

Hurtigveiledning EngyCal RH33

Universell BTU-måler

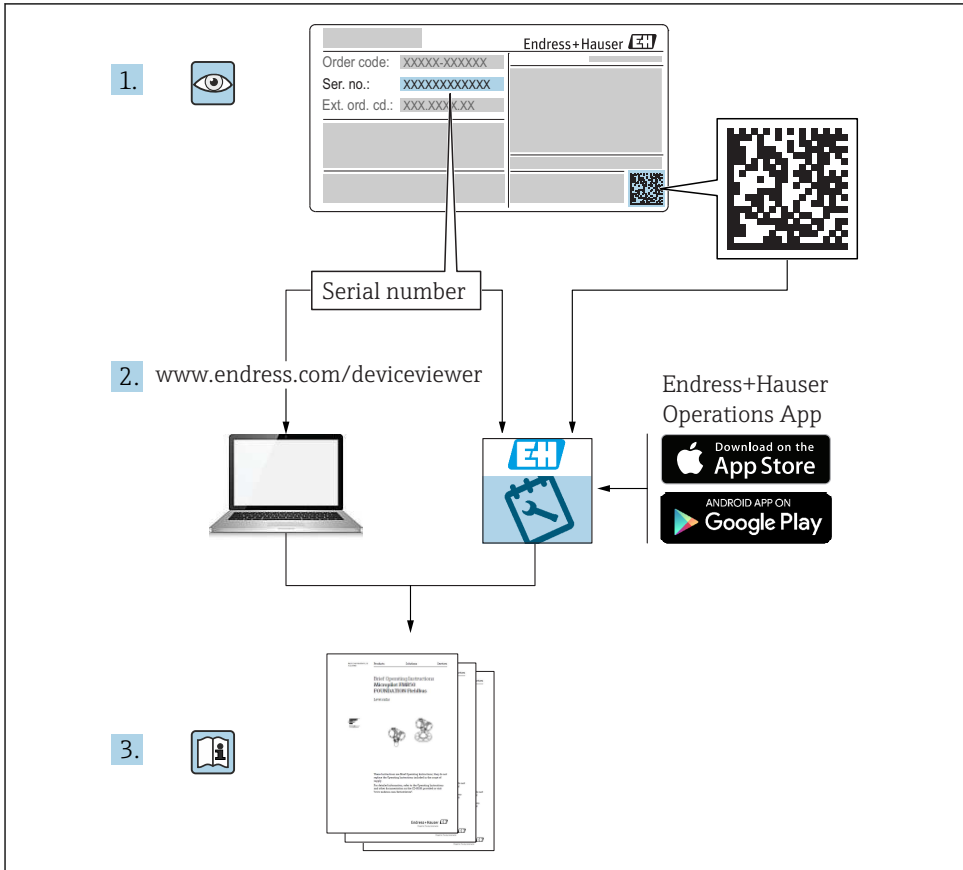


Disse anvisningene er en hurtigveiledning; de er ikke en erstatning for bruksanvisningen som gjelder enheten.

Du finner detaljert informasjon i bruksanvisningen og annen dokumentasjon.

Tilgjengelig for alle enhetsversjoner via:

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



A0023555

Innholdsfortegnelse

1	Om dette dokumentet	3
1.1	Dokumentkonvensjoner	3
2	Sikkerhetsanvisninger	6
2.1	Krav til personellet	6
2.2	Tiltenkt bruk	6
2.3	Arbeidssikkerhet	6
2.4	Driftssikkerhet	6
2.5	Endringer og konsekvensene av endringer	6
2.6	Produktsikkerhet	7
2.7	IT-sikkerhet	7
3	Identifisering	7
3.1	Enhetsbetegnelse	7
3.2	Leveringsinnhold	9
3.3	Sertifikater og godkjenninger	9
4	Montering	10
4.1	Mottakskontroll, transport, lagring	10
4.2	Mål	11
4.3	Monteringskrav	13
4.4	Montering	13
4.5	Installasjonsanvisning for temperatursensor(er)	18
4.6	Krav til dimensjonering	19
4.7	Kontroll etter montering	19
5	Kabling	20
5.1	Tilkoblingsanvisninger	20
5.2	Hurtigveiledning i kabling	20
5.3	Tilkobling av sensorene	23
5.4	Utganger	28
5.5	Kommunikasjon	28
5.6	Kontroll etter tilkobling	30
6	Drift	31
6.1	Generell informasjon om drift	31
6.2	Display og betjeningslementer	31
6.3	Betjeningsmatrise	34
7	Idriftsetting	35
7.1	Hurtig idriftsettelse	35

1 Om dette dokumentet

1.1 Dokumentkonvensjoner

1.1.1 Sikkerhetssymboler



Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlige eller dødelige skader.

⚠ ADVARSEL

Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlige eller dødelige skader.

⚠ FORSIKTIG

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

LES DETTE

Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.

1.1.2 Elektriske symboler

Symbol	Betydning
 A0011197	Likestrøm Et tilkoblingspunkt der det påføres likespenning, eller som det går likestrøm gjennom.
 A0011198	Vekselstrøm Et tilkoblingspunkt der det påføres vekselspanning, eller som det går vekselstrøm gjennom.
 A0017381	Likestrøm og vekselstrøm ▪ Et tilkoblingspunkt der det påføres vekselspanning eller likespenning. ▪ Et tilkoblingspunkt som det går vekselstrøm eller likestrøm gjennom.
 A0011200	Jordforbindelse En jordingsklemme som driftsansvarlig skal jorde via et jordingssystem.
 A0011199	Beskyttelsesjordforbindelse Klemme som må kobles til jord før andre sammenkoblinger.
 A0011201	Ekvipotensialforbindelse En forbindelse som må være koblet til anleggets jordsystem: Dette kan være en potensialutjevningsledning eller stjernekoblet jordsystem, avhengig av nasjonale eller selskapsinterne retningslinjer.
 A0012751	ESD – elektrostatisk utladning Beskytt klemmene mot elektrostatisk utladning. Hvis dette ikke gjøres, kan det føre til ødeleggelse i deler av elektronikken.

1.1.3 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		Sidehenvisning

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Illustrasjonshenvisning	1, 2, 3...	Trinn i en fremgangsmåte
	Resultat av et trinn		Visuell kontroll

1.1.4 Symboler i illustrasjoner

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
1, 2, 3,...	Elementnumre	1, 2, 3...	Trinn i en fremgangsmåte
A, B, C, ...	Visninger	A-A, B-B, C-C, ...	Utsnitt
	Fareområde		Sikkert område (ikke-fareområde)

1.1.5 Verktøysymboler

Symbol	Betydning
 A0011220	Flattrekker
 A0011219	Phillips-skrutrekker
 A0011221	Unbrakonøkkel
 A0011222	Fastnøkkel
 A0013442	Torx-skrutrekker

2 Sikkerhetsanvisninger

Sikker drift av enheten er bare garantert hvis bruksanvisningen er lest og sikkerhetsanvisningene den inneholder, er fulgt.

2.1 Krav til personellet

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 tilleggsk dokumentasjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

2.2 Tiltenkt bruk

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

- Produsenten påtar seg ikke ansvar for skader som skyldes uriktig bruk eller annen bruk enn tiltenkt. Det er ikke tillatt å konvertere eller endre enheten på noen som helst måte.
- Enheten kan bare brukes når den er installert.

2.3 Arbeidssikkerhet

Ved arbeid på og med enheten:

- ▶ Bruk nødvendig personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale forskrifter.

Hvis du arbeider på og med enheten med våte hender:

- ▶ Bruk egnede hansker på grunn av den økte risikoen for elektrisk støt.

2.4 Driftssikkerhet

Fare for personskade.

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

2.5 Endringer og konsekvensene av endringer

LES DETTE

Reparasjon/endring/modifisering resulterer i tap av godkjenning for kjøp og salg

- ▶ Reparasjon/endring/modifisering er mulig, men fører til at enheten mister sin nåværende godkjenning for kjøp og salg. Dette betyr at etter reparasjon/endring/modifisering er kunden ansvarlig for å sikre at instrumentet undersøkes på stedet av en godkjent kalibreringsmyndighet (f.eks. kalibreringsansvarlig) for rekalkibrering..

2.6 Produktsikkerhet

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

Den er i samsvar med generelle sikkerhetsstandarter og oppfyller lovpålagte krav. Den er også i samsvar med EF-direktivene oppført i den enhetsspesifikke EF-samsvarserklæringen.

Endress+Hauser bekrefter dette ved å påføre CE-merket på enheten.

Dessuten oppfyller enheten lovkravene i gjeldende britiske bestemmelser (Statutory Instruments). Disse er angitt i UKCA-samsvarserklæringen sammen med utpekte standarder.

Ved å velge bestillingsalternativet for UKCA-merking bekrefter Endress+Hauser en vellykket evaluering og testing av enheten ved å feste UKCA-merket.

Kontaktadresse Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.

Floats Road

Manchester M23 9NF

Storbritannia

www.uk.endress.com

2.7 IT-sikkerhet

Vår garanti er bare gyldig hvis enheten er installert og brukt som beskrevet i bruksanvisningen. Enheten er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte mot utilsiktede endringer i innstillingene.

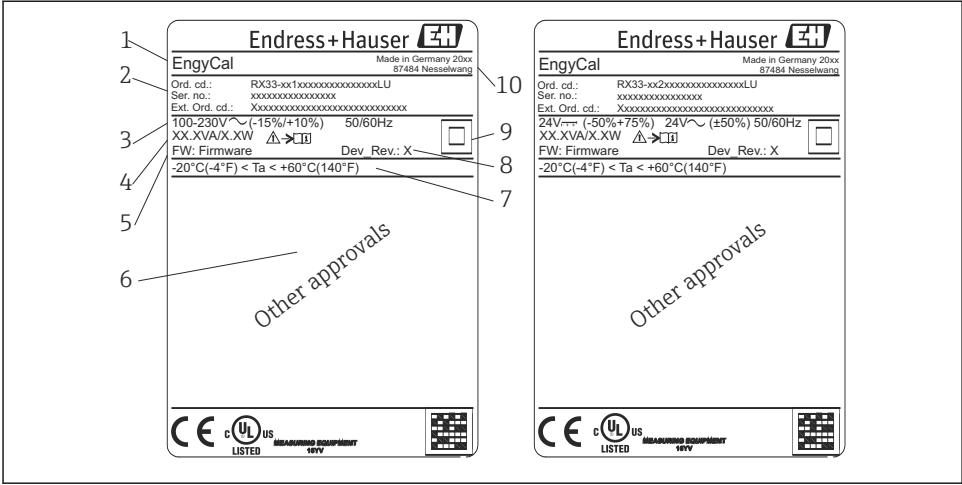
IT-sikkerhetstiltak, som gir ytterligere beskyttelse for enheten og tilknyttet dataoverføring, må implementeres av operatørene selv i tråd med deres sikkerhetsstandarter.

3 Identifisering

3.1 Enhetsbetegnelse

3.1.1 Typeskilt

Sammenlign typeskiltet på enheten med følgende diagram:

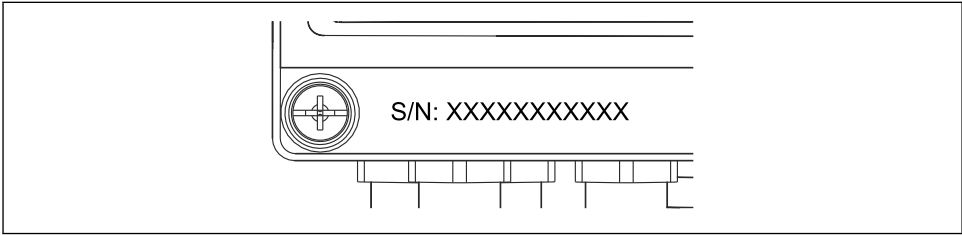


A0013583

1 Enhetens typeskilt (eksempel)

- 1 Navn på enhetsmerke
- 2 Bestillingskode og serienummer
- 3 Forsyningsspenning
- 4 Strømforbruk
- 5 Fastvareversjon
- 6 Eventuelle godkjenninger
- 7 Omgivelsestemperaturområde
- 8 Enhetsrevisjon
- 9 Enhet beskyttet av dobbelt eller forsterket tetning
- 10 Produksjonssted og -år

3.1.2 Serienummer på forsiden av enheten



A0024097

2 Serienummer på forsiden av enheten

3.1.3 Fremre folie for enheter med godkjenning for debitering

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

DE-21-MI004-PTB015

Class: IP65/66 M1/E2

PT 100/500/1000

Θ Heating: 0...300°C

Θ Cooling: 0...300°C

ΔΘ: 3...297K

Flow: Display

Installation: Display

Fluid: Display

A0013584

 3 Merking av fremre folie for enheter med godkjenning for debitering

3.2 Leveringsinnhold

Dette følger med ved levering:

- EngyCal (felthus)
- Plate til veggmontering
- Papireksempplar av hurtigveiledning
- Valgfri RTD-sammenstilling
- Valgfri tilkoblingsklemme, 3 stk. (hver med 5 stifter)
- Valgfri grensesnittkabel i sett med "FieldCare Device Setup" parameteriseringsprogramvare
- Valgfri programvare for feltdataadministrasjon MS20
- Valgfri monteringsmaskinvare for DIN-skinne, panelmontering, rørmontering
- Valgfritt overspenningsvern



Se tilbehør til enheten under "Tilbehør" i bruksanvisningen.

3.3 Sertifikater og godkjenninger

BTU-måleren og de to temperatursensorene (ekstrautstyr) oppfyller kravene i direktiv 2014/32/EU (L 96/149) (Measurement Instruments Directive, MID – direktiv for måleinstrumenter) og OIML R75 og EN-1434.

Hvis den aritmetiske enheten med temperatursensorer skal brukes i kommersielle applikasjoner, må strømningssensoren også ha en typegodkjenning (inkl. samsvarsvurdering) ifølge MID.

Måleinstrumenter med MID-godkjenning har MID-merke på fremre folie. →  1,  8. Denne godkjenningen erstatter den opprinnelige kalibreringen på stedet.

Den kalibrerte aritmetiske enheten kan angis individuelt på stedet. Debiteringsrelaterte parametere, f.eks. strømningsgiverens pulsverdi, kan endres opptil tre ganger. Endringene i de debiteringsrelaterte parameterne registreres i en debiteringsloggbok. Dermed kan individuelle defekte sensorer byttes i felten uten at debiteringsstatus går tapt.

Enheten har også en nasjonal godkjenning som BTU-måler for kjøling eller for kombinert varme-/kjøleapplikasjoner. Den opprinnelige kalibreringen av disse innretningene utføres alltid på stedet av en kalibreringsbetjent.

3.3.1 CE-merke

Produktet oppfyller kravene i de harmoniserte europeisk standardene. Som sådan overholder det lovkravene i EF-direktivene. Produsenten bekrefter vellykket prøving av produktet ved å påføre det CE-merket.

4 Montering

4.1 Mottakskontroll, transport, lagring

Overholdelse av de tillatte miljø- og lagringsvilkårene er obligatoriske. De nøyaktige spesifikasjonene for dette står under "Teknisk informasjon" i bruksanvisningen.

4.1.1 Mottakskontroll

Kontroller alltid følgende punkter når varene mottas:

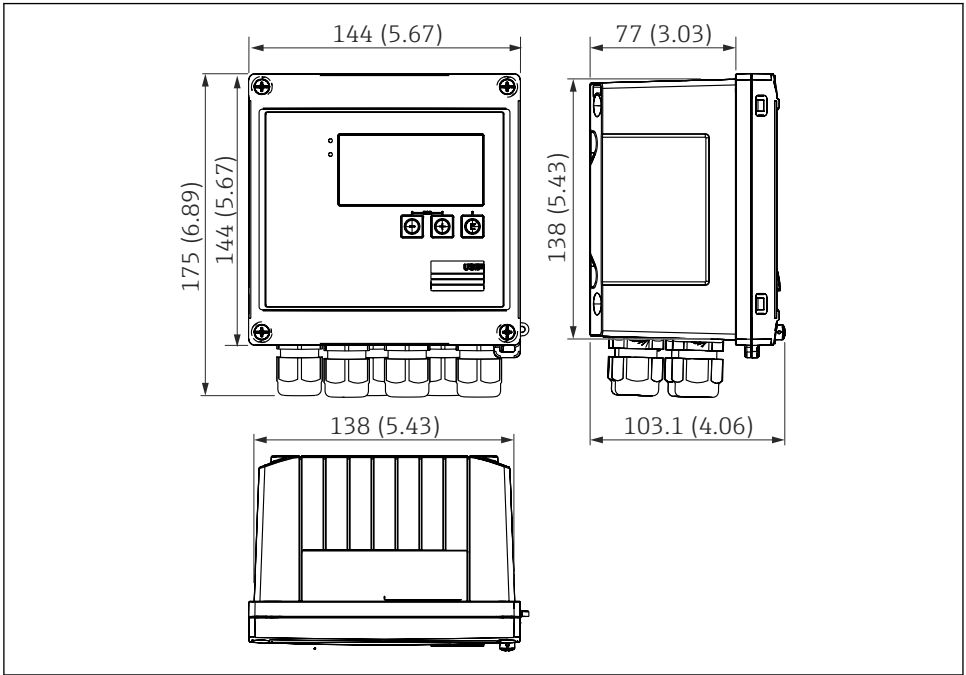
- Er emballasjen eller innholdet skadet?
- Er leveringen fullstendig? Sammenlign leveringsomfanget med informasjonen på bestillingsskjemaet.

4.1.2 Transport og lagring

Merk følgende:

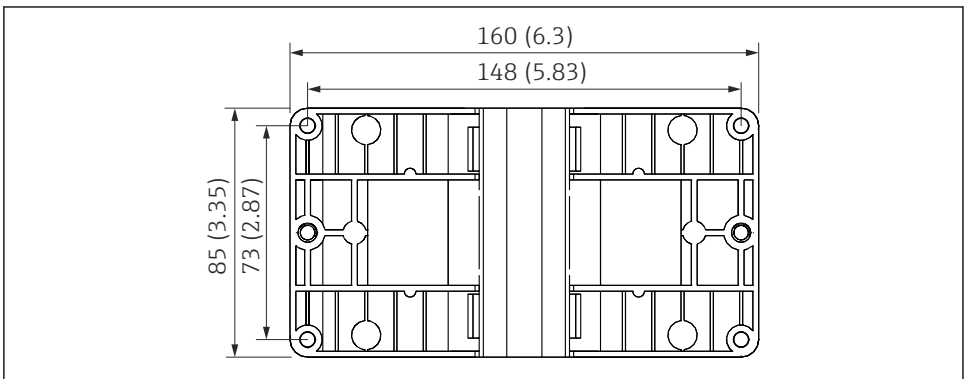
- Emballer enheten på en slik måte at den er skikkelig beskyttet mot støt under lagring (og transport). Originalemballasjen gir optimal beskyttelse.
- Tillatt lagringstemperatur er $-40 - +85^{\circ}\text{C}$ ($-40 - +185^{\circ}\text{F}$); det er mulig å lagre enheten ved temperaturer på grensen til dette i en begrenset periode (maks. 48 timer).

4.2 Mål



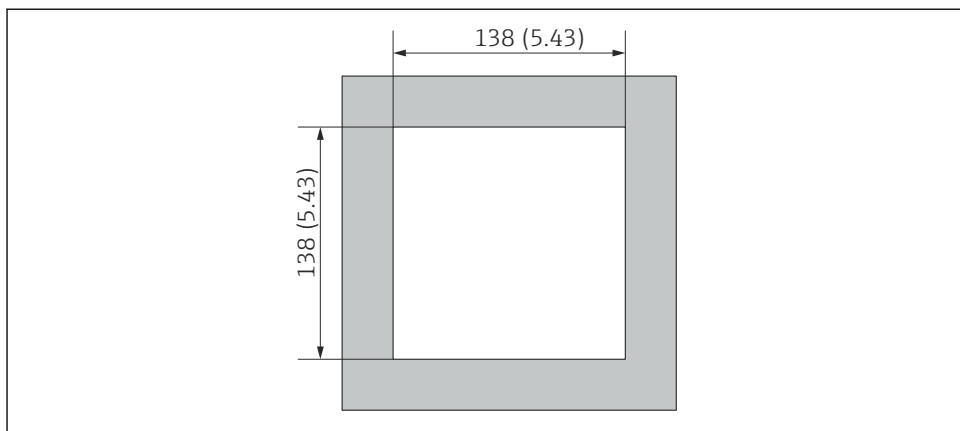
A0013438

4 Mål på enheten i mm (i)



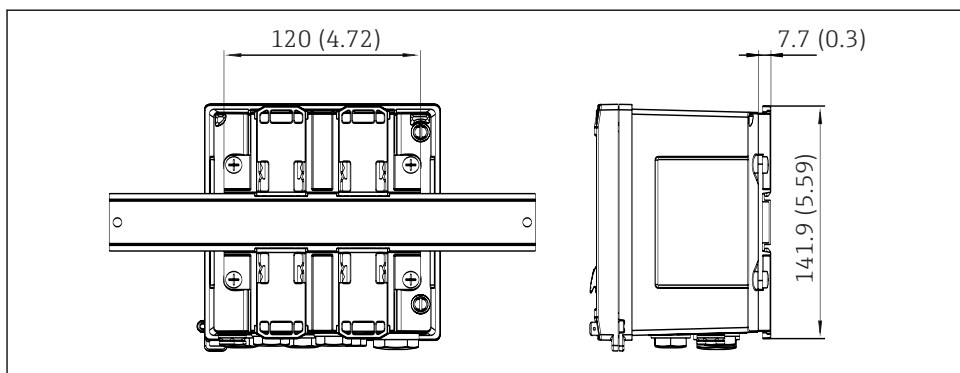
A0014169

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



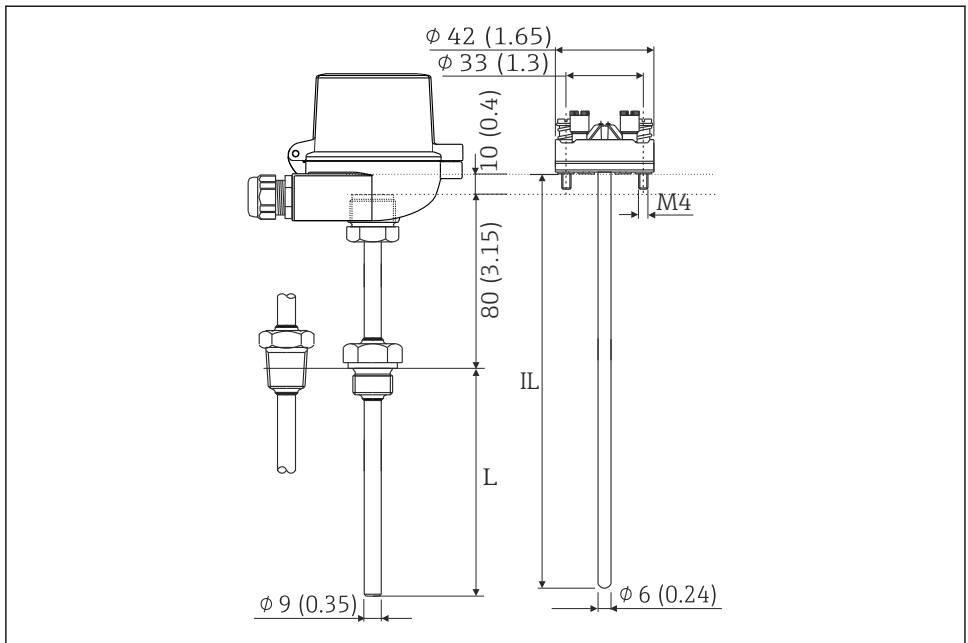
A0014171

6 Mål på panelutskjæringen i mm (i)



A0014610

7 Mål på DIN-skinneadapter i mm (i)



A0015313

8 RTD-sammenstilling (ekstraustyr), mål i mm (in)

L Nedsenkingslengde, spesifiseres ved bestilling

IL Innføringslengde = $L + \text{utvidet halslengde (80 mm (3,15 in))} + 10 \text{ mm (0,4 in)}$

4.3 Monteringskrav

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

Stillingen avgjøres av hvor lesbar skjermen er. Tilkoblinger og utganger mates ut av bunnen av enheten. Kablene er koblet til via kodede klemmer.

Driftstemperaturområde: $-20 - 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 - 140\text{ }^{\circ}\text{F}$)

Du kan finne mer informasjon i avsnittet "Tekniske data".

LES DETTE

Overoppheting av enheten på grunn av utilstrekkelig kjøling

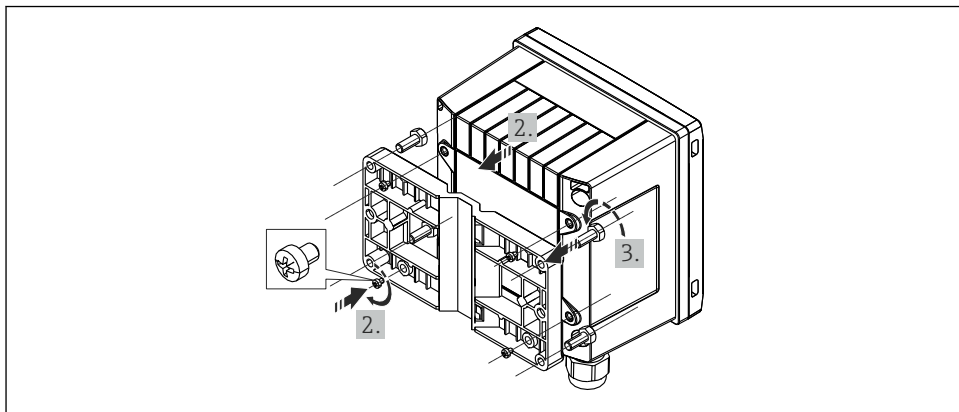
- For å unngå varmeoppbygging må du alltid påse at enheten er tilstrekkelig kjølt. Bruk av enheten i øvre temperaturgrenseområde reduserer displayets levetid.

4.4 Montering

4.4.1 Veggmontering

1. Bruk monteringsplaten som boresjablong, mål → 5, 11

2. Fest enheten til monteringsplaten og fest den på plass fra baksiden med 4 skruer.
3. Fest monteringsplaten til veggen med 4 skruer.

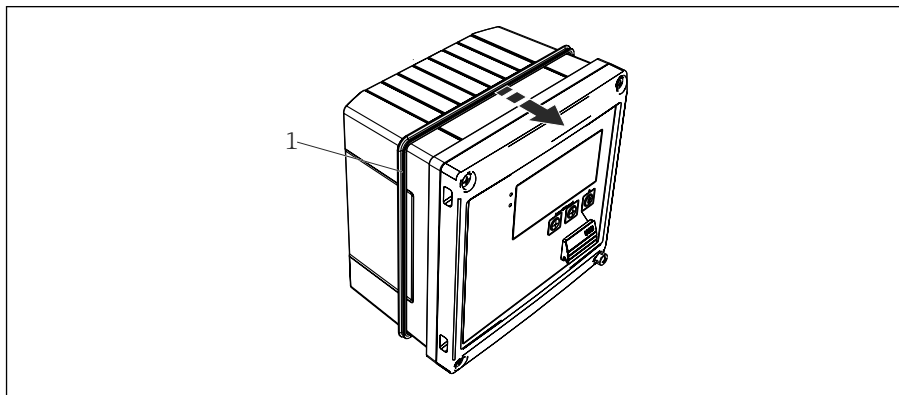


A0014170

9 Veggmontering

4.4.2 Panelmontering

1. Lag panelutskjæringen i ønsket størrelse, mål → 6, 12
- 2.

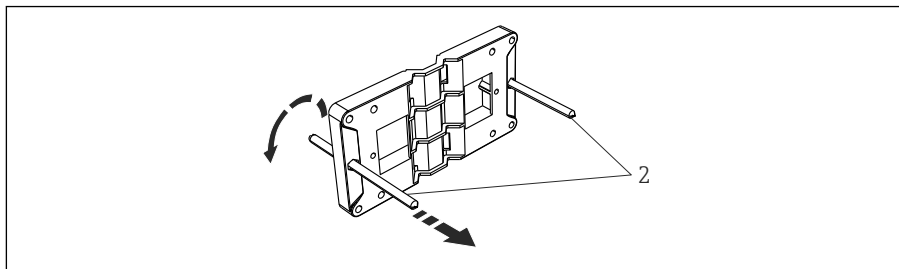


A0014172

10 Panelmontering

Fest tetningen (elementet 1) til huset.

3.

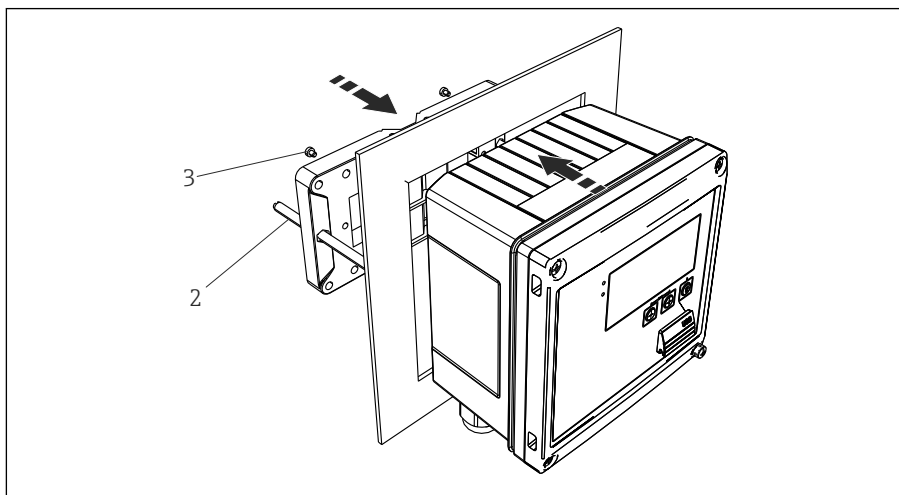


A0014173

 11 *Forberede monteringsplaten til panelmontering*

Skru de gjengestengene (element 2) inn i monteringsplaten (mål →  5,  11).

4.



A0014174

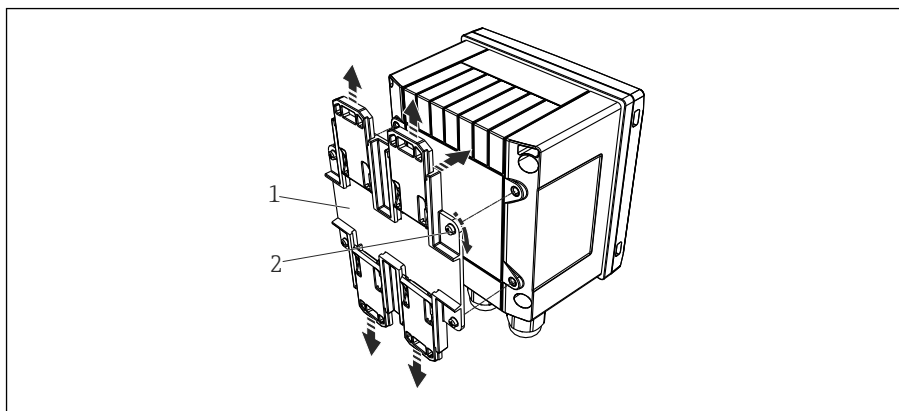
 12 *Panelmontering*

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.

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

1.

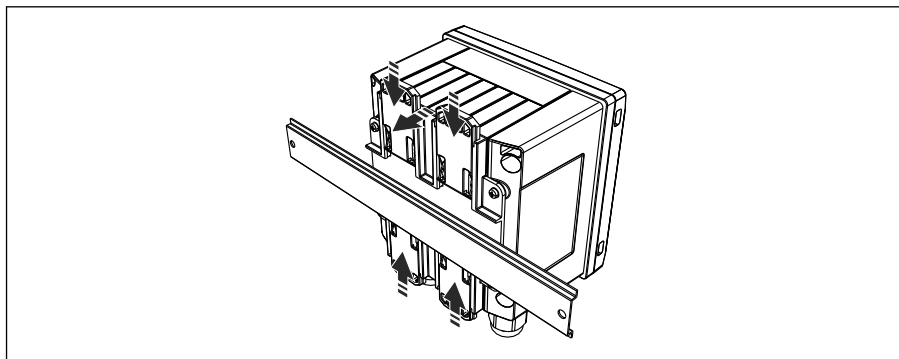


A0014176

 13 Forberede for DIN-skinnemontering

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

2.



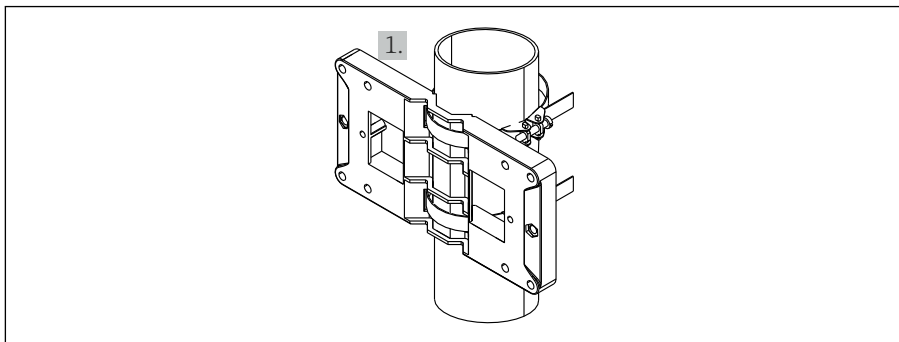
A0014177

 14 DIN-skinnemontering

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

4.4.4 Rørmontering

1.

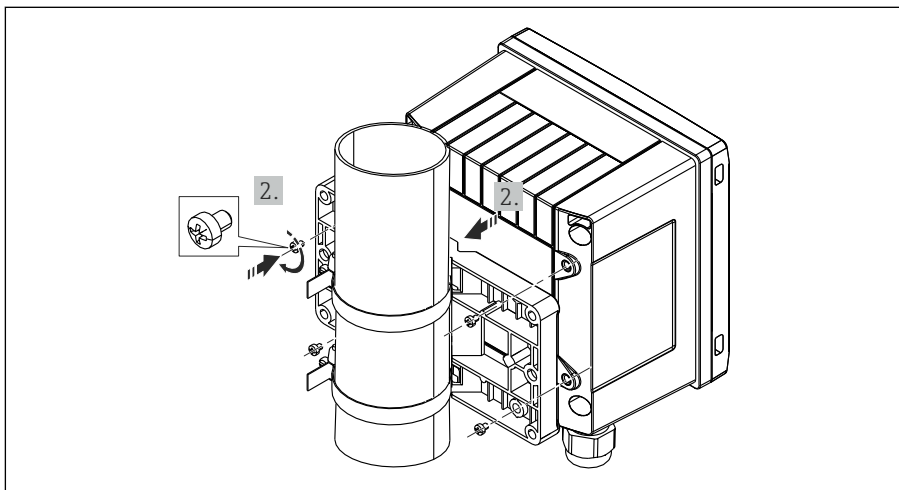


A0014178

 15 Forberede for rørmontering

Trekk stålbelte gjennom monteringsplaten (mål →  5,  11) og fest dem til røret.

2.

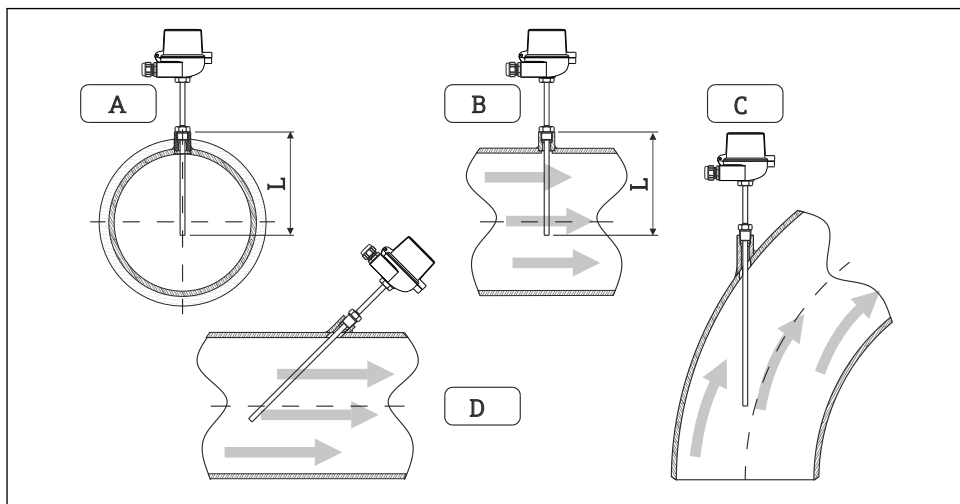


A0014179

 16 Rørmontering

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

4.5 Installasjonsanvisning for temperatursensor(er)



A0008603

17 Installasjonstyper for temperatursensorer

A - B For kabler med lite tverrsnitt må sensorspissen nå røraksen eller litt lenger ($=L$).

C - D Skrå orientering.

Nedsenkingslengden på termometeret påvirker nøyaktigheten. Hvis nedsenkingslengden er for liten, skyldes feil i målingen varmeledning via prosessstilkoblingen og beholderveggen. For installasjon i et rør tilsvarende derfor den anbefalte installasjonsdybden ideelt halvparten av rørdiameteren.

- Installasjonsmuligheter: rør, tanker eller andre anleggskomponenter

- Min. innføringsdybde = 80 – 100 mm (3.15 – 3.94 in)

Innføringsdybden bør være minst 8 ganger diameteren på termolommen. Eksempel: termolommediameter 12 mm (0.47 in) x 8 = 96 mm (3.8 in). Vi anbefaler en standard innføringsdybde 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 (→ 17, 18, element A og B). En annen løsning kan være diagonal installasjon (→ 17, 18, element C og D). Når innstikkslengden eller installasjonsdybden skal bestemmes, må alle parametrene til termometeret og prosessen som skal måles, tas med i betraktning (f.eks. strømningshastighet, prosessstrykk).

Se også installasjonsanbefalingene EN1434-2 (D), figur 8.

4.6 Krav til dimensjonering

For å unngå systematisk 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 2 forskjellige varmetransportører (f.eks. romoppvarming og husholdningsvarmtvann) blander seg kort oppstrøms fra temperatursensoren, er den optimale posisjonen til denne sensoren direkte nedstrøms fra strømningsmålepunktet.

4.7 Kontroll etter montering

Når BTU-måleren og de tilhørende temperatursensorene skal installeres, må du følge de generelle installasjonsinstruksjonene i henhold til EN 1434 Part 6 og Tekniske regler TR-K 9 fra PTB (tysk institutt for måleteknologi). TR-K 9 kan lastes ned fra PTBs nettsted.

5 Kabling

5.1 Tilkoblingsanvisninger

⚠ ADVARSEL

Fare! Elektrisk spenning!

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

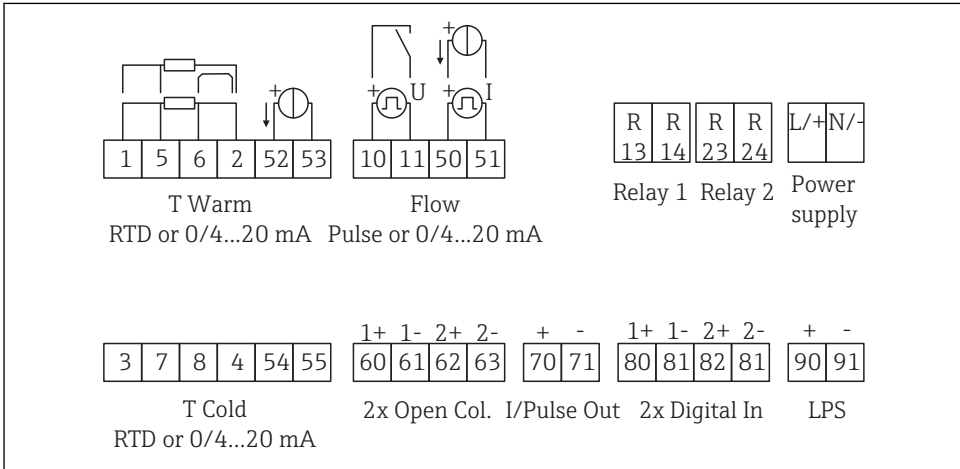
⚠ FORSIKTIG

Vær oppmerksom på medfølgende tilleggsinformasjon

- ▶ Før idriftsetting må du påse at forsyningsspenningen tilsvarer spesifikasjonen på typeskiltet.
- ▶ Sørg for en egnet bryter eller effektbryter i bygningsinstallasjonen. Denne bryteren må tilveiebringes nær enheten (innen enkel rekkevidde) og merkes som en effektbryter.
- ▶ Et overlastvernelement (merkestrøm ≤ 10 A) er nødvendig for strømledningen.

Når BTU-måleren og de tilhørende komponentene skal installeres, må du følge de generelle installasjonsinstruksjonene iht. EN1434 del 6.

5.2 Hurtigveiledning i kabling



A0022341

18 Kablingsskjema for enheten

Klemmetilordning

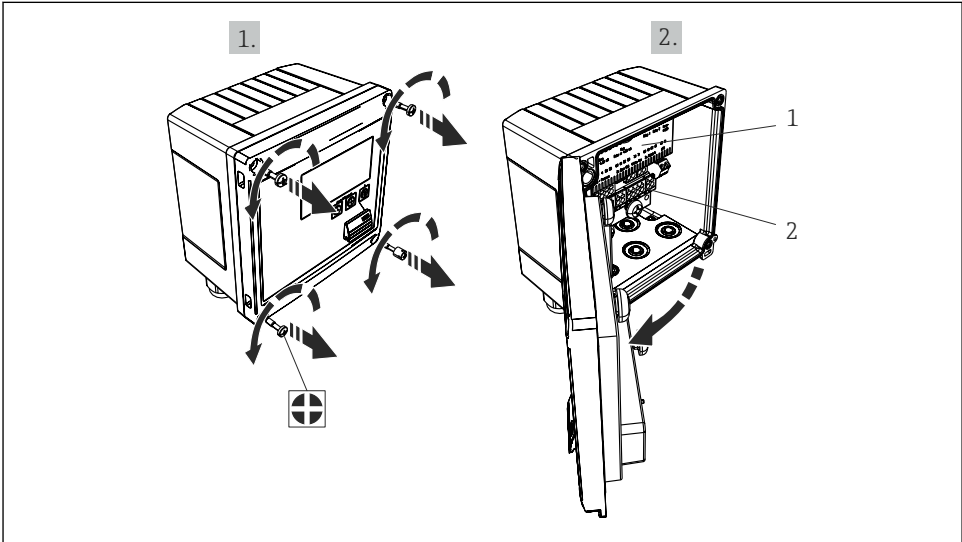


- I tilfelle varmedifferensial /T må temperatursensoren for T-kondensat kobles til T Varm-klemmene og temperatursensoren for T-damp til T Kald-klemmene.
- I tilfelle varmedifferensial /p må temperatursensoren for T-kondensat kobles til T varm-klemmer.

Klemme	Klemmetilordning	Innganger
1	+ RTD-strømforsyning	Temperatur varm Temperatur (RTD eller strøminngang)
2	- RTD-strømforsyning	
5	+ RTD-sensor	
6	- RTD-sensor	
52	+ 0/4 – 20 mA inngang	
53	Jord til for 0/4 – 20 mA inngang	
3	+ RTD-strømforsyning	Temperatur kald Temperatur (RTD eller strøminngang)
4	- RTD-strømforsyning	
7	+ RTD-sensor	
8	- RTD-sensor	
54	+ 0/4 – 20 mA inngang	
55	Jord til for 0/4 – 20 mA inngang	
10	+ pulsinngangsspenning)	Strømning (Valgfri puls- eller strøminngang)
11	- pulsinngangsspenning)	
50	+ 0/4 – 20 mA eller strømpuls (PFM)	
51	Jord til for 0/4 – 20 mA inngangsstrømning	
80	+ digital inngang 1 (bryterinngang)	- Start tariff teller 1 - Tidssynkronisering - Lås enhet
81	- digital inngang (klemme 1)	
82	+ digital inngang 2 (bryterinngang)	- Start tariff teller 2 - Tidssynkronisering - Lås enhet - Endre strømningsretning
81	- digital inngang (klemme 2)	
		Utganger
60	+ pulsutgang 1 (åpen kollektor)	Energi, volum eller tariff teller. Alternativ: grenser/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 (NEI)	Grenser, alarmer
14	Relé normalt åpent (NEI)	
23	Relé normalt åpent (NEI)	
24	Relé normalt åpent (NEI)	

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

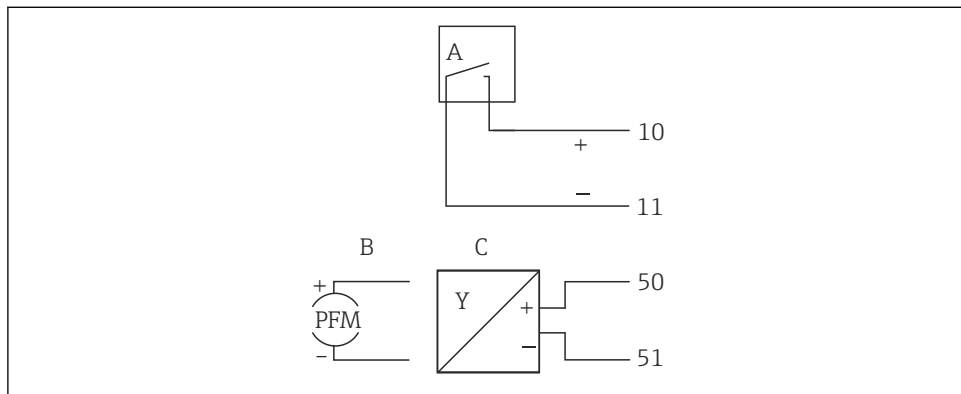
19 Åpne enhetens hus

- 1 Merking av klemmetilordning
- 2 Klemmer

5.3 Tilkobling av sensorene

5.3.1 Strømning

Strømningssensorer med ekstern strømforsyning

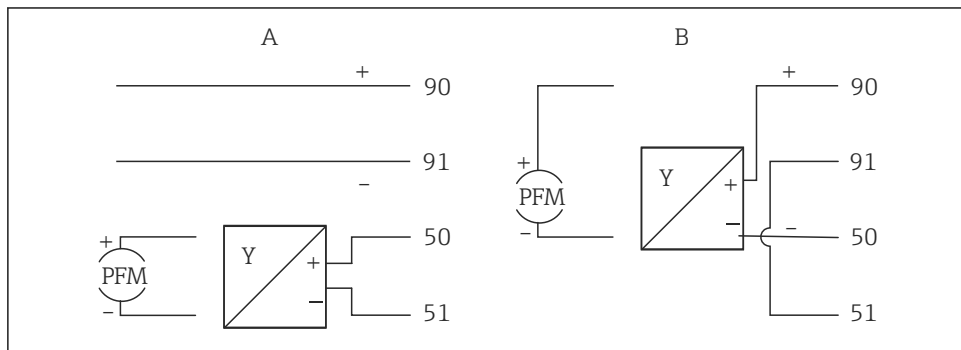


A0013521

20 Koble til en strømningssensor

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

Strømningssensorer med strømforsyning via BTU-måleren



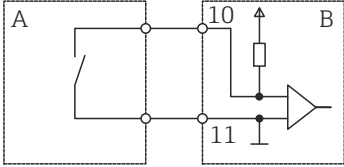
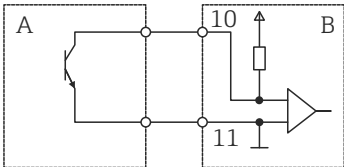
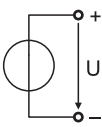
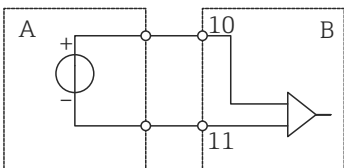
A0014180

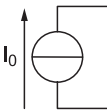
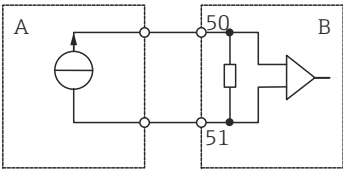
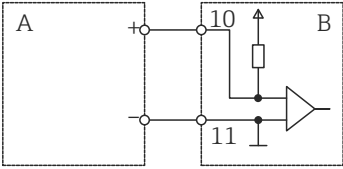
21 Koble til aktive strømningssensorer

- A 4-tråds sensor
- B 2-tråds sensor

Innstillinger for strømningssensorer med pulsutgang

Inngangen for spenningspulser og kontaktsensorer er delt i forskjellige typer ifølge EN1434 og gir en forsyning for omkoblingskontakter.

Pulsutgang av strømningssensoren	Innstilling ved Rx33	Elektrisk tilkobling	Kommentar
Mekanisk kontakt  A0015360	Puls ID/IE opptil 25 Hz	 A0015354 A Sensor B Rx33	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.
Åpen kollektor (NPN)  A0015361	Puls ID/IE opptil 25 Hz eller opptil 12.5 kHz	 A0015355 A Sensor B Rx33	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.
Aktiv spenning  A0015362	Puls IB/IC+U	 A0015356 A Sensor B Rx33	Bryterterskelen er mellom 1 V og 2 V

Pulsutgang av strømmingssensoren	Innstilling ved Rx33	Elektrisk tilkobling	Kommentar
Aktiv strøm  A0015363	Puls I	 A0015357 A Sensor B Rx33	Bryterterskelen er mellom 8 mA og 13 mA
Namur-sensor (i samsvar med EN60947-5-6)	Puls ID/IE opptil 25 Hz eller opptil 12.5 kHz	 A0015359 A Sensor B Rx33	Ingen overvåking for kortslutning eller brudd finner sted.

Spenningspulser og -givere ifølge klasse IB og IC (lave omkoblingsterskler, små strømmer)	$\leq 1\text{ V}$ svarer til lavt nivå $\geq 2\text{ V}$ svarer til høyt nivå U maks. 30 V, U uten last: 3 – 6 V	Flytende kontakter, reedgivere
Givere til klasse ID og IE for høyere strømmer og strømforsyninger	$\leq 1.2\text{ mA}$ svarer til lavt nivå $\geq 2.1\text{ mA}$ svarer til høyt nivå U uten last: 7 – 9 V	

Endress+Hauser-strømningsmålere

Strømningsensorer med PFM- eller pulsutgang: Proline Prowirl 72 og Proline Prosonic Flow 92F	Prowirl 72 Prosonic Flow 92F  A0014181 A = PFM B = puls: klemme 90/91 strømforsyning til giver, alternativt via ekstern forsyningsenhet
--	--

Strømningsensorer med strøm- eller pulsutgang: Proline Promag 10 W Proline Promag 50 W Proline Promag 51W	Promag 10 W Promag 50 W Promag 51 W EngyCal A 1 + 2 24 + 25 10 11 B 1 + 2 26 + 27 50 51 C 22 + 23 90 91 82 81 A0014183 A = Pulsinngang B= Strøminngang C = Retningssignal via åpen kollektor Promag-enhetene må drives av en ekstern strømforsyning ved bruk av klemmene 1+ og 2.
--	--

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

5.3.2 Temperatur

Tilkobling av RTD-sensorene	A B C 1 5 6 2 3 7 8 4 A0014185 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
-----------------------------	--

Temperaturgivertilkobling	A + ————— 90 90 91 91 52 54 53 55 - ————— B + ————— 52 54 53 55 - ————— A0014186 A = uten ekstern strømforsyning for giveren, B = med ekstern strømforsyning for giveren Klemme 90, 91: giverens strømforsyning Klemme 52, 53: T varm Klemme 54, 55: T kald
---------------------------	---



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 tilkoblingskablenes ledningslengde.

Endress+Hauser temperatursensorer og givere

Tilkobling av RTD-sammenstilling	A B 1 3 5 7 6 8 2 4 A0014187 A = 3-tråds tilkobling B = 4-tråds tilkobling Klemme 1, 2, 5, 6: T varm Klemme 3, 4, 7, 8: T kald
----------------------------------	--

Tilkobling av TMT181, TMT121-temperaturgiver	1 / + ————— 90 90 91 91 52 54 53 55 2 / - ————— A0014188 Klemme 90, 91: giverens strømforsyning Klemme 52, 53: T varm Klemme 54, 55: T kald
--	---

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, →  20.

5.4.2 Releer

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

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 "Grenser" 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

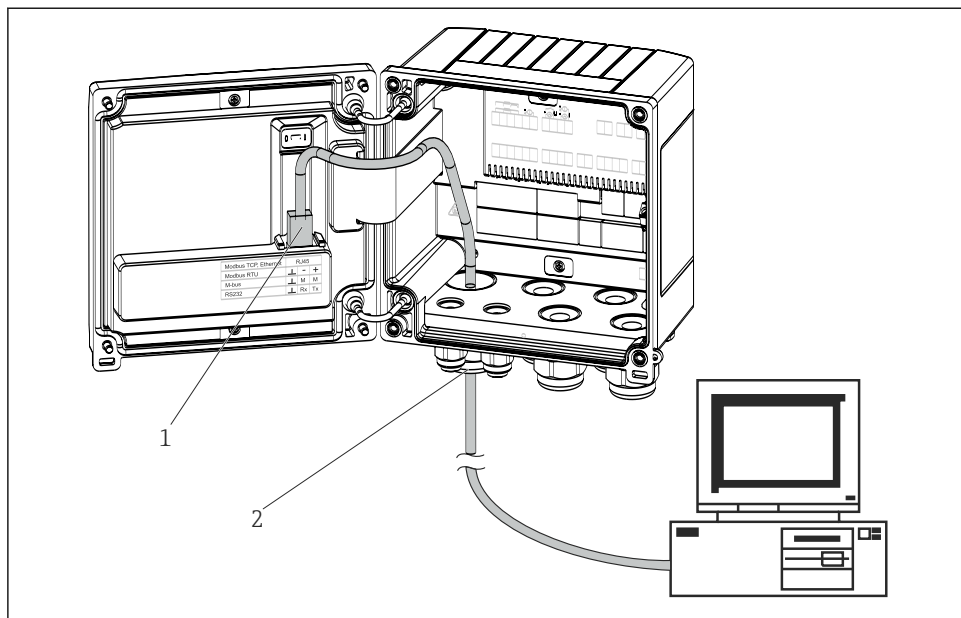


USB-grensesnittet er alltid aktivt og kan brukes uavhengig av andre grensesnitt. Parallell drift av flere valgfri grensesnitt, f.eks. feltbuss og Ethernet, er ikke mulig.

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 forhåndsavsluttede 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

22 Tilkobling av Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

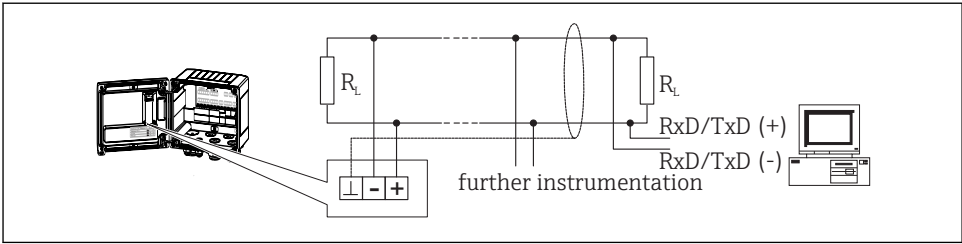
- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Kabelinnføring for Ethernet-kabel

5.5.2 Modbus TCP (valgfri)

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 → 22, 29

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. Det er koblet til via en 3-pinners innkoblingsklemme i husdekslet.

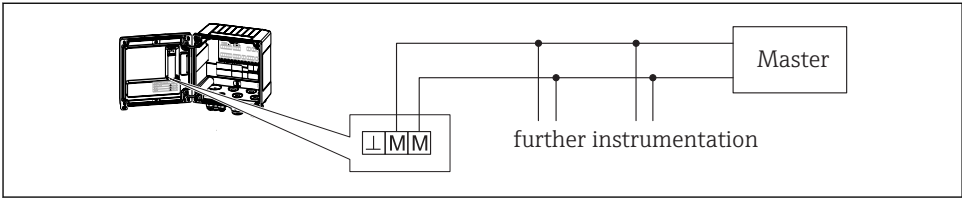


A0047099

23 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. Det er koblet til via en 3-pinner innkoblingsklemme i husdekslet.



A0047100

24 Tilkobling av M-Bus

5.6 Kontroll etter tilkobling

Etter at enhetens elektriske installasjon er fullført, utfører du følgende kontroller:

Enhetstilstand og -spesifikasjoner	Merknader
Er enheten eller kabelen skadet (visuell kontroll)?	-
Elektrisk tilkobling	Merknader
Samsvarer forsyningsspenningen med spesifikasjonene 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
Har kablene tilstrekkelig strekkavlastning?	-
Er strømforsyningen og signalkablene riktig tilkoblet?	Se koblingsskjema på huset

6 Drift

6.1 Generell informasjon om drift

BTU-måleren kan konfigureres med betjeningstaster eller med driftsprogramvaren "FieldCare".

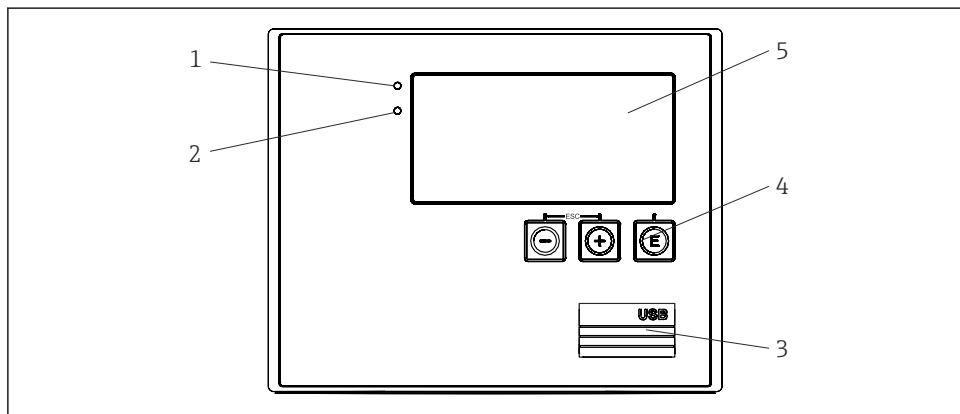
Driftsprogramvaren, inklusive grensesnittkabelen, bestilles som ekstrautstyr, dvs. den følger ikke med som standard.

Parameterkonfigurasjon er låst hvis enheten er låst med skrivebeskyttelsesbryteren

→ 32, bryteren for kjøp og salg, brukerkoden eller digital 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 bruksanvisningen.

6.2 Display og betjeningsselementer



A0013444

 25 Display og betjeningsselementer på enheten

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

 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.

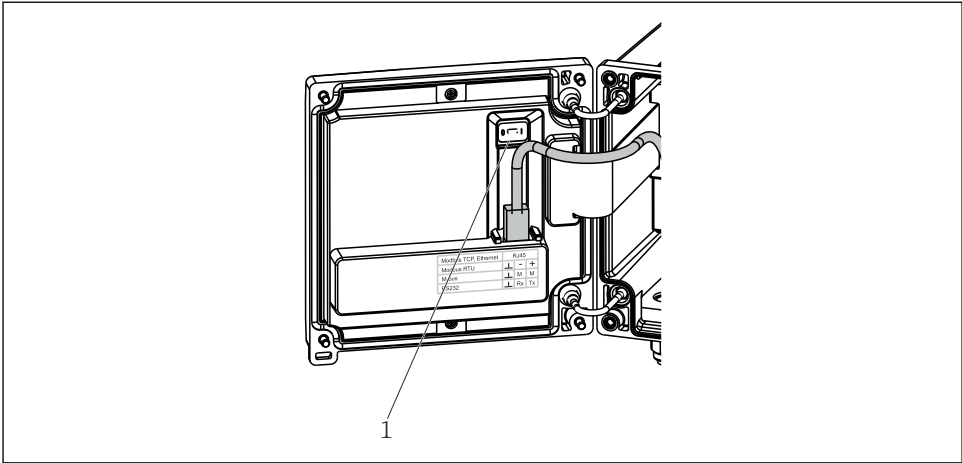
6.2.1 Betjeningselementer

3 betjeningstaster, "-", "+", "E"

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

Enter/bekreft-funksjon: Trykk på "E"

Skrivebeskyttelsesbryter

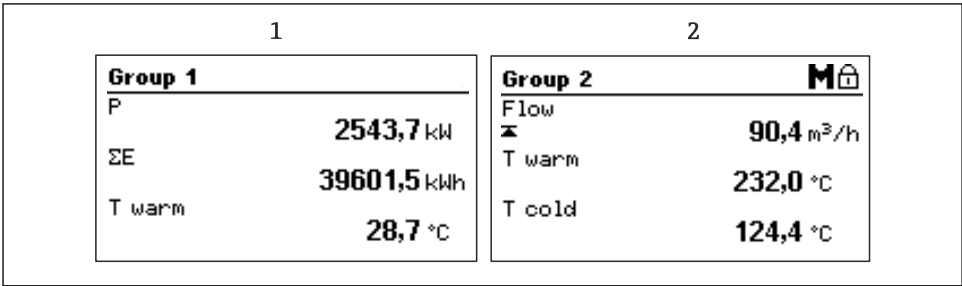


A0015168

26 Skrivebeskyttelsesbryter

1 Skrivebeskyttelsesbryter på baksiden av husdekslet

6.2.2 Display



A0024095

27 BTU-målerdisplay (eksempel)

1 Gruppe 1-display

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

6.2.3 Betjeningsprogramvaren "FieldCare Device Setup"

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

Opprette en tilkobling

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 enhetskonfigurasjonen i henhold til denne bruksanvisningen for enheten. Hele konfigurasjonsmenyen, det vil si alle parameterne som står oppført i denne bruksanvisningen, finnes også i FieldCare-programvaren.

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.

6.3 Betjeningsmatrise

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

Språk	Liste over alle tilgjengelig betjeningsspråk. Velg språket på enheten.
Menyen Display/operation	▪ Velg gruppe for display (automatisk bytte eller fast displaygruppe) ▪ Konfigurer lysstyrke og kontrast på displayet ▪ Vis lagrede analyser (dag, måned, år, faktureringsdato, summerer)
Menyen Setup	Parametrene for rask idriftsettelse av enheten kan konfigureres her. Avanserte oppsett inneholder alle viktige parametere for å konfigurere enheten. ▪ Enheter ▪ Pulsverdi, verdi ▪ Monteringssted for strømningsensor ▪ Dato og klokkeslett Parametere for hurtig idriftsetting Avansert oppsett (innstillinger som ikke er avgjørende for den grunnleggende driften av enheten) Spesielle innstillinger kan også konfigureres i "Ekspert"-menyen.
Menyen Diagnostics	Enhetsinformasjon og servicefunksjoner for rask enhetssjekk. ▪ Diagnostiske meldinger og liste ▪ Loggbok over hendelser og kalibrering ▪ Enhetsinformasjon ▪ Simulering ▪ Målte verdier, utganger
Menyen Expert	Menyen "Expert"-menyen gir tilgang til alle betjeningsposisjonene for enheten, inklusive fininnstilling og servicefunksjoner. ▪ Gå rett til parameteren via direkte tilgang (kun på enheten) ▪ Servicekode for å vise serviceparametere (kun via PC-operativprogramvare) ▪ System(innstillinger) ▪ Innganger ▪ Utganger ▪ Applikasjon ▪ Diagnostikk

7 Idriftsetting

Påse at alle kontroller etter tilkobling er utført før du setter enheten i drift:

- Se "Kontroll etter montering", →  19.
- Sjekkliste, "Kontroll etter tilkobling", →  30.

Etter at driftsspenningen er påført, lyser displayet og den grønne lysdioden. Enheten er nå operativ og kan konfigureres via tastene eller parameteriseringsprogramvaren "FieldCare" →  33.

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

7.1 Hurtig idriftsettelse

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

Forutsetninger for hurtig idriftsetting:

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

Menu/setup

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

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

Du kan konfigurere enhetsfunksjoner, f.eks. datalogging, tariffunksjon, busstilkobling og skaleringen av strøminnganger for strømning eller temperatur, i menyen **Advanced setup** eller i menyen **Expert**. Disse menyene står beskrevet i bruksanvisningen.

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



71548125

www.addresses.endress.com
