

Kortfattad bruksanvisning

EngyCal RS33

Ångkalkylator för en mätpunkt med en puls/
analog ingång för flöde och två RTD/analog
ingångar för temperatur/tryck



Dessa kortfattade användarinstruktioner ersätter inte användarinstruktionerna som hör till enheten.

Mer information finns i användarinstruktionerna och tilläggsdokumentationen.

Dokumentation för samtliga enhetsversioner hittar du på:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smarttelefon/surfplatta: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Innehållsförteckning

1	Om det här dokumentet	4
1.1	Dokumentets funktion	4
1.2	Symboler	4
2	Allmänna säkerhetsinstruktioner	5
2.1	Krav på personal	5
2.2	Avsedd användning	5
2.3	Arbets säkerhet	5
2.4	Drifts säkerhet	6
2.5	Produktsäkerhet	6
3	Produktbeskrivning	6
3.1	Produktens utformning	6
4	Godkännande av leverans och produktidentifiering	6
4.1	Godkännande av leverans	6
5	Installation	8
5.1	Installationsbetingelser	8
5.2	Mått	8
5.3	Installera enheten	10
5.4	Installationsanvisningar för temperatursensorer	14
5.5	Installationsanvisningar för tryckmätcell	15
5.6	Kontroll efter installation	16
6	Elanslutning	16
6.1	Anslutningskrav	16
6.2	Ansluta enheten	17
6.3	Ansluta sensorerna	20
6.4	Utgångar	23
6.5	Kommunikation	24
6.6	Kontroll efter anslutning	26
7	Driftalternativ	26
7.1	Översikt över driftalternativ	26
7.2	Driftmenyns struktur och funktioner	26
7.3	Display och manöverelement	28
7.4	Åtkomst till driftmenyn via "FieldCare Device Setup"	29
8	Driftsättning	30
8.1	Kontroll efter installation	30
8.2	Sätta på enheten	30
8.3	Snabb driftsättning	30
9	Underhåll	31
9.1	Rengöring	31

1 Om det här dokumentet

1.1 Dokumentets funktion

Den kortfattade bruksanvisningen innehåller all väsentlig information från godkännande av leverans till första driftsättning.

1.2 Symboler

1.2.1 Säkerhetssymboler

FARA

Symbolen varnar för en farlig situation. Om denna situation inte undviks kommer det att leda till personskada med allvarlig eller dödlig utgång.

WARNING

Symbolen varnar för en potentiellt farlig situation. Om denna situation inte undviks kan det leda till personskada med allvarlig eller dödlig utgång.










OBSERVERA

Symbolen varnar för en potentiellt farlig situation. Om denna situation inte undviks kan det leda till lindriga eller medelsvåra allvarliga personskada.





OBS

Symbolen varnar för en potentiellt skadlig situation. Om situationen inte undviks kan det leda till skador på produkten eller föremål i dess närhet.




1.2.2 Symboler för särskilda typer av information

Symbol	Innebörd	Symbol	Innebörd
	Tillåtet Förfaranden, processer eller åtgärder som är tillåtna.		Föredragen Förfaranden, processer eller åtgärder som är föredragna.
	Förbjuden Förfaranden, processer eller åtgärder som är förbjudna.		Tips Anger ytterligare information.
	Hänvisning till dokumentation		Hänvisning till sida
	Hänvisning till bild	1. , 2. , 3...	Arbetsmoment
	Ett arbetsmoments resultat		Okulär besiktning

1.2.3 Elektriska symboler

	Likström		Växelström
	Likström och växelström		Jordanslutning En jordanslutning som är jordad via jordningssystemet.

1.2.4 Symboler i bilder

Symbol	Innebörd	Symbol	Innebörd
1, 2, 3,...	Artikelnummer		Arbetsmoment
A, B, C, ...	Vyer	A-A, B-B, C-C, ...	Avsnitt
	Explosionsfarligt område		Säkert område (icke explosionsfarligt område)

2 Allmänna säkerhetsinstruktioner

För att säkerställa en säker och tillförlitlig drift måste du 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

Ångkalkylatorn är en flödesdator för beräkning av massa och energiflöde för ånga. Den elnätsförsörjda enheten är konstruerad för användning i industrimiljö.

- Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning. Enheten får inte byggas om eller ändras på något sätt.
- Enheten får endast tas i drift efter installation.

2.3 Arbetssäkerhet

För arbete på och med enheten:

- ▶ Använd nödvändig personlig skyddsutrustning enligt regionala och nationella föreskrifter.

2.4 Driftsäkerhet

Skador på enheten!

- ▶ Använd enheten endast om den är i korrekt tekniskt skick och under felsäkra villkor.
- ▶ Operatören ansvarar för störningsfri drift av enheten.

2.5 Produktsäkerhet

Produkten är konstruerad enligt god teknisk praxis och uppfyller de senaste säkerhetskraven. Den har testats och skickats från fabrik i ett driftsäkert skick.

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktens utformning

Ångkalkylatorn används för registrering och beräkning av ånga och energiflöde i system med mättad eller överhettad ånga. Beräkningen baseras på de uppmätta processvärdena för volymflöde, temperatur och/eller tryck. Kalkylatorn är avsedd för att ansluta och försörja alla normala flödestransmittrar, temperatursensorer och trycksensorer.

Enheten använder standarden IAPWS IF97 för att beräkna ångans massflöde och energiflöde. Här används ingångsvariablerna tryck och temperatur för att beräkna ångans densitet och entalpi. Kompenseringen av den differentiella tryckflödesmätningen och elektronikjusteringen (sensor-transmitter-matchning) av temperatursensorn med kalkylatorn ger mycket exakta och tillförlitliga mätningar även under dynamiska processförhållanden. Extern avläsning av lagrade data är möjlig via Ethernet IP, Modbus eller M-Bus.

4 Godkännande av leverans och produktidentifiering

4.1 Godkännande av leverans

Vid leveransens mottagande:

1. Kontrollera att förpackningen inte är skadad.
 - ↳ Rapportera alla skador direkt till tillverkaren.
 - Installera inte skadade komponenter.
2. Kontrollera leveransens innehåll med hjälp av följesedeln.
3. Jämför märkskyltens data med specifikationerna på följesedeln.
4. Kontrollera den tekniska dokumentationen och alla övriga nödvändiga dokument, t.ex. certifikat, för att säkerställa att allt är komplett.



Kontakta tillverkaren om något av villkoren inte uppfylls.

4.1.1 Produktidentifiering

Enheten kan identifieras på följande sätt:

- Specifikationer på märkskylten
- Ange serienumret på märkskylten i *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): all information om enheten samt en översikt över den tekniska dokumentationen som medföljer enheten visas.
- Ange serienumret på märkskylten i *Endress+Hauser Operations-appen* eller skanna QR-koden på märkskylten med *Endress+Hauser Operations-appen*. All information visas om enheten samt dess tillhörande tekniska dokumentation.

Märkskylt

Har du rätt enhet?

Märkskylten ger dig följande information om enheten:

- Identifiering av tillverkare, enhetsbeteckning
- Orderkod
- Utökad orderkod
- Serienummer
- Taggnamn (TAG) (tillval)
- Tekniska värden, t.ex. matningsspänning, strömförbrukning, omgivningstemperatur, kommunikationsspecifika data (tillval)
- Skyddsklass
- Godkännanden med symboler
- Hänvisning till säkerhetsinstruktioner (XA) (tillval)

► Jämför informationen på märkskylten med din order.

Tillverkarens namn och adress

Tillverkarens namn:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Tillverkarens adress:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

4.1.2 Förvaring och transport

Förvaringstemperatur: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)

Maximal relativ luftfuktighet 80 % för temperatur upp till 31 °C (87,8 °F), minskar linjärt till 50 % relativ luftfuktighet vid 40 °C (104 °F).



Förpacka enheten för förvaring och transport så att den är tillförlitligt skyddad mot stötar och yttre påverkan. Originalförpackningen ger bäst skydd.

Undvik följande miljöpåverkan vid förvaring:

- Direkt solljus
- Närhet till heta objekt
- Mekanisk vibration
- Aggressiva medier

5 Installation

5.1 Installationsbetingelser

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



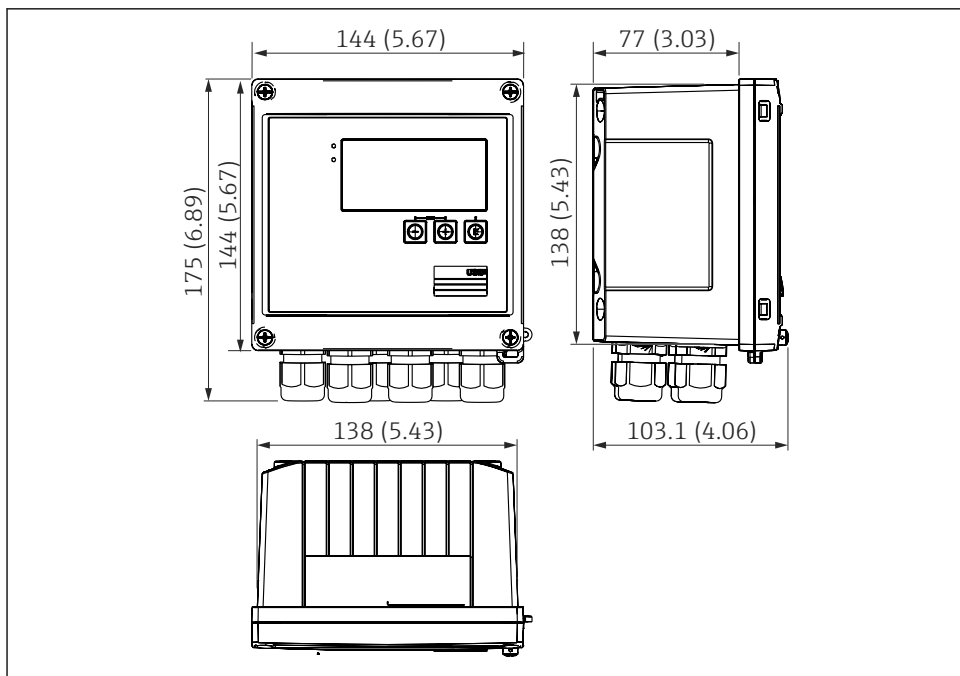
Mer information finns i avsnittet "Teknisk information" i användarinstruktionerna.

OBS

Överhettning av enheten på grund av otillräcklig kylning

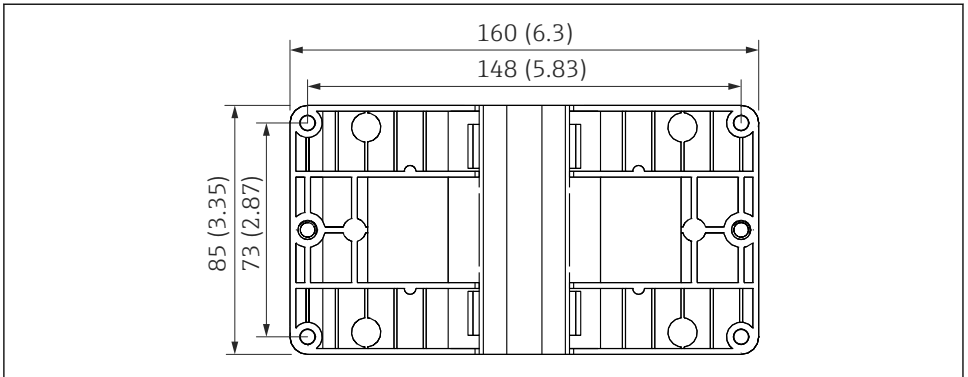
- Säkerställ alltid att enheten har tillräcklig kylning, för att förhindra inre värmeackumulering. Om enheten används i det övre temperaturgransområdet förkortas displayens livslängd.

5.2 Mått



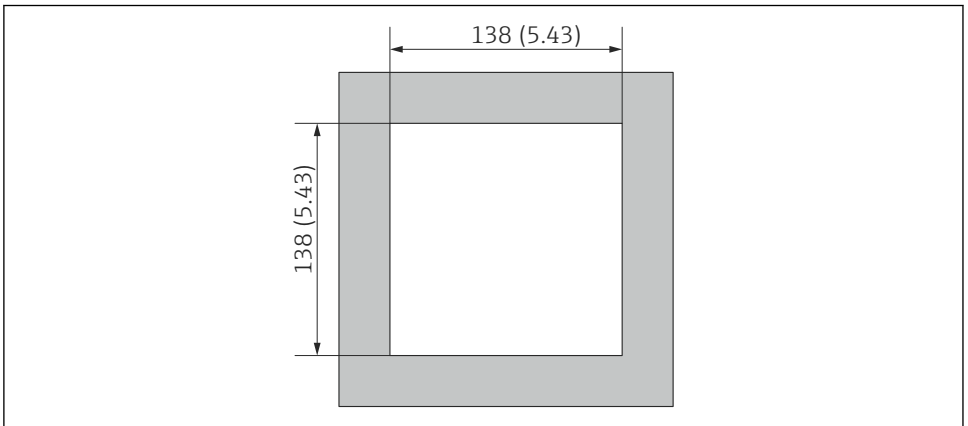
A0013438

1 Enhetens mått i mm (tum)



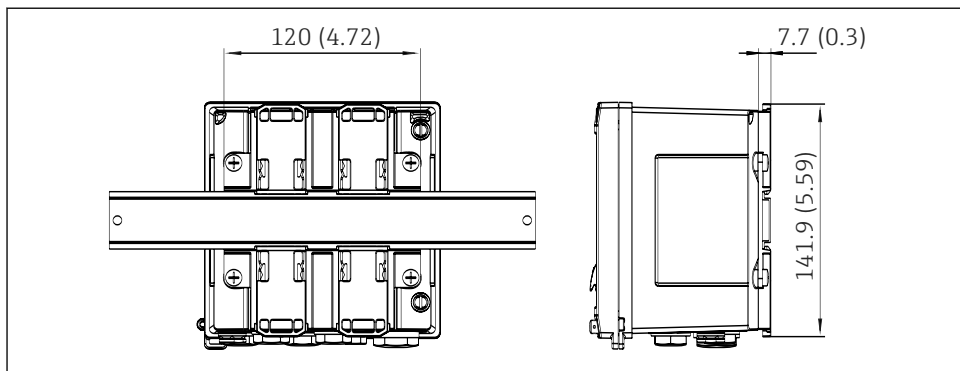
A0014169

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



A0014171

- 3 Mått för panelurtaget i mm (tum)



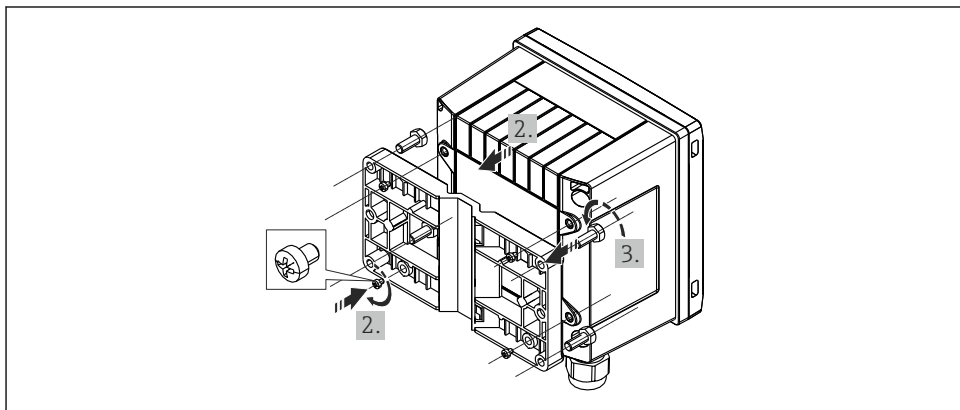
A0014610

- 4 Mått för adapter till DIN-skena i mm (tum)

5.3 Installera enheten

5.3.1 Vägmontering

1. Använd monteringsplattan som bormall, mått → 2, 9
2. Fäst enheten på monteringsplattan och sätt fast den från baksidan med 4 skruvar.
3. Sätt fast monteringsplattan på väggen med 4 skruvar.



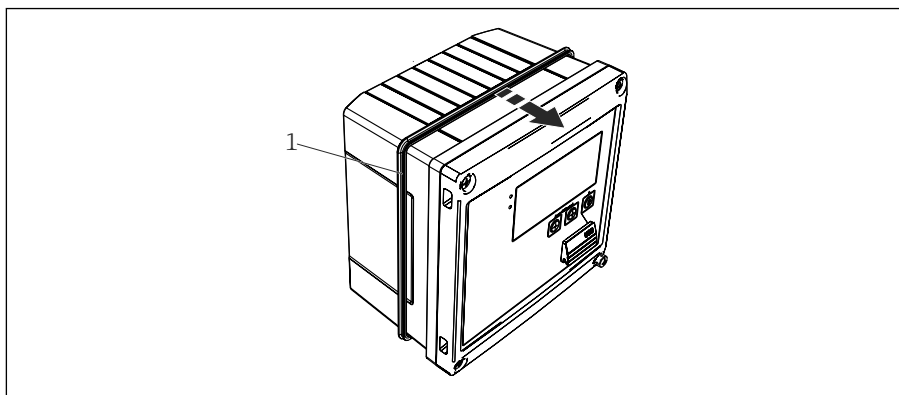
A0014170

- 5 Vägmontering

5.3.2 Panelmontering

1. Utför panelurtaget i nödvändig storlek, mått → 3, 9

2.

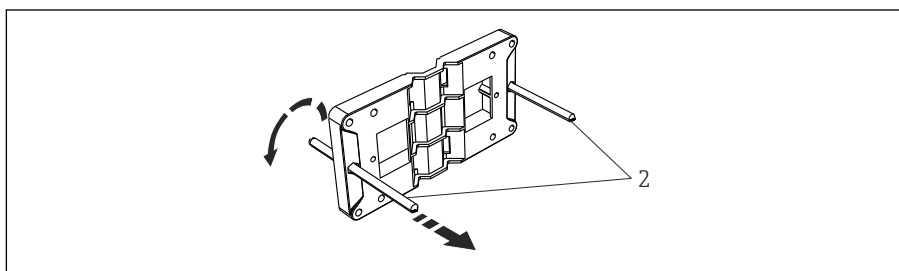


A0014172

6 Panelmontering

Fäst tätningen (objekt 1) på huset.

3.

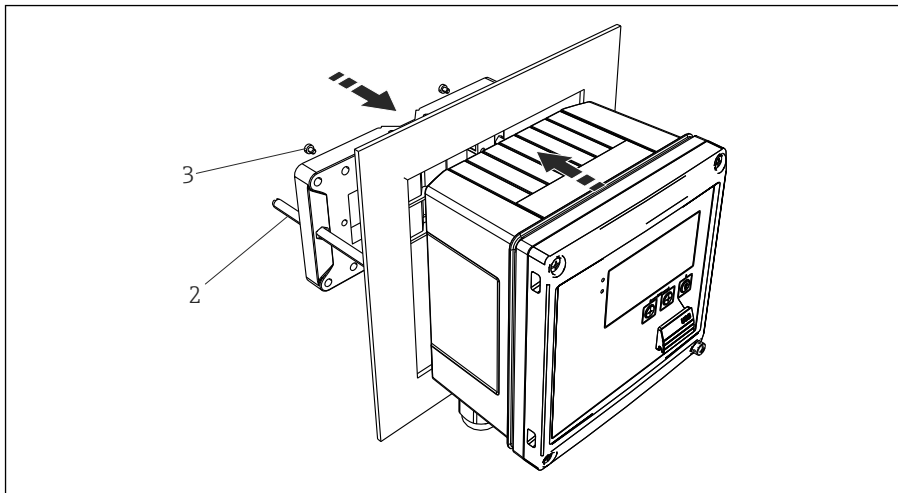


A0014173

7 Förbereda monteringsplattan för panelmonteringen

Skruva in gängstångerna (objekt 2) i monteringsplattan (mått →  2,  9).

4.



A0014174

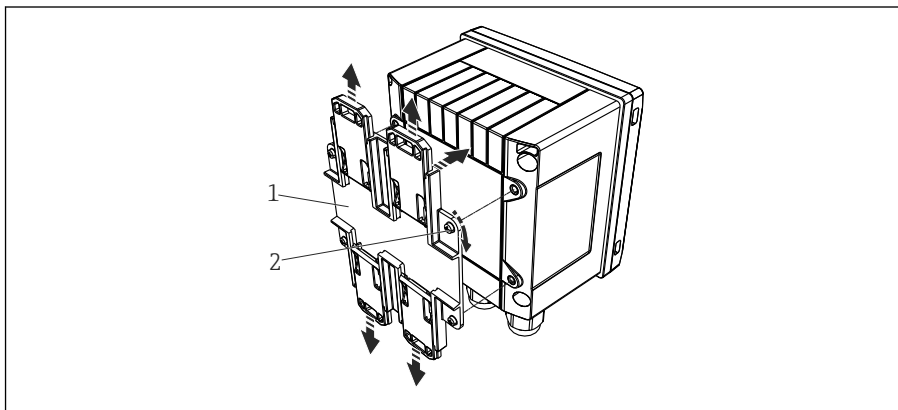
8 *Panelmontering*

Tryck in enheten i panelurtaget 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 gängstängerna.

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

1.

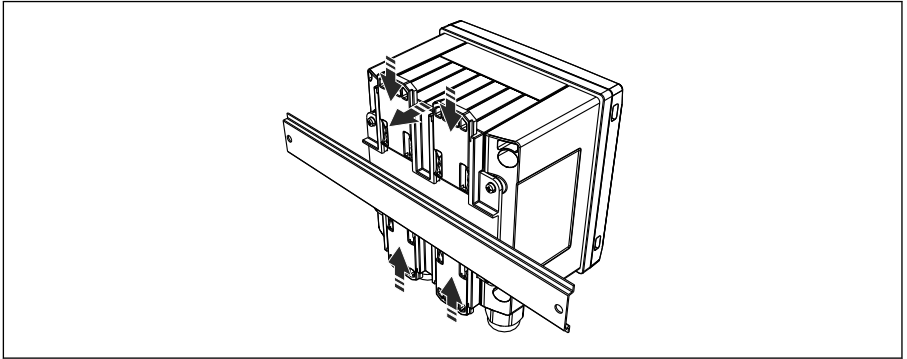


A0014176

9 *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.



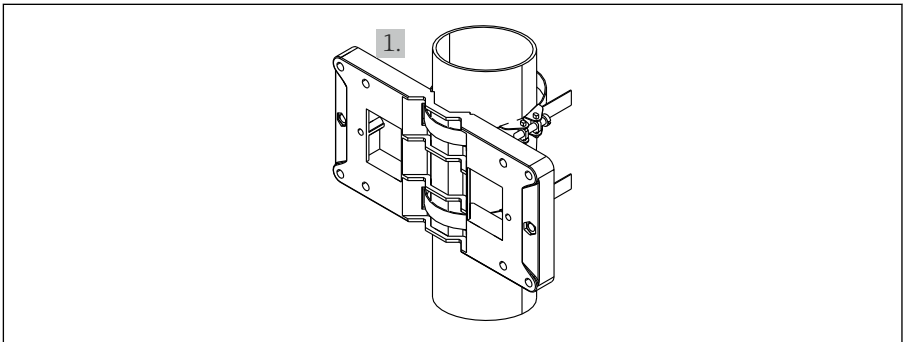
A0014177

10 Montering på DIN-skena

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



5.3.4 Rörmontering

1.

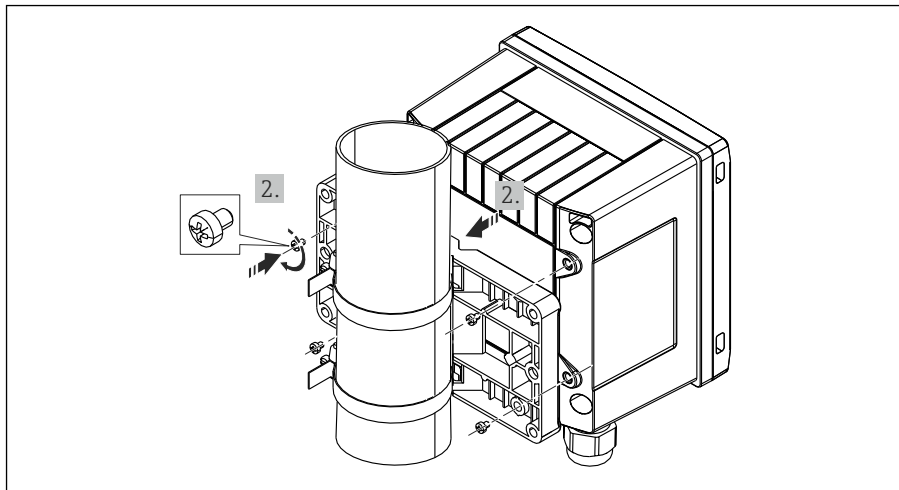


A0014178

11 Förberedelse för rörmontering

Dra stålbanden genom monteringsplattan (mått →  2,  9) och sätt fast dem på röret.

2.

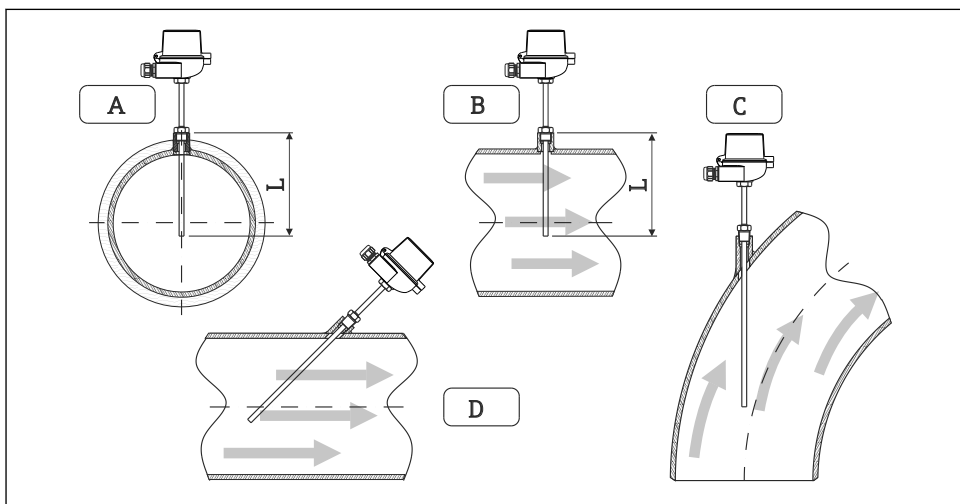


A0014179

12 Rörmontering

Sätt fast enheten på monteringsplattan med de medföljande 4 skruvarna.

5.4 Installationsanvisningar för temperatursensorer



A0008603





13 Installationstyper för temperatursensorer

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

Temperaturgivarens monteringsdjup kan påverka mätnoggrannheten. Om monteringsdjupet är otillräckligt kan värmeledning via processanslutningen och behållarväggen orsaka mätfel. Vid rörmontering rekommenderas därför ett monteringsdjup som motsvarar halva rörets diameter.

- Monteringsalternativ: rör, tankar eller andra anläggningskomponenter
- Minsta insticksdjup = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)
Insticksdjupet bör motsvara minst 8 gånger dykfickans diameter. Exempel: dykfickans diameter 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in). Rekommenderat standardinsticksdjup 120 mm (4,72 in).



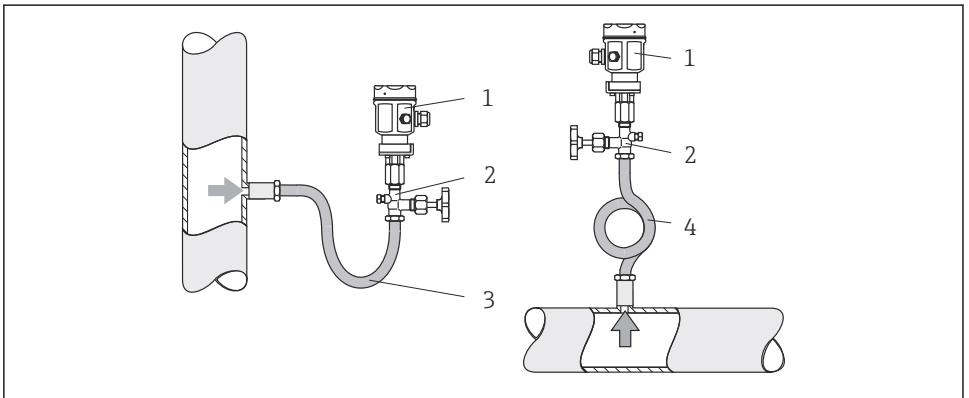
För rör med små nominella diametrar måste du säkerställa att dykfickans spets sticker in tillräckligt långt i processen så att den även passerar rörets axel (→  13,  14, objekt A och B). En annan lösning kan vara diagonal installation (→  13,  14, objekt C och D). Vid fastställandet av instickslängden och monteringsdjupet måste du ta hänsyn till alla parametrar för temperaturgivaren och processen som ska mätas (t.ex. flödes hastighet och processtryck).

Se även monteringsrekommendationerna EN 1434-2 (D), bild 8.




Mer information: BA01915T

5.5 Installationsanvisningar för tryckmätcell



A0014527

 14 Mätarrangemang för tryckmätning i ånga

- 1 Tryckmätcell
- 2 Avstängningsventil
- 3 U-format vattensäcksrör
- 4 O-format vattensäcksrör

- Montera tryckmätcellen med vattensäcksröret ovanför avtappningspunkten. Vattensäcksröret minskar temperaturen så nära omgivningstemperaturen som möjligt.
- Fyll vattensäcksröret med vätska före driftsättning.

5.6 Kontroll efter installation

Gör följande kontroller efter att enheten installerats:

Enhets skick och specifikationer	Anmärkningar
Är enheten intakt?	Okulär besiktning
Är tätningen intakt?	Okulär besiktning
Är enheten ordentligt fäst på väggen eller monteringsplattan?	-
Är huskåpan ordentligt monterad?	-
Är omgivningsförhållandena desamma som enhetens specifikationer (t.ex. omgivningstemperatur, mätområde, osv.)?	Se avsnittet "Teknisk information".

6 Elanslutning

6.1 Anslutningskrav

VARNING

Fara! Elektrisk spänning

- ▶ Under hela anslutningen av enheten måste den vara spänningsfri.

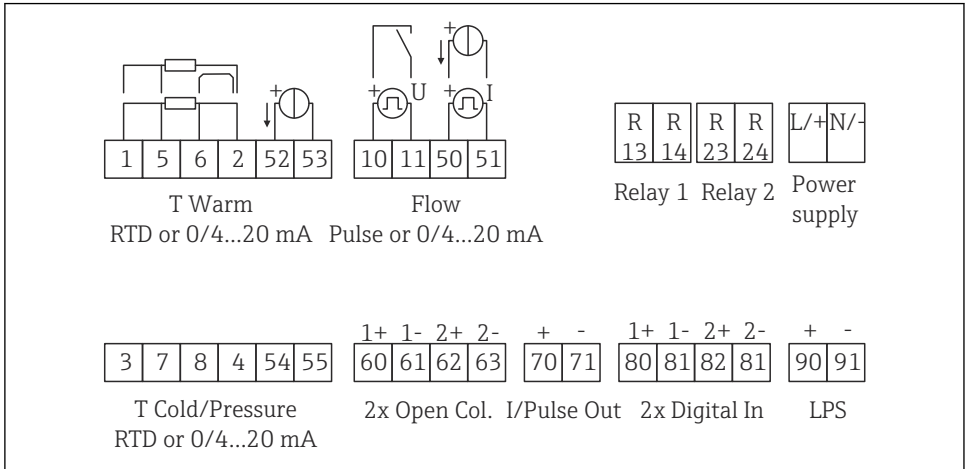
OBSERVERA

Observera ytterligare information som ges

- ▶ Innan enheten driftsätts måste du se till att matningsspänningen motsvarar spänningsspecifikationerna på märkskylten.
- ▶ Tillhandahåll en lämplig strömbrytare i byggnadens elsystem. Denna brytare måste anordnas nära enheten (inom räckhåll) och vara märkt som strömbrytare.
- ▶ Ett överströmsskydd (märkström ≤ 10 A) krävs för elkabeln.

För installation av ångkalkylatorn och tillhörande komponenter måste du följa de allmänna instruktionerna enligt EN 1434 del 6.

6.2 Ansluta enheten



A0022341

15 Kopplingsschema för enheten

Plintadressering

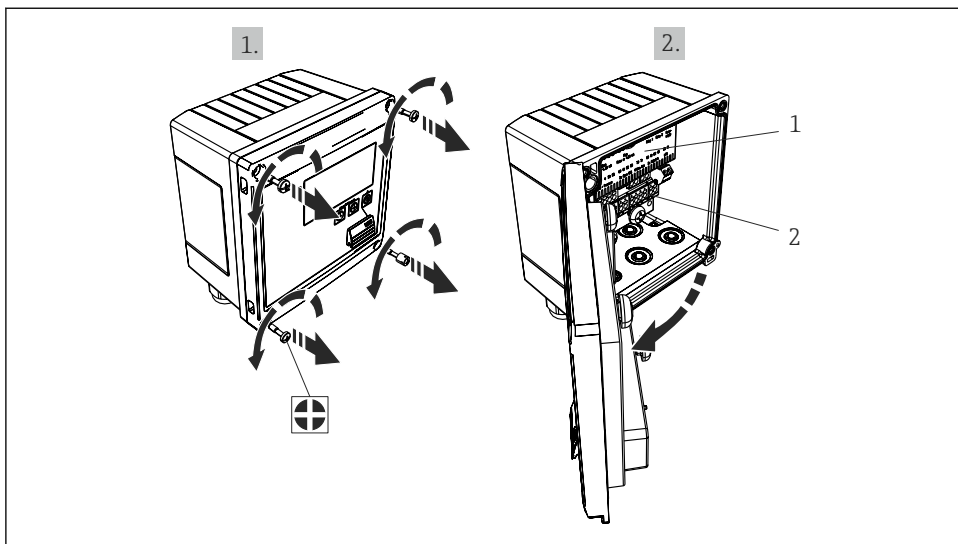


- Vid värmedifferens-/T-mätning måste temperatursensorn för T kondensat anslutas till T varm-plintarna och temperatursensorn för T ånga till T kall-plintarna.
- Vid värmedifferens-/p-mätning måste temperatursensorn för T kondensat anslutas till T varm-plintarna.

Plint	Plintadressering	Ingångar
1	+ RTD-strömförsörjning	Ångans temperatur (alternativt RTD eller strömingång)
2	- RTD-strömförsörjning	
5	+ RTD-sensor	
6	- RTD-sensor	
52	+ 0/4 ... 20 mA-ingång	
53	Signaljord för 0/4 ... 20 mA-ingång	
3	+ RTD-strömförsörjning	Ångtryck
4	- RTD-strömförsörjning	
7	+ RTD-sensor	
8	- RTD-sensor	
54	+ 0/4 ... 20 mA-ingång	
55	Signaljord 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	Signaljord för 0/4 ... 20 mA-ingångsflöde	
80	+ digital ingång 1 (omkopplingsingång)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Start tarifräknare 1 ■ Tidsynkronisering ■ Lås enheten
81	- digital ingång (plint 1)	
82	+ digital ingång 2 (omkopplingsingång)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Start tarifräknare 2 ■ Tidsynkronisering ■ Lås enheten
81	- digital ingång (plint 2)	
		Utgångar
60	+ pulsutgång 1 (öppen kollektor)	Energi, volym- eller tarifräknare. Alternativt: gränsvärden/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)	Gränsvärden, larm
14	Relä normalt öppet (NO)	
23	Relä normalt öppet (NO)	
24	Relä normalt öppet (NO)	
90	Strömförsörjning till 24 V-sensor (LPS)	24 V-strömförsörjning (t.ex. för sensorströmförsörjning)
91	Strömförsörjning jord	
		Strömförsörjning
L/+	L för växelström + för likström	
N/-	N för växelström - för likström	

6.2.1 Öppna huset



A0014071

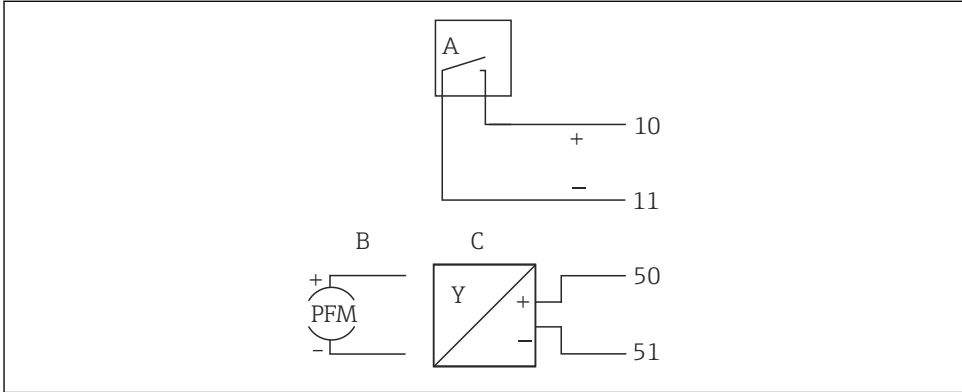
16 Öppna enhetens hus

- 1 Märkning av plintadressering
- 2 Plintar

6.3 Ansluta sensorerna

6.3.1 Flöde

Flödessensorer med extern strömförsörjning

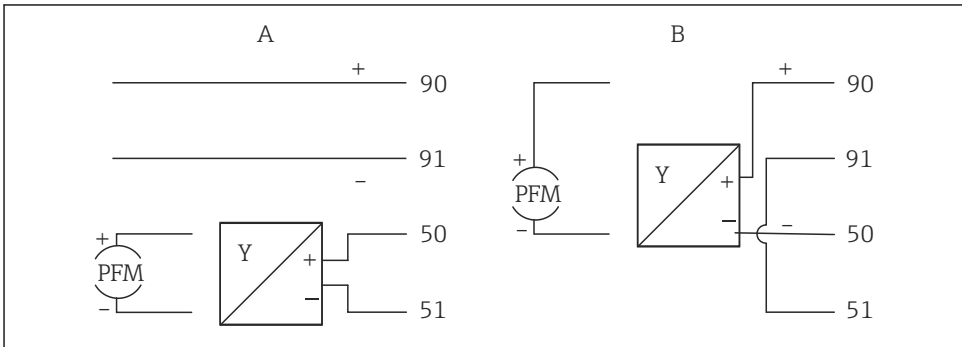


A0013521

17 Ansluta en flödessensor

- A Spänningspulser eller kontaktsensorer inklusive EN 1434 typ IB, IC, ID, IE
- B Strömpulser
- C 0/4 ... 20 mA-signal

Flödessensorer med strömförsörjning via ångkalkylatorn





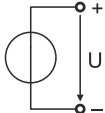
A0014180

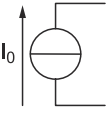
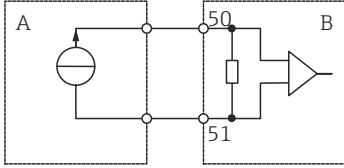
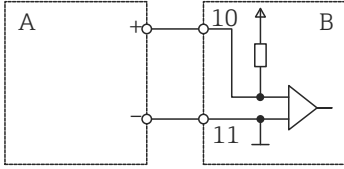
18 Ansluta aktiva flödessensorer

- A 4-trådssensor
- B 2-trådssensor

Inställningar för flödessensorer med pulsutgång

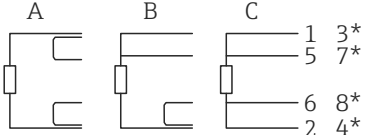
Ingången för spänningspulser och kontaktsensorer är uppdelad i olika typer enligt EN 1434 och försörjer omkopplarkontakter.

Pulsutgång för flödessensorn	Inställning vid Rx33	Elanslutning	Kommentar
Mekanisk kontakt  <small>A0015360</small>	Puls ID/IE upp till 25 Hz	 <small>A0015354</small> 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)  <small>A0015361</small>	Puls ID/IE upp till 25 Hz eller upp till 12,5 kHz	 <small>A0015355</small> 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  <small>A0015362</small>	Puls-IB/IC+U	 <small>A0015356</small> A Sensor B Rx33	Omkopplingströskeln är mellan 1 V och 2 V

Pulsutgång för flödessensorn	Inställning vid Rx33	Elanslutning	Kommentar
<p>Aktiv ström</p>  <p>A0015363</p>	<p>Puls I</p>	 <p>A0015357</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Omkopplingströskeln är mellan 8 mA och 13 mA</p>
<p>Namur-sensorn (enligt EN 60947-5-6)</p>	<p>Puls ID/IE upp till 25 Hz eller upp till 12,5 kHz</p>	 <p>A0015359</p> <p>A Sensor B Rx33</p>	<p>Ingen övervakning för kortslutning eller ledningsbrott sker.</p>

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

6.3.2 Temperatur

<p>Ansluta RTD-sensoreerna</p>	 <p>A0014529</p> <p>A = 2-trådsanslutning B = 3-trådsanslutning C = 4-trådsanslutning * används endast vid energiberäkning med värmedifferens/T, temperatursensor i ånga Plintar 1, 2, 5, 6: temperatur Plintar 3, 4, 7, 8: temperatur</p>
--------------------------------	---

Anslutning av temperaturtransmitter	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90 90**</p> <p> 91 91**</p> <p>- ————— { 52 54**</p> <p> 53 55**</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 52 54**</p> <p>- ————— 53 55**</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014528</p> <p>A = utan extern strömförsörjning till transmittern B = med extern strömförsörjning till transmittern ** används endast vid energiberäkning med värmedifferens/T, temperatursensor i ånga Plintar 90, 91: strömförsörjning till transmittern Plintar 52, 53: temperaturångång</p>
-------------------------------------	---


 För att säkerställa högsta noggrannhet rekommenderar vi RTD-4-trådsanslutning eftersom denna kompenserar för mätfel som orsakas av sensorernas placering eller anslutningskablabarnas längd.

6.3.3 Tryck

Anslutning av tryckmätcell	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90</p> <p> 91</p> <p>- ————— { 54</p> <p> 55</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 54</p> <p>- ————— 55</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015152</p> <p>A = 2-trådssensor med strömförsörjning via ångkalkylatorn B = 4-trådssensor med extern strömförsörjning Plintar 90, 91: strömförsörjning till transmittern Plintar 54, 55: tryck</p>
----------------------------	--

6.4 Utgångar

6.4.1 Analog utgång (aktiv)

Denna utgång kan användas antingen som en 0/4 ... 20 mA-ström utgång eller som en spänningspulsutgång. Utgången är galvaniskt isolerad. Plintadressering, →  17.

6.4.2 Relä

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

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 "Gränsvärden" i användarinstruktionerna.

6.4.3 Pulsutgång (aktiv)

Spänningsnivå:

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

Maximal utström: 22 mA

6.4.4 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**

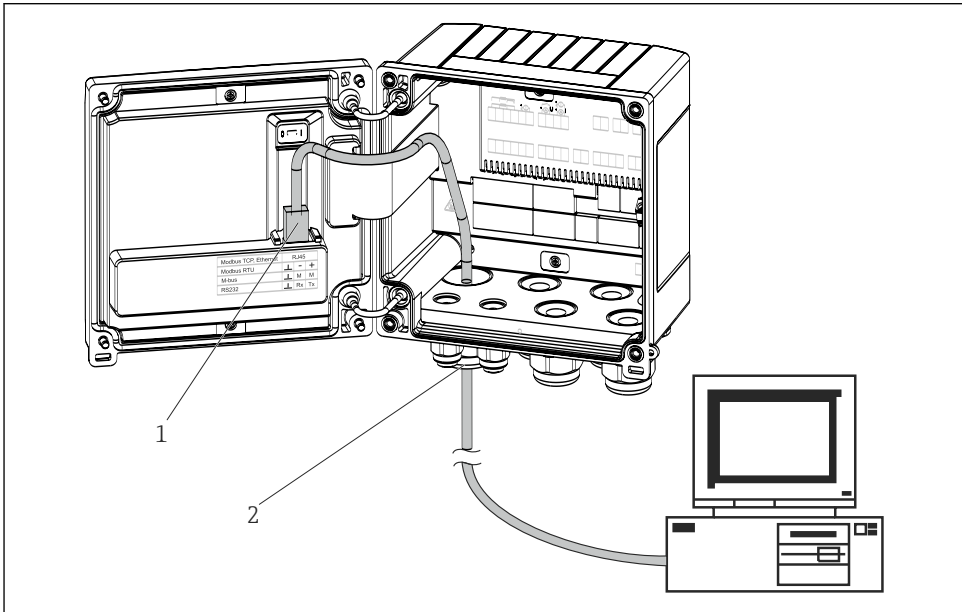
6.5 Kommunikation

i 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.

6.5.1 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 bas T/TX (IEEE 802.3)
- Uttag: RJ-45
- Max. kabellängd: 100 m






A0014600


i 19 Anslutning av Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

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

6.5.2 Modbus TCP (tillval)

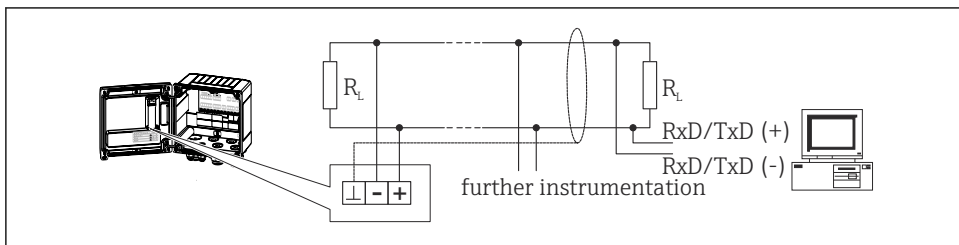
Modbus TCP-gränssnittet används för att ansluta enheten till överordnade system för överföring av alla mätvärden och processvärden. Modbus TCP-gränssnittet är fysiskt identiskt med Ethernet-gränssnittet →  19,  24

 Enheten kan endast läsas av med en Modbus-huvudenhet.

 Mer information om Modbus-registeradressering: www.endress.com

6.5.3 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. Anslutningen sker via en 3-polig insticksplint i huskåpan.

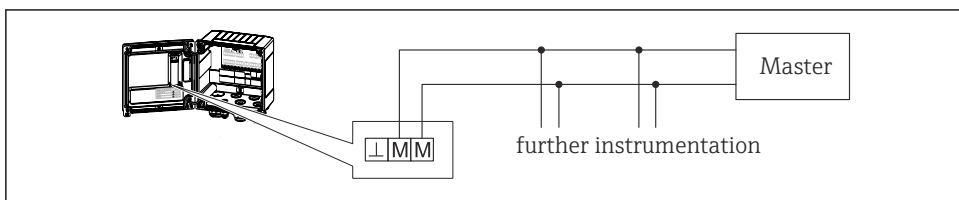


A0047099

 20 Anslutning av Modbus RTU

6.5.4 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. Anslutningen sker via en 3-polig insticksplint i huskåpan.



A0047100

 21 Anslutning av M-Bus

6.6 Kontroll efter anslutning

Gör följande kontroller när enhetens elinstallation är avslutad:

Enhetens skick och specifikationer	Anmärkningar
Är enheten eller kabeln skadad (okulär besiktning)?	-
Elanslutning	Anmärkningar
Är matningsspänningen densamma som informationen 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
Är de monterade kablarna dragavlastade?	-
Är strömförsörjningen och signalkablarna korrekt anslutna?	Se kopplingsschemat för huset

7 Driftalternativ

7.1 Översikt över driftalternativ

Enheten kan konfigureras med funktionsknappar eller med konfigurationsverktyget "FieldCare".

Konfigurationsverktyget, inklusive gränssnittskabel, kan beställas som tillval.

Parameterkonfigurationen är låst om enheten är låst med skrivskyddsomkopplaren

→  29, användarkoden eller digital ingång.



För mer information se "Åtkomstskydd" i avsnittet "Driftsättning" i användarinstruktionerna.

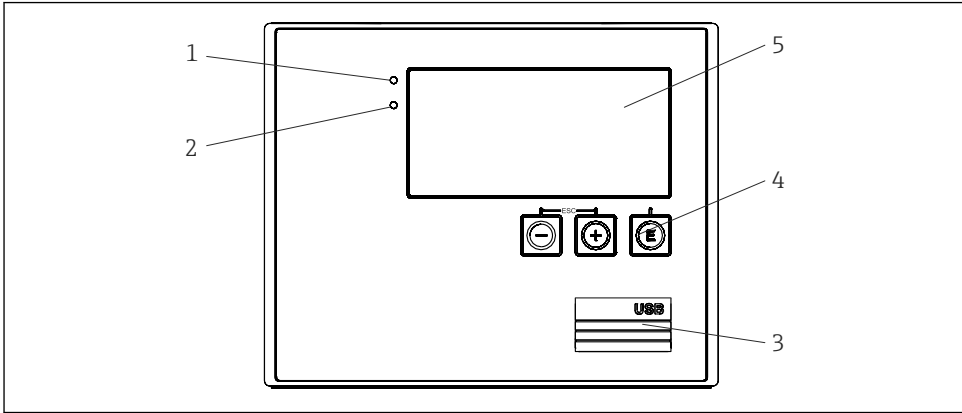
7.2 Driftmenyns struktur och funktioner

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

Language	Urvalslista med alla tillgängliga menyspråk. Välj språk för enheten.
Menyn Display/operation	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Måttenheter ▪ Pulsvärde, värde ▪ Datum och tid ▪ Tryck <p>Menyn Advanced setup (inställningar som inte är avgörande för grundläggande drift av enheten)</p> <p>Särskilda inställningar kan även konfigureras via menyn "Expert".</p>	<p>Parametrar för snabb driftsättning</p>
<p>Menyn Diagnostics</p>	<p>Enhetsinformation och servicefunktioner för en snabb enhetskontroll</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostikmeddelanden och lista ▪ Händelselogg ▪ Enhetsinformation ▪ Simulering ▪ Mätvärden, utgångar 	
<p>Menyn Expert</p>	<p>Menyn Expert ger åtkomst till enhetens alla funktioner inklusive fininställning och servicefunktioner.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	

7.3 Display och manöverelement



A0013444

22 Display och manöverelement på enheten

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

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

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

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

Röd lysdiod lyser konstant: fel på enheten.

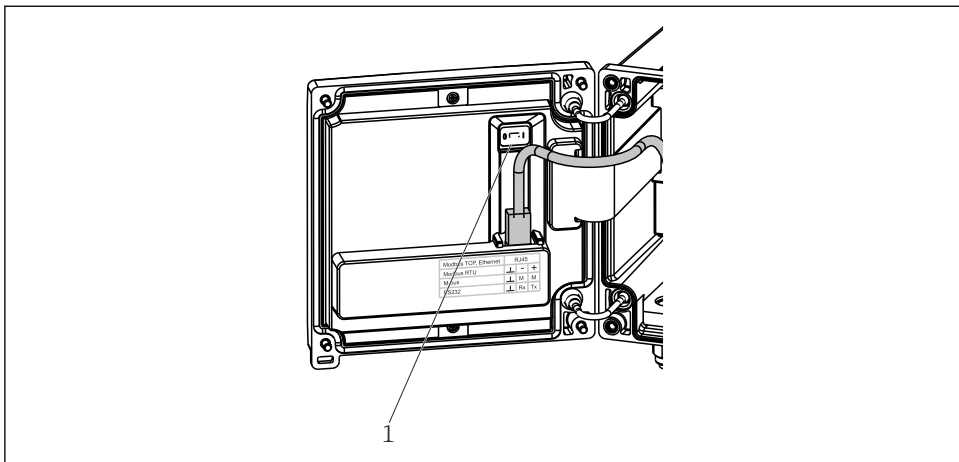
7.3.1 Manöverelement

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

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

Enter/bekräfta inmatning: tryck på "E"

Skrivskyddsomkopplare



A0015168

23 Skrivskyddsomkopplare

1 Skrivskyddsomkopplare på baksidan av huset

7.3.2 Display

1		2	
Group 1		Group 2	
P	73,3 kW	M	0,1 t/h
ΣE	69461,1 kWh	Temp.	170,9 °C
ΣM	83,0 t	p	5,2 bar (a)

A0014533

24 Ångkylatorns display (exempel)

1 Visning grupp 1

2 Visning grupp 2

7.4 Åtkomst till driftmenyn via ”FieldCare Device Setup”

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

Upprätta anslutningen

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 RS33.
6. Klicka på Connect.
7. Starta parameterkonfigurationen.

Fortsätt att konfigurera enheten enligt beskrivningen i användarinstruktionerna. Den fullständiga inställningsmenyn, dvs. alla parametrar som anges i dessa användarinstruktioner finns även i FieldCare Device 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.

8 Driftsättning

8.1 Kontroll efter installation

Gör följande kontroller före driftsättningen av enheten:

- Se avsnittet "Kontroll efter installation", →  16.
- Gör en kontroll efter anslutning med hjälp av checklisten i avsnittet "Kontroll efter anslutning", →  26.

8.2 Sätta på enheten

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



Ta bort skyddsfilm från enheten eftersom den stör avläsningen av displayen.

8.3 Snabb driftsättning

Standardapplikationen för ångans massa/energi konfigureras snabbt med 5 driftparametrar i menyn **Setup**.

Förhandsvillkor för snabb driftsättning:

- Flödestransmitter med pulsutgång
- RTD-temperatursensor, 4-tråds direktanslutning
- Absoluttryckssensor med strömutgång 4 ... 20 mA

Menu/setup

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

Enheten är nu redo att användas för att mäta ångans massa och värmeenergi.

Enhetens funktioner, som dataloggning, tariffunktion, bussintegrering och skalning av strömingångar för flöde eller temperatur konfigureras i menyn **Advanced setup** eller **Expert**.



För mer information om driftsättning, se användarinstruktionerna.

Här finns även inställningarna för ingångarna (t.ex. vid anslutning av en mätcell för övertryck, flödestransmitter med en strömutgång osv.).

- **Ingångar/flöde:**
Välj signaltyp och ange mätområdets start och slut (för strömsignaler) eller flödestransmitterns pulsvärde.
- **Ingångar/temperatur:**
Välj signaltyp och ange anslutningstyp eller start och slut för mätområdet (för strömsignaler).
- **Ingångar/tryck:**
Välj signaltyp och tryckenhet (absoluttryck eller övertryck) och ange den undre och övre gränsen för mätområdet.

9 Underhåll

Inget särskilt underhållsarbete krävs för enheten.

9.1 Rengöring

Använd en ren och torr trasa för att rengöra enheten.



71757874

www.addresses.endress.com
