KA00293K/17/NO/04.14

71430959 2014-12-15

Hurtigveiledning EngyCal RS33

Dampkalkulator



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

Du finner detaljert informasjon i bruksanvisningen og annen dokumentasjon.

Tilgjengelig for alle enhetsversjoner via:

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





Innholdsfortegnelse

1	Dokumentinformasjon	4
1.1	Dokumentkonvensjoner	. 4
2	Sikkerhetsanvisninger	. 7
2.1	Krav til personalet	7
2.Z	liltenkt bruk	/
2.5	Driftssikkerhet	. /
2.5	Produktsikkerhet	. 7
2.6	IT-sikkerhet	8
3	Identifiserina	. 8
3.1	Enhetskode	8
3.2	Leveringsomfang	. 10
3.3	Sertifikater og godkjenninger	10
4	Installasion	10
41	Mottakskontroll transport lagring	10
4.2	Mål	. 10
4.3	Installasjonsvilkår	. 13
4.4	Installasjon	. 13
4.5	Installasjonsanvisning for temperatursensor(er)	18
4.6	Anvisninger för installasjon av trykksensor	. 19
5	Kabling	20
5.1	Tilkoblingsanvisninger	. 20
5.2	Kortfattet kablingsveiledning	20
5.3	Tilkobling av sensorene	. 23
5.4 5.5	Utganger	. 29 29
5.6	Kontroll etter tilkobling	. 31
6	Bruk	. 31
6.1	Generelle merknader om drift	. 31
6.2	Display og betjeningselementer	. 32
b.3	Betjeningsmatrise	. 35
7	Idriftsetting	36
7.1	Hurtig idriftsetting/igangsetting	. 36

1 Dokumentinformasjon

1.1 Dokumentkonvensjoner

1.1.1 Sikkerhetssymboler

Symbol	Betydning
A FARE	FARE! Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår denne situasjonen, vil resultatet være alvorlig personskade eller døden.
ADVARSEL	ADVARSEL! Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlig eller dødelig personskade.
	FORSIKTIG! Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.
LES DETTE	MERKNAD! Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.

1.1.2 El-symboler

Symbol	Betydning
A0011197	Likestrøm Et tilkoblingspunkt der det påføres likespenning, eller som det går likestrøm gjennom.
~ A0011198	Vekselstrøm Et tilkoblingspunkt der det påføres vekselspenning, eller som det går vekselstrøm gjennom.
A0017381	 Likestrøm og vekselstrøm Et tilkoblingspunkt der det påføres vekselspenning eller likespenning. Et tilkoblingspunkt som det går vekselstrøm eller likestrøm gjennom.
 	Jordforbindelse Et tilkoblingspunkt som, så vidt operatøren angår, er koblet til jord via et jordingssystem.
A0011199	Vernejordingstilkobling Et tilkoblingspunkt som må være koblet til jord før andre tilkoblinger gjøres.
A0011201	Ekvipotensialforbindelse En forbindelse som må være koblet til anleggets jordsystem: Dette kan være en potensialutjevningsledning eller stjernekoblet jordsystem, avhengig av nasjonale eller selskapsinterne retningslinjer.
A0012751	ESD – elektrostatisk utladning Beskytt klemmene mot elektrostatisk utladning. Hvis dette ikke gjøres, kan det føre til ødeleggelse i deler av elektronikken.

1.1.3 Symboler for ulike typer informasjon

Symbol	ymbol Betydning Symbol		Betydning	
	Tillatt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.		Foretrukket Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket.	
X	Forbudt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.	i	Tips Angir at dette er tilleggsinformasjon.	
	Henvisning til dokumentasjon		Sidehenvisning	
	Illustrasjonshenvisning	1. , 2. , 3	Trinn i en fremgangsmåte	
4	Resultatet av en handlingsrekke		Visuell kontroll	

1.1.4 Symboler i illustrasjoner

Symbol	Betydning
1, 2, 3,	Elementnummer
1. , 2. , 3	Trinn i en fremgangsmåte
A, B, C,	Visning
А-А, В-В, С-С,	Utsnitt
≈→ A0013441	Strømningsretning
	Fareområde Angir et fareområde.
A0011188	Sikkert område (ikke-fareområde) Angir et ikke-fareområde.

1.1.5 Verktøysymboler

Symbol	Betydning
	Flattrekker
A0011220	
	Phillips-skrutrekker
A0011219	
$\bigcirc \not \models$	Unbrakonøkkel
A0011221	

Symbol	Betydning
Ń	Fastnøkkel
A0011222	
0	Torxskrutrekker
A0013442	

2 Sikkerhetsanvisninger

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

2.1 Krav til personalet

Følgende krav stilles til personalet:

- ► I tillegg til generell fagutdanning må de ha relevante kvalifikasjoner for denne spesifikke funksjonen og oppgaven.
- ► De må være autorisert av anleggets eier/operatør.
- ► De må være kjent med føderale/nasjonale forskrifter.
- Før spesialistene begynner arbeidet, må de ha lest og gjort seg kjent med instruksene i bruksanvisningen og i den ekstra dokumentasjonen samt i sertifikater (avhengig av bruksområdet).
- ▶ De må følge instrukser og grunnleggende betingelser

2.2 Tiltenkt bruk

Dampkalkulatoren er en strømningsdatamaskin for å beregne masse- og energistrømmen av damp. Den nettstrømdrevne enheten er beregnet brukt i industrimiljøer.

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

2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

Ved arbeid på og med enheten:

▶ Bruk personlig verneutstyr som påkrevd i føderale/nasjonale forskrifter.

2.4 Driftssikkerhet

Fare for personskade.

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

Miljøkrav

Hvis et giverhus i plast permanent eksponeres for visse damp- og luftblandinger, kan dette skade huset.

- ► Ta kontakt med Endress+Hauser-forhandleren hvis du har spørsmål.
- Hvis enheten brukes i et godkjenningsrelatert område, må du overholde informasjonen på typeskiltet.

2.5 Produktsikkerhet

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

Den er i samsvar med generelle sikkerhetsstandarder og oppfyller lovpålagte krav. Den er også i samsvar med EF-direktivene oppført i den enhetsspesifikke EF-samsvarserklæringen. Endress+Hauser bekrefter dette ved å påføre CE-merket på enheten.

2.6 IT-sikkerhet

Garantien gjelder bare hvis enheten er installert og brukt som beskrevet i bruksanvisningen. Enheten er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte den mot utilsiktede endringer i enhetsinnstillingene.

IT-sikkerhetstiltak er i tråd med operatørers sikkerhetsstandarder og er beregnet på å gi ytterligere beskyttelse for enheten, og enhetsdataoverføring må implementeres av operatørene selv.

3 Identifisering

3.1 Enhetskode

3.1.1 Typeskilt

Sammenlign typeskiltet på enheten med følgende diagram:



- E 1 Enhetens typeskilt (eksempel)
- 1 Enhetskode
- 2 Bestillingskode og serienummer
- 3 Forsyningsspenning
- 4 Strømforbruk
- 5 Fastvareversjon
- 6 Godkjenninger hvis tilgjengelig
- 7 Omgivelsestemperaturområde
- 8 Enhetsrevisjon
- 9 Enhet beskyttet av dobbelt eller forsterket tetning
- 10 Produksjonssted og -år

3.1.2 Serienummer på forsiden av enheten



Serienummer på forsiden av enheten

3.2 Leveringsomfang

Dampkalkulatoren inneholder ved levering:

- Dampkalkulator (felthus)
- Hurtigveiledning i papirform
- Valgfri 3 stk. tilkoblingsklemmer (5 posisjoner hver)
- Valgfri grensesnittkabel og DVD-sett med FieldCare Programvare for parameterkonfigurasjon for enhetsoppsett
- Valgfri programvare for feltdataadministrasjon MS20
- Valgfri monteringsmaskinvare for DIN-skinne, panelmontering, rørmontering
- Valgfritt overspenningsvern

<table-of-contents> Merk enhetens tilbehør i avsnittet Tilbehør i bruksanvisningen.

3.3 Sertifikater og godkjenninger

Dampkalkulatoren oppfyller de generelle kravene til dampkalkulatorer i samsvar med OIML R75 og EN-1434.

lfølge EU-lovgivningen er ikke dampkalkulatorer underlagt obligatorisk kontroll. Men godkjenning som del av individuell kontroll av målepunkt er mulig. Dessuten venter nasjonale typegodkjenninger for enheten.

CE-merke, samsvarserklæring

Enheten er utformet for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikken i en driftsikker tilstand. Enheten overholder gjeldende standarder og bestemmelser i samsvar med EN 61010-1 «Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use».

Enheten beskrevet i denne bruksanvisningen overholder derfor de lovfestede kravene i EUdirektivene. Produsenten bekrefter at enheten med hell er testet ved å påføre CE-merket.

4 Installasjon

4.1 Mottakskontroll, transport, lagring

Overholdelse av de tillatte miljø- og lagringsvilkårene er obligatoriske. Presise spesifikasjoner finnes i avsnittet «Teknisk informasjon» i bruksanvisningen.

4.1.1 Mottakskontroll

Kontroller alltid følgende punkter når varene mottas:

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

4.1.2 Transport og lagring

Merk følgende:

- Emballer enheten på en slik måte at den er skikkelig beskyttet mot støt under lagring (og transport). Originalemballasjen gir optimal beskyttelse.
- Den tillatte lagringstemperaturen er -40 +85 °C (-40 +185 °F); det er mulig å lagre enheten ved grensetemperaturer i en begrenset periode (maks. 48 timer).

4.2 Mål



🗟 3 Dimensjoner på enheten i mm (i)



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



☑ 5 Dimensjoner på panelutskjæringen i mm (i)



🖻 6 Dimensjoner på DIN-skinneadapter i mm (i)

4.3 Installasjonsvilkår

Med egnet tilbehør er enheten med felthus egnet til veggmontering, rørmontering, panelmontering og DIN-skinneinstallasjon. $^{1)}$.

Orienteringen bestemmes bare av displayets leselighet. 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.

4.4 Installasjon

4.4.1 Veggmontering

- **1**. Bruk monteringsplaten som mal for borede hull, dimensjoner $\rightarrow \square 4$, 🗎 12
- 2. Fest enheten til monteringsplaten og fest den på plass fra baksiden med 4 skruer.
- 3. Fest monteringsplaten til veggen med 4 skruer.

¹⁾ Ifølge UL-godkjenning bare panel- eller overflatmonterbar.





4.4.2 Panelmontering

1. Lag panelutskjæringen i påkrevd størrelse, dimensjoner → 🗟 5, 🖺 12



8 Panelmontering

Fest tetningen (elementet 1) til huset.



Forberede monteringsplaten til panelmontering

Skru de gjengede stengene (element 2) i monteringsplaten (dimensjoner $\rightarrow \blacksquare 4$, $\cong 12$).



■ 10 Panelmontering

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

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

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



E 11 Forberede for DIN-skinnemontering

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





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

4.4.4 Rørmontering



I3 Forberede for rørmontering

Dra stålremmene gjennom monteringsplaten (dimensjoner $\rightarrow \ \ \textcircled{B}$ 4, $\ \textcircled{B}$ 12) og fest dem til røret.



■ 14 Rørmontering

Fest enhet til monteringsplate og fest den på plass med de 4 leverte skruene.

4.5 Installasjonsanvisning for temperatursensor(er)



E 15 Installasjonstyper for temperatursensorer

A - BFor kabler med lite tverrsnitt må sensorspissen nå røraksen eller litt lenger (=L). C - D Skrå orientering.

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

• Installasjonsmuligheter: rør, tanker eller andre anleggskomponenter

 Minste nedsenkingsdybde = 80 – 100 mm (3.15 – 3.94 in) Nedsenkingsdybden bør være minst 8 ganger diameteren av termobrønnen. Eksempel: Termobrønndiameter 12 mm (0.47 in) x 8 = 96 mm (3.8 in). Vi anbefaler en standard nedsenkingsdybde på 120 mm (4.72 in).

For rør med liten nominell diameter må du påse at spissen på termobrønnen går langt nok i prosessen slik at den også går forbi aksen på røret (→ 🗈 15, 🗎 18, element A og B). En annen løsning kan være diagonal installasjon (→ 🗟 15, 🗎 18, element C og D). For å bestemme nedsenkingslengden eller installasjonsdybden må alle parametere for termometeret og prosessen som skal måles, tas med i betraktningen (f.eks. strømningshastighet, prosesstrykk).

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

4.6 Anvisninger for installasjon av trykksensor



🖻 16 Målearrangement for trykkmåling i damp

- 1 Trykksensor
- 2 Avstengingsenhet
- 3 U-formet vannlomme
- 4 O-formet vannlomme
- Monter trykksensoren med vannlommerøret ovenfor bankepunktet.
 Vannelommerøret reduserer temperaturen til nesten omgivelsestemperatur.
- Fyll vannlommerøret med væske før idriftsetting.

5 Kabling

5.1 Tilkoblingsanvisninger

ADVARSEL

Fare! Elektrisk spenning!

► Hele tilkoblingen av enheten må finne sted mens enheten er strømløs.

FORSIKTIG

Vær oppmerksom på medfølgende tilleggsinformasjon

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

For å installere dampkalkulatoren og de tilknyttede komponentene må du følge de generelle anvisningene i EN 1434 Part 6.

5.2 Kortfattet kablingsveiledning



🖻 17 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		
2	- RTD-strømforsyning	Temperatur (RTD eller strøminngang)		
5	+ RTD-sensor			
6	- RTD-sensor			
52	+ 0/4 – 20 mA inngang			
53	Jord for 0/4 – 20 mA inngang			
3	+ RTD-strømforsyning	Trykk		
4	- RTD-strømforsyning			
7	+ RTD-sensor			
8	- RTD-sensor			
54	+ 0/4 – 20 mA inngang			
55	Jord for 0/4 – 20 mA inngang			
10	+ pulsinngangsspenning)	Strømning		
11	- pulsinngangsspenning)	(Valgfri puls- eller strøminngang)		
50	+ 0/4 – 20 mA eller strømpuls (PFM)			
51	Jord for 0/4 – 20 mA inngangsstrøm			
80	+ digital inngang 1 (bryterinngang)	Start tariffteller 1		
81	- digital inngang (klemme 1)	 Tidssynkronisering Lås enhet 		
82	+ digital inngang 2 (bryterinngang)	Start tariffteller 2		
81	- digital inngang (klemme 2)	 Tidssynkronisering Lås enhet 		
		Utganger		
60	+ pulsutgang 1 (åpen kollektor)	Energi, volum eller tariffteller.		
61	- pulsutgang 1 (åpen kollektor)	Alternativ: grenser/alarmer		
62	+ pulsutgang 2 (åpen kollektor)			
63	- pulsutgang 2 (åpen kollektor)			
70	+ 0/4 – 20 mA/pulsutgang	Aktuelle verdier (f.eks. effekt)		
71	- 0/4 – 20 mA/pulsutgang	eller tellerverdier (f.eks. energi)		
13	Relé normalt åpent (NEI)	Grenser, alarmer		
14	Relé normalt åpent (NEI)			
23	Relé normalt åpent (NEI)			
24	Relé normalt åpent (NEI)			
90	24 V sensorstrømforsyning (LPS)	24 V strømforsyning (f.eks. for sensorstrømforsyning)		

91	Strømforsyningsjord	
		Strømforsyning
L/+	L for AC + for DC	
N/-	N for AC - for DC	

5.2.1 Åpne huset



- 🗷 18 Åpne Enhetens hus
- 1 Merking av klemmetilordning
- 2 Klemmer

5.3 Tilkobling av sensorene

5.3.1 Strømning

Strømningssensorer med ekstern strømforsyning



- I9 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



20 Koble til aktive strømningssensorer

A 4-tråds sensor

B 2-tråds sensor

Innstillinger for strømningssensorer med pulsutgang

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

Pulsutgang av strømningssensoren	Innstilling ved Rx33	Elektrisk tilkobling	Merknader
Mekanisk kontakt	Puls-ID/IE opp til 25 Hz	$A \qquad 10 \qquad B \\ 11 \qquad 11 \qquad 10 \qquad B \\ 11 \qquad 11 \qquad 10 \qquad 10 \qquad 10 \qquad 10 \qquad 10 \qquad 10$	Som et alternativ er det mulig å velge «Pulse IB/IC +U» opp til 25 Hz. Strømflyten via kontakten er deretter lavere (ca. 0.05 mA i stedet for ca. 9 mA). Fordel: lavere strømforbruk, ulempe: mindre immunitet mot interferens.
Åpen kollektor (NPN)	Puls ID/IE opp til 25 Hz eller opp til 12.5 kHz	$A \qquad \qquad$	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 strømforbruk, ulempe: mindre immunitet mot interferens.
Aktiv spenning	Puls IB/IC+U	A + f + f + f + f + f + f + f + f + f +	Omkoblingstersk elen er mellom 1 V og 2 V

Pulsutgang av strømningssensoren	Innstilling ved Rx33	Elektrisk tilkobling	Merknader
Aktiv strøm	Puls I	$A \qquad \qquad$	Omkoblingstersk elen er mellom 8 mA og 13 mA
Namur-sensor (i samsvar med EN60947-5-6)	Puls ID/IE opp til 25 Hz eller opp til 12.5 kHz	$A \qquad \downarrow \qquad $	Ingen overvåking for kortslutning eller brudd finner sted.

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

Endress+Hauser-strømningsmålere







DP-sensorer: Deltabar M PMD55, Deltabar S PMD 70/75	$\begin{array}{c} + 90 \\ 50 \\ 51 \end{array}$
	A0014184

5.3.2 Temperatur

Tilkobling av RTD- sensorene	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
	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



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

Endress+Hauser temperatursensorer og givere



Tilkobling av TMT181, TMT121-temperaturgiver	1 / + 90 2 / 52 53
	A00145
	Klemme 90, 91: giverens strømforsyning Klemme 52, 53: temperatur

5.3.3 Trykk

Trykksensortilkobling	+ <u>A</u> 90	В
		+ 54 55
		A0015152
	A = 2-tråds sensor med strømforsyning via B = 4-tråds sensor med ekstern strømforsyn Klemme 90, 91: giverens strømforsyning Klemme 54, 55: trykk	dampkalkulatoren ning

Endress+Hauser trykkgiver Cerabar M, Cerabar S

Cerabar M, Cerabar S	+ 90
	A0014532
	Klemme 90, 91: giverens strømforsyning Klemme 54, 55: trykk

5.4 Utganger

5.4.1 Analog utgang

Denne utgangen kan brukes enten som en 0/4 – 20 mA strømutgang eller som en spenningspulsutgang. Utgangen er galvanisk isolert. Klemmetilordning, $\rightarrow \cong 20$.

5.4.2 Relé

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

Relé 1 eller 2 kan velges under **Oppsett** \rightarrow **Avansert oppsett** \rightarrow **System** \rightarrow **Feilomkobling**.

Grenseverdier tilordnes under **Oppsett** \rightarrow **Avansert oppsett** \rightarrow **Applikasjon** \rightarrow **Grenser**. Mulige innstillinger for grenseverdier er beskrevet i avsnittet «Grenser» i bruksanvisningen.

5.4.3 S443: Pulsutgang

Spenningsnivå:

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

Største utgangsstrøm:22 mA

5.4.4 Utgang for åpen kollektor

De to digitale utgangene kan brukes som status eller pulsutganger. Gjør valget i følgende menyer Setup \rightarrow Advanced setup eller Expert \rightarrow Outputs \rightarrow Open collector

5.5 Kommunikasjon

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

5.5.1 Ethernet TCP/IP (valgfri)

Ethernet-grensesnittet er galvanisk 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 forhåndsavsluttede kabler gjennom huset. Via Ethernet-grensesnittet kan enheten kobles til ved hjelp av en hub eller en bryter eller direkte til kontorutstyr.

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



🖻 21 Tilkobling av Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

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

5.5.2 Modbus TCP (valgfri)

Modbus TCP-grensesnittet brukes til å koble til enheten til overordnede systemer for å overføre alle målte verdier og prosessverdier. Modbus TCP-grensesnittet er fysisk identisk med Ethernet-grensesnittet $\rightarrow \mathbb{B}$ 21, 🖺 30.

5.5.3 Modbus RTU (valgfri)

Modbus RTU (RS-485)-grensesnittet er galvanisk isolert (prøvingsspenning: 500 V) og brukes til å koble enheten til overordnede systemer for å overføre alle målte verdier og prosessverdier. Det er koblet til via en 3-pinners innkoblingsklemme i husdekselet.



■ 22 Tilkobling av Modbus RTU

5.5.4 M-Bus (valgfri)

M-Bus (Meter Bus)-grensesnittet er galvanisk isolert (prøvingsspenning: 500 V) og brukes til å koble enheten til systemer i høyere orden for å sende alle målte verdier og prosessverdier. Det er koblet til via en 3-pinners innkoblingsklemme i husdekselet.



🖻 23 Tilkobling av M-Bus

5.6 Kontroll etter tilkobling

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

Enhetstilstand og -spesifikasjoner	Merknader
Er enheten eller kabelen skadet (visuell kontroll)?	-
Elektrisk tilkobling	Merknader
Samsvarer forsyningsspenningen med spesifikasjonene på typeskiltet?	100 – 230 V AC/DC (±10 %) (50/60 Hz) 24 V DC (–50 % / +75 %) 24 V AC (±50 %) 50/60 Hz
Har kablene tilstrekkelig strekkavlastning?	-
Er strømforsyningen og signalkablene riktig tilkoblet?	Se koblingsskjema på huset

6 Bruk

6.1 Generelle merknader om drift

Dampkalkulatoren kan konfigureres ved hjelp av taster eller betjeningsprogramvaren «FieldCare».

Die Bediensoftware inklusive Schnittstellenkabel ist als Bestelloption erhältlich, d.h. nicht Grundbestandteil des Lieferumfangs.

Konfigurasjonen er låst hvis enheten er låst av maskinvarelåsen $\rightarrow \square$ 33, brukerkode eller digital inngang.

Mer informasjon i avsnittet «Tilgangsbeskyttelse» i bruksanvisningen.

6.2 Display og betjeningselementer



🖻 24 🛛 Display og betjeningselementer på enheten

- 1 Lysdiode grønn, «Drift»
- 2 Lysdiode rød, «Feilindikator»
- 3 USB-tilkobling for konfigurasjon
- 4 Betjeningstaster: -, +, E
- 5 160 x 80 punktmatrisedisplay

Grønn lysdiode for spenning, rød lysdiode for alarm/feil. Grønn lysdiode lyser alltid så snart strøm leveres til enheten.

Langsom blinking av den røde lysdioden (ca. 0.5 Hz): Enheten er satt i bootloadermodus.

Hurtig blinking av den røde lysdioden (ca. 2 Hz): i normal drift: vedlikehold påkrevd. Under fastvareoppdatering: dataoverføring aktiv.

Rød lysdiode lyser konstant: enhetsfeil.

6.2.1 Betjeningselementer

3 betjeningstaster, «-», «+», «E»

Esc/tilbake-funksjon: Trykk på «-» og «+» samtidig.

Angi/bekreft oppføring: Trykk på «E»

Maskinvarelås



25 Maskinvarelås

1 Maskinvarelås på baksiden av husdekselet

6.2.2 Display



26 Visning av dampkalkulatoren (eksempel)

- 1 Displaygruppe 1
- 2 Displaygruppe 2

6.2.3 Betjeningsprogramvaren «FieldCare Device Setup»

For å konfigurere enheten med programvaren FieldCare Device Setup må du koble enheten til datamaskinens USB-grensesnitt.

Opprette en tilkobling

1. Start FieldCare.

- 2. Koble enheten til datamaskinen via USB.
- 3. Generer prosjekt via File/New.
- 4. Velg kommunikasjons-DTM (CDI-kommunikasjons-USB).
- 5. Legg til enhet EngyCal[®] RS33.
- 6. Klikk på «Establish connection».
- 7. Start konfigurasjon.

Utfør resten av konfigurasjonen av enheten ifølge denne bruksanvisningen for enheten. Hele menyen Setup, dvs. alle parametere angitt i denne bruksanvisningen, er også inkludert i FieldCare Device Setup.

LES DETTE

Udefinert omkobling av utganger og releer

► Enheten kan angi udefinerte tilstander under konfigurasjon med FieldCare! Dette kan føre til udefinert bytte av utganger og releer.

6.3 Betjeningsmatrise

En fullstendig oversikt over betjeningsmatrisen, herunder alle konfigurerbare parametere, finnes i vedlegg til bruksanvisningen.

Sprache/Språk	Plukkliste med alle tilgjengelige betjeningsspråk. Velg språket på
	enheten.

Menyen Display/operation	 Velg gruppen for visning (automatisk endring eller fast displaygruppe) Innstilling for displayets lysstyrke og kontrast Vis de lagrede analysene (Dag, Måned, År, Faktureringsdato, Teller)
--------------------------	---

Menyen Setup	I dette oppsettet kan du konfigurere parameterne for hurtig idriftsetting av enheten. Avansert oppsett omfatter alle viktige parametere for konfigurasjon av instrumentfunksjonen.	
	 Enheter Pulsverdi, verdi Dato og klokkeslett Trykk 	Parametere for hurtig idriftsetting
	Avansert oppsett (innstillinger som grunnleggende drift av enheten) Særlige innstillinger kan konfigurer	ikke er vesentlige for res via «Expert».

Menyen Diagnostics	Enhetsinformasjon og tjenestefunksjoner for rask enhetskontroll.
	 Diagnostiske meldinger og liste Hendelseslogg Enhetsinformasjon Simulering Målte verdier, utganger

Menyen Expert	Menyen Expert gir tilgang til alle betjeningsalternativer for enheten, herunder finjusterings- og servicefunksjoner.
	 Hopp direkte til parametere via Direkte tilgang (bare på enheten)
	 Tjenestekode for visning av tjenesteparametere (bare via PC-
	betjeningsprogramvare)
	 System(innstillinger)
	 Innganger
	 Utganger
	 Bruksområde
	 Diagnostikk
	1

7 Idriftsetting

Påse at alle kontroller etter tilkobling er utført før du setter enheten i drift: Sjekklisten, avsnittet «Kontroll etter tilkobling», $\rightarrow \square 31$.

Etter at driftsspenningen er påført, lyser displayet og den grønne lysdioden. Enheten er nå klar til å brukes og kan konfigureres via tastene eller parameterkonfigurasjonsprogramvaren FieldCare → 🗎 33.



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

7.1 Hurtig idriftsetting/igangsetting

Standardapplikasjonen for dampmasse/energi settes i drift på bare noen øyeblikk ved enkelt å konfigurere 5 driftsparametere i menyen **Setup**.

Forutsetninger for hurtig idriftsetting:

- Strømningsgiver med pulsutgang
- RTD-temperatursensor, 4-tråds direkte tilkobling
- Absolutt trykksensor med strømutgang 4 20 mA

Menu/setup

- Units: Velg type måleenhet (SI/OSS)
- Pulse value: Velg måleenheten for strømningsgiverens pulsverdi
- Value: Angi strømningssensorens pulsverdi
- Date/time: Angi dato og klokkeslett
- Pressure: Angi måleområdet for trykksensoren

Enheten er nå driftsklar og klar til å måle dampmassen og varmeenergien.

Du kan konfigurere enhetsfunksjoner, f.eks. datalogging, tariffunksjon, busstilkobling og skaleringen av strøminnganger for strømning eller temperatur, i menyen **Advanced setup** eller i menyen **Expert**. En beskrivelse av disse menyene finnes i bruksanvisningen.

Her kan du også finne innstillingene for inngangene (f.eks. når du kobler til en relativ trykksensor, strømningsgiver med en strømutgang osv.).

Innganger/strømning:

Velg signaltypen og angi starten og slutten på måleområdet (for strømsignal) eller pulsverdien for strømningsgiveren.

- Innganger/temperatur: Velg signaltypen og angi typen tilkobling eller starten og slutten på måleområdet (for
 - strømsignaler).
 - Innganger/trykk:

Velg signaltypen og trykkenheten (absolutt eller relativ), og angi starten og slutten på måleområdet.

www.addresses.endress.com

