KA00293K/19/SV/04.14

71430963 2014-12-15

# Kortfattad bruksanvisning EngyCal RS33

Ångkalkylator



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

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

Dokumentation för samtliga enhetsversioner hittar du på:

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





# Innehållsförteckning

<b>1</b> 1.1	Dokumentinformation	<b>4</b> . 4
<b>2</b> 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	Säkerhetsanvisningar Krav på personal Avsedd användning Arbetssäkerhet Driftsäkerhet Produktsäkerhet IT-säkerhet	• 7 7 • 7 • 7 • 7 • 8
<b>3</b> 3.1 3.2 3.3	Identifikation Enhetstagg Leveransomfattning Intyg och godkännanden	. 8 . 8 10 10
<b>4</b> 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6	Installation Godkännande av leverans, transport, förvaring Mått Installationsförhållanden Installation Installation Installationsinstruktioner för temperaturgivare Monteringsinstruktioner för tryckgivare	10 11 13 13 18 19
<b>5</b> 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6	Ledningsdragning Anslutningsinstruktioner Snabbguide för ledningsdragning Anslutning av givarna Utgångar Kommunikation Kontroll efter anslutning	20 20 23 29 29 31
<b>6</b> 6.1 6.2 6.3	Drift Allmänna anmärkningar för drift Display och funktionselement Funktionsschema	<b>31</b> 31 32 35
<b>7</b> 7.1	Driftsättning Snabb driftsättning/kom igång	<b>36</b> 36

# 1 Dokumentinformation

# 1.1 Symboler och uttryck som används i dokumentet

#### 1.1.1 Säkerhetssymboler

Symbol	Betydelse
<b>A</b> FARA	FARA! Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks leder det till allvarlig eller dödlig olycka.
<b>VARNING</b>	<b>VARNING!</b> Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig olycka.
A OBSERVERA	<b>FÖRSIKTIGHET!</b> Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till mindre eller medelallvarlig olycka.
OBS	<b>OBS!</b> Den här symbolen anger information om procedurer och andra uppgifter som inte orsakar personalskada.

#### 1.1.2 Elektriska symboler

Symbol	Betydelse		
A0011197	Likström En plint för inkoppling av likström eller som likström leds genom.		
A0011198	Växelström En plint för inkoppling av växelström eller som växelström leds genom.		
Likström och växelström           • En plint för inkoppling av växelström eller likström.           • En plint som växelström eller likström leds genom.			
 	<b>Jordanslutning</b> En plint som, vad gäller operatören, är jordad genom ett jordningssystem.		
A0011199	<b>Skyddsjordsanslutning</b> En plint som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas.		
A0011201	<b>Ekvipotentialanslutning</b> En anslutning som måste anslutas till anläggningens jordningssystem: detta kan vara en potentialutjämningsledning eller ett stjärnjordsystem, beroende på landets eller företagets rutiner.		
A0012751	ESD – elektrostatisk urladdning Skydda plintarna från elektrostatisk urladdning. Om man inte gör det kan det leda till att delar av elektroniken förstörs.		

## 1.1.3 Symboler för särskilda typer av information

Symbol	Symbol Betydelse		Betydelse
	<b>Tillåtet</b> Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna.		<b>Föredragen</b> Procedurer, processer eller åtgärder som är att föredra.
X	<b>Förbjuden</b> Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna.	i	Tips Anger tilläggsinformation.
	Referens till dokumentation		Sidreferens
	Bildreferens	1. , 2. , 3	Arbetsmoment
4	Resultat av en serie åtgärder		Okulär besiktning

# 1.1.4 Symboler i grafik

Symbol	Betydelse
1, 2, 3,	Artikelnummer
1. , 2. , 3	Serie med steg
A, B, C,	Vyer
A-A, B-B, C-C,	Avsnitt
≈ <b>→</b>	Flödesriktning
A0013441	
<b>EX</b> A0011187	Farligt område Anger ett farligt område.
A0011188	Säkert område (ofarligt område) Anger ett icke riskklassat område.

## 1.1.5 Verktygssymboler

Symbol	Betydelse
	Spårmejsel
A0011220	
•	Phillips-skruvmejsel
A0011219	
$\bigcirc \not \Subset$	Insexnyckel
A0011221	

Symbol	Betydelse
Ŕ	Skruvnyckel
A0011222	
0	Torxmejsel
A0013442	

# 2 Säkerhetsanvisningar

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

# 2.1 Krav på personal

Personalen måste uppfylla följande krav för uppgiften:

- Utbildade, kvalificerade specialister måste vara kvalificerade för den här specifika funktionen och uppgiften
- ► Är auktoriserade av anläggningens ägare/operatör
- Är bekanta med lokala/nationella förordningar
- Innan arbetet påbörjas måste specialisterna ha läst och förstått anvisningarna i bruksanvisningen och tilläggsdokumentationen, liksom i certifikat (beroende på tillämpning)
- Följa anvisningar och grundläggande villkor

# 2.2 Avsedd användning

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

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

# 2.3 Arbetssäkerhet

För arbete på och med enheten:

► Använd erforderlig personskyddsutrustning enligt nationella/lokala förordningar.

# 2.4 Driftsäkerhet

Risk för skada.

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

## Miljökrav

Om ett hus tillverkat i plast ständigt utsätts för vissa ång- och luftblandningar kan det leda till skador på huset.

- Om du är osäker, kontakta ditt närmaste Endress+Hauser-försäljningskontor för mer information.
- Vid användning i ett område med ett visst godkännande, observera informationen på typskylten.

# 2.5 Produktsäkerhet

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

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

# 2.6 IT-säkerhet

Garantin gäller endast om enheten installeras enligt beskrivningen i Användarinstruktioner. Enheten är utrustad med säkerhetsmekanismer som skyddar den mot oavsiktliga ändringar av enhetens inställningar.

Den driftansvarige är själv ansvarig för att vidta IT-säkerhetsåtgärder som är i linje med den driftansvariges säkerhetsstandarder och som utformats för ytterligare skydd av enheten och dataöverföringen.

# 3 Identifikation

# 3.1 Enhetstagg

# 3.1.1 Typskylt

Jämför enhetens märkskylt med diagrammet nedan:



- E 1 Enhetens märkskylt (exempel)
- 1 Enhetstagg
- 2 Orderkod och serienummer
- 3 Matningsspänning
- 4 Effektförbrukning
- 5 Firmware-version
- 6 Godkännanden i förekommande fall
- 7 Intervall för omgivningstemperatur
- 8 Enhetsrevision
- 9 Enhet skyddad av dubbel eller förstärkt tätning
- 10 Tillverkningsort och tillverkningsår

#### 3.1.2 Serienummer på enhetens framsida



Image: Serienummer på enhetens framsida

# 3.2 Leveransomfattning

Leveransomfattningen av ångkalkylatorn består av:

- Ångkalkylator (fälthus)
- Användarinstruktioner, kortversion, i pappersform
- 3 st. anslutningsklämmor (tillval) (5 lägen vardera)
- Gränssnittskabel (tillval) och DVD-set med konfigurationsmjukvaran FieldCare Device Setup
- Mjukvaran Field Data Manager MS20 (tillval)
- Monteringskomponenter (tillval) för DIN-skena, panelmontering, rörmontering
- Överspänningsskydd (tillval)

P Se tillbehören till enheten i avsnittet Tillbehör i användarinstruktionerna.

# 3.3 Intyg och godkännanden

Ångkalkylatorn uppfyller de allmänna kraven på ångkalkylatorer enligt OIML R75 och EN-1434.

Enligt europeisk lag är ångkalkylatorer inte föremål för obligatorisk kontroll. Men godkännande som del av kontroll av individuell mätpunkt är möjligt . Dessutom har nationella typgodkännanden ansökts för enheten.

#### CE-märkning, försäkran om överensstämmelse

Enheten är utformad för att uppfylla alla state-of-the-art-säkerhetskrav, den har testats och lämnat fabriken i ett driftsäkert skick. Enheten uppfyller gällande standarder och bestämmelser enligt EN 61010-1 "Säkerhetskrav för elektrisk utrustning för mätning, styrning och laboratorieändamål".

Enheten som beskrivs i dessa användarinstruktioner uppfyller därför de stipulerade kraven i EU-direktiven. Tillverkaren bekräftar att enheten har testats med godkänt resultat genom att förse den med CE-märkning.

# 4 Installation

# 4.1 Godkännande av leverans, transport, förvaring

Kraven på omgivning och förvaring måste uppfyllas. Detaljerade specifikationer finns i avsnittet "Teknisk information" i användarinstruktionerna.

#### 4.1.1 Godkännande av leverans

Kontrollera följande vid leverans:

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

#### 4.1.2 Transport och förvaring

Observera följande:

- Förpacka enheten så att den är skyddad mot yttre påverkan under förvaring (och transport). Originalförpackningen erbjuder optimalt skydd.
- Tillåten förvaringstemperatur är -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F); enheten kan förvaras vid gränstemperaturerna under en begränsad period (högst 48 timmar).

# 4.2 Mått



🛃 3 Enhetens mått i mm (in)



🖻 4 Mått för monteringsplatta för vägg-, rör- och panelmontering i mm (in)



🗟 5 Mått för urtaget i panelen i mm (in)



🖻 6 Mått för adapter till DIN-skena i mm (in)

# 4.3 Installationsförhållanden

Med rätt tillbehör är enheten avsedd för väggmontering, rörmontering, panelmontering och montering på DIN-skena.  $^{1)}$ .

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

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

Mer information finns i avsnittet "Teknisk information".

# OBS

#### Överhettning av enheten på grund av otillräcklig kylning

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

# 4.4 Installation

#### 4.4.1 Väggmontering

- 1. Använd monteringsplattan som mall för borrhålen, mått  $\rightarrow \mathbb{E}$  4,  $\mathbb{E}$  12
- 2. Fäst enheten på monteringsplattan och sätt fast den från baksidan med 4 skruvar.
- 3. Sätt fast monteringsplattan på väggen med 4 skruvar.

<sup>1)</sup> Enligt UL-godkännande endast panel- eller ytmontering.





# 4.4.2 Panelmontering





■ 8 Panelmontering

Fäst tätningen (objekt 1) på huset.



🖻 9 Förbered monteringsplattan för panelmonteringen

Skruva in de gängade stängerna (objekt 2) i monteringsplattan (mått → 🖻 4, 🖺 12).



■ 10 Panelmontering

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

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

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



🖻 11 🛛 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.



🗟 12 Montering på DIN-skena

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

#### 4.4.4 Rörmontering



#### Förberedelse för rörmontering

Dra stålbanden genom monteringsplattan (mått <br/>  $\rightarrow \ \blacksquare \ 4, \ \boxminus \ 12)$  och sätt fast dem i röret.



#### I4 Rörmontering

Fäst enheten på monteringsplattan och sätt fast den med de medföljande 4 skruvarna.

## 4.5 Installationsinstruktioner för temperaturgivare



🖻 15 Installationstyper för temperaturgivare

A - BFör kablar med litet tvärsnitt måste givarspetsen nå rörets axel eller aningen längre (=L). C - D Snedställd placering.

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

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

För rör med liten nominell diameter måste man säkerställa att skyddsfickans spets sticker in tillräckligt långt i processen så att den även går förbi rörets axel
 (→ 15, 18, objekt A och B). En annan lösning kan vara diagonal montering
 (→ 15, 18, objekt C och D). För att fastställa instickslängden eller

monteringsdjupet måste man först ta hänsyn till temperaturgivarens alla parametrar och processen som ska mätas (dvs. flödeshastighet, processtryck).

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

# 4.6 Monteringsinstruktioner för tryckgivare



🖻 16 Mätarrangemang för tryckmätning i ånga

- 1 Tryckgivare
- 2 Avstängningsenhet
- 3 U-format vattensäcksrör
- 4 O-format vattensäcksrör
- Montera tryckgivaren med vattensäcksröret ovanför avtappningspunkten. Vattensäcksröret reducerar temperaturen till nästintill omgivningstemperatur.
- Fyll vattensäcksröret med vätska före driftsättning.

# 5 Ledningsdragning

# 5.1 Anslutningsinstruktioner

#### **A** VARNING

#### Fara! Elektrisk spänning!

• Under hela anslutningen av enheten måste den vara spänningsfri.

#### **A** OBSERVERA

#### Observera ytterligare information som ges

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

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

# 5.2 Snabbguide för ledningsdragning



🖻 17 Kopplingsschema för enheten

## Plintadressering

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

H

Plint	Plintadressering	Ingångar	
1	+ RTD-strömförsörjning	Temperatur	
2	- RTD-strömförsörjning	<ul> <li>(alternativt RTD eller strömingång)</li> </ul>	
5	+ RTD-givare		
6	- RTD-givare		
52	+ 0/4 20 mA ingång		
53	Jord för 0/4 20 mA ingång		
3	+ RTD-strömförsörjning	Tryck	
4	- RTD-strömförsörjning	]	
7	+ RTD-givare		
8	- RTD-givare		
54	+ 0/4 20 mA ingång	_	
55	Jord för 0/4 20 mA ingång		
10	+ pulsingång (spänning)	Flöde	
11	- pulsingång (spänning)	(alternativt puls- eller strömingång)	
50	+ 0/4 20 mA eller strömpuls (PFM)		
51	Jord för 0/4 20 mA flödesingång		
80	+ digital ingång 1 (omkopplingsingång)	<ul> <li>Start tariffräknare 1</li> <li>Tidsumkronisering</li> </ul>	
81	- digital ingång (plint 1)	<ul><li>Indsynkronisering</li><li>Lås enhet</li></ul>	
82	+ digital ingång 2 (omkopplingsingång) • Start tariffräkna		
81	- digital ingång (plint 2)	<ul> <li>Tidsynkronisering</li> <li>Lås enhet</li> </ul>	
		Utgångar	
60	+ pulsutgång 1 (öppen kollektor)	Energi, volym- eller tariffräknare.	
61	- pulsutgång 1 (öppen kollektor)	Alternativ: gränser/larm	
62	+ pulsutgång 2 (öppen kollektor)		
63	- pulsutgång 2 (öppen kollektor)		
70	+ 0/4 20 mA/pulsutgång	Strömvärden (t.ex. effekt) eller	
71	- 0/4 20 mA/pulsutgång	raknarvarden (t.ex. energi)	
13	Relä normalt öppet (NO)	Gränser, larm	
14	Relä normalt öppet (NO)		
23	Relä normalt öppet (NO)		
24	Relä normalt öppet (NO)		
90	24 V-givarströmförsörjning (LPS)	24 V-strömförsörjning (t.ex. för givarströmförsörjning)	

91	Strömförsörjning jord	
		Strömförsörjning
L/+	L för växelström + för likström	
N/-	N för växelström - för likström	

# 5.2.1 Öppna huset



- 🗷 18 Öppna enhetens hus
- 1 Märkning av plintadressering
- 2 Plintar

# 5.3 Anslutning av givarna

## 5.3.1 Flöde

#### Flödesgivare med extern strömförsörjning



- I9 Anslutning av en flödesgivare
- A Spänningspulser eller kontaktgivare inklusive EN 1434 typ IB, IC, ID, IE
- B Strömpulser
- C 0/4 till 20 mA-signal

#### Flödesgivare med strömförsörjning via ångkalkylatorn



20 Anslutning av aktiva flödesgivare

- A 4-trådsgivare
- B 2-trådsgivare

#### Inställningar för flödesgivare med pulsutgång

Ingången för spänningspulser och kontaktgivare är uppdelad i olika typer enligt EN1434 och försörjer omkopplingskontakter.

Pulsutgång för flödesgivaren	Inställning vid Rx33	Elanslutning	Anmärkningar
Mekanisk kontakt	Puls-ID/IE upp till 25 Hz	$A \qquad \qquad$	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: lågre effektförbrukning , nackdel: ökad känslighet för störningar.
Öppen kollektor (NPN)	Puls-ID/IE upp till 25 Hz eller upp till 12,5 kHz	$A \qquad \qquad$	Alternativt kan man välja "puls IB/IC+U". Strömflödet via transistorn är då lägre (ca 0,05 mA istället för ca 9 mA). Fördel: lågre effektförbrukning , nackdel: ökad känslighet för störningar.
Aktiv spänning	Puls-IB/IC+U	A + b + b + b + b + b + b + b + b + b +	Omkopplingströs keln är mellan 1 V och 2 V

Pulsutgång för flödesgivaren	Inställning vid Rx33	Elanslutning	Anmärkningar
Aktiv ström	Puls I	$A \qquad \qquad$	Omkopplingströs keln är mellan 8 mA och 13 mA
Namurgivare (enligt EN60947-5-6)	Puls-ID/IE upp till 25 Hz eller upp till 12,5 kHz	A the first and the sensor	Ingen övervakning för kortslutning eller ledningsbrott sker.
		A Sensor B Rx33	

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

#### Endress+Hausers flödesmätare







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

#### 5.3.2 Temperatur

Anslutning av RTD-givarna	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	
	A0014529	
	A = 2-trådsanslutning B = 3-trådsanslutning C = 4-trådsanslutning * används endast vid energiberäkning vid värmedifferens/T, temperaturgivare i ånga Plintar 1, 2, 5, 6: temperatur Plintar 3, 4, 7, 8: temperatur	



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

#### Endress+Hausers temperaturgivare och mätomvandlare



Anslutning av TMT181, TMT121- temperaturmätomvandlare	1 / + 90 2 / 52 53	
	A001	14531
	Plintar 52, 53: temperatur	

# 5.3.3 Tryck

Anslutning av tryckgivare	+ <u>A</u> 90	В
	91 54 55	+ 54 55
		A0015152
	A = 2-trådsgivare med strömförsörjning via ångkalkylatorn B = 4-trådsgivare med extern strömförsörjning Plintar 90, 91: strömförsörjning till mätomvandlare Plintar 54, 55: tryck	

## Endress+Hausers tryckgivare Cerabar M, Cerabar S

Cerabar M, Cerabar S	+ 90	
	A0014532	
	Plintar 90, 91: strömförsörjning till mätomvandlare Plintar 54, 55: tryck	

# 5.4 Utgångar

#### 5.4.1 Analog utgång

Denna utgång kan användas antingen som en 0/4 ... 20 mA strömutgång eller som en spänningspulsutgång. Utgången är galvaniskt isolerad. Plintadressering,  $\rightarrow \cong 20$ .

#### 5.4.2 Relä

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

Relä 1 eller 2 kan väljas under Setup  $\rightarrow$  Advanced setup  $\rightarrow$  System  $\rightarrow$  Fault switching.

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

#### 5.4.3 Pulsutgång

Spänningsnivå:

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

Maximal utgångsström:22 mA

#### 5.4.4 Utgång öppen kollektor

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

# 5.5 Kommunikation

USB-gränssnittet är alltid aktivt och kan användas oberoende av andra gränssnitt. Parallell drift med flera alternativa gränssnitt, t.ex. fältbuss och Ethernet är inte möjlig.

## 5.5.1 Ethernet TCP/IP (tillval)

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

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



🖻 21 Anslutning av Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

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

## 5.5.2 Modbus TCP (tillval)

Modbus TCP-gränssnittet används för att ansluta enheten till överordnade system för överföring av alla mätvärden och processvärden. Modbus TCP-gränssnittet är fysiskt identiskt med Ethernet-gränssnittet  $\rightarrow \blacksquare 21$ ,  $\blacksquare 30$ .

#### 5.5.3 Modbus RTU (tillval)

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



■ 22 Anslutning av Modbus RTU

## 5.5.4 M-Bus (tillval)

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



🖻 23 Anslutning av M-Bus

# 5.6 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
Motsvarar matningsspänningen specifikationerna på märkskylten?	100 230 V AC/DC (±10 %) (50/60 Hz) 24 V DC (-50 % / +75 %) 24 V AC (±50 %) 50/60 Hz
Har kablarna tillräckligt belastningsskydd?	-
Är strömförsörjnings- och signalkablarna korrekt anslutna?	Se kopplingsschemat på huset

# 6 Drift

# 6.1 Allmänna anmärkningar för drift

Ångkalkylatorn kan konfigureras med knappar eller med styrprogrammet "FieldCare".

Styrprogrammet och gränssnittskabeln är tillval och ingår inte i leveransomfattningen.

Konfigurationen är låst om enheten är låst genom med hårdvarulås  $\rightarrow ~ \boxminus$  33, användarkod eller digital ingång.

Detaljer, se avsnittet "Åtkomstskydd" i användarinstruktionerna.

# 6.2 Display och funktionselement



🖻 24 Display och funktionselement på enheten

- 1 Grön lysdiod, "Drift"
- 2 Röd lysdiod, "Felindikering"
- 3 USB-anslutning för konfiguration
- 4 Funktionsknappar: -, +, E
- 5 160 x 80 punktmatrisdisplay

Grön lysdiod för spänning, röd lysdiod för larm/fel. Den gröna lysdioden tänds när enheten är strömförsörjd.

Röd lysdiod blinkar långsamt (ca 0,5 Hz): enheten har satts i bootloader-läge.

Röd lysdiod blinkar snabbt (ca 2 Hz): i normal drift: underhåll krävs. Under firmwareuppdatering: dataöverföring pågår.

Röd lysdiod lyser konstant: fel på enheten.

#### 6.2.1 Tangenter

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

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

Enter/bekräfta inmatning: tryck på "E"

# Hårdvarulås



#### 🖻 25 Hårdvarulås

1 Hårdvarulås på baksidan av husets kåpa

#### 6.2.2 Display



🖻 26 Ångkalkylatorns display (exempel)

- 1 Displaygrupp 1
- 2 Displaygrupp 2

#### 6.2.3 Styrprogram "FieldCare Device Setup"

För att konfigurera enheten med mjukvaran FieldCare Device Setup ansluter man enheten till datorns USB-port.

#### Upprätta anslutning

1. Starta FieldCare.

- 2. Anslut enheten till datorn via USB.
- 3. Skapa projekt via File/New.
- 4. Välj kommunikation DTM (CDI-kommunikation USB).
- 5. Lägg till enhet EngyCal<sup>®</sup> RS33.
- 6. Klicka på "Establish connection".
- 7. Starta konfigurationen.

Genomför resten av konfigurationen av enheten enligt dessa användarinstruktioner. Hela menyn Setup, dvs. alla parametrar som finns med i dessa användarinstruktioner finns även i FieldCare Device Setup.

## OBS

#### Odefinierad omkoppling av utgångar och reläer

► Enheten kan gå in i olika odefinierade statuslägen under konfiguration med FieldCare! Det kan leda till odefinierad omkoppling av utgångar och reläer.

# 6.3 Funktionsschema

För en fullständig översikt över funktionsschemat och alla konfigurerbara parametrar, se bilagan i användarinstruktionerna.

Sprache/Language	Meny med alla tillgängliga använda	arspråk. Välj språk för enheten.
Menyn Display/operation	<ul> <li>Välj grupp för visning (automatisk växling eller fast displaygrupp)</li> <li>Inställning av displayens ljusstyrka och kontrast</li> <li>Visa de sparade analyserna (dag, månad, år, faktureringsdatum, summerande räknare)</li> </ul>	
Menyn Setup	I menyn Setup kan man konfigurera parametrarna för snabb driftsättning av enheten. Menyn Advanced setup omfattar alla viktiga parametrar för konfiguration av instrumentets funktioner.	
	<ul> <li>Måttenheter</li> <li>Pulsvärde, värde</li> <li>Datum och tid</li> <li>Tryck</li> </ul>	Parametrar för snabb driftsättning
	Menyn Advanced setup (inställningar som inte är avgörande för grundläggande drift av enheten)	
	Specialinställningar kan konfigureras via "Expert".	

Menyn Diagnostics	Enhetsinformation och servicefunktioner för en snabb enhetskontroll.
	<ul> <li>Diagnostikmeddelanden och lista</li> <li>Händelseloggbok</li> <li>Enhetsinformation</li> <li>Simulering</li> <li>Mätvärden, utgångar</li> </ul>

Menyn Expert	I menyn Expert har man åtkomst till alla driftalternativ, inklusive fininställning och servicefunktioner.
	<ul> <li>Hoppa direkt till parametrar via Direct Access (endast på enheten)</li> </ul>
	<ul> <li>Servicekod för visning av serviceparametrar (endast via datorns strungsgram)</li> </ul>
	styrprogram)
	<ul> <li>System (inställningar)</li> </ul>
	<ul> <li>Ingångar</li> </ul>
	<ul> <li>Utgångar</li> </ul>
	<ul> <li>Användning</li> </ul>
	<ul> <li>Diagnostik</li> </ul>

# 7 Driftsättning

Säkerställ att alla kontroller efter anslutningen har genomförts innan enheten tas i drift: Checklista, avsnittet "Kontroll efter anslutning",  $\rightarrow \square$  31.

När driftspänningen slås på, tänds displayen och den gröna lysdioden. Enheten är nu redo för drift och kan konfigureras via knapparna eller konfigureringsprogrammet "FieldCare"  $\rightarrow \square$  33.



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

# 7.1 Snabb driftsättning/kom igång

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

#### Förhandsvillkor för snabb driftsättning:

- Flödesmätomvandlare med pulsutgång
- RTD-temperaturgivare, 4-tråds direktanslutning
- Absoluttryckgivare med strömutgång 4 ... 20 mA

#### Menu/setup

- Units: välj typ av måttenhet (SI/US)
- Pulse value: välj måttenhet för pulsvärdet för flödesmätomvandlaren
- Value: ange pulsvärdet för flödesgivaren
- Date/time: ställ in datum och tid
- Pressure: ställ in mätområde för tryckgivaren

Enheten är nu driftklar och redo för mätning av ångans massa och värmeenergi.

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

Här finns även inställningarna för ingångarna (t.ex. vid anslutning av en relativtryckgivare, flödesmätomvandlare med en strömutgång osv.).

Ingångar/flöde:

Välj signaltyp och ange start och slut för mätområdet (för strömsignal) eller pulsvärdet för flödesmätomvandlaren.

- Ingångar/temperatur: Välj signaltyp och ange anslutningstyp eller start och slut för mätområdet (för strömsignaler).
- Ingångar/tryck:

Välj signaltyp och tryckenhet (absolut eller relativ) och ange start och slut för mätområdet.



71430963

# www.addresses.endress.com

