

Hurtigveiledning

EngyCal RS33

Dampkalkulator for et målepunkt med én puls / analog inngang for gjennomstrømning og to RTD / analoge innganger for temperatur/trykk



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

Du finner detaljert informasjon i bruksanvisningen og tilleggsdokumentasjonen.

Tilgjengelig for alle enhetsversjoner via:

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



A0023555

Innholdsfortegnelse

1	Om dette dokumentet	4
1.1	Dokumentets funksjon	4
1.2	Symboler	4
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	5
2.1	Krav til personellet	5
2.2	Tiltenkt bruk	5
2.3	Arbeidssikkerhet	5
2.4	Driftssikkerhet	6
2.5	Produktsikkerhet	6
2.6	IT-sikkerhet	6
3	Produktbeskrivelse	6
3.1	Produktutforming	6
4	Mottakskontroll og produktidentifikasjon	6
4.1	Mottakskontroll	6
5	Montering	8
5.1	Monteringskrav	8
5.2	Mål	9
5.3	Montere enheten	10
5.4	Installasjonsanvisning for temperatursensor(er)	15
5.5	Anvisninger for installasjon av målecelle	16
6	Elektrisk tilkobling	16
6.1	Tilkoblingskrav	16
6.2	Tilkobling av enheten	17
6.3	Tilkobling av sensorene	20
6.4	Utganger	24
6.5	Kommunikasjon	24
6.6	Kontroll etter tilkobling	26
7	Betjeningsalternativer	27
7.1	Oversikt over betjeningsalternativer	27
7.2	Visnings- og betjeningslementer	27
7.3	Betjeningsmenyens oppbygning og funksjon	29
8	Vedlikehold	30
8.1	Rengjøring	30

1 Om dette dokumentet

1.1 Dokumentets funksjon

Hurtigveiledningen inneholder all essensiell informasjon fra mottakskontroll til idriftsetting.

1.2 Symboler

1.2.1 Sikkerhetssymboler

FARE

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

ADVARSEL

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











FORSIKTIG

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





LES DETTE

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




1.2.2 Symboler for ulike typer informasjon

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

1.2.3 Elektriske symboler

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

1.2.4 Symboler i illustrasjoner

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

2 Grunnleggende 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 tilleggsdokumentasjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

2.2 Tiltent bruk

Dampkalkulatoren er en strømningsdatamaskin for å beregne masse- og energistrømmen av damp. Den nettdrevne enheten er konstruert for bruk i industrielle omgivelser.

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

2.3 Arbeidssikkerhet

Når du arbeider på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale bestemmelser.

2.4 Driftssikkerhet

Skade på enheten!

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

2.5 Produktsikkerhet

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

2.6 IT-sikkerhet

Garantien fra produsenten er bare gyldig hvis produktet installeres og brukes som beskrevet i bruksanvisningen. Produktet er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte det mot utilsiktede endringer i innstillingene.

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

3 Produktbeskrivelse

3.1 Produktutforming

Dampkalkulatoren brukes til å registrere og fakturere dampmasse og energistrøm i systemer med mettet eller overopphetet damp. Beregningen er basert på prosessverdiene målt for volumstrøm, temperatur og/eller trykk. Kalkulatoren kan kobles til og forsyne alle vanlige strømningsgivere, temperatursensorer og trykksensorer.

Enheten bruker standarden IAPWS IF97 til å beregne massestrømmen og energistrømmen av damp. Her brukes de angitte variablene for trykk og temperatur til å beregne tettheten og entalpien for damp. Kompensasjonen av differensialtrykket for strømningsmåling og den elektroniske justeringen av temperatursensoren (sensor-giver-matching) med kalkulatoren muliggjør svært nøyaktige og pålitelige målinger, også under dynamiske prosessbetingelser. Fjernavlesning av de lagrede dataene er mulig via Ethernet IP, Modbus eller M-Bus.

4 Mottakskontroll og produktidentifikasjon

4.1 Mottakskontroll

Ved mottak av leveringen:

1. Kontroller emballasjen for skade.
 - ↳ Rapporter all skade umiddelbart til produsenten.
 - Ikke installer skadde komponenter.
2. Kontroller leveringsomfanget ved hjelp av pakkseddelen.

3. Sammenlign dataene på typeskiltet med bestillingsspesifikasjonene på pakkseddelen.
4. Kontroller den tekniske dokumentasjonen og alle andre nødvendige dokumenter, f.eks. sertifikater, for å sikre at de er fullført.



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

4.1.1 Produktidentifikasjon

Utstyret kan identifiseres på følgende måter:

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

Typeskilt

Har du riktig enhet?

Typeskiltet angir følgende informasjon om enheten:

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

► Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

Produsentens navn og adresse

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

4.1.2 Oppbevaring og transport

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

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

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

Unngå følgende miljøpåvirkninger under lagring:

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

5 Montering

5.1 Monteringskrav

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

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

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

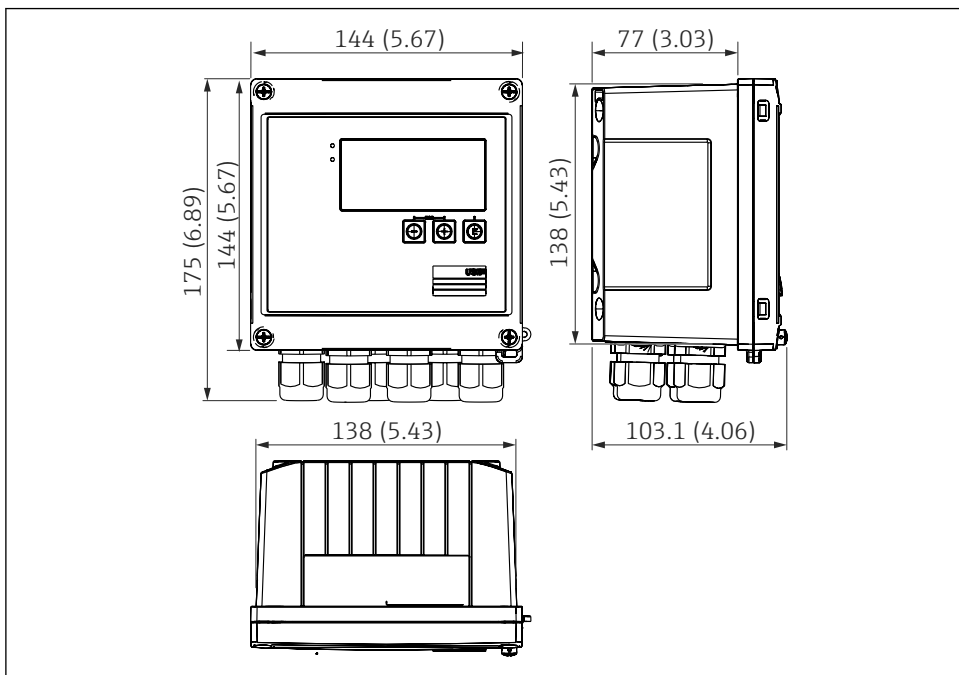
Du kan finne mer informasjon i avsnittet "Tekniske data".

LES DETTE

Overoppheting av enheten på grunn av utilstrekkelig kjøling

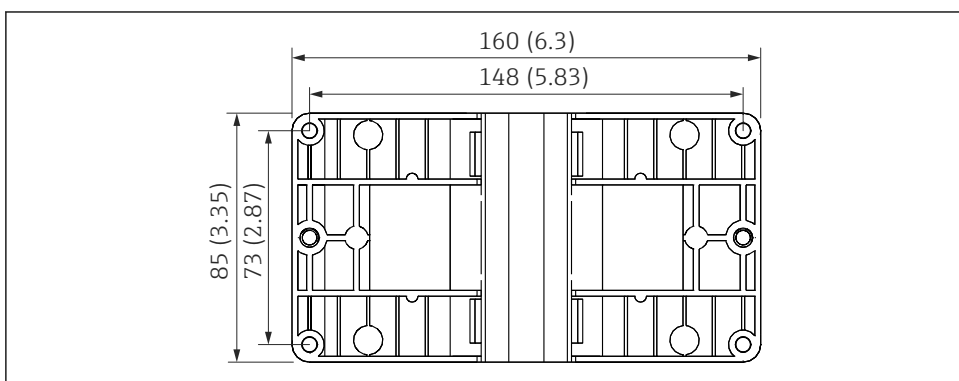
- ▶ For å unngå varmeoppbygging må du alltid påse at enheten er tilstrekkelig kjølt. Bruk av enheten i øvre temperaturgrenseområde reduserer displayets levetid.

5.2 Mål



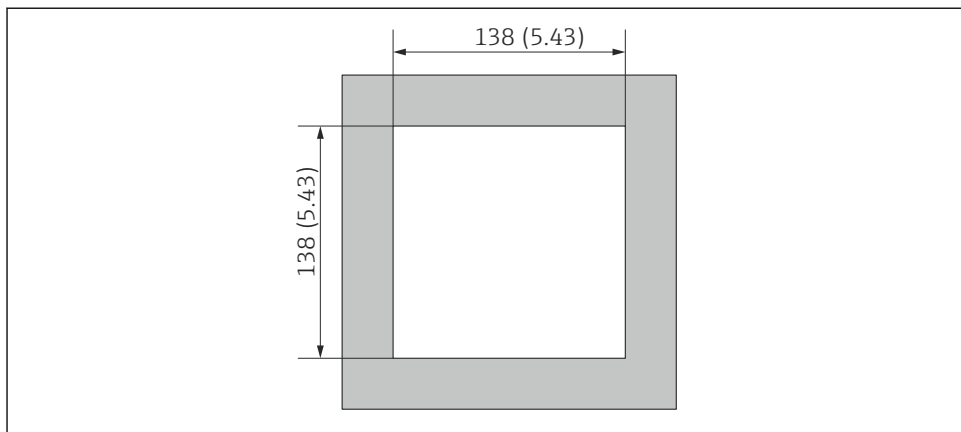
A0013438

1 Dimensjoner på enheten i mm (i)



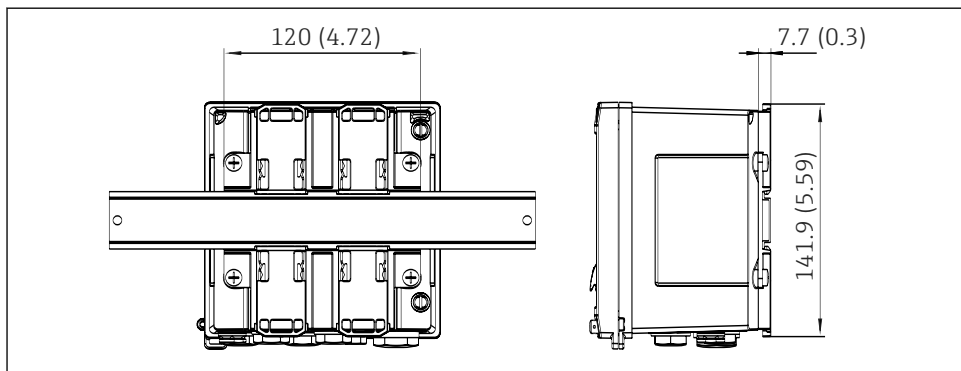
A0014169

2 Dimensjoner på monteringsplaten for vegg-, rør- og panelmontering i mm (i)



A0014171

3 Dimensjoner på panelutskjæringen i mm (i)



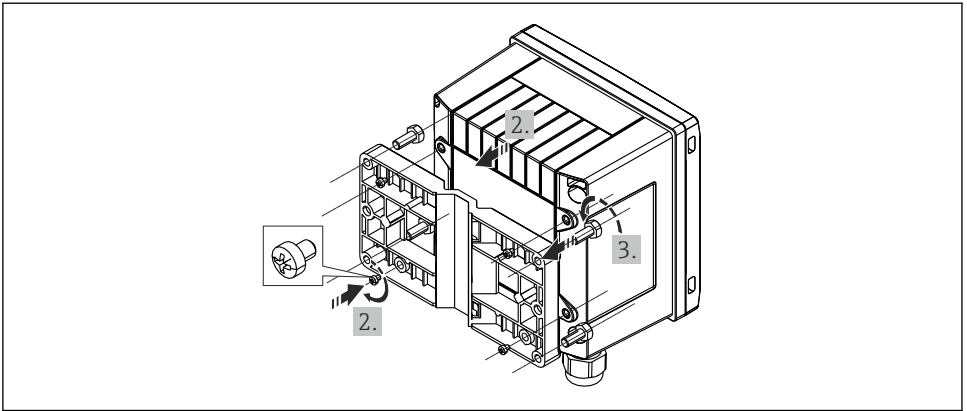
A0014610

4 Dimensjoner på DIN-skinneadapter i mm (i)

5.3 Montere enheten

5.3.1 Veggmontering



1. Bruk monteringsplaten som mal for borede hull, dimensjoner → 2, 9
2. Fest enheten til monteringsplaten og fest den på plass fra baksiden med 4 skruer.
3. Fest monteringsplaten til veggen med 4 skruer.

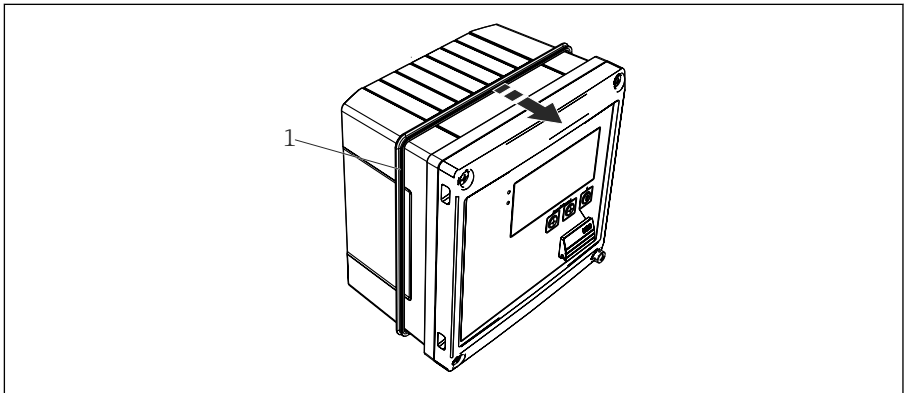


A0014170

5 Veggmontering

5.3.2 Panelmontering

1. Lag panelutskjæringen i påkrevd størrelse, dimensjoner →  3,  10
- 2.

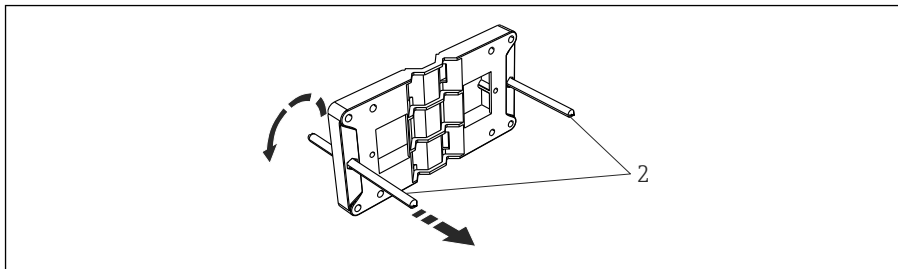


A0014172


6 Panelmontering



Fest tetningen (elementet 1) til huset.

3.

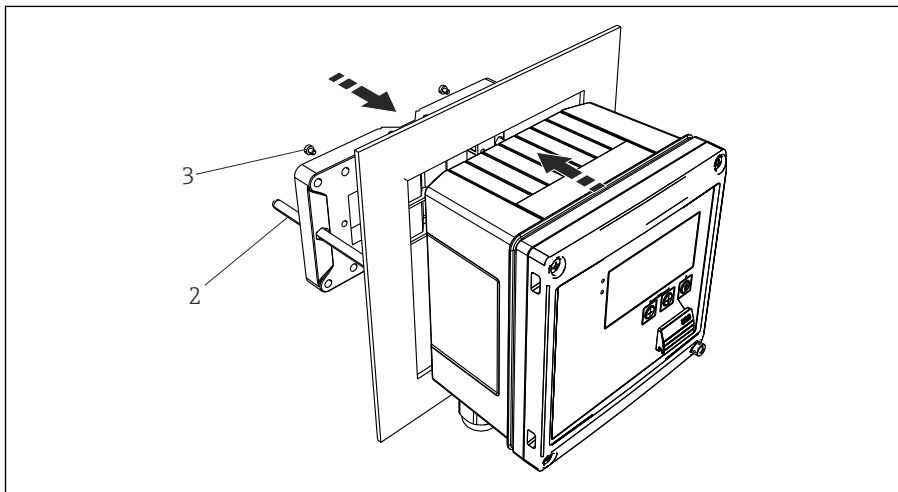


A0014173


 7 Forberede monteringsplaten til panelmontering

Skrú de gjengede stengene (element 2) inn i monteringsplaten (dimensjoner →  2,  9).

4.



A0014174

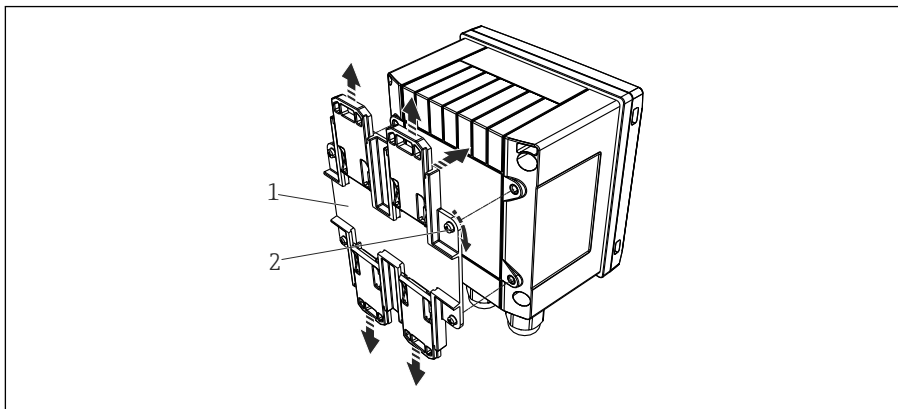
 8 Panelmontering

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.

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

1.

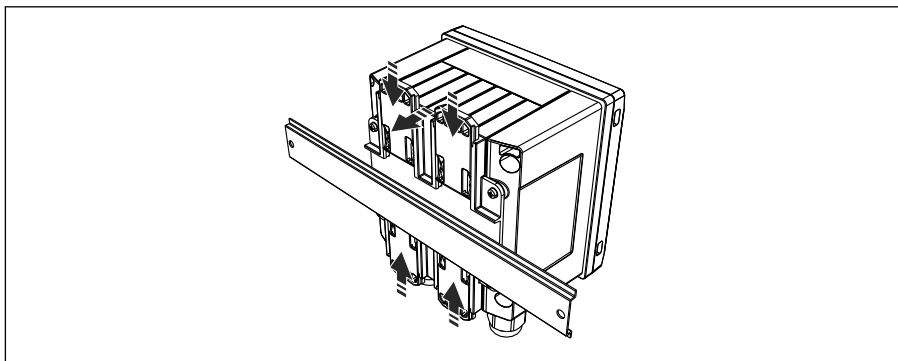


A0014176

9 Forberede for DIN-skinnemontering

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

2.



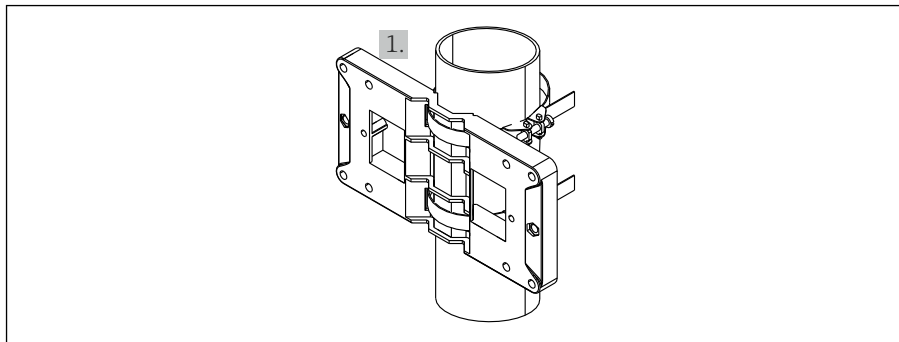
A0014177

10 DIN-skinnemontering

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

5.3.4 Rørmontering

1.

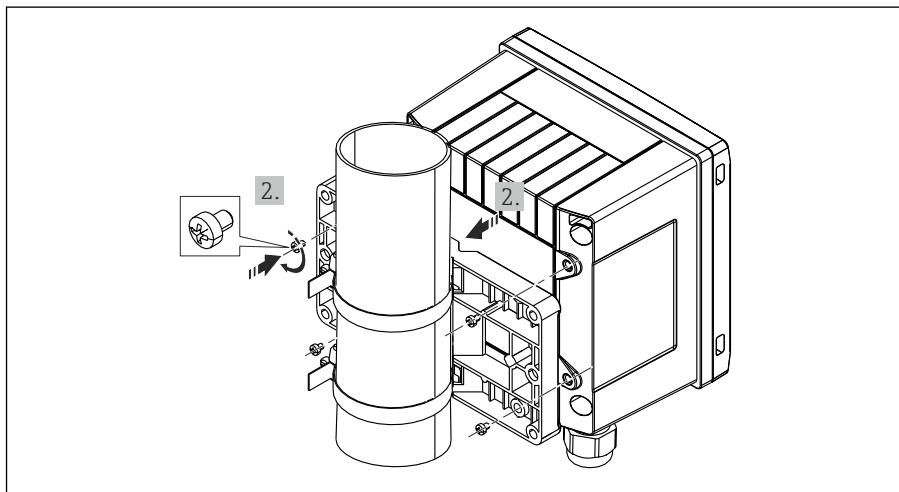


A0014178

11 Forberede for rørmontering

Dra stålremmene gjennom monteringsplaten (dimensjoner → 2, 9) og fest dem til røret.

2.

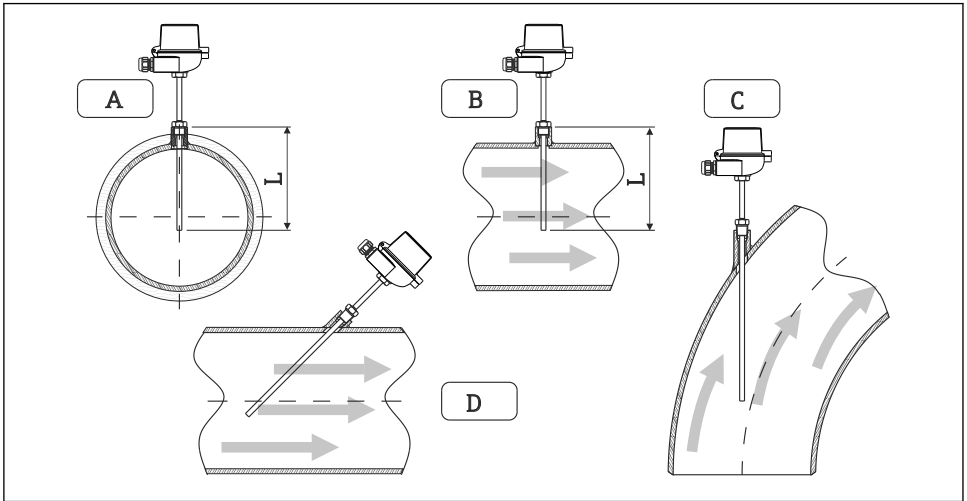


A0014179

12 Rørmontering

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

5.4 Installasjonsanvisning for temperatursensor(er)



A0008603

☑ 13 Installasjonstyper for temperatursensorer

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

Installasjonsdybden på termometeret påvirker målenøyaktigheten. Hvis installasjonsdybden er utilstrekkelig, 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
- Minste innstikksdybde = 80 – 100 mm (3.15 – 3.94 in)

Innstikksdybden bør tilsvare minst 8 ganger termolommens diameter. Eksempel:

Termolommediameter 12 mm (0.47 in) x 8 = 96 mm (3.8 in). Vi anbefaler en standard innstikksdybde på 120 mm (4.72 in).



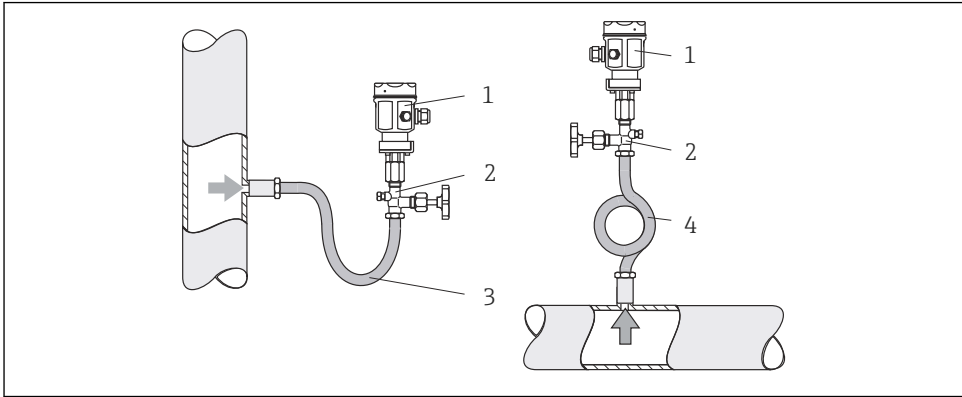
For rør med liten nominell diameter må du påse at spissen på termolommen går langt nok inn i prosessen slik at den også går forbi aksen på røret (→ ☑ 13, 📄 15, element A og B). En annen løsning kan være diagonal installasjon (→ ☑ 13, 📄 15, element C og D). Når du bestemmer innstikkslengden eller installasjonsdybden, må det tas hensyn til alle parametrene for termometeret og for prosessen som skal måles (f.eks. strømningshastighet, prosessstrykk).

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



Mer informasjon: BA01915T

5.5 Anvisninger for installasjon av målecelle



A0014527

14 Målearrangement for trykkmåling i damp

- 1 Trykkmålecelle
- 2 Avstengingsenhet
- 3 U-formet vannlomme
- 4 O-formet vannlomme

- Monter trykkmålecellen med sifongen over tappepunktet. Sifongen reduserer temperaturen til nesten omgivelsestemperatur.
- Fyll sifongen med væske før idriftsetting.

6 Elektrisk tilkobling

6.1 Tilkoblingskrav

⚠ ADVARSEL

Fare! Elektrisk spenning!

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

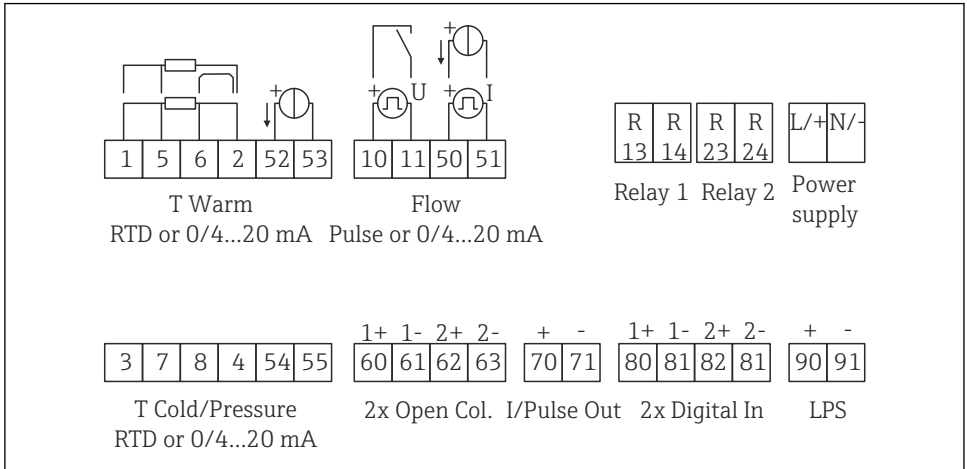
⚠ FORSIKTIG

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 dampkalkulatoren og de tilhørende komponentene skal installeres, må du følge de generelle installasjonsinstruksjonene iht. EN1434 del 6.

6.2 Tilkobling av enheten



A0022341

15 Koblingsskjema for enheten

Klemmetilordning

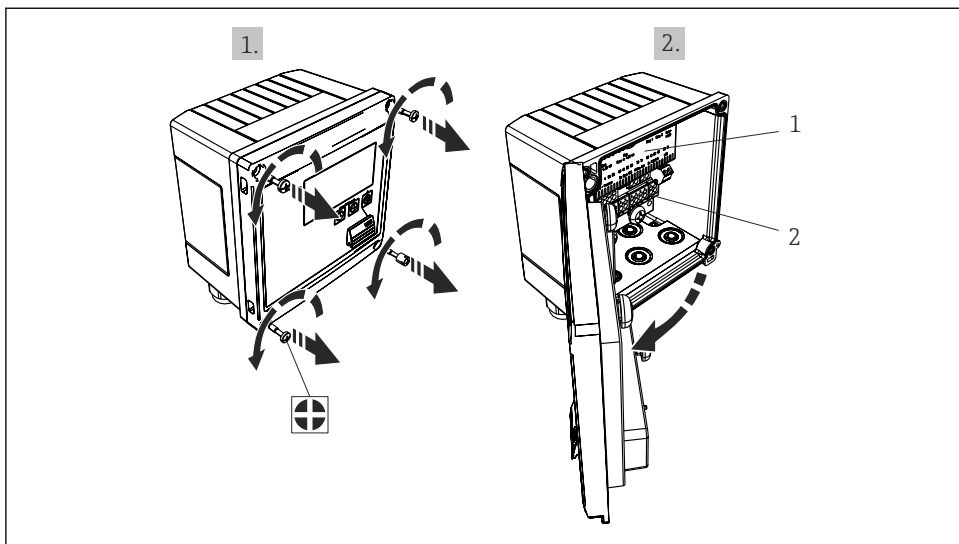


- I tilfelle varmedifferensial /T må temperatursensoren for T-kondensat kobles til T Varm-klemmene og temperatursensoren for T-damp til T Kald-klemmene.
- I tilfelle varmedifferensial /p må temperatursensoren for T-kondensat kobles til T varm-klemmer.

Klemme	Klemmetilordning	Innganger
1	+ RTD-strømforsyning	Temperatur (damp) Temperatur (RTD eller strømingang)
2	- RTD-strømforsyning	
5	+ RTD-sensor	
6	- RTD-sensor	
52	+ 0/4 - 20 mA inngang	
53	Signaljord for 0/4 - 20 mA inngang	
3	+ RTD-strømforsyning	Trykk (damp)
4	- RTD-strømforsyning	
7	+ RTD-sensor	
8	- RTD-sensor	
54	+ 0/4 - 20 mA inngang	
55	Signaljord for 0/4 - 20 mA inngang	

10	+ pulsinngangsspenning)	Gjennomstrømning (Valgfri puls- eller strømningang)
11	- pulsinngangsspenning)	
50	+ 0/4 – 20 mA eller strømpuls (PFM)	
51	Signaljord for 0/4 – 20 mA inngangsstrøm	
80	+ digital inngang 1 (bryterinngang)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Start tariffetter 1 ■ Tidssynkronisering ■ Lås enhet
81	- digital inngang (klemme 1)	
82	+ digital inngang 2 (bryterinngang)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Start tariffetter 2 ■ Tidssynkronisering ■ Lås enhet
81	- digital inngang (klemme 2)	
		Outputs
60	+ pulsutgang 1 (åpen kollektor)	Energi, volum eller tariffetter. 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	

6.2.1 Åpne huset



A0014071

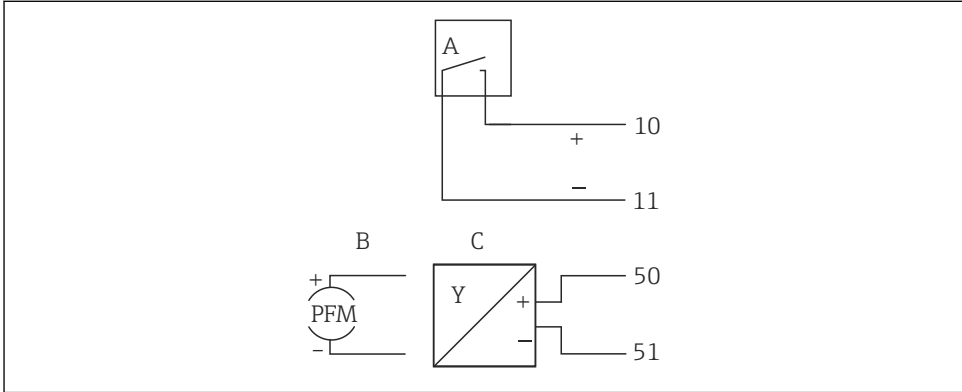
16 Åpne enhetens hus

- 1 Merking av klemmetilordning
- 2 Klemmer

6.3 Tilkobling av sensorene

6.3.1 Gjennomstrømning

Strømningssensorer med ekstern strømforsyning

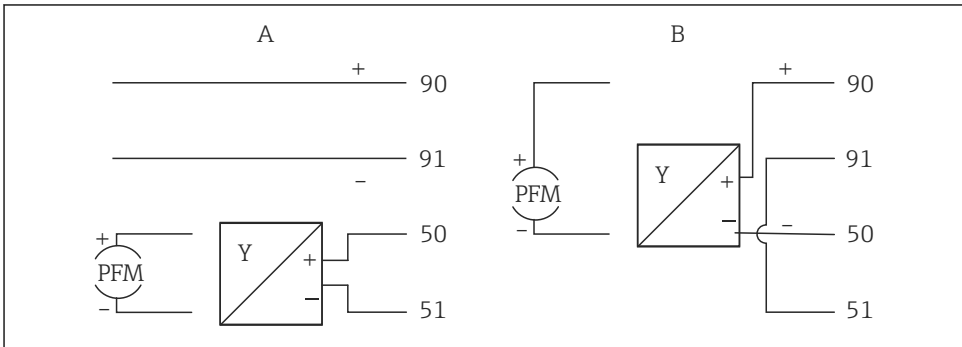


A0013521

17 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

Strømningssensorer med strømforsyning via dampkalkulatoren




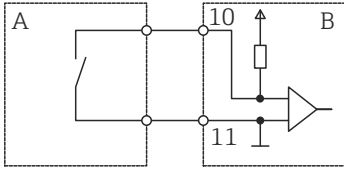

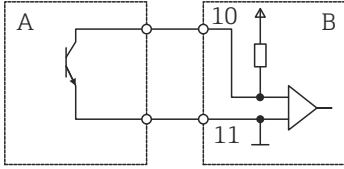
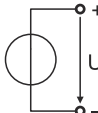
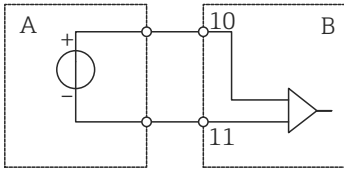
A0014180

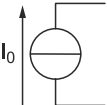
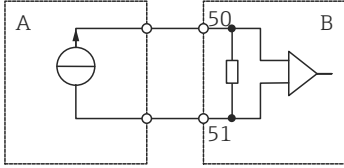
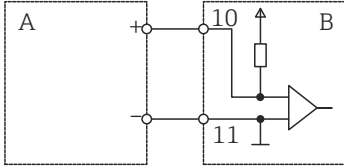
18 Koble til aktive strømningssensorer

- A 4-tråds sensor
- B 2-tråds sensor

Innstillinger for strømningssensorer med pulsutgang

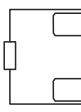
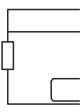
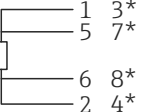
Inngangen for spenningspulser og kontaktsensorer er delt i forskjellige typer iht. EN1434 og gir strømforsyning til omkoblingskontakter.

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

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

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

6.3.2 Temperatur

<p>Tilkobling av RTD-sensorene</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>C</p>  </div> </div> <p>A0014529</p> <p>A = 2-tråds tilkobling B = 3-tråds tilkobling C = 4-tråds tilkobling * brukes bare i tilfelle energiberegning med varmedifferensial /T, temperatursensor i damp Klemme 1, 2, 5, 6: temperatur Klemme 3, 4, 7, 8: temperatur</p>
------------------------------------	---

iTEMP temperaturgiventilkobling	A	B
	+ ————— 90 90** 91 91** - ————— { 52 54** 53 55**	+ ————— 52 54** - ————— 53 55**
A0014528		
<p>A = uten ekstern strømforsyning for giveren, B = med ekstern strømforsyning for giveren ** brukes bare i tilfelle energiberegning med varmedifferensial /T, temperatursensor i damp Klemme 90, 91: giverens strømforsyning Klemme 52, 53: temperaturinngang</p>		



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

6.3.3 Trykk

Trykkmålecelletilkobling	A	B
	+ ————— 90 91 - ————— { 54 55	+ ————— 54 - ————— 55
A0015152		
<p>A = 2-tråds sensor med strømforsyning via dampkalkulatoren B = 4-tråds sensor med ekstern strømforsyning Klemme 90, 91: giverens strømforsyning Klemme 54, 55: trykk</p>		

6.4 Utganger

6.4.1 Analog utgang (aktiv)

Denne utgangen kan brukes enten som en 0/4 – 20 mA strømutgang eller som en spenningspulsutgang. Utgangen er galvanisk isolert. Klemmetilordning, →  17.

6.4.2 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 er beskrevet i avsnittet "Grenser" i bruksanvisningen.

6.4.3 Pulsutgang (aktiv)

Spenningsnivå:

- 0 – 2 V tilsvarer lavt nivå
- 15 – 20 V tilsvarer høyt nivå

Maks. utgangsstrøm: 22 mA

6.4.4 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**

6.5 Kommunikasjon

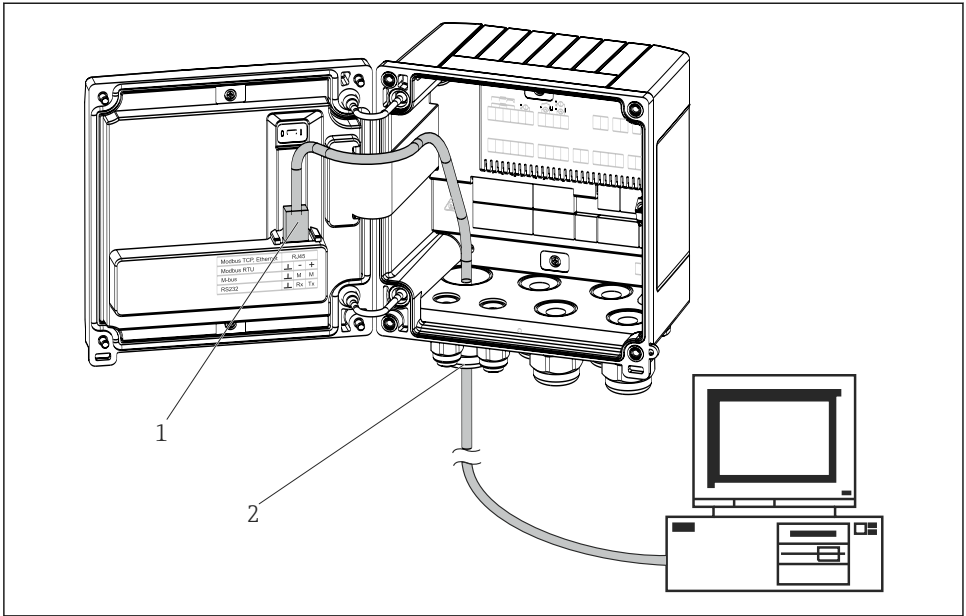


USB-grensesnittet er alltid aktivt og kan brukes uavhengig av andre grensesnitt. Parallell drift av flere valgfrie grensesnitt, f.eks. feltbuss og Ethernet, er ikke mulig.

6.5.1 Ethernet TCP/IP (valgfri)

Ethernet-grensesnittet er galvanisk isolert (prøvingsspenning: 500 V). En standard korrigeringskabel (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 ferdig terminerte 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


19 Tilkobling av Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

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

6.5.2 Modbus TCP (valgfritt)

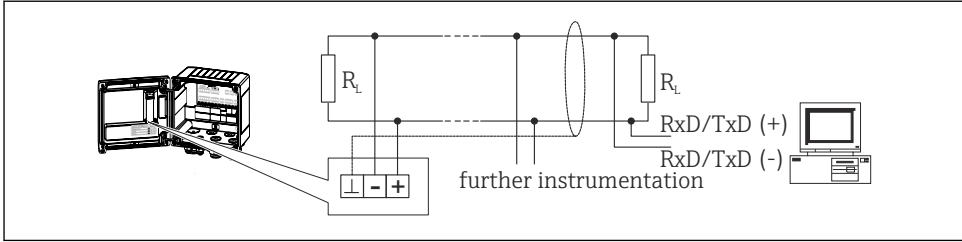
Modbus TCP-grensesnittet brukes til å koble til enheten til overordnede systemer for å overføre alle målte verdier og prosessverdier. Modbus TCP-grensesnittet er fysisk identisk med Ethernet-grensesnittet → 19, 25

 Enheten kan bare leses fra en Modbus-master.

 Mer informasjon om Modbus-registerkartet: www.endress.com

6.5.3 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.

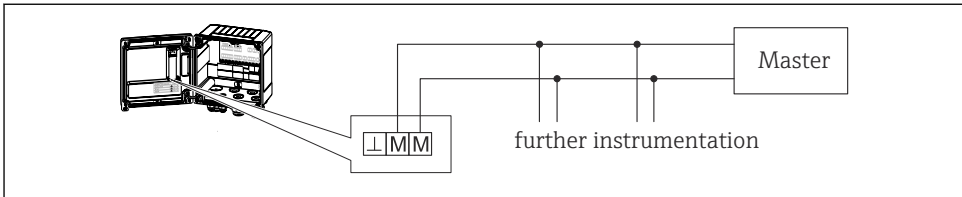


A0047099

20 Tilkobling av Modbus RTU

6.5.4 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

21 Tilkobling av M-Bus

6.6 Kontroll etter tilkobling

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


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

7 Betjeningsalternativer

7.1 Oversikt over betjeningsalternativer

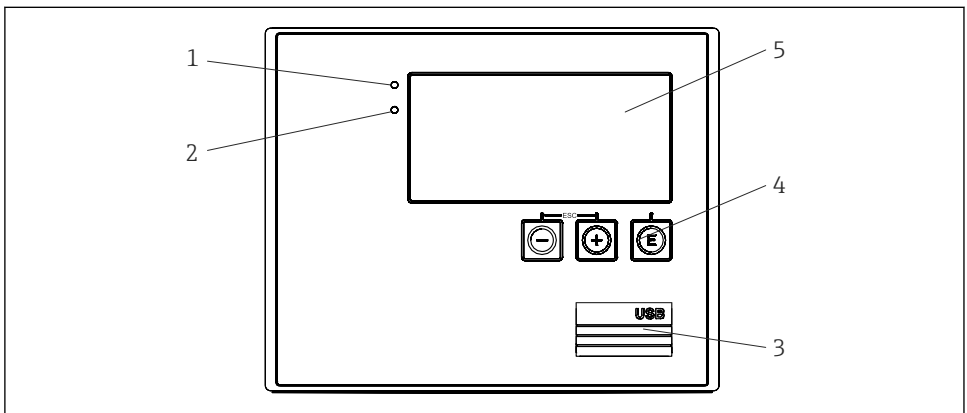
Dampkalkulatoren kan konfigureres med betjeningstaster eller med driftsprogramvaren "FieldCare".

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


Parameterkonfigurasjonen er låst hvis enheten er låst av skrivebeskyttelsesbryteren →  28, brukerkoden eller digital inngang.

Mer informasjon finnes under "Tilgangsbeskyttelse" i bruksanvisningen.


7.2 Visnings- og betjeningselementer



A0013444

 22 *Display og betjeningslementer 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.

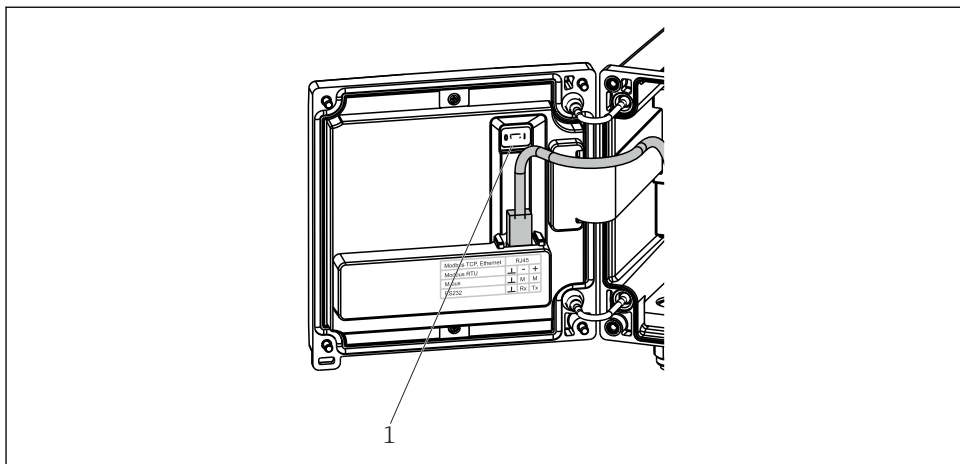
7.2.1 Betjeningselementer

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

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

Enter/bekreft-funksjon: Trykk på "E"

Skrivebeskyttelsesbryter



A0015168

23 Skrivebeskyttelsesbryter

1 Skrivebeskyttelsesbryter på baksiden av husdekslet

7.2.2 Display

1	2																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Group 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>73,3 kW</td> </tr> <tr> <td>ΣE</td> <td>69461,1 kWh</td> </tr> <tr> <td>ΣM</td> <td>83,0 t</td> </tr> </tbody> </table>	Group 1		P	73,3 kW	ΣE	69461,1 kWh	ΣM	83,0 t	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Group 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M</td> <td>0,1 t/h</td> </tr> <tr> <td>Temp.</td> <td>170,9 °C</td> </tr> <tr> <td>p</td> <td>5,2 bar (a)</td> </tr> </tbody> </table>	Group 2		M	0,1 t/h	Temp.	170,9 °C	p	5,2 bar (a)
Group 1																	
P	73,3 kW																
ΣE	69461,1 kWh																
ΣM	83,0 t																
Group 2																	
M	0,1 t/h																
Temp.	170,9 °C																
p	5,2 bar (a)																

A0014533

24 Dampkalkulatordisplay (eksempel)

1 Gruppe 1-display

2 Gruppe 2-display

7.2.3 Betjeningsprogramvaren "FieldCare Device Setup"

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

Tilkobling av enheten

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 RS33.
6. Klikk på Connect.
7. Start parameterkonfigurasjon.

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

7.3 Betjeningsmenyens oppbygning og funksjon

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

Language	Liste over alle tilgjengelig betjeningsspråk. Velg språket på enheten.
Menyen Display/operation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Velg gruppe for display (automatisk bytte eller fast displaygruppe) ▪ Konfigurer lysstyrke og kontrast på displayet ▪ Vis lagrede analyser (dag, måned, år, faktureringsdato, summerer)
Menyen Setup	Parameterne for rask idriftsettelse av enheten kan konfigureres her. Avanserte oppsett inneholder alle viktige parametere for å konfigurere enheten.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enheter ▪ Pulsverdi, verdi ▪ Dato og klokkeslett ▪ Trykk <p>Avansert oppsett (innstillinger som ikke er avgjørende for den grunnleggende driften av enheten)</p> <p>Spesielle innstillinger kan også konfigureres i "Ekspert"-menyen.</p>	<p>Parametere for hurtig idriftsetting</p>
<p>Menyen Diagnostics</p>	<p>Enhetsinformasjon og tjenestefunksjoner for rask enhetskontroll.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostiske meldinger og liste ▪ Event logbook ▪ Enhetsinformasjon ▪ Simulering ▪ Målte verdier, utganger 	
<p>Menyen Expert</p>	<p>Menyen "Expert" gir tilgang til alle betjeningsposisjonene for enheten, inklusive fininnstilling og servicefunksjoner.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gå rett til parameteren via direkte tilgang (kun på enheten) ▪ Servicekode for å vise serviceparametere (kun via PC-operativprogramvare) ▪ System(innstillinger) ▪ Innganger ▪ Utganger ▪ Bruksområde ▪ Diagnostikk 	

8 Vedlikehold

Enheten krever ikke spesielt vedlikeholdsarbeid.

8.1 Rengjøring

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



71683467

www.addresses.endress.com
