RESOL DeltaSol® BS Plus (Version 2)

Montage
Eltilslutning
Betjening
Fejlfinding
Systemeksempler



11205218

Tak for dit køb af denne RESOL-styring.
Gennemlæs venligst vejledningen omhyggeligt, så du får det optimale udbytte af styringen.
Gem vejledningen for senere reference.

DeltaSol® BS Plus

da
Håndbog

www.resol.com

Indhold

Alment **2**
Overblik **3**
1. Installation **4**
1.1 Montage 4
1.2 Eltilslutning 4
1.3 Datakommunikation / bus 5
1.4 Oversigt over anlægsskemaer 6
Anlæg 1 6
Anlæg 2 8
Systemspecifikke funktioner 10
Anlæg 3 12
Systemspecifikke funktioner 14
Anlæg 4 16
Anlæg 5 18
Anlæg 6 20
Anlæg 7 22
Anlæg 8 24
Systemspecifikke funktioner 26
Anlæg 9 28
Anlæg 10 30
2. Betjening og funktion **32**
2.1 Betjeningsknapper 32
2.2 Systemovervågnings-display 32
2.3 Signalkoder 33
3. Ibrugtagning **34**
4. Måleværdier og indstillelige parametre **37**
4.1 Måleværdier 37
4.2 Indstillelige parametre 39
5. Fejlfinding **47**
5.1 Diverse 48
6. Tilbehør **50**
Kolofon **52**

Alment

Sikkerhedsanvisninger

Følg sikkerhedsanvisningerne nøje for at udelukke fare for eller skade på mennesker og materiel.

Forskrifter

Vær opmærksom på de nationale og regionale forskrifter, normer, retningslinjer og sikkerhedsbestemmelser, der gælder for arbejdet.

Symbolforklaring

ADVARSEL!	**Advarsler er kendetegnet med en advarselstrekant!**
	**➔ Det angives, hvordan faren kan undgås!**

Advarselsteksten angiver alvoren af den fare, der kan være på færde, hvis der ikke tages de angivne forholdsregler.

ADVARSEL angiver risiko for personskade eller ligefrem livsfare, eller fare for materiel skade.



Bemærk

Henvisninger er kendetegnet med et informationssymbol.

➔ Tekstafsnit, der indledes med en pil, opfordrer til en handling

Affaldshåndtering

- Styringens emballage afleveres til genbrug
- Udtjente eller defekte styringer bortskaffes som elskrot

Målgruppe

Denne montage- og betjeningsvejledning henvender sig udelukkende til autoriserede fagfolk.

- El-installationsarbejde må kun udføres af uddannet personale
- Ibrugtagning skal foretages af anlæggets installatør, eller en af denne udpeget fagperson

Om dette apparat

Forskriftsmæssig anvendelse

Solvarmestyringen er beregnet til anvendelse i termiske solvarmeanlæg under hensyn til de tekniske data, der er opgivet i denne vejledning. En anvendelse, der strider herimod, medfører fraskrivelse af ethvert ansvar.

CE-konformitetserklæring

Produktet er lavet i henhold til relevante retningslinjer og er derfor CE-mærket. Konformitetserklæringen udleveres på forespørgsel.

CE



Bemærk

Stærke elektromagnetiske felter kan påvirke styringens funktion.

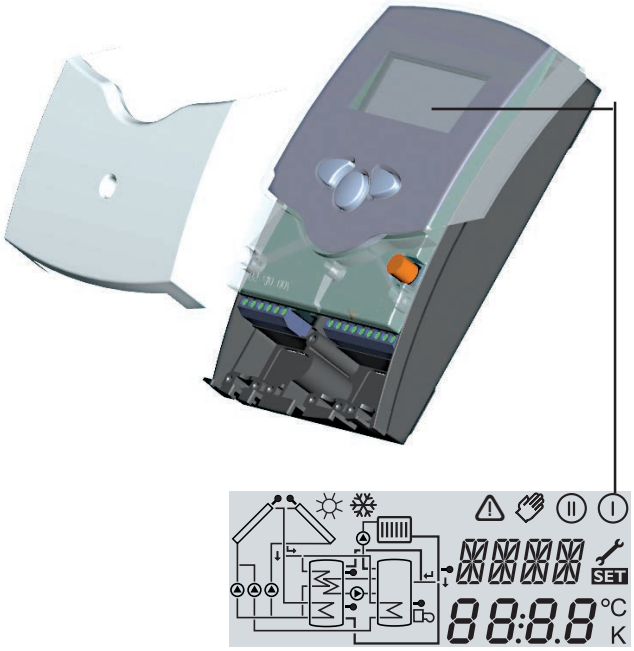
➔ Sørg for, at styring og anlæg ikke udsættes for kraftig elektromagnetisk stråling.

Forbehold for fejl og tekniske ændringer.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

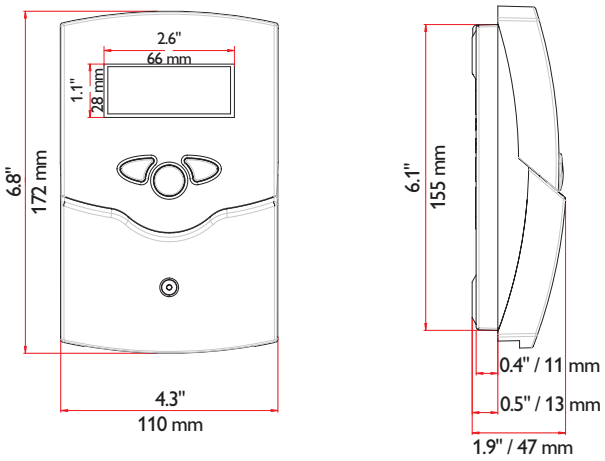
Overblik

- **Systemovervågningsdisplay**
- **Op til 4 Pt1000-temperaturfølere**
- **2 halvlederrelæer for omdrejningsregulering**
- **10 grundsystemer til udvalg**
- **Varmeproduktionsmåling**
- **RESOL VBus®**
- **Funktionskontrol**
- **Termostatfunktion (tidsstyret)**
- **Mulighed for at styre systemet med Service Center Software**
- **Enkel og brugervenlig betjening**
- **Montagevenligt kabinet i fremragende design**
- **Særdeles lavt strømforbrug**
- **Styring af lavenergipumper via adapter**



Leveringsomfang:
1 x DeltaSol® BS Plus
1 x tilbehørspose
1 x ekstrasikring T4A
2 x skrue og plug
4 x trækaflastning m. skruer
1 x brugervejledning

Den komplette pakke indeholder derudover:
2 x føler FKP6
2 x føler FRP6



Tekniske data

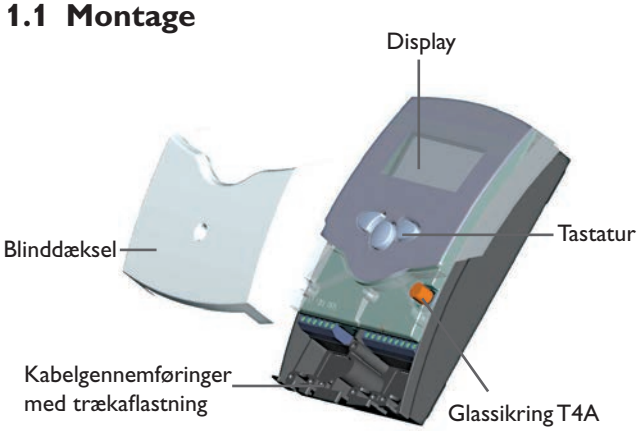
Kabinet: Kunststof, PC-ABS og PMMA
Beskyttelse: IP 20 / EN 60529
Omgivelsestemperatur: 0 ... 40 °C
Mål: 172 x 110 x 47 mm
Installation: Vægmontage, indbygning i tavle mulig
Display: Systemmonitor for anlægsvisualisering, 16-segment + 7-segment-display, 8 piktogrammer for systemstatusvisning samt driftskontrollampe
Betjening:
Ved hjælp af tre trykknapper på apparatets forside

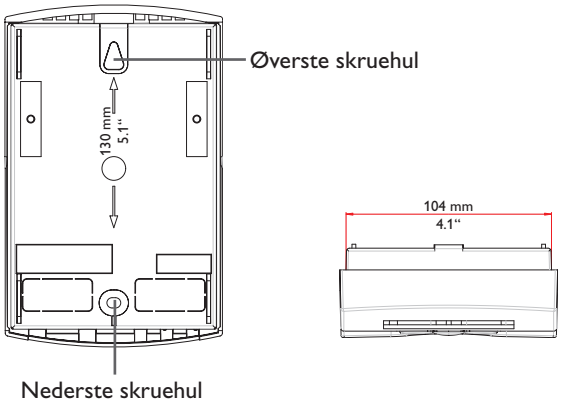
Funktioner: Temperaturdifferensstyring med valgfri tillægsfunktioner, funktionskontrol, driftstimetæller for solvarmepumpe, rørsolfangerfunktion, pumpehastighedsregulering, termostatfunktion, drainback- og boosteroption, varmeproduktionsmåler.
Indgange: or 4 temperaturfølere Pt1000
Udgange: 2 halvlederrelæer
Bus: RESOL VBus®
Strømforsyning: 100 ... 240 V~
Standby-forbrug: < 1W
Max. belastning:
R1: 1 (1) A 100 ... 240 V~ (Halvlederrelæ)
R2: 1 (1) A 100 ... 240 V~ (Halvlederrelæ)

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

1. Installation

1.1 Montage





ADVARSEL!	Elektrisk stød!
	Når kabinettet er åbent, er de strømførende dele frit tilgængelige! ➔ **Afbryd netforbindelsen fuldstændigt, før kabinettet åbnes!**

Styringen må kun monteres på steder, som opfylder følgende krav:

- i tørre rum, indendørs
- i ikke-korrosive omgivelser
- ikke i nærheden af elektromagnetiske felter

Styringen skal forbindes via en afbryder med mindst 3 mm luftgab på alle poler, dvs. skal kunne kobles fra nettet med en anordning, der opfylder gældende regler.

Lysnetkablet må ikke føres i samme kabelkanal som følerledningerne!

➔ Demontér blinddækslet ved at løsne skruen og trække dækslet nedad.

➔ Markér det øverste skruehul på væggen og bor for.

➔ Montér en af de vedlagte plugs og skruer. Skruehovedet skal stikke lidt ud fra væggen.

➔ Hæng apparatet op på skruen.

➔ Markér det nedre skruehul (hulafstand 130 mm).

➔ Bor hullet og montér plug.

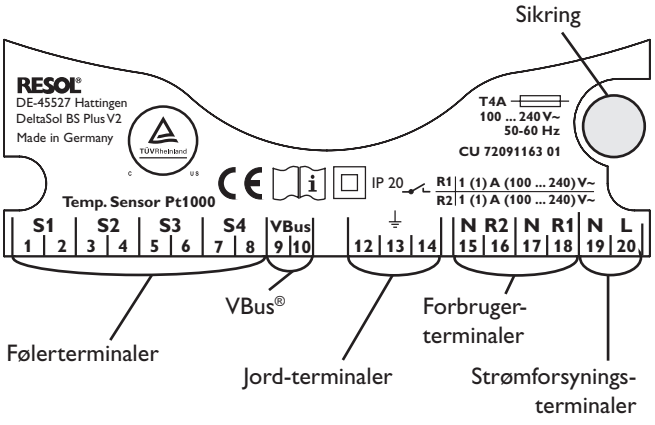
➔ Hæng styringen op og fiksér kabinettet med den nederste skrue.

➔ Udfør elinstallationen som beskrevet i kap. 1.2.

➔ Anbring blinddækslet igen.

➔ Fiksér blinddækslet med skruen.

1.2 Eltilslutning

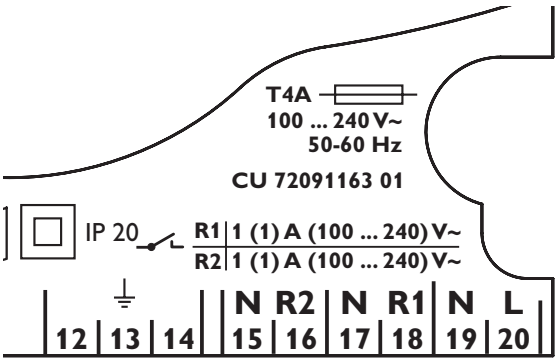


ADVARSEL!	Statisk elektricitet!
	Statisk elektricitet kan medføre beskadigelse af elektroniske komponenter! ➔ **Sørg for statisk afladning før apparatets indre berøres! (Læg hånden på en jordforbundet bygningsdel (vandhane, radiator).)**

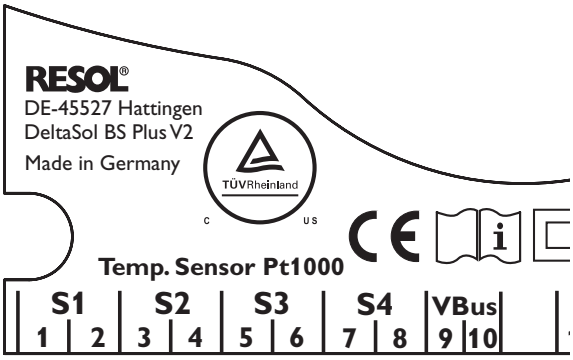
Bemærk:
Hvis der tilsluttes ikke-hastighedsregulerbare forbrugere, skal minimums-omdrejningstallet for den pågældende udgang stilles på 100 %.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Bemærk:
Lysnettilslutning skal altid udføres som det sidste arbejdsskridt! Styringen skal tilsluttes en ekstern afbryder.



Jordforbindelses-, forbruger- og lysnetterminaler



Følerterminaler S1 ... S4

Forsyningsspændingen skal være 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz). Fleksible ledninger fastgøres til apparatets kabinet ved hjælp af de medfølgende skruer og trækaflastningsbøjler.

Styringen er udstyret med to halvlederrelæer, hvortil forbrugerne, dvs. pumper, ventiler o.l. tilsluttes:

- **Relæ 1**
  18 = Fase R1
  17 = Nulleder N
  13 = Jord
- **Relæ 2**
  16 = Fase R2
  15 = Nulleder N
  14 = Jord

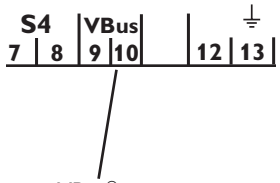
Nettilslutning sker på følgende terminaler:
19 = Nulleder N
20 = Fase L
12 = Jord

Temperaturfølerne (S1 til S4) tilsluttes med vilkårlig polaritet til følgende terminaler:
1 / 2 = Føler 1 (f.eks. solfangerføler)
3 / 4 = Føler 2 (f.eks. beholderføler)
5 / 6 = Føler 3 (f.eks. føler i beholdertop)
7 / 8 = Føler 4 (f.eks. retur-føler)

Alle Pt1000-følerne er i spidsen udstyret med et følerelement af platin. Følerelementets modstand forandrer sig i forhold til temperaturen (se tabel i kap. 5).

Forskellen mellem følertyperne FKP og FRP ligger udelukkende i ledningsisolationsmaterialet. Isolationsmaterialet, der er benyttet til FKP-følerne, modstår højere temperaturer, derfor anvendes FKP-følerne som solfangerfølere. FRP-følerne egner sig bedst som beholder- eller rørledningsfølere.

1.3 Datakommunikation / bus



VBus®-
tilslutningsterminaler

Styringen er udstyret med en VBus®, som kan bruges til datakommunikation med og strømforsyning af eksterne moduler. Tilslutningen sker på de to skrueterminaler mærket "VBus" (polaritet underordnet). Til denne databus kan et eller flere VBus®-moduler tilsluttes, f.eks.:

- GA3 megadisplay, SD3 Smart Display
- DL2 datalogger
- Datainterface VBus®/USB eller VBus®/LAN
- Datainterface VBus®/PWM
- AM1 alarmmodul
- WMZ varmeproduktionsmåler

Med datalogger DL2 eller et datainterface kan styringen tilsluttes en PC eller et computernetværk. Med ServiceCenter Software (RSC) kan styringsdata udlæses, bearbejdes og visualiseres for en nem funktionskontrol af systemet. Derudover er det også muligt at ændre styringens parametre fra din PC.

For mere information om tilbehør, se kapitel 6.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

1.4 Oversigt over anlægsskemaer

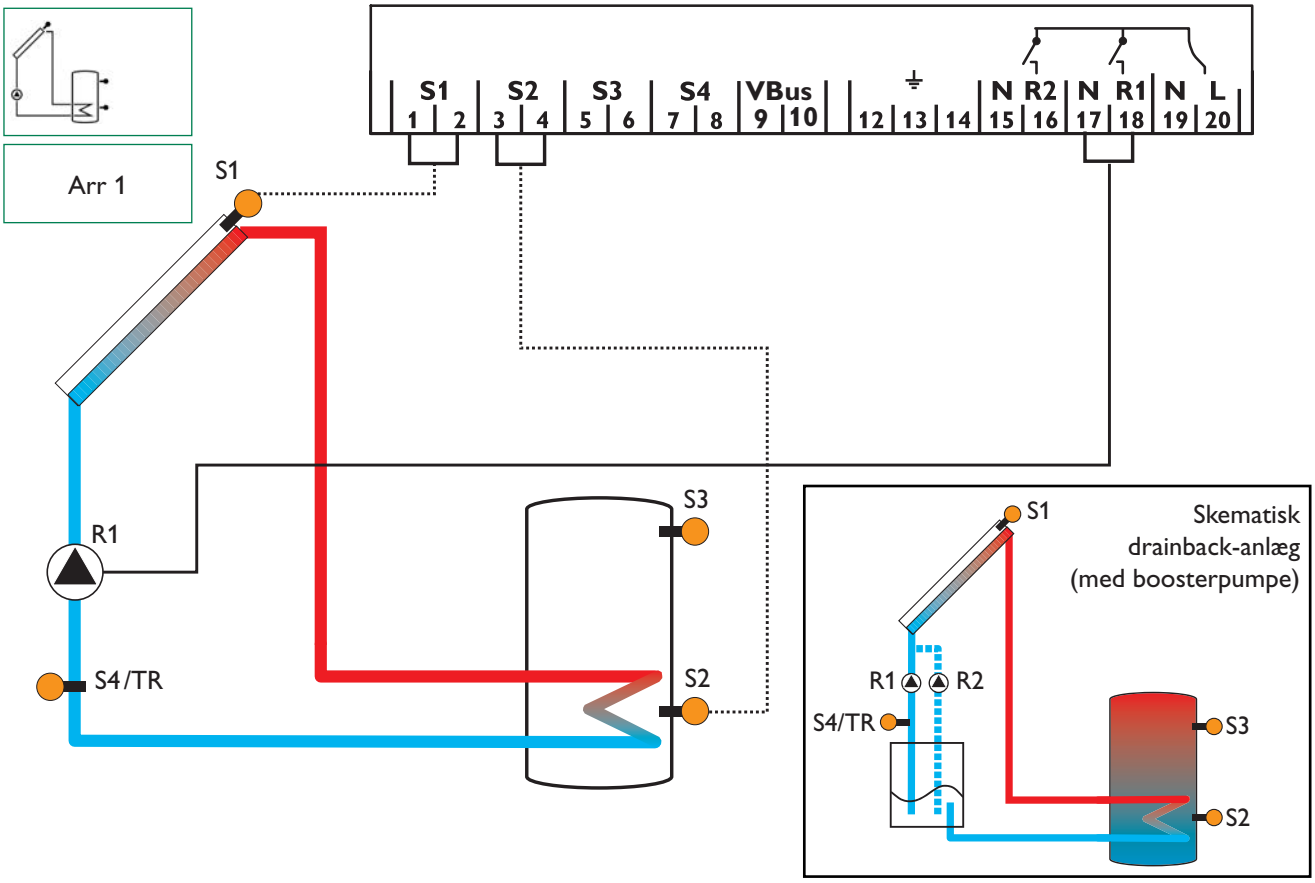
Anlæg 1

Styringen beregner temperaturdifferensen mellem solfangerføler S1 og beholderføler S2. Hvis differensen er større end eller lig med den indstillede starttemperaturdifferens (DT O), aktiveres solvarmepumpen på relæ 1 og beholderen opvarmes, indtil udkoblingstemperaturdifferensen (DT F), eller beholdermaksimumstemperaturen (S MX) nås.

Føler S3 og S4 kan efter behov bruges til at måle yderligere temperaturer. S3 kan derudover anvendes som referenceføler for beholdernødudkobling (OSEM).

Hvis varmeproduktionsmåler (OHQM) aktiveres, skal S4 monteres som returføler.

Hvis drainback (ODB) aktiveres, kan relæ 2 benyttes til aktivering af en boosterpumpe. Her skal også boosterfunktionen (OBST) aktiveres.



Måleværdi- og statusvisning				
Værdi		Beskrivelse	Terminal	Side
INIT	x*	ODB-initialisering aktiv	-	37
FLL	x*	ODB-fyldetid aktiv	-	37
STAB	x*	ODB-stabilisering aktiv	-	37
COL	x	Solfangertemperatur	S1	37
TST	x	Beholdertemperatur	S2	37
S3	x	Temperatur, føler 3	S3	37
TSTT	x*	Temperatur, beholder-top	S3	37
S4	x	Temperatur, føler 4	S4	37
TR	x*	Temperatur, returføler	S4	37
n %	x	Pumpehastighed R1	R1	38
hP	x	Driftstimer R1	R1	38
hP1	x*	Driftstimer R1 (hvis OBST er aktiveret)	R1	38
hP2	x*	Driftstimer R2 (hvis OBST er aktiveret)	R2	38
kWh	x*	Varmeproduktion kWh	-	38
MWh	x*	Varmeproduktion MWh	-	38
TIME	x	Klokkeslæt	-	34

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Indstillelige parametre				
Parameter		Beskrivelse	Fabriksindstilling	Side
Arr	x	Anlæg	1	39
DT O	x	Indkoblings-temperaturdifferens	6.0 K	39
DT F	x	Udkoblings-temperaturdifferens	4.0 K	39
DT S	x	Nominel temperaturdifferens	10.0 K	39
RIS	x	Temperaturstigning R1	2 K	39
nMN	x	Minimums-omdrejningstal	30 %	39
S MX	x	Beholder-maksimumstemperatur	60 °C	40
OSEM	x	Tilvalg beholder-nødudkobling	OFF	40
EM	x	Solfanger-begrænsningstemperatur	130 °C	40
		Solfanger-begrænsningstemperatur hvis ODB er aktiveret	95 °C	40
OCC	x	Tilvalg solfangerkøling	OFF	41
CMX	x*	Solfanger-maksimumstemperatur	110 °C	41
OSYC	x	Tilvalg systemkøling	OFF	41
DTCO	x*	Køling indkoblings-temperaturdifferens	20.0 K	41
DTCF	x*	Køling udkoblings-temperaturdifferens	15.0 K	41
OSTC	x	Tilvalg beholderkøling	OFF	42
OHOL	x*	Tilvalg feriekøling	OFF	42
THOL	x*	Feriekølingstemperatur	40 °C	42
OCN	x	Tilvalg minimumsbegrænsning solfanger	OFF	42
CMN	x*	Solfanger-minimumstemperatur	10 °C	42
OCF	x	Tilvalg frostbeskyttelse	OFF	42
CFR	x*	Frostbeskyttelsestemperatur	4.0 °C	42
O TC	x	Tilvalg rørsolfanger	OFF	44
TCST	x*	OTC starttid	07:00	44
TCEN	x*	OTC sluttid	19:00	44
TCRU	x*	OTC driftstid	30 s	44
TCIN	x*	OTC stilstandstid	30 min	44
OHQM	x	Tilvalg varmeproduktionsmåling	OFF	44
FMAX	x*	Maksimalt flow	6.0 l	44
MEDT	x*	Solfangervæske-type	1	44
MED%	x*	Solfangervæske-koncentration (kun når MEDT = propylen eller ethylen)	45 %	44
ODB	x	Tilvalg drainback	OFF	45
tDTO	x*	ODB indkoblingsbetingelse - tidsperiode	60 s	45
tFLL	x*	ODB fyldetid	5.0 min	45
tSTB	x*	ODB stabiliseringstid	2.0 min	45
OBST	s*	Tilvalg boosterfunktion	OFF	45
MAN1	x	Manuel betjening relæ 1	Auto	46
MAN2	x	Manuel betjening relæ 2	Auto	46
ADA1	x	Lavenergipumpestyring	OFF	46
LANG	x	Sprog	En	46
UNIT	x	Temperatur-enhed	°C	46
RESE	x	Reset - tilbage til fabriksindstillingerne		46
W005#####		Versionsnummer		

Tegnforklaring:

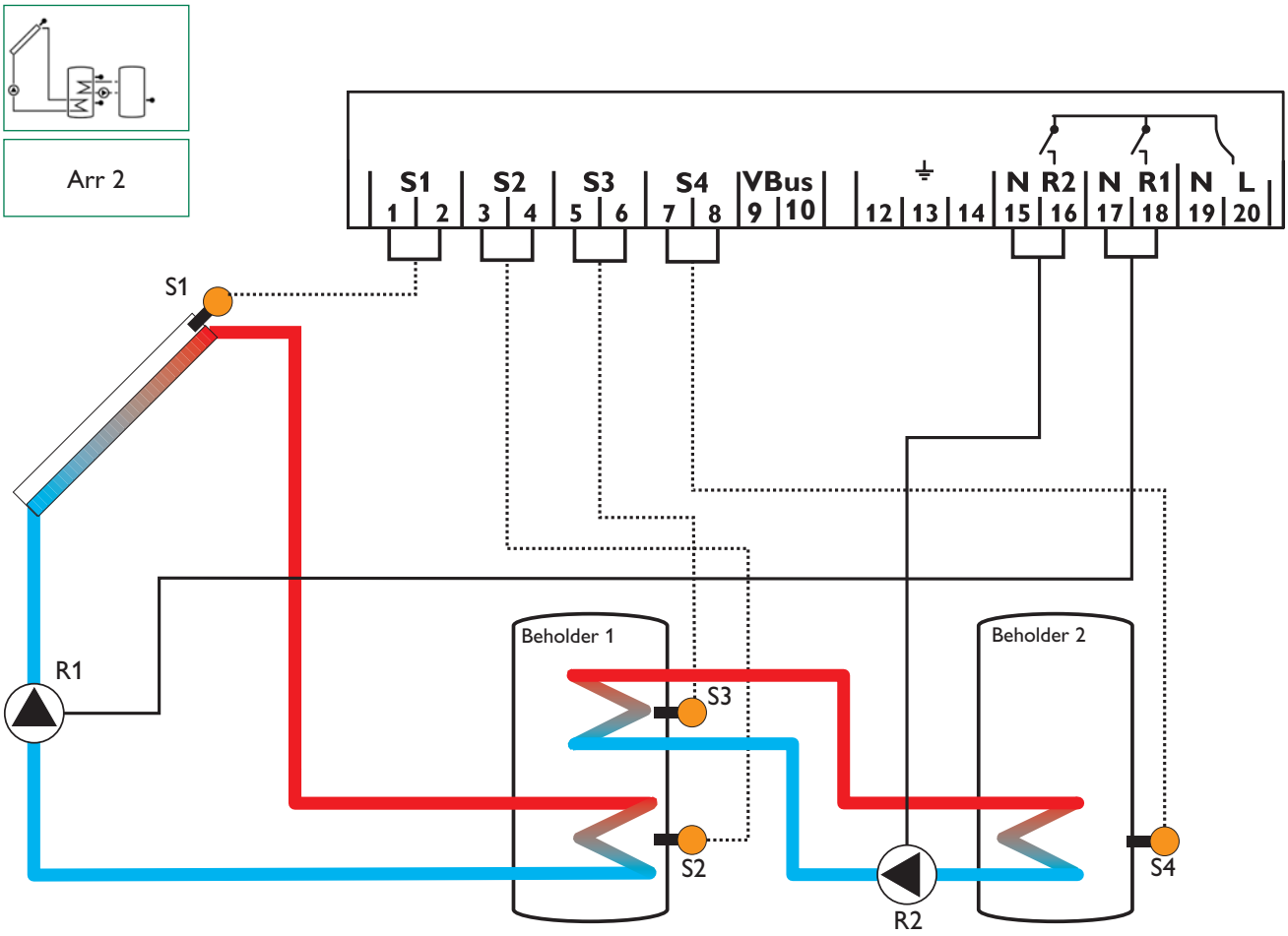
Symbol	Betydning
x	Parameter/indstilling findes
x*	Parameter/indstilling findes, hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres
s*	Systemspecifik indstilling, kun tilgængelig hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Anlæg 2

Styringen beregner temperaturdifferensen mellem solfangerføler S1 og beholderføler S2. Hvis differensen er større end eller lig med den indstillede starttemperaturdifferens (DT O), aktiveres solvarmepumpen på relæ 1 og beholderen opvarmes, indtil udkoblingstemperaturdifferensen (DT F) eller beholdermaksimumstemperaturen (S MX) nås.

Der udveksles varme mellem beholder 1 og beholder 2 ved hjælp af relæ 2, når temperaturdifferensen mellem føler S3 og S4 er større end eller lig med den indstillede indkoblingstemperaturdifferens (DT3O), indtil de indstillede minimums- (MN3O) og maksimums-temperaturtærskler (MX3O) er nået for den pågældende beholder. S3 kan også bruges som referenceføler for tilvalg beholdernødudkobling (OSEM).



Måleværdi- og statusvisning				
Værdi		Beskrivelse	Terminal	Side
INIT	x*	ODB-initialisering aktiv	-	37
FLL	x*	ODB-fyldetid aktiv	-	37
STAB	x*	ODB-stabilisering aktiv	-	37
COL	x	Solfangertemperatur	S1	37
TST1	x	Temperatur, beholder 1 (for neden)	S2	37
TSTT	x	Temperatur, beholder 1 (for oven)	S3	37
TST2	x	Temperatur, beholder 2 (for neden)	S4	37
n1 %	x	Pumpehastighed R1	R1	38
n2 %	x	Pumpehastighed R2	R2	38
h P1	x	Driftstimer R1	R1	38
h P2	x	Driftstimer R2	R2	38
TIME	x	Klokkeslæt	-	34

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Indstillelige parametre				
Parameter		Beskrivelse	Fabriksindstilling	Side
Arr	x	Anlæg	2	39
DT O	x	Indkoblings-temperaturdifferens	6.0 K	39
DT F	x	Udkoblings-temperaturdifferens	4.0 K	39
DT S	x	Nominel temperaturdifferens	10.0 K	39
RIS	x	Temperaturstigning R1	2	39
n1MN	x	Minimums-omdrejningstal R1	30 %	39
S MX	x	Beholder-maksimumstemperatur	60 °C	40
OSEM	x	Tilvalg beholder-nødudkobling	OFF	40
n2MN	s	Minimums-omdrejningstal R2	30 %	10
EM	x	Solfanger-begrænsningstemperatur	130 °C	40
		Solfanger-begrænsningstemperatur hvis ODB er aktiveret	95 °C	40
OCC	x	Tilvalg solfangerkøling	OFF	41
CMX	x*	Solfanger-maksimumstemperatur	110 °C	41
OSYC	x	Tilvalg systemkøling	OFF	41
DTCO	x*	Køling indkoblings-temperaturdifferens	20.0 K	41
DTCF	x*	Køling udkoblings-temperaturdifferens	15.0 K	41
OSTC	x	Tilvalg beholderkøling	OFF	42
OHOL	x*	Tilvalg feriekøling	OFF	42
THOL	x*	Feriekølingstemperatur	40 °C	42
OCN	x	Tilvalg minimumsbegrænsning solfanger	OFF	42
CMN	x*	Solfanger-minimumstemperatur	10 °C	42
OCF	x	Tilvalg frostbeskyttelse	OFF	42
CFR	x*	Frostbeskyttelsestemperatur	4.0 °C	42
O TC	x	Tilvalg rørsolfanger	OFF	44
TCST	x*	OTC starttid	07:00	44
TCEN	x*	OTC sluttid	19:00	44
TCRU	x*	OTC driftstid	30 s	44
TCIN	x*	OTC stilstandstid	30 min	44
DT3O	s	Indkoblings-temperaturdifferens 3	6.0 K	10
DT3F	s	Udkoblings-temperaturdifferens 3	4.0 K	10
DT3S	s	Nominel temperaturdifferens 3	10.0 K	10
RIS3	s	Temperaturstigning R2	2 K	10
MX3O	s	Indkoblingstærskel for maksimumstemperatur	60.0 °C	11
MX3F	s	Udkoblingstærskel for maksimumstemperatur	58.0 °C	11
MN3O	s	Indkoblingstærskel for minimumstemperatur	5.0 °C	11
MN3F	s	Udkoblingstærskel for minimumstemperatur	10.0 °C	11
ODB	x	Tilvalg drainback	OFF	45
tDTO	x*	ODB indkoblingsbetingelse - tidsperiode	60 s	45
tFLL	x*	ODB fyldetid	5.0 min	45
tSTB	x*	ODB stabiliseringstid	2.0 min	45
MAN1	x	Manuel betjening relæ 1	Auto	46
MAN2	x	Manuel betjening relæ 2	Auto	46
ADA1	x	Lavenergipumpestyring	OFF	46
ADA2	x	Lavenergipumpestyring	OFF	46
LANG	x	Sprog	En	46
UNIT	x	Temperatur-enhed	°C	46
RESE	x	Reset - tilbage til fabriksindstillingerne		46
W005#####		Versionsnummer		

Tegnforklaring:

Symbol	Betydning
x	Parameter/indstilling findes
x*	Parameter/indstilling findes, hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres
s	Systemspecifik indstilling, kun tilgængelig hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Systemspecifikke funktioner

De følgende indstillinger er nødvendige for de specifikke funktioner i anlæg 2.

Differensstyring for varmeudveksling mellem to beholdere

DT 3O:
Indkoblingsdifferens
Indstillingsområde: 1.0 ... 20.0 K
Indstillings-trin: 0.5 K
Fabriksindstilling: 6.0 K



DT 3F:
Udkoblingsdifferens
Indstillingsområde: 0.5 ... 19.5 K
Indstillings-trin: 0.5 K
Fabriksindstilling: 4.0 K



Referencefølere for denne funktion er S3 og S4.

Anlæg 2 giver mulighed for varmeudveksling mellem to beholdere. Denne enkle differensstyring indstilles via indkoblingsdifferens **DT3O** og udkoblingsdifferens **DT3F**.

Når temperaturdifferensen overskrider den indstillede indkoblingsdifferens aktiveres relæ 2. Når temperaturdifferensen igen falder til under den indstillede udkoblingsdifferens, slukker relæ 2.

Bemærk:
Indkoblingstemperaturdifferensen skal være mindst 0.5 K højere end udkoblingstemperaturdifferensen.

Pumpehastighedsregulering

DT 3S:
Nominel temperatur-differens
Indstillingsområde: 1.5 ... 30.0 K
Indstillings-trin: 0.5 K
Fabriksindstilling: 10.0 K



RIS3:
Temperaturstigning
Indstillingsområde: 1 ... 20 K
Indstillings-trin: 1 K
Fabriksindstilling: 2 K



Bemærk:
Hvis du ønsker at pumpen på relæ 2 skal hastighedsreguleres, skal relæ 2 stilles på "Auto" i menupunktet **MAN2**.

Når indkoblingsdifferensen nås, aktiveres pumpen indledningsvis med 100 % omdrejningstal i 10 sekunder. Herefter sænkes omdrejningstallet til den indstillede minimumshastighed (**n2MN**).

Hvis temperaturdifferensen når den indstillede nominelle værdi (**DT 3S**), øges pumpehastigheden med ét trin (10 %). For hver gang temperaturdifferensen stiger med den indstillede stigningsværdi **RIS3**, øges pumpehastigheden med endnu 10 %, indtil de maksimale 100 % er nået.

Bemærk:
Den nominelle temperaturdifferens skal ligge mindst 0.5 K højere end indkoblings-temperaturdifferensen.

Minimums-pumpehastighed

n2MN:
Pumpehastighedsregulering
Indstillingsområde: 30 ... 100 %
Indstillings-trin: 5 %
Fabriksindstilling: 30 %



Under menupunktet **n2MN** kan der indstilles en relativ minimumspumpehastighed for udgang R2.

Bemærk:
Ved anvendelse af ikke-regulérbare forbrugere (f.eks. ventiler) skal **nMN** for den pågældende udgang stå på 100 % (hastighedsregulering deaktiveret).

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Maksimumstemperaturbegrænsning

MX3O / MX3F:
Maksimumstemperaturbe-
grænsning
Indstillingsområde:
0.0 ... 95.0 °C
Indstillings-trin: 0.5 °C
Fabriksindstilling:
MX3O: 60.0 °C
MX3F: 58.0 °C





For varmeudvekslingen kan der indstilles en minimums- og maksimumstemperaturbegrænsning.

Referencefø̈ler for maksimumstemperaturbegrænsningen er S4.

Ved hjælp af maksimumstemperaturbegrænsningen kan der indstilles en maksimumstemperatur for referencefø̈leren, f.eks. for at reducere skoldningsrisikoen i en varmtvandsbeholder. Når **MX3O** overskrides, slukker relæ 2, indtil temperaturen ved S4 falder til under **MX3F**.

Minimumstemperaturbegrænsning

MN3O / MN3F:
Minimumstemperaturbe-
grænsning
Indstillingsområde:
0.0 ... 90.0 °C
Indstillings-trin: 0.5 °C
Fabriksindstilling
(kun ved ANL= 2):
MN3O: 5.0 °C
MN3F: 10.0 °C





Referencefø̈ler for minimumstemperaturbegrænsningen er S3.

Ved hjælp af minimumstemperaturbegrænsningen kan der indstilles en minimumstemperatur for varmekilden i anlæg 2. Falder temperaturen ved S3 under **MN3O**, slukker relæ 2, indtil temperaturen ved S3 igen overstiger **MN3F**.

Både ind- og udkoblingstemperaturdifferensen (**DT3O** og **DT3F**) gælder for maksimum- og minimumstemperaturbegrænsningen.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

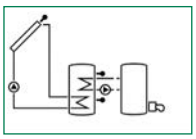
Anlæg 3

Styringen beregner temperaturdifferensen mellem solfangerføler S1 og beholderføler S2. Hvis differensen er større end eller lig med den indstillede starttemperaturdifferens (DT O), aktiveres solvarmepumpen på relæ 1 og beholderen opvarmes, indtil udkoblingstemperaturdifferensen (DT F) eller beholdermaksimumstemperaturen (S MX) nås.

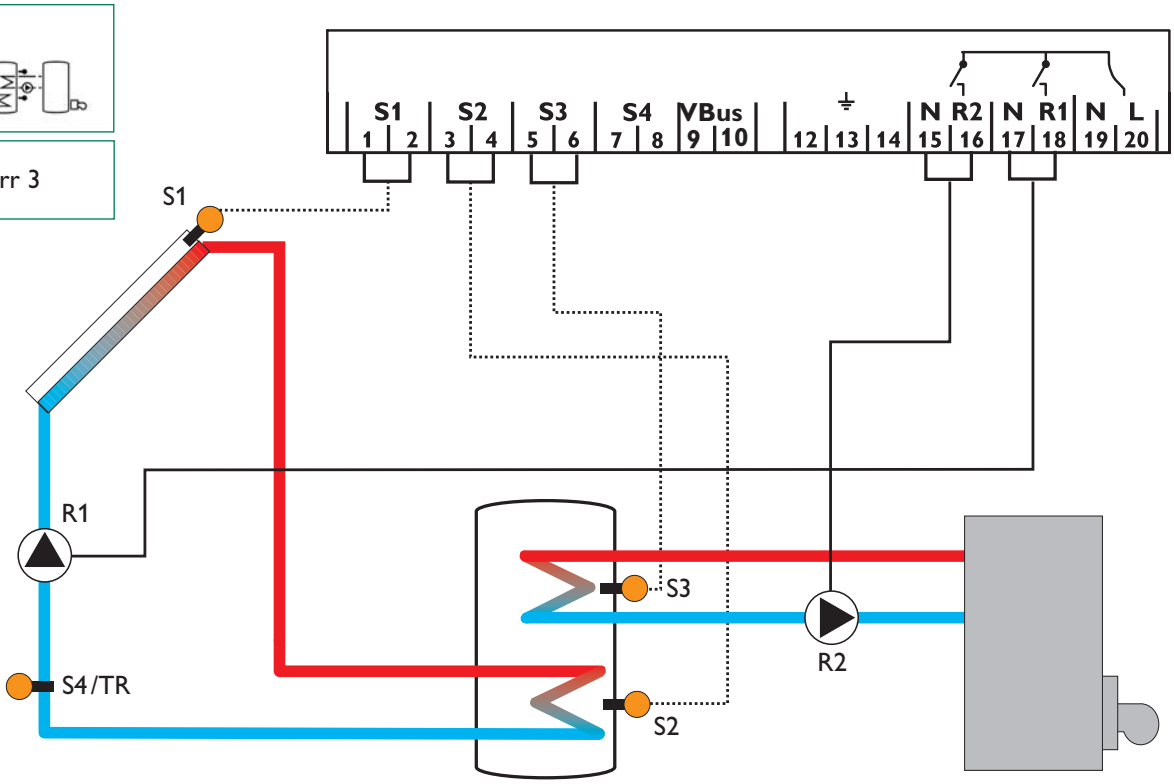
Føler S3 bruges til en termostatfunktion, der aktiverer relæ 2 til brug for tilførsel af supplerende varme eller bortledning af overskudsvarme, når den indstillede termostat-indkoblingstemperatur (AH O) er nået. Denne funktion kan kombineres med indtil tre indstillelige tidsvinduer.

Føler S3 kan også bruges som referenceføler for den termiske desinfektionsfunktion (OTD) eller for tilvalg beholdernødudkobling (OSEM).

Føler S4 kan også bruges til at måle en yderligere temperatur. Hvis varmeproduktionsmåler (OHQM) aktiveres, skal S4 monteres som returføler.



Arr 3



Måleværdi- og statusvisning				
Værdi		Beskrivelse	Terminal	Side
INIT	x*	ODB-initialisering aktiv	-	37
FLL	x*	ODB-fyldetid aktiv	-	37
STAB	x*	ODB-stabilisering aktiv	-	37
COL	x	Solfangertemperatur	S1	37
TSTB	x	Temperatur, beholder 1 (for neden)	S2	37
TSTT	x	Temperatur, beholder 1 (for oven)	S3	37
TDIS	s*	Desinfektionstemperatur (termisk desinfektion)	S3	37
S4	x	Temperatur, føler 4	S4	37
TR	x*	Temperatur, returføler	S4	37
n1 %	x	Pumpehastighed R1	R1	38
h P1	x	Driftstimer R1	R1	38
h P2	x	Driftstimer R2	R2	38
kWh	x*	Varmeproduktion kWh	-	38
MWh	x*	Varmeproduktion MWh	-	38
CDIS	s*	Nedtælling for overvågningsperiode (termisk desinfektion)	-	38
SDIS	s*	Visning af starttid	-	38
DDIS	s*	Visning af opvarmningsperiode	-	38
TIME	x	Klokkeslæt	-	34

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Indstillelige parametre				
Parameter		Beskrivelse	Fabriksindstilling	Side
Arr	x	Anlæg	3	39
DT O	x	Indkoblings-temperaturdifferens	6.0 K	39
DT F	x	Udkoblings-temperaturdifferens	4.0 K	39
DT S	x	Nominel temperaturdifferens	10.0 K	39
RIS	x	Temperaturstigning R1	2 K	39
n1MN	x	Minimums-omdrejningstal R1	30 %	39
S MX	x	Beholder-maksimumstemperatur	60 °C	40
OSEM	x	Tilvalg beholder-nødudkobling	OFF	40
EM	x	Solfanger-begrænsningstemperatur	130 °C	40
		Solfanger-begrænsningstemperatur hvis ODB er aktiveret	95 °C	40
OCC	x	Tilvalg solfangerkøling	OFF	41
CMX	x*	Solfanger-maksimumstemperatur	110 °C	41
OSYC	x	Tilvalg systemkøling	OFF	41
DTCO	x*	Køling indkoblings-temperaturdifferens	20.0 K	41
DTCF	x*	Køling udkoblings-temperaturdifferens	15.0 K	41
OSTC	x	Tilvalg beholderkøling	OFF	42
OHOL	x*	Tilvalg feriekøling	OFF	42
THOL	x*	Feriekølingstemperatur	40 °C	42
OCN	x	Tilvalg minimumsbegrænsning solfanger	OFF	42
CMN	x*	Solfanger-minimumstemperatur	10 °C	42
OCF	x	Tilvalg frostbeskyttelse	OFF	42
CFR	x*	Frostbeskyttelsestemperatur	4.0 °C	42
O TC	x	Tilvalg rørsolfanger	OFF	44
TCST	x*	OTC starttid	07:00	44
TCEN	x*	OTC sluttid	19:00	44
TCRU	x*	OTC driftstid	30 s	44
TCIN	x*	OTC stilstandstid	30 min	44
OHQM	x	Tilvalg varmeproduktionsmåling	OFF	44
FMAX	x*	Maksimalt flow	6.0 l	44
MEDT	x*	Solfangervæske-type	1	44
MED%	x*	Solfangervæske-koncentration (kun når MEDT = propylen eller ethylen)	45 %	44
AH O	s	Indkoblingstemperatur termostat 1	40 °C	14
AH F	s	Udkoblingstemperatur termostat 1	45 °C	14
t1 O	s	Termostat-indkoblingstid 1	00:00	14
t1 F	s	Termostat-udkoblingstid 1	00:00	14
t2 O	s	Termostat-indkoblingstid 2	00:00	14
t2 F	s	Termostat-udkoblingstid 2	00:00	14
t3 O	s	Termostat-indkoblingstid 3	00:00	14
t3 F	s	Termostat-udkoblingstid 3	00:00	14
ODB	x	Tilvalg drainback	OFF	45
tDTO	x*	ODB indkoblingsbetingelse - tidsperiode	60 s	45
tFLL	x*	ODB fyldetid	5.0 min	45
tSTB	x*	ODB stabiliseringstid	2.0 min	45
OTD	s	Tilvalg termisk desinfektion	OFF	15
PDIS	s*	Overvågningsperiode	01:00	15
DDIS	s*	Opvarmningsperiode	01:00	15
TDIS	s*	Desinfektionstemperatur	60 °C	15
SDIS	s*	Starttid	00:00	15
MAN1	x	Manuel betjening relæ 1	Auto	46
MAN2	x	Manuel betjening relæ 2	Auto	46
ADA1	x	Lavenergipumpestyring	OFF	46
LANG	x	Sprog	En	46
UNIT	x	Temperatur-enhed	°C	46
RESE	x	Reset - tilbage til fabriksindstillingerne		46
W005#####		Versionsnummer		

Tegnforklaring:

Symbol	Betydning
x	Parameter/indstilling findes
x*	Parameter/indstilling findes, hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres
s	Systemspecifik indstilling
s*	Systemspecifik indstilling, kun tilgængelig hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres

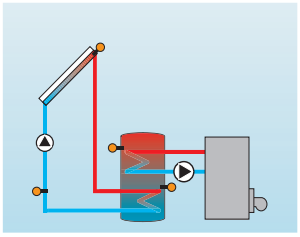
© RESOL 13312_deltasol_bs_plus_monda.indd

Systemspecifikke funktioner

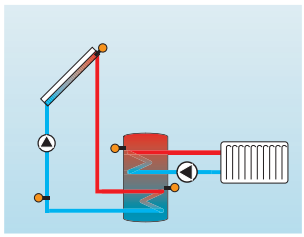
De følgende indstillinger er nødvendige for de specifikke funktioner i anlæg 3. De beskrevne indstillingsmuligheder findes kun i dette anlæg.

Termostatfunktion

Suppleringsvarmetilførsel



Overskudsvarmeudnyttelse



Termostatfunktionen fungerer uafhængigt af solvarmefunktionen og kan bruges til at styre tilførsel af supplerende varme eller bortledning af overskudsvarme.

- **AH O < AH F**
  Termostatfunktionen bruges til tilførsel af supplerings-varme
- **AH O > AH F**
  Termostatfunktionen bruges til bortledning af over-skudsvarme

På displayet vises ⏸, når relæ nr. 2 er aktiveret.

Referenceføler for termostatfunktionen er S3!

AH O:
Termostat-indkoblingstemp.
Indstillingsområde:
0.0 ...95.0 °C
Indstillings-trin: 0.5 °C
Fabriksindstilling: 40.0 °C



AH F:
Termostat-udkoblingstemp.
Indstillingsområde:
0.0 ... 95.0 °C
Indstillings-trin: 0.5 °C
Fabriksindstilling: 45.0 °C



t1 O, t2 O, t3 O:
Termostat-indkoblingstid
Indstillingsområde:
00:00 ... 23.45
Indstillings-trin: 00:15
Fabriksindstilling: 00:00



t1 F, t2 F, t3 F:
Termostat-udkoblingstid
Indstillingsområde:
00:00 ... 23.45
Indstillings-trin: 00:15
Fabriksindstilling: 00:00



For at kunne bestemme hvornår termostaten skal have lov at virke, kan der defineres op til 3 tidsrum t1 ... t3. Hvis termostatfunktionen f.eks. kun skal have mulighed for at blive koblet ind mellem kl. 6 og kl. 9, så indstilles **t1 O** til 6:00 og **t1 F** til 9:00. Når et tidsvindues ind- og udkoblingstid står ens, er tidsvinduet sat ud af kraft. Når alle tidsvinduer står på 00:00, har termostaten mulighed for at tænde hele døgnet, hvis temperaturkriterierne er opfyldt (fabriksindstilling).

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Tilvalg: Termisk desinfektion af varmtvandsbeholderens øverste del

OTD:
Termisk desinfektionsfunktion
Indstillingsområde: OFF/ON
Fabriksindstilling: OFF



PDIS:
Overvågningsperiode
Indstillingsområde:
0 ... 30:0 ... 24 h (dd:hh)
Fabriksindstilling: 01:00



DDIS
Opvarmningsperiode
Indstillingsområde:
00:00 ... 23:59 (hh:mm)
Fabriksindstilling: 01:00



TDIS
Desinfektionstemperatur
Indstillingsområde: 0 ... 95 °C
Indstillings-trin: 2 °C
Fabriksindstilling: 60 °C



Referenceføler for den termiske desinfektion er S3!
Denne funktion tjener til at beskytte vandet i beholdertoppen mod legionella ved indkobling af den supplerende opvarmning.

➔ Funktionen aktiveres ved at stille **OTD** på **ON**.

Funktionen overvåger temperaturen i toppen af beholderen. I løbet af overvågningsperioden **PDIS** skal desinfektionstemperaturen **TDIS** være overskredet i hele opvarmningsperioden **DDIS** for at beskyttelsen er opnået. S3 er funktionens referenceføler og angives som **TSTT**.

Når **OTD** er aktiveret, starter **PDIS**, så snart temperaturen falder til under **TDIS**. Under **CDIS** tælles den resterende PDIS-tid ned. Såfremt temperaturen ved S3 i løbet af overvågningsperioden overskrider **TDIS** i et uafbrudt tidsrum af **DDIS**' længde, anses den termiske desinfektion for gennemført, og en ny overvågningsperiode indledes.

Når **CDIS** har talt ned til 00:00 aktiveres relæ 2, så suppleringsvarmekilden kan stå for den termiske desinfektion. I dette tilfælde afløses **CDIS** af **DDIS**, som viser den indstillede opvarmningsperiode. **DDIS** begynder nedtælling af den resterende opvarmningstid, så snart **TDIS** overskrides ved S3. Så længe **DDIS** er aktiv, angives temperaturen ved S3 som **TDIS** i stedet for **TSTT**.

Såfremt temperaturen ved S3 overskrider **TDIS** med mere end 5 K i løbet af **DDIS**, slukkes relæ 2, indtil temperaturen igen falder til under **TDIS** + 2 K. Hvis temperaturen ved S3 falder til under **TDIS**, begynder opvarmningsperioden igen. **DDIS** afsluttes kun, når **TDIS** overskrides uden afbrydelse.

På grund af den ikke-klokkeslætsbundne virkemåde er den præcise varighed af en desinfektionscyklus ikke forudsigelig. Hvis det ønskes at fastlægge et præcist tidspunkt for desinfektionen, kan starttidsforsinkelse **SDIS** anvendes.

Termisk desinfektion med starttidsforsinkelse

SDIS:
Starttidspunkt
Indstillingsområde:
00:00 ... 24:00 (klokkeslæt)
Indstillings-trin: 00:01
Fabriksindstilling: 00:00



Såfremt der under **SDIS** indstilles et starttidspunkt for den termiske desinfektion med starttidsforsinkelse, udskydes den termiske desinfektion til dette tidspunkt, efter at **CDIS** har nået 00:00. Sker dette f.eks. kl. 12:00, mens SDIS er indstillet til 18:30, aktiveres relæ 2 Kl. 18:30 i stedet for kl. 12:00, altså med 6.5 timers forsinkelse.

I ventetiden vises det indstillede starttidspunkt blinkende under **SDIS**.

Hvis temperaturen ved S3 i løbet af ventetiden overskrider **TDIS** i et sammenhængende tidsrum på den indstillede opvarmningstid **DDIS**, regnes den termiske desinfektion for gennemført, og en ny overvågningsperiode indledes.

Såfremt starttiden står på 00:00 (fabriksindstilling), er starttidsforsinkelsen inaktiv.

OTD er fra fabrikkens side deaktiveret. Indstillingerne **PDIS**, **TDIS**, **DDIS** og **SDIS** vises kun, når funktionen er aktiveret. Når den termiske desinfektion er fuldført, skjules de fleste værdier igen; kun overvågningsperioden vises.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

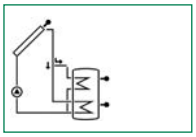
Anlæg 4

Styringen beregner temperaturdifferensen mellem solfangerføler S1 og beholderfølerne S2 og S3. Hvis differensen er større end eller lig med de indstillede starttemperaturdifferenser (DT1O/DT2O), aktiveres solvarmepumpen på relæ 1 og det valgte beholderniveau opvarmes, indtil udkoblingstemperaturdifferensen (DT1F/DT2F), eller beholdermaksimumstemperaturen (S1 MX/S2 MX) nås.

Prioritetslogikken sørger for, at den øverste del af beholderen opvarmes først, når dette er muligt. Trevejsventilen skiftes i dette tilfælde af relæ 2.

Føler S4 kan efter behov bruges til at måle yderligere temperaturer.

Hvis varmeproduktionsmåler (OHQM) aktiveres, skal S4 monteres som returføler.



Arr 4

Måleværdi- og statusvisning				
Værdi		Beskrivelse	Terminal	Side
COL	x	Solfangertemperatur	S1	37
TSTB	x	Temperatur, beholder 1 (for neden)	S2	37
TSTT	x	Temperatur, beholder 1 (for oven)	S3	37
S4	x	Temperatur, føler 4	S4	37
TR	x*	Temperatur, returføler	S4	37
n %	x	Pumpehastighed R1	R1	38
hP1	x	Driftstimer R1	R1	38
hP2	x	Driftstimer R2	R2	38
kWh	x*	Varmeproduktion kWh	-	38
MWh	x*	Varmeproduktion MWh	-	38
TIME	x	Klokkeslæt	-	34

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Indstillelige parametre				
Parameter		Beskrivelse	Fabriksindstilling	Side
Arr	x	Anlæg	4	39
nMN	x	Minimums-pumpehastighed	30 %	39
DT1O	x	Indkoblings-temperaturdifferens 1	6.0 K	39
DT1F	x	Udkoblings-temperaturdifferens 1	4.0 K	39
DT1S	x	Nominel temperaturdifferens 1	10.0 K	39
RIS1	x	Temperaturstigning R1	2 K	39
S1 MX	x	Beholder-maksimumstemperatur 1	60 °C	40
DT2O	x	Indkoblings-temperaturdifferens 2	6.0 K	39
DT2F	x	Udkoblings-temperaturdifferens 2	4.0 K	39
DT2S	x	Nominel temperaturdifferens 2	10.0 K	39
RIS2	x	Temperaturstigning R2	2 K	39
S2MX	x	Beholder-maksimumstemperatur 2	60 °C	40
EM	x	Solfanger-begrænsningstemperatur	130 °C	40
OCC	x	Tilvalg solfangerkøling	OFF	41
CMX	x*	Solfanger-maksimumstemperatur	110 °C	41
OSYC	x	Tilvalg systemkøling	OFF	41
DTCO	x*	Køling indkoblings-temperaturdifferens	20.0 K	41
DTCF	x*	Køling udkoblings-temperaturdifferens	15.0 K	41
OSTC	x	Tilvalg beholderkøling	OFF	42
OHOL	x*	Tilvalg feriekøling	OFF	42
THOL	x*	Feriekølingstemperatur	40 °C	42
OCN	x	Tilvalg minimumsbegrænsning solfanger	OFF	42
CMN	x*	Solfanger-minimumstemperatur	10 °C	42
OCF	x	Tilvalg frostbeskyttelse	OFF	42
CFR	x*	Frostbeskyttelsestemperatur	4.0 °C	42
PRIO	x	Prioritet	2	43
tLB	x	Pendul-pausetid	2 min	43
tRUN	x	Pendulopvarmningstid	15 min	43
O TC	x	Tilvalg rørsolfanger	OFF	44
TCST	x*	OTC starttid	07:00	44
TCEN	x*	OTC sluttid	19:00	44
TCRU	x*	OTC driftstid	30 s	44
TCIN	x*	OTC stilstandstid	30 min	44
OHQM	x	Tilvalg varmeproduktionsmåling	OFF	44
FMAX	x*	Maksimalt flow	6.0 l	44
MEDT	x*	Solfangervæske-type	1	44
MED%	x*	Solfangervæske-koncentration (kun når MEDT = propylen eller ethylen)	45 %	44
MAN1	x	Manuel betjening relæ 1	Auto	46
MAN2	x	Manuel betjening relæ 2	Auto	46
ADA1	x	Lavenergipumpestyring	OFF	46
LANG	x	Sprog	En	46
UNIT	x	Temperatur-enhed	°C	46
RESE	x	Reset - tilbage til fabriksindstillingerne		46
W005#####		Versionsnummer		

Tegnforklaring:

Symbol	Betydning
x	Parameter/indstilling findes
x*	Parameter/indstilling findes, hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

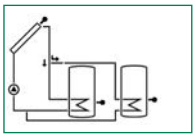
Anlæg 5

Styringen beregner temperaturdifferensen mellem solfangerføler S1 og beholderfølerne S2 og S3. Hvis differensen er større end eller lig med de indstillede starttemperaturdifferenser (DT 1O / DT2O), aktiveres solvarmepumpen på relæ 1 og den valgte beholder opvarmes, indtil udkoblingstemperaturdifferensen (DT 1F / DT 2F), eller beholdermaksimumstemperaturen (S1 MX / S2 MX) nås.

Prioritetslogikken sørger for, at beholder 1 opvarmes først, når dette er muligt. Når beholder 2 opvarmes, aktiverer relæ 2 trevejsventilen.

Føler S4 kan efter behov bruges til at måle yderligere temperaturer.

Hvis varmeproduktionsmåler (OHQM) aktiveres, skal S4 monteres som returføler.



Arr 5

Måleværdi- og statusvisning				
Værdi		Beskrivelse	Terminal	Side
COL	x	Solfangertemperatur	S1	37
TST1	x	Temperatur, beholder 1 (for neden)	S2	37
TST2	x	Temperatur, beholder 2 (for neden)	S3	37
S4	x	Temperatur, føler 4	S4	37
TR	x*	Temperatur, returføler	S4	37
n %	x	Pumpehastighed R1	R1	38
hP1	x	Driftstimer R1	R1	38
hP2	x	Driftstimer R2	R2	38
kWh	x*	Varmeproduktion kWh	-	38
MWh	x*	Varmeproduktion MWh	-	38
TIME	x	Klokkeslæt	-	34

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Indstillelige parametre				
Parameter		Beskrivelse	Fabriksindstilling	Side
Arr	x	Anlæg	5	39
nMN	x	Minimums-pumpehastighed	30 %	39
DT1O	x	Indkoblings-temperaturdifferens 1	6.0 K	39
DT1F	x	Udkoblings-temperaturdifferens 1	4.0 K	39
DT1S	x	Nominel temperaturdifferens 1	10.0 K	39
RIS1	x	Temperaturstigning R1	2 K	39
S1 MX	x	Beholder-maksimumstemperatur 1	60 °C	40
DT2O	x	Indkoblings-temperaturdifferens 2	6.0 K	39
DT2F	x	Udkoblings-temperaturdifferens 2	4.0 K	39
DT2S	x	Nominel temperaturdifferens 2	10.0 K	39
RIS2	x	Temperaturstigning R2	2 K	39
S2MX	x	Beholder-maksimumstemperatur 2	60 °C	40
EM	x	Solfanger-begrænsningstemperatur	130 °C	40
OCC	x	Tilvalg solfangerkøling	OFF	41
CMX	x*	Solfanger-maksimumstemperatur	110 °C	41
OSYC	x	Tilvalg systemkøling	OFF	41
DTCO	x*	Køling indkoblings-temperaturdifferens	20.0 K	41
DTCF	x*	Køling udkoblings-temperaturdifferens	15.0 K	41
OSTC	x	Tilvalg beholderkøling	OFF	42
OHOL	x*	Tilvalg feriekøling	OFF	42
THOL	x*	Feriekølingstemperatur	40 °C	42
OCN	x	Tilvalg minimumsbegrænsning solfanger	OFF	42
CMN	x*	Solfanger-minimumstemperatur	10 °C	42
OCF	x	Tilvalg frostbeskyttelse	OFF	42
CFR	x*	Frostbeskyttelsestemperatur	4.0 °C	42
PRIO	x	Prioritet	1	43
tLB	x	Pendul-pausetid	2 min	43
tRUN	x	Pendulopvarmningstid	15 min	43
O TC	x	Tilvalg rørsolfanger	OFF	44
TCST	x*	OTC starttid	07:00	44
TCEN	x*	OTC sluttid	19:00	44
TCRU	x*	OTC driftstid	30 s	44
TCIN	x*	OTC stilstandstid	30 min	44
OHQM	x	Tilvalg varmeproduktionsmåling	OFF	44
FMAX	x*	Maksimalt flow	6.0 l	44
MEDT	x*	Solfangervæske-type	1	44
MED%	x*	Solfangervæske-koncentration (kun når MEDT = propylen eller ethylen)	45 %	44
MAN1	x	Manuel betjening relæ 1	Auto	46
MAN2	x	Manuel betjening relæ 2	Auto	46
ADA1	x	Lavenergipumpestyring	OFF	46
LANG	x	Sprog	En	46
UNIT	x	Temperatur-enhed	°C	46
RESE	x	Reset - tilbage til fabriksindstillingerne		46
W005####		Versionsnummer		

Tegnforklaring:

Symbol	Betydning
x	Parameter/indstilling findes
x*	Parameter/indstilling findes, hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres

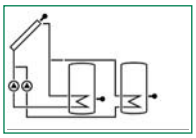
© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Anlæg 6

Styringen beregner temperaturdifferensen mellem solfangerføler S1 og beholderfølerne S2 og S3. Hvis differensen er større end eller lig med de indstillede starttemperaturdifferenser (DT 1O / DT2O), aktiveres solvarmepumpen/ - erne på relæ 1 og/eller relæ 2 og den valgte beholder opvarmes, indtil udkoblingstemperaturdifferensen (DT 1F / DT 2F), eller beholdermaksimumstemperaturen (S1 MX / S2 MX) nås.

Prioritetslogikken sørger for, at den i PRIO valgte beholder opvarmes først, når dette er muligt. Med indstillingen PRIO = 0 opvarmes begge beholdere med samme prioritet.

Føler S4 kan efter behov bruges til at måle yderligere temperaturer, eller anvendes som referenceføler for beholdernødudkobling (OSEM).



Arr 6

Måleværdi- og statusvisning				
Værdi		Beskrivelse	Terminal	Side
COL	x	Solfangertemperatur	S1	37
TST1	x	Temperatur, beholder 1 (for neden)	S2	37
TST2	x	Temperatur, beholder 1 (for neden)	S3	37
S4	x	Temperatur, føler 4	S4	37
TSTT	x*	Temperatur, beholder (for oven)	S4	37
n1 %	x	Pumpehastighed R1	R1	38
n2 %	x	Pumpehastighed R2	R2	38
h P1	x	Driftstimer R1	R1	38
h P2	x	Driftstimer R2	R2	38
TIME	x	Klokkeslæt	-	34

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Indstillelige parametre				
Parameter		Beskrivelse	Fabriksindstilling	Side
Arr	x	Anlæg	6	39
DT1O	x	Indkoblings-temperaturdifferens 1	6.0 K	39
DT1F	x	Udkoblings-temperaturdifferens 1	4.0 K	39
DT1S	x	Nominel temperaturdifferens 1	10.0 K	39
RIS1	x	Temperaturstigning R1	2 K	39
n1MN	x	Minimums-pumpehastighed R1	30 %	39
S1 MX	x	Beholder-maksimumstemperatur 1	60 °C	40
OSEM	x	Tilvalg beholdernødudkobling	OFF	40
DT2O	x	Indkoblings-temperaturdifferens 2	6.0 K	39
DT2F	x	Udkoblings-temperaturdifferens 2	4.0 K	39
DT2S	x	Nominel temperaturdifferens 2	10.0 K	39
RIS2	x	Temperaturstigning R2	2 K	39
n2MN	x	Minimums-pumpehastighed R2	30 %	39
S2MX	x	Beholder-maksimumstemperatur 2	60 °C	40
EM	x	Solfanger-begrænsningstemperatur	130 °C	40
OCC	x	Tilvalg solfangerkøling	OFF	41
CMX	x*	Solfanger-maksimumstemperatur	110 °C	41
OSYC	x	Tilvalg systemkøling	OFF	41
DTCO	x*	Køling indkoblings-temperaturdifferens	20.0 K	41
DTCF	x*	Køling udkoblings-temperaturdifferens	15.0 K	41
OSTC	x	Tilvalg beholderkøling	OFF	42
OHOL	x*	Tilvalg feriekøling	OFF	42
THOL	x*	Feriekølingstemperatur	40 °C	42
OCN	x	Tilvalg minimumsbegrænsning solfanger	OFF	42
CMN	x*	Solfanger-minimumstemperatur	10 °C	42
OCF	x	Tilvalg frostbeskyttelse	OFF	42
CFR	x*	Frostbeskyttelsestemperatur	4.0 °C	42
PRIO	x	Prioritet	1	43
tLB	x	Pendul-pausetid	2 min	43
tRUN	x	Pendulopvarmningstid	15 min	43
DTSE	x*	Temperaturdifferens samtidig opvarmning	40 K	43
O TC	x	Tilvalg rørsolfanger	OFF	44
TCST	x*	OTC starttid	07:00	44
TCEN	x*	OTC sluttid	19:00	44
TCRU	x*	OTC driftstid	30 s	44
TCIN	x*	OTC stilstandstid	30 min	44
MAN1	x	Manuel betjening relæ 1	Auto	46
MAN2	x	Manuel betjening relæ 2	Auto	46
ADA1	x	Lavenergipumpestyring 1	OFF	46
ADA2	x	Lavenergipumpestyring 2	OFF	46
LANG	x	Sprog	En	46
UNIT	x	Temperatur-enhed	°C	46
RESE	x	Reset - tilbage til fabriksindstillingerne		46
W005####		Versionsnummer		

Tegnforklaring:

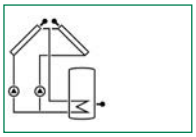
Symbol	Betydning
x	Parameter/indstilling findes
x*	Parameter/indstilling findes, hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

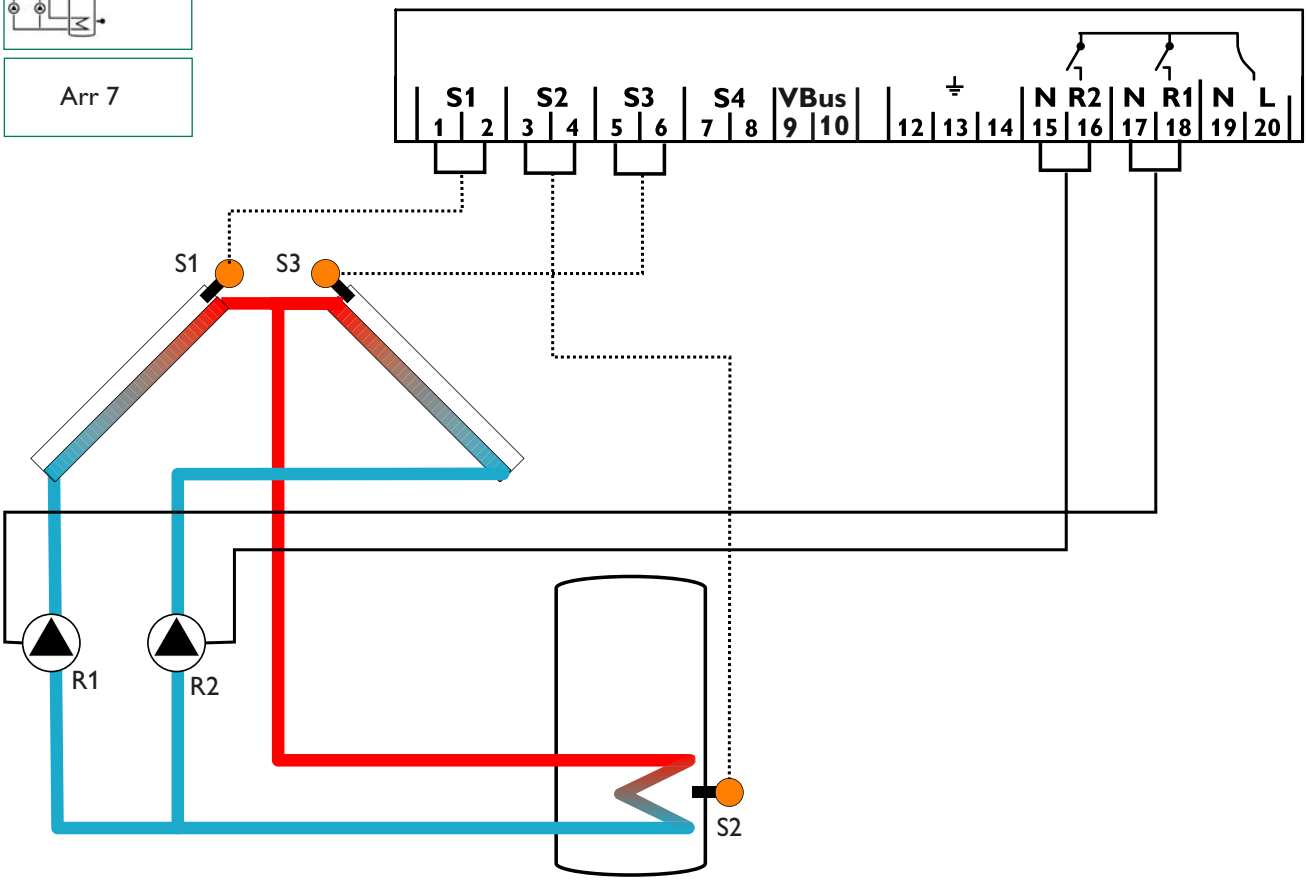
Anlæg 7

Styringen beregner temperaturdifferensen mellem solfangerfølerne S1 og S2 og beholderføler S3. Hvis differensen er større end eller lig med den indstillede starttemperaturdifferens (DT O), aktiveres solvarmepumpen/ - erne på relæ 1 og/eller relæ 2 og beholderen opvarmes, indtil udkoblingstemperaturdifferensen (DT F), eller beholdermaksimumstemperaturen (S MX) nås.

Føler S4 kan efter behov bruges til at måle yderligere temperaturer, eller anvendes som referenceføler for beholdernødudkobling (OSEM).



Arr 7



Måleværdi- og statusvisning				
Værdi		Beskrivelse	Terminal	Side
COL1	x	Temperatur, solfanger 1	S1	37
TST	x	Temperatur, beholder	S2	37
COL2	x	Temperatur, solfanger 2	S3	37
S4	x	Temperatur, føler 4	S4	37
TSTT	x*	Temperatur, beholder (for oven)	S4	37
n1 %	x	Pumpehastighed R1	R1	38
n2 %	x	Pumpehastighed R2	R2	38
h P1	x	Driftstimer R1	R1	38
h P2	x	Driftstimer R2	R2	38
TIME	x	Klokkeslæt	-	34

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Indstillelige parametre				
Parameter		Beskrivelse	Fabriksindstilling	Side
Arr	x	Anlæg	7	39
DT O	x	Indkoblings-temperaturdifferens	6.0 K	39
DT F	x	Udkoblings-temperaturdifferens	4.0 K	39
DT S	x	Nominel temperaturdifferens	10.0 K	39
RIS	x	Temperaturstigning R1/R2	2 K	39
n1MN	x	Minimums-pumpehastighed R1	30 %	39
S MX	x	Beholder-maksimumstemperatur	60 °C	40
OSEM	x	Tilvalg beholdernødudkobling	OFF	40
n2MN	x	Minimums-pumpehastighed R2	30 %	39
EM1	x	Begrænsningstemperatur solfanger 1	130 °C	40
EM2	x	Begrænsningstemperatur solfanger 2	130 °C	40
OCC1	x	Tilvalg solfangerkøling, solfanger 1	OFF	41
CMX1	x*	Maksimumstemperatur, solfanger 1	110 °C	41
OCC2	x	Tilvalg solfangerkøling, solfanger 2	OFF	41
CMX2	x*	Maksimumstemperatur, solfanger 2	110 °C	41
OSYC	x	Tilvalg systemkøling	OFF	41
DTCO	x*	Køling indkoblings-temperaturdifferens	20.0 K	41
DTCF	x*	Køling udkoblings-temperaturdifferens	15.0 K	41
OSTC	x	Tilvalg beholderkøling	OFF	42
OHOL	x*	Tilvalg feriekøling	OFF	42
THOL	x*	Feriekølingstemperatur	40 °C	42
OCN1	x	Tilvalg minimumsbegrænsning solfanger 1	OFF	42
CMN1	x*	Minimumstemperatur, solfanger 1	10 °C	42
OCN2	x	Tilvalg minimumsbegrænsning solfanger 2	OFF	42
CMN2	x*	Minimumstemperatur, solfanger 2	10 °C	42
OCF1	x	Tilvalg frostbeskyttelse, solfanger 1	OFF	42
CFR1	x*	Frostbeskyttelsestemperatur, solfanger 1	4.0 °C	42
OCF2	x	Tilvalg frostbeskyttelse, solfanger 2	OFF	42
CFR2	x*	Frostbeskyttelsestemperatur, solfanger 2	4.0 °C	42
O TC	x	Tilvalg rørsolfanger	OFF	44
TCST	x*	OTC starttid	07:00	44
TCEN	x*	OTC sluttid	19:00	44
TCRU	x*	OTC driftstid	30 s	44
TCIN	x*	OTC stilstandstid	30 min	44
MAN1	x	Manuel betjening relæ 1	Auto	46
MAN2	x	Manuel betjening relæ 2	Auto	46
ADA1	x	Lavenergipumpestyring 1	OFF	46
ADA2	x	Lavenergipumpestyring 2	OFF	46
LANG	x	Sprog	En	46
UNIT	x	Temperatur-enhed	°C	46
RESE	x	Reset - tilbage til fabriksindstillingerne		46
W005#####		Versionsnummer		

Tegnforklaring:

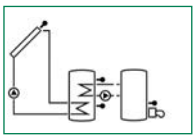
Symbol	Betydning
x	Værdi/indstilling findes
x*	Værdi/indstilling findes, hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Anlæg 8

Styringen beregner temperaturdifferensen mellem solfangerføler S1 og beholderføler S2. Hvis differensen er større end eller lig med den indstillede starttemperaturdifferens (DT O), aktiveres solvarmepumpen på relæ 1 og beholderen opvarmes, indtil udkoblingstemperaturdifferensen (DT F) eller beholdermaksimumstemperaturen (S MX) nås.

Pumpen på et fastbrændselsfyr styres af relæ 2, når temperaturdifferensen mellem føler S4 og S3 er større end eller lig med den indstillede indkoblingstemperaturdifferens (DT3O), indtil de indstillede minimums- (MN3O) og maksimums-temperaturtærskler (MX3O) for fastbrændselsfyret og beholderen nås. S3 kan også bruges som referenceføler for tilvalg beholdernødudkobling (OSEM).



Arr 8

Måleværdi- og statusvisning				
Værdi		Beskrivelse	Terminal	Side
INIT	x*	ODB-initialisering aktiv	-	37
FLL	x*	ODB-fyldetid aktiv	-	37
STAB	x*	ODB-stabilisering aktiv	-	37
COL	x	Solfangertemperatur	S1	37
TSTB	x	Temperatur, beholder (for neden)	S2	37
TSTT	x	Temperatur, beholder (for oven)	S3	37
TSFB	x	Temperatur, fastbrændselsfyr	S4	37
n1 %	x	Pumpehastighed R1	R1	38
n2 %	x	Pumpehastighed R2	R2	38
h P1	x	Driftstimer R1	R1	38
h P2	x	Driftstimer R2	R2	38
TIME	x	Klokkeslæt	-	34

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Indstillelige parametre				
Parameter		Beskrivelse	Fabriksindstilling	Side
Arr	x	Anlæg	8	39
DT O	x	Indkoblings-temperaturdifferens	6.0 K	39
DT F	x	Udkoblings-temperaturdifferens	4.0 K	39
DT S	x	Nominel temperaturdifferens	10.0 K	39
RIS	x	Temperaturstigning R1	2 K	39
n1MN	x	Minimums-omdrejningstal R1	30 %	39
S MX	x	Beholder-maksimumstemperatur	60 °C	40
OSEM	x	Tilvalg beholder-nødudkobling	OFF	40
n2MN	s	Minimums-omdrejningstal R2	30 %	26
EM	x	Solfanger-begrænsningstemperatur	130 °C	40
		Solfanger-begrænsningstemperatur hvis ODB er aktiveret	95 °C	40
OCC	x	Tilvalg solfangerkøling	OFF	41
CMX	x*	Solfanger-maksimumstemperatur	110 °C	41
OSYC	x	Tilvalg systemkøling	OFF	41
DTCO	x*	Køling indkoblings-temperaturdifferens	20.0 K	41
DTCF	x*	Køling udkoblings-temperaturdifferens	15.0 K	41
OSTC	x	Tilvalg beholderkøling	OFF	42
OHOL	x*	Tilvalg feriekøling	OFF	42
THOL	x*	Feriekølingstemperatur	40 °C	42
OCN	x	Tilvalg minimumsbegrænsning solfanger	OFF	42
CMN	x*	Solfanger-minimumstemperatur	10 °C	42
OCF	x	Tilvalg frostbeskyttelse	OFF	42
CFR	x*	Frostbeskyttelsestemperatur	4.0 °C	42
O TC	x	Tilvalg rørsolfanger	OFF	44
TCST	x*	OTC starttid	07:00	44
TCEN	x*	OTC sluttid	19:00	44
TCRU	x*	OTC driftstid	30 s	44
TCIN	x*	OTC stilstandstid	30 min	44
DT3O	s	Indkoblings-temperaturdifferens 3	6.0 K	26
DT3F	s	Udkoblings-temperaturdifferens 3	4.0 K	26
DT3S	s	Nominel temperaturdifferens 3	10.0 K	26
RIS3	s	Temperaturstigning R2	2 K	26
MX3O	s	Indkoblingstærskel for maksimumstemperatur	60.0 °C	27
MX3F	s	Udkoblingstærskel for maksimumstemperatur	58.0 °C	27
MN3O	s	Indkoblingstærskel for minimumstemperatur	60.0 °C	27
MN3F	s	Udkoblingstærskel for minimumstemperatur	65.0 °C	27
ODB	x	Tilvalg drainback	OFF	45
tDTO	x*	ODB indkoblingsbetingelse - tidsperiode	60 s	45
tFLL	x*	ODB fyldetid	5.0 min	45
tSTB	x*	ODB stabiliseringstid	2.0 min	45
MAN1	x	Manuel betjening relæ 1	Auto	46
MAN2	x	Manuel betjening relæ 2	Auto	46
ADA1	x	Lavenergipumpestyring	OFF	46
ADA2	x	Lavenergipumpestyring	OFF	46
LANG	x	Sprog	En	46
UNIT	x	Temperatur-enhed	°C	46
RESE	x	Reset - tilbage til fabriksindstillingerne		46
W005####		Versionsnummer		

Tegnforklaring:

Symbol	Betydning
x	Værdi/indstilling findes
x*	Værdi/indstilling findes, hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres
s	Systemspecifik indstilling

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Systemspecifikke funktioner

De følgende indstillinger er nødvendige for de specifikke funktioner i anlæg 8.

Differensstyring for tilførsel af suppleringsvarme fra en fastbrændselskedel

DT 3O:
Indkoblingsdifferens
Indstillingsområde:
1.0 ... 20.0 K
Indstillings-trin: 0.5 K
Fabriksindstilling: 6.0 K



DT 3F
Udkoblingsdifferens
Indstillingsområde:
0.5 ... 19.5 K
Indstillings-trin: 0.5 K
Fabriksindstilling: 4.0 K



Referenceføler for denne funktion er S3 og S4.

Anlæg 8 indeholder en ekstra differensstyring for varmetilførsel fra en fastbrændselskedel (f.eks. et pillefyr). Denne enkle differensstyring indstilles via indkoblingsdifferens **DT3O** og udkoblingsdifferens **DT3F**.

Når temperaturdifferensen overskrider den indstillede indkoblingsdifferens aktiveres relæ 2. Når temperaturdifferensen igen falder til under den indstillede udkoblingsdifferens, slukker relæ 2.

Bemærk:
Indkoblingstemperaturdifferensen skal være mindst 0.5 K højere end udkoblingstemperaturdifferensen.

Pumpehastighedsregulering

DT 3S:
Nominel temperatur-differens
Indstillingsområde:
1.5 ... 30.0 K
Indstillings-trin: 0.5 K
Fabriksindstilling: 10.0



RIS3:
Temperaturstigning
Indstillingsområde: 1 ... 20 K
Indstillings-trin: 1 K
Fabriksindstilling: 2 K



Bemærk:
Hvis du ønsker at pumpen for tilførsel af supplerende varme på relæ 2 skal hastighedsreguleres, skal relæ 2 stilles på "Auto" i menupunktet **MAN2**.

Når indkoblingsdifferensen nås, aktiveres pumpen indledningsvis med 100 % omdrejningstal i 10 sekunder. Herefter sænkes omdrejningstallet til den indstillede minimumshastighed (**n2MN**).

Hvis temperaturdifferensen når den indstillede nominelle værdi (**DT 3S**), øges pumpehastigheden med ét trin (10 %). For hver gang temperaturdifferensen stiger med den indstillede stigningsværdi **RIS3**, øges pumpehastigheden med endnu 10 %, indtil de maksimale 100 % er nået.

Bemærk:
Den nominelle temperaturdifferens skal ligge mindst 0.5 K højere end indkoblings-temperaturdifferensen.

Minimums-pumpehastighed

n2MN
Pumpehastighedsregulering
Indstillingsområde:
30 ... 100 %
Indstillings-trin: 5 %
Fabriksindstilling: 30 %



Under menupunktet **n2MN** kan der indstilles en relativ minimumspumpehastighed for udgang R2.

Bemærk:
Ved anvendelse af ikke-regulérbare forbrugere (f.eks. ventiler) skal nMN for den pågældende udgang stå på 100 % (hastighedsregulering deaktiveret).

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Maksimumstemperaturbegrænsning

MX3O / MX3F:
Maksimumstemperatur
Indstillingsområde:
0.0 ... 95.0 °C
Indstillings-trin: 0.5 °C
Fabriksindstilling:
MX3O: 60.0 °C
MX3F: 58.0 °C





For suppleringsvarmetilførslen fra fastbrændselsfyret kan der i anlæg 8 indstilles en minimums- og en maksimumstemperatur.

Referencefører for maksimumstemperaturbegrænsningen er S3.

Ved hjælp af maksimumstemperaturbegrænsningen kan der indstilles en maksimumstemperatur for referencefører, f.eks. for at reducere skoldningsrisikoen i en varmtvandsbeholder. Når **MX3O** overskrides, slukker relæ 2, indtil temperaturen ved S3 falder til under **MX3F**.

Minimumstemperaturbegrænsning

MN3O / MN3F:
Minimumstemperatur
Indstillingsområde:
0.0 ... 90.0 °C
Indstillings-trin: 0.5 °C
Fabriksindstilling
(kun ved ANL= 8):
MN3O: 60.0 °C
MN3F: 65.0 °C





Referencefører for minimumstemperaturbegrænsningen er S4.

Ved hjælp af minimumstemperaturbegrænsningen kan der indstilles en minimumstemperatur for varmekilden i anlæg 8. Falder temperaturen ved **S4** under **MN3O**, slukker relæ 2, indtil temperaturen ved **S4** igen overstiger **MN3F**.

Både ind- og udkoblingstemperaturdifferensen (**DT3O** og **DT3F**) gælder for maksimums- og minimumstemperaturbegrænsningen.

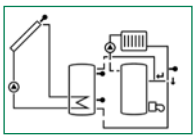
© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Anlæg 9

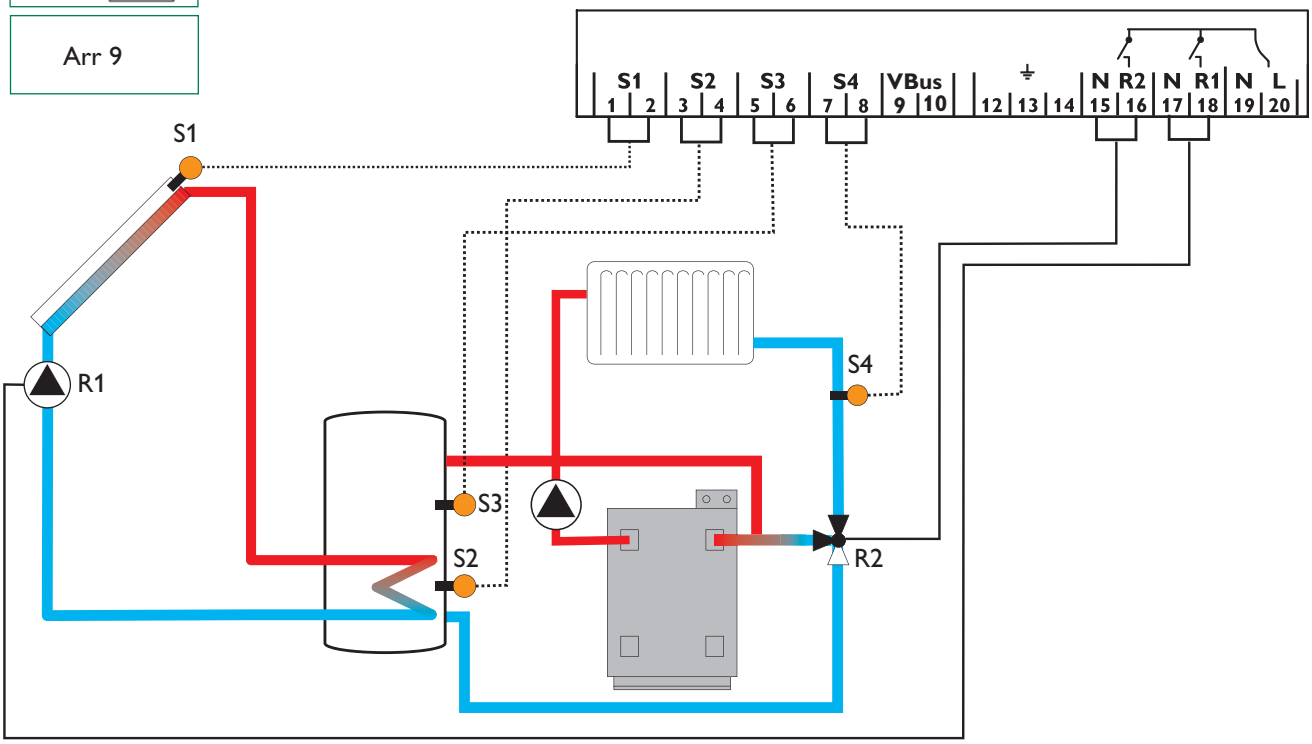
Styringen beregner temperaturdifferensen mellem solfangerføler S1 og beholderføler S2. Hvis differensen er større end eller lig med den indstillede starttemperaturdifferens (DT O), aktiveres solvarmepumpen på relæ 1 og beholderen opvarmes, indtil udkoblingstemperaturdifferensen (DT F) eller beholdermaksimumstemperaturen (S MX) nås.

Centralvarme-returopvarmningen styres af relæ 2, når temperaturdifferensen mellem føler S3 og S4 er større end eller lig med den indstillede indkoblingstemperaturdifferens (DT3O). Relæ 2 aktiverer trevejsventilen, når differenskriterierne er opfyldt.

S3 kan også bruges som referenceføler for tilvalg beholdernødudkobling (OSEM).



Arr 9



Måleværdi- og statusvisning				
Værdi		Beskrivelse	Terminal	Side
INIT	x*	ODB-initialisering aktiv	-	37
FLL	x*	ODB-fyldetid aktiv	-	37
STAB	x*	ODB-stabilisering aktiv	-	37
COL	x	Solfangertemperatur	S1	37
TSTB	x	Temperatur, beholder (for neden)	S2	37
TSTT	x	Temperatur, beholder (for oven)	S3	37
TRET	x	Temperatur, centralvarmeretur	S4	38
n %	x	Pumpehastighed	R1	38
hP1	x	Driftstimer R1	R1	38
hP2	x	Driftstimer R2	R2	38
TIME	x	Klokkeslæt	-	34

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Indstillelige parametre				
Parameter		Beskrivelse	Fabriksindstilling	Side
Arr	x	Anlæg	9	39
DT O	x	Indkoblings-temperaturdifferens	6.0 K	39
DT F	x	Udkoblings-temperaturdifferens	4.0 K	39
DT S	x	Nominel temperaturdifferens	10.0 K	39
RIS	x	Temperaturstigning R1	2 K	39
nMN	x	Minimums-omdrejningstal R1	30 %	39
S MX	x	Beholder-maksimumstemperatur	60 °C	40
OSEM	x	Tilvalg beholder-nødudkobling	OFF	40
EM	x	Solfanger-begrænsningstemperatur	130 °C	40
		Solfanger-begrænsningstemperatur hvis ODB er aktiveret	95 °C	40
OCC	x	Tilvalg solfangerkøling	OFF	41
CMX	x*	Solfanger-maksimumstemperatur	110 °C	41
OSYC	x	Tilvalg systemkøling	OFF	41
DTCO	x*	Køling indkoblings-temperaturdifferens	20.0 K	41
DTCF	x*	Køling udkoblings-temperaturdifferens	15.0 K	41
OSTC	x	Tilvalg beholderkøling	OFF	42
OHOL	x*	Tilvalg feriekøling	OFF	42
THOL	x*	Feriekølingstemperatur	40 °C	42
OCN	x	Tilvalg minimumsbegrænsning solfanger	OFF	42
CMN	x*	Solfanger-minimumstemperatur	10 °C	42
OCF	x	Tilvalg frostbeskyttelse	OFF	42
CFR	x*	Frostbeskyttelsestemperatur	4.0 °C	42
O TC	x	Tilvalg rørsolfanger	OFF	44
TCST	x*	OTC starttid	07:00	44
TCEN	x*	OTC sluttid	19:00	44
TCRU	x*	OTC driftstid	30 s	44
TCIN	x*	OTC stilstandstid	30 min	44
DT3O	s	Indkoblings-temperaturdifferens 3	6.0 K	39
DT3F	s	Udkoblings-temperaturdifferens 3	4.0 K	39
ODB	x	Tilvalg drainback	OFF	45
tDTO	x*	ODB indkoblingsbetingelse - tidsperiode	60 s	45
tFLL	x*	ODB fyldetid	5.0 min	45
tSTB	x*	ODB stabiliseringstid	2.0 min	45
MAN1	x	Manuel betjening relæ 1	Auto	46
MAN2	x	Manuel betjening relæ 2	Auto	46
ADA1	x	Lavenergipumpestyring	OFF	46
LANG	x	Sprog	En	46
UNIT	x	Temperatur-enhed	°C	46
RESE	x	Reset - tilbage til fabriksindstillingerne		46
W005#####		Versionsnummer		

Tegnforklaring:

Symbol	Betydning
x	Værdi/indstilling findes
x*	Værdi/indstilling findes, hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres
s	Systemspecifik indstilling

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

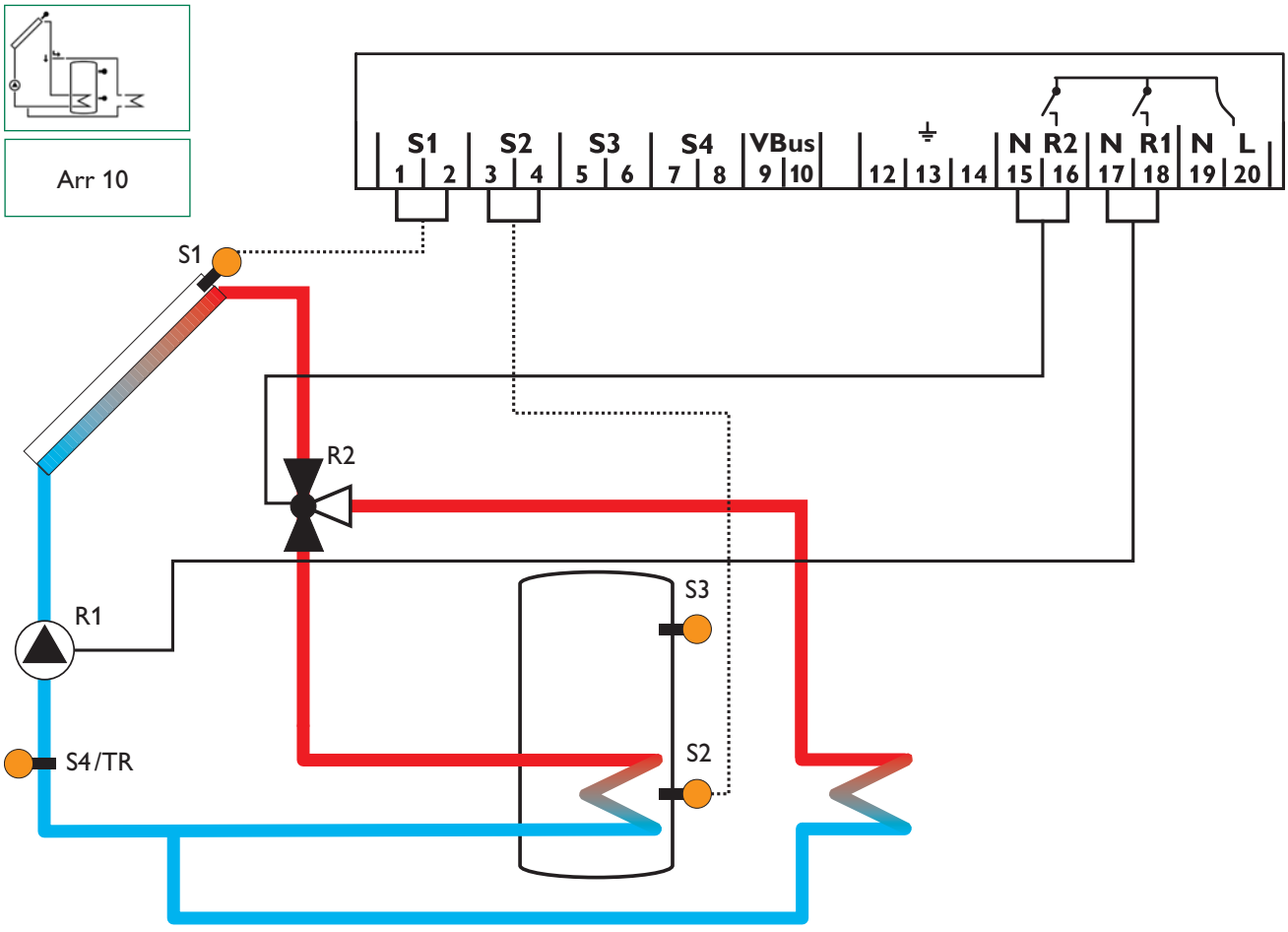
Anlæg 10

Styringen beregner temperaturdifferensen mellem solfangerføler S1 og beholderføler S2. Hvis differensen er større end eller lig med den indstillede starttemperaturdifferens (DT O), aktiveres solvarmepumpen på relæ 1 og beholderen opvarmes, indtil udkoblingstemperaturdifferensen (DT 1F), eller beholdermaksimumstemperaturen (SMX) nås.

Når solfangermaksimumstemperaturen (CMX) nås, aktiveres solvarmepumpen af relæ 1 og trevejsventilen af relæ 2 for at aflede overskudsvarme til et varmedræn. Af sikkerhedsgrunde sker overskudsvarmeafledning kun, så længe beholdertemperaturen er under den ikke-indstillelige nødudkoblingstemperatur på 95 °C.

Føler S3 og S4 kan efter behov bruges til at måle yderligere temperaturer. S3 kan derudover anvendes som referenceføler for beholdernødudkobling (OSEM).

Hvis varmeproduktionsmåler (OHQM) aktiveres, skal S4 monteres som returføler.



Måleværdi- og statusvisning				
Værdi		Beskrivelse	Terminal	Side
COL	x	Solfangertemperatur	S1	37
TST	x	Temperatur, beholder (for neden)	S2	37
S3	x	Temperatur, føler 3	S3	37
TSTT	x	Temperatur, beholder (for oven)	S3	37
S4	x	Temperatur, føler 4	S4	37
TR	x*	Temperatur, returføler	S4	37
n %	x	Pumpehastighed R1	R1	30
h P1	x	Driftstimer R1	R1	38
h P2	x	Driftstimer R2	R2	38
kWh	x*	Varmeproduktion kWh	-	38
MWh	x*	Varmeproduktion MWh	-	38
TIME	x	Klokkeslæt	-	34

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Indstillelige parametre				
Parameter		Beskrivelse	Fabriksindstilling	Side
Arr	x	Anlæg	10	39
DT O	x	Indkoblings-temperaturdifferens	6.0 K	39
DT F	x	Udkoblings-temperaturdifferens	4.0 K	39
DT S	x	Nominel temperaturdifferens	10.0 K	39
RIS	x	Temperaturstigning R1	2 K	39
nMN	x	Minimums-pumpehastighed	30 %	39
S MX	x	Beholder-maksimumstemperatur	60 °C	40
OSEM	x	Tilvalg beholdernødudkobling	OFF	40
EM	x	Solfanger-begrænsningstemperatur	130 °C	40
CMX	s	Solfanger-maksimumstemperatur	110 °C	41
OCN	x	Tilvalg minimumsbegrænsning solfanger	OFF	42
CMN	x*	Solfanger-minimumstemperatur	10 °C	42
OCF	x	Tilvalg frostbeskyttelse	OFF	42
CFR	x*	Frostbeskyttelsestemperatur	4.0 °C	42
O TC	x	Tilvalg rørsolfanger	OFF	44
TCST	x*	OTC starttid	07:00	44
TCEN	x*	OTC sluttid	19:00	44
TCRU	x*	OTC driftstid	30 s	44
TCIN	x*	OTC stilstandstid	30 min	44
OHQM	x	Tilvalg varmeproduktionsmåling	OFF	44
FMAX	x*	Maksimalt flow	6.0 l	44
MEDT	x*	Solfangervæske-type	1	44
MED%	x*	Solfangervæske-koncentration (kun når MEDT = propylen eller ethylen)	45 %	44
MAN1	x	Manuel betjening relæ 1	Auto	46
MAN2	x	Manuel betjening relæ 2	Auto	46
ADA1	x	Lavenergipumpestyring	OFF	46
LANG	x	Sprog	En	46
UNIT	x	Temperatur-enhed	°C	46
RESE	x	Reset - tilbage til fabriksindstillingerne		46
W005####		Versionsnummer		

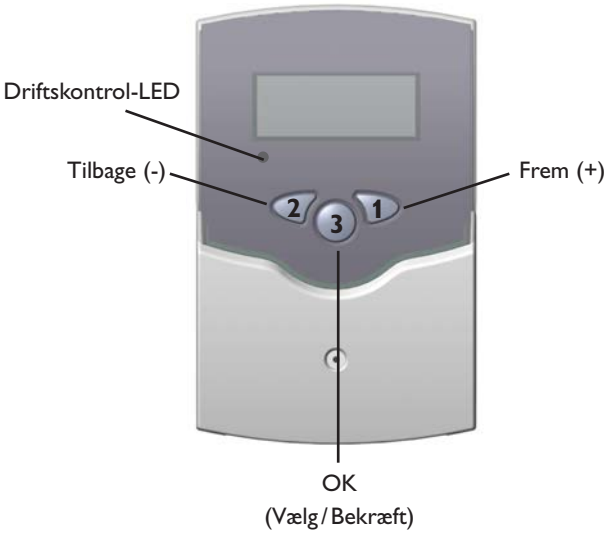
Tegnforklaring:

Symbol	Betydning
x	Værdi/indstilling findes
x*	Værdi/indstilling findes, hvis den tilhørende tilvalgsmulighed aktiveres
s	Systemspecifik indstilling

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

2. Betjening og funktion

2.1 Betjeningsknapper



Styringen betjenes ved hjælp af de tre trykknapper under displayet.

Knap nr. 1 (+) bruges til at blade fremad gennem måleværdimenuen eller til forhøjelse af en indstillelig værdi.

Knap 2 (-) har den tilsvarende, modsatrettede funktion.

Knap 3 (OK) aktiverer indstilling af en parameter og bekræfter valget efter indstilling.

I visningsmodus vises værdier og parametre uden indstillingsmulighed.

➔ For at scrolle rundt i disse bruges knap 1 og 2.

Adgang til de indstillelige parametre:

➔ Tryk på knap 1, til du kommer til slutningen af visningsmodus.

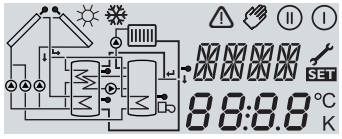
Herefter holdes knappen inde i ca. 2 sekunder. Når en indstillelig værdi eller parameter vises i displayet, vises ordet SET til højre for dens navn.

➔ Tryk på knap 3 for at aktivere indstillingsmodus SET begynder at blinke.

➔ Indstil til ønsket værdi med knap 1 og 2.

➔ Tryk herefter kort på knap 3. SET vises igen uden blink, den indstillede værdi er gemt.

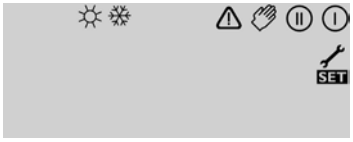
2.2 Systemovervågnings-display



Systemovervågnings-display



Måleværdi- og indstillingsparameter-området



Symbollinjen

Systemovervågnings-displayet er opdelt i 3 områder: **Måleværdi- og indstillingsparameter-området**, **symbollinjen** og **System Screen'en** (det aktive anlægsskema).

Måleværdi- og indstillingsparameterområdet omfatter to linjer. I den øverste vises hovedsageligt navnet på parameteren/menupunktet. Herunder vises den indstillede eller udlæste værdi.

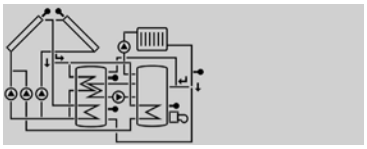
Temperaturer vises med værdien °C, temperaturdifferenser vises med angivelse af enheden K.

Symbollinjen viser den aktuelle systemstatus.

Status	normal	blinker
Relæ 1 aktivt	⏻	
Relæ 2 aktivt	⏻	
Beholdermaksimumstemperatur overskredet	☼	
Beholdernødudkobling aktiv		⚠ + ☼
Solfangernødudkobling aktiv		⚠
Solfangerkøling aktiv	⏻	☼
Systemkøling aktiv	⏻	☼
Beholderkøling aktiv	⏻ + ☼	
Beredskabskøling ferie aktiveret	☼	⚠
Beredskabskøling ferie aktiv	⏻ + ☼	⚠
Solfangerminimumsbegrænsning aktiv		❄
Frostbeskyttelsesfunktion aktiveret	❄	
Frostbeskyttelsesfunktion aktiv	⏻/⏻	❄
Manuel betjening relæ 1 ON	✋ + ⏻	⚠
Manuel betjening relæ 2 ON	✋ + ⏻	⚠
Manuel betjening relæ 1/2 OFF	✋	⚠
Følerdefekt	🔧	⚠

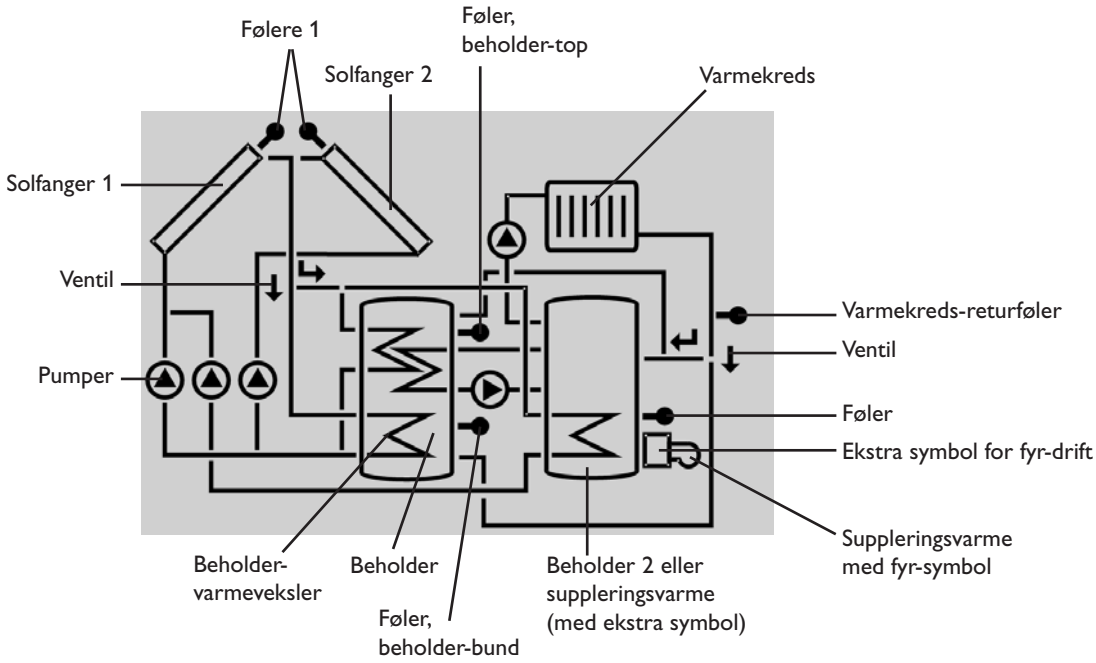
© RESOL 13312_deltasol_bs_plus_monda.indd

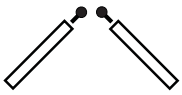
System Screen



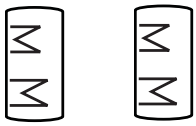
System Screen-visning

System Screen (den aktive anlægstype) viser det udvalgte systemdiagram. Den består af flere systemkomponent-symboler, som - alt efter anlægstilstanden - blinker, vises konstant eller skjules.





Solfangere
med solfangerføler



Beholder 1 og 2
med varmeveksler



Trevejsventil
med visning af flowretning eller aktuel position



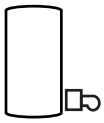
Temperaturføler



Varmekreds



Pumpe



Suppleringsvarme
med fyr-symbol

2.3 Signalkoder

System Screen-signalkoder

- Pumperne blinker, når det pågældende relæ er aktiveret
- Føler-symbol blinker, når den pågældende følers værdi vises
- Føler blinker hurtigt ved følerfejl
- Fyr-symbol blinker, når supplerende opvarmning er aktiv

LED-signalkoder

Grøn:	Alt i orden
Grønt/rødt blinkende:	Initialiseringsfase
Rødt blinkende:	Manuel betjening Føler defekt (Følersymbol blinker hurtigt)

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

3. Ibrugtagning



BS Plus-styringens 3 betjeningsknapper

➔ Tænd for styringen på stikkontakten

Herefter gennemgår styringen en initialiseringsfase, hvor kontrollampen blinker rødt og grønt.

Når styringen tændes for første gang eller efter en reset, skal ibrugtagningsmenuen gås igennem. Ibrugtagningsmenuen leder brugeren gennem de vigtigste indstillinger.

Betjening af ibrugtagningsmenuen:

➔ Tryk på knap 3 for at aktivere indstillingsmodus.
Symbolet SET blinker.

➔ Indstil til ønsket værdi med knap 1 eller 2

➔ Tryk igen på tast 3 for at bekræfte valget
Symbolet SET holder op med at blinke (vises konstant)

➔ Tryk på knap 1 eller 2 for at gå videre til næste, eller forrige indstilling

Ibrugtagningsmenuen indeholder følgende 6 indstillingsmuligheder:

LANG:
Sprogvalg
Muligheder: dE, En, Fr
Fabriksindstilling: En



1. Sprog

➔ Indstil det ønskede menusprog i denne menu.

- de Tysk
- En Engelsk
- Fr Fransk

UNIT:
Valg af temperaturenhed
Muligheder: °F, °C
Fabriksindstilling: °C



2. Enhed

➔ Indstil hvilken temperaturskala temperaturer og temperaturdifferenser ønskes angivet i.

TIME:
Realtidsur



3. Klokkeslæt

➔ Indstil aktuelt klokkeslæt.

Timer og minutter indstilles hver for sig, først timer, så minutter.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Arr:
Valg af anlægstype
Indstillingsområde: 1 ... 10
Fabriksindstilling: 1

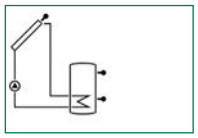


4. Anlæg

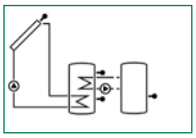
➔ Indstil det ønskede anlægsskema for solvarmeanlægget

Se den detaljerede beskrivelse af de enkelte anlægstyper i kap. 1.4.

Oversigt:

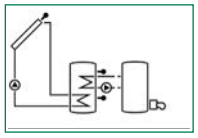


Arr 1

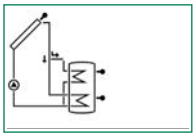


Arr 2

Arr 1: Standard-solvarmeanlæg
Arr 2: Solvarmeanlæg med varmeudveksling

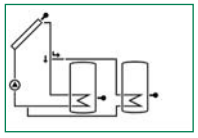


Arr 3

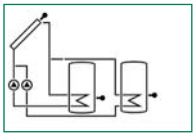


Arr 4

Arr 3: Solvarmeanlæg med supplerende opvarmning
Arr 4: Solvarmeanlæg med lagdelt beholderopvarmning

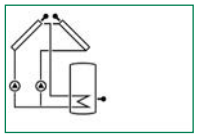


Arr 5

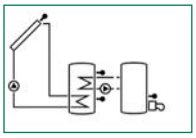


Arr 6

Arr 5: Solvarmeanlæg med to beholdere og trevejsventil
Arr 6: Solvarmeanlæg med to beholdere og to pumper

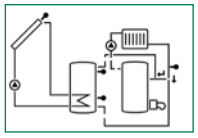


Arr 7

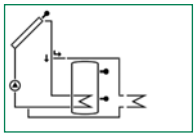


Arr 8

Arr 7: Solvarmeanlæg med to solfangere og én beholder
Arr 8: Solvarmeanlæg med supplerende opvarmning fra fastbrændselsfyr



Arr 9



Arr 10

Arr 9: Solvarmeanlæg med centralvarme-returopvarmning
Arr 10: Solvarmeanlæg med overskudsvarmeafledning

Såfremt anlægstypen efterfølgende ændres, går alle tidligere foretagne indstillinger tabt. Derfor skal du ved enhver indstilling under dette menupunkt bekræfte ændringen.

Svar kun ja til ændring, hvis du er sikker på, at du virkelig vil vælge nyt anlægsskema!

Bekræftelse:



➔ For at bekræfte valg af nyt anlæg, tryk på knap 3

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

S MX /S1 MX / S2 MX:
Beholdermaksimumstemp.
Indstillingsområde: 4 ... 95 °C
Arr 10: 4 ... 90 °C
Indstillings-trin: 1 °C
Fabriksindstilling: 60 °C

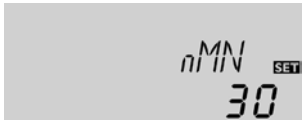


5. Beholdermaksimumstemperatur

➔ Indstil den ønskede beholdermaksimumstemperatur.

Bemærk:
Styringen er udstyret med en ikke-indstillelig nødudkoblingsfunktion, som deaktiverer systemet, når beholderen når en temperatur på 95 °C

nMN, n1MN, n2MN:
Pumpe-hastighedsregulering
Indstillingsområde:
30 ... 100 %
Indstillings-trin: 5 %
Fabriksindstilling: 30 %



6. Omdrejningsregulering

➔ Indstil minimumsomdrejningstallet for den på udgangen tilsluttede pumpe.

Bemærk:
Ved anvendelse af ikke-regulérbare forbrugere (f.eks. ventiler) skal **nMN** for den pågældende udgang stå på 100 % (hastighedsregulering deaktiveret).

Bekræftelse:



Afslut ibrugtagningsmenuen

Efter den sidste indstillingsmulighed i ibrugtagningsmenuen beder styringen om en bekræftelse på de i denne menu foretagne indstillinger.

➔ For at bekræfte de i indstillingsmenuen foretagne indstillinger, tryk på knap 3

Nu er styringen klar til brug med de for den valgte anlægstype typiske indstillinger.

De indstillinger, der er foretaget i ibrugtagningsmenuen, kan også efterfølgende til enhver tid ændres under den enkelte indstillingsmulighed.

Ekstra funktioner og tilvalg kan naturligvis også aktiveres (se kap. 4.2).

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

4. Måleværdier og indstillelige parametre

4.1 Måleværdier

Bemærk:
Hvilke værdier og indstillingsmuligheder der vises, afhænger af den valgte anlægstype og de indstillede funktioner og tilvalg. I menuen vises kun de værdier og parametre, der er tilgængelige under de valgte indstillinger.

Visning af drainback-tidsindstillinger

Initialisering
INIT:
ODB-initialisering aktiv



Her vises den under **tDTO** indstillede tid, nedtælles.

Fyldetid
FLL:
ODB-fyldetid aktiv



Her vises den under **tFLL** indstillede tid, nedtælles.

Stabilisering
STAB:
ODB-stabilisering aktiv



Her vises den under **tSTB** indstillede tid, nedtælles.

Solfangertemperaturvisning

COL, COL1, COL2:
Solfangertemperatur
Visningsområde:
-40 ...+260 °C



Her vises den aktuelle solfangertemperatur.
- COL: Solfangertemperatur (systemer med én solfanger)
- COL1: Temperatur, solfanger 1
- COL2: Temperatur, solfanger 2

Beholdertemperaturvisning

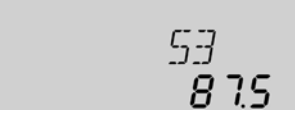
TST, TSTB, TSTT, TST1, TST2, TDIS:
Beholdertemperaturer
Visningsområde:
-40 ... +260 °C



I dette menupunkt ses de aktuelle beholdertemperaturer.
- TST : Beholdertemperatur (étbeholdersystem)
- TSTB: Beholdertemperatur, nederst
- TSTT: Beholdertemperatur, øverst
- TST1: Beholdertemperatur (tobeholdersystemer)
- TST2: Beholdertemperatur (tobeholdersystemer)
- TDIS: Termisk desinfektionstemperatur
  (kun Arr = 3; vises i stedet for TSTT, hvis opvarmningsperioden DDIS er aktiv samtidig med den termiske desinfektion)

Føler 3 og 4, temperaturvisning

S3, S4:
Følertemperaturer
Visningsområde:
-40 ... +260 °C

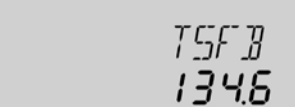


Her vises den aktuelle temperatur ved de pågældende ekstrafølere (uden styringsfunktioner).
- S3: Temperatur, føler 3
- S4: Temperatur, føler 4

Bemærk:
S3 og S4 vises kun, hvis der er sluttet en føler til de pågældende indgange.

Visning af andre temperaturer

TSFB, TRET, TR:
Andre temperaturer
Visningsområde:
-40 ... +260 °C



Her vises den aktuelle temperatur ved den tilhørende føler.
- TSFB: Fastbrændselskedel-temperatur
- TRET: Centralvarmeretur-temperatur
- TR: Returtemperatur

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Visning af aktuel pumpehastighed

n %, n1 %, n2 %:
Aktuel pumpehastighed
Visningsområde: 30 ... 100 %



Viser den aktuelle hastighed for de respektive pumper.

- n % : Aktuel pumpehastighed (étpumpesystem)
- n1 %: Aktuel pumpehastighed, pumpe 1
- n2 %: Aktuel pumpehastighed, pumpe 2

Varmeproduktion kWh/MWh:
Varmeproduktion i kWh/MWh
Visningsmodus



Viser hvor meget varme systemet har produceret - dog kun, når Varmeproduktionsmåler (OHQM) er tilvalgt. Varmeproduktionen beregnes på basis af det i **VMAX** angivne flow samt temperaturen ved referencefølerne S1 (fremløb) og S4 (retur). Værdien vises adskilt i kWh og MWh. Den samlede varmeproduktion udgøres af summen af disse.

Tallene for varmeproduktion kan nulstilles. Når én af de to værdier vises, viser displayet også symbolet **SET**.

➔ For at gå ind i reset-modus skal knap 3 holdes indtrykket i 2 sekunder.

SET-symbolet blinker og varmeproduktion nulstilles.

➔ For at afslutte nulstillingen, bekræft med tryk på knap 3.

Ønsker du at afbryde nulstillingen, skal du bare lade være med at berøre nogen knapper i 5 sekunder. Displayet skifter så tilbage til visnings-modus.

CDIS:
Nedtælling af overvågningsperiode
Visningsområde:
0 ... 30:0 ... 24 (dd:hh)



Hvis den termiske desinfektionsfunktion (**OTD**) er aktiveret og overvågningsperioden i gang, vises den resterende overvågningstid som **CDIS** (i dage og timer) (nedtælles).

SDIS:
Starttidsvisning
Visningsområde:
00:00 ... 24:00 (hh:mm)



Hvis den termiske desinfektionsfunktion (**OTD**) er aktiveret og en startforsinkelsestid er blevet indstillet, vises dette tidspunkt (blinkende) under **SDIS**.

DDIS:
Opvarmningsperiodevisning
Visningsområde:
00:00 ... 24:00 (hh:mm)



Hvis den termiske desinfektionsfunktion (**OTD**) er aktiveret og opvarmningsperioden er i gang, vises den resterende opvarmningstid (i timer og minutter) som **CDIS** (nedtælles).

TIME:



Viser det aktuelle klokkeslæt.

➔ For at indstille timerne, hold knap 3 inde i 2 sekunder

➔ Indstil timetal med knap 1 og 2

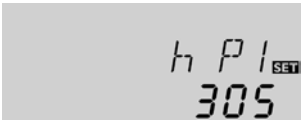
➔ For at indstille minutterne, tryk på knap 3

➔ Indstil minuttal med knap 1 og 2

➔ Tryk på knap 3 for at gemme indstillingerne

Driftstimetæller

h P / h P1 / h P2:
Driftstimetæller
Visningsmodus



Drifttimetælleren optæller driftstimerne for den respektive udgang (h P / h P1 / h P2). I displayet vises kun hele timer. Driftstimetælleren kan nulstilles. Så snart en driftstimetæller vises, vises der konstant **SET** i displayet.

➔ For at komme til nulstillingsmodus, holdes knap 3 nedtrykket i 2 sekunder.

SET-symbolet blinker og driftstimetallet bliver nulstillet.

➔ For at afslutte nulstillingen, bekræft med tryk på knap 3.

Ønsker du at afbryde nulstillingen, skal du bare lade være med at berøre nogen knapper i 5 sekunder. Displayet skifter så tilbage til visnings-modus.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

4.2 Indstillelige parametre

Valg af anlægstype

Arr:
Valg af anlægstype
Indstillingsområde: 1 ... 10
Fabriksindstilling: 1



Bekræftelse:



Under dette menupunkt kan et foruddefineret anlægslayout vælges. Hvert anlæg er udstyret med specialiserede forindstillinger, der imidlertid kan ændres individuelt.

Såfremt anlægstypen efterfølgende ændres, går alle tidligere foretagne indstillinger tabt. Derfor skal du ved enhver indstilling under Arr bekræfte ændringen.

Svar kun ja til ændring, hvis du er sikker på, at du virkelig vil vælge nyt anlægsskema!

➔ For at bekræfte valg af nyt anlæg, tryk på knap 3.

Differensstyring

DT O / DT 1O / DT 2O / DT 3O:
Indkoblingsdifferens
Indstillingsområde:
1.0 ... 20.0 K
Indstillings-trin: 0.5 K
Fabriksindstilling: 6.0 K



DT F / DT 1F / DT 2F / DT 3F:
Udkoblingsdifferens
Indstillingsområde:
0.5 ... 19.5 K
Indstillings-trin: 0.5 K
Fabriksindstilling: 4.0 K



Styringen arbejder som en standard-temperaturdifferensstyring. Når indkoblingsdifferensen nås, aktiveres pumpen. Når temperaturdifferensen igen falder til under den indstillede udkoblingsdifferens, deaktiveres den pågældende pumpe igen.

Bemærk:
Indkoblingstemperaturdifferensen skal være mindst 0.5 K højere end udkoblingstemperaturdifferensen.

Bemærk:
Når drainback-tilvalg **ODB** er aktiveret, tilpasses værdierne for parametrene **DT O**, **DT F** og **DT S** til optimale værdier for drainback-anlæg:
DT O = 10 K
DT F = 4 K
DT S = 15 K
Allerede foretagne indstillinger i disse menuer overskrives og skal gentages, såfremt **ODB** efterfølgende deaktiveres.

Pumpehastighedsregulering

DT S / DT 1S / DT 2S / DT 3S:
Nominel temperatur-differens
Indstillingsområde:
1.5 ... 30.0 K
Indstillings-trin: 0.5 K
Fabriksindstilling: 10.0 K



RIS / RIS1 / RIS2 / RIS3:
Temperaturstigning
Indstillingsområde:
1 ... 20 K
Indstillings-trin: 1 K
Fabriksindstilling: 2 K



Bemærk:
For pumpehastighedsregulering skal relæ 1 stilles på Auto (Menupunkt **MAN1**).

Når indkoblingsdifferensen nås, aktiveres pumpen indledningsvis med 100 % omdrejningstal i 10 sekunder. Herefter sænkes omdrejningstallet til minimumshastigheden (fabriksindstilling: 30 %).

Hvis temperaturdifferensen når den indstillede nominelle værdi, øges pumpehastigheden med ét trin (10 %). For hver gang temperaturdifferensen stiger med den i menupunktet **RIS** indstillede værdi, øges pumpehastigheden med endnu 10 %, indtil de maksimale 100 % er nået.

Bemærk:
Den nominelle temperaturdifferens skal ligge mindst 0.5 K højere end indkoblings-temperaturdifferensen.

Minimums-pumpehastighed

nMN / n1MN / n2MN:
Pumpehastighedsregulering
Indstillingsområde: 30 ... 100 %
Indstillings-trin: 5 %
Fabriksindstilling: 30 %
nMN, nMN1 når ODB aktiveret: 50 %



Under menupunktet **nMN**, **n1MN** og **n2MN** kan der indstilles en minimumspumpehastighed for udgang **R1** og **R2**.

Bemærk:
Ved anvendelse af ikke-regulérbare forbrugere (f.eks. ventiler) skal nMN for den pågældende udgang stå på 100 % (hastighedsregulering deaktiveret).

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus_monda.indd

Beholder-maksimumstemperatur

S MX / S1MX / S2MX:
Beholdermax.-temperatur
Indstillingsområde:
4 ... 95 °C
Arr 10:
4 ... 90 °C
Indstillings-trin: 1 °C
Fabriksindstilling: 60 °C



Ved overskridelse af den indstillede maksimumstemperatur ved den nederste beholderføler, slukker styringen for solvarmepumpen. Hermed forhindres en yderligere opvarmning af beholderen for at forhindre skoldning og skader på anlægget. Beholdermaksimumstemperaturen er udstyret med en fast hysterese på 2 K. Ved overskridelse af beholder-maksimumstemperaturen ved føler 2, vises symbolet ✷ i displayet.

Bemærk:
Såfremt solfangerkølings- eller systemkølingsfunktionen er aktiveret, kan det forekomme, at den indstillede beholdermaksimumstemperatur overskrides. For at forebygge skader på anlægget, er styringen udstyret med en intern beholdernødudkobling, der deaktiverer systemet, så snart beholderen når en temperatur på 95 °C.

Tilvalg beholdernødudkobling

OSEM:
Beholdernødudkobling
Indstillingsområde:
ON, OFF
Fabriksindstilling: OFF



Denne tillægsfunktion udvider beholdernødudkoblingen til også at tage hensyn til en føler øverst i beholderen.
Hvis temperaturen ved referenceføleren overskrider 95 °C, stoppes opvarmningen af beholder 1, indtil temperaturen er faldet til under 90 °C.

Bemærk:
Referenceføler for denne funktion er, i anlæg 1, 2, 3, 8, 9 og 10 føler S3, og i anlæg 6 og 7 føler S4. I anlæg 4 og 5 er dette tilvalg ikke til rådighed.

Solfangerbegrænsningstemperatur
Solfangernødstop

EM / EM1 / EM2:
Solfangerbegrænsningstemperatur
Indstillingsområde:
80 ... 200 °C
Indstillings-trin: 1 °C
Fabriksindstilling: 130 °C



Når den indstillede solfangerbegrænsningstemperatur (**EM**, **EM1**, **EM2**) overskrides, afbrydes solkredspumpen (R1/R2) for at undgå en skadelig overophedning af solkredskomponenterne. Solfangerbegrænsningstemperaturen er udstyret med en fast hysterese på 10 K. Når solfangerbegrænsningstemperaturen er overskredet, vises ⚠ (blinkende) i displayet.

Bemærk:
Såfremt drainback-funktionen **ODB** er tilvalgt, begrænses indstillingsområdet for **EM** til 80 ... 120 °C. I dette tilfælde er fabriksindstillingen 95 °C.

ADVARSEL!	**Fare for tilskadekomst! Fare for anlægsskade på grund af trykstød!**
	Når der påfyldes vand i et trykløst system, begynder vandet at koge ved 100 °C.
	➔ **Når der benyttes vand i et trykløst system, må solfangerbegrænsningstemperaturen EM ikke stilles højere end 95 °C!**

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Kølefunktioner

I det følgende gennemgås de tre kølefunktioner: Solfangerkøling, systemkøling og beholderkøling. Følgende gælder for alle 3 kølefunktioner:

Bemærk:
Kølefunktionerne aktiveres ikke, så længe solvarme-ladning er mulig.

Bemærk:
I systemer med to beholdere virker kølefunktionerne kun på beholder 1; i Arr 4 kun på den nederste beholderkreds.

Solfangerkølefunktion

OCC / OCC1 / OCC2:
Tilvalg solfangerkøling
Indstillingsområde: OFF/ON
Fabriksindstilling: OFF



CMX / CMX1 / CMX2:
Solfangermaksimumstemp.
Indstillingsområde
70 ... 160 °C
Indstillings-trin: 1 °C
Fabriksindstilling 110 °C



Formålet med solfangerkølefunktionen er at holde solfangeren driftsklar så længe som muligt. Når den indstillede beholdermaksimumstemperatur nås, afbrydes solopvarmningen. Hvis solfangertemperaturen herefter stiger til den indstillede solfangermaksimumstemperatur **CMX**, indkobles solkredspumpen igen, indtil solfangertemperaturen er faldet til mindst 5 K under **CMX**. Herved kan beholdertemperaturen stige til over den indstillede maksimumstemperatur, men dog kun op til 95 °C (beholdernødudkobling).
Når solfangerkølefunktionen er aktiv, vises ⏻ og ✷ (blinkende) i displayet.

Bemærk:
Denne funktion er kun tilgængelig, når systemkølingsfunktionen **OSYC** er deaktiveret.

Bemærk:
I Arr 10 er det muligt at indstille **CMX** uden at **OCC** er til rådighed. Her bruges **CMX** som aktiveringstemperatur for overskudsvarmeafledning. I dette tilfælde er der ikke brug for yderligere indkoblingsbetingelser.

Systemkølingsfunktion

OSYC:
Tilvalg systemkøling
Indstillingsområde: OFF/ON
Fabriksindstilling: OFF



DTCO:
Indkoblingstemperaturdiff.
Indstillingsområde:
1.0 ... 30.0 K
Indstillings-trin: 0.5 K
Fabriksindstilling: 20 K



DTCF:
Udkoblingstemperaturdiff.
Indstillingsområde:
0.5 ... 29.5 K
Indstillings-trin: 0.5 K
Fabriksindstilling: 15 K



Formålet med systemkølingsfunktionen er at holde solvarmeanlægget igang længst muligt. Funktionen overskriver beholdermaksimumstemperaturen som udkoblingsbetingelse for at undgå den termiske belastning det er for systemet, hvis det går i stagnation på dage med stor solindstråling.
Så længe indkoblingstemperaturdifferensen **DTCO** er nået, forbliver solvarmepumpen i drift, også hvis beholdermaksimumstemperaturen **S MX** / **S1MX** er overskredet. Systemet kører altså videre, indtil enten beholdernødudkoblingen træder i kraft (når beholderen når 95 °C), til temperaturdifferensen falder til under den i **DTCO** indstillede værdi, eller solfangernødtemperaturen EM overskrides.
Når systemkølingsfunktionen er aktiv, vises ⏻ og ✷ (blinkende) i displayet.

Bemærk:
Denne funktion er kun til rådighed, når solfangerkølefunktionen **OCC** er deaktiveret.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Beholderkøling

OSTC:
Tilvalg beholderkøling
Indstillingsområde: ON/OFF
Fabriksindstilling: OFF



OHOL:
Tilvalg feriekøling
Indstillingsområde: ON/OFF
Fabriksindstilling: OFF



THOL:
Feriekølingstemp.
Indstillingsområde: 20 ... 80 °C
Indstillings-trin: 1 °C
Fabriksindstilling: 40 °C



Når beholderkølefunktionen er aktiveret, forsøger styringen at afkøle beholderen via solfangerne om natten for at forberede anlægget på yderligere opvarmning dagen efter.

Hvis den indstillede beholdermaksimumstemperatur **SMX/S1MX** er overskredet og solfangertemperaturen falder til under beholdertemperaturen, startes solvarmepumpen for at afkøle beholderen. Pumpen kører, til beholdertemperaturen igen er faldet til under den indstillede beholdermaksimumstemperatur **SMX/S1MX**. Funktionen er udstyret med en fast hysterese på 2 K.

Reference-tærskeltemperaturer for beholderkølefunktionen er **DT O** og **DF F.**

Hvis der i et længere tidsrum ikke forventes noget forbrug, kan man tillige aktivere feriekølingsfunktionen **OHOL** for at forøge beholderkølingen. Når **OHOL** aktiveres, erstatter den indstillelige temperatur **THOL** den normale beholdermaksimumstemperatur **SMX/S1 MX** som udkoblingstemperatur for beholderkølefunktionen.

Når feriekøling er tilvalgt, viser displayet symbolerne ✷ og ⚠ (blinkende).

Når feriekøling er aktiv, viser displayet symbolerne ⓘ, ✷ og ⚠ (blinkende).

Solfanger-minimumstemperatur

OCN/OCN1/OCN2:
Tilvalg solfanger-minimumsbegrænsning
Indstillingsområde: OFF/ON
Fabriksindstilling: OFF



CMN/CMN1/CMN2:
Solfanger-minimumstemp.
Indstillingsområde:
10.0 ... 90.0 °C
Indstillings-trin: 0.5 °C
Fabriksindstilling: 10 °C



Når tilvalgsfunktionen solfanger-minimumstemperatur aktiveres, startes pumpen (R1/R2) først, når den indstillede minimumstemperatur overskrides. Minimumstemperaturen forhindrer systemet i at gå igang for tit ved lave solfangertemperaturer. Funktionen er udstyret med en fast hysterese på 5 K.

Når minimumstemperaturen underskrides, vises ❄ (blinkende) i displayet.

Bemærk:
Når **OSTC** eller **OCF** er aktive, sættes solfanger-minimumstemperaturen ud af kraft. I dette tilfælde kan solfangertemperaturen falde til under **CMN**.

Tilvalg frostbeskyttelse

OCF/OCF1/OCF2:
Frostbeskyttelsesfunktion
Indstillingsområde: OFF/ON
Fabriksindstilling: OFF



CFR/CFR1/CFR2:
Frostbeskyttelsestemp.
Indstillingsområde:
-40.0 ... +10.0 °C
Indstillings-trin: 0.5 °C
Fabriksindstilling: 4.0 °C



Frostbeskyttelsesfunktionen aktiverer solkredspumpen, hvis solfangertemperaturen falder til under den indstillede frostbeskyttelsestemperatur. Herved forhindres det, at varmebærermediet fryser eller stivner. Når solfangeren er 1 K over den indstillede frostbeskyttelsestemperatur, deaktiveres pumpen igen.

Når frostbeskyttelsesfunktionen er aktiveret, vises ❄ i displayet. Når frostbeskyttelsesfunktionen er aktiv, vises ⓘ og ❄ (blinkende) i displayet.

Bemærk:
Frostbeskyttelsesfunktionen benytter den varme, der er opsamlet i beholderen til at holde solfangeren frostfri, hvorfor funktionen kun bør anvendes på steder, hvor der kun få dage om året optræder temperaturer under frysepunktet. For at beskytte beholderen mod frostskader, deaktiveres frostbeskyttelsesfunktionen, når beholdertemperaturen falder til under 5 °C.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

DeltaSol® BS Plus' prioriteringslogik

Bemærk:
Prioriteringslogikken kan kun bruges i systemer med to beholdere (Arr = 4, 5, 6).

PRIO:
Prioritering
Indstillingsområde: SE 1, SE 2, Su 1, Su 2, 0, 1, 2
Fabriksindstilling:
Arr 4: 2
Arr 5, 6: 1



Bemærk:
Hvis prioritering sættes til Su 1 eller Su 2, afbrydes opvarmning af den lavest prioriterede beholder, når temperaturen i den først prioriterede beholder falder til under den indstillede maksimumstemperatur. Hvis temperaturdifferensen mellem solfanger og den først prioriterede beholder ikke er stor nok, afbrydes opvarmningen helt.

Temperaturdifferens samtidig opvarmning

(kun tilgængelig, når PRIO er indstillet til SE 1 eller SE 2)

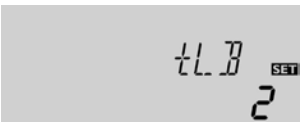
DTSE:
Temperaturdifferens samtidig opvarmning
Indstillingsområde: 20 ... 90 K
Indstillings-trin: 1 K
Fabriksindstilling: 40 K



Pendulopvarmning

(kun mulig, når PRIO er indstillet til SE 1 eller SE 2)

tLB:
Pendulpausetid
Indstillingsområde: 1 ... 30 min
Fabriksindstilling: 2 min



tRUN:
Pendulopvarmningstid
Indstillingsområde: 1 ... 30 min
Fabriksindstilling: 15 min



Når der er valgt et system med to beholdere, bestemmer prioriteringslogikken, hvordan varmen fordeles mellem beholderne. Der kan vælges mellem forskellige prioriteringslogikker:

- Samtidig opvarmning (SE 1 og SE 2)
- Successiv opvarmning (Su 1 og Su 2)
- Parallel opvarmning (0)
- Pendulopvarmning (1 og 2)

Såfremt der under **PRIO** vælges **SE 1** eller **SE 2** (kun anlæg 6), opvarmes den sidst prioriterede beholder samtidigt med den først prioriterede, såfremt temperaturdifferensen mellem solfanger og den først prioriterede beholder (beholder 1 ved SE 1, beholder 2 ved SE 2) overstiger den under **DTSE** indstillede værdi, og beholderen med 2. prioritet ikke har nået sin maksimumstemperatur.

Den samtidige opvarmning afbrydes, så snart temperaturdifferensen mellem solfangeren og den først prioriterede beholder falder 2 K under **DTSE**, eller den sidst prioriterede beholder når sin maksimumstemperatur.

Vælges i stedet **PRIO Su 1** eller **Su 2**, opvarmes beholderne én af gangen. Den sidst prioriterede beholder bliver først opvarmet, når den først prioriterede beholder (beholder 1 ved Su 1, beholder 2 ved Su 2) har nået sin maksimumstemperatur (**S1MX** eller **S2MX**).

Indstilles **PRIO** til **0** og er indkoblingsbetingelserne for begge beholdere opfyldt, så opvarmes beholderne samtidig (Arr 6) eller trinvist (Arr 4 og 5), startende med den koldeste beholder. Ved trinvis opvarmning skiftes der frem og tilbage med trin på 5 K temperaturdifferens mellem de to beholdere.

Indstilles **PRIO** til **1** eller **2**, aktiveres pendulopvarmningslogikken med den valgte beholder (1 / 2) som første prioritet – se beskrivelse herunder.

Pendulopvarmningen aktiveres ved at stille **PRIO** på SE 1, SE 2, 1 eller 2.

Såfremt solfangertemperaturen ikke er tilstrækkeligt høj til at opvarme den først prioriterede beholder, men kun den anden (fordi denne er koldere), opvarmes denne i pendulopvarmningstiden **tRUN** (fabriksindstilling: 15 min.) Når pendulopvarmningstiden er gået, stoppes opvarmningen, og styringen registrerer solfangertemperaturens udvikling i løbet af pendulpausetiden **tLB**. Såfremt temperaturen stiger med 2 K, starter en ny pendulpausetid for at muliggøre en yderligere temperaturstigning. Er stigningen ikke tilstrækkelig, fortsættes opvarmningen af den sidst prioriterede beholder i **tRUNs** længde.

Så snart indkoblingsbetingelserne for den først prioriterede beholder er opfyldt, opvarmes denne. Er indkoblingsbetingelserne for den først prioriterede beholder ikke opfyldt, opvarmes den anden. Når den først prioriterede beholder har nået sin maksimumstemperatur, anvendes pendulopvarmning ikke.

Når pendulopvarmning er aktiv og styringen skifter til den først prioriterede beholder, bruges parametren **tLB** også som stabiliseringstid, i hvilken udkoblingsdifferensen **DT F** ignoreres, så anlægsdriften kan nå at stabilisere sig.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Rørsolfanger-funktion

OTC:
Rørsolfangerfunktion
Indstillingsområde: OFF/ON
Fabriksindstilling: OFF



TCST:
Starttid for rørsolfangerfunktion
Indstillingsområde: 00:00 ... 23:45
Indstillings-trin: 00:15
Fabriksindstilling: 07:00



TCEN:
Sluttid for rørsolfangerfunktion
Indstillingsområde: 00:00 ... 23:45
Indstillings-trin: 00:15
Fabriksindstilling: 19:00



TCRU:
Pumpeløbstid for rørsolfangerfunktion
Indstillingsområde: 5 ... 500 s
Indstillings-trin: 5 s
Fabriksindstilling: 30 s



TCIN:
Pumpepausetid for rørsolfangerfunktion
Indstillingsområde: 1 ... 60 min
Indstillings-trin: 1 min
Fabriksindstilling: 30 min



Funktionen løser problemer, som er forårsaget af en ikke-ideel følerplacering i visse typer rørsolfangere.

Funktionen arbejder indenfor et begrænset tidsrum, der begynder ved **TCST** og slutter ved **TCEN**. Den aktiverer solfangerpumpen med indstillelige intervaller (**TCIN**) i et indstilleligt tidsrum (**TCRU**) for at kompensere for en forsinket opvarmning af solfangerføleren.

Hvis pumpeløbstiden **TCRU** indstilles til mere end 10 sekunder, styres pumpen på 100 % hastighed i de første 10 sekunder af pumpeløbstiden. I resten af tiden vil pumpen køre ved den indstillede minimumshastighed **nMN**.

I tilfælde af følerdefekt eller manglende cirkulation undertrykkes funktionen.

I anlæg 7 (Arr = 7) behandler funktionen de to solfangere uafhængigt af hinanden. Opvarmes beholderen af den ene solfanger, virker funktionen stadig på den anden.

Bemærk:
Hvis drainback-funktionen **ODB** er aktiveret, vises menupunktet **TCRU** ikke. Her bestemmes pumpeløbstiden af indstillingerne under **tFLL** og **tSTB**.

ADVARSEL!	**Fare for tilskadekomst og anlægsskade på grund af trykstød!**
	Når et drainbackanlæg fyldes af rørsolfangerfunktionen, og væske pumpes gennem meget varme solfangere, kan der opstå trykstød.
	➔ **Såfremt der benyttes et trykløst drainbacksystem, skal TCST og TCEN indstilles, så systemet ikke fyldes i tidsrum, hvor der må forventes stor solindstråling**

Varmeproduktionsmåling

OHQM:
Varmeproduktionsmåling
Indstillingsområde: OFF/ON
Fabriksindstilling: OFF

FMAX: Flow i l/min
Indstillingsområde: 0.5 ... 100.0
Indstillings-trin: 0.5
Fabriksindstilling: 6.0



MEDT: Solvarmevæsketype
Indstillingsområde: 0 ... 3
Fabriksindstilling: 1



MED%: Solvarmevæskekoncentration i vol-% (MED% blændes ud, når MEDT er 0 eller 3)
Indstillingsområde: 20 ... 70 %
Indstillings-trin: 1 %
Fabriksindstilling: 45 %



Når **OHQM** er aktiveret, måler og viser styringen den indvundne mængde solenergi. Varmeproduktionsmåling er mulig i anlæg 1, 3, 4, 5 og 10. Funktionen forudsætter, at systemet er udstyret med et flowmeter, hvor det faktiske flow kan aflæses. Funktionen aktiveres således:

➔ Aflæs flowet i l/min på flowmetret ved fuld pumpehastighed, og indstil dette under **FMAX**.

➔ Angiv solvarmevæske-type og -koncentration under **MEDT** og **MED%.**

Solvarmevæsketype:
0: Vand
1: Propylenglycol (std. solvarmevæske)
2: Etylenglycol
3: Tyfocor® LS / G-LS

Bemærk:
Såfremt Arr=10 er valgt og **OHQM** er aktiveret, afbrydes varmeproduktionsmålingen, når trevejsventilen skifter over på varmedrænet.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Drainbackfunktion

Bemærk:
Et drainback-anlæg forudsætter installation af specielle systemkomponenter, bl.a. en opsamlingsbeholder. Derfor må drainback-funktionen kun aktiveres, når alle nødvendige systemkomponenter er korrekt installeret.

Bemærk:
Drainback-funktionen er kun til rådighed i anlæg med én beholder og én solfanger (Arr 1, 2, 3, 8 og 9).

ODB:
Drainback-funktion
Indstillingsområde: OFF/ON
Fabriksindstilling: OFF



Bemærk:
Når drainbackfunktionen **ODB** er aktiveret, er kølefunktionerne **OCC**, **OSYC** og **OSTC** samt frostbeskyttelsesfunktionen **OCF** ikke til rådighed.
Såfremt **OCC**, **OSYC**, **OSTC** eller **OCF** er blevet aktiveret tidligere, deaktiveres disse, når **ODB** aktiveres. De forbliver deaktiveret, selv om **ODB** senere deaktiveres.

I et drainback-anlæg befinder varmebærermediet („solvarmevæsken") sig i en tømmebeholder, når solvarmepumpen ikke kører. Drainbackfunktionen initierer fyldning af solfangere og rør, når solvarmepumpen starter.
Når **ODB**-funktionen aktiveres, styres pumpen med 100 % hastighed i den indstillede fyldetid **tFLL** for at fylde systemet med væsken fra tømmebeholderen. Efter udløb af **tFLL** reduceres pumpehastigheden til den under **nMN** indstillede minimumshastighed. Herefter ignoreres udkoblingsbetingelserne i den indstillede stabiliseringstid **tSTB** for at undgå, at anlægget tømmes for tidligt.
Når funktionen er aktiveret, skal de følgende parametre indstilles (**tDTO**, **tDTF** og **tSTB**):

Bemærk:
Når drainbackfunktionen **ODB** aktiveres, ændres værdierne for temperaturdifferenserne **DT O**, **DT F** og **DT S** samt minimumshastigheden **nMN** automatisk.
Derudover ændres indstillingsområde og fabriksindstilling for solfangernødudkobling **EM**. For mere information herom henvises til de respektive funktionsbeskrivelser.
Allerede foretagne indstillinger i disse menuer sættes ud af kraft og må om nødvendigt gentages, såfremt **ODB** efterfølgende igen deaktiveres.

Tidsperiode-indkoblingsbetingelse

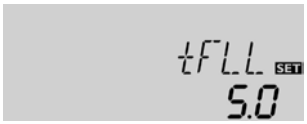
tDTO:
Tidsperiode-indkoblingsbetingelse
Indstillingsområde: 1 ... 100 s
Indstillings-trin: 1 s
Fabriksindstilling: 60 s



Under **tDTO** indstilles det tidsrum, i hvilket indkoblingsbetingelsen **DT O** uafbrudt skal være opfyldt.

Fyldetid

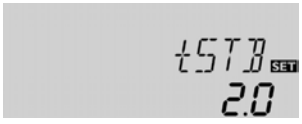
tFLL:
Fyldetid
Indstillingsområde:
1.0 ... 30.0 min
Indstillings-trin: 0.5 min
Fabriksindstilling: 5.0 min



Under **tFLL** kan fyldetiden indstilles. I fyldetiden styres pumpen med 100 % hastighed.

Stabilisering

tSTB:
Stabiliseringstid
Indstillingsområde:
1.0 ... 15.0 min
Indstillings-trin: 0.5 min
Fabriksindstilling: 2.0 min



Under **tSTB** kan det indstilles, hvor længe udkoblingsbetingelsen **DT F** sættes ud af kraft efter udløb af fyldetiden.

Boosterfunktion

OBST:
Boosterfunktion
Indstillingsområde: OFF/ON
Fabriksindstilling: OFF



Denne funktion kan bruges til at starte en sekundær pumpe, imens solvarmeanlægget fyldes. Når solvarmepumpen starter, aktiveres R2 samtidigt med R1. Efter udløb af fyldetiden **tFLL** slukkes R2 igen.

Bemærk:
Boosterfunktionen er kun til rådighed i anlæg 1 (Arr = 1). Boosterfunktionen er kun til rådighed, når drainback-funktionen er aktiveret.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus_monda.indd

Driftsmodus

MAN1 / MAN2:
Driftsmodus
Indstillingsområde:
OFF, AUTO, ON
Fabriksindstilling: AUTO



For kontrol- og servicearbejder kan styringens udgange tvangsstyres. Her vælges indstillingsværdien **MAN1** / **MAN2**, der giver følgende indstillingsmuligheder:

- **MAN1 / MAN2**
  Driftsmodus
  OFF : Relæ udkoblet ⚠ (blinker) + ✋
  Auto : Relæ i automatisk drift
  ON : Relæ indkoblet ⚠ (blinker) + ✋+ ⏻/⏸

Bemærk:
Når kontrol og service er tilendebragt, skal styringsudgangene igen stilles på „Auto". Styringen fungerer ikke normalt, når dens udgange er i manuel drift.

Lavenergipumpe-styring

ADA1 / ADA 2:
Lavenergipumpestyring
Indstillingsområde: OFF/ON
Fabriksindstilling: OFF



Denne funktion bruges, hvis der er behov for at hastighedsregulere lavenergipumper via en VBus®/PWM-adapter. Pumpene strømforsynes via styringsudgang R1, hhv. R2. Når **ADA1** / **ADA2** er aktiveret, styres de pågældende udgange ON/OFF (ingen hastighedsstyring). Temperaturafhængig hastighedsinformation sendes til pumpen via VBus®. Relæet forbliver ON i en time efter at dets udkoblingsbetingelser er opfyldt (pumpebeskyttelse).

Bemærk:
Parametren **ADA1** er knyttet til relæ 1 og er til rådighed i alle anlæg. Parametren **ADA2** er knyttet til relæ 2 og er til rådighed i anlæg 2, 6, 7 og 8.

Sprog

LANG:
Valg af sprog
Muligheder: dE, En, Fr
Fabriksindstilling: En



I dette menupunkt indstilles menusproget.

- dE: Tysk
- En: Engelsk
- Fr: Fransk

Enheder

UNIT:
Valg af temperaturenhed
Muligheder: °F, °C
Fabriksindstilling: °C



Under dette menupunkt vælges, om temperaturer og differenser skal vises ud fra Celcius- eller Fahrenheit-skalaen. Valget kan foretages, mens styringen er i drift. Temperaturer og differenser efter Fahrenheit-skalaen vises uden enhed. Når Celsius er valgt, vises temperaturer i °C og relative temperaturer (differenser) i K.

Reset

RESE:
Resetfunktion



Brug af resetfunktionen medfører, at alle indstillinger resettes til fabriksindstilling.

➔ For at indlede reset, tryk på knap 3

Alle tidligere foretagne indstillinger går tabt! Derfor beder styringen om en ekstra bekræftelse, før kommandoen udføres.

Bekræft kun, hvis du er sikker på at du vil sætte alle indstillinger tilbage til fabriksindstillingerne!

Bekræftelse:

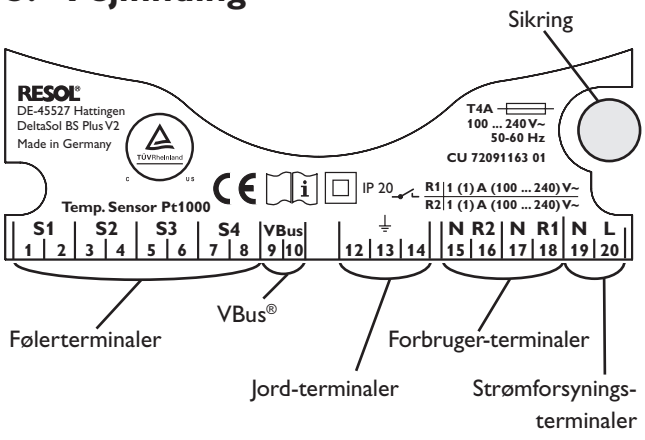


➔ For at bekræfte reset, tryk på knap 3

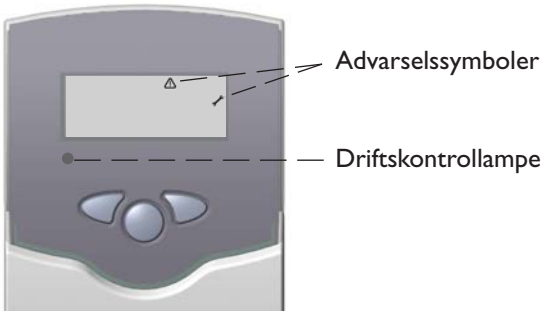
Bemærk:
Efter en reset starter ibrugtagningsmenuen (se kap. 3)

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

5. Fejlfinding



Ved driftsforstyrrelser vises en fejlmeddelelse på styringens display:



Driftskontrollampe blinker rødt. Displayet viser symbolet og symbolet ⚠ blinker.

Følerfejl. I displayet angives en fejlkode i stedet for en temperaturværdi for den pågældende føler.

888.8

Ledningsbrud.
Check ledningen.

- 88.8

Kortslutning.
Check ledningen.

Pt1000-følere kan efterprøves med en modstandsmåler eller et multimeter. De korrekte temperaturafhængige modstandsværdier ses i tabellen herunder. Følerens forbindelse til styringen skal afbrydes før målingen foretages.

°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

Modstandsværdier for Pt1000-føler

Driftskontrollampe lyser slet ikke

Er styringen tændt? Hvis driftskontrollampen er slukket, bør strømforsyningen til styringen kontrolleres. Er den afbrudt?

nej

Sikringen kan være gået. Sikringen kan skiftes, når blinddækslet aftages. Ekstrasikring er vedlagt i tilbehørsposen.

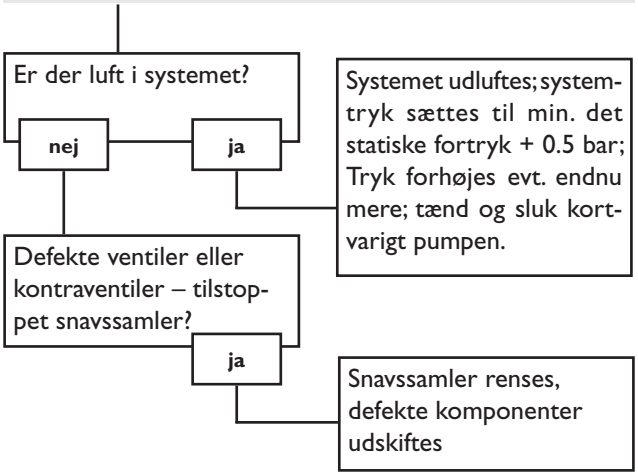
ja

Find årsagen og tilslut styringen igen.

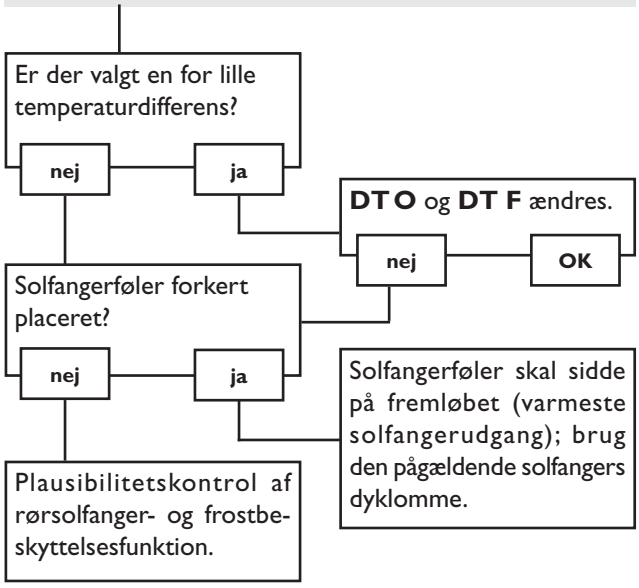
© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

5.1 Diverse

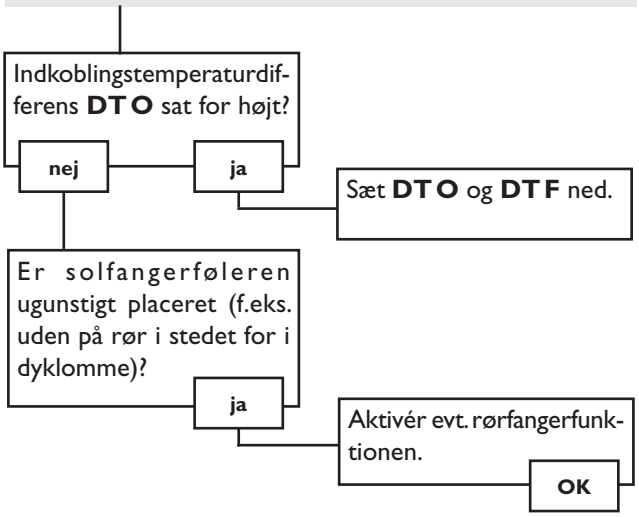
Pumpe løber varm, men der transporteres ingen varme fra solfanger til beholder; fremløbs- og returrør lige varme; evt. boblelyde fra rørene.



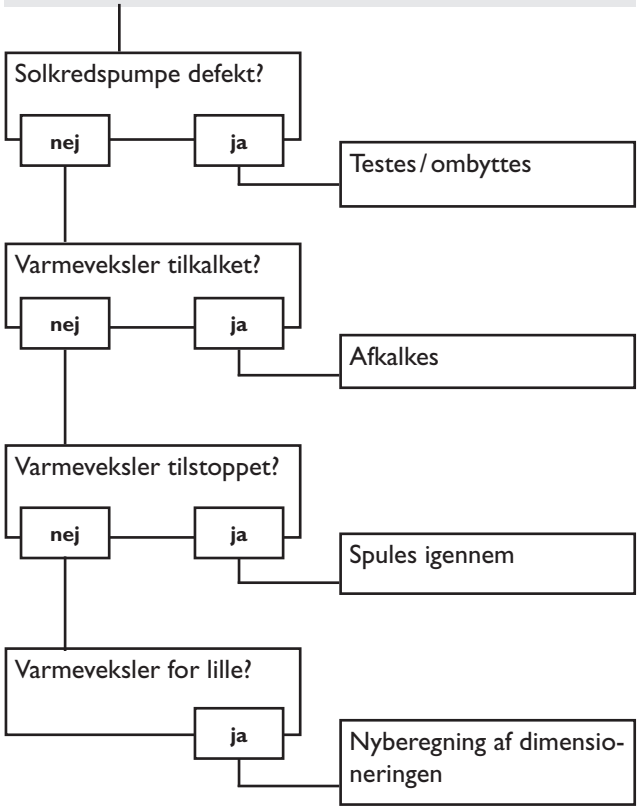
Pumpen starter kort, slukker igen osv. (pendling“)



Det virker som om pumpen kobles sent ind.



Temperaturforskellen mellem beholder og solfanger bliver under drift meget stor; solkredsen kan ikke føre varmen væk



© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Beholder afkøles i løbet af natten

- Solkredspumpe kører om natten?
  - nej → Check styringsfunktionen
  - ja
- Solfangeren er varmere end udetemperaturen om natten.
  - nej → Check kontraventiler i solkreds
  - ja
- Beholderisolering tilstrækkelig?
  - ja
  - nej → Forøg isoleringstykkelsen.
- Beholderisolering ligger tæt an?
  - ja
  - nej → Isolering udbedres eller udskiftes.
- Beholder-tilslutninger isoleret?
  - ja
  - nej → Isoleres
- Varmtvandsudgang ovenud af beholder?
  - nej
  - ja → Udgang flyttes til siden eller med varmefælde (rør nedad); er varmetabet herefter mindre?
    - nej
    - ja → o.k.
- Kører varmtvandscirkulation længe?
  - nej
  - ja → Udstyr brugsvandscirkulationspumpen med ur- og termostatstyring (energieffektiv cirkulation)
- Sluk for cirkulationspumpen og luk afspærringshaner en nat – er tabet nu mindre?
  - ja
  - nej → Check om suppleringsvarmekildens pumpe kører om natten; om kontraventil er i orden; problem løst?
    - nej → b

a

- Kontraventil i varmtvandscirkulation kontrolleres - OK?
  - ja
  - nej → Renses/udskiftes.
- Selvcirkulationen i cirkulationsrøret er for kraftig; indbyg en kraftigere kontraventil eller en elektrisk motorventil efter cirkulationspumpen; ventilen skal være åben, når pumpen kører, ellers lukket; pumpe og ventil kobles elektrisk parallelt: cirkulation tages igen i brug. Hastighedsregulering skal være deaktiveret!

b

- Check evt. andre pumper, der har forbindelse til solvarmebeholderen.

Solkredspumpen kører ikke, selv om solfangeren er tydeligt varmere end beholderen.

- Lyser styringens lysdiode?
  - ja
  - nej → Ingen strøm; check / skift sikringer og strømtilførsel.
- Kan pumpen tændes i manuel betjening?
  - nej
  - ja → Indkoblingstemperaturdifferens for høj; stilles på en bedre værdi.
- Giver styringen strøm gennem udgangen?
  - nej
  - ja → Sidder pumpen fast?
    - ja → Pumpehjul sættes i gang med skruetrækker; hjælper det?
      - nej → Pumpe defekt - udskiftes.
- Er styringens sikring OK?
  - nej → Skift sikring.
  - ja → Styring defekt – ombyttes.

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

6. Tilbehør

Følere

Vores produktprogram omfatter præcise platintemperaturfølere, flade følere, udetemperaturfølere, rumtemperaturfølere og rørmonterede følere, også komplet med dykrør.

Bestillingsinformationer findes i vores katalog og hjemmeside, eller på www.vvfs.dk.



Overspændingsbeskyttelse

Brug RESOLs overspændingsbeskyttelse SP10 for beskyttelse af de følsomme sensorer mod fremmedinducerede spændinger (f.eks. forårsaget af lynnedslag i nærheden).

RESOL SP10 Artikel nr.: **180 110 70**



Smart Display SD3

RESOL Smart Display SD3 er beregnet til enkelt at kunne tilsluttes RESOL-styringer med VBus®. Displayet viser de af styringen udlæste solfanger- og beholdertemperaturer samt solvarmeanlæggets energiproduktion.

Højeffektive lysdioder (LEDs) og filterglas gør, at displayet har en høj optisk kvalitet, dvs. god læsbarhed, selv ved dårlige lysforhold og på større afstand. En ekstern strømforsyning ikke er nødvendig.

RESOL SD3 (Enhed °C) Artikel nr.: **180 004 90**



Megadisplay GA3

RESOL Megadisplay GA3 er beregnet til enkelt at kunne tilsluttes RESOL-styringer med VBus®. Displayet viser de af styringen udlæste solfanger- og beholdertemperaturer samt solvarmeanlæggets energiproduktion.

Højeffektive lysdioder (LEDs) og filterglas gør, at displayet har en høj optisk kvalitet, dvs. god læsbarhed, selv ved dårlige lysforhold og på større afstand.

RESOL GA3 (Enhed °C) Artikel nr.: **180 006 50**



© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

DL2-datalogger

Ved hjælp af dette tillægsmodul er det muligt at registrere større datamængder (f.eks. solvarmeanlæggets måleværdier og varmeproduktionstal) over længere tidsrum. DL2 Kan konfigureres og aflæses med en standard-webbrowser via sit integrerede web-interface. Et SD-kort kan bruges til at overføre de opsamlede data fra det interne lager til en PC. DL2 Kan bruges sammen med alle RESOL-styringer med VBus®. Den kan forbindes direkte til en PC eller router for fjernadgang, og muliggør dermed en nem anlægsovervågning for udbyttekontrol eller udvidet fejldiagnosticering.



RESOL DL2 Artikel nr.: **180 007 10**

VBus®/USB-interface

Det nye VBus®/USB-interface linker styring med PC. Den er udstyret med en standard mini-USBport, som giver mulighed for hurtig overførsel, visualisering og lagring af anlægsdata såvel som parametrering af styring via VBus®. Sammen med styringen udleveres den fulde udgave af RESOLs ServiceCenter software.



RESOL VBus® / USB-interface Artikel nr.: **180 008 50**

VBus®/LAN-interface

Dette VBus®/LAN-interface danner overgang mellem styring og PC eller router og muliggør hermed en nem adgang til styringen fra dit lokale netværk. Dette giver adgang til styringen fra alle computere i netværker for parametrering og udlæsning af data. Sammen med styringen udleveres den fulde udgave af RESOLs ServiceCenter software.



RESOL VBus® / LAN-interface Artikel nr.: **180 008 80**

VBus®/PWM-interface

VBus®/PWM-interface bruges til hastighedsregulering af en lavenergipumpe, der kan modtage PWM- eller 0-10V-signaler. Interfacet modtager hastighedsinformationen via styringens VBus®. Signalet konverteres til et PWM- eller jævnspændingssignal, der udgives på de dertil beregnede terminaler.



RESOL VBus® / PWM-interface Artikel nr.: **180 008 60**

Alarmmodul AM1

AM1 bruges til at give meddelelse om anlægsfejl. Modulet tilsluttes styringens VBus® og melder evt. fejl som et optisk signal på en rød LED.

Herudover er AM1 udstyret med en relæudgang, der kan forbindes til et evt. CTS-anlæg. Således er det muligt at integrere en evt. anlægsfejl på solvarmeanlægget i en samlet fejlmelding.



RESOL alarmmodul AM1 Artikel nr.: **180 008 70**

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd

Din forhandler:

Bemærk

Tekst og tegninger i denne vejledning er udført med størst mulig omhu og efter vores bedste overbevisning. Da fejl aldrig kan udelukkes, bedes du bemærke følgende:
Grundlaget for dine projekter skal udelukkende være dine egne beregninger og planer, udarbejdet i henhold til gældende normer og forskrifter. Vi garanterer ikke for fuldstændigheden af de i vejledningen gengivne tegninger og tekst, der alene tjener som eksempler, og hvis benyttelse derfor sker på egen risiko. Udgiver påtager sig intet ansvar for ukorrekte, ufuldstændige eller fejlagtige oplysninger eller de skader, der måtte opstå som følge heraf.

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

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

www.resol.com
info@resol.com

Anmærkning

Vi forbeholder os ret til ændringer i design og specifikationer uden forudgående notifikation.
De viste afbildninger kan afvige let fra produktets faktiske udseende.

Kolofon

Denne montage- og betjeningsvejledning er i sin helhed ophavsretligt beskyttet. Enhver mangfoldiggørelse/kopiering, oversættelse eller digitalisering må kun ske med RESOLs skriftlige tilladelse. Oversat af Niels Lyck, Varmt vand fra solen 2013.

Udgiver: RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

© RESOL 13312_deltasol_bs_plus.monda.indd