde komponenter.
2. Kontroller leveringsomfanget ved hjelp av pakkseddelen.
3. Sammenlign dataene på typeskiltet med bestillingsspesifikasjonene på pakkseddelen.
4. Kontroller den tekniske dokumentasjonen og alle andre nødvendige dokumenter, f.eks. sertifikater, for å sikre at de er fullført.



Hvis ett av vilkårene ikke er oppfylt, må du kontakte produsenten.

3.1.1 Produktidentifikasjon

Utstyret kan identifiseres på følgende måter:

- Spesifikasjoner på typeskilt
- Angi serienummeret fra typeskiltet i *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): All informasjon om enheten og en oversikt over den tekniske dokumentasjonen som følger med enheten, vises.
- Angi serienummeret fra typeskiltet i *Endress+Hauser Operations App* eller skann 2D-matrisekoden (QR-koden) på typeskiltet med *Endress+Hauser Operations App*: All informasjon om enheten og den tekniske dokumentasjonen som gjelder enheten, vises.

Typeskilt

Har du riktig enhet?

Typeskiltet angir følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifikasjon, enhetsbetegnelse
 - Bestillingskode
 - Utvidet bestillingskode
 - Serienummer
 - Kodenaavn (TAG) (valgfritt)
 - Tekniske verdier, f.eks. forsyningsspenning, strømforbruk, omgivelsestemperatur, kommunikasjonsespesifikke data (valgfritt)
 - Kapslingsgrad
 - Godkjenninger med symboler
 - Henvisning til sikkerhetsinstruksjoner (XA) (valgfritt)
- Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

Produsentens navn og adresse

Navn på produsent:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Produsentens adresse:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

3.1.2 Fremre folie for enheter med godkjenning for debitering

For enheter med mulighet for godkjenning for debitering er fremre folie trykt med følgende informasjon:

<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 Merking av fremre folie for enheter med godkjenning for debitering

3.1.3 Oppbevaring og transport

Oppbevaringstemperatur: -30 – +70 °C (-22 – +158 °F)

Maks. relative luftfuktighet 80 % for temperaturer opp til 31 °C (87.8 °F), reduseres lineært til 50 % relativ luftfuktighet ved 40 °C (104 °F).

 Pakk enheten for lagring og transport slik at den er godt beskyttet mot støt og påvirkning utenfra. Originalemballasjen gir optimal beskyttelse.

Unngå følgende miljøpåvirkninger under lagring:

- Direkte sollys
- Nærhet til varme gjenstander
- Mekanisk vibrasjon
- Aggressive medier

4 Installasjon

4.1 Installasjonsbetingelser

Med passende tilbehør er enheten med felthus egnet for veggmontering, rørmontering, panelmontering og DIN-skinneinstallasjon.

Orienteringen bestemmes av displayets lesbarhet. Tilkoblinger og utganger mates ut av bunnen av enheten. Kablene er koblet til via kodete klemmer.

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

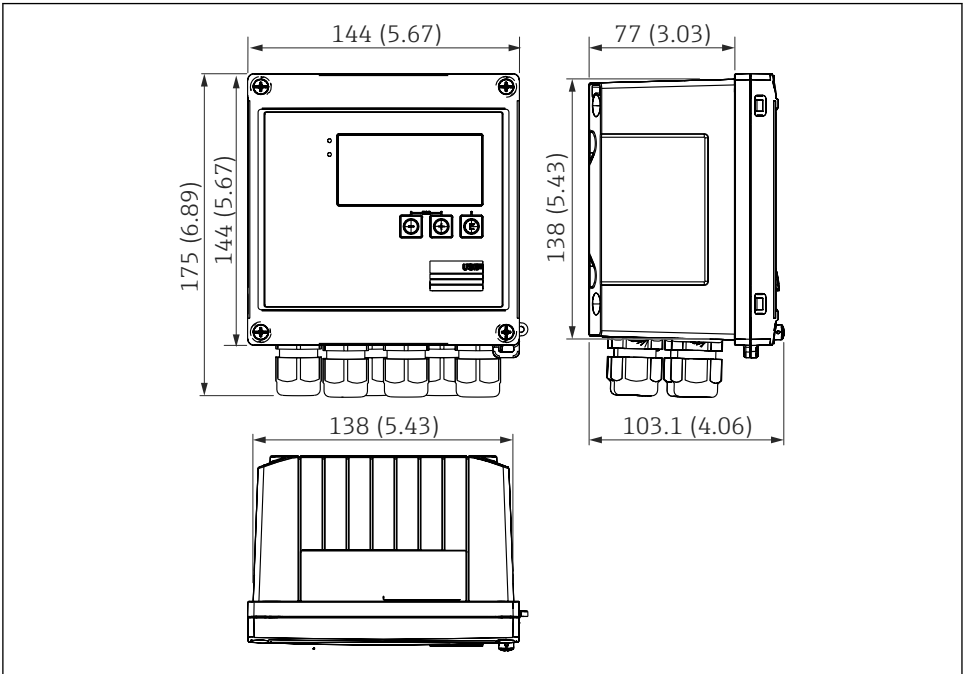
 Ytterligere informasjon finnes i avsnittet "Tekniske data" i bruksanvisningen.

LES DETTE

Overoppheting av enheten på grunn av utilstrekkelig kjøling

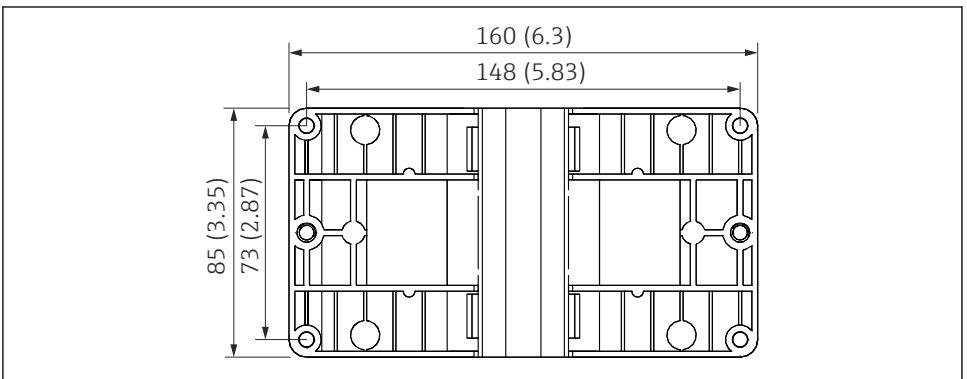
- ▶ Sørg alltid for tilstrekkelig kjøling av enheten for å forhindre varmeoppbygging. Bruk av enheten i øvre temperaturgrenseområde reduserer displayets levetid.

4.2 Dimensjoner



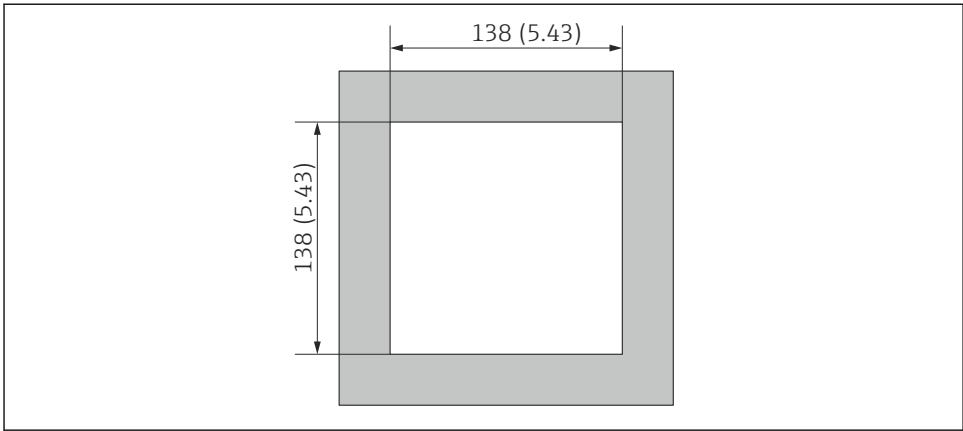
A0013438

2 Dimensjoner på enheten i mm (i)



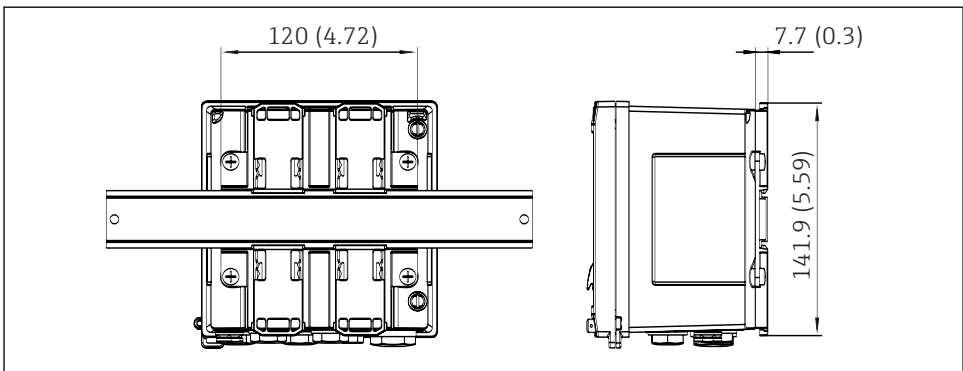
A0014169

3 Mål på monteringsplaten for vegg-, rør- og panelmontering i mm (i)



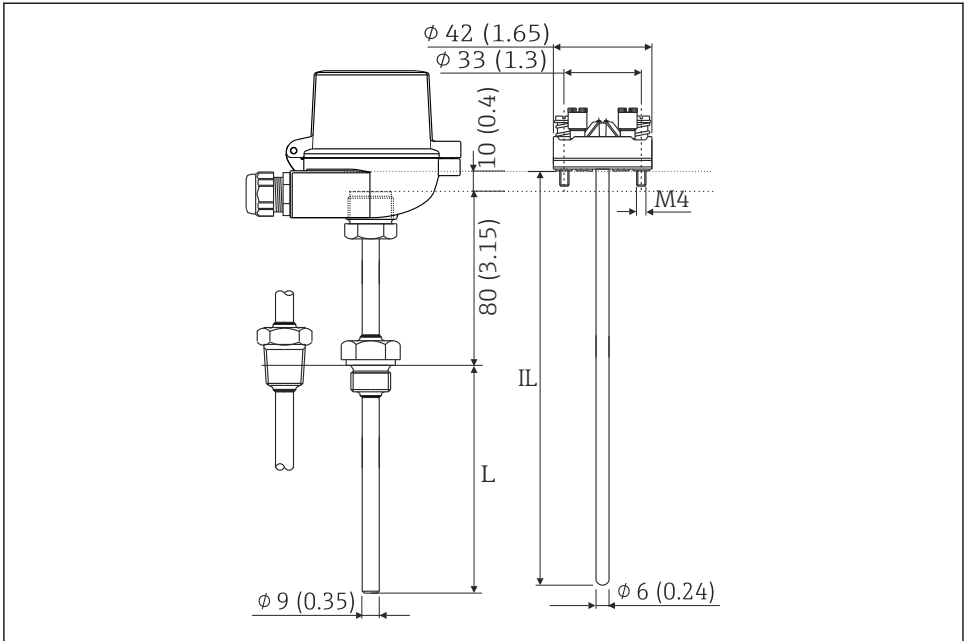
A0014171

4 Mål på panelutskjæringen i mm (i)



A0014610

5 Mål på DIN-skinneadapter i mm (i)



A0015313



6 RTD-sammenstilling (ekstrautstyr), mål i mm (in)

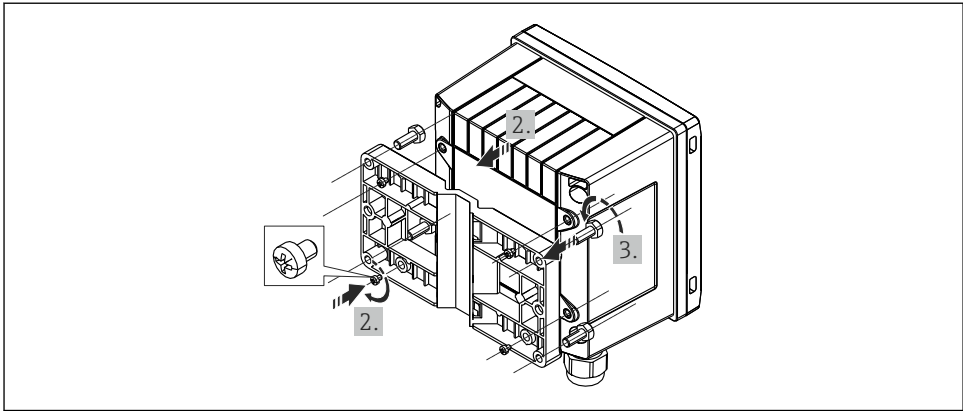
L Nedsenkingslengde, spesifiseres ved bestilling

IL Innføringslengde = *L* + utvidet halslengde (80 mm (3,15 in)) + 10 mm (0,4 in)

4.3 Installere enheten

4.3.1 Veggmontering

1. Bruk monteringsplaten som boresjablong, mål →  3,  9
2. Fest enheten til monteringsplaten og fest den på plass fra baksiden med 4 skruer.
3. Fest monteringsplaten til veggen med 4 skruer.



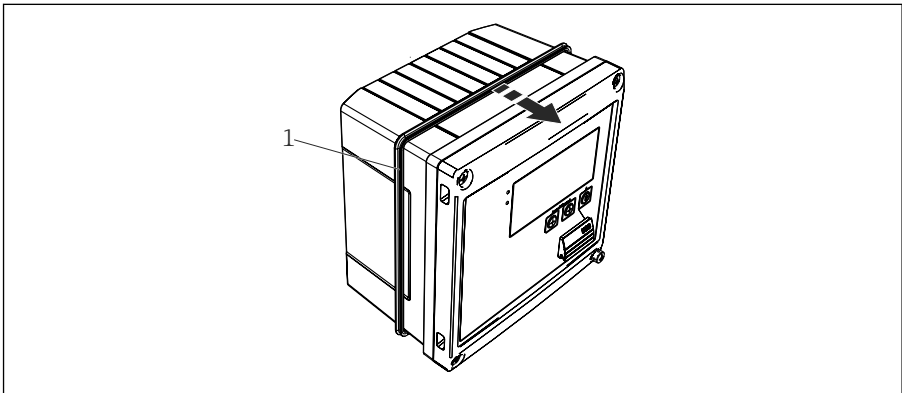
A0014170

7 Veggmontering

4.3.2 Panelmontering

1. Lag panelutskjæringen i ønsket størrelse, mål → **4**, **10**

2.

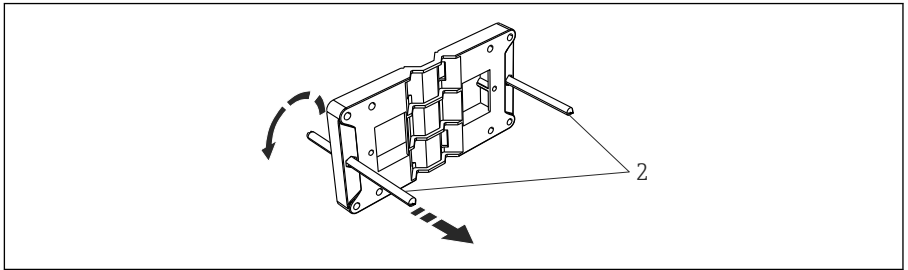


A0014172


8 Panelmontering



Fest tetningen (elementet 1) til huset.

3.

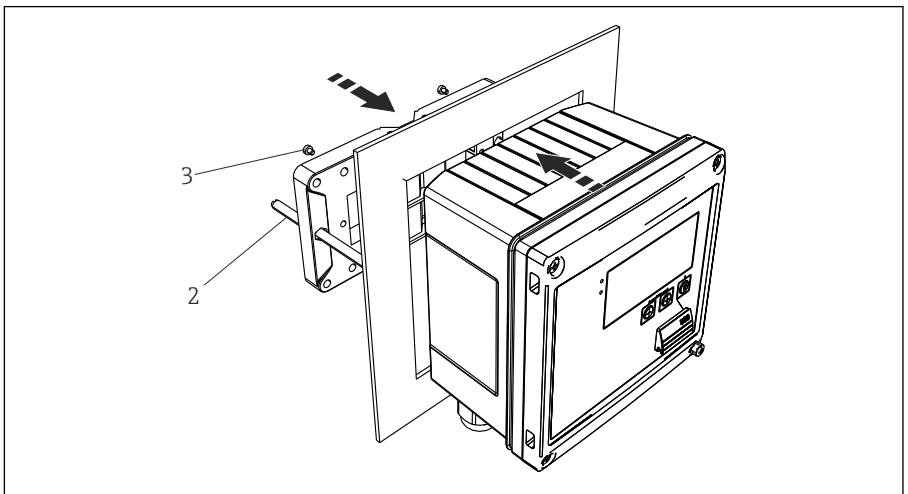


A0014173

 9 Forberede monteringsplaten til panelmontering

Skru gjengestengene (element 2) inn i monteringsplaten (mål →  3,  9).

4.



A0014174

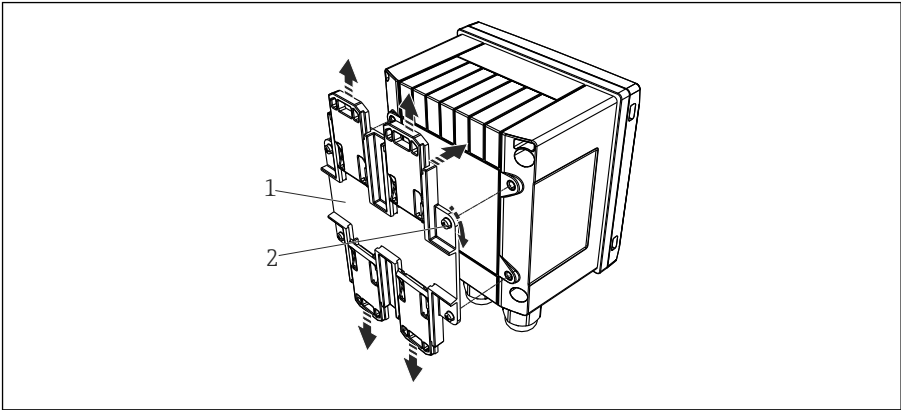
 10 Panelmontering

Skyv enheten inn i panelutskjæringen fra forsiden og fest monteringsplaten til enheten fra baksiden med de 4 medfølgende skruene (element 3).

5. Fest enheten på plass ved å stramme de gjengede stengene.

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

1.

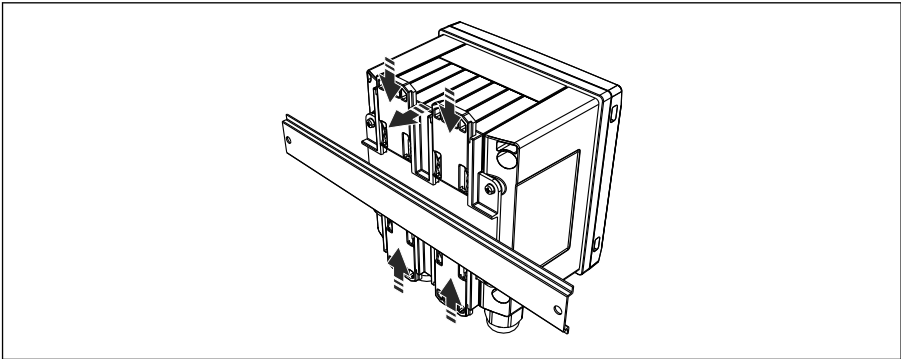


A0014176


 11 Forberede for DIN-skinnemontering

Fest DIN-skinneadapteren (element 1) til enheten med de medfølgende skruene (element 2) og åpne DIN-skinneklemmene.

2.



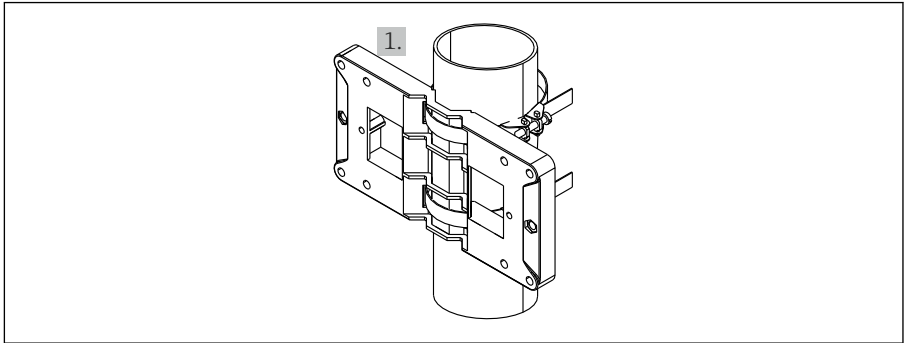
A0014177

 12 DIN-skinnemontering

Fest enheten til DIN-skinnen fra forsiden og lukk DIN-skinneklemmene.

4.3.4 Rørmontering

1.

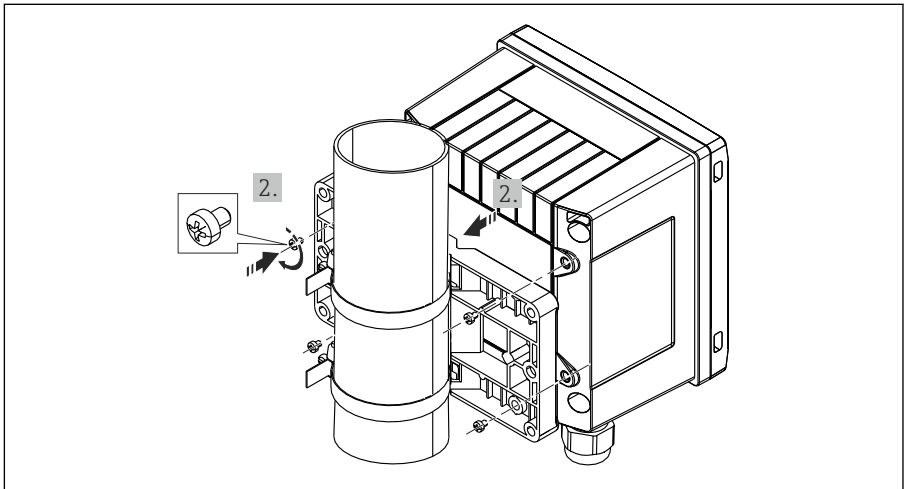


A0014178

13 Forberede for rørmontering

Trekk stålbelte gjennom monteringsplaten (mål → 3, 9) og fest dem til røret.

2.

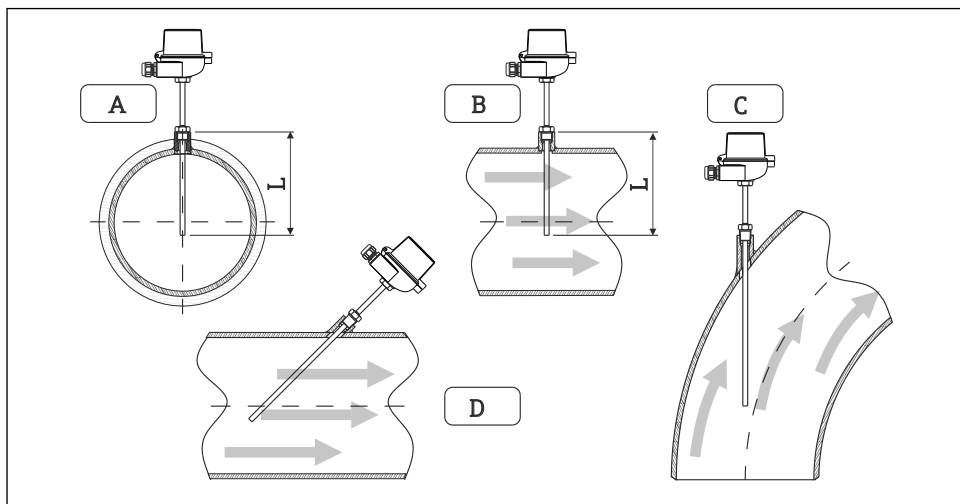


A0014179

14 Rørmontering

Sett enheten på monteringsplaten og fest den fra baksiden med de 4 medfølgende skruene.

4.4 Installasjonsinstruksjoner for temperatursensorer



15 Installasjonstyper for temperatursensorer

A - B For rørledninger med lite tverrsnitt må sensorspissen nå så langt som røraksen eller litt lenger ($=L$).
C - D Skrå orientering.

Installasjonsdybden på termometeret kan påvirke målenøyaktigheten. Hvis installasjonsdybden er utilstrekkelig, kan varmeledning via prosessforbindelsen og beholderveggen forårsake målefeil. For installasjon i et rør tilsvarende derfor den anbefalte installasjonsdybden ideelt halvparten av rørdiameteren.

- Installasjonsalternativer: rør, tanker eller andre anleggskomponenter
- Minste nedsenkingsdybde = 80 – 100 mm (3.15 – 3.94 in)
Nedsenkingsdybden bør tilsvare minst 8 ganger diameteren av termolommen. Eksempel: termolommediameter 12 mm (0.47 in) x 8 = 96 mm (3.8 in). Vi anbefaler en standard nedsenkingsdybde på 120 mm (4.72 in).

i Ved rør med små nominelle diametre: Sørg for at spissen av termolommen strekker seg langt nok inn i prosessen slik at den også rager forbi rørets akse (→ 15, 16, element A og B). En annen løsning kan være diagonal installasjon (→ 15, 16, element C og D). Når innstikkslengden og installasjonsdybden skal bestemmes, må alle parametrene til termometeret og prosessen som skal måles, tas med i betraktning (f.eks. strømningshastighet, prosessstrykk).

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

i Detaljert informasjon: BA01915T

4.5 Krav til dimensjonering

For å unngå systematiske feil må temperatursensorene installeres kort oppstrøms og kort nedstrøms fra varmeveksleren. Hvis trykkforskjellen mellom temperaturmålepunktene er for stor, kan dette føre til en overdrevent stor systematisk feil, se tabellen nedenfor.

Diff i [bar]	Temperaturdifferensial 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

Verdiene er angitt som faktorer for maks. tillatt feil for BTU-måleren (med $\Delta\Theta_{\min} = 3 \text{ K (5.4 } ^\circ\text{F)}$). Verdiene under den grå linjen er høyere enn 1/3 av maks. tillatt feil for BTU-måleren (med $\Delta\Theta_{\min} = 3 \text{ K (5.4 } ^\circ\text{F)}$).



Hvis to forskjellige varmetransportører (f.eks. romoppvarming og husholdningsvarmtvann) blander seg kort før temperatursensoren, er den optimale posisjonen til denne sensoren direkte nedstrøms fra strømningsmålepunktet.

4.6 Kontroll etter installasjon

Utfør følgende kontroller etter installasjon av enheten:

Enhetsstilstand og -spesifikasjoner	Merknader
Er enheten uskadd?	Visuell inspeksjon
Er tetningen uskadd?	Visuell inspeksjon
Er enheten festet sikkert til veggen eller monteringsplaten?	-
Er husdekelet godt festet?	-
Er forholdene på installasjonsstedet i tråd med enhetsspesifikasjonen (f.eks. omgivelsestemperatur, måleområde osv.)?	Se avsnittet "Tekniske data".

For å installere BTU-måleren og de tilknyttede temperatursensorene må du følge den generelle installasjonsanvisningen ifølge EN 1434 del 6 og Teknisk veiledning TR-K 9 fra PTB (det tyske nasjonale måletekniske institutt). TR-K 9 kan lastes ned fra PTBs nettsted.

5 Elektrisk tilkobling

5.1 Tilkoblingskrav

⚠ ADVARSEL

Fare! Elektrisk spenning

- ▶ Hele tilkoblingen av enheten må finne sted mens enheten er strømløs.

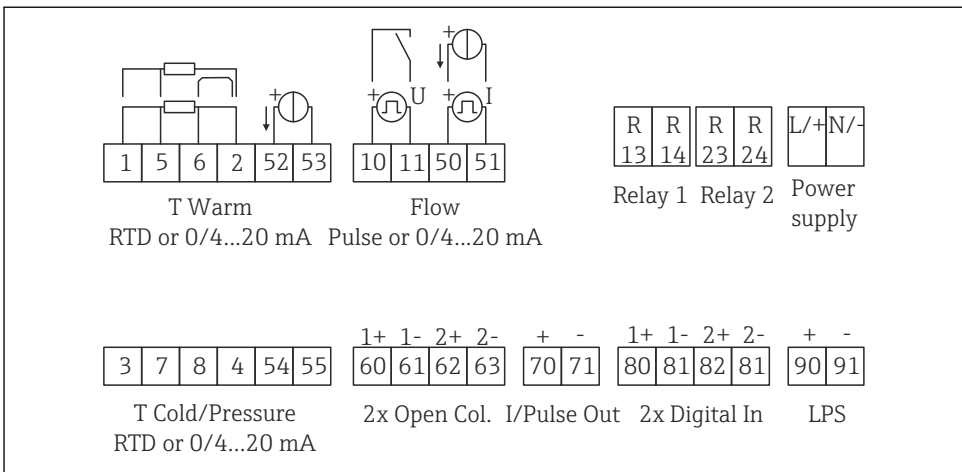
⚠ FORSIKTIG

Vær oppmerksom på medfølgende tilleggsinformasjon

- ▶ Før enheten settes i drift, må du påse at forsyningsspenningen er forenlig med spenningsspesifikasjonene på typeskiltet.
- ▶ Påse at bygningsinstallasjonen har egnet bryter eller effektbryter. Denne bryteren må tilveiebringes nær enheten (innen enkel rekkevidde) og merkes som en effektbryter.
- ▶ Overstrømvern (merkestrøm ≤ 10 A) er nødvendig for strømkabelen.

For å installere den termiske energimåleren og de tilknyttede komponentene må du følge de generelle anvisningene i EN 1434 del 6.

5.2 Koble til enheten



A0022341

16 Koblingskjema for enheten

Klemmetilordning

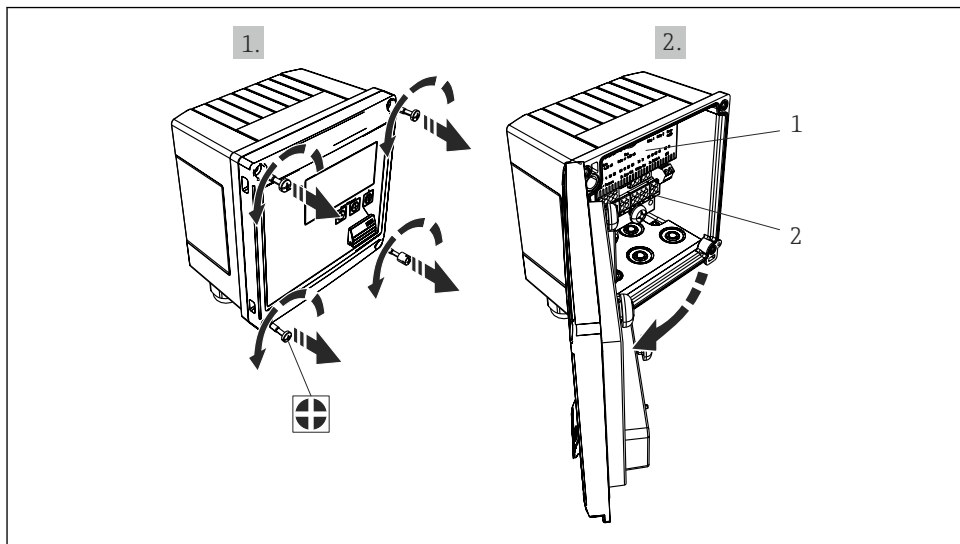


- I tilfelle varmedifferensial-/T-måling må temperatursensoren for T-kondensat kobles til T varm-klemmene og temperatursensoren for T-damp til T kald-klemmene.
- I tilfelle varmedifferensial-/p-måling må temperatursensoren for T-kondensat kobles til T varm-klemmene.

Klemme	Klemmetilordning	Innganger
1	+ RTD-strømforsyning	Temperatur varm (RTD eller strøminngang)
2	- RTD-strømforsyning	
5	+ RTD-sensor	
6	- RTD-sensor	
52	+ 0/4 – 20 mA-inngang	
53	Signaljord for 0/4 – 20 mA-inngang	
3	+ RTD-strømforsyning	Temperatur kald (RTD eller strøminngang)
4	- RTD-strømforsyning	
7	+ RTD-sensor	
8	- RTD-sensor	
54	+ 0/4 – 20 mA-inngang	
55	Signaljord for 0/4 – 20 mA-inngang	
10	+ pulsinnangsspenning)	Gjennomstrømning (Valgfri puls- eller strøminngang)
11	- pulsinnang (spenning)	
50	+ 0/4 – 20 mA eller strømpuls (PFM)	
51	Signaljord for 0/4 – 20 mA-inngang	
80	+ digital inngang 1 (bryterinngang)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Start tariff teller 1 ▪ Tidssynkronisering ▪ Lås enheten
81	- digital inngang (klemme 1)	
82	+ digital inngang 2 (bryterinngang)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Start tariff teller 2 ▪ Tidssynkronisering ▪ Lås enheten ▪ Endre strømningsretning
81	- digital inngang (klemme 2)	
		Utganger
60	+ pulsutgang 1 (åpen kollektor)	Energi, volum eller tariff teller. Alternativ: grenseverdier/alarmer
61	- pulsutgang 1 (åpen kollektor)	
62	+ pulsutgang 2 (åpen kollektor)	
63	- pulsutgang 2 (åpen kollektor)	
70	+ 0/4 – 20 mA/pulsutgang	Aktuelle verdier (f.eks. effekt) eller tellerverdier (f.eks. energi)
71	- 0/4 – 20 mA/pulsutgang	

13	Relé normalt åpent (NO)	Grenseverdier, alarmer
14	Relé normalt åpent (NO)	
23	Relé normalt åpent (NO)	
24	Relé normalt åpent (NO)	
90	24 V sensorstrømforsyning (LPS)	24 V strømforsyning (f.eks. for sensorstrømforsyning)
91	Strømforsyningsjord	
		Strømforsyning
L/+	L for AC + for DC	
N/-	N for AC - for DC	

5.2.1 Åpne huset



A0014071

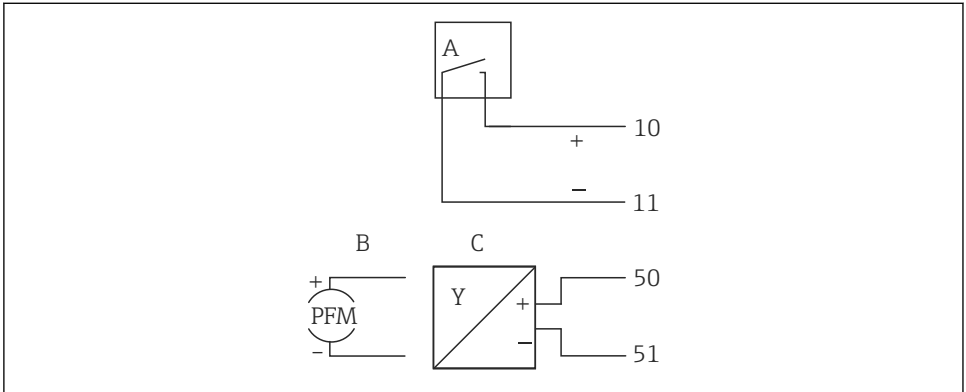
17 Åpne enhetens hus

- 1 Merking av klemmetilordning
- 2 Klemmer

5.3 Tilkobling av sensorene

5.3.1 Gjennomstrømning

Strømningssensorer med ekstern strømforsyning

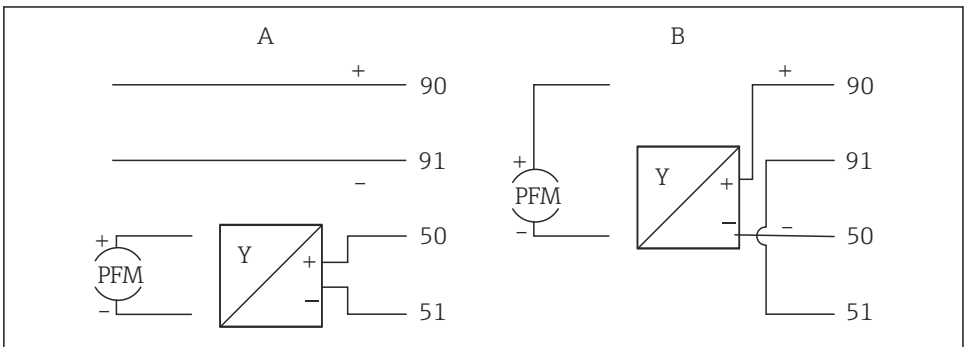


A0013521

18 Koble til en strømningssensor

- A Spenningspulser eller kontaktsensorer herunder EN 1434 Type IB, IC, ID, IE
 B Strømpulser
 C 0/4 – 20 mA-signal (ikke i kombinasjon med MID-godkjenningalternativ)

Strømningssensorer med strømforsyning via BTU-måleren




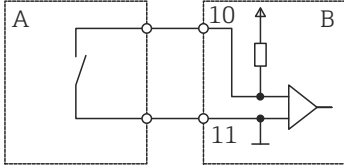

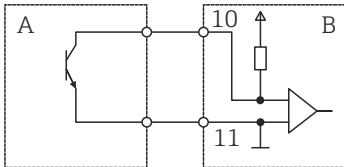
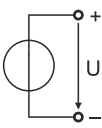
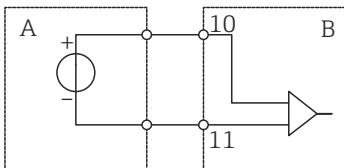
A0014180

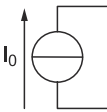
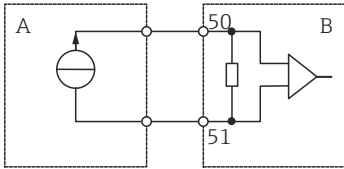
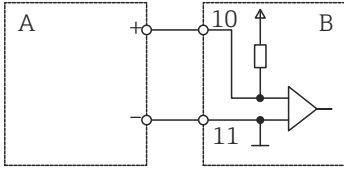
19 Koble til aktive strømningssensorer

- A 4-tråds sensor
 B 2-tråds sensor

Innstillinger for strømningssensorer med pulsutgang

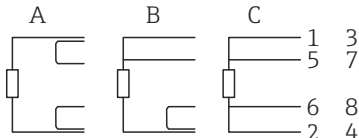
Inngangen for spenningspulser og kontaktsensorer er delt i forskjellige typer ifølge EN 1434 og gir en forsyning for omkoblingskontakter.

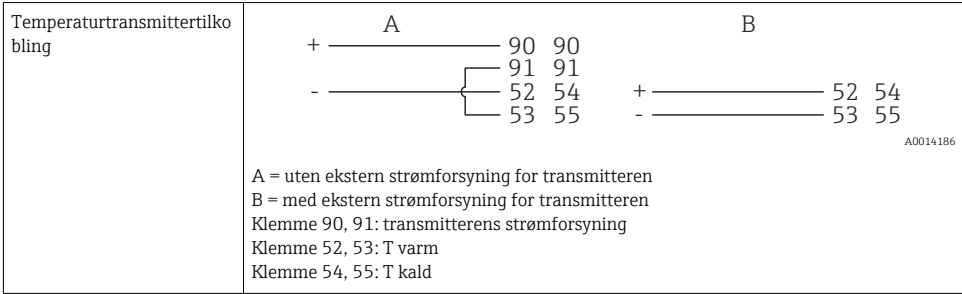
Pulsutgang av strømningssensoren	Innstilling ved Rx33	Elektrisk tilkobling	Kommentar
<p>Mekanisk kontakt</p>  <p>A0015360</p>	<p>Puls ID/IE opptil 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Som et alternativ er det mulig å velge "pulse IB/IC +U" opptil 25 Hz. Det vil da bli lavere strømflyt via kontakten (ca. 0.05 mA i stedet for ca. 9 mA). Fordel: lavere strømforbruk, ulempe: mindre immunitet mot interferens.</p>
<p>Åpen kollektor (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>Puls ID/IE opptil 25 Hz eller opptil 12.5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Som et alternativ er det mulig å velge "Pulse IB/IC +U". Det vil da bli lavere strømflyt via transistoren (ca. 0.05 mA i stedet for ca. 9 mA). Fordel: lavere strømforbruk, ulempe: mindre immunitet mot interferens.</p>
<p>Aktiv spenning</p>  <p>A0015362</p>	<p>Puls IB/IC+U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Bryterterskelen er mellom 1 V og 2 V</p>

Pulsutgang av strømningssensoren	Innstilling ved Rx33	Elektrisk tilkobling	Kommentar
<p>Aktiv strøm</p>  <p>A0015363</p>	<p>Puls I</p>	 <p>A0015357</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Bryterterskelen er mellom 8 mA og 13 mA</p>
<p>Namur-sensor (i samsvar med EN 60947-5-6)</p>	<p>Puls ID/IE opptil 25 Hz eller opptil 12.5 kHz</p>	 <p>A0015359</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Ingen overvåking for kortslutning eller brudd finner sted.</p>

<p>Spenningspulser og -transmittere ifølge klasse IB og IC (lave omkoblingsterskler, små strømmer)</p>	<p>≤ 1 V svarer til lavt nivå ≥ 2 V svarer til høyt nivå U maks. 30 V, U uten last: 3 – 6 V</p>	<p>Flytende kontakter, reedtransmittere</p>
<p>Transmittere til klasse ID og IE for høyere strømmer og strømforsyninger</p>	<p>≤ 1.2 mA svarer til lavt nivå ≥ 2.1 mA svarer til høyt nivå U uten last: 7 – 9 V</p>	

5.3.2 Temperatur

<p>Tilkobling av RTD-sensorene</p>	 <p>A0014185</p> <p>A = 2-tråds tilkobling B = 3-tråds tilkobling C = 4-tråds tilkobling Klemme 1, 2, 5, 6: T varm Klemme 3, 4, 7, 8: T kald</p>
------------------------------------	---




i For å sikre høyeste grad av nøyaktighet anbefaler vi å bruke RTD 4-tråds tilkobling, siden dette kompenserer for måleunøyaktigheter forårsaket av monteringsstedet for sensorene eller tilkoblingskablernes ledningslengde.

i Temperaturmåling ved hjelp av en RTD 3-leder-tilkobling er ikke tillatt for enheter med MID-godkjenning.

5.4 Utganger

5.4.1 Analog utgang (aktiv)

Denne utgangen kan enten brukes som 0/4 – 20 mA strømutgang eller som spenningspulsutgang. Utgangen er galvanisk isolert. Klemmekonfigurasjon, →  18.

5.4.2 Relé

De to releene kan kobles om i tilfelle feilmeldinger eller et grenseverdibrudd.

Relé 1 og 2 kan velges under **Setup** → **Advanced setup** → **System** → **Fault switching**.

Grenseverdier angis under **Setup** → **Advanced setup** → **Application** → **Limits**. Mulige innstillinger for grenseverdier står beskrevet under "Grenseverdier" i bruksanvisningen.

5.4.3 Pulsutgang (aktiv)

Spenningsnivå:

- 0 – 2 V svarer til lavt nivå
- 15 – 20 V svarer til høyt nivå

Maks. utgående strøm: 22 mA

5.4.4 Utgang for åpen kollektor

De to digitale utgangene kan brukes som status eller pulsutganger. Gjør valget i menyene **Setup** → **Advanced setup** or **Expert** → **Outputs** → **Open collector**

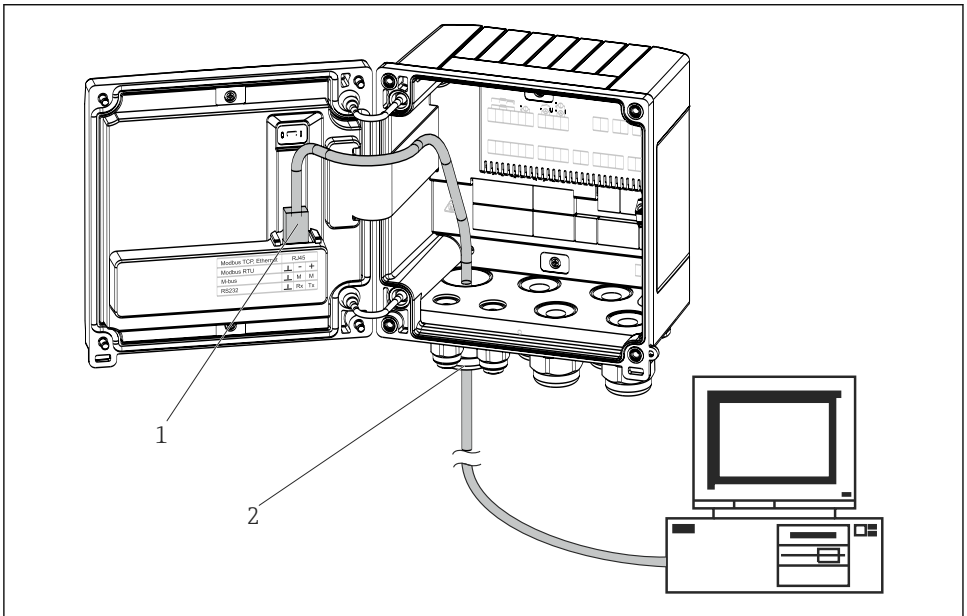
5.5 Kommunikasjon

i USB-grensesnittet er alltid aktivt og kan brukes uavhengig av andre grensesnitt. Parallell drift av flere valgfrie grensesnitt, f.eks. feltbuss og Ethernet, er ikke mulig.

5.5.1 Ethernet TCP/IP (valgfri)

Ethernet-grensesnittet er galvanisk skilt (testspenning: 500 V). En standard patchkabel (f.eks. CAT5E) kan brukes til å koble til Ethernet-grensesnittet. En egen kabelmuffe er tilgjengelig for dette formålet som gjør det mulig å føre forhåndsterminerte kabler gjennom huset. Via Ethernet-grensesnittet kan enheten kobles til ved hjelp av en hub eller en bryter eller direkte til kontorutstyr.

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



A0014600

20 Tilkobling av Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Kabelinnføring for Ethernet-kabel

5.5.2 Modbus TCP (valgfritt)

Modbus TCP-grensesnittet brukes til å koble til enheten til overordnede systemer for å overføre alle målte verdier og prosessverdier. Modbus TCP-grensesnittet er fysisk identisk med Ethernet-grensesnittet → 20, 25



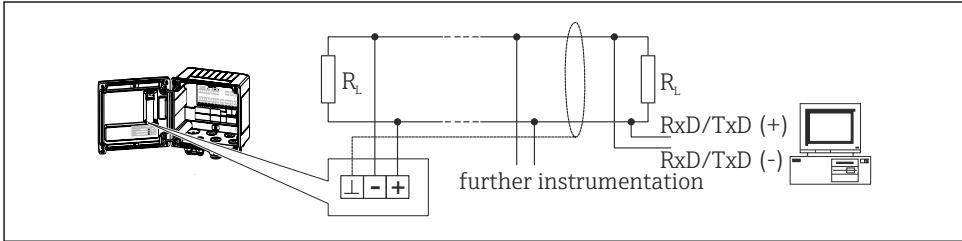
Enheden kan bare lese av en Modbus-master.



Detaljert informasjon for Modbus-registertilordning: www.endress.com

5.5.3 Modbus RTU (valgfri)

Modbus RTU (RS-485)-grensesnittet er galvanisk skilt (testspenning: 500 V) og brukes til å koble enheten til overordnede systemer for å overføre alle måleverdier og prosessverdier. Tilkoblingen gjøres via en 3-polet pluggbar terminal i husets deksel.

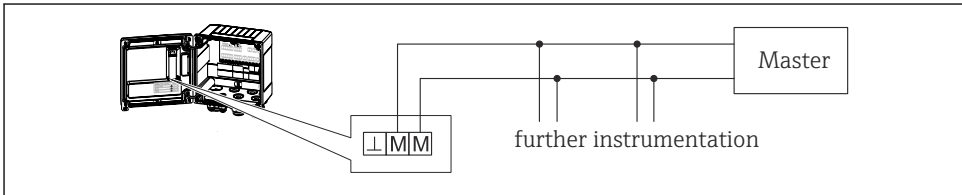


A0047099

21 Tilkobling av Modbus RTU

5.5.4 M-Bus (valgfri)

M-Bus-grensesnittet (målerbuss) er galvanisk skilt (testspenning: 500 V) og brukes til å koble enheten til overordnede systemer for å overføre alle måleverdier og prosessverdier. Tilkoblingen gjøres via en 3-polet pluggbar terminal i husets deksel.



A0047100

22 Tilkobling av M-Bus

5.6 Kontroll etter tilkobling


Utfør følgende kontroller etter fullført elektrisk installasjon av enheten:

Enhetstilstander og -spesifikasjoner	Merknader
Er enheten eller kablet skadet (visuell kontroll)?	-
Elektrisk tilkobling	Merknader
Samsvarer forsyningsspenningen med informasjonen på typeskiltet?	100 – 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
Er de monterte kablene strekkavlastet?	-
Er strømforsyningen og signalkablene riktig tilkoblet?	Se koblingsskjema på huset

6 Betjeningsalternativer

6.1 Oversikt over betjeningsalternativer

Enheten kan konfigureres med betjeningstaster eller med driftsprogramvaren "FieldCare". Driftsprogramvaren, inkludert grensesnittkabel, er tilgjengelig som bestillingsalternativ.

Parameterkonfigurasjon er låst hvis enheten er låst med skrivebeskyttelsesbryteren →  29, bryteren for kjøp og salg, brukerkoden eller digitale inndata. På enheter som er låst med bryteren for kjøp og salg, kan kjøp-og-salg-relaterte parametre kun endres maksimalt tre ganger. Deretter er det ikke lenger tilgang til disse parametrene.



Detaljer står under "Tilgangsbeskyttelse" i delen "Idriftsettelse" i bruksanvisningen.

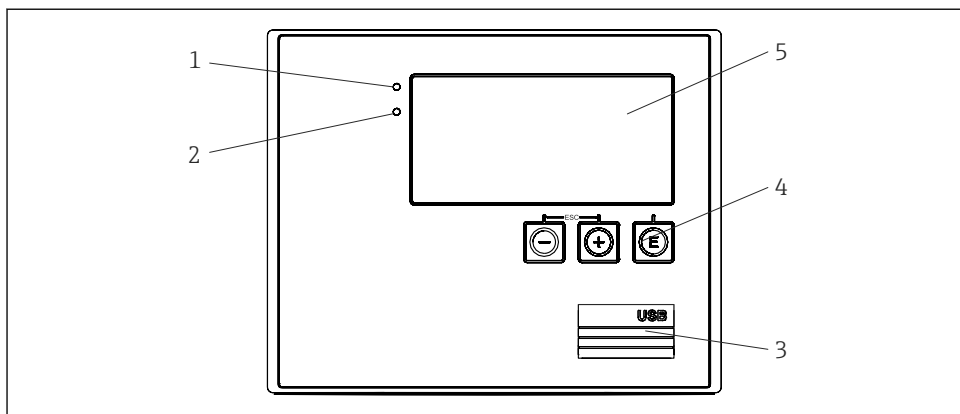
6.2 Betjeningsmenyens oppbygning og funksjon

En fullstendig oversikt over driftsmatrisen, inkl. alle de konfigurerbare parameterne, finnes i bruksanvisningen.

Språk	Liste over alle tilgjengelig betjeningsspråk. Velg språket på enheten.
Menyen Display/operation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Velg gruppe for display (automatisk bytte eller fast displaygruppe) ▪ Konfigurer lysstyrke og kontrast på displayet ▪ Vis lagrede analyser (dag, måned, år, faktureringsdato, totalteller)
Menyen Setup	<p>Parameterne for rask idriftsettelse av enheten kan konfigureres her. Avanserte oppsett inneholder alle viktige parametere for å konfigurere enheten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enheter ▪ Pulsverdi, verdi ▪ Monteringssted for strømningsensor ▪ Dato og klokkeslett <p style="text-align: right;">} Parametere for hurtig idriftsetting</p> <p>Avansert oppsett (innstillinger som ikke er vesentlige for grunnleggende drift av enheten)</p> <p>Spesielle innstillinger kan også konfigureres i "Ekspert"-menyen.</p>
Menyen Diagnostics	<p>Enhetsinformasjon og tjenestefunksjoner for rask enhetskontroll</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostiske meldinger og liste ▪ Loggbok over hendelser og verifisering ▪ Enhetsinformasjon ▪ Simulering ▪ Målte verdier, utganger

Menyen Expert	<p>Menyen Expert gir tilgang til alle betjeningsposisjonene for enheten, inklusive fininnstilling og servicefunksjoner.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gå rett til parameteren via direkte tilgang (kun på enheten) ▪ Servicekode for å vise serviceparametere (kun via PC-operativprogramvare) ▪ System (innstillinger) ▪ Innganger ▪ Utganger ▪ Bruksområde ▪ Diagnostisk
----------------------	--

6.3 Display- og betjeningsselementer



A0013444

23 Display- og betjeningsselementer på enheten

- 1 Grønn LED, "drift"
- 2 Rød LED, "feilmelding"
- 3 USB-tilkobling for konfigurasjon
- 4 Betjeningsstaster: -, +, E
- 5 160x80 matriseskjerm

i Grønn LED når enheten er under spenning, rød LED ved alarm/feil. Den grønne LED-lampen tennes alltid når enheten forsynes med strøm.

Rød LED blinker sakte (ca. 0.5 Hz): Enheten er satt i bootloader-modus.

Rød LED blinker raskt (ca. 2 Hz): ved normal drift: vedlikehold påkrevd. Under fastvareoppdatering: Dataoverføring pågår.

Rød LED fortsetter å lyse: feil på enhet.

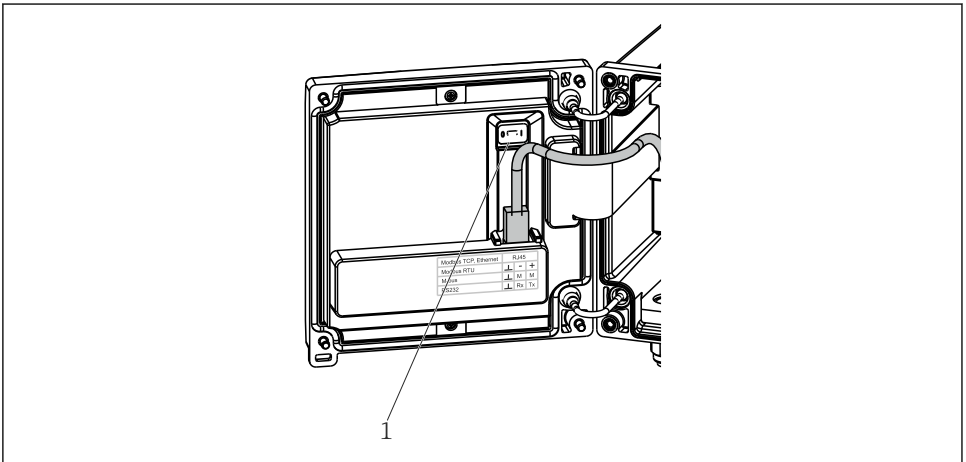
6.3.1 Betjeningsselementer

3 betjeningsstaster, "-", "+", "E"

Escape/tilbake-funksjon: Trykk på "-" og "+" samtidig.

Enter/bekreft-funksjon: Trykk på "E"

Skrivebeskyttelsesbryter



A0015168

24 Skrivebeskyttelsesbryter

1 Skrivebeskyttelsesbryter på baksiden av husdekslet

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></td> </tr> <tr> <td>T warm</td> <td>232,0 °C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T cold</td> <td>124,4 °C</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Group 2		M	Flow	90,4 m ³ /h		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																				
T warm	232,0 °C																				
T cold	124,4 °C																				

A0024095

25 BTU-målerdisplay (eksempel)

1 Gruppe 1-display

2 Gruppe 2-display, vedlikehold påkrevd, konfigurasjon er låst, øvre grenseverdi for strømning ble brutt

6.4 Tilgang til betjeningsmenyen via "FieldCare enhetsoppsett"

For å konfigurere enheten med FieldCare konfigurasjonsprogramvare kobler du enheten til en datamaskin via USB-grensesnittet.

Opprette tilkoblingen

1. Start FieldCare.
2. Koble enheten til datamaskinen via USB.
3. Opprett et prosjekt i menyen File/New.
4. Velg Communication DTM (CDI Communication USB).
5. Legg til enheten EngyCal RH33.
6. Klikk på Connect.
7. Start parameterkonfigurasjon.

Fortsett med enhetskonfigurasjon i samsvar med bruksanvisningen for enheten. Hele konfigurasjonsmenyen, det vil si alle parameterne som står oppført i denne bruksanvisningen, finnes også i FieldCare-enhetsoppsettet.

LES DETTE



Udefinert omkobling av utganger og releer

- Under konfigurasjon med FieldCare kan enheten innta udefinerte statuser! Dette kan føre til udefinert omkobling av utganger og releer.

7 Idriftsetting

7.1 Kontroll etter installasjon

Utfør følgende kontroller før idriftsetting av enheten:

- Se avsnittet "Kontroll etter installasjon", →  17.
- Kontroll etter tilkobling ved hjelp av sjekklisten i avsnittet "Kontroll etter tilkobling", →  26.

7.2 Slå på enheten

Etter at driftsspenningen er påført, lyser displayet og den grønne lysdioden. Enheten er nå operativ og kan konfigureres via tastene eller parameteriseringsprogramvaren "FieldCare".



Fjern beskyttelsesfilmen fra enheten siden dette ellers ville påvirke displayets lesbarhet.

7.3 Hurtig idriftsettelse

Hurtig idriftsettelse av "standard" BTU-målerapplikasjon krever kun at du legger inn fem driftsparametre i menyen **Setup**.

Forutsetninger for hurtig idriftsetting:

- Strømningstransmitter med pulsutgang
- RTD-temperatursensor, 4-tråds direkte tilkobling

Menu/setup

- **Units:** Velg type måleenhet (SI/OSS)
- **Pulse value:** Velg måleenheten for strømmingstransmitterens pulsverdi
- **Value:** Angi strømmingssensorens pulsverdi
- **Mounting location:** Angi strømmingstransmitterens monteringssted
- **Date/time:** Angi dato og klokkeslett

Enheten er nå operativ og klar til å måle varmeenergi (kald energi).

Enhetsfunksjoner, f.eks. datalogging, tariffunksjon, bussintegrasjon og skaleringen av strøminnganger for strømming eller temperatur, kan konfigureres i menyen **Advanced setup** eller i menyen **Expert**.



Du finner mer informasjon om idriftsetting i bruksanvisningen.

- Innganger/strømming:
Velg signaltypen og angi starten og slutten på måleområdet (for strømsignal) eller pulsverdien for strømmingstransmitteren.
- Innganger/temperatur varm
- Innganger/temperatur kald

8 Vedlikehold

Enheten krever ikke spesielt vedlikeholdsarbeid.

8.1 Rengjøring

Du kan bruke en ren, tørr klut til å rengjøre enheten.



71757825

www.addresses.endress.com
