

DeltaSol[®] CS/2

RESOL[®]

Solvärmereglering

Handbok för behörig installatör

Installation

Hantering

Funktioner och tillval

Felsökning



100001142

Tack för att du köpt denna RESOL-enhet.

Läs handboken noggrant, så att du kan utnyttja den här enhetens prestanda på ett optimalt sätt.

Förvara denna handbok väl.

SE

Handbok
www.resol.com

Säkerhetsanvisningar

Följ säkerhetsanvisningarna, så att du kan undvika risker och skador på människor och egendom.

Risk för elektriska stötar:

- Innan arbetet påbörjas måste du koppla enheten från elnätet.
- Du måste alltid kunna koppla bort enheten från elnätet.
- Använd inte enheten om du ser att den är skadad.

Enheten får inte användas av barn eller av personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller utan erfarenhet och kunskap. Se till att barn inte leker med enheten!

Anslut endast tillbehör till enheten som godkänts av tillverkaren!

Kontrollera att kåpan är ordentligt stängd före idrifttagningen.

Målgrupp

Denna handbok riktar sig i första hand till auktoriserad fackpersonal.

Elinstallationer får endast utföras av behörig elektriker.

Den första idrifttagningen måste utföras av behörig fackpersonal.

Behörig fackpersonal är personer som har teoretisk kunskap och erfarenhet av installation, idrifttagning, drift, underhåll m.m. av elektriska/elektroniska enheter och hydraulsystem samt kunskap om relevanta standarder och direktiv.

Föreskrifter

Vid arbetet måste gällande standarder, föreskrifter och direktiv följas!

Vi reserverar oss för felaktigheter och tekniska ändringar.

Information om produkten

Avsedd användning

Solvärmeregleringen är avsedd för elektronisk styrning och reglering av termiska standardsoolvärmesystem under beaktande av tekniska data som anges i denna handbok.

All användning utöver denna betraktas som ej avsedd.

Avsedd användning omfattar överensstämmelse med specifikationerna i denna handbok.

Felaktig användning utesluter alla ansvarsanspråk.



Anmärkning

Starka elektromagnetiska fält kan påverka enhetens funktion.

- ➔ Säkerställ att reglerenheten och systemet inte utsätts för starka elektromagnetiska strålningskällor.

EU-försäkran om överensstämmelse

Denna produkt uppfyller tillämpliga direktiv och är därför försedd med CE-märkningen. Den kompletta överensstämmelseförsäkran kan på begäran erhållas från tillverkaren.



I leveransen ingår

Leveransomfattningen för denna produkt anges på förpackningsetiketten.

Förvaring och transport

Förvara produkten i en omgivningstemperatur på 0 ... 40 °C och i torra inomhusutrymmen.

Transportera endast produkten i dess originalförpackning.

Rengöring

Rengör produkten med en torr trasa. Använd inte aggressiva rengöringsmedel.

Udrifttagning

1. Koppla bort enheten från strömförsörjningen.
2. Demontera enheten.

Avfallshantering

- Se till att förpackningen avfallshanteras på ett miljövänligt sätt.
- När produkten är uttjänt får den inte slängas ihop med hushållsavfallet. Kasserade produkter skall lämnas till ett auktoriserat insamlingsställe. På begäran återtar vi dina gamla produkter som köpts från oss och garanterar en miljövänlig avfallshantering.



Symbolförklaring

Varningar markeras med en varningssymbol!

Signalord anger den risk som uppkommer om den inte undviks.

VARNING anger att personskador och eventuellt livshotande skador kan uppkomma.



→ Det anges hur risken kan undvikas!

OBSERVERA betyder att saksador kan uppkomma.



→ Det anges hur risken kan undvikas!



Anmärkning

Anmärkningar markeras med en informationssymbol.

→ Textstycken som markeras med en pil anger en åtgärd som skall utföras.

1. Textstycken som markeras med en pil anger flera åtgärder som ska utföras i en följd.

Solvärmereglering DeltaSol® CS/2

DeltaSol® CS/2 är speciellt utvecklad för varvvalsreglerad styrning av en högefektiv pump i standardsolvärme- och värmeanläggningar.

Den har en PWM-utgång och en extra ingång för en Grundfos Direct Sensor™ VFD, som möjliggör exakt värmemätning.

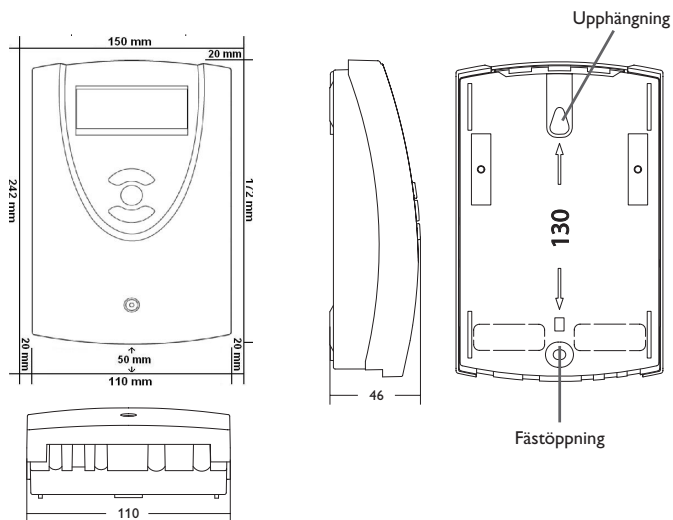
Innehåll

1	Översikt	5	4	Display för systemövervakning	11
2	Installation	6	4.1	Blinkkoder	12
2.1	Montering.....	6	5	Idrifttagning	13
2.2	Elektrisk anslutning	7	6	Kanalöversikt	15
2.3	Grundfos Direct Sensor™ VFD	8	6.1	Displaykanaler	15
2.4	PWM-utgång.....	8	6.2	Inställningskanaler.....	17
2.5	Datakommunikation / buss.....	8	7	Felsökning	26
2.6	Klämmornas beläggning	9	8	Index	29
3	Manövrering och funktion	11			
3.1	Knappar	11			

1 Översikt

- Speciellt för styrning av en högeffektiv pump
- 1 ingång för en Grundfos Direct Sensor™ VFD
- Display för systemövervakning
- Upp till 4 Pt1000 temperatursensorer
- Halvledarrelä för varvtalsreglering
- HE-pumpstyrning
- Värmemängdsmätning
- Meny för idrifttagning
- Funktionskontroll
- Drainback-alternativ
- Växling mellan °C och °F

Mått och minsta avstånd



Tekniska data

Ingångar: 4 temperatursensorer Pt1000, 1 Grundfos Direct Sensor™ VFD

Utgångar: 1 halvledarrelä, 1 PWM-utgång

PWM-frekvens: 512 Hz

PWM-spänning: 10,5 V

Bryteffekt: 1 (1) A 240 V~ (halvledarrelä)

Total bryteffekt: 1 A 240 V~

Strömförsörjning: 100–240 V~, 50–60 Hz

Anslutningstyp: X

Standby: 0,86 W

Verkningsätt: Typ 1.C.Y

Märkstötspänning: 2,5 kV

Datagränssnitt: VBus®

VBus®-strömmatning: 35 mA

Funktioner: Funktionskontroll, drifttimräknare, varvtalsreglering, Drainback-alternativ, värmemängdsmätning.

Kåpa: Plast, PC-ABS och PMMA

Montering: Vägghäring; montering på manövertavla möjlig

Visning/display: Systemmonitor för visualisering av systemet, 16-segmentsdisplay, 7-segmentsdisplay, 8 symboler för systemstatus

Manövrering: 3 knappar

Skyddsklass: IP 20/EN 60529

Kapslingsklass: I

Omgivningstemperatur: 0 – 40 °C [32 – 104 °F]

Föroreningsgrad: 2

Säkring: T2A

Maximalt höjdläge: 2000 m.ö.h.

Mått: 172 x 110 x 46 mm

2 Installation

2.1 Montering

VARNING! Elektriska stötar!



När kåpan är öppnad exponeras strömförande delar!

→ **Innan kåpan öppnas måste reglerenheten skiljas från elnätet på alla poler!**



Anmärkning

Starka elektromagnetiska fält kan påverka enhetens funktion.

→ Säkerställ att reglerenheten och systemet inte utsätts för starka elektromagnetiska strålningskällor.

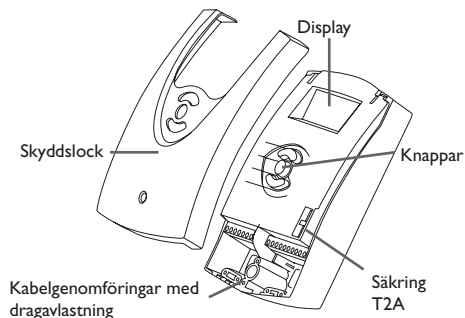
Installera endast enheten i torra inomhusutrymmen.

Om enheten inte är utrustad med en nätanslutningskabel och en stickkontakt måste det vara möjligt att koppla bort enheten från elnätet via en extra anordning med ett isoleringsavstånd på minst 3 mm på alla poler eller med en frånskiljare (säkring) i enlighet med gällande installationsföreskrifter.

När du installerar nätanslutningskabeln och sensorablarna ska du se till att de dras separat.

Utför följande steg för att väggmontera enheten:

1. Skruva av stjärnskruven från skyddslocket och ta av skyddslocket från kåpan.
2. Markera upphängningspunkten på underlaget och förmontera den medföljande pluggen med den tillhörande skruven.
3. Häng kåpan på upphängningspunkten och markera den nedre fästpunkten på underlaget (hålavstånd 130 mm).
4. Sätt i den nedre pluggen.
5. Haka i kåpan upptill och säkra med den nedre fästskruven.
6. Utför elanslutningarna enligt klämmornas beläggning (se sidan 7).
7. Sätt skyddslocket på kåpan.
8. Stäng kåpan med fästskruven.



2.2 Elektrisk anslutning

VARNING! Elektriska stötar!



När kåpan är öppnad exponeras strömförande delar!

→ Innan kåpan öppnas måste reglerenheten skiljas från elnätet på alla poler!

OBSERVERA! Elektrostatiske urladdningar!



Elektrostatiske urladdningar kan skada elektroniska komponenter!

→ Se till att du urladdar statisk elektricitet från dig själv innan du vidrör enhetens inre!

i Anmärkning

Anslutningen av enheten till elnätet är alltid det sista arbetssteget!

i Anmärkning

Nätanslutningen måste alltid göras till byggnadens gemensamma jordkabel, till vilken solvärmekretsens rörledningar är anslutna!

i Anmärkning

Vid användning av icke varvtalsreglerade förbrukare, t.ex. ventiler, måste varvtalet ställas in till 100 %.

i Anmärkning

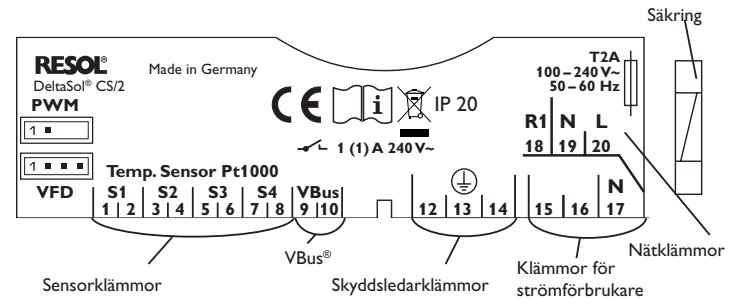
Du måste alltid kunna koppla bort enheten från elnätet.

→ Placera nätkontakten så att den alltid är åtkomlig.

→ Om detta inte är möjligt ska du installera en strömbrytare som alltid är åtkomlig.

Om nätanslutningskabeln är skadad måste den bytas ut mot en speciell anslutningskabel som kan fås från tillverkaren eller dess kundtjänst.

Använd inte enheten då ser att den är skadad!



Matningsspänningen måste vara 100 – 240V~ (50 – 60 Hz).

Flexibla kablar måste fästas vid kåpan med de medföljande dragavlastningarna och tillhörande skruvar.

Reglerenheten är försedd med två halvlederreläer, till vilka **strömförbrukare** som pumpar, ventiler m.m. kan anslutas:

Relä 1

18 = ledare R1

17 = neutralledare N

13 = Skyddsledare

Nätanslutningen görs till följande klämmor:

19 = neutralledare N

20 = ledare L

12 = skyddsledare ⊕

Temperatursensorerna (S1 – S4) skall anslutas med valfri polaritet till följande klämmor:

1/2 = sensor 1 (t.ex. sensor kollektor)

3/4 = sensor 2 (t.ex. sensor ackumulator)

5/6 = sensor 3 (t.ex. sensor ackumulator upptill)

7/8 = sensor 4 (t.ex. sensor returledning)

Kablarna leder klenspanning och får inte dras i samma kanal som andra kablar med över 50 V spänning (beakta gällande riktlinjer). Kabellängderna beror på tvärsnittet. T.ex.: upp till 100 m med 1,5 mm², upp till 50 m med 0,75 mm². Kablarna kan förlängas med standard 2-ledarkablar.

2.3 Grundfos Direct Sensor™ VFD

Reglerenheten är utrustad med 1 digital ingång för en Grundfos Direct Sensor™ (VFD) för mätning av volymflöde och temperatur. Anslutningen görs på VFD-klämman.

2.4 PWM-utgång

Varvtalsregleringen på en HE-pump utförs via en PWM-signal. Utöver anslutningen till reläet måste pumpen även anslutas till reglerenhetens PWM-utgång. HE-pumpen strömförsörjs genom att reläet kopplas till eller från.

De två vänstra stiften i uttaget **PWM** är styrutgången för en pump med PWM-styringång. De två högra stiften är inte tilldelade.

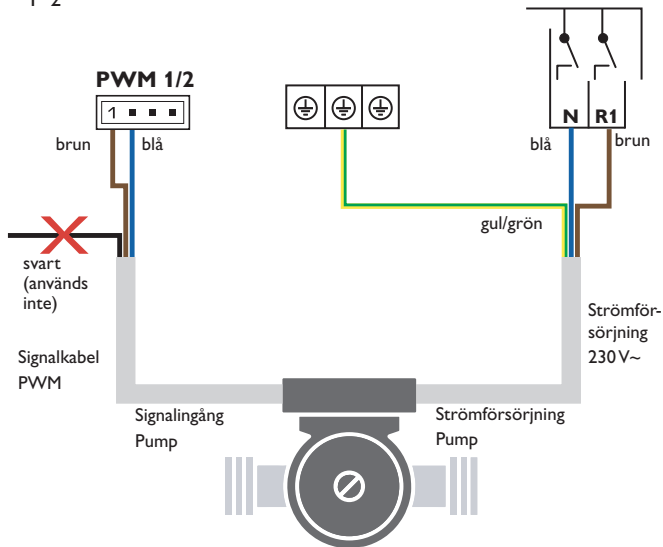
PWM



1 = PWM-utgång 1, styrsignal

2 = PWM-utgång 1, jord

1 2



2.5 Datakommunikation / buss

Reglerenheten är utrustad med **VBUS**® för datakommunikation och i vissa fall även strömförsörjning till externa moduler. Anslutningen görs med valfri polaritet till klämmorna märkta med **VBUS**.

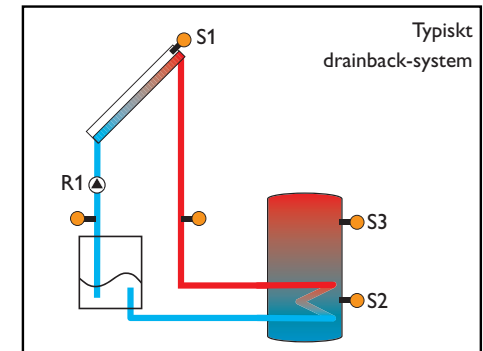
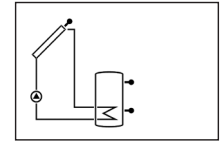
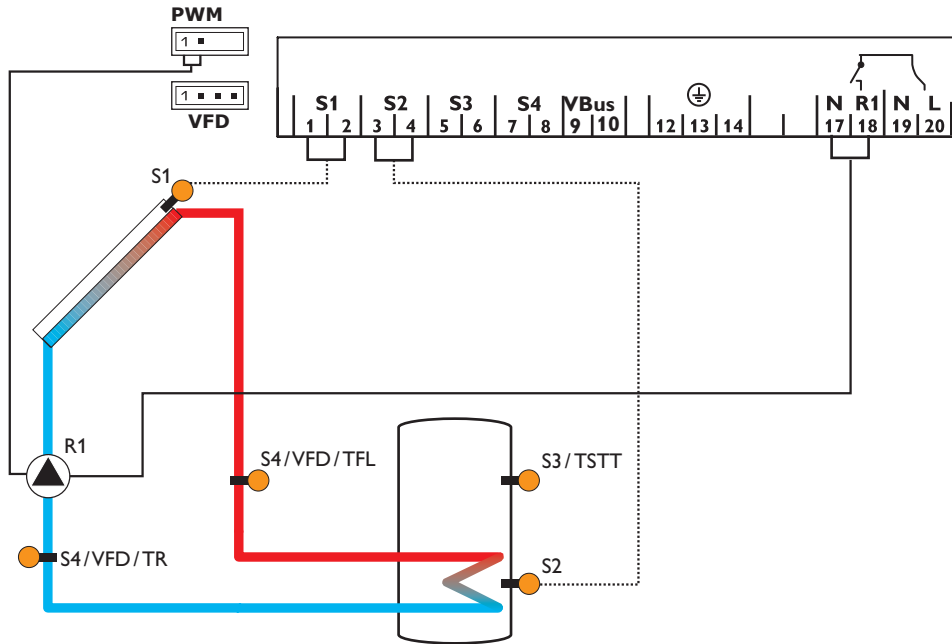
Via denna databuss kan en eller flera **VBUS**®-moduler anslutas.

2.6 Klämmornas beläggning

Reglerenheten beräknar temperaturdifferensen mellan kollektorsensorn S1 och ackumulatorsensorn S2. Om skillnaden är större än eller lika med den inställda inkopplingstemperaturdifferensen (DT O), aktiveras solarpumpen av relä 1 och ackumulatorn laddas tills urkopplingstemperaturdifferensen (DT F) eller ackumulators maximitemperatur (S MX) uppnås.

Sensorerna S3 och S4 anslutas som tillval. S3 kan också användas som referenssensor för alternativet nödfrånkoppling av ackumulator (OSEM)

Då värmemängdsmätningen (OHQM) är aktiverad används S4 och VFD som framlednings- resp. returflödessensor.



Displaykanaler				
Kanal		Beskrivning	Anslutningsklämma	Sida
INIT	x*	ODB-initiering aktiv	-	15
FLL	x*	ODB-fyllningstid aktiv	-	15
STAB	x*	ODB-stabilisering aktiv	-	15
COL	x	Temperatur kollektor	S1	15
TST	x	Temperatur ackumulator	S2	15
S3	x	Temperatur sensor 3	S3	16
TSTT	x*	Temperatur ackumulator upptill	S3	15
S4	x	Temperatur sensor 4	S4	16
TFL	x*	Temperatur flödessensor	S1/S4/VFD	16
TR	x*	Temperatur returflödessensor	S4/VFD	16
VFD	x*	Temperatur Grundfos Direct Sensor™	VFD	16
L/h	x*	Volymflöde Grundfos Direct Sensor™	VFD	16
n%	x	Varvtal R1	R1	16
h P	x	Drifttimmar R1	R1	17
kWh	x*	Värmemängd kWh	-	16
MWh	x*	Värmemängd MWh	-	16

Inställningskanaler				
Kanal		Beskrivning	Fabriksinställning	Sida
DT O	x	Inkopplingstemperaturdifferens R1	6,0 K [12,0 °Ra]	17
DT F	x	Urkopplingstemperaturdifferens R1	4,0 K [8,0 °Ra]	17
DT S	x	Börtemperaturdifferens R1	10,0 K [20,0 °Ra]	18
RIS	x	Ökning R1	2 K [4 °Ra]	18
PUM	x	Pumpstyrning R1	PSOL	18
nMN	x	Minimivarvtal R1	30 %	18
nMX	x	Maximalt varvtal R1	100 %	19
S MX	x	Maximal ackumulatortemperatur	60 °C [140 °F]	19
OSEM	x	Alternativet nödförkoppling av ackumulator	OFF	19
EM	x	Kollektorns gränstemperatur	130 °C [270 °F]	19
		Kollektorns gränstemperatur om ODB är aktiverad:	95 °C [200 °F]	19
OCC	x	Alternativet kollektorkylning	OFF	20

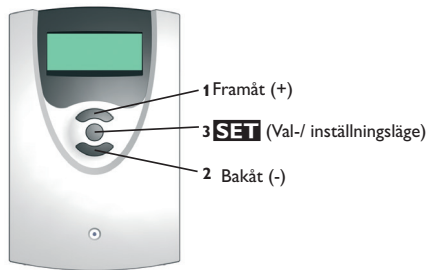
CMX	x*	Maximitemperatur kollektor	110 °C [230 °F]	20
OSYC	x	Alternativet systemkylning	OFF	20
DTCO	x*	Inkopplingstemperaturdifferens kylning	20,0 K [40,0 °Ra]	20
DTCF	x*	Urkopplingstemperaturdifferens kylning	15,0 K [30,0 °Ra]	20
OSTC	x	Alternativet ackumulatorkylning	OFF	21
OHOL	x*	Alternativet ackumulatorkylning semester	OFF	21
THOL	x*	Temperatur ackumulatorkylning semester	40 °C [110 °F]	21
OCN	x	Alternativet minimibegränsning kollektor	OFF	21
CMN	x*	Minimitemperatur kollektor	10 °C [50 °F]	21
OCF	x	Alternativet frostskydd	OFF	22
CFR	x*	Frostskyddstemperatur	4,0 °C [40,0 °F]	22
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	22
OHQM	x	Alternativet värmemängdsmätning	OFF	22
SEN	x*	Tilldelning VFD	2	23
FMAX	x*	Maximalt flöde	6,0 l/min	23
MEDT	x*	Typ av frostskydd	1	23
MED%	x*	Frostskyddshalt (endast om MEDT = propylen eller etylen)	45 %	23
ODB	x	Drainback-alternativ	OFF	24
tDTO	x*	ODB inkopplingsvillkor - tidsperiod	60 s	24
tFLL	x*	ODB fyllningstid	5,0 min	24
tSTB	x*	ODB stabiliseringstid	2,0 min	24
MAN	x	Manuell drift R1	Auto	25
LANG	x	Språk	dE	25
UNIT	x	Temperaturenhet	°C	25
RESE	x	Reset - återställning till fabriksinställningarna		25
#####		Versionsnummer		

Förklaring:

Symbol	Betydelse
x	Kanalen tillgänglig
x*	Kanalen är tillgänglig, om motsvarande alternativ är aktiverat.

3 Manövrering och funktion

3.1 Knappar



Reglerenheten manövreras med de 3 tryckknapparna under displayen.

Knapp 1 (+) används för att bläddra framåt genom menyn eller för att öka inställningsvärdet. **Knapp 2 (-)** används för att bläddra bakåt genom menyn eller för att minska inställningsvärdet. **Knapp 3 (OK)** används för att välja kanaler och bekräfta inställningar.

Vid normal drift kan bara displaykanalerna ses.

➔ För att växla mellan displaykanalerna trycker man på knapparna 1 och 2.

Tillgång till inställningskanalerna:

➔ Bläddra med knapp 1 fram till den sista displaykanalen och håll sedan knapp 1 intryckt ca 2 sekunder.

När en inställningskanal syns i displayen visas symbolen **SET** till höger bredvid kanalnamnet.

1. Tryck på knapp 3 för att välja en inställningskanal.

SET börjar blinka.

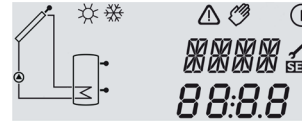
2. Ställ in värdet med knapparna 1 och 2.

3. Tryck kort på knapp 3.

SET visas kontinuerligt igen, det inställda värdet har sparats.

4 Display för systemövervakning

Display för systemövervakning



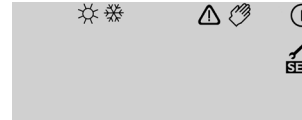
Systemövervakningsdisplayen består av 3 delar: Kanaldisplayen, verktygsfältet och systemvisningen.

Kanaldisplay



Kanaldisplayen består av 2 rader. Den övre 16-segmentdisplayen visar huvudsakligen kanalnamn/menyalternativ. I den nedre 16-segmentsdisplayen värden.

Verktygsfält



Tilläggsymbolerna i verktygsfältet visar aktuell systemstatus.

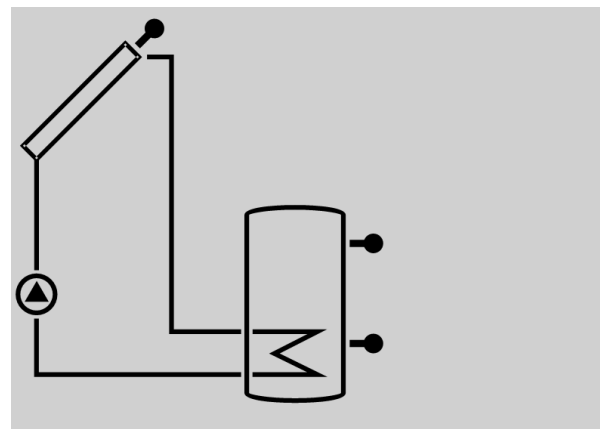
visas kontinuerligt	blinkande	Statusdisplayer:
ⓘ		Relä 1 aktivt
☀		Akkumulatorns maximitemperatur har överskridits
	⚠ + ☀	Akkumulatorns nödförkoppling aktiv
	⚠	Kollektorns nödförkoppling aktiv
ⓘ	☀	Kollektorkylningen aktiv
ⓘ	☀	Systemkylningen aktiv
ⓘ + ☀		Akkumulatorkylningen aktiv
☀	⚠	Akkumulatorkylning semester aktiverad
ⓘ + ☀	⚠	Akkumulatorkylning semester aktiv
	☀	Kollektorns minimibegränsning aktiv
☀		Frostskyddsfunktionen aktiverad
ⓘ	☀	Frostskyddsfunktionen aktiv
👉 + ⓘ	⚠	Manuell drift relä 1 ON
👉	⚠	Manuell drift relä 1 OFF
🔧	⚠	Sensor defekt

4.1 Blinkkoder

- Pumpen blinkar då reläet är aktivt
- Sensorsymbolerna blinkar när motsvarande displaykanal har valts
- Sensorerna blinkar snabbt när en sensor är defekt

Systemvisning

I systemövervakningsdisplayen visas systemschemat. Den består av flera symboler för systemkomponenter, som beroende på systemets tillstånd blinkar, visas permanent eller döljs.



Kollektor
med kollektorsensor



Temperatursensor

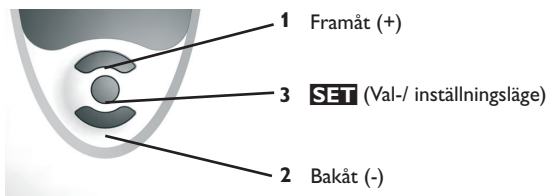


Akkumulator
med värmväxlare



Pump

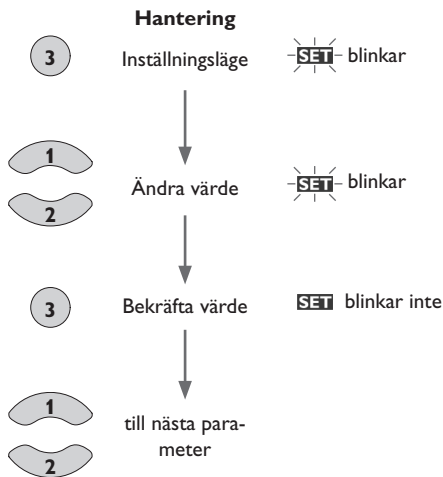
5 Idrifttagning



→ Anslut till elnätet

Reglerenheten genomgår en initialiseringsfas.

När reglerenheten tas i drift för första gången eller efter en återställning måste en driftsättningsmeny genomgå. Driftsättningsmenyn guidar användaren genom de inställningskanaler som är viktiga för driften av systemet.



Idrifttagning

1. Språk

→ Ställ in önskat menyspråk.

LANG

Språkval

Alternativ: dE, En, Fr, ES, It

Fabriksinställning: dE

2. Temperaturenhet

→ Ställ in önskad enhet.

UNIT

Temperaturenhet

Alternativ: °F, °C

Fabriksinställning: °C

3. Maximal ackumulatortemperatur

→ Ställ in önskad maximal ackumulatortemperatur.

S MX

Maximal ackumulatortemperatur

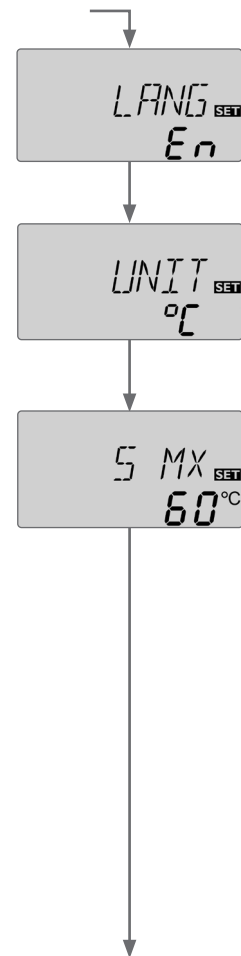
Inställningsområde: 4 – 95 °C [40 – 200 °F]

Fabriksinställning: 60 °C [140 °F]



Anmärkning

Reglerenheten är försedd med en ej inställbar nödfråkopplingsfunktion som avaktiverar systemet när ackumulatorn når en temperatur på 95 °C [200 °F].



Idrifttagning

4. Pumpstyrning

→ Ställ in typ av pumpstyrning.

PUM

Pumpstyrning

Alternativ: OnOF, PULS, PSOL, PHEA

Fabriksinställning: PSOL

Du kan välja mellan följande typer: Inställning standardpump utan varvtalsreglering

- OnOF (pump på / pump av)

Inställning standardpump med varvtalsreglering

- PULS (pulspaketstyrning med halvlederreläet)

Inställning högeffektiv pump (HE-pump)

- PSOL (PWM-profil för en HE-solarpump)
- PHEA (PWM-profil för en HE-värmepump)

5. Minimivarvtal

→ Ställ in minsta varvtalet för motsvarande pump.

nMN

Minimivarvtal

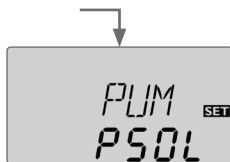
Inställningsområde: (10) 30... 100%

Fabriksinställning: 30 %



Anmärkning

Vid användning av icke varvtalsreglerade förbrukare, t.ex. ventiler, måste varvtalet ställas in till 100 %.



6. Maximalt varvtal

→ Ställ in pumpens maximala varvtal.

nMX

Maximalt varvtal

Inställningsområde: (10) 30... 100%

Fabriksinställning: 100 %



Anmärkning

Vid användning av icke varvtalsreglerade förbrukare, t.ex. ventiler, måste varvtalet ställas in till 100 %.

Bekräftelse

Avsluta menyn för idrifttagning

Efter den sista kanalen i menyn för idrifttagning efterfrågas en bekräftelse av de inställningar som gjorts i menyn för idrifttagning.

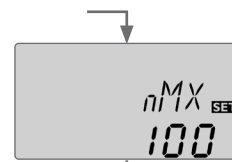
→ Tryck på knapp 3 för att bekräfta inställningarna i driftsättningsmenyn.

Nu är reglerenheten driftklar med de för den valda systemkonfigurationen typiska inställningarna.



Anmärkning

De inställningar som gjorts i menyn för idrifttagning kan även ändras när som helst efter idrifttagningen i motsvarande inställningskanal. Ytterligare funktioner och alternativ kan naturligtvis också aktiveras och ställas in (se sidan 11).



6 Kanalöversikt

6.1 Displaykanaler

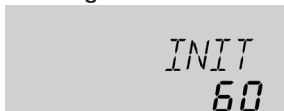


Anmärkning

Visnings- och inställningskanalerna samt inställningsområdena beror på funktionerna och alternativen samt de anslutna komponenterna.

Indikering av drainback-tider

Initiering



INIT

ODB-initiering aktiv

Visar hur mycket som återstår av den tid som ställts in i tDTO.

Fyllningstid

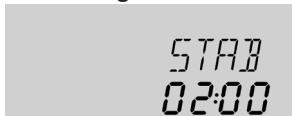


FLL

ODB-fyllningstid aktiv

Visar hur lång tid som återstår av den i tFLL inställda tiden.

Stabilisering



STAB

ODB-stabilisering aktiv

Visar hur lång tid som återstår av den i tSTB inställda tiden.

Indikering av kollektortemperatur



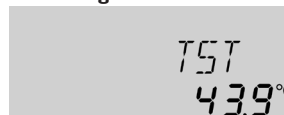
COL

Kollektortemperatur

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

Visar kollektortemperaturen.

Indikering av ackumulatortemperatur



TST, TSTT

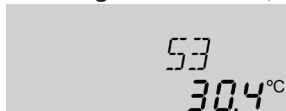
Akkumulatortemperatur

Visningsområde: -40 – +260 °C [-40 – +500 F]

Visar ackumulatortemperaturerna.

- TST : Akkumulatortemperatur
- TSTT : Akkumulatortemperatur upptill

Indikering av sensorerna 3, 4 och VFD



S3, S4, VFD

Sensortemperaturer

Visningsområde: -40 – +260 °C [-40 – +500 F]

VFD: 0... 100 °C [32... 212 °F]

Visar aktuell temperatur för respektive extra sensor utan reglerfunktion.

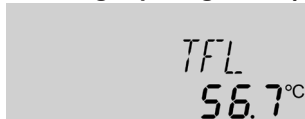
- S3 : Temperatur på sensor 3
- S4 : Temperatur på sensor 4
- VFD : Grundfos Direct Sensor™



Anmärkning

S3 och S4 visas endast om sensorerna är anslutna till motsvarande klämmor. VFD visas endast om en Grundfos Direct Sensor™ är ansluten och registrerad.

Indikering av ytterligare temperaturer



TFL, TR

Andra uppmätta temperaturer

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

Visar aktuell temperatur vid respektive sensor.

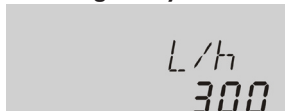
- TFL : Framledningstemperatur
- TR : Temperatur returflöde



Anmärkning

TFL/TR visas endast om alternativet för värmemängdsmätning(OHQM) är aktiverat.

Indikering av volymflöde



l/h

Volymflöde

Visar aktuella flödet vid flödessensorn VFD.

Visningsområdet beror på den valda sensortypen.

Indikering av aktuellt pumpvarvtal



n%

Aktuellt pumpvarvtal

Visningsområde: 30 ... 100%

Visar aktuella pumpvarvtalet.



kWh/MWh

Värmemängd i kWh / MWh

Displaykanal

Visar den utvunna värmemängden – endast tillgängligt om alternativet värmemängdsbalansering (**OHQM**) är aktiverat.

Värmemätning och balansering kan utföras på 2 olika sätt (se sidan 22): med ett fast inställt volymflöde eller med Grundfos Direct Sensor™ VFD. Värdet visas i kWh i kanal **kWh** och i MWh i kanal **MWh**. Den totala värmemängden följer av summan av de båda värdena.

Den ackumulerade värmemängden kan återställas till 0. När en av displaykanalerna för värmemängd är vald, visas symbolen **SET** permanent i displayen.

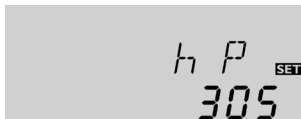
1. Tryck på knapp 3 i ca 2 sekunder för att komma till räknarens reset-läge.

Symbolen **SET** blinkar och värdet för värmemängd nollställs.

2. Avsluta Reset-processen genom att trycka på knapp 3.

Reset-processen avbryts om ingen knapp trycks in under ca 5 sekunder. Displayen återgår till visningsläget.

Drifttimräknare



h P

Drifttimräknare

Displaykanal

Drifttimräknaren summerar reläets drifttimmar. I displayen visas enbart hela timmar.

De ackumulerade drifttimmarna kan återställas till 0. När en drifttimkanal har valts visas symbolen **SET** permanent i displayen.

1. Tryck på knapp 3 i ca 2 sekunder för att komma till räknarens reset-läge.

Symbolen **SET** blinkar och värdet för drifttimmar nollställs.

2. Avsluta Reset-processen genom att trycka på knapp 3.

Reset-processen avbryts om ingen knapp trycks in under ca 5 sekunder. Displayen återgår till visningsläget.

6.2 Inställningskanaler

ΔT -reglering



DT O

Inkopplingstemperaturdifferens

Inställningsområde: 1,0 – 20,0 K [2,0 – 40,0 °Ra]

Fabriksinställning: 6,0 K [12,0 °Ra]

Reglerenheten beter sig som en vanlig differensreglering. Om temperaturskillnaden når eller överskrider inkopplingsdifferensen kopplas pumpen till.

Då temperaturdifferensen når eller underskrider den inställda temperaturdifferensen för frånkoppling, kopplas motsvarande relä från.



Anmärkning

Inkopplingstemperaturdifferensen måste vara minst 0,5 K [1 °Ra] högre än urkopplingstemperaturdifferensen.



DT F

Urkopplingstemperaturdifferens

Inställningsområde: 0,5 – 19,5 K [1,0 – 39,0 °Ra]

Fabriksinställning: 4,0 K [8,0°Ra]



Anmärkning

Om drainbackalternativet **ODB** aktiveras, blir värdena för parametrarna **DT O**, **DT F** och **DT S** anpassade till för drainbacksystem optimerade värden:

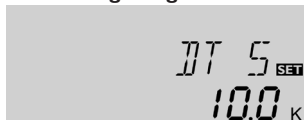
DT O = 10 K [20°Ra]

DT F = 4 K [8°Ra]

DT S = 15 K [30°Ra]

Redan gjorda inställningar i dessa kanaler ignoreras och måste ställas in på nytt om **ODB** senare avaktiveras.

Varvtalsreglering



DT S

Börtemperaturdifferens

Inställningsområde: 1,5 – 30,0 K [3,0 – 60,0 °Ra]

Fabriksinställning: 10,0 K [20,0 °Ra]



RIS

Ökning

Inställningsområde: 1 – 20 K [2 – 40 °Ra]

Fabriksinställning: 2 K [4 °Ra]



Anmärkning

För varvtalsregleringen måste driftläget för reläet ställas till Auto (inställningskanal **MAN**)

Om temperaturskillnaden når eller överstiger temperaturskillnaden för inkoppling, kopplas pumpen in och körs med ett varvtal på 100 % i 10 sekunder. Varvtalet sjunker sedan till minsta varvtalet.

Då den inställda börtemperaturskillnaden överskrids ökar pumpvarvtalet med ett steg (10 %). Parametern Ökning kan användas för att justera reglerbeteendet. Varje gång temperaturskillnaden ökar med det inställbara ökningsvärdet ökas varvtalet med ett steg upp till maximalt 100 %. Då temperaturskillnaden sjunker med det inställbara ökningsvärdet sänks varvtalet med ett steg.



Anmärkning

Börtemperaturdifferensen måste vara minst 0,5 K [1 °Ra] högre än inkopplingstemperaturdifferensen.



PUM

Pumpstyrning

Alternativ: OnOF, PULS, PSOL, PHEA

Fabriksinställning: PSOL

Med den här parametern kan du ställa in typen av pumpstyrning. Du kan välja mellan följande typer:

Inställning standardpump utan varvtalsreglering

- OnOF (pump på / pump av)

Inställning standardpump med varvtalsreglering

- PULS (pulspaketstyrning med halvledarreläet)

Inställning högeffektiv pump (HE-pump)

- PSOL (PWM-profil för en HE-solarpump)
- PHEA (PWM-profil för en HE-värmepump)

Minimivarvtal



nMN

Minimivarvtal

Inställningsområde: (10) 30... 100 %

Fabriksinställning: 30 %

nMN då ODB är aktiverat: 50 %

Ett relativt minsta varvtal för den anslutna pumpen kan tilldelas reläutgång R1 i kanal **nMN**.



Anmärkning

Vid användning av icke varvtalsreglerade förbrukare, t.ex. ventiler, måste varvtalet ställas in till 100 %.

Maximalt varvtal



nMX

Maximalt varvtal

Inställningsområde: (10) 30 ... 100%

Fabriksinställning: 100 %

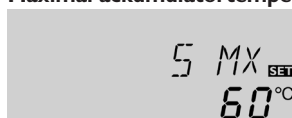
Ett relativt maximalt varvtal för den anslutna pumpen kan tilldelas reläutgång R1 i kanal **nMX**.



Anmärkning

Vid användning av icke varvtalsreglerade förbrukare, t.ex. ventiler, måste varvtalet ställas in till 100 %.

Maximal ackumulatortemperatur



S MX

Maximal ackumulatortemperatur

Inställningsområde: 4 – 95 °C [40 – 200 °F]

Fabriksinställning: 60 °C [140 °F]

Då ackumulatortemperaturen når den inställda maxtemperaturen förhindras ytterligare laddning av ackumulatorn, vilket förhindrar skadlig överhettning. En hysteres på 2 K [4 °Ra] har ställts in för ackumulatorns maximitemperatur.

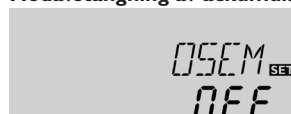
Om den maximala temperaturen i ackumulatorn överskrids visas ✖ kontinuerligt.



Anmärkning

Om kollektorkylningen eller systemkylningen har aktiverats, kan den inställda maximala ackumulatortemperaturen överskridas. Reglerenheten är försedd med en intern nödfrånkoppling av ackumulatorn, som avaktiverar systemet när ackumulatorn når en temperatur på 95 °C [200 °F].

Nödavstängning av ackumulatorn



OSEM

Alternativet nödfrånkoppling av ackumulatör

Inställningsområde: ON, OFF

Fabriksinställning: OFF

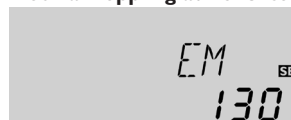
Detta alternativ tjänar till att aktivera den interna nödfrånkopplingen av ackumulatorn även för en övre ackumulatortsensor. Om temperaturen på referenssensorn överstiger 95 °C spärras ackumulatorn och energiladdningen stoppas tills temperaturen sjunker under 90 °C.



Anmärkning

Referenssensorn är sensor S3.

Nödfrånkoppling av kollektorn



EM

Kollektorns gränstempertur

Inställningsområde: 80 – 200 °C [170 – 390 °F]

Fabriksinställning: 130 °C [270 °F]

Då kollektortemperaturen överskrider det inställda kollektorgränsvärdet stängs solarpumpen (R1) av för att förhindra skadlig överhettning av solfångarkomponenterna (nödavstängning av kollektor). Då gränsvärdet för kollektortemperaturen överskrids blinkar Δ i displayen.



Anmärkning

Om Drainback-alternativet **ODB** är aktiverat reduceras inställningsområdet för **EM** till 80–120 °C [170–250 °F]. Fabriksinställningen är i detta fall 95 °C [200 °F].

Kylfunktioner

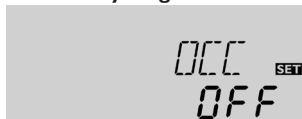
I det följande ges en närmare beskrivning av de tre kylfunktionerna – kollektorkylning, systemkylning och ackumulatorkylning. Följande anmärkning gäller för alla tre kylfunktionerna:



Anmärkning

Kylfunktionerna är inte aktiva så länge solenergiladdning är möjlig.

Kollektorkylning

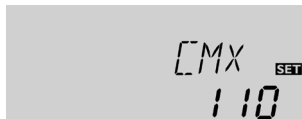


OCC

Alternativet kollektorkylning

Inställningsområde: OFF/ON

Fabriksinställning: OFF



CMX

Maximitemperatur kollektor

Inställningsområde: 70 – 160 °C [150 – 320 °F]

Fabriksinställning: 110 °C [230 °F]

Kollektorkylfunktionen håller kollektortemperaturen inom driftområdet genom forcerad uppvärmning av ackumulatortills funktionen av säkerhetsskäl stängs av vid en ackumulatortemperatur på 95 °C [200 °F].

Då ackumulatortemperaturen når den inställda maximala ackumulatortemperaturen stängs solvärmesystemet av. Om kollektortemperaturen nu stiger till den inställda maximala kollektortemperaturen kopplas solpumpen in tills temperaturen sjunker under denna gräns igen. Temperaturen i ackumulatortorn kan fortsätta att stiga (nedströms aktiv maximal ackumulatortemperatur), men endast upp till 95 °C [200 °F] (säkerhetsavstängning av ackumulatortorn).

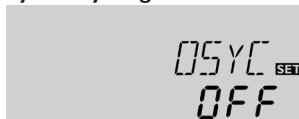
När kollektorkylningen är aktiv visas i displayen och blinkande.



Anmärkning

Denna funktionen är endast tillgänglig då systemkylningen (**OSYC**) är avaktiverad.

Systemkylning

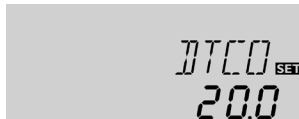


OSYC

Alternativet systemkylning

Inställningsområde: OFF/ON

Fabriksinställning: OFF



DTCC

Inkopplingstemperaturdifferens

Inställningsområde: 1,0 – 30,0 K [2,0 – 60,0 °Ra]

Fabriksinställning: 20,0 K [40,0 °Ra]

Systemkylning används för att hålla solvärmesystemet driftklart under en längre tid. Den maximala ackumulatortemperaturen ignoreras för att minska den termiska belastningen på kollektoranläggningen och värmeöverföringsmediet under dagar med stark instrålning. Då behållartemperaturen överstiger den inställda maximala behållartemperaturen och inkopplingstemperaturdifferensen **DTCC** uppnås, förblir solpumpen inkopplad eller kopplas in. Solcellsladdningen utförs tills temperaturdifferensen understiger det inställda värdet **DTCCF** eller tills den inställda gränstemperaturen för kollektortorn uppnås. När systemkylningen är aktiv visas i displayen och blinkande.



DTCCF

Urkopplingstemperaturdifferens

Inställningsområde: 0,5 – 29,5 K [1,0 – 59,0 °Ra]

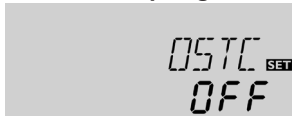
Fabriksinställning: 15,0 K [30,0 °Ra]



Anmärkning

Denna funktion är endast tillgänglig när kollektorkylningen (**OCC**) är avaktiverad.

Akkumulatorkylning



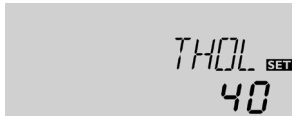
OSTC

Alternativet akkumulatorkylning
Inställningsområde: OFF/ON
Fabriksinställning: OFF



OHOL

Alternativet akkumulatorkylning semester
Inställningsområde: OFF/ON
Fabriksinställning: OFF



THOL

Temperatur akkumulatorkylning semester
Inställningsområde: 20 – 80 °C [70 – 175 °F]
Fabriksinställning: 40 °C [110 °F]

När akkumulatorkylfunktionen är aktiverad försöker reglerenheten att kyla av akkumulatorn under natten, så att den åter är klar för uppladdning nästa dag. Om akkumulatortemperaturen (**S MX**) har överskridits och kollektortemperaturen faller under akkumulatortemperaturen, aktiveras systemet igen för att avkyla akkumulatorn. Kylfunktionen förblir aktiv tills akkumulatorns temperatur åter sjunker under den inställda maximitemperaturen för akkumulatorn (**S MX**). För denna funktion har en hysteres på 2 K [4 °Ra] ställts in. Referenstemperaturtrösklar för akkumulatorkylfunktionen är **DT O** och **DT F**. Om det under en längre tid inte finns något behov av hushållsvatten kan tilläggsalternativet akkumulatorkylning semester (**OHOL**) aktiveras som komplettering till akkumulatorkylningen. Om **OHOL** aktiveras ersätter den inställbara temperaturen **THOL** akkumulatorns maximitemperatur (**S MX**) som urkopplingstemperatur för

akkumulatorkylfunktionen.

När akkumulatorkylning semester är aktiv visas i displayen ☼ och △ blinkande.
När akkumulatorkylning semester är aktivt visas ⓪, ☼ och △ blinkande i displayen.

Kollektorminimibegränsning



OCN

Alternativet kollektorminimibegränsning
Inställningsområde: OFF/ON
Fabriksinställning: OFF



CMN

Minimitemperatur kollektor
Inställningsområde: 10,0 – 90,0 °C [50,0 – 190,0 °F]
Fabriksinställning: 10,0 °C [50,0 °F]

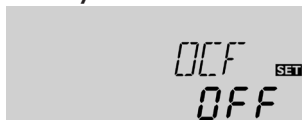
Om kollektorns minimibegränsning är aktiverad, kopplar reglerenheten endast in pumpen (R1) när den inställbara minimitemperaturen för kollektorn överskrids. Kollektorminimibegränsningen hindrar att pumpen startas för ofta vid mycket låga kollektortemperaturer. För denna funktion har en hysteres på 5 K [10 °Ra] ställts in. När kollektorminimibegränsningen är aktiv visas ☼ blinkande i displayen.



Anmärkning

Om **OSTC** eller **OCF** är aktiv, är kollektorminimibegränsningen åsidosatt. I detta fall kan kollektortemperaturen sjunka under **CMN**.

Frostskyddsfunktion



OCF

Alternativet frostskyddsfunktion

Inställningsområde: OFF/ON

Fabriksinställning: OFF



CFR

Frostskyddstemperatur

Inställningsområde: -40,0 – +10,0 °C [-40,0 – +50,0 °F]

Fabriksinställning: +4,0 °C [+40,0 °F]

Frostskyddsfunktionen aktiverar laddningskretsen mellan kollektorn och ackumulatorn när temperaturen sjunker under den förinställda frostskyddstemperaturen. På så sätt skyddas värmemediet mot att frysa och förtjockas. När den inställda frostskyddstemperaturen överskrids med 1 K [2 °Ra], avaktiverar reglerenheten laddningskretsen.

Då frostskyddsfunktionen är aktiverad visas ❄️ i displayen. När frostskyddsfunktionen är aktiv visas Ⓛ och ❄️ (blinkande) i displayen.



Anmärkning

Eftersom endast ackumulatorns begränsade värmemängd finns tillgänglig för denna funktion bör frostskyddsfunktionen bara användas i områden där temperaturer kring fryspunkten endast förekommer ett fåtal dagar.

För att skydda ackumulatorn mot frostsador spärras frostskyddsfunktionen när ackumulatortemperaturen faller under +5 °C [+40 °F].

Registrering Grundfos Direct Sensor™



GFD

Registrering Grundfos Direct Sensor™

Alternativ: OFF, 12, 40, 40F

Fabriksinställning: OFF

Registrering av en digital volymetrisk flödessensor som kan användas för värmemängdsmätning.

OFF : ingen Grundfos Direct Sensor™

12 : VFD 1–12 (endast propylenglykol-vattenblandning)

40 : VFD 2-40

40F : VFD 2–40 Fast (endast vatten)

Värmemängdsmätning



OHQM

Alternativ värmemängdsmätning

Inställningsområde: OFF/ON

Fabriksinställning: OFF

Om **OHQM** aktiveras kan den värmemängd som produceras beräknas och visas.

Värmemängdsmätning eller balansering kan utföras på 2 olika sätt (se nedan): med ett fast volymflöde eller med Grundfos Direct Sensor™ VFD.

Balansering av värmemängd med fast volymflöde

Balanseringen av värmemängden utförs som en "uppskattning" med skillnaden mellan framlednings- och returflödestemperaturen och det inställda volymflödet (vid 100 % pumpvarvtal).

1. Ställ in volymflödet (l/min) som avläses i kanal **FMAX**.
2. Ange frostskyddstypen och frostskyddshalten för värmemediet i kanalerna **MEDT** och **MED%**.



FMAX SET
6.0

FMAX

Volymflöde i l/min

Inställningsområde: 0,5–100,0

Fabriksinställning: 6,0



Anmärkning

Kanalen **FMAX** är endast tillgänglig om valet **OFF** har ställts in i **SEN-kanalen** eller om ingen VFD Grundfos Direct Sensor™ är aktiverad.

Värmemängdsmätning med VFD Grundfos Direct Sensor™

Värmemängdsmätning med VFD Grundfos Direct Sensor™ är möjlig i alla system.

Gör på följande sätt för att utföra en värmemängdsmätning:

1. Registrera VFD Grundfos Direct Sensor™ i kanalen **GFD**.
2. Ställ in positionen för **VFD Grundfos Direct Sensor™** i kanalen **SEN**.
3. Mata in typen av värmemedium och frostskyddskoncentrationen i inställningskanalerna **MEDT** och **MED%**.



SEN SET
2

SEN

Digital volumetrisk flödessensor (endast om GFD = 12, 40 eller 40 F)

Alternativ: OFF, 1, 2

Fabriksinställning: 2

Typ av volymflödesmätning:

OFF : fast inställt volymflöde (visning av volymflöde)

1 : Grundfos Direct Sensor™ i framledningen

2 : Grundfos Direct Sensor™ i returflödet

Sensortilldelning för värmemängdsmätning:

SEN = 1		SEN = 2		SEN = OFF	
SFL	SRF	SFL	SRF	SFL	SRF
GFD	S4	S4	GFD	S1	S4



MEDT SET
1

MEDT

Värmemedium

Inställningsområde: 0–3

Fabriksinställning: 1

Värmemedium:

0 : Vatten

1 : Propylenglykol

2 : Etylenglykol

3 : Tyfocor® LS/G-LS



MED% SET
45

MED%: Frostskyddskonc.

i vol-% (MED% döljs när MEDT 0 eller 3 är inställt.)

Inställningsområde: 20 – 70 %

Fabriksinställning: 45 %

Drainback-alternativ



Anmärkning

Drainback-system kräver ytterligare komponenter, t.ex. en ackumulator. Drainback-alternativet får endast aktiveras då alla nödvändiga komponenter har installerats korrekt.

I ett Drainback-system flödar värmeöverföringsmediet in i en uppsamlingsbehållare då det inte finns någon solvärmebelastning. Drainback-alternativet aktiverar fyllning av systemet när solenergiladdningen startar. Då Drainback-alternativet är aktiverat kan de inställningar som beskrivs nedan göras.



ODB

Drainback-alternativ

Inställningsområde: OFF/ON

Fabriksinställning: OFF



Anmärkning

Då Drainback-funktionen är aktiverad är kylfunktionerna och frostskyddsfunktionen inte tillgängliga. Om en eller flera av dessa funktioner redan är aktiverade, kommer de att avaktiveras så snart **ODB** aktiveras. De förblir avaktiverade även om **ODB**senare åter avaktiveras.

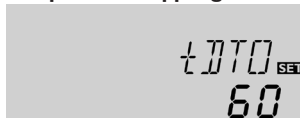


Anmärkning

Då Drainback-funktionen **ODB** är aktiverad anpassas fabriksinställningarna för parametrarna **nMN**, **DT O**, **DT F** och **DT S** till ett värde som är optimerat för Drainback-system:

Dessutom ändras inställningsområdet och fabriksinställningen för kollektorns nödavstängning. Redan utförda inställningar i dessa kanaler ignoreras och måste ställas in på nytt om Drainback-alternativet senare avaktiveras.

Tidsperiod inkopplingsvillkor



tDTC

Tidsperiod inkopplingsvillkor

Inställningsområde: 1 ... 100 s

Fabriksinställning: 60 s

Parametern **tDTC** används för att ställa in den tidsperiod under vilken inkopplingsvillkoret måste vara kontinuerligt givet.

Fyllningstid



tFLL

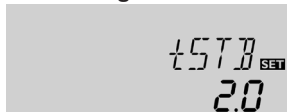
Fyllningstid

Inställningsområde: 1,0 ... 30,0 min

Fabriksinställning: 5,0 min

Fyllningstiden ställs in med parametern **tFLL**. Under denna tid körs pumpen med 100 % varvtal.

Stabilisering



tSTB

Stabilisering

Inställningsområde: 1,0 ... 15,0 min

Fabriksinställning: 2,0 min

Parametern **tSTB** används för att ställa in den tidsperiod under vilken avstängningstillståndet ignoreras efter att påfyllningstiden har gått ut.

Driftläge



MAN

Driftläge

Inställningsområde: OFF, Auto, ON

Fabriksinställning: Auto

För kontroll- och servicearbeten kan driftläget för reläet ställas in manuellt. För att göra detta måste du välja inställningskanalen **MAN**, där följande inställningar kan göras:

• MAN

Driftläge

OFF : Relä av Δ (blinkande) + ☞

Auto : Relä i automatisk reglerdrift

ON : Relä på Δ (blinkande) + ☞ + ⓪



Anmärkning

När kontroll- och servicearbeten avslutas måste driftläget återställas in till **Auto**. En normal reglerdrift är inte möjlig i manuellt driftläge.

Språk



LANG

Språkval

Alternativ: dE, En, Fr, ES, It

Fabriksinställning: dE

Inställningskanal för menyspråket.

- dE : Tyska
- En : Engelska
- Fr : Franska
- Es : Spanska
- It : Italienska

Enhet



UNIT

Val av temperaturenhet

Alternativ: °F, °C

Fabriksinställning: °C

I denna kanal kan man välja den enhet i vilken temperaturer och temperaturskillnader skall visas. Man kan under drift växla mellan °C / K och °F / °Ra.

Temperaturer och temperaturskillnader i °F och °Ra visas utan enhet. Om °C väljs, visas enhet för värdena.

Reset



RESE

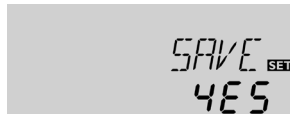
Resetfunktion

Med resetfunktionen kan alla inställningar återställas till fabriksinställningarna.

➔ Tryck på knapp 3 för att genomföra en återställning

Alla tidigare gjorda inställningar går förlorade! Av denna anledning visas alltid en säkerhetsfråga när resetfunktionen har valts.

Bekräfta endast säkerhetsfrågan om alla inställningar skall återställas till fabriksinställningarna!



Säkerhetsdialog

➔ För att bekräfta säkerhetsfrågan trycker du på knapp 3



Anmärkning

När en Reset (återställning) har utförts startar menyn för idrifttagning om (se sidan 13).

7 Felsökning

Om ett fel uppstår visas en felkod med symbolerna i displayen:

I displayen visas symbolen  och symbolen  blinkar:

Sensordefekt. I respektive sensordisplaykanal visas en felkod i stället för en temperatur.

888,8

- 88,8

Kabelbrott. Kontrollera kabeln.

Kortslutning. Kontrollera kabeln.

Frånkopplade Pt1000-temperatursensorer kan kontrolleras med en motståndsmätare och skall vid angivna temperaturer ha nedanstående motståndsvärden.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-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

Motståndsvärden för Pt1000-sensorer

VARNING! Elektriska stötar!



När kåpan är öppnad exponeras strömförande delar!

→ Innan kåpan öppnas måste reglerenheten skiljas från elnätet på alla poler!

Displayen är kontinuerligt nedslocknad.

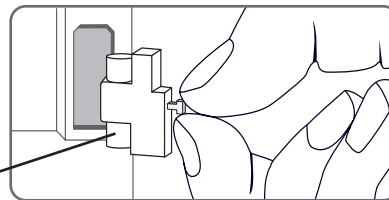
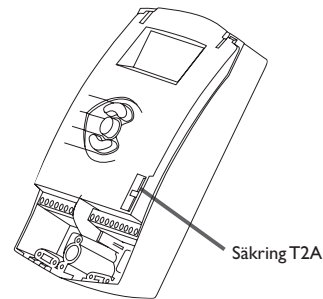
Då displayen slocknar ska du kontrollera strömförsörjningen till reglerenheten. Är strömförsörjningen bruten?

nej

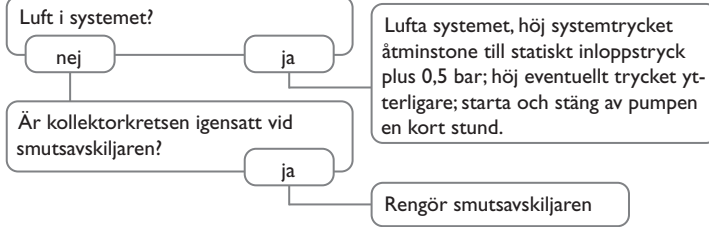
ja

Reglerenhetens säkring är ev. defekt. Säkringen är åtkomlig när skyddslocket tas bort. Den kan ersättas med den medföljande reservsäkringen.

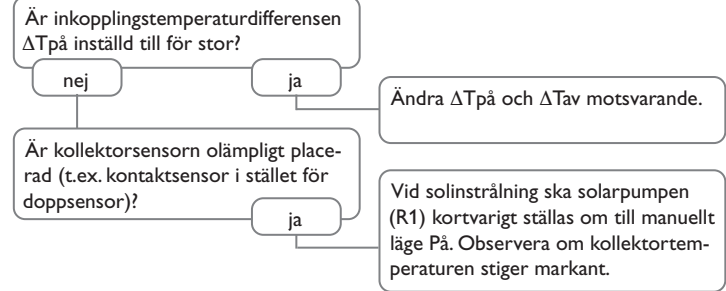
Kontrollera orsaken och återställ strömförsörjningen.



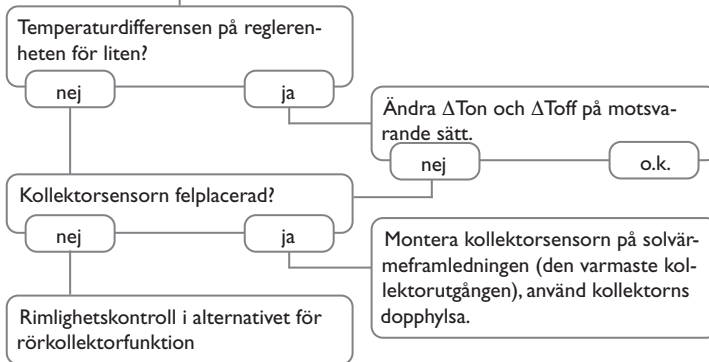
Pumpen är överhettad, men ingen värme överförs från kollektorn till ackumulatorn, fram- och returflöde är lika varma; kanske även bubblor i rörledningen.



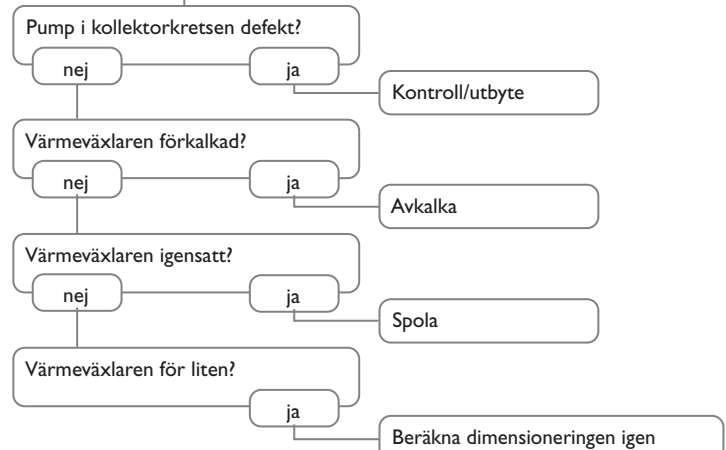
Pumpen startar sannolikt för sent.



Pumpen går en kort stund, stängs av, startar om osv. ("fladdrar")



Temperaturdifferensen mellan ackumulator och kollektor blir mycket stor under drift, och kollektorkretsen kan inte avleda värmen.



Anmärkning

För svar på vanliga frågor (FAQ), se www.resol.com.

Akkumulatorn kyls ned under natten

Går kollektorkrets-pumpen på natten?
 nej ja

Kontrollera reglerenheten:

Kollektortemperaturen är nattetid högre än utomhustemperaturen
 nej ja

Kolla om backventilerna i fram- och returledningarna är funktionsdugliga

Är ackumulatorns isolering tillräcklig?
 ja nej

Förstärk isoleringen.

Ligger isoleringen tillräckligt tätt intill ackumulatorn?
 ja nej

Byt ut eller förstärk isoleringen.

Är ackumulatoranslutningarna isolerade?
 ja nej

Isolera anslutningarna.

Går varmvattenutflödet uppåt?
 nej ja

Ändra anslutningen och led ut vattnet åt sidan eller genom en sifon (hävert). Blir ackumulatorförlusterna nu mindre?
 nej o.k. ja

Går varmvattencirkulationen mycket länge?
 nej ja

Använd en cirkulationspump med timer och avstängningstermostat (energieffektiv cirkulation).

Stäng av cirkulationspumpen och avstängningsventilen för en natt. Blir ackumulatorförlusterna mindre?
 ja nej

Kontrollera om pumparna i eftervärmningskretsen går på natten och kontrollera om backventilen är defekt. Problemet löst?
 nej

a

b

b

a
 Kontrollera backventilen i varmvattencirkulationen av varmvatten – o.k.?
 ja nej

Kontrollera även andra pumpar som är anslutna till ackumulatorn.

Själv-cirkulationen i cirkulationsledningen är för stark. Montera en starkare backventil eller en elektrisk 2-vägsventil bakom cirkulationspumpen; 2-vägsventilen skall vara öppen när pumpen är i drift, annars stängd;
 Rengör eller byt ut
 pumpen och 2-vägs ventil skall vara elektriskt parallellkopplade. Aktivera cirkulationen igen. Varvtalsregleringen måste avaktiveras!

Solvärmekrets-pumpen fungerar inte trots att kollektorn är betydligt varmare än ackumulatorn

Displayvisning finns?
 ja nej

Ingen ström, kontrollera / byt säkringarna och kontrollera strömförsörjningen.

Startar pumpen i manuellt läge?
 nej ja

Den inställda temperaturdifferensen för start av pumpen är för hög; ställ in den på ett rimligare värde.

Får pumpen någon ström av reglerenheten?
 nej ja

Sitter pumpen fast?
 ja

Är reglerenhetens säkringar o.k.?
 nej ja

Vrid pumpaxeln med en skruvmejsel. Kan den nu rotera?
 nej

Byt säkringar.
 Pumpen defekt – byt ut den.
 Reglerenheten defekt – byt ut den.

Symbole		N	
ΔT -reglering	17	Nödfrånkoppling av kollektorn	19
A		R	
Akkumulatorkylning	21	Reglering av temperaturdifferens (ΔT -reglering)	17
D		S	
Datakommunikation / buss	8	Semester	21
Display för systemövervakning	11	Sensor för volymflöde	22
Drainback-alternativ	24	Språk	25
Driftläge	25	Systemvisning	12
E		T	
Elektrisk anslutning	7	Tekniska data	5
F		V	
Felsökning	26	Värmemängdsbalansering	22
Frostskyddsfunktion	22	Värmemängdsmätning	23
I		Varvtalsreglering	18
Idrifttagning	13	Visning	11
K		Volymflöde	16, 23
Kollektorkylning	20		
Kylningsfunktion	20		
M			
Minsta temperatur för kollektorn	21		
Montering	6		

Software License Information (Firmware Version 3.00)

Copyright 2020 (c) Raspberry Pi (Trading) Ltd.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.



Tillbehör (tillval) | Optional accessories | Accessoires optionnels | Accesorios opcionales | Accessori opzionali:
www.resol.de/4you

Din återförsäljare:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstrasse 10
D-45527 Hattingen/Tyskland

Tel: +49 (0) 23 24/96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24/96 48 - 755

www.resol.com

info@resol.com

Viktig information

Text och illustrationer i denna handbok har utformats med största möjliga noggrannhet och efter bästa kunskap. Då fel aldrig kan uteslutas, vill vi dock framhålla följande:

Ditt projekt bör alltid bygga uteslutande på dina egna beräkningar och din egen planering med ledning av gällande normer och föreskrifter. Vi fransäger oss allt ansvar för fullständigheten av alla i denna handbok publicerade illustrationer och texter; dessa har enbart karaktären av exempel. Användning av uppgifterna i handboken sker uttryckligen på användarens egen risk. Allt ansvar för ej fackmässig, ofullständig eller felaktig information och därav eventuellt resulterande skador är principiellt uteslutet.

Anmärkningar

Konstruktionen och specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande. Illustrationerna kan avvika något från produktionsmodellen.

Utgivaruppgifter

Denna monterings- och användarhandbok, inklusive alla dess delar, är upphovsrättsligt skyddad. Användning utanför upphovsrättens ram kräver godkännande av RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Detta gäller i synnerhet mångfaldigande / kopiering, översättning, mikrofilmning och lagring i elektroniska system.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**