

# DeltaSol® BS/2

(Version 2)

# RESOL®

## Solar controller

Manual til den

specialiserede håndværker

## Installation

## Operation

Funktioner og muligheder

## Fejlfinding



\*48005952\*

48005952

Tak fordi du har købt dette RESOL-produkt.

Læs venligst denne vejledning omhyggeligt for at få den bedste ydeevne fra denne enhed.

Opbevar venligst denne manual.



Manuel

[www.resol.com](http://www.resol.com)

## Sikkerhedsråd

Vær opmærksom på følgende sikkerhedsråd for at undgå fare og skader på personer og ejendom.

## Instruktioner

Vær opmærksom på de gældende lokale standarder, forskrifter og direktiver!

## Information om produktet

### Korrekt brug

Solvarmeregulatoren er designet til elektronisk styring af standard solvarmeanlæg i overensstemmelse med de tekniske data specificeret i denne manual.

Ukorrekt brug udelukker alle erstatningskrav.

### CE-overensstemmelseserklæring

Produktet overholder de relevante direktiver og er derfor mærket med CE-mærket. Overensstemmelseserklæringen er tilgængelig på anmodning, kontakt venligst producenten.



#### Note:

Stærke elektromagnetiske felter kan forringe styringens funktion.

Î Sørg for, at controlleren såvel som systemet ikke udsættes for stærke elektromagnetiske felter.

## Målgruppe

Disse instruktioner er udelukkende rettet til autoriseret fagpersonale.

Kun kvalificerede elektrikere må udføre el-arbejde.

Den første idriftsættelse skal udføres af systeminstallatøren eller kvalificeret personale udpeget af systeminstallatøren.

## Beskrivelse af symboler

**ADVARSEL!** Advarsler er markeret med en advarselstrekant!



Î De indeholder oplysninger om, hvordan man undgår den beskrevne fare.

Signalord beskriver den fare, der kan opstå, når den ikke undgås.

• **Advarsel** betyder, at der kan opstå skader, muligvis livstruende skader.

• **Opmærksomhed** betyder, at der kan opstå skader på apparatet.



#### Note:

Bemærkninger er markeret med et informationssymbol.

Î Pile angiver instruktionstrin, der skal udføres.

## Bortskaffelse

• Bortskaf emballagen på en miljørigtig måde.

• Efter endt levetid må produktet ikke bortskaffes som byaffald.

Gamle apparater skal bortskaffes af et autoriseret organ på en miljørigtig måde. Efter anmodning tager vi dine gamle apparater købt hos os tilbage og garanterer en miljørigtig bortskaffelse af apparaterne.



Der tages forbehold for tekniske ændringer. Der tages forbehold for fejl.

DeltaSol® **BS/2 Solar controller**

RESOL-regulatoren til standard solvarmeanlæg.  
DeltaSol® BS-controlleren giver et klart betjeningskoncept og er udstyret med det oplyste kombinerede display med systemovervågning. Blinkende symboler for sensorer, pumper og ventiler muliggør en øjeblikkelig tildeling af temperaturer, temperaturforskelle og aktive aktuatorer. Således er justering og overvågning af solsystemet hurtigt og nemt.

**Indhold**

**1    Oversigt.....4**

**2    Installation .....5**

2.1 Montering .....5

2.2 Elektrisk tilslutning.....6

2.3 Datakommunikation/Bus.....6

2.4 System: Standard solcelleanlæg med 1 butik .....7

**3    Betjening og funktion .....9**

3.1 Knapper.....9

**4    System-overvågning-display.....9**

4.1 Systemskærm .....10

4.2 Andre indikationer.....10

**5    Idriftsættelse .....11**

**6    Kanaloversigt.....12**

6.1 Vis kanaler.....12

6.2 Justeringskanaler.....14

**7    Fejlfinding.....22**

**8    Tilbehør .....25**

8.1 Sensorer og måleinstrumenter.....26

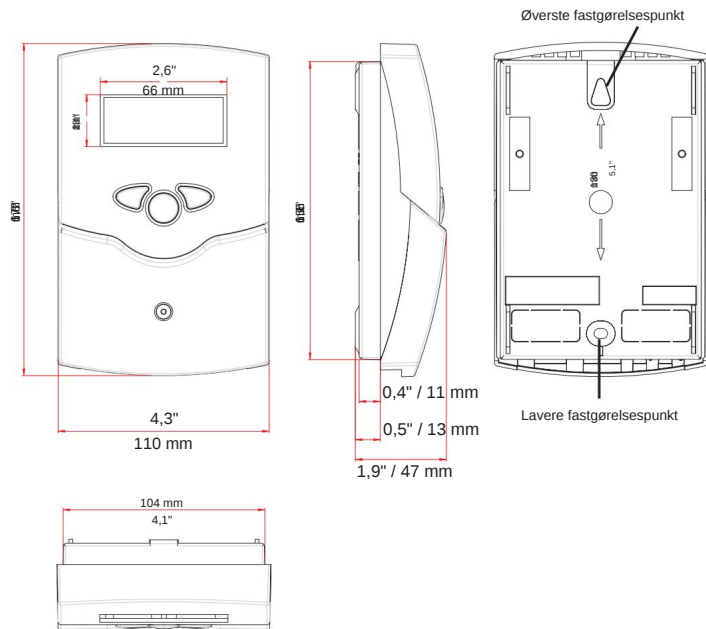
8.2 VBus®-tilbehør.....26

8.3 Interface adaptere.....26

**9    Indeks .....27**

## 1 Oversigt

- Tilbageløbsmulighed
- Varmemængdemåling •Driftsættelsesmenu
- Enhed °F og °C kan vælges
- HE-pumpestyring via adapter



### Tekniske data

**Indgange:** 4 Pt1000 temperatursensorer

**Udgange:** 1 halvlederrelæ **Switchkapacitet:**

1 (1) A 240 V~ (halvlederrelæ)

**Samlet koblingskapacitet:** 1 A 240 V~

**Strømforsyning:** 100–240 V~ (50–60 Hz)

**Forsyningstilslutning:** type Y-tilbehør **Standby:**

0,45 W **Driftsform:**

type 1.CY-handling **Nominel impulsspænding:**

2,5KV **Datainterface:** RESOL VBus®

**VBus® strømforsyning:** 35 mA

**Funktioner:** Differential temperaturregulator med valgfri ekstra systemfunktioner. Funktionsstyring, driftstimetæller, varmemængdemåling og hastighedskontrol **Hus:** plast, PC-ABS og PMMA **Montering:** vægmontering,

også velegnet til montering i patchpaneler

**Indikation/Display:** System-Monitoring-Display til visualisering af systemer, 16- segment

og 7-segment display, 8 symboler til indikation af systemstatus og driftskontrollampe **Betjening :** 3

trykknapper foran på huset **Beskyttelsestype:** IP 20/ EN 60529 **Beskyttelsesklasse:** II

**Omgivelsestemperatur:** 0...40°C

**Forureningsgrad:** 2

**Dimensioner:** 172 x 110 x 49 mm

## 2 Installation

### 2.1 Montering

#### ADVARSEL! Elektrisk stød!



Ved åbning af huset er spændingsførende dele blottagt!

**! Afbryd altid enheden fra strømforsyningen  
før åbning af huset!**



#### Note:

Stærke elektromagnetiske felter kan forringe styringens funktion.

! Sørg for, at kontrolleren såvel som systemet ikke udsættes for stærke elektromagnetiske felter.

Apparatet må kun placeres i tørre indvendige rum.

Regulatoren skal desuden forsynes fra en dobbeltpolet afbryder med kontaktafstand på mindst 3 mm.

Vær opmærksom på separat føring af sensor kabler og net kabler.

Udfør følgende trin for at montere enheden på væggen:

! Skru krydshovedskruen af dækslet og fjern den sammen med dækslet fra huset.

! Marker det øverste fastgørelsespunkt på væggen. Bor og fastgør den medfølgende vægprop og skru, så hovedet stikker ud.

! Hæng huset fra det øverste fastgørelsespunkt, og marker det nederste fastgørelsespunkt (centre 130 mm).

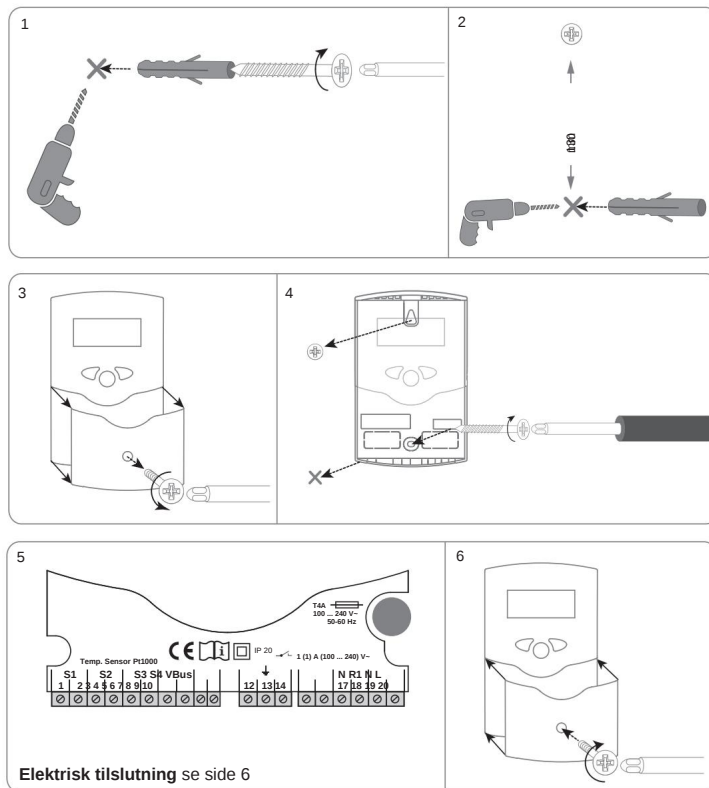
! Indsæt det nederste vægstik.

! Fastgør huset til væggen med den nederste skru og spænd det fast.

! Udfør den elektriske ledningsføring i overensstemmelse med klemmetildelingen (se side 6).

! Sæt dækslet på huset.

! Fastgør med fastgørelsesskruen.



## 2.2 El-tilslutning

### ADVARSEL! Elektrisk stød!



Ved åbning af huset er spændingsførende dele blottagt!

! Afbryd altid enheden fra strømforsyningen  
før åbning af huset!

### OPMÆRKSOMHED! ESD-skade!



Elektrostatisk afladning kan føre til beskadigelse af elektroniske komponenter!

! Sørg for at aflade korrekt, før du rører ved indersiden af enheden!



#### Note:

Pumpehastigheden skal indstilles til 100 %, når hjælperelæer eller ventiler er tilsluttet.



#### Note:

Tilslutning af enheden til strømforsyningen skal altid være det sidste trin i installationen!



#### Note:

Enheden skal til enhver tid kunne afbrydes fra lysnettet.

! Sæt netstikket i, så det til enhver tid er tilgængeligt.

! Hvis dette ikke er muligt, skal du installere en kontakt, der er tilgængelig.

### Brug ikke enheden, hvis den er synligt beskadiget!

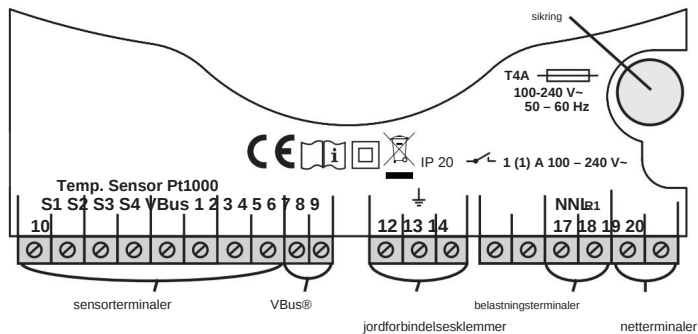
Strømforsyningen til regulatoren skal udføres via en ekstern strømafbryder. Enhedens strømforsyning skal være 100...240 V~ (50...60Hz). Fastgør fleksible kabler til huset med den medfølgende trækaflastning og tilsvarende skruer.

Regulatoren er udstyret med 1 halvlederrelæ, hvortil en belastning som en pumpe, en ventil osv. kan tilsluttes:

- Relæ 1
  - 18 = Leder R1
  - 17 = Neutral leder N
  - 13 = Jordklemme

Nettilslutningen er på følgende terminaler:

- 19 = Neutral leder N
- 20 = Dirigent L
- 12 = Jordklemme y



Tilslut **temperaturfølerne** (S1 til S4) til de tilsvarende klemmer med en af polariteterne:

1/2 = Sensor 1 (f.eks. solfangerssensor)

3/4 = Sensor 2 (f.eks. butikssensor)

5/6 = sensor 3 (f.eks. butikssensor top)

7/8 = Føler 4 (f.eks. returføler)

## 2.3 Datakommunikation/Bus

Regulatoren er udstyret med en **RESOL VBus®** til dataoverførsel og energiforsyning til eksterne moduler. Tilslutningen skal udføres på klemmerne mærket **VBus** (enhver polaritet).

Et eller flere **RESOL VBus®**- moduler kan tilsluttes via denne databus, såsom:

- RESOL DL2 Datalogger
- RESOL DL3 Datalogger
- VBus® /PWM-interfaceadapter

Desuden kan kontrolleren tilsluttes en pc eller integreres i et netværk via RESOL VBus®/USB- eller VBus®/LAN-interfaceadapteren (medfølger ikke). Forskellige filskninger til visualisering og fjernparameterisering er tilgængelige på RESOLs hjemmeside [www.resol.com](http://www.resol.com).



#### Note:

Mere tilbehør på side 25.



| Vis kanaler |                                            |                      |      |
|-------------|--------------------------------------------|----------------------|------|
| Kanal       | Beskrivelse                                | Tilslutningsterminal | Side |
| VARMT       | x* ODB initialisering aktiv x* ODB         | -                    | 12   |
| FLL         | påfyldningstid aktiv x* ODB                | -                    | 12   |
| DOLKE       | stabilisering i gang x Temperaturkollektor | -                    | 12   |
| COL         | x Temperaturlager x                        | S1                   | 12   |
| TST         | Temperaturføler 3                          | S2                   | 12   |
| S3          |                                            | S3                   | 12   |
| TSTT x*     | Temperaturlager øverst                     | S3                   | 13   |
| S4 x        | Temperaturføler 4 x* Temperaturreturføler  | S4                   | 12   |
| TR          | x Hastighed R1 x Driftstimer R1 x*         | S4                   | 13   |
| n %         | Varmemængde                                | R1                   | 13   |
| hP          | i kWh                                      | R1                   | 13   |
| kWh         |                                            | -                    | 13   |
| MWh x*      | Varmemængde i MWh                          | -                    | 13   |

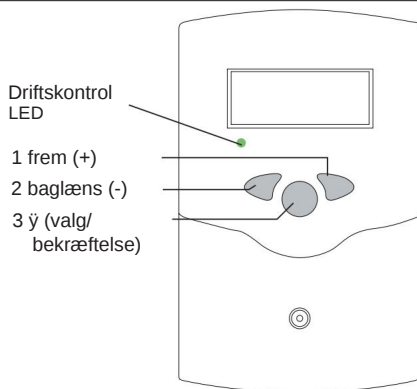
Legende:

| Symbol | Beskrivelse                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| X      | Kanal er tilgængelig                                              |
| x*     | Kanal er tilgængelig, hvis den tilsvarende mulighed er aktiveret. |

| Justeringskanaler                    |                                                                               |                    |      |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------|
| Kanal                                | Beskrivelse                                                                   | Fabriksindstilling | Side |
| DT O x                               | Indkoblingstemperaturforskel                                                  | 6.0K [12.0°Ra]     | 14   |
| DT F x                               | Sluk temperaturforskel x Indstil temperaturforskel                            | 4.0K [8.0 °Ra]     | 14   |
| DT S                                 |                                                                               | 10.0K [20.0°Ra]    | 14   |
| RIS                                  | x Stig                                                                        | 2K [4°Ra]          | 15   |
| nMN                                  | x Minimum hastighed                                                           | 30 %               | 15   |
| S MX x                               | Maksimal butikstemperatur                                                     | 140 °F [60 °C]     | 15   |
| OSEM x                               | Store nøddukningsmulighed                                                     | SLUKKET            | 16   |
|                                      | Samler nødtemperatur                                                          | 130°C [270°F]      | 16   |
| I                                    | x Samler nødtemperatur, hvis ODB er aktiveret:                                | 200°F [95°C]       | 16   |
| OCC x                                | Collector køling mulighed                                                     | SLUKKET            | 16   |
| CMX x*                               | Maksimal solfangertemperatur                                                  | 110 °C [230 °F]    | 16   |
| OSYC x                               | Systemkølingsmulighed                                                         | SLUKKET            | 17   |
| DTCO x*                              | Tænd for temperaturdifferenskøling                                            | 20.0K [40.0 °Ra]   | 17   |
| DTCF x*                              | Sluk temperaturdifferenskøling                                                | 15.0K [30.0 °Ra]   | 17   |
| OSTC x                               | Mulighed for butikskøling                                                     | SLUKKET            | 17   |
| OHOL x*                              | Mulighed for feriekøling                                                      | SLUKKET            | 17   |
| THOL x*                              | Ferieafkølingstemperatur                                                      | 40 °C [110 °F]     | 17   |
| OCN x                                | Collector minimum begrænsning mulighed                                        | SLUKKET            | 18   |
| CMN x*                               | Samler minimumstemperatur                                                     | 10°C [50°F]        | 18   |
| OCF x                                | Antifrostmulighed x*                                                          | FRA                | 18   |
| CFR                                  | Frostvæsketemperatur                                                          | 4.0 °C [40.0 °F]   | 18   |
| OHQM x                               | Mulighed for måling af varmemængde                                            | SLUKKET            | 18   |
| FMAX x*                              | Maksimal flowhastighed                                                        | 6,0 l              | 18   |
| MEDT x*                              | Antifreeze type                                                               | 1                  | 18   |
| MED%                                 | x* Koncentration af frostvæske (kun hvis MEDT = propylen eller ethylenglycol) | 45 %               | 18   |
| ODB x                                | Drainback-mulighed tDTo x* ODB-                                               | SLUKKET            | 19   |
| indkoblingstilstand - tidsperiode x* | ODB-påfyldningstid tFLL x* ODB-                                               | 60 sek             | 19   |
|                                      | stabiliseringstid                                                             | 5,0 min            | 19   |
| tSTB                                 |                                                                               | 2,0 min            | 19   |
| MAN1 x                               | Manuel tilstand R1                                                            | Auto               | 20   |
| ADA1                                 | x HE pumpestyring                                                             | SLUKKET            | 20   |
| LANG x                               | Sprog                                                                         | af                 | 20   |
| ENHED x                              | Temperaturenhed x Nulstil -                                                   | °C                 | 20   |
| UDBYTTE                              | tibage til fabriksindstillinger                                               |                    | 21   |
| W002#### Versionsnummer              |                                                                               |                    |      |

## 3 Betjening og funktion

### 3.1 Knapper



Styringen betjenes via de 3 trykknapper under displayet.

**Knap 1 (+)** - rulning fremad, stigende justeringsværdier.

**Knap 2 (-)** - ruller tilbage, reducerer justeringsværdier.

**Knap 3 (OK)** - bekræfter/vælger.

Under normal drift vil displaykanalerne blive vist.  $\uparrow$  Tryk på knapperne 1 og 2 for at bladre mellem displaykanalerne.

#### Adgang til justeringskanaler:

$\uparrow$  Brug knap 1 for at rulle til den sidste visningskanal, og hold derefter knap 1 nede i ca. 2 sek.

Hvis en **justeringskanal** vises på skærmen, vil  $\checkmark$  blive vist i højre side ved siden af kanalnavnet.

$\uparrow$  Tryk på knap 3 for at vælge en indstillingskanal.

$\checkmark$  begynder at blinke.

$\uparrow$  Indstil den ønskede værdi med knapperne 1 og 2.

$\uparrow$  Tryk kort på knap 3.

$\checkmark$  vises permanent, den justerede værdi er blevet gemt.

## 4 System-overvågning-display

### System-Monitoring-Display



System-overvågnings-displayet består af 3 blokke: kanalvisning, værktøjslinje og systemskærm.

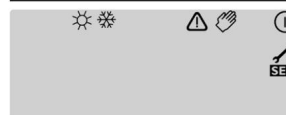
### Kanalvisning



Kanalvisningen består af 2 linjer. Den øverste displaylinje er et alfanumerisk display med 16 segmenter. På denne linje vises hovedsageligt kanalnavne og menupunkter.

I det nederste 16-segment display vises værdier.

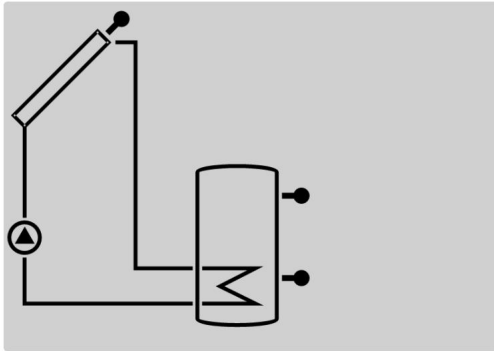
### Værktøjslinje



De ekstra symboler på værktøjslinjen angiver den aktuelle systemtilstand.

## 4.1 Systemskærm

Det valgte system er angivet i System-Monitoring-Display. Den består af flere systemkomponentsymboler, som – afhængigt af systemets aktuelle status – enten blinker, vises permanent eller ikke indikeres.



**Samler**  
med solfangersensor



**Temperaturføler**



**Opbevares** med varmeveksler



**Pumpe**

## 4.2 Andre indikationer

### Systemskærm

- Pumpesymbolet blinker, når relæet er aktivt.
- Sensorsymboler blinker, hvis den tilsvarende sensordisplaykanal er selvvalgt
- Sensorer blinker hurtigt i tilfælde af en sensorfejl

### Driftskontrol LED

Grøn:

Alt i orden

Rød/grøn blinkende: Initialisering aktiv

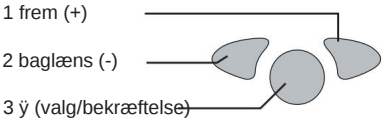
Rød blinkende:

Manuel tilstand

Sensorfejl (sensorsymbolet blinker hurtigt)

| Permanent vist | Blinkende | statusindikationer:                   |
|----------------|-----------|---------------------------------------|
| ȳ              |           | Relæ 1 aktivt                         |
| ȳ              |           | Maksimal butikstemperatur overskredet |
|                | ȳ + ȳ     | Gem nødstop aktiv                     |
|                | ȳ         | Nødafbrydelse af opsamler aktiv       |
| ȳ              | ȳ         | Samlerkøling aktiv                    |
| ȳ              | ȳ         | Systemkøling aktiv                    |
| ȳ + ȳ ȳ        |           | Lagerkøling aktiv                     |
|                | ȳ         | Mulighed for feriekoøling aktiveret   |
| ȳ + ȳ ȳ        | ȳ         | Feriekoøling aktiv                    |
|                | ȳ         | Samlerminimumsbegrænsning aktiv       |
| ȳ              |           | Frostvæske funktion aktiveret         |
| ȳ              |           | Frostvæske funktion aktiv             |
| ȳ + ȳ ȳ        | ȳ         | Manuel tilstand relæ 1 TIL            |
| ȳ              |           | ȳ Manuel tilstand relæ 1 OFF          |
| ȳ              |           | ȳ Sensorfejl                          |

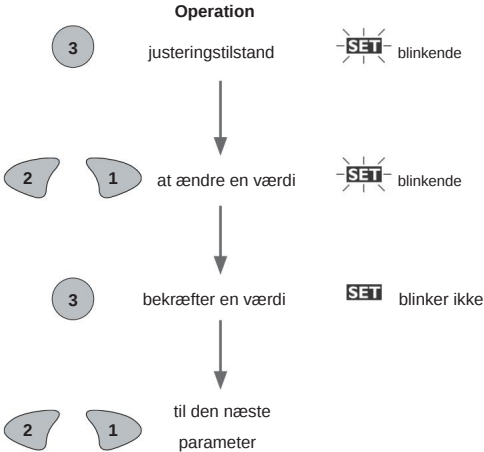
# 5 Idriftsættelse



Î Tilslut enheden til lysnettet

Regulatoren kører en initialiseringsfase, hvor driftskontrol-LED'en blinker rødt/grønt.

Når regulatoren er idriftsat, eller når den er nulstillet, vil den køre en idriftsættelsesmenu. Idriftsættelsesmenuen leder brugeren gennem de vigtigste justeringskanaler, der er nødvendige for at betjene systemet.



## Idriftsættelse

### 1. Sprog

Î Indstil det ønskede menusprog.

**LIGE**

Valg af sprog

Udvalg: dE, En, Fr

Fabriksindstilling: dE

### 2. Temperaturenhed

Î Indstil den ønskede enhed.

**ENHED**

Temperaturenhed

Valg: °F, °C

Fabriksindstilling: °C

### 3. Maksimal butikstemperatur

Î Indstil den maksimale opbevaringstemperatur.

**SMX**

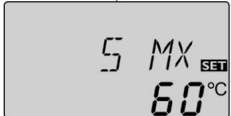
Justeringsområde: 4...95°C [40...200°F]

Fabriksindstilling: 60 °C [140 °F]



#### Note:

Regulatoren er også udstyret med en ikke-justerbar nødstop, som deaktiverer systemet, hvis lageret når 95 °C [200 °F].



Installation

Regulering

Idriftsættelse

Inddriftsætning

Beskrivelse

## Idriftsættelse

### 4. Minimum hastighed

Î Indstil minimumshastigheden for den tilsvarende pumpe.

**nMN**

Hastighedskontrol

Justeringsområde: 30...100 %

Fabriksindstilling: 30



#### Note:

Pumpehastigheden skal indstilles til 100 %, når hjælperelæer eller ventiler er tilsluttet.

### Bekræftelse

Færdiggørelse af idriftsættelsesmenuen

Efter at den sidste kanal i idriftsættelsesmenuen er blevet justeret og bekræftet, beder regulatoren om bekræftelse af justeringerne.

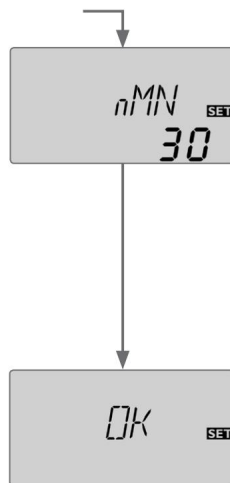
Î Tryk på knap 3 for at bekræfte justeringerne i idriftsættelsesmenuen.

Regulatoren er så klar til drift, og normalt vil fabriksindstillingerne give tæt på optimal drift.



#### Note:

De justeringer, der udføres under idriftsættelsen, kan til enhver tid ændres i den tilsvarende justeringskanal. Yderligere funktioner og muligheder kan også aktiveres eller deaktiveres (se side 14).



## 6 Kanaloversigt

### 6.1 Vis kanaler



#### Note:

De viste værdier og justeringskanaler afhænger af, hvilke muligheder og funktioner der er valgt. Kun værdier og justeringskanaler, der er tilgængelige for de individuelle valgte indstillinger, vises i menuen.

### Visning af tilbageløbsperioder

#### Initialisering



#### VARMT

ODB initialisering aktiv

Angiver tiden justeret i tDTO, kører baglæns.

#### Påfyldningstid

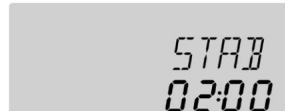


#### FLL

ODB påfyldningstid aktiv

Angiver tiden justeret i tFLL, kører baglæns.

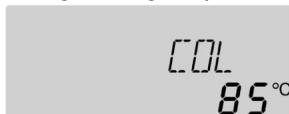
#### Stabilisering



#### DOLKE

ODB-stabilisering i gang

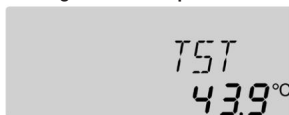
Angiver tiden justeret i tSTB, der løber baglæns.

**Visning af solfangertemperaturer****COL**

Samler temperatur

Skærmområde: -40...+260°C [-40...+500°F]

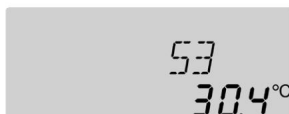
Angiver solfangerens temperatur.

**Visning af butikstemperaturer****TST**

Opbevar temperatur

Skærmområde: -40...+260°C [-40...+500°F]

Angiver butikstemperaturen.

**Indikation af sensor 3 og 4****S3, S4**

Følertemperaturer

Skærmområde: -40...+260°C [-40...+500°F]

Angiver den aktuelle temperatur ved den tilsvarende ekstra føler (uden styrefunktion).

• S3: Temperatur ved føler 3 •

S4: Temperatur ved føler 4

**Note:**

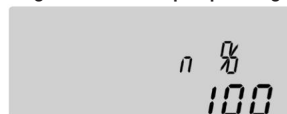
S3 og S4 vil kun blive vist, hvis temperaturfølerne er tilsluttet de tilsvarende klemmer.

**Angivelse af returtemperatur****TR**

Returtemperatur

Skærmområde: -40...+260°C [-40...+500°F]

Hvis varmemængdemålingen er aktiveret, vil temperaturen ved føler S4 blive vist som TR.

**Angivelse af aktuel pumpehastighed****n%**

Aktuel pumpehastighed

Skærmområde: 30...100 %

Angiver den aktuelle pumpehastighed.

**Visning af varmemængde****kWh/MWh**

Varmemængde i kWh/MWh

Vis kanal

Angiver den varmemængde, der produceres i systemet. Til dette formål skal muligheden for måling af varmemængde være aktiveret. Til beregning af den tilførte varmemængde anvendes såvel flowhastigheden som værdierne for referencefølerne fremløb og retur. Det vises i kWh i **kWh** -kanalen og i MWh i **MWh** -kanalen.

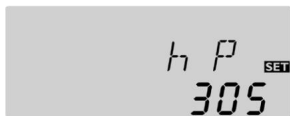
Den samlede varmemængde stammer fra summen af begge værdier.

Den akkumulerede varmemængde kan sættes tilbage til nul. Så snart en af displaykanalerne for varmemængden er valgt, vises symbolet  $\dot{y}$ . I Tryk på knap 3 i ca. 2 sek.

$\dot{y}$  begynder at blinke, og varmemængdeværdien vil blive sat tilbage til nul. I Tryk på knap 3 for at afslutte nulstillingsprocessen.

For at afbryde nulstillingsprocessen må du ikke trykke på nogen knap i ca. 5 s. Displayet vender tilbage til visningstilstand.

#### Driftstidstæller



**hP**

Driftstidstæller

Vis kanal

Driftmetælleren akkumulerer driftstimerne for det tilsvarende relæ (**hP**).

Hele timer vises.

De akkumulerede driftstimer kan sættes tilbage til nul. Så snart en af visningskanalerne for varmemængden er valgt, vises symbolet  $\dot{y}$ . I Tryk på knap 3 i ca. 2s.  $\dot{y}$  begynder at blinke, og værdien for driftstimer vil blive sat tilbage til nul. I Tryk på knap 3 for at afslutte nulstillingsprocessen.

For at afbryde nulstillingsprocessen skal du ikke trykke på nogen knap i ca. 5 sekunder. Displayet vender tilbage til visningstilstand.

## 6.2 Justeringskanaler

### $\dot{y}$ T kontrol



#### DTO

Tænd temperaturforskelle

Justeringsområde: 1,0...20,0K [2,0...40,0°Ra]

Fabriksindstilling: 6,0K [12,0°Ra]

Regulatoren fungerer som en standard differentialregulator. Hvis temperaturen når eller overstiger indkoblingstemperaturforskellen, tænder pumpen. Når temperaturforskellen når eller falder under den indstillede sluk-temperaturforskelle, slukker det respektive relæ.



**Bemærk:** Indkoblingstemperaturforskellen skal være mindst 0,5K [1 °Ra] højere end frakoblingstemperaturforskellen.



#### DTF

Sluk temperaturforskelle

Justeringsområde: 0,5...19,5K [1,0...39,0°Ra]

Fabriksindstilling: 4,0K [8,0°Ra]



**Bemærk:** Når drainback-muligheden **ODB** er aktiveret, vil værdierne for parametrene **DTO**, **DTF** og **DTS** blive tilpasset til værdier, der passer til drainback-systemer:

DTO = 10K [20 °Ra]

DTF = 4K [8 °Ra]

DTS = 15K [30 °Ra]

Tidligere foretaget justeringer i disse kanaler vil blive tilsidesat og skal indtastes igen, hvis **ODB** deaktiveres senere.

**Hastighedskontrol****DTS**

Indstil temperaturskellen

Justeringsområde: 1,5...30,0K [3,0...60,0°Ra]

Fabriksindstilling: 10.0K [20.0°Ra]



**Bemærk:** For pumpehastighedsstyring skal driftstilstanden for det tilsvarende relæ indstilles til **Auto** (justeringskanal **MAN**).

**RIS**

Stig op

Justeringsområde: 1...20K [2...40°Ra]

Fabriksindstilling: 2K [4 °Ra]

Hvis temperaturskellen når eller overstiger indkoblingstemperaturskellen, tænder pumpen ved 100 % hastighed i 10 s. Derefter reduceres hastigheden til den minimale pumpehastighedsværdi.

Hvis temperaturskellen når den indstillede indstillede værdi, øges pumpehastigheden med et trin (10%). Styringsens reaktion kan tilpasses via parameteren Rise. Hver gang forskellen øges med den justerbare stigningsværdi, øges pumpehastigheden med 10 %, indtil den maksimale pumpehastighed på 100 % er nået.

Hvis temperaturskellen falder med den justerbare stigningsværdi, vil pumpehastigheden blive reduceret med et trin.



**Bemærk:** Den indstillede temperaturskel skal være mindst 0,5K [1 °Ra] højere end indkoblingstemperaturskellen.

**Minimum hastighed****nMN**

Hastighedskontrol

Justeringsområde: 30...100 %

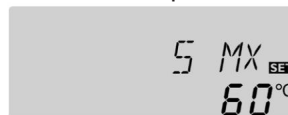
Fabriksindstilling: 30 %

Hvis ODB er aktiveret: 50 %

En relativ minimumspumpehastighed kan tildeles udgangen R1 via justeringskanalen **nMN**.

**Note:**

Pumpehastigheden skal indstilles til 100 %, når hjælperelæer eller ventiler er tilsluttet.

**Maksimal butikstemperatur****SMX**

Maksimal butikstemperatur

Justeringsområde: 4...95°C [40...200°F]

Fabriksindstilling: 60 °C [140 °F]

Hvis lagertemperaturen når den indstillede maksimumtemperatur, belastes lageret ikke længere for at undgå skader forårsaget af overophedning. En ikke-justerbar hysteresis på 2K [4°Ra] er indstillet til den maksimale lagertemperatur.

Hvis den maksimale lagertemperatur overskrides, vises  $\ddot{y}$ .

**Note:**

Hvis kollektorkølingen eller systemkølefunktionen er aktiveret, kan den indstillede maksimale lagertemperatur overskrides. For at forhindre systemskader er styringen også udstyret med en integreret butiksnødstop, der deaktiverer systemet, hvis lageret når 95 °C [200 °F].

## Nødlukning af butik



### otte

Gem nødlukningsmulighed

Justeringsområde: ON, OFF

Fabriksindstilling: FRA

Denne mulighed bruges til at aktivere den interne butiks nødlukning for en op-  
per butik-sensor. Hvis temperaturen ved referenceføleren overstiger 95 °C [200  
°F], vil lageret blive blokeret, og lastningen stoppes, indtil temperaturen falder til  
under 90 °C [190 °F].



### Note:

S3 bruges som referencesensor.

## Nødlukning af samler



Samlergrænsetemperatur

Justeringsområde: 80...200°C [170...390°F]

Fabriksindstilling: 130 °C [270 °F]

Når solfangertemperaturen overstiger den indstillede solfangergrænsetemperatur,  
slukker solvarmepumpen (R1) for at beskytte systemkomponenterne mod  
overophedning (solfangeren nødstop). Hvis solfangerens grænsetemperatur  
overskrides, vises  $\ddot{y}$  (blinker).



**Bemærk:** Hvis tilbageløbsmuligheden **ODB** er aktiveret, ændres justeringsområdet for **EM** til  
80...120°C [170...250°F]. Fabriksindstillingen i dette tilfælde er 95°C [200°F].

## Køle funktioner

I det følgende beskrives de 3 kølefunktioner – kollektorkøling, systemkøling og  
butikskøling – detaljeret. Følgende bemærkning gælder for alle 3 kølefunktioner:



### Note:

Kølefunktionerne bliver ikke aktive, så længe solenergibelastning er  
mulig.

## Samler køling



### OCC

Samlerkøling mulighed

Justeringsområde: OFF /ON

Fabriksindstilling: FRA



### CMX

Samler maksimal temperatur

Justeringsområde: 70...160°C [150...320°F]

Fabriksindstilling: 110 °C [230 °F]

Kollektorkølefunktionen holder kollektortemperaturen inden for driftsområdet  
ved at opvarme lageret. Hvis butikstemperaturen når 95 °C [200 °F], slukkes  
funktionen af sikkerhedsmæssige årsager.

Hvis butikstemperaturen overstiger den indstillede maksimale butikstemperatur,  
er solcelleanlægget slukket. Hvis solfangertemperaturen stiger til den indstillede  
maksimale solfangertemperatur, aktiveres solvarmepumpen, indtil  
solfangertemperaturen falder under den maksimale solfangertemperatur.

Opbevaringstemperaturen kan derefter overstige den maksimale temperatur, men kun op til  
(nødstop af butikken).

Hvis kollektorkølefunktionen er aktiv, vises  $\ddot{y}$  og  $\ddot{y}$  (blinker).



### Note:

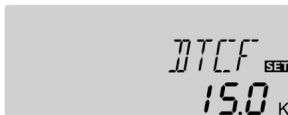
Denne funktion vil kun være tilgængelig, hvis systemkølefunktionen (OSYC) er deaktiveret.

## System køling



## OSYC

Mulighed for systemkøling  
Justeringsområde: OFF /ON  
Fabriksindstilling: FRA



## DTCTF

Sluk temperaturforskel  
Justeringsområde: 0,5...29,5K [1,0...59,0°Ra]  
Fabriksindstilling: 15,0K [30,0°Ra]

Systemkølefunktionen har til formål at holde solcelleanlægget i drift i længere tid. Funktionen tilsidesætter den maksimale lagertemperatur for at give termisk aflastning af solfangerfeltet og varmeoverførselsvæsken på varme dage.

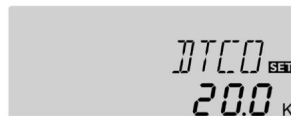
Hvis lagertemperaturen er højere end den indstillede maksimale lagertemperatur, og indkoblingstemperaturdifferencen **DTCTF** nås, forbliver solvarmepumpen tændt eller tændes. Solenergibelastningen fortsættes, indtil enten temperaturforskellen falder under den indstillede værdi **DTCTF**, eller solfangerens grænsetemperatur er nået.

Hvis systemkølefunktionen er aktiv, vises  $\ddot{y}$  og  $\ddot{y}$  (blinker).



## Note:

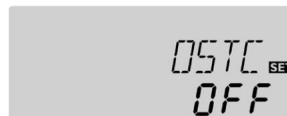
Denne funktion vil kun være tilgængelig, hvis kollektorkølingsfunktionen (OCC) er deaktiveret.



## DTCTO

Tænd temperaturforskel  
Justeringsområde:  
1,0...30,0K [2,0...60,0°Ra]  
Fabriksindstilling: 20,0K [40,0°Ra]

## Opbevar køling



## OSTC

Mulighed for opbevaring af køling  
Justeringsområde: OFF /ON  
Fabriksindstilling: FRA



## THOL

Ferieafkølingstemperatur  
Justeringsområde: 20...80 °C [70...175 °F]  
Fabriksindstilling: 40 °C [110 °F]

Når butikskølingsfunktionen er aktiveret, sigter regulatoren mod at køle butikken ned i løbet af natten for at forberede den til solbelastning den følgende dag.

Hvis den indstillede maksimale lagertemperatur **SMX** overskrides, og solfangertemperaturen falder til under lagertemperaturen, genaktiveres systemet for at køle lageret ned. Afkølingen fortsætter, indtil butikstemperaturen igen er faldet under den justerede maksimale lagertemperatur (**SMX**). En hysteres på 2K [4°Ra] er indstillet til butikskølingsfunktionen.

Referencetærskeltemperaturforskelle for butikskølingsfunktionen er **DTCTO** og **DTCTF**.

Hvis der ikke forventes brugsvandsforbrug i længere tid, kan den ekstra ferieafkøling **OHOL** aktiveres for at forlænge butikskølingsfunktionen. Den justerbare temperatur **THOL** erstatter så den maksimale lagertemperatur (**SMX**) som slukningstemperatur for butikskølingsfunktionen.

Når ferieafkølingsfunktionen er aktiveret, vises  $\ddot{y}$  og  $\ddot{y}$  (blinker) på displayet.

Hvis ferieafkølingsfunktionen er aktiv, vises  $\ddot{y}$ ,  $\ddot{y}$  og  $\ddot{y}$  (blinker).



## BESTYRELSE

Mulighed for ferieafkøling  
Justeringsområde: OFF /ON  
Fabriksindstilling: FRA

**Samler minimumsbegrænsning****OCN**

Samler minimum begrænsning mulighed  
Justeringsområde: OFF / ON  
Fabriksindstilling: FRA

Hvis muligheden for kollektortminimumsbegrænsning er aktiveret, vil pumpen (R1) kun blive tændt, hvis den indstillelige kollektortminimumstemperatur overskrides. Minimumstemperaturen forhindrer, at pumpen tændes for ofte ved lave solfangertemperaturer. En hysteres på 5K [10 °Ra] er indstillet til denne funktion.

Hvis solfangerens minimumsbegrænsning er aktiv, vises  $\ddot{y}$  (blinker).



**Bemærk:** Hvis OSTC eller OCF er aktiv, vil opsamlerens minimumsbegrænsning blive tilsidesat. I så fald kan solfangertemperaturen falde til under CMN.

**Frostvæske funktion****OCF**

Frostvæske mulighed  
Justeringsområde: OFF / ON  
Fabriksindstilling: FRA

Frostvæskefunktionen aktiverer ladekredsløbet mellem solfangeren og lageret, når temperaturen falder under den indstillede frostvæsketemperatur. Dette vil beskytte væsken mod frysning eller koagulering. Hvis den indstillede frostvæsketemperatur overskrides med 1K [2 °Ra], vil ladekredsløbet blive deaktiveret.

Hvis frostsikringsfunktionen er aktiveret, vises  $\ddot{y}$ . Hvis frostsikringsfunktionen er aktiv, vises  $\ddot{y}$  og  $\ddot{y}$  (blinker).

**CMN**

Minimum solfangertemperatur  
Justeringsområde:  
10,0...90,0°C [50,0...190,0°F]  
Fabriksindstilling: 10,0 °C [50,0 °F]

**CFR**

Frostvæske temperatur  
Justeringsområde:  
-40,0...+10,0°C [-40,0...+50,0°F]  
Fabriksindstilling: +4,0 °C [+40,0 °F]



**Bemærk:** Da denne funktion bruger den begrænsede varmemængde i lageret, bør frostsikringsfunktionen kun bruges i områder med få dages temperaturer omkring frysepunktet.

Frostvæskefunktionen vil blive undertrykt, hvis lagertemperaturen falder til under +5°C [+40°F] for at beskytte lageret mod frostskaader.

**Måling af varmemængde****OHQM**

Måling af varmemængde  
Justeringsområde: OFF / ON  
Fabriksindstilling: FRA

**MEDT**

Heat transfer fluid  
Justeringsområde: 0...3  
Fabriksindstilling: 1

Hvis OHQM er aktiveret, kan den opnåede varmemængde beregnes og vises. Måling af varmemængde er mulig, hvis der anvendes et flowmåler.

Varmemængdebalanceringen (estimering) bruger forskellen mellem fremløbs- og returtemperaturer og den indtastede flowhastighed (ved 100 % pumpehastighed).

Î Aflæs flowhastigheden (l/min) og juster den i **FMAX**- kanalen.

Î Juster frostvæsketypen og koncentrationen af varmeoverførselsvæsken i channels **MEDT** and **MED%**.

**Varmeoverførselsvæske:**

0: Vand

1: Propylenglycol

2: Ethylenglycol

3: Tyfocor® LS /G-LS

**FMAX**

Flowhastighed i l/min  
Justeringsområde: 0,5...100,0  
Fabriksindstilling: 6,0

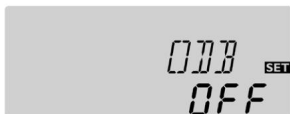
**MED%**

Koncentration af frostvæske  
i vol-% (MED% er ikke angivet, når MEDT 0 eller 3 bruges.)  
Justeringsområde: 20...70 %  
Fabriksindstilling: 45 %

**Drainback mulighed****Note:**

Et tilbageløbssystem kræver yderligere komponenter såsom en opsamlingsstank. Tilbageløbsmuligheden bør kun aktiveres, hvis alle nødvendige komponenter er korrekt installeret.

I et drainback-system vil varmeoverførselsvæsken strømme ind i en opsamlingsbeholder, hvis solenergibelastning ikke finder sted. Tilbageløbsmuligheden starter påfyldningsprocessen, hvis solindlæsning er ved at starte. Hvis tilbageløbsmuligheden er aktiveret, kan følgende justering foretages.

**ODB**

Drainback mulighed

Justeringsområde: OFF /ON

Fabriksindstilling: FRA

**Note:**

Hvis tilbageløbsmuligheden er aktiveret, vil kølefunktionerne og frostvæskefunktionen ikke være tilgængelige. Hvis en eller flere af disse funktioner

har været aktiveret før, vil de blive deaktiveret igen, så snart **ODB**

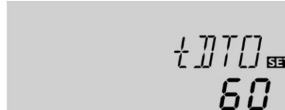
er aktiveret. De forbliver deaktiverede, selvom **ODB** deaktiveres senere på.

**Note:**

Hvis drainback-funktionen **ODB** er aktiveret, vil fabriksindstillingerne for parametrene **nMN**, **DTO**, **DTF** og **DTS** blive tilpasset til værdier, der passer til drainback-systemer:

Derudover ændres justeringsområdet og fabriksindstillingen for solfangerens nødstop.

Tidligere foretaget justeringer i disse kanaler vil blive tilsidesat og skal indtastes igen, hvis tilbageløbsmuligheden deaktiveres senere.

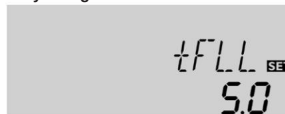
**Tidsperiode – indkoblingstilstand****tDTO**

Tidsperiode – indkoblingstilstand

Justeringsområde: 1... 100 s

Fabriksindstilling: 60 sek

Parameteren **tDTO** bruges til at justere det tidsrum, i hvilket indkoblingsbetingelsen skal være permanent opfyldt.

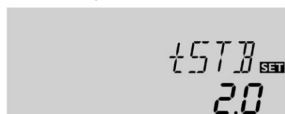
**Påfyldningstid****tFLL**

Påfyldningstid

Justeringsområde: 1,0...30,0 min

Fabriksindstilling: 5,0 min

Påfyldningstiden kan justeres med parameteren **tFLL**. I denne periode kører pumpen med 100 % hastighed.

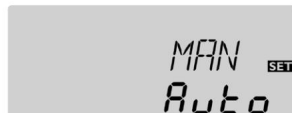
**Stabilisering****tSTB**

Stabilisering

Justeringsområde: 1,0...15,0 min

Fabriksindstilling: 2,0 min

Parameteren **tSTB** bruges til at justere den tidsperiode, i hvilken slukningstilstanden vil blive ignoreret efter påfyldningstiden er slut.

**Driftstilstand****MAND**

Driftstilstand

Indstillingsområde: OFF, Auto, ON

Fabriksindstilling: Auto

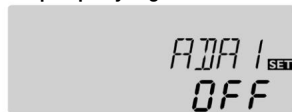
Til kontrol- og servicearbejde kan relæets driftstilstand justeres manuelt. Til dette formål skal du vælge indstillingskanalen **MAN**, hvor følgende justeringer kan foretages:

**Driftstilstand**FRA : Relæ slukket  $\ddot{y}$  (blinker) +  $\ddot{y}$ 

Auto : Relæ i automatisk drift

ON : Relais on  $\ddot{y}$  (blinker) +  $\ddot{y}$  +  $\ddot{y}$ **Note:**

Indstil altid driftstilstanden tilbage til **Auto**, når kontrol- og servicearbejdet er afsluttet. Normal drift er ikke mulig i manuel tilstand.

**HE pumpestyring****ADA1**

HE pumpestyring via adapter

Justeringsområde: ON, OFF

Fabriksindstilling: FRA

Denne mulighed bruges til at styre en højeffektiv pumpe via en VBus® /PWM-adapter.

Strømforsyningen til pumpen udføres via halvlederrelæet (R1). For pumpehastighedsstyring med aktiveret ADA1-option er relæet tændt eller slukket (ingen burst-kontrol).

Temperaturafhængig hastighedsinformation sendes via VBus®. Relæet forbliver deaktiveret i 1 time, efter at dets slukningsbetingelser er opfyldt (pumpebeskyttelse).

**Sprog****LIGE**

Valg af sprog

Udvalg: dE, En, Fr

Fabriksindstilling: dE

I denne justeringskanal kan menusproget vælges.

• dE : tysk

• På: Engelsk

• Fr : Fransk

**Enhed****ENHED**

Valg af temperaturenhed

Valg: °F, °C

Fabriksindstilling: °C

I denne justeringskanal kan displayenheden for temperaturer og temperaturforskelle vælges. Enheden kan skiftes mellem °C/K og °F /°Ra under drift.

Temperaturer og temperaturforskelle i °F og °Ra vises uden enheder. Hvis indikationen er indstillet til °C, vises enhederne med værdierne.

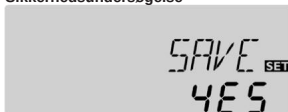
**Nulstil****UDBYTTE****Nulstil funktion**

Ved hjælp af reset-funktionen kan alle justeringer sættes tilbage til deres fabriksindstillinger. I Tryk på knap

3 for at udføre en nulstilling

Alle justeringer, der tidligere er foretaget, vil gå tabt! Af denne grund vil der komme en sikkerhedsforespørgsel, efter at nulstillingsfunktionen er valgt.

Bekræft kun sikkerhedsforespørgslen, hvis du er sikker på, at du vil sætte al justering tilbage til fabriksindstillingen.

**Sikkerhedsundersøgelse**

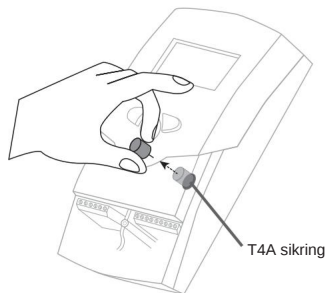
I Tryk på knap 3 for at bekræfte sikkerhedsforespørgslen.

**Note:**

Efter en nulstilling starter idriftsættelsesmenuen igen (se side 11).

## 7 Fejlfinding

Hvis der opstår en fejl, vil displaysymbolerne angive en fejlkode.



Drifts kontrol-LED er permanent slukket.

Kontroller strømforsyningen til controlleren. Er den afbrudt?

ingen

ja

Styrings sikring kan være sprunget.

Sikringsholderen (som holder reservesikringen) bliver tilgængelig, når dækslet fjernes. Sikringen kan derefter udskiftes.

Kontroller forsyningsledningen og tilslut den igen.

Symbolet  $\bar{y}$  vises på displayet, og symbolet  $\bar{y}$  blinker.

Sensor fejl. En fejlkode i stedet for en temperatur vises på sensorens displaykanal.

888,8

- 88,8

Kablet er knækket. Tjek kablet.

Kortslutning. Tjek kablet.

Frakoblede Pt1000 temperaturfølere kan kontrolleres med et ohmmeter.

Kontroller venligst, at modstandsværdierne stemmer overens med tabellen.

°C °F  $\bar{y}$  °C °F  $\bar{y}$

-10 14 961

55 131 1213

-5 23 980

60 140 1232

0 32 1000 65 149 1252

5 41 1019 70 158 1271

10 50 1039 75 167 1290

15 59 1058 80 176 1309

20 68 1078 85 185 1328

25 77 1097 90 194 1347

30 86 1117 95 203 1366

35 95 1136 100 212 1385

40 104 1155 105 221 1404

45 113 1175 110 230 1423

50 122 1194 115 239 1442

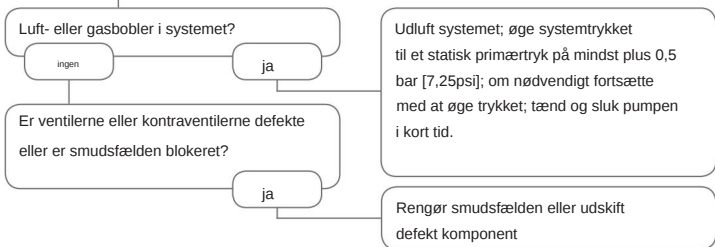
Modstandsværdier for Pt1000-sensorer



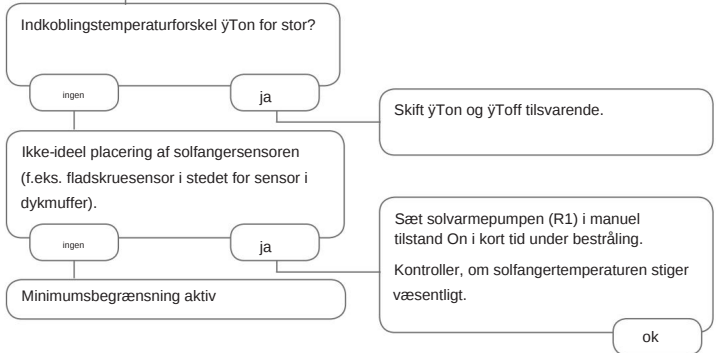
Note:

For svar på ofte stillede spørgsmål (FAQ) se [www.resol.com](http://www.resol.com).

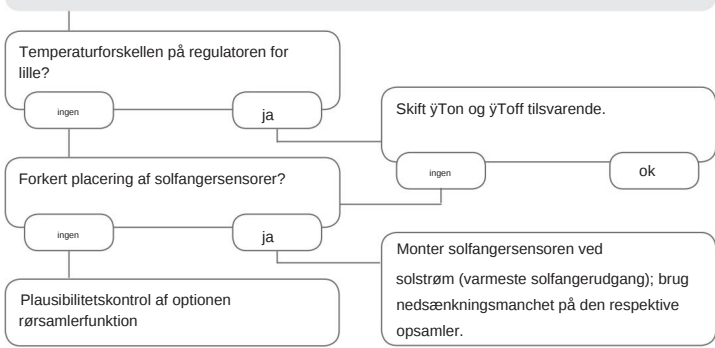
Pumpen er overophedet, men ingen varmeoverførsel fra solfangeren til lageret, fremløb og retur har samme temperatur; måske også bobler i linjerne.



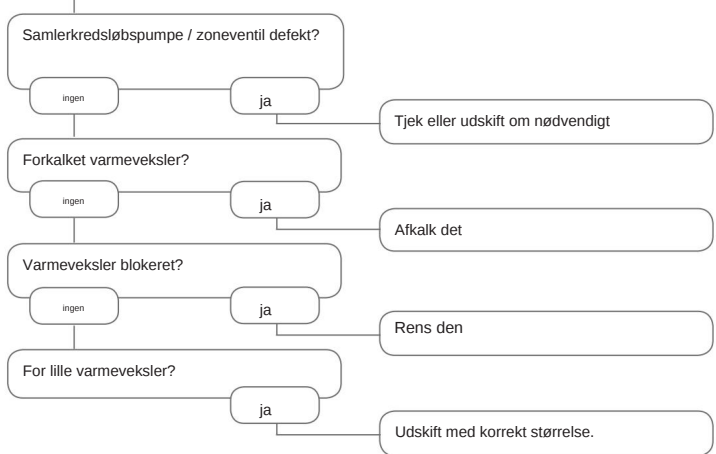
Pumpen starter meget sent.



Pumpen starter et kort øjeblik, slukker, tænder igen osv.



Temperaturforskellen mellem lager og solfanger stiger enormt under drift; kolektorkredsløbet kan ikke aflede varmen.



Installation

Ægning

Driftsættelse

Opbevaring

Beskrivelse

Butikker afkøles om natten.

Kører samlekedspumpen om natten?

ingen

ja

Tjek kontrolløren.

Samlertemperaturen om natten er højere end ude-temperatur.

ingen

ja

Kontroller kontraventilerne i fremløbs- og returrøret for funktuel effektivitet.

Tilstrækkelig butiksisolering?

ja

ingen

Øg isoleringen.

Isolering tæt nok på butikken?

ja

ingen

Udskift isolering eller forøg den.

Er butiksførbindingerne isolerede?

ja

ingen

Isoler forbindelserne.

Udløber varmt vand opad?

ingen

ja

Skift tilslutning og lad vandet strømme sidelæns eller gennem en sifon (nedad); mindre butikstab nu?

ingen

ja

ok

Kører varmtvands-cirkulationen for meget lang tid?

ingen

ja

Brug cirkulationspumpen med timer og slukketermostat (energirigtig cirkulation).

Cirkulationspumpe og spærventil skal være slukket i 1 nat; mindre butikstab?

ja

ingen

Kontroller, om eftervarmekredsens pumper kører om natten; kontroller, om kontraventilen er defekt; problem løst?

ingen

b

a

Kontroller kontraventilen i varm tilstand vandcirkulation - ok

ja

ingen

Gravitationscirkulationen i cirkulationslinjen er for stærk; indsæt en stærkere ventil i kontraventilen eller en elektrisk 2-ports ventil bag cirkulationspumpen; 2-ports ventilen er åben, når pumpen

b

Yderligere pumper, der er tilsluttet solcellelageret, skal også kontrolleres.

Rengør eller udskift det.

er aktiveret, ellers er den lukket; tilslut pumpe og 2-ports ventil elektrisk parallelt; aktivere cirkulationen igen. Deaktiver pumpens hastighedskontrol!

Solkredsøbspumpen virker ikke, selvom solfangeren er betydeligt varmere end butikken.

Fungerer skærmen?

ja

ingen

Der er ingen strøm; tjek sikringer/udskift dem og tjek strømforsyningen.

Starter pumpen i manuel drift?

ingen

ja

Den justerede temperaturforskel for at starte pumpen er for høj; vælg en værdi, der gør mere mening.

Er pumpestrømmen aktiveret af kontrolløren?

ingen

ja

Sidder pumpen fast?

ja

Kontroller sikring ok?

ingen

ja

Drej pumpeakslen med en skruetrækker; nu acceptabel?

ingen

Udskift sikring

Kontrolløren kan være defekt - udskift den.

Pumpen er defekt - udskift den.

## 8 Tilbehør



Sensorer



Overspændingsbeskyttelsesanordning



VBus® /USB & VBus® / LAN & VBus® /PWM  
interface adaptere



SD3 Smart Display /  
GA3 stor skærm



AM1 alarmmodul



DL2 Datalogger

## 8.1 Sensorer og måleinstrumenter

### Sensorer

Produktsortimentet omfatter højpræcisions platintemperaturfølere, fladskruefølere, udendørstemperaturfølere, indendørstemperaturfølere, cylindriske clip-on følere, også som komplette følere med dykmuffe.

### Overspændingsbeskyttelsesplanlægning

For at undgå overspændingsskader på solfangersensorer (f.eks. forårsaget af lokale tordenvejr), anbefaler vi at installere RESOL SP10 overspændingsbeskyttelse.

## 8.2 VBus® tilbehør

### SD3 Smart Display/GA3 Large Display

RESOL SD3 Smart Display er designet til enkel tilslutning til RESOL-controllere via RESOL VBus®. Den bruges til at visualisere data udstedt af regulatoren: solfangertemperatur, lagertemperatur og energiudbytte af solvarmeanlægget. Brugen af højeffektive LED'er og filterglas sikrer en høj optisk brillans.

En ekstra strømforsyning er ikke nødvendig. Der kræves ét modul pr. controller.

GA3 er et komplet monteret stort displaymodul til visualisering af solfanger- og butikstemperaturer samt solsystemets varmemængdeudbytte via et 6-cifret og to 4-cifrede 7-segment displays. En nem forbindelse til alle kontrollere med en RESOL VBus® er mulig. Frontpladen er lavet af antireflekterende filterglas og er trykt med en lysbestandig UV-lakering. Den universelle RESOL VBus® muliggør parallelforbindelse af 8 store skærme samt yderligere VBus®-moduler.

### AM1 alarmmodul

AM1-alarmmodulet er designet til at signalere systemfejl. Den skal tilsluttes regulatorens VBus® og afgiver et optisk signal via den røde LED, hvis der er opstået en fejl. AM1 har også en relæudgang, som f.eks. kan tilsluttes et bygningsstyringssystem (BMS). Der kan således udsendes en samlet fejlmeddelelse i tilfælde af systemfejl.

### DL2 Datalogger

Dette ekstra modul muliggør opsamling og lagring af store mængder data (såsom måle- og balanceværdier for solsystemet) over en længere periode. DL2 kan konfigureres og udlæses med en standard internetbrowser via dens integrerede webgrænseflade. Til overførsel af data, der er gemt i den interne hukommelse på DL2 til en pc, kan et SD-kort bruges. DL2 passer til alle kontrollere med RESOL VBus®. Den kan tilsluttes direkte til en pc eller router for fjernadgang og muliggør dermed komfortabel systemovervågning til udbytteovervågning eller til diagnosticering af fejl.

## 8.3 Interface adaptere

### VBus® /USB & VBus® /LAN & VBus® /PWM interface adaptere

VBus® /USB-interfaceadapteren er grænsefladen mellem kontrolleren og en personlig computer. Med sin standard mini-USB-port muliggør den en hurtig transmission af systemdata til behandling, visualisering og arkivering af data via VBus®. RESOL ServiceCenter-softwaren er inkluderet.

VBus® / LAN-interfaceadapteren er designet til direkte tilslutning af kontrolleren til en pc eller router. Det giver nem adgang til kontrolleren via ejerens lokale netværk. Controlleradgang og datakortlægning kan udføres fra hver arbejdsstation på netværket ved hjælp af RESOL ServiceCenter-softwaren. VBus® / LAN-interfaceadapteren er velegnet til alle kontrollere udstyret med en RESOL VBus®. RESOL ServiceCenter-softwaren er inkluderet.

VBus® /PWM-interfaceadapteren muliggør hastighedsstyring af en højeffektiv pumpe via et PWM- eller 0-10 V-signal. Adapteren modtager hastighedsinformation fra kontrolleren via VBus®. Hastigheden omdannes til et PWM- eller jævnstrømsspændingssignal og distribueres til tilsvarende terminaler.

# 9 Indeks

|                                  |       |                                        |    |
|----------------------------------|-------|----------------------------------------|----|
| <b>EN</b>                        |       | <b>L</b>                               |    |
| Tilbehør .....                   | 25    | Sprog.....                             | 20 |
| Frostvæske funktion.....         | 18    | <b>M</b>                               |    |
| <b>C</b>                         |       | Manuel tilstand .....                  | 20 |
| Kode .....                       | 22    | Minimum og maksimum temperaturer ..... | 18 |
| Samlerkøling .....               |       | Montering .....                        |    |
| 16 Nødlukning af samler.....     | 16    | <b>DE</b>                              |    |
| Samlers minimumsbegrænsning..... | 18    | Driftstilstand .....                   | 20 |
| Samler minimumstemperatur .....  | 18    | <b>S</b>                               |    |
| Idriftsættelse .....             | 11    | Sensor type .....                      | 13 |
| Kølefunktioner.....              | 16    | Hastighedskontrol.....                 | 15 |
| <b>D</b>                         |       | Afkøling af opbevaring.. .....         |    |
| yT kontrol .....                 | 14    | 17 Systemoversigt .....                | 10 |
| Datakommunikation/Bus.....       | 6     | <b>T</b>                               |    |
| Skærme .....                     | 10    | Tekniske data.....                     | 4  |
| Tilbageløbsmulighed .....        | 19    | Fejlfinding .....                      | 22 |
| og                               |       | <b>I</b>                               |    |
| Elektrisk tilslutning .....      | 6     | Enhed.....                             | 20 |
| <b>H</b>                         |       |                                        |    |
| Måling af varmemængde.....       | 18 HE |                                        |    |
| pumpe .. .....                   |       |                                        |    |
| 20 Mulighed for feriekøling..... | 17    |                                        |    |

Distribueret af:

**RESOL – Electronic Regulations GmbH**

Heiskampstraße 10  
45527 Hattingen / Tyskland

Tlf.: +49(0)2324/9648- 0

Fax: +49(0)2324/9648- 755

[www.resol.com](http://www.resol.com)

[info@resol.com](mailto:info@resol.com)

**Vigtig bemærkning**

Teksterne og tegningerne i denne manual er korrekte efter vores bedste overbevisning. Da fejl aldrig kan udelukkes, skal du være opmærksom på:

Dine egne beregninger og planer, under hensyntagen til de gældende standarder og anvisninger, bør kun være grundlag for dine projekter. Vi giver ingen garanti for fuldstændigheden af tegningerne og teksterne i denne manual - de repræsenterer kun nogle eksempler. De kan kun bruges på eget ansvar. Der påtages intet ansvar for ukorrekte, ufuldstændige eller falske oplysninger og/eller de deraf følgende skader.

**Note**

Designet og specifikationerne kan ændres uden varsel.

Illustrationerne kan afvige fra det originale produkt.

**Aftryk**

Denne monterings- og betjeningsvejledning inklusive alle dele er ophavsretligt beskyttet. Anden brug uden for ophavsretten kræver godkendelse fra **RESOL–Elektronische Re-gelungen GmbH**. Dette gælder især for kopier, oversættelser, mikrofilm og lagring i elektroniske systemer.