

Kortfattad bruksanvisning **EngyCal RH33**

Universell BTU-mätare

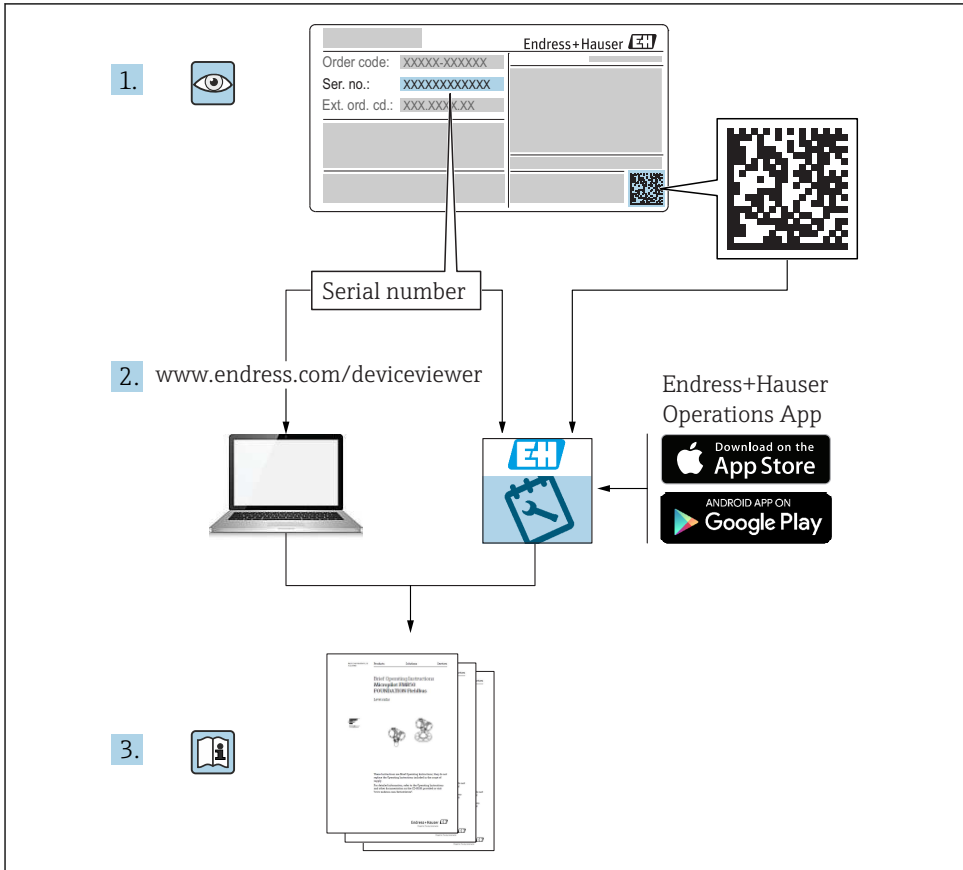


Dessa instruktioner är en kortversion av användarinstruktionerna och ersätter inte de Användarinstruktioner som finns för enheten.

Detaljerad information om enheten hittar du i Användarinstruktionerna och i den övriga dokumentationen:

Dokumentation för samtliga enhetsversioner hittar du på:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/pekplatta: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Innehållsförteckning

1	Om detta dokument	3
1.1	Symboler och uttryck som används i dokumentet	3
2	Säkerhetsinstruktioner	6
2.1	Krav på personal	6
2.2	Avsedd användning	6
2.3	Arbets säkerhet	6
2.4	Drifts säkerhet	6
2.5	Konvertering och följder av konvertering	6
2.6	Produktsäkerhet	7
2.7	IT-säkerhet	7
3	Identifiering	7
3.1	Enhetsbeteckning	7
3.2	Leveransomfattning	9
3.3	Certifikat och godkännanden	9
4	Montering	10
4.1	Godkännande av leverans, transport, förvaring	10
4.2	Mått	11
4.3	Monteringskrav	13
4.4	Montering	14
4.5	Installationsanvisningar för temperatursensorer	18
4.6	Krav för dimensionering	18
4.7	Kontroll efter montering	19
5	Ledningsdragning	20
5.1	Anslutningsinstruktioner	20
5.2	Snabbguide för ledningsdragning	20
5.3	Anslutning av sensorerna	23
5.4	Utgångar	28
5.5	Kommunikation	28
5.6	Kontroll efter anslutning	30
6	Användning	31
6.1	Allmän information om användning	31
6.2	Display och tangenter	31
6.3	Funktionsschema	34
7	Driftsättning	35
7.1	Snabb driftsättning	35

1 Om detta dokument

1.1 Symboler och uttryck som används i dokumentet

1.1.1 Säkerhetssymboler



Denna symbol varnar för en farlig situation. Om situationen inte undviks leder det till allvariga eller livshotande personskador.

⚠ VARNING

Denna symbol varnar för en farlig situation. Om situationen inte undviks kan det leda till allvarliga eller livshotande personskador.

⚠ OBSERVERA

Denna symbol varnar för en farlig situation. Om situationen inte undviks kan det leda till mindre eller måttliga personskador.

OBS

Denna symbol utmärker information om förfaranden och andra fakta som inte leder till personskador.

1.1.2 Elektriska symboler

Symbol	Betydelse
 A0011197	Likström En plint som står under likspänning eller genom vilken likström strömmar.
 A0011198	Växelström En plint som står under växelspänning eller genom vilken växelström strömmar.
 A0017381	Likström och växelström ▪ En plint som står under växelspänning eller likspänning. ▪ En plint genom vilken växelström eller likström strömmar.
 A0011200	Jordanslutning En jordanslutning som på operatörssidan är jordad via ett jordningssystem.
 A0011199	Skyddsjordsanslutning En plint som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas.
 A0011201	Potentialutjämningsanslutning En anslutning som måste anslutas till anläggningens jordningssystem: detta kan vara en potentialutjämningsledare eller ett stjärnjordsystem, beroende på nationell praxis eller företagets rutiner.
 A0012751	ESD – elektrostatisk urladdning Skydda plintarna från elektrostatisk urladdning. Om detta inte görs kan delar av elektroniken förstöras.

1.1.3 Symboler för särskilda typer av information

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	Tillåtet Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna.		Rekommenderade Procedurer, processer eller åtgärder som är rekommenderade.
	Förbjudna Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna.		Tips Anger tilläggsinformation.
	Referens till dokumentation		Referens till sida

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	Referens till grafik	1, 2, 3...	Serie av steg
	Resultat av steg		Okulär besiktning

1.1.4 Symboler i bilderna

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
1, 2, 3,...	Objektnummer	1, 2, 3...	Arbetsmoment
A, B, C, ...	Vyer	A-A, B-B, C-C, ...	Avsnitt
	Farligt område		Säkert område (icke riskklassat område)

1.1.5 Verktygssymboler

Symbol	Betydelse
 A0011220	Spårskruvmejsel
 A0011219	Stjärnskruvmejsel
 A0011221	Insexnyckel
 A0011222	U-nyckel
 A0013442	Torxmejsel

2 Säkerhetsinstruktioner

För att säkerställa en säker drift måste man läsa och följa användarinstruktionerna och dess säkerhetsinstruktioner.

2.1 Krav på personal

Personalen måste uppfylla följande krav för relevant uppgift:

- ▶ De ska vara utbildade, kvalificerade specialister som är behöriga för den här specifika funktionen och uppgiften.
- ▶ De ska vara auktoriserade av anläggningens ägare/operatör.
- ▶ De ska ha god kännedom om lokala/nationella förordningar.
- ▶ Innan arbetet startas ska de ha läst och förstått instruktionerna i manualen och tilläggsdokumentationen, liksom certifikaten (beroende på applikation).
- ▶ De ska följa anvisningarna och efterleva grundläggande villkor.

2.2 Avsedd användning

BTU-mätaren är en enhet för mätning av energiflöde i värme- och kylsystem. Den elnåtsförsörjda aritmetiska enheten kan användas universellt inom industrin, för fjärrvärme och fastighetssystem.

- Tillverkaren tar inget ansvar för skador som orsakas av felaktig användning eller icke avsedd användning. Det är inte tillåtet att omvandla eller modifiera enheten.
- Enheten får endast tas i drift efter installation.

2.3 Arbetssäkerhet

Vid arbete på och med enheten:

- ▶ Bär den personliga skyddsutrustning som krävs enligt nationella föreskrifter.

Vid arbete på enheten med våta händer:

- ▶ I och med den ökade risken för elstötar, bär lämpliga handskar.

2.4 Driftsäkerhet

Risk för skada.

- ▶ Använd endast enheten vid rätt tekniska och säkra förhållanden.
- ▶ Operatören är ansvarig för störningsfri användning av enheten.

2.5 Konvertering och följder av konvertering

OBS

Reparation/konvertering/ändring resulterar i att godkännande för custody transfer upphör

- ▶ Reparation/konvertering/ändring är möjlig, men resulterar i att enheten förlorar sitt nuvarande godkännande för custody transfer. Det betyder att efter reparation/konvertering/ändring är kunden ansvarig för att säkerställa att instrumentet kontrolleras och omkalibreras på plats av ett ackrediterat kontrollorgan.

2.6 Produktsäkerhet

Den här mätenheten är konstruerad enligt god teknisk praxis för att uppfylla de senaste säkerhetskraven, har testats och lämnat fabriken i ett skick där den är säker att använda.

Den uppfyller allmänna och lagstadgade säkerhetskrav. Den uppfyller också de EG-direktiv som står på den enhetsspecifika EG-försäkran om överensstämmelse. Endress+Hauser bekräftar detta med CE-märkningen på enheten.

Enheten uppfyller dessutom de rättsliga kraven i tillämpliga föreskrifter i Storbritannien (lagstadgade instrument). Dessa finns uppställda i UKCA-försäkran om överensstämmelse tillsammans med de angivna standarderna.

Väljer du orderalternativet med UKCA-märkning, bekräftar Endress+Hauser att enheten har godkänts vid utvärdering och testning genom att förse den med UKCA-märket.

Kontaktadress Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.

Floats Road

Manchester M23 9NF

Storbritannien

www.uk.endress.com

2.7 IT-säkerhet

Vår garanti är endast giltig om enheten har installerats och använts i enlighet med bruksanvisningen. Enheten är utrustad med säkerhetsmekanismer som skyddar den mot oavsiktliga ändringar av inställningarna.

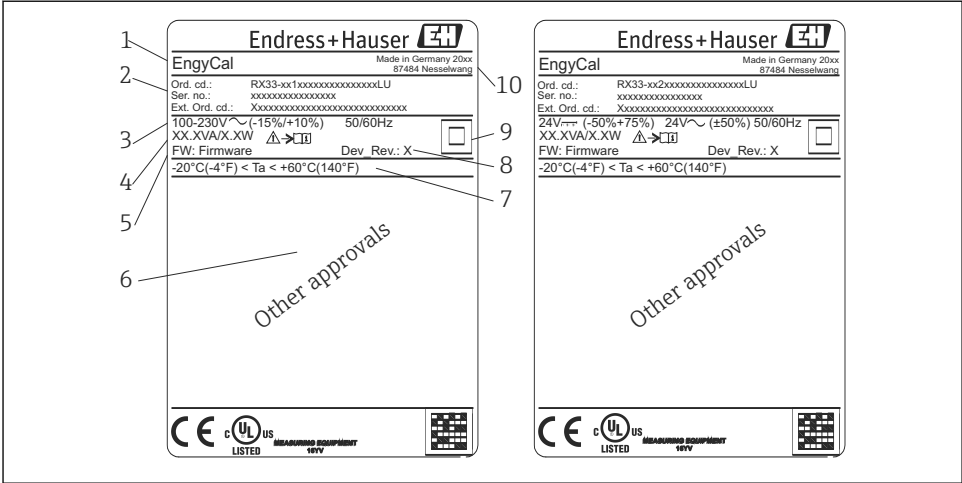
IT-säkerhetsåtgärder som ger extra skydd för enheten och tillhörande dataöverföring måste vidtas av operatörerna själva i linje med deras egna säkerhetsstandarder.

3 Identifiering

3.1 Enhetsbeteckning

3.1.1 Märkskylt

Jämför enhetens märkskylt med diagrammet nedan:

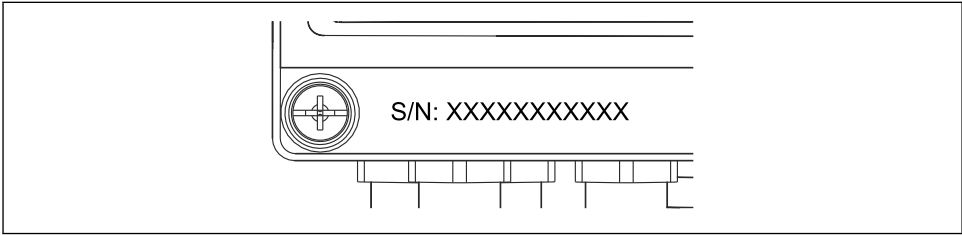


A0013583

1 Enhetens märkskylt (exempel)

- 1 Enhetens taggnamn
- 2 Orderkod och serienummer
- 3 Matningsspänning
- 4 Effektförbrukning
- 5 Firmware-version
- 6 Godkännanden i förekommande fall
- 7 Omgivningstemperaturområde
- 8 Enhetsrevision
- 9 Enheten skyddas av dubbel eller förstärkt tätning
- 10 Tillverkningsort och tillverkningsår

3.1.2 Serienummer på enhetens framsida



A0024097

2 Serienummer på enhetens framsida

3.1.3 Märkskylt med godkännande för custody transfer

För enheter med alternativet för godkännande för custody transfer står följande information tryckt på märkskylten:

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

A0013584

 3 Märkning av märkskylt för enheter med godkännande för custody transfer

3.2 Leveransomfattning

Leveransomfattning:

- EngyCal (fälthus)
- Väggmonteringsplatta
- Pappersversion av Kortfattad bruksanvisning
- RTD-enhet (tillval)
- 3 st. kopplingsplintar (tillval) (vardera 5 stift)
- Gränssnittskabel (tillval) i en uppsättning med programvaran för parameterinställning "FieldCare Device Setup"
- Programvaran Field Data Manager MS20 (tillval)
- Monteringskomponenter (tillval) för DIN-skena, panelmontering, rörmontering
- Överspänningsskydd (tillval)



Se tillbehören till enheten i avsnittet "Tillbehör" i bruksanvisningen.

3.3 Certifikat och godkännanden

BTU-mätaren och temperatursensorparet (tillval) uppfyller direktivet 2014/32/EU (L 96/149) (mätinstrumentdirektivet, MID) och OIML R75 samt EN-1434.

Om den aritmetiska enheten med temperatursensorerna ska användas i kommersiella applikationer måste flödesmätaren även ha ett typgodkännande (inklusive bedömning av överensstämmelse) enligt MID.

Mätenheter med MID-godkännande har ett MID-märke på märkskylten. →  1,  8. Detta godkännande ersätter den första kalibreringen på platsen.

Den kalibrerade aritmetiska enheten kan ställas in individuellt på platsen. Custody transfer-relaterade parametrar som pulsvärde för flödestransmittern kan ändras högst tre gånger. Ändringarna av de custody transfer-relaterade parametrarna registreras i en custody transfer-loggbok. På så sätt kan enskilda defekta givare bytas på fältet utan att status för custody transfer går förlorad.

Enheten har även ett nationellt godkännande som BTU-mätare för kylning eller kombinerade applikationer för värme/kylning. Den första kalibreringen av dessa enheter utförs alltid på plats av en behörig kalibreringstekniker.

3.3.1 CE-märkning

Produkten uppfyller kraven enligt harmoniserade europastandarder. Den uppfyller därmed bestämmelserna i EG-direktiven. Tillverkaren intygar att produkten har testats framgångsrikt genom att förse den med en CE-märkning.

4 Montering

4.1 Godkännande av leverans, transport, förvaring

Kraven på omgivning och förvaring måste uppfyllas. De exakta specifikationerna för detta anges i avsnittet "Teknisk information" i användarinstruktionerna.

4.1.1 Godkännande av leverans

Kontrollera följande när leveransen tas emot:

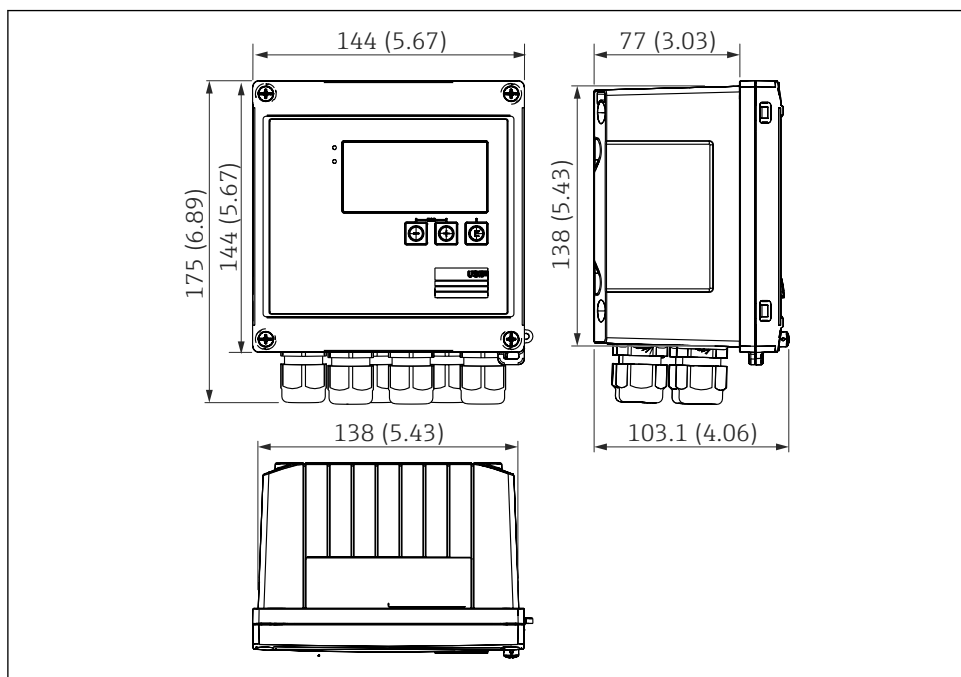
- Är förpackningen eller innehållet skadat?
- Är leveransen fullständig? Jämför leveransomfattningen mot informationen på orderformuläret.

4.1.2 Transport och förvaring

Observera följande:

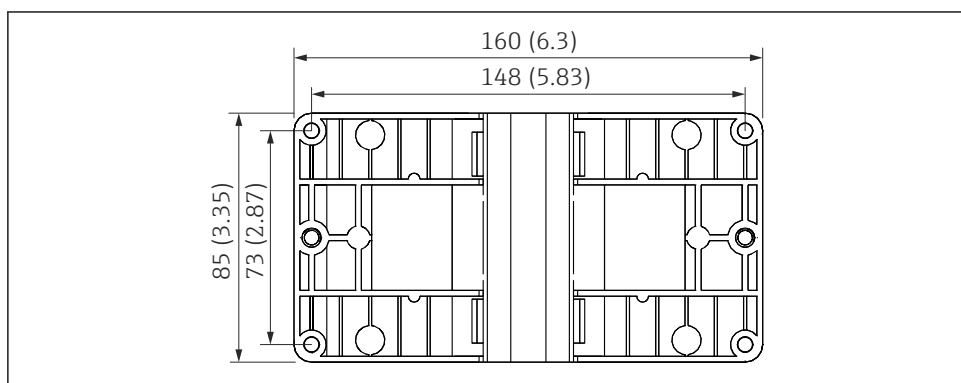
- Förpacka enheten så att den är ordentligt skyddad mot påverkan inför förvaring (och transport). Originalförpackningen erbjuder optimalt skydd.
- Tillåten förvaringstemperatur är $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$). Det är möjligt att förvara enheten vid gränstemperaturerna under en begränsad tid (maximalt 48 timmar).

4.2 Mått



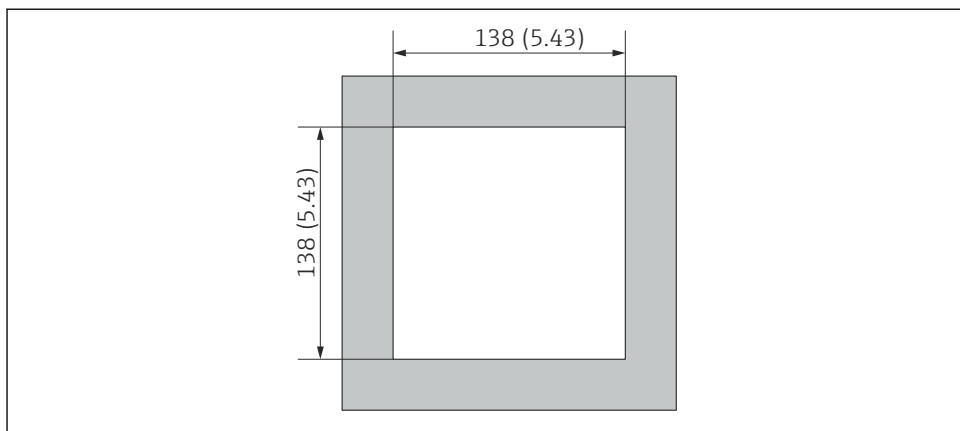
A0013438

4 Enhetens mått i mm (tum)



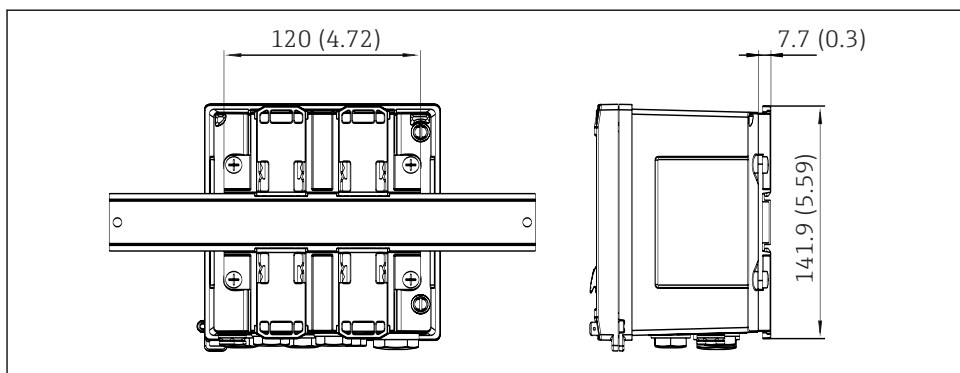
A0014169

5 Mått för monteringsplatta för vägg-, rör- och panelmontering i mm (tum)



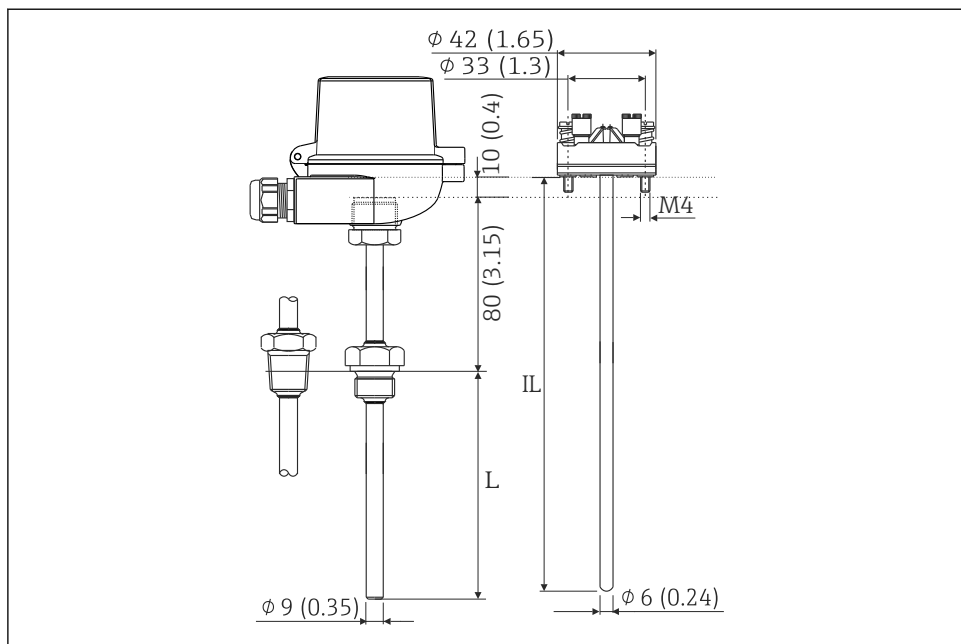
A0014171

6 Mått för urtaget i panelen i mm (tum)



A0014610

7 Mått för adapter till DIN-skens i mm (tum)



A0015313

8 RTD-enhet (extra tillbehör), mått i mm (tum)

L Instickslängd, specificeras vid beställning

IL Införingslängd = L + förlängningshalsens längd (80 mm (3,15 tum)) + 10 mm (0,4 tum)

4.3 Monteringskrav

Med korrekta tillbehör är enheten med fälthus lämplig för väggmontering, rörmontering, panelmontering och installation på DIN-skena.

Monteringsriktningen bestäms av displayens läsbarhet. Anslutningar och utgångar anordnas på enhetens undersida. Kablarna ansluts via kodade plintar.

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

Mer information finns i avsnittet "Teknisk information".

OBS

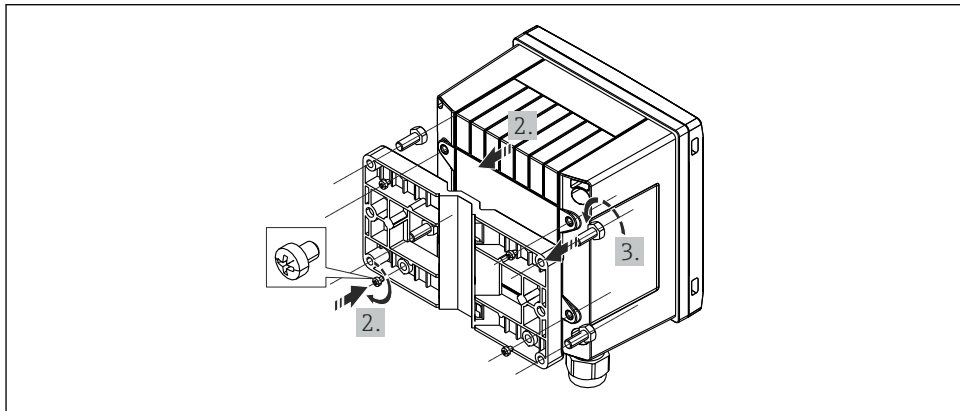
Överhettning av enheten på grund av otillräcklig kylning

- För att undvika värmeackumulering måste man säkerställa att enheten har tillräcklig kylning. Om enheten används i det övre temperaturgränsområdet minskar displayens livslängd.

4.4 Montering

4.4.1 Vägghäggmontering

1. Använd monteringsplattan som bormall, mått →  5,  11
2. Fäst enheten på monteringsplattan och sätt fast den från baksidan med 4 skruvar.
3. Sätt fast monteringsplattan på väggen med 4 skruvar.

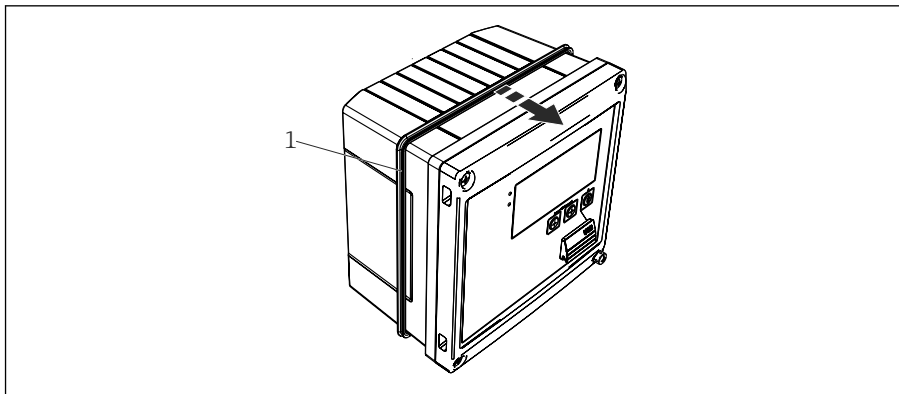


A0014170

9 Vägghäggmontering

4.4.2 Panelmontering

1. Utför panelurtaget i nödvändig storlek, mått →  6,  12
- 2.

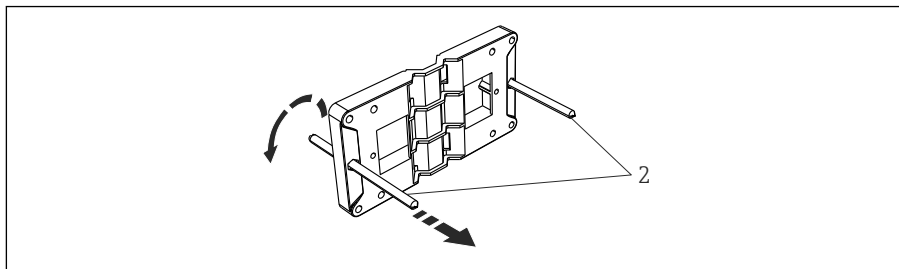


A0014172

10 Panelmontering

Fäst tätningen (objekt 1) på huset.

3.

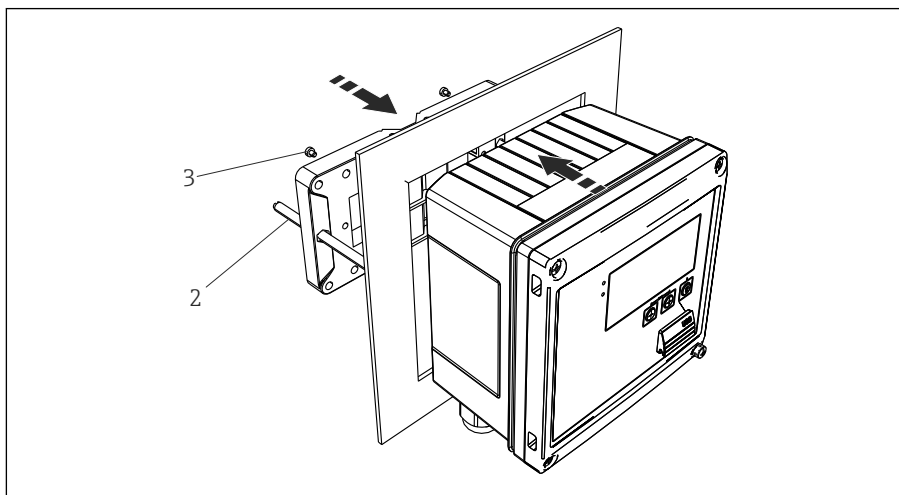


A0014173

🔧 11 Förbered monteringsplattan för panelmonteringen

Skruva in gängstängerna (objekt 2) i monteringsplattan (mått → 📐 5, 📄 11).

4.



A0014174

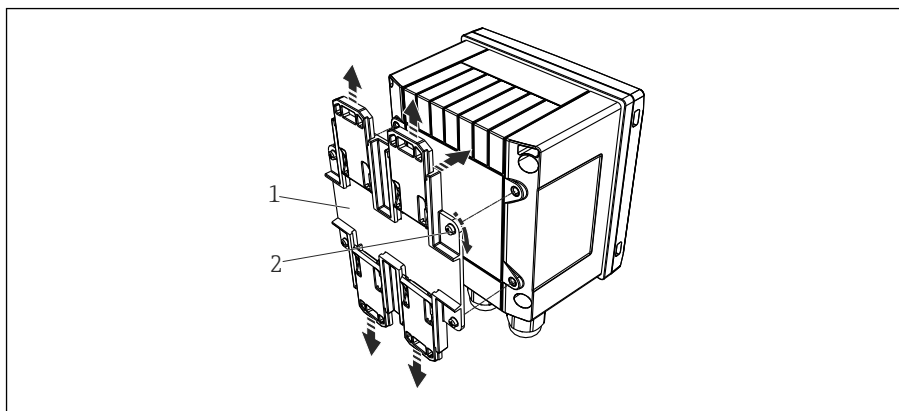
🔧 12 Panelmontering

Tryck in enheten i urtaget på panelen från framsidan och sätt fast monteringsplattan på enheten med de medföljande 4 skruvarna (objekt 3).

5. Sätt fast enheten i det slutgiltiga läget genom att dra åt de gängade stängerna.

4.4.3 Fästskena/DIN-skena (enligt EN 50 022)

1.

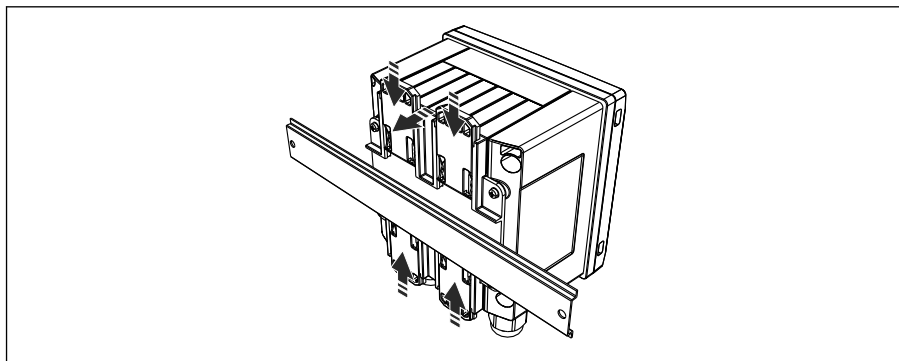


A0014176

 13 Förberedelse för montering på DIN-skena

Sätt fast adaptern till DIN-skenan (objekt 1) på enheten med de medföljande skruvarna (objekt 2) och öppna DIN-skenans klämmor.

2.



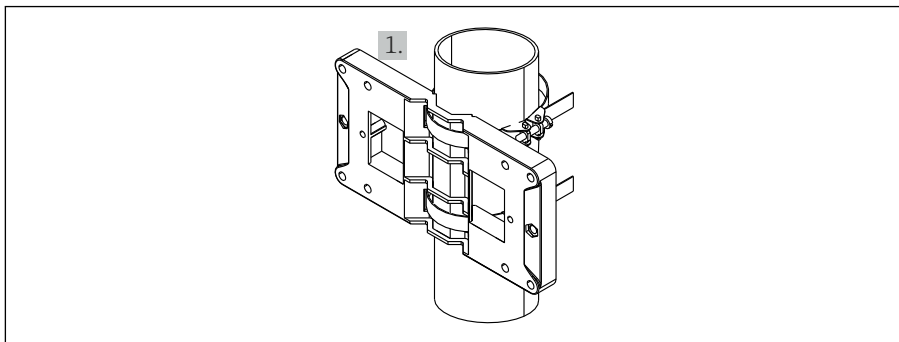
A0014177

 14 Montering på DIN-skena

Sätt fast enheten på DIN-skenan från framsidan och stäng klämmorna.

4.4.4 Rörmontering

1.

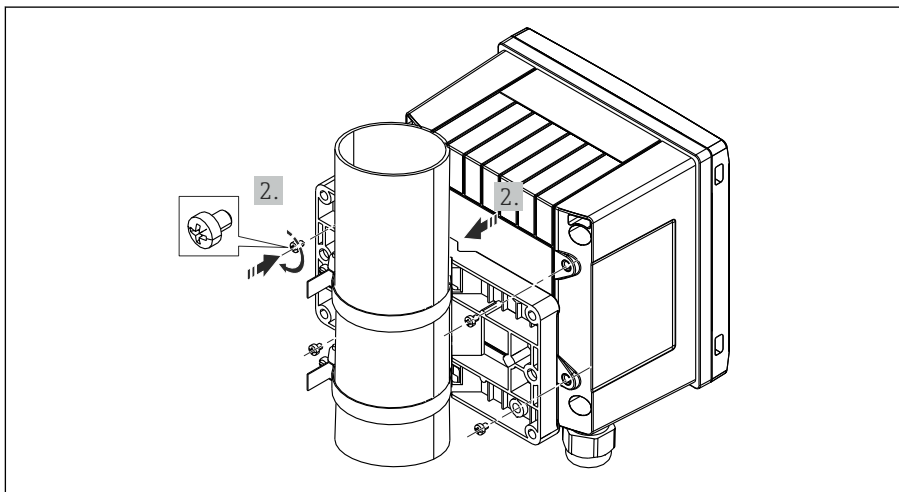


A0014178

15 Förberedelse för rörmontering

Dra stålbanden genom monteringsplattan (mått → 5, 11) och sätt fast dem på röret.

2.

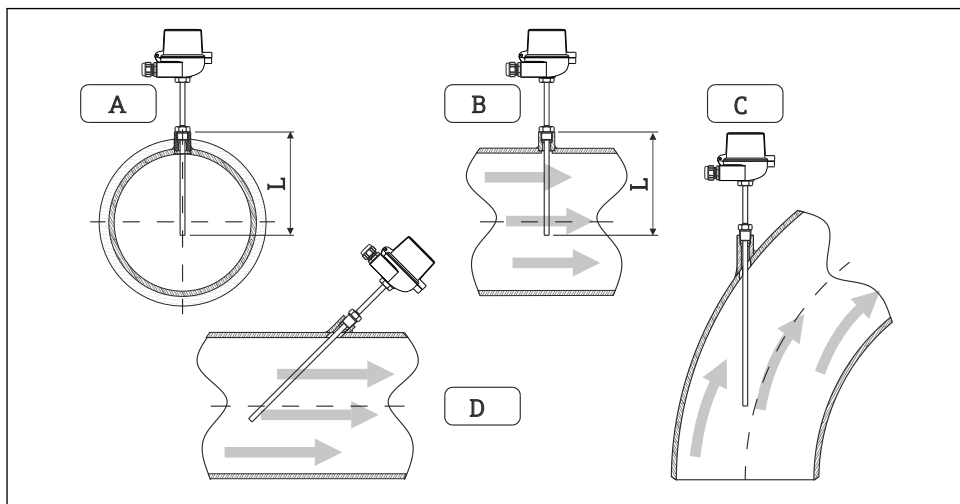


A0014179

16 Rörmontering

Sätt fast enheten på monteringsplattan med de medföljande 4 skruvarna.

4.5 Installationsanvisningar för temperatursensorer



A0008603

17 Installationstyper för temperatursensorer

A–B För kablar med litet tvärsnitt måste givarspetsen nå rörets axel eller aningen längre ($=L$).
C–D Snedställd placering.

Temperaturgivarens instickslängd påverkar noggrannheten. Om instickslängden är för liten orsakas fel i mätningen på grund av värme som leds via processanslutningen och behållarens vägg. Vid rörmontering rekommenderas därför ett monteringsdjup som motsvarar halva rörets diameter.

- Monteringsmöjligheter: rör, tankar eller andra anläggningskomponenter
- Minsta införingsdjup = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)
Införingsdjupet ska vara minst 8 gånger dykfickans diameter. Exempel: dykfickans diameter 12 mm (0,47 in) $\times 8 = 96$ mm (3,8 in). Vi rekommenderar ett standardinföringsdjup på 120 mm (4,72 in).

i För rör med små nominella diametrar måste man säkerställa att dykfickans spets sticker tillräcklig långt in i processen så att den även passerar rörets axel ($\rightarrow$ 17, 18, objekt A och B). En annan lösning kan vara diagonal installation ($\rightarrow$ 17, 18, objekt C och D). Vid fastställandet av instickslängden eller installationsdjupet måste man beakta alla parametrar för temperaturgivaren och processen som ska mätas (t.ex. flödes hastighet och processtryck).

Se även monteringsrekommendationerna EN1434-2 (D), bild 8.

4.6 Krav för dimensionering

För att undvika systematiska fel måste temperatursensorerna monteras en kort sträcka uppströms och en kort sträcka nedströms från värmeväxlaren. Om tryckskillnaden mellan

temperaturmätpunkterna är för stor kan det leda till ett onormalt stort systematiskt fel, se tabellen nedan.

Differens 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

Värdena indikeras som faktorer av maximalt tillåtet fel för BTU-mätaren (med $\Delta\Theta_{\min} = 3 \text{ K (5,4 } ^\circ\text{F)}$). Värdena under den grå linjen är högre än 1/3 av maximalt tillåtet fel för BTU-mätaren (med $\Delta\Theta_{\min} = 3 \text{ K (5,4 } ^\circ\text{F)}$).



Om 2 olika värmebärare (t.ex. vatten för uppvärmning och vatten för avtappning) går ihop en kort sträcka uppströms från temperaturgivaren är den optimala placeringen av sensorn direkt nedströms från flödesmätpunkten.

4.7 Kontroll efter montering

För installation av BTU-mätaren och de tillhörande temperatursensorerna, beakta de allmänna Installationsanvisningarna enligt EN 1434 del 6 och de tekniska riktlinjerna TR-K 9 från PTB (det tyska nationella metrologiska institutet). TR-K 9 kan laddas ner från PTB:s webbplats.

5 Ledningsdragning

5.1 Anslutningsinstruktioner

⚠ VARNING

Fara! Elektrisk spänning!

- Under hela anslutningen av enheten måste den vara spänningsfri.

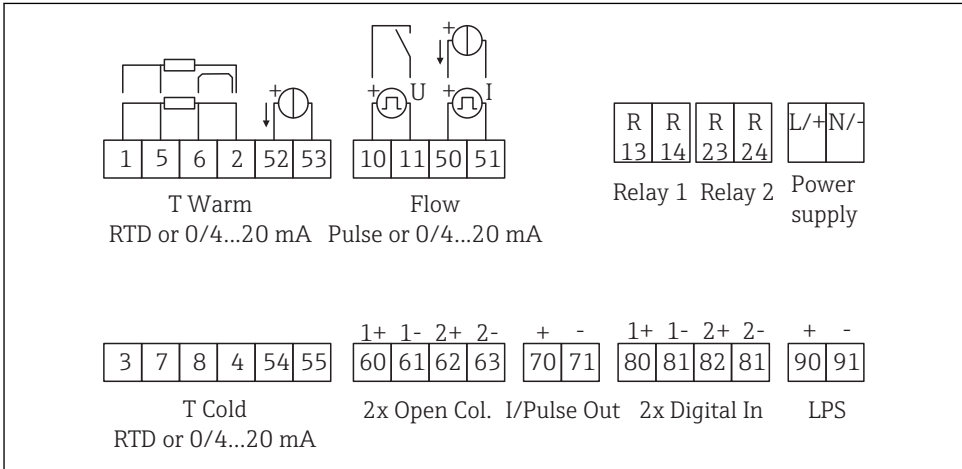
⚠ OBSERVERA

Observera ytterligare information som ges

- Före driftsättningen måste man säkerställa att matningsspänningen motsvarar specifikationerna på märkskylten.
- Anordna en lämplig strömbrytare i byggnadens elsystem. Denna brytare måste anordnas nära enheten (inom räckhåll) och vara märkt som strömbrytare.
- Ett överbelastningsskydd (märkström ≤ 10 A) krävs för strömkabeln.

För installation av BTU-mätaren och de tillhörande temperatursensorerna, beakta de allmänna Installationsanvisningarna enligt EN1434 del 6.

5.2 Snabbguide för ledningsdragning



A0022341

18 Kopplingsschema för enheten

Plintadressering

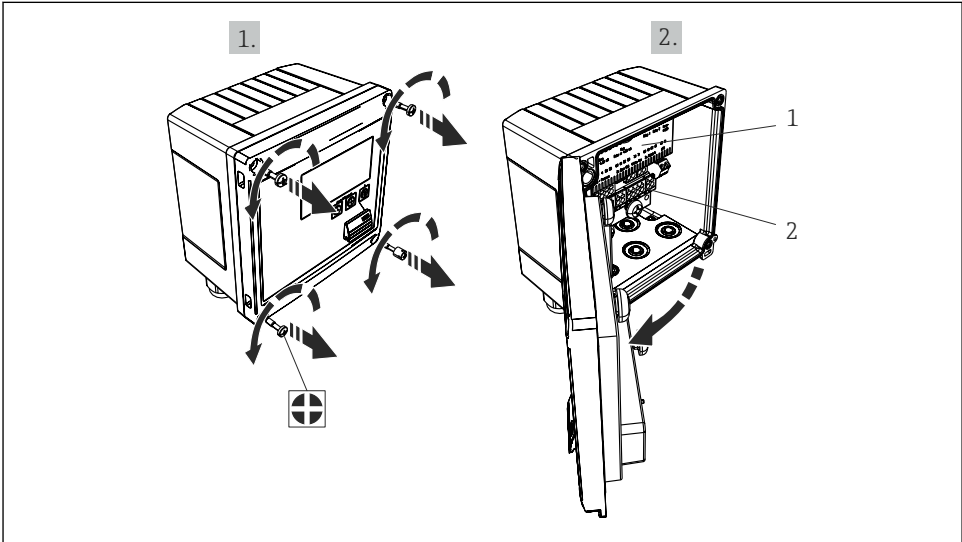


- Vid värmedifferens/T, måste temperatursensorn för T kondensat anslutas till T varm-plintarna och temperatursensorn för T ånga till T kall-plintarna.
- Vid värmedifferens/p måste temperatursensorn för T kondensat anslutas till T varm-plintarna.

Plint	Plintadressering	Ingångar
1	+ RTD-strömförsörjning	Temperatur varm (alternativt RTD eller strömingång)
2	- RTD-strömförsörjning	
5	+ RTD-sensor	
6	- RTD-sensor	
52	+ 0/4 ... 20 mA-ingång	
53	Jord för 0/4 ... 20 mA-ingång	
3	+ RTD-strömförsörjning	Temperatur kall (alternativt RTD eller strömingång)
4	- RTD-strömförsörjning	
7	+ RTD-sensor	
8	- RTD-sensor	
54	+ 0/4 ... 20 mA-ingång	
55	Jord för 0/4 ... 20 mA-ingång	
10	+ pulsingång (spänning)	Flöde (alternativt puls- eller strömingång)
11	- pulsingång (spänning)	
50	+ 0/4 ... 20 mA eller strömpuls (PFM)	
51	Jord för 0/4 ... 20 mA-ingångsflöde	
80	+ digital ingång 1 (omkopplingsingång)	■ Start tariffräknare 1 ■ Tidsynkronisering ■ Lås enhet
81	- digital ingång (plint 1)	
82	+ digital ingång 2 (omkopplingsingång)	
81	- digital ingång (plint 2)	
		Utgångar
60	+ pulsutgång 1 (öppen kollektor)	Energi, volym- eller tariffräknare. Alternativ: gränser/larm
61	- pulsutgång 1 (öppen kollektor)	
62	+ pulsutgång 2 (öppen kollektor)	
63	- pulsutgång 2 (öppen kollektor)	
70	+ 0/4 ... 20 mA/pulsutgång	Strömvärden (t.ex. effekt) eller räknarvärden (t.ex. energi)
71	- 0/4 ... 20 mA/pulsutgång	
13	Relä normalt öppet (NO)	Gränser, larm
14	Relä normalt öppet (NO)	
23	Relä normalt öppet (NO)	
24	Relä normalt öppet (NO)	

90	24 V-sensorströmförsörjning (LPS)	24 V-strömförsörjning (t.ex. för sensorströmförsörjning)
91	Strömförsörjning jord	
		Strömförsörjning
L/+	L för växelström + för likström	
N/-	N för växelström - för likström	

5.2.1 Öppna huset



A0014071

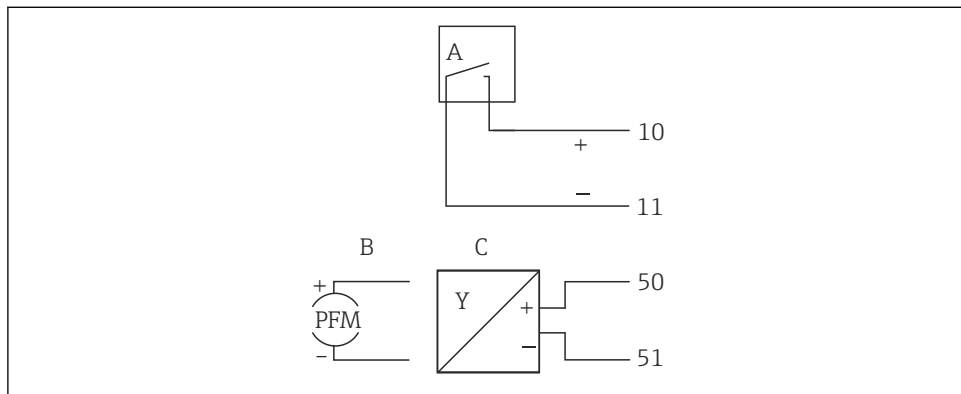
19 Öppna enhetens hus

- 1 Märkning av plintadressering
- 2 Plintar

5.3 Anslutning av sensorerna

5.3.1 Flöde

Flödessensorer med extern strömförsörjning

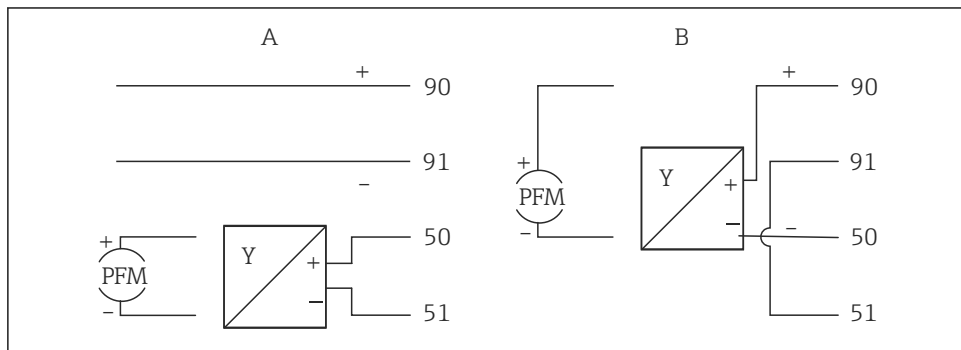


A0013521

20 Anslutning av en flödessensor

- A Spänningspulser eller kontaktsensorer inklusive EN 1434 typ IB, IC, ID, IE
 B Strömpulser
 C 0/4 till 20 mA-signal (ej i kombination med alternativet MID-godkännande)

Flödessensorer med strömförsörjning via BTU-mätaren



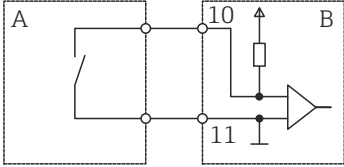
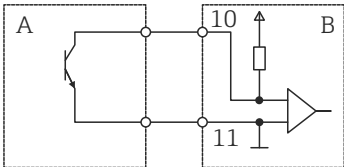
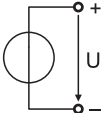
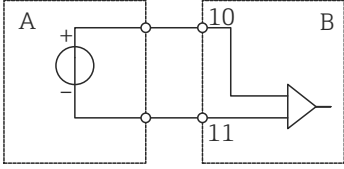
A0014180

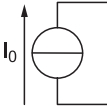
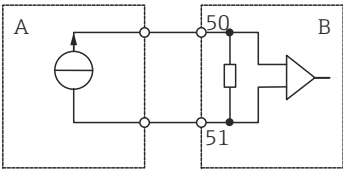
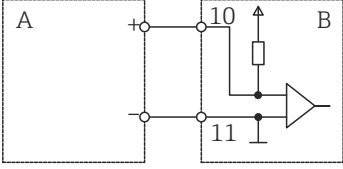
21 Anslutning av aktiva flödessensorer

- A 4-trådssensor
 B 2-trådssensor

Inställningar för flödessensorer med pulsutgång

Ingången för spänningspulser och kontaktsensorer är uppdelad i olika typer enligt EN1434 och försörjer omkopplarkontakter.

Pulsutgång för flödessensorn	Inställning vid Rx33	Elanslutning	Kommentar
Mekanisk kontakt  A0015360	Puls ID/IE upp till 25 Hz	 A0015354 A Sensor B Rx33	Alternativt kan man välja "puls IB/IC+U" upp till 25 Hz. Strömflödet via kontakten är då lägre (ca 0,05 mA istället för ca 9 mA). Fördel: lägre effektförbrukning , nackdel: ökad känslighet för störningar.
Öppen kollektor (NPN)  A0015361	Puls ID/IE upp till 25 Hz eller upp till 12,5 kHz	 A0015355 A Sensor B Rx33	Alternativt kan man välja "puls IB/IC+U". Strömflödet via transistorn är då lägre (ca 0,05 mA istället för ca 9 mA). Fördel: lägre effektförbrukning , nackdel: ökad känslighet för störningar.
Aktiv spänning  A0015362	Puls-IB/IC+U	 A0015356 A Sensor B Rx33	Omkopplingströskeln är mellan 1 V och 2 V

Pulsutgång för flödessensorn	Inställning vid Rx33	Elanslutning	Kommentar
Aktiv ström  A0015363	Puls I	 A0015357 A Sensor B Rx33	Omkopplingströskeln är mellan 8 mA och 13 mA
Namur-sensor (enligt EN60947-5-6)	Puls ID/IE upp till 25 Hz eller upp till 12,5 kHz	 A0015359 A Sensor B Rx33	Ingen övervakning för kortslutning eller ledningsbrott sker.

Spänningspulser och transmitttrar enligt klass IB och IC (låga omkopplingströsklar, små strömmar)	≤ 1 V motsvarar låg nivå ≥ 2 V motsvarar hög nivå U max 30 V, U ingen last: 3 ... 6 V	Flytande kontakter, reed-transmitttrar
Transmitttrar till klass ID och IE för högre strömmar och strömförsörjningar	≤ 1,2 mA motsvarar låg nivå ≥ 2,1 mA motsvarar hög nivå U ingen last: 7 ... 9 V	

Endress+Hausers flödesmätare

Flödessensorer med PFM- eller pulsutgång: Proline Prowirl 72 och Proline Prosonic Flow 92F	Prowirl 72 Prosonic Flow 92F A 1 + _____ 90 2 _____ 91 50 51 B 1 + _____ 90 2 _____ 91 3+ _____ 10 4 _____ 11 A0014181 A = PFM B = puls: plintar 90/91 strömförsörjning till transmitttern, alternativt via extern matningsenhet
--	--

Flödessensorer med ström- eller pulsutgång: 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 = pulsingång, B = strömingång, C = riktningssignal via öppen kollektor Promag-enheterna måste försörjas av en extern strömförsörjning via plintarna 1+ och 2.
---	--

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

5.3.2 Temperatur

Anslutning av RTD-sensorerna	A B C 1 3 5 7 6 8 2 4 A0014185 A = 2-trådsanslutning B = 3-trådsanslutning C = 4-trådsanslutning Plintar 1, 2, 5, 6: T varm Plintar 3, 4, 7, 8: T kall
------------------------------	--

Anslutning av temperaturtransmitter	A + ————— 90 90 91 91 - ————— { 52 54 53 55 B + ————— 52 54 - ————— 53 55	
	A0014186 A = utan extern strömförsörjning till transmittern, B = med extern strömförsörjning till transmittern Plintar 90, 91: strömförsörjning till transmittern Plintar 52, 53: T varm Plintar 54, 55: T kall	



För att säkerställa högsta noggrannhet rekommenderar vi RTD-4-trådsanslutning eftersom denna kompenserar för brister i mätningens noggrannhet som orsakas av sensorerna placering eller anslutningskablaras längd.

Endress+Hausers temperatursensorer och transmittar

Anslutning av RTD-enhet	A  B  1 3 5 7 6 8 2 4	
	A0014187 A = 3-trådsanslutning B = 4-trådsanslutning Plintar 1, 2, 5, 6: T varm Plintar 3, 4, 7, 8: T kall	

Anslutning av temperaturtransmitter TMT181, TMT121	1 / + ————— 90 90 91 91 2 / - ————— { 52 54 53 55	
	A0014188 Plintar 90, 91: strömförsörjning till transmittern Plintar 52, 53: T varm Plintar 54, 55: T kall	

5.4 Utgångar

5.4.1 Analog utgång (aktiv)

Denna utgång kan användas antingen som en 0/4 ... 20 mA-strömutgång eller som en spänningspulsutgång. Utgången är galvaniskt isolerad. Plintadressering, →  20.

5.4.2 Reläer

De två reläerna kan kopplas om i händelse av felmeddelanden eller gränsvärdesöverträdelse.

Relä 1 eller 2 kan väljas under **Setup** → **Advanced setup** → **System** → **Fault switching**.

Gränsvärdena tilldelas under **Setup** → **Advanced setup** → **Application** → **Limits**. Möjliga inställningar för gränsvärden beskrivs i avsnittet "Gränser" i användarinstruktionerna.

5.4.3 Pulsutgång (aktiv)

Spänningsnivå:

- 0 ... 2 V motsvarar låg nivå
- 15 ... 20 V motsvarar hög nivå

Maximal utström: 22 mA

5.4.4 Utgång öppen kollektor

De två digitala utgångarna kan användas som status- eller pulsutgångar. Gör valet i följande menyer **Setup** → **Advanced setup** eller **Expert** → **Outputs** → **Open collector**

5.5 Kommunikation



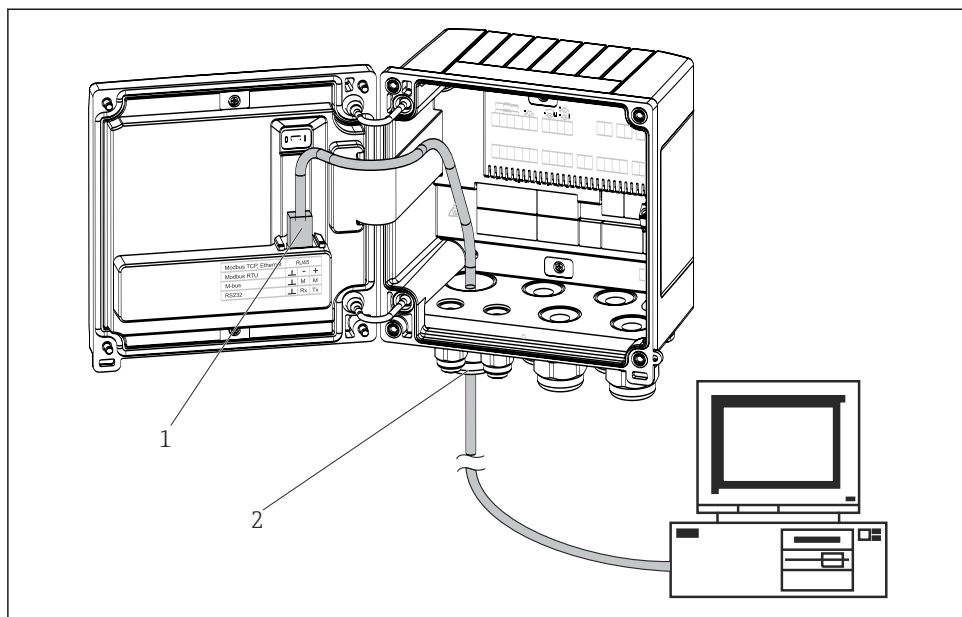
USB-gränssnittet är alltid aktivt och kan användas oberoende av andra gränssnitt.

Parallell drift med flera alternativa gränssnitt, t.ex. fältbuss och Ethernet är inte möjlig.

5.5.1 Ethernet TCP/IP (tillval)

Ethernet-gränssnittet är galvaniskt isolerat (testspänning: 500 V). En standardpatchkabel (t.ex. CAT5E) kan användas för att ansluta Ethernet-gränssnittet. En särskild kabelförskruvning finns för detta ändamål så att färdigterminerade kablar kan föras in i huset. Via Ethernet-gränssnittet kan enheten anslutas till en nätverkshubb eller en switch eller direkt till kontorsutrustning.

- Standard: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Uttag: RJ-45
- Max. kabellängd: 100 m



A0014600

22 Anslutning av Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

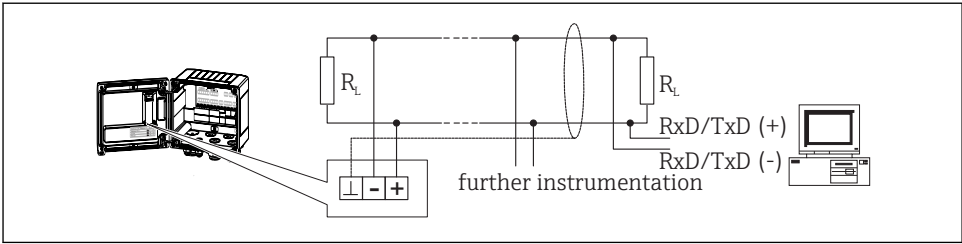
- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Kabelingång för Ethernet-kabel

5.5.2 Modbus TCP (tillval)

Modbus TCP-gränssnittet används för att ansluta enheten till överordnade system för överföring av alla mätvärden och processvärden. Modbus TCP-gränssnittet är fysiskt identiskt med Ethernet-gränssnittet → 22, 29

5.5.3 Modbus RTU (tillval)

Modbus RTU-gränssnittet (RS-485) är galvaniskt isolerat (testspänning: 500 V) och används för att ansluta enheten till överordnade system för överföring av alla mätvärden och processvärden. Det ansluts via en 3-stiftsplint i husets kåpa.

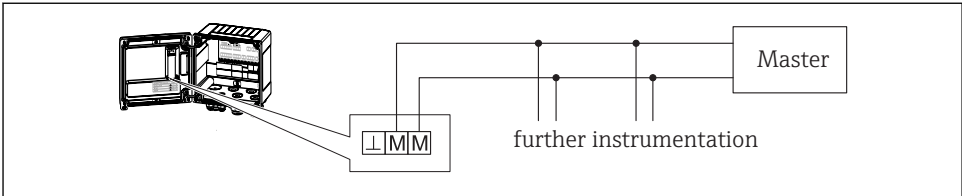


A0047099

23 Anslutning av Modbus RTU

5.5.4 M-Bus (tillval)

M-Bus-gränssnittet (Meter Bus) är galvaniskt isolerat (testspänning: 500 V) och används för att ansluta enheten till överordnade system för överföring av alla mätvärden och processvärden. Det ansluts via en 3-stiftsplint i husets kåpa.



A0047100

24 Anslutning av M-Bus

5.6 Kontroll efter anslutning

Gör följande kontroller när enhetens elinstallation är avslutad:

Enhets skick och specifikationer	Anmärkningar
Är enheten eller kabeln skadad (okulär besiktning)?	-
Elanslutning	Anmärkningar
Motsvarar matningsspänningen specifikationerna på märkskylten?	100 ... 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
Har kablar tillräcklig dragavlastning?	-
Är strömförsörjningen och signalkablar korrekt anslutna?	Se kopplingsschemat på huset

6 Användning

6.1 Allmän information om användning

BTU-mätaren kan konfigureras med funktionsknappar eller med konfigurationsverktyget "FieldCare".

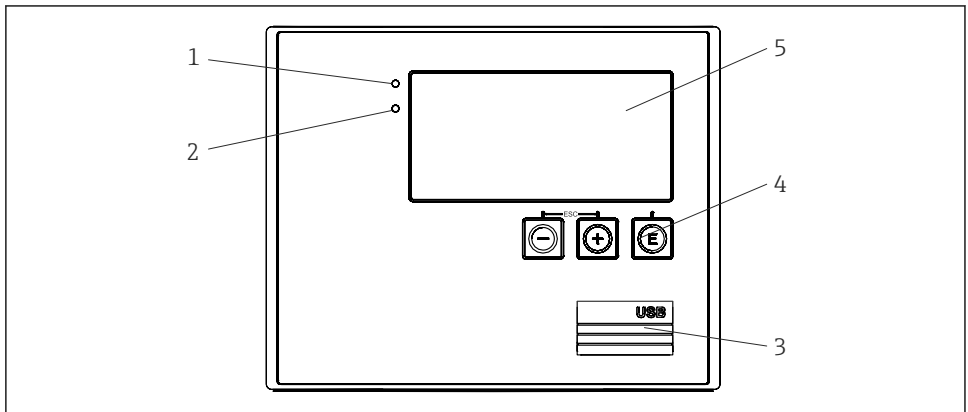
Konfigurationsverktyget och gränssnittskabeln kan beställas som tillval, dvs. de ingår inte i den grundläggande leveransomfattningen.

Parameterkonfigurationen är låst om enheten är låst med skrivskyddsomkopplaren

→ 32, custody transfer-omkopplaren, användarkoden eller digital ingång. För enheter som är låsta med custody transfer-omkopplaren kan custody transfer-relaterade parametrar endast ändras högst tre gånger. Efter det är dessa parametrar inte åtkomliga.

För mer information se avsnittet "Åtkomstskydd" i användarinstruktionerna.

6.2 Display och tangenter



A0013444

25 Display och tangenter på enheten

- 1 Grön lysdiod, "Drift"
- 2 Röd lysdiod, "Felmeddelande"
- 3 USB-anslutning för konfiguration
- 4 Funktionsknappar: -, +, E
- 5 160x80 punktmatisdisplay



Grön lysdiod om spänning är på, röd lysdiod vid larm/fel. Grön lysdiod lyser alltid när enheten är strömförsörjd.

Röd lysdiod blinkar långsamt (ca 0,5 Hz): Enheten har ställts in på starthanterarläget.

Röd lysdiod blinkar snabbt (ca 2 Hz): I normal drift: underhåll krävs. Under firmware-uppdatering: dataöverföring pågår.

Röd lysdiod lyser konstant: fel på enheten.

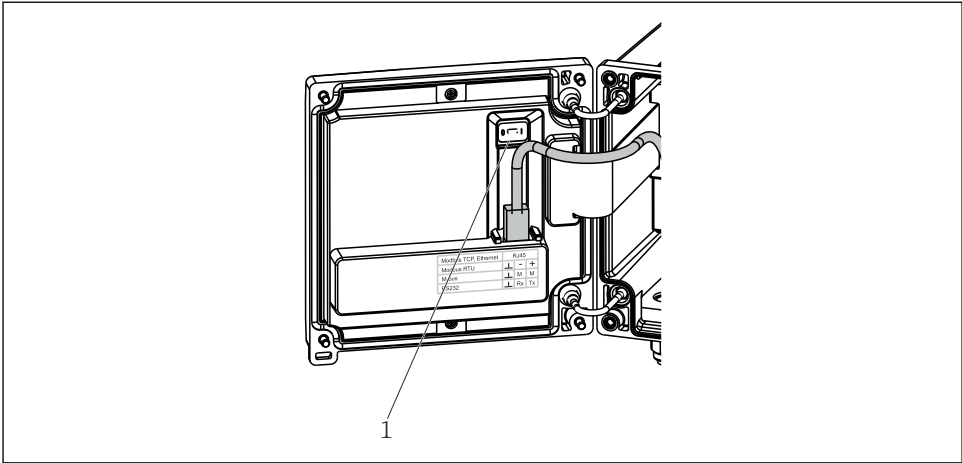
6.2.1 Funktionselement

3 funktionsknappar, "-", "+", "E"

Esc/bakåt: tryck på "-" och "+" samtidigt.

Enter/bekräfta inmatning: tryck på "E"

Skrivskyddsomkopplare

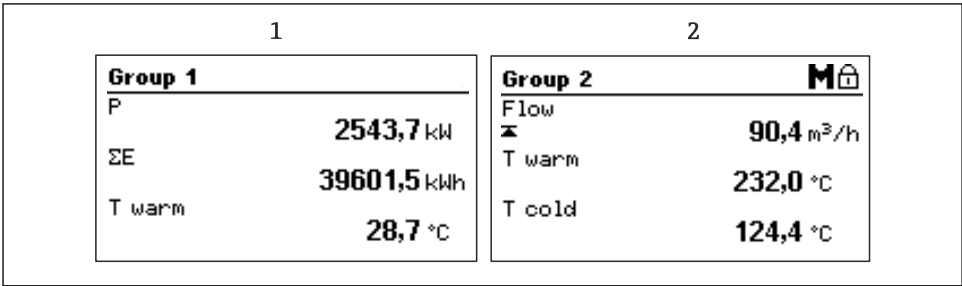


A0015168

26 Skrivskyddsomkopplare

1 Skrivskyddsomkopplare på baksidan av huset

6.2.2 Display



A0024095

27 BTU-mätarens display (exempel)

1 Visning grupp 1

2 Visning grupp 2, underhåll krävs, inställning är låst, övre gränsvärde för flöde har överskridits

6.2.3 Konfigurationsverktyget "FieldCare Device Setup"

För att konfigurera enheten med konfigurationsverktyget FieldCare Device Setup, anslut enheten till datorn via USB-gränssnittet.

Upprätta anslutning

1. Starta FieldCare.
2. Anslut enheten till datorn via USB.
3. Skapa ett projekt i menyn File/New.
4. Välj kommunikations-DTM (CDI kommunikation USB).
5. Lägg till enheten EngyCal RH33.
6. Klicka på Connect.
7. Starta parameterkonfigurationen.

Fortsätt med enhetskonfigureringen enligt dessa användarinstruktioner för enheten. Den fullständiga inställningsmenyn, dvs. alla parametrar som anges i dessa användarinstruktioner finns även i FieldCareDevice Setup.

OBS

Odefinierad omkoppling av utgångar och reläer

- Under konfigurationen med FieldCare kan enheten anta odefinierad status! Det kan leda till odefinierad omkoppling av utgångar och reläer.

6.3 Funktionsschema

En fullständig översikt över funktionsschemat inklusive alla konfigurerbara parametrar finns i bilagan till användarinstruktionerna.

Menyn Language	Urvalslista med alla tillgängliga menyspråk. Välj språk för enheten.
Menyn Display/operation	■ Välj grupp för visning (automatiskt växlande eller fast visningsgrupp) ■ Konfigurera displayens ljusstyrka och kontrast ■ Visa sparade analyser (dag, månad, år, faktureringsdatum, totalräknare)
Menyn Setup	Parametrarna för snabb driftsättning av enheten kan konfigureras i denna inställning. Menyn Advanced setup innehåller alla viktiga parametrar för konfiguration av enhetens funktioner. ■ Måttenheter ■ Pulsvärde, värde ■ Flödessensors installationsplats ■ Datum och tid Parametrar för snabb driftsättning Menyn Advanced setup (inställningar som inte är avgörande för grundläggande drift av enheten) Särskilda inställningar kan även konfigureras via menyn "Expert".
Menyn Diagnostics	Enhetsinformation och servicefunktioner för en snabb enhetskontroll. ■ Diagnostikmeddelanden och lista ■ Loggbok för händelser och kalibrering ■ Enhetsinformation ■ Simulering ■ Mätvärden, utgångar
Menyn Expert	Menyn Expert ger åtkomst till enhetens alla funktioner inklusive fininställning och servicefunktioner. ■ Gå direkt till parametern via Direct Access (endast på enheten) ■ Servicekod för visning av serviceparametrar (endast via konfigurationsverktyget på datorn) ■ System (inställningar) ■ Ingångar ■ Utgångar ■ Applikation ■ Diagnostik

7 Driftsättning

Säkerställ att alla kontroller efter anslutningen har genomförts innan enheten tas i drift:

- Se avsnittet "Kontroll efter montering", →  19.
- Checklista, avsnittet "kontroll efter anslutning", →  30.

När driftspänningen slås på, tänds displayen och den gröna lysdioden. Enheten är nu redo för användning och kan konfigureras via knapparna eller konfigurationsverktyget "FieldCare" →  33.

 Ta bort skyddsfilmen från displayen eftersom den stör avläsningen av displayen.

7.1 Snabb driftsättning

För snabb driftsättning av standardapplikationen för BTU-mätaren behöver endast fem driftparametrar matas in i menyn **Setup**.

Förhandsvillkor för snabb driftsättning:

- Flödestransmitter med pulsutgång
- RTD-temperatursensor, 4-tråds direktanslutning

Menu/setup

- **Units:** välj typ av måttenhet (SI/US)
- **Pulse value:** välj måttenhet för pulsvärdet för flödestransmittern
- **Value:** ange pulsvärdet för flödessensorn
- **Mounting location:** ange flödestransmitterns installationsplats
- **Date/time:** ställ in datum och tid

Enheten är nu redo att användas för att mäta värmeenergi (kall energi).

Man kan konfigurera enhetens funktioner, som dataloggning, tariffunktion, bussanslutning och skalning av strömingångar för flöde eller temperatur i menyn **Advanced setup** eller i menyn **Expert**. Beskrivning av dessa menyer finns i användarinstruktionerna.

- Ingångar/flöde:
Välj signaltyp och ange start och slut för mätområdet (för strömsignal) eller pulsvärdet för flödestransmittern.
- Ingångar/temperatur varm
- Ingångar/temperatur kall



71548126

www.addresses.endress.com
