

DeltaSol® BX Plus

vanaf Firmware-versie 1.10

RESOL®

Handboek voor
de vakman

Montage

Aansluiting

Bediening

Fouten opsporen

Systeemvoorbeelden



11209336

Hartelijk dank voor de aankoop van dit RESOL-apparaat.

Lees deze handleiding zorgvuldig door om optimaal gebruik te kunnen maken van dit apparaat.

Bewaar deze handleiding zorgvuldig.

nl

Handboek

www.resol.com

Veiligheidsrichtlijnen

Neem deze veiligheidsrichtlijnen precies in acht om gevaren en schade voor mensen en waardevolle voorwerpen uit te sluiten.

Voorschriften

Neem bij werkzaamheden de desbetreffende, geldende normen, voorschriften en richtlijnen in acht!

Gegevens van het apparaat

Juist gebruik

De zonne-energie- en verwarmingsthermostaat is bestemd voor gebruik voor thermische zonne-energie en in verwarmingssystemen met inachtneming van de in deze handleiding vermelde technische gegevens.

Onjuist gebruik leidt tot uitsluiting van alle aansprakelijkheidsclaims.

CE-conformiteitsverklaring

Het product voldoet aan de relevante richtlijnen en is daarom voorzien van het CE-label. De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant worden aangevraagd.



Aanwijzing:

Sterke elektromagnetische velden kunnen de werking van de regelaar nadelig beïnvloeden.

- Let erop dat het toestel en het systeem niet aan sterke elektromagnetische stralingsbronnen worden blootgesteld.

Vergissingen en technische wijzigingen voorbehouden.

Doelgroep

Deze handleiding is uitsluitend bedoeld voor geautoriseerde vakmensen.

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden door elektromonteurs.

De eerste inbedrijfstelling dient te worden uitgevoerd worden door de fabrikant van de installatie of door een door hem benoemd vakkundig persoon.

Verklaring van de symbolen

WAARSCHUWING!



Waarschuwingen worden aangegeven met een gevarendriehoek!

→ **Er wordt aangegeven hoe het gevaar kan worden voorkomen!**

Signaalwoorden geven de ernst van het gevaar aan dat optreedt als deze niet worden voorkomen.

- **WAARSCHUWING** betekent dat persoonlijk letsel, eventueel ook levensgevaarlijk letsel, kan optreden
- **LET OP** betekent dat materiële schade kan optreden



Aanwijzing:

Aanwijzingen worden aangegeven met een informatiesymbool.

- Tekstgedeeltes die met een pijl worden aangegeven, vragen om een eigen handeling.

Afvalverwijdering

- Verpakkingsmateriaal van het apparaat dient milieuvriendelijk te worden weggegooid.
- Aan het einde van zijn nuttig leven mag het product niet samen met het gewone huishoudelijke afval worden verwerkt. Oude apparaten dienen door een geautoriseerd afvalverwijderingsbedrijf milieuvriendelijk te worden afgevoerd. Desgewenst nemen wij uw bij ons gekochte oude apparaten terug en garanderen een milieuvriendelijke afvalverwijdering.



DeltaSol® BX Plus

De DeltaSol® BX Plus is een systeemregelaar voor solar- en verwarmingssystemen met meerdere buffers.

Het duidelijke menu voor ingebruikname helpt u tijdens de systeemconfiguratie, door onmiddellijk na de aansluiting de belangrijkste instellingen op te vragen.

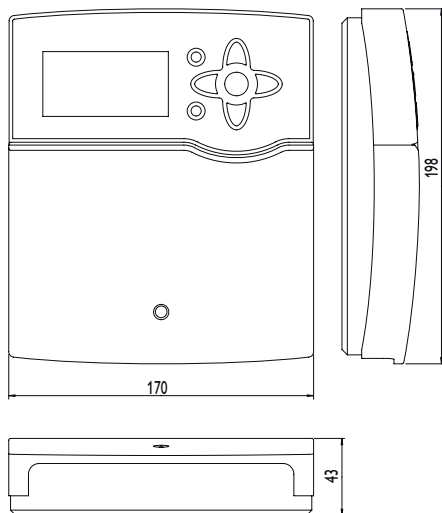
Voor een optimaal overzicht worden in het servicemenu alle relais- en sensoraansluitingen vermeld.

Inhoud

1	Overzicht.....	4	9	Installatie.....	46
1.1	Opties	5	9.1	Opties	46
2	Installatie.....	5	10	Verwarming.....	55
2.1	Montage.....	5	10.1	Vragen.....	55
2.2	Elektrische aansluiting.....	6	10.2	Verwarmingscircuits (alleen in combinatie met uitbreidingsmodule EM).....	57
2.3	Datacommunicatie / bus.....	7	10.3	Opties	60
2.4	SD-kaartslot.....	7	10.4	Estriidroging.....	63
3	Stapsgewijze instelling	8	11	WVM (warmteverbruiksmeter)	64
4	Bediening en functie.....	9	12	Basisinstellingen	66
4.1	Knoppen.....	9	13	SD-kaart	66
4.2	Menuopties selecteren en waarden instellen.....	9	14	Handbediening.....	67
4.3	Menustructuur	13	15	Bedienercode.....	68
5	Inbedrijfstelling	14	16	In-/uitgangen	68
5.1	Basissystemen en hydraulische uitvoeringen.....	16	16.1	Modules.....	68
5.2	Overzicht van de relais- / sensorbezetting	17	16.2	Ingangen.....	69
6	Hoofdmenu	27	16.3	Uitgangen	70
7	Status.....	27	16.4	VBus	71
7.1	Zonne-energie.....	27	17	Fouten opsporen	72
7.2	Installatie.....	27	18	Accessoires.....	75
7.3	Verwarming.....	27	18.1	Sensoren en meetinstrumenten	76
7.4	Meldingen	28	18.2	VBus®-accessoires	76
7.5	Meet-/verbruikswaarden.....	29	18.3	Interfaceadapter.....	77
7.6	Service	29	19	Index	78
8	Zonne-energie	29			
8.1	Basisinstelling zonne-energie	30			
8.2	Opties zonne-energie.....	32			
8.3	Functiecontrole.....	44			
8.4	Expertmenu zonne-energie.....	45			

1 Overzicht

- 8 sensoringangen en 5 relaisuitgangen
- Data stockage, -opslag en firmware-updates via de SD-kaart
- Voorgeprogrammeerde opties bijv.: Drainback-optie, tijdsgepasteerde thermostaatfunctie, thermische desinfectie
- Max. 2 uitbreidingsmodules kunnen via de VBus® worden aangesloten (in totaal 21 sensoren en 15 relais')
- 2 ingangen voor digitale Grundfos Direct Sensors™
- 2 PWM-uitgangen voor de toerentalgepasteerde aansturing van HR-pompen
- Automatische functiecontrole conform VDI 2169: Volumestroom- en drukmeting, melding te hoge ΔT -waarden, controle van verwisselde aanvoer- en retourgroepen, bewaking van nachtcirculatie



Technische gegevens

Ingangen: 8 (9) ingangen voor Pt1000-, Pt500- of KTY-temperatuursensoren, 1 impulsingang V40, ingangen voor 2 digitale Grundfos Direct Sensors™, 1 ingang voor een CS10-instralingssensor

Uitgangen: 4 halfgeleiderrelais, 1 potentiaalvrij maakcontactrelais, 2 PWM-uitgangen (omschakelbaar op 0-10 V)

Schakelvermogen:

1 (1) A 240 V~ (halfgeleiderrelais)

4 (1) A 24 V/240 V~ (potentiaalvrij relais)

Totaal schakelvermogen: 4 A 240 V~

Voeding: 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Soort aansluiting: Y

Stand-by: 0,81 W

Werking: Type 1.B.C.Y

Ontwerpstoetspanning: 2,5 kV

Data-interface: VBus®, SD-kaartsot

VBus®-stroomafgifte: 60 mA

Funcities: ΔT -regeling, snelheidsregeling, warmteverbruiksmeting, bedrijfsurenteller voor de relais', vacuümcollectorfunctie, thermostaatfunctie, gelaagde buffering, voorranglogica, drainback-optie, booster-functie, restwarmteafvoer, thermische desinfectiefunctie, PWM-pompaansturing, functiecontrole conform BAFA-richtlijn.

Behuizing: Kunststof, PC-ABS en PMMA

Montage: wandmontage, inbouw in schakelpaneel mogelijk

Weergave/display: Volledig grafisch display, signaallampje (navigatieknoppen) en achtergrondverlichting

Bediening: 7 drukknoppen aan de voorkant van de behuizing

Veiligheidsklasse: IP 20 / DIN EN 60529

Beschermingsklasse: I

Omgevingstemperatuur: 0 ... 40 °C

Vervuilingsgraad: 2

Afmetingen: 198 x 170 x 43 mm

1.1 Opties

Zonne-energie

- Bypass
- CS-bypass
- Externe warmtewisselaar
- vacuümcollector
- gewenste temperatuur
- Vorstbeveiliging
- Naverwarmingsonderdrukking
- parallelrelais
- koeling
- drainback
- Tweelingpomp
- Afvoer van overtollige warmte
- Debietcontrole
- Drukbewaking

Installatie

- parallelrelais
- mengkraan
- boilerlading
- storingsrelais
- Warmte-uitwisseling
- vaste brandstofketel
- Circulatie
- Retourverhoging
- Functieblok
- Instalatingsschakelaar
- Retour bijmenging

Verwarming

- Thermische desinfectie
- Bedrijfswaterverwarming

2 Installatie

2.1 Montage

WAAR-SCHUWING!



Elektrische schok!

Bij geopende behuizing liggen spanningvoerende onderdelen bloot!

→ **Koppel telkens voordat u de behuizing opent, het toestel op alle polen los van het net!**



Aanwijzing:

Sterke elektromagnetische velden kunnen de werking van de regelaar nadelig beïnvloeden.

→ Let erop dat het toestel en het systeem niet aan sterke elektromagnetische stralingsbronnen worden blootgesteld.

Monteer het toestel uitsluitend in droge binnenruimten.

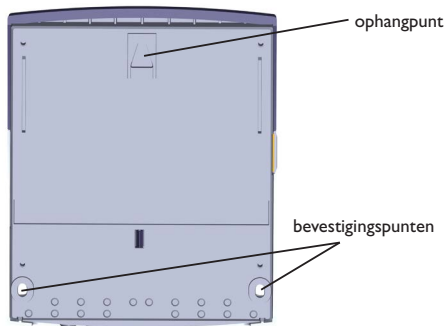
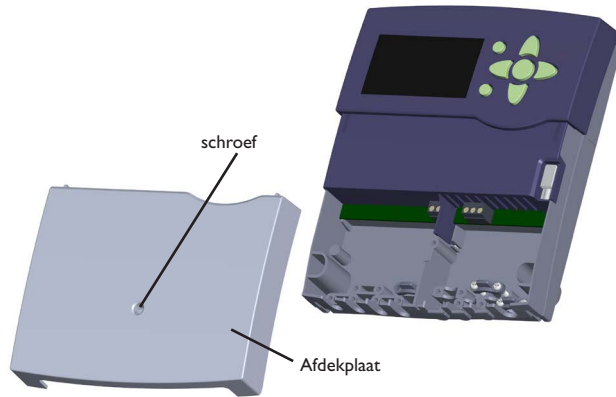
Het toestel moet via een extra voorziening met een scheidingsafstand van minimaal 3 mm op alle polen, resp. met een ontkoppelvoorziening (zekering) conform de geldende installatievoorschriften van het net gescheiden kunnen worden.

Let er bij de installatie van de voedingskabel en de sensorkabels op dat deze gescheiden van elkaar worden geïnstalleerd.

Voer de volgende stappen uit om het toestel aan de muur te monteren:

- Verwijder de kruiskopschroef uit het afdekplaatje en trek het afdekplaatje naar onderen toe af van de behuizing.
- Markeer het ophangpunt op de ondergrond en monteer de meegeleverde plug met de bijbehorende schroef.
- Hang de behuizing op het ophangpunt in en markeer de onderste bevestigingspunten op de ondergrond (gatafstand 150 mm).
- Plaats de onderste plug.
- Hang de behuizing boven in en fixeer deze met de onderste bevestigingschroeven.
- Voer de elektrische aansluitingen volgens de klembezetting uit (zie pagina 6).
- Plaats de afdekplaat op de behuizing.
- Sluit de behuizing met de bevestigingsschroef.

2.2 Elektrische aansluiting



WAAR-SCHUWING!



Elektrische schok!

Bij geopende behuizing liggen spanningvoerende onderdelen bloot!

→ **Koppel telkens voordat u de behuizing opent, het toestel op alle polen los van het net!**

LET OP!



Elektrostatische ontlading!

Elektrostatische ontlading kan schade aan elektronische onderdelen veroorzaken!

→ **Zorg vóór aanraking van het binnenste van de behuizing voor ontlading. Raak hiervoor een geaard onderdeel (bv. waterkraan, verwarming, o.i.d.) aan.**



Aanwijzing:

Het aansluiten van het apparaat op de voeding is altijd de laatste stap van de werkzaamheden!



Aanwijzing:

Bij gebruik van niet-toerentalgeregelde verbruikers, bv. kleppen, moet het toerental worden ingesteld op 100%.

De regelaar is in totaal voorzien van 5 **relais** waarop de verbruikers, bijv. pompen, kleppen e.a., kunnen worden aangesloten:

Relais 1 ... 4 zijn halfgeleiderrelais, ook geschikt voor toerentalregeling:

Geleider R1 ... R4

Nulleider N (verzamelklemmenblok)

Randaarde $\oplus$ (verzamelklemmenblok)

Relais 5 is een potentiaalvrij relais:

aansluiting op R5 met willekeurige polariteit uitvoeren



Aanwijzing:

Zie pagina 14 voor de werkwijze bij de eerste inbedrijfstelling.

Afhankelijk van de productuitvoering zijn voedingskabel en sensoren reeds op het apparaat aangesloten. Als dit niet het geval is, ga dan als volgt te werk:

Sluit de **temperatuursensoren** (S1 tot S9) met willekeurige polariteit aan op de klemmen S1 tot S9. Klem S9 is een impulsingang voor V40-volumemeeetgedeelten of FS08-schakelaar.

Sluit het volumemeeetgedeelte **V40** met willekeurige polariteit aan op klemmen S9/ V40 en GND.

Sluit de instralingssensor **CS10** met inachtneming van de juiste polariteit aan op de klem CS10. Verbind hiervoor de op de sensor met GND aangeduide aansluiting met klem GND en de met CS aangeduide aansluiting met klem CS10.

De met **PWM/0-10V** aangeduide klemmen bevatten de 2 PWM-0-10V-stuuruitgangen voor hoogefficiëntiepompen.

Sluit de **digitale Grundfos Direct Sensors™** aan op ingangen VFD en/of RPD.

De voeding van de regelaar vindt plaats via een voedingskabel. De voedingsspanning moet 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz) bedragen.

De **voeding bevindt** zich op de klemmen:

Nulleider N

Geleider L

Randaarde ⚡ (verzamelklemmenblok)

WAAR-SCHUWING!

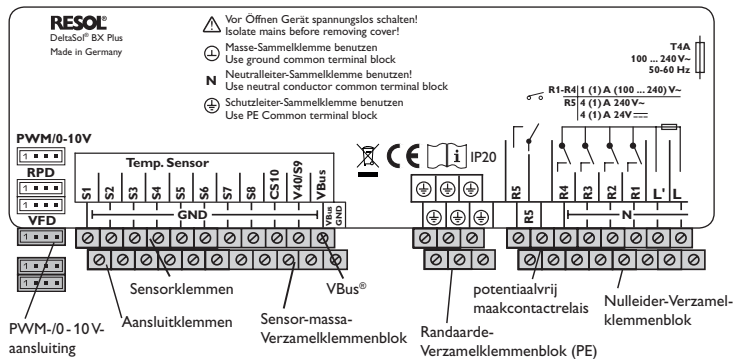


Elektrische schok!

L' is een permanent onder spanning staand afgeschermd contact.

→ **Koppel telkens voordat u de behuizing opent, het toestel op alle polen los van het net!**

Geleider L' (L' wordt niet met de voedingskabel aangesloten. L' is een permanent onder spanning staand afgeschermd contact)



2.3 Datacommunicatie/bus

De regelaar beschikt over de VBus® voor datacommunicatie en zorgt deels ook voor de energievoorziening van externe modules. De aansluiting vindt plaats met willekeurige polariteit op de met VBus gemarkeerde klemmen.

Via deze databus kunnen één of verschillende VBus®-modules worden aangesloten, bijv.:

- Datalogger DL2
- Datalogger DL3
- Communicatiemodule KM1

Bovendien kan de regelaar met de interfaceadapter VBus®/USB of VBus®/LAN (niet meegeleverd) op een pc of netwerk worden aangesloten.



Aanwijzing:

Zie voor meer toebehoren pagina 75.

2.4 SD-kaartslot

De regelaar beschikt over een SD-kaartslot.

De volgende functies kunnen met een SD-kaart worden uitgevoerd:

- Meet- en verbruikswaarden op een SD-kaart opslaan. Na de overdracht op een pc kunnen de opgeslagen waarden bijvoorbeeld met een tabelcalculatieprogramma worden geopend en grafisch weergegeven.
- Instellingen en parameterinstellingen op de pc voorbereiden en dan per SD-kaart op de regelaar overdragen.
- Back-up van instellingen en parameterinstellingen op de SD-kaart opslaan en eventueel terugzetten.
- Op internet beschikbare firmware-updates downloaden en per SD-kaart naar de regelaar kopiëren.



Aanwijzing:

Er kan gebruik worden gemaakt van een SD-kaart met max. 32 GB-geheugencapaciteit.

Een in de handel verkrijgbare SD-kaart wordt niet meegeleverd en kan ook bij de fabrikant worden verkregen.

Zie pagina 66 voor meer informatie over het gebruik van de SD-kaart.



3 Stapsgewijze instelling

De DeltaSol® BX Plus is een regelaar die de gebruiker een groot aantal functies biedt. Tegelijkertijd laat de regelaar de gebruiker heel veel vrijheid bij de configuratie. Voor het realiseren van een complexe installatie is daarom een zorgvuldige planning vereist. Het is aan te bevelen om een systeemtekening te maken.

Als planning, hydraulische uitvoering en elektrische aansluiting zijn voltooid, ga dan als volgt te werk:

1. Inbedrijfstellingsmenu doorlopen

Het inbedrijfstellingsmenu wordt na de eerste aansluiting en na elke reset doorlopen. Dit betreft de volgende basisinstellingen:

- Menutaal
- Temperatuureenheid
- Volume-eenheid
- Drukeenheid
- Energie-eenheid
- Tijd
- Datum
- Zonne-energiesysteem
- Hydraulische uitvoering

Aan het einde van het inbedrijfstellingsmenu volgt een veiligheidsvraag. Als deze wordt bevestigd, worden de instellingen opgeslagen.

Zie pagina 14 voor gedetailleerde informatie over het inbedrijfstellingsmenu.

2. Sensoren aanmelden

Wanneer de volumemete gedeelten, schakelaar, Grundfos Direct Sensors™ en/of externe uitbreidingsmodules zijn aangesloten, moeten deze in menu In-/uitgangen worden aangemeld.

Zie pagina 68 voor gedetailleerde informatie over het aanmelden van modules en sensoren.

3. Keuzefuncties zonne-energie activeren

Het basissysteem op zonne-energie is reeds in het inbedrijfstellingsmenu gevraagd. Nu is het mogelijk om optionele functies te selecteren, te activeren en in te stellen.

Aan opties, waarvoor een relais nodig is, kan een willekeurig vrij relais worden toegewezen. De regelaar stelt altijd het numeriek kleinste vrije relais voor.

Sensoren kunnen willekeurig vaak worden toegewezen zonder dat andere functies worden belemmerd.

Zie pagina 32 voor gedetailleerde informatie over de opties zonne-energie.

4. Installatie-opties activeren

Ook voor het deel van de installatie dat niet tot het zonne-energie deel behoort, is het mogelijk om optionele functies te selecteren, te activeren en in te stellen.

Aan opties, waarvoor een relais nodig is, kan een willekeurig vrij relais worden toegewezen. De regelaar stelt altijd het numeriek kleinste vrije relais voor.

Sensoren kunnen willekeurig vaak worden toegewezen zonder dat andere functies worden belemmerd.

Zie pagina 46 voor gedetailleerde informatie over de installatie-opties.

5. Verwarmingscircuits instellen en verwarmingsopties activeren

Als de regelaar een of meer verwarmingscircuits aanstuurt, kunnen deze nu worden ingesteld.

Voor het verwarmingsdeel van de installatie is het ook mogelijk om optionele functies te selecteren, te activeren en in te stellen:

Aan verwarmingscircuits en opties waarvoor één of meerdere relais nodig zijn, kunnen een even groot aantal vrije relais worden toegewezen. De regelaar stelt altijd het numeriek kleinste vrije relais voor.

Sensoren kunnen willekeurig vaak worden toegewezen zonder dat andere functies worden belemmerd.

Zie pagina 55 voor gedetailleerde informatie over de verwarmingscircuits en verwarmingsopties.

4 Bediening en functie

4.1 Knoppen

De regelaar wordt bediend via de 7 knoppen naast het display die de volgende functies hebben:

Knop 1 - Omhoog scrollen

Knop 3 - Omlaag scrollen

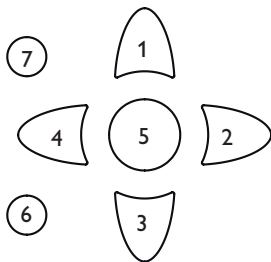
Knop 2 - Instelwaarden verhogen

Knop 4 - Instelwaarden verlagen

Knop 5 - Bevestigen

Knop 6 - Omschakeling naar het statusmenu/de schoorsteenvegermodus resp. de estriekdroging (systeemafhankelijk)

Knop 7 - Escape-knop om te wisselen naar het vorige menu



4.2 Menuopties selecteren en waarden instellen

In de normale werking van de regelaar bevindt het display zich in het hoofdmenu. Als 1 minuut lang niet op een knop wordt gedrukt, gaat de displayverlichting uit. Na nog eens 3 minuten wisselt de regelaar naar het statusmenu.

Om de displayverlichting weer te activeren, kunt u op een willekeurige knop drukken.

→ Om vanuit het statusmenu naar het hoofdmenu te gaan, drukt u op knop 7!

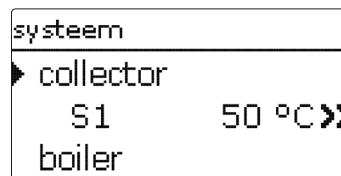
→ Om in een menu te scrollen of waarden in te stellen, drukt u naar keuze op de knoppen 1 en 3 of op de knoppen 2 en 4

→ Om een submenu te openen of een waarde te bevestigen, drukt u op knop 5

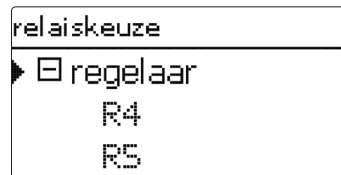
→ Om terug te keren naar het statusmenu, drukt u op knop 6 – onbevestigde instellingen worden niet opgeslagen

→ Om terug te gaan naar het vorige menu, drukt u op de knop 7 – onbevestigde instellingen worden niet opgeslagen

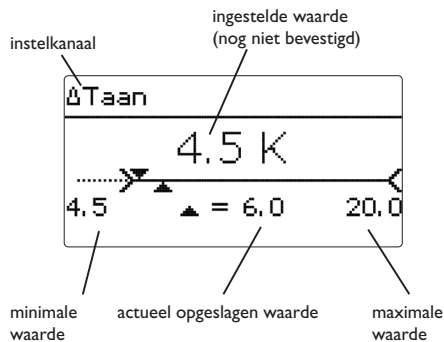
Als er langere tijd niet op een knop wordt gedrukt, wordt de instelling geannuleerd en blijft de vorige waarde behouden.



Als achter een menuoptie het symbool » staat, kan met de knop 5 een volgend menu worden geopend.



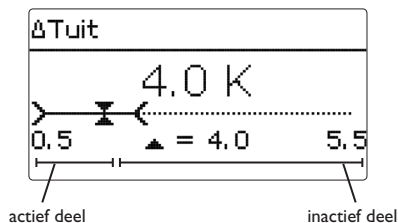
Als vóór een menuoptie het symbool □ staat, kan met de knop 5 een submenu worden geopend. Als het submenu reeds is geopend, wordt er in plaats van het □-teken een □-teken weergegeven.



Waarden en opties kunnen op verschillende manieren worden ingesteld:

Getallenwaarden worden met een schuifbalk ingesteld. Links wordt de minimale waarde weergegeven, rechts de maximale waarde. Het grote getal boven de schuifbalk geeft de huidige instelling weer. Met de knoppen 2 en 4 kan de bovenste schuifbalk naar links en rechts worden verplaatst.

Pas als de instelling met de knop 5 wordt bevestigd, geeft ook het getal onder de schuifbalk de nieuwe waarde weer. Als deze opnieuw met de knop 5 wordt bevestigd, is de nieuwe waarde opgeslagen.



Als waarden onderling zijn vergrendeld, hebben deze een beperkt instelbereik, afhankelijk van de instelling van de andere waarde.

In dat geval is het actieve deel van de schuifbalk korter, het inactieve deel wordt als onderbroken lijn weergegeven. De weergave van de maximale en minimale waarde wordt aan de beperking aangepast.



Als uit verschillende keuzemogelijkheden maar één kan worden gekozen, worden deze met „keuzerondjes“ weergegeven. Als een optie is geselecteerd, is dit keuzerondje ingevuld.



Als uit verschillende keuzemogelijkheden meerdere tegelijkertijd kunnen worden gekozen, worden deze met selectievakjes weergegeven. Als een optie is gekozen, verschijnt er een x in het selectievakje.

Timer instellen

Als de optie timer wordt geactiveerd, verschijnt een weekschakelklok, waarmee tijdvensters voor de aansturing van de functie kunnen worden ingesteld.

Eerst verschijnt er een overzicht met de bestaande instellingen. Voor elke weekdag is er een overzichtsvenster, met de knoppen 2 en 4 kan tussen de dagen worden gewisseld.

timer: maandag

00:00 03:00 06:00 09:00

12:00 15:00 18:00 21:00

Om de timer in te stellen, drukt u op de knop 5.

Eerst kan worden gekozen welke weekdag of dat alle weekdays moeten worden bewerkt.

weekdagen

▶ alle dagen

☐ maandag

☐ dinsdag

Onder de laatste weekdag bevindt zich de menuoptie Verder. Als verder wordt gekozen, komt u terecht in het menu **timer instellen** voor het instellen van het tijdvenster.

weekdagen

☒ zaterdag

☒ zondag

▶ verder

Tijdsspanne toevoegen:

De tijdvensters kunnen in stappen van telkens 15 min worden ingesteld.

Om een tijdsspanne in te stellen, gaat u als volgt te werk:

→ Verplaats de cursor met de knoppen 2 en 4 naar het gewenste begin van het tijdvenster. Leg het begin van het tijdvenster vast met de knop 1.

→ Verplaats de cursor met de knoppen 2 en 4 naar het gewenste einde van het tijdvenster.

→ Om het tijdvenster af te sluiten, drukt u bij het bereiken van het gewenste eindtijdstip op de knop 5.

→ Herhaal de eerdere stappen om een andere tijdsspanne toe te voegen.

→ Druk op de knop 5 om weer naar het overzicht van de bestaande instellingen te gaan.

timer instellen

00:00 03:00 06:00 09:00

12:00 15:00 18:00 21:00

timer instellen

00:00 03:00 06:00 09:00

12:00 15:00 18:00 21:00

timer instellen

00:00 03:00 06:00 09:00

12:00 15:00 18:00 21:00

timer: maandag

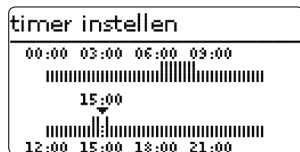
00:00 03:00 06:00 09:00

12:00 15:00 18:00 21:00

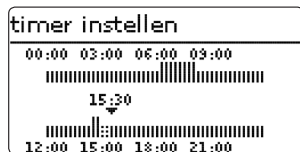
Tijdsspanne verwijderen:

Om een tijdsspanne te wissen gaat u als volgt te werk:

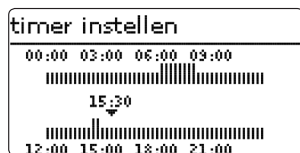
- Leg het tijdstip, vanaf waar een tijdvenster wordt verwijderd, vast met de knop **3**.



- Verplaats de cursor met de knoppen **2** en **4** naar het gewenste einde van het tijdvenster.



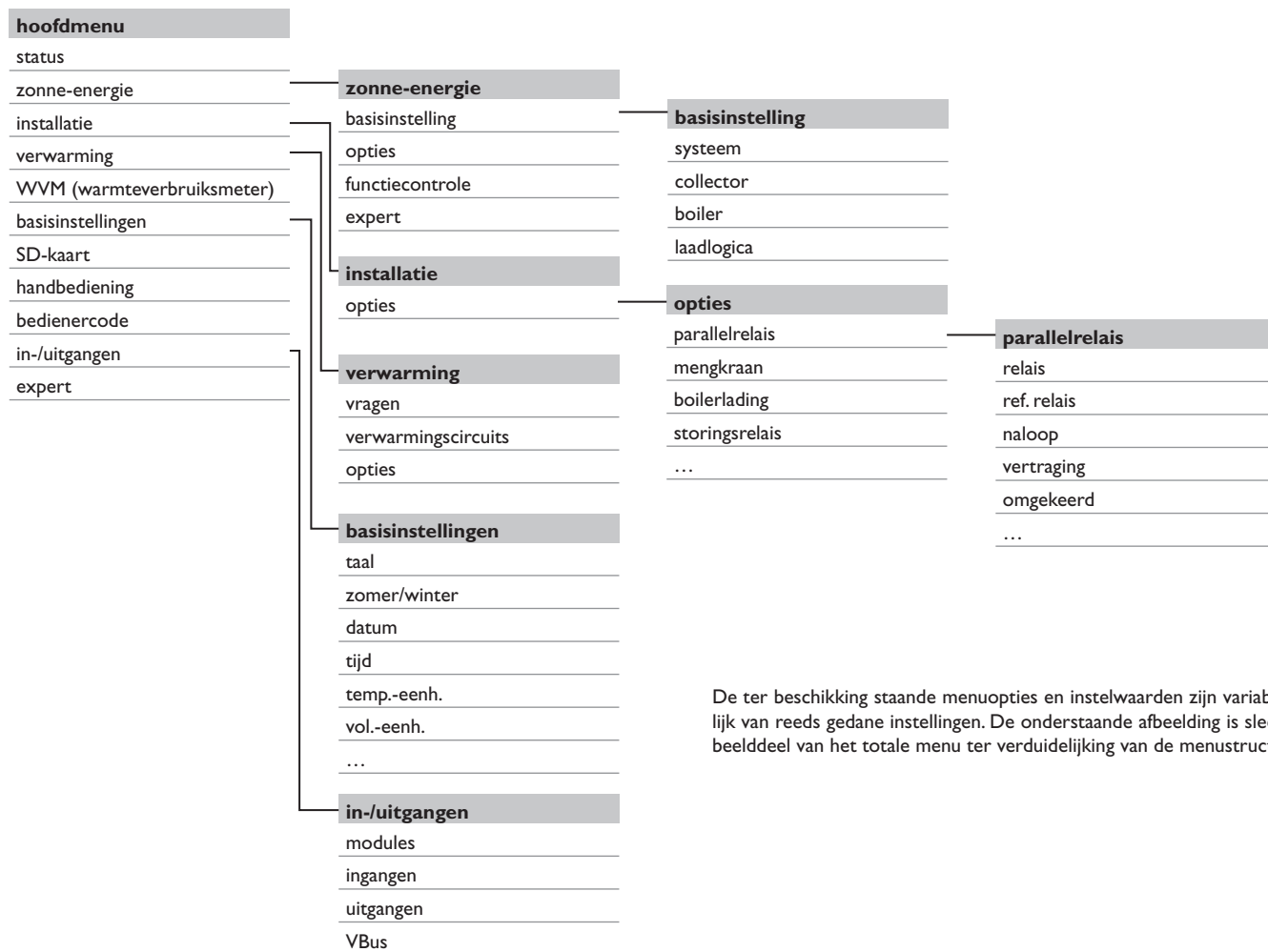
- Om het verwijderen van het tijdvenster af te sluiten, drukt u bij het bereiken van het gewenste eindtijdstip op de knop **5**.



- Druk op de knop **5** om weer naar het overzicht van de bestaande instellingen te gaan.



4.3 Menustructuur



De ter beschikking staande menuopties en instelwaarden zijn variabel en afhankelijk van reeds gedane instellingen. De onderstaande afbeelding is slechts een voorbeelddeel van het totale menu ter verduidelijking van de menustructuur.

5 Inbedrijfstelling

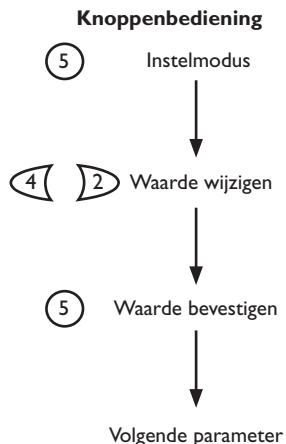
Als het systeem hydraulisch is gevuld en bedrijfsklaar is, moet de regelaar op de voeding worden aangesloten.

De regelaar doorloopt een initialisatiefase, waarbij de navigatieknoppen rood branden.

Bij de inbedrijfstelling of na een reset van de regelaar start na de initialisatiefase het inbedrijfstellingsmenu. Het inbedrijfstellingsmenu leidt de gebruiker door de belangrijkste instelkanalen voor het gebruik van de installatie.

Inbedrijfstellingsmenu

Het inbedrijfstellingsmenu bestaat uit de onderstaand beschreven kanalen. Om een instelling te doen, drukt u op de knop **5**. Stel de waarde in met de knoppen **4** en **2** en bevestigt u met de knop **5**. In het display verschijnt het volgende kanaal.



1. Taal:

→ Stel de gewenste menutaal in.

Sprache
Suomi
Česky
▶ Nederlands

2. Schema:

→ Stel het schemanummer 000 in.

schema:
000

3. Eenheden:

→ Stel de gewenste temperatuureenheid in.

Temp. -eenh.
☐ °F
▶ ☒ °C

→ Stel de gewenste volume-eenheid in.

vol. -eenh.
☐ gallon
▶ ☒ liter

→ Stel de gewenste drukeenheid in.

drukeenheid
☐ psi
▶ ☒ bar

→ Stel de gewenste energie-eenheid in.

energie-eenh.
☐ BTU
▶ ☒ Wh

4. Zomer-/wintertijdschakeling:

- Activeer (ja) of deactiveer (nee) de automatische zomer-/wintertijdschakeling.

zomer/winter	
▶	☒ ja
	☐ nee

5. Tijd:

- Stel de huidige tijd in. Stel eerst het uur in en dan de minuten.

tijd
12:05

6. Datum:

- Stel de huidige datum in. Stel eerst het jaar in, dan de maand en vervolgens de dag.

datum
?? ?? 2014

7. Systeemkeuze zonne-energie:

- Stel het gewenste zonne-energiesysteem (aantal collectoren en boilers, hydraulische uitvoering) in.

systeem
6.2
   

systeem
opslaan ja

8. Het inbedrijfstellingsmenu afsluiten:

Na de systeemkeuze volgt een veiligheidsvraag. Als deze wordt bevestigd, worden de instellingen opgeslagen.

- Druk om de veiligheidsvraag te bevestigen op de knop ⑤.
- Om naar de instelkanalen van het inbedrijfstellingmenu terug te gaan drukt u op de knop ⑦. Wanneer de veiligheidsvraag werd bevestigd, is de regelaar bedrijfsklaar en moet met de fabrieksinstellingen een optimaal bedrijf van het systeem mogelijk maken.



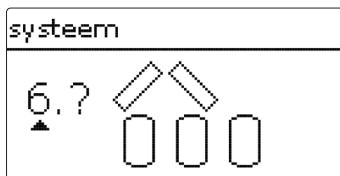
Aanwijzing:

De in het inbedrijfstellingsmenu gedane instellingen kunnen na de inbedrijfstelling op elk gewenst moment in het betreffende instelkanaal worden gewijzigd. Extra functies en opties kunnen ook worden geactiveerd en ingesteld.

Voer vóór de overdracht aan de exploitant van het systeem de bedienerscode van de klant in (zie pagina 68).

5.1 Basissystemen en hydraulische uitvoeringen

Systeem



De regelaar is voorgeprogrammeerd voor 7 solar basissystemen. De keuze vindt plaats afhankelijk van het aantal warmtebronnen (collectorvelden) en koudebronnen (boiler, zwembad). De fabrieksinstelling is systeem 1.

Systeem 0: geen solargedeelte

Systeem 1: 1 collectorveld - 1 boiler

Systeem 2: oost-/westdak - 1 boiler

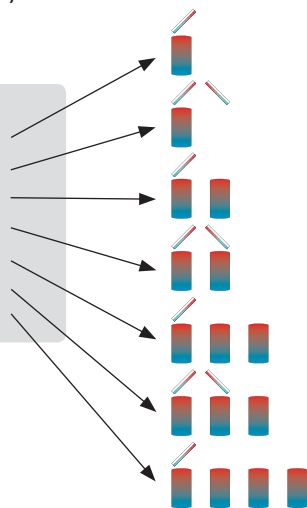
Systeem 3: 1 collectorveld - 2 boiler

Systeem 4: oost-/westdak - 2 boiler

Systeem 5: 1 collectorveld - 3 boiler

Systeem 6: oost-/westdak - 3 boiler

Systeem 7: 1 collectorveld - 4 boiler



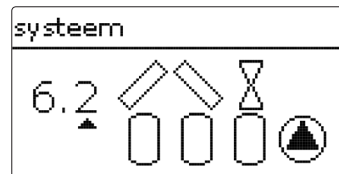
Een zonne-energie-installatie met een boiler, die in het lagenopladings-principe zowel boven als ook onder wordt geladen, wordt met de regelingen als 2-boiler-installatie gerealiseerd. (Boiler boven = boiler 1; boiler onder = boiler 2).

De instelling van het zonne-energie-basissysteem behoort tot de belangrijkste instellingen en wordt al in het inbedrijfstellingsmenu gevraagd.

Eerst wordt het systeem aan de hand van het aantal boilers en collectorvelden gecontroleerd, dan de hydraulische uitvoering.

Het systeem wordt bij de keuze aan de hand van het aantal collectorvelden en boilers grafisch weergegeven. Het voorbeeld links toont systeem 6 met 3 boilers en 2 collectorvelden („oost-/westdak“).

Uitvoering



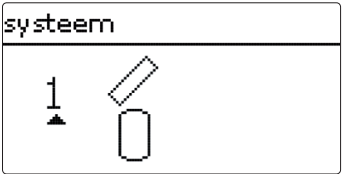
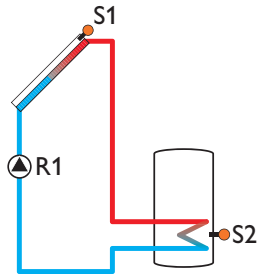
De hydraulische uitvoering heeft betrekking op de verschillende stuulementen die moeten worden aangestuurd. Deze worden symbolisch in het display grafisch weergegeven als de uitvoering wordt gekozen. Het bovenste symbool toont de bij de collectorvelden behorende stuulementen, het onderste symbool de bij de boilers behorende stuulementen.

Het voorbeeld toont het keuzebeeld voor systeem 6, uitvoering 2. Hier beschikt elk collectorveld over een 2-weg ventiel. De boilers worden via een pomplogica aangestuurd.

Voor elke combinatie van basissysteem en hydraulische uitvoering wijst de regelaar de juiste relais- en sensorbezettingen toe. De toewijzingen van alle combinaties worden in Hfdst. 5.2 weergegeven.

5.2 Overzicht van de relais-/ sensorbezetting

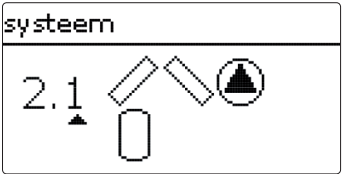
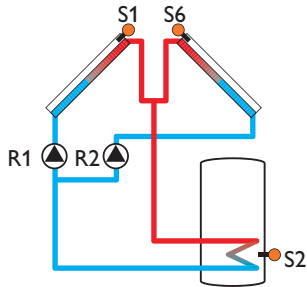
stelsiem 1



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	Zonnepomp	Optie	Optie	Optie	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler onder	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij

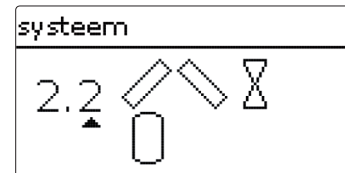
stelsiem 2 uitvoering 1



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	pomp coll.1	pomp coll.2	Optie	Optie	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler onder	vrij	vrij	vrij	Collector 2	vrij	vrij	vrij

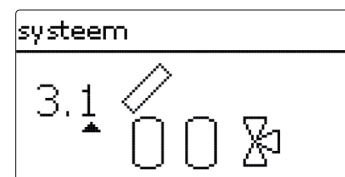
11



11

11

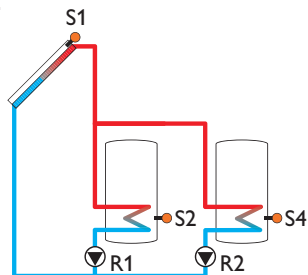
11



11

11

stelsiem 3 uitvoering 2



stelsiem

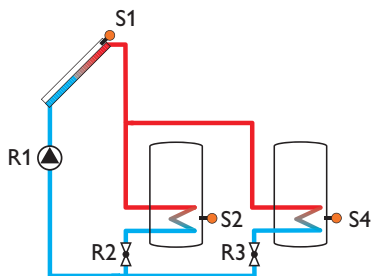
3.2



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	Zonnepomp Boiler 1	Zonnepomp Boiler 2	Optie	Optie	Optie				
Sensor	Collector	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij

stelsiem 3 uitvoering 3



stelsiem

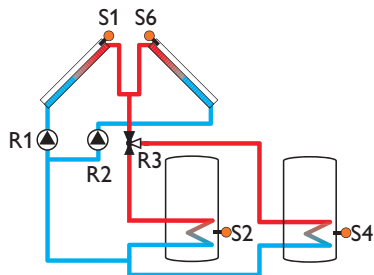
3.3



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	Zonnepomp	2-WK Boiler 1	2-WK Boiler 2	Optie	Optie				
Sensor	Collector	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij

stelsiem 4 uitvoering 1



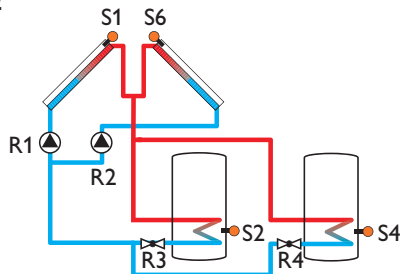
stelsiem



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	pomp coll.1	pomp coll.2	3-WK Boiler 2	Optie	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	vrij	Collector 2	vrij	vrij	vrij

stelsiem 4 uitvoering 2



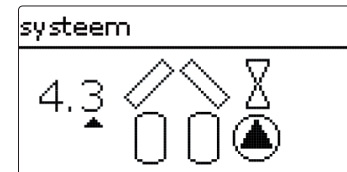
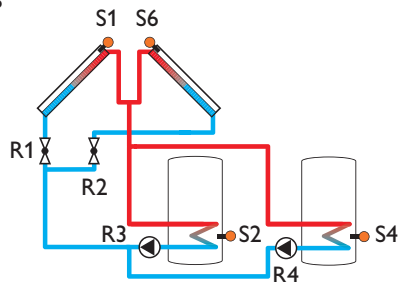
stelsiem



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	pomp coll.1	pomp coll.2	2-WK Boiler 1	2-WK Boiler 2	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	vrij	Collector 2	vrij	vrij	vrij

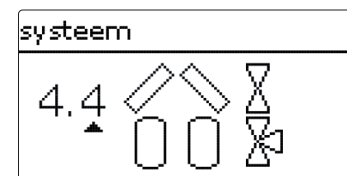
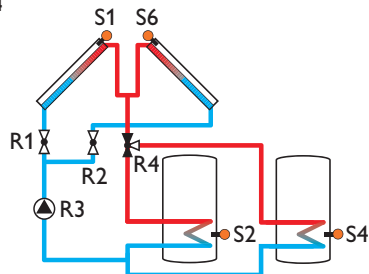
systeem 4 uitvoering 3



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	2-WK coll.1	2-WK coll.2	Zonnepomp Boiler 1	Zonnepomp Boiler 2	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	vrij	Collector 2	vrij	vrij	vrij

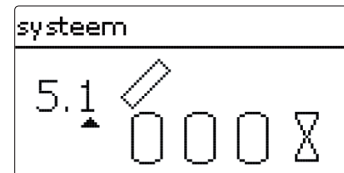
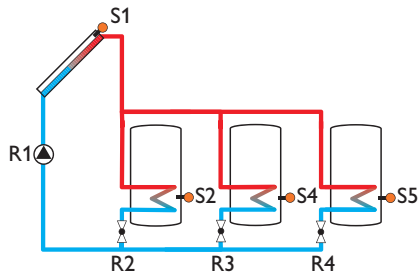
systeem 4 uitvoering 4



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	2-WK coll.1	2-WK coll.2	Zonnepomp	3-WK Boiler 1	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	vrij	Collector 2	vrij	vrij	vrij

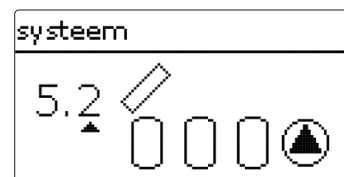
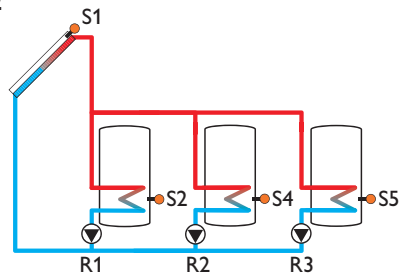
stelsiem 5 uitvoering 1



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	Zonnepomp	2-WK Boiler 1	2-WK Boiler 2	2-WK Boiler 3	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	Boiler 3 onder	vrij	vrij	vrij	vrij

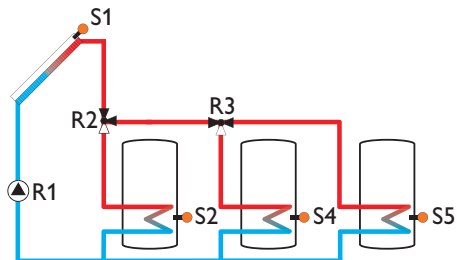
stelsiem 5 uitvoering 2



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	Zonnepomp Boiler 1	Zonnepomp Boiler 2	Zonnepomp Boiler 3	Optie	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	Boiler 3 onder	vrij	vrij	vrij	vrij

stelsiem 5 uitvoering 3



stelsiem

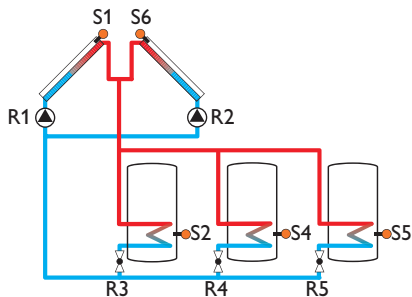
5.3



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	Zonnepomp	3-WK Boiler 1	3-WK Boiler 2	Optie	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	Boiler 3 onder	vrij	vrij	vrij	vrij

stelsiem 6 uitvoering 1



stelsiem

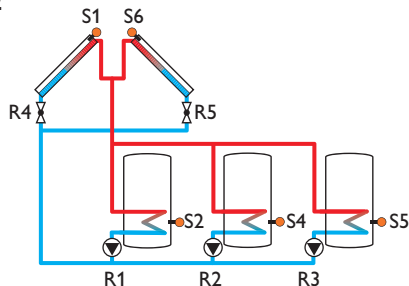
6.1



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	pomp coll.1	pomp coll.2	2-WK Boiler 1	2-WK Boiler 2	2-WK Boiler 3				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	Boiler 3 onder	Collector 2	vrij	vrij	vrij

stelsiem 6 uitvoering 2



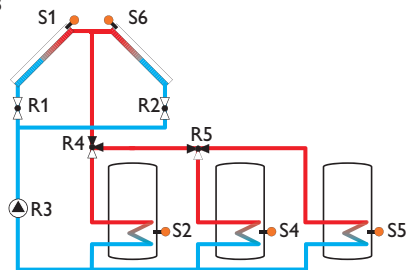
stelsiem



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	Zonnepomp Boiler 1	Zonnepomp Boiler 2	Zonnepomp Boiler 3	2-WK coll.1	2-WK coll.2				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	Boiler 3 onder	Collector 2	vrij	vrij	vrij

stelsiem 6 uitvoering 3



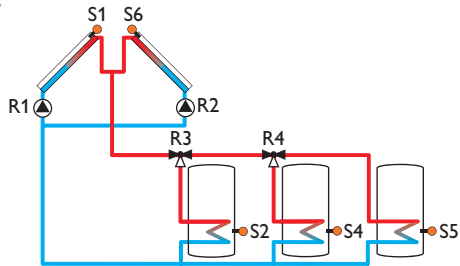
stelsiem



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	2-WK coll.1	2-WK coll.2	Zonnepomp	3-WK Boiler 1	3-WK Boiler 2				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	Boiler 3 onder	Collector 2	vrij	vrij	vrij

systeem 6 uitvoering 4



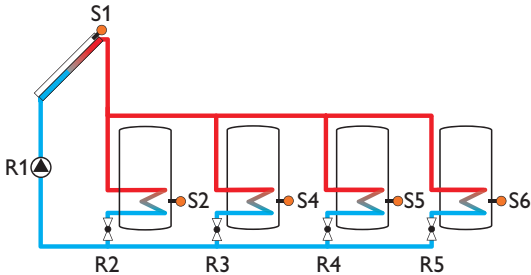
systeem

6.4

Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	pomp coll.1	pomp coll.2	3-WK Boiler 1	3-WK Boiler 2	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	Boiler 3 onder	Collector 2	vrij	vrij	vrij

systeem 7 uitvoering 1



systeem

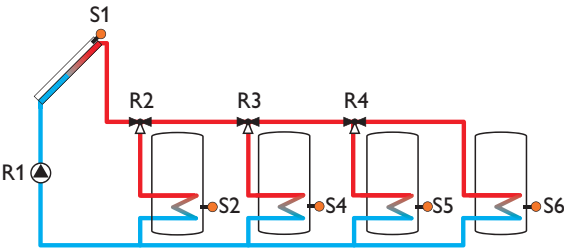
7.1

4x

Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	Zonnepomp	2-WK Boiler 1	2-WK Boiler 2	2-WK Boiler 3	2-WK Boiler 4				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	Boiler 3 onder	Boiler 4 onder	vrij	vrij	vrij

systeem 7 uitvoering 2



systeem

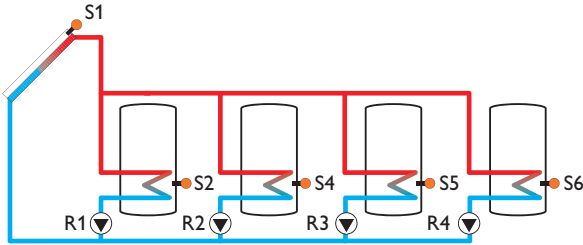
7.2

4x

Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	Zonnepomp	3-WK Boiler 1	3-WK Boiler 2	3-WK Boiler 3	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	Boiler 3 onder	Boiler 4 onder	vrij	vrij	vrij

systeem 7 uitvoering 3



systeem

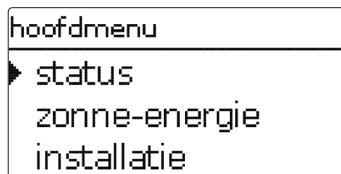
7.3

4x

Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	Zonnepomp Boiler 1	Zonnepomp Boiler 2	Zonnepomp Boiler 3	Zonnepomp Boiler 4	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	Boiler 3 onder	Boiler 4 onder	vrij	vrij	vrij

6 Hoofdmenu



In dit menu kunnen de verschillende menuopties worden gekozen.

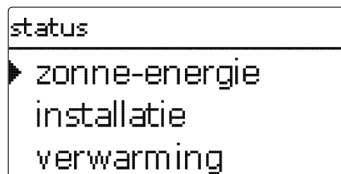
Dit zijn:

- status
- zonne-energie
- installatie
- verwarming
- WVM (warmteverbruiksmeter)
- basisinstellingen
- SD-kaart
- handbediening
- bedienercode
- in-/uitgangen

➔ U kunt de betreffende menuoptie selecteren met de knoppen **1** en **3**.

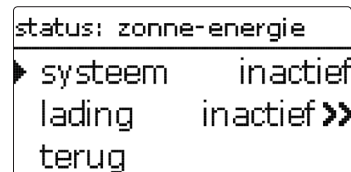
➔ Druk op de knop **5** om naar de geselecteerde menuoptie te gaan.

7 Status



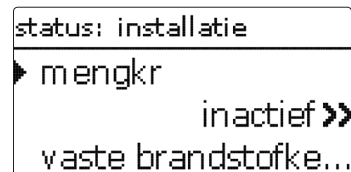
In het statusmenu van de regelaar bevinden zich bij elke menuoptie de betreffende statusmeldingen.

7.1 Zonne-energie



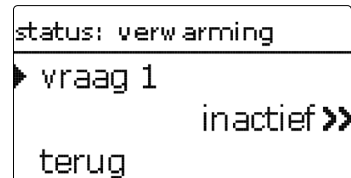
In het menu **status/zonne-energie** wordt de status van de zonne-energie-installatie, de zonnelading en de gekozen opties weergegeven.

7.2 Installatie



In het menu **status/installatie** wordt de status van de gekozen opties weergegeven.

7.3 Verwarming



In het menu **status/verwarming** worden de status van de geactiveerde vragen en verwarmingscircuits, alsmede de geselecteerde optionele functies weergegeven.

```

Status: Meldingen
!ΔT te hoog!
Code: 0011
collector 50 K >

```

In het menu **status/meldingen** worden storings- en waarschuwingmeldingen weergegeven.

In het normaal bedrijf wordt **Alles OK** weergegeven.

Als een controlefunctie van de functiecontrole is geactiveerd en een storing detecteert, wordt de bijbehorende melding weergegeven (zie tabel).

Bij een melding geeft het display de controlefunctie, een viercijferige storingscode alsmede een korte tekst over het soort storing weer.

Om een storingsmelding te bevestigen, gaat u als volgt te werk:

→ Selecteer de regel met de code van de gewenste foutmelding met de knoppen

4 en 2.

→ Bevestig de melding met knop 5.

→ Bevestig de veiligheidsvraag met **Ja**.

Wanneer de bedieningscode van de installateur werd ingevoerd, verschijnt onder de foutmeldingen de regel **Herstarts**. Het cijfer geeft aan hoe vaak de regelaar sinds de inbedrijfstelling opnieuw is gestart. Deze waarde kan niet worden gereset.



Aanwijzing:

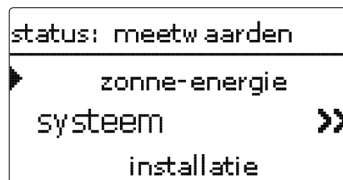
De functiecontrole "voorloop en retour verwisseld" conform VDI 2169 kan de storing "0031 !VL/RET verwisseld!" alleen juist detecteren en melden als de collectorsensor de temperatuur bij de uitgang van de collector in het medium meet. Als de collectorsensor niet juist is gepositioneerd, kunnen er foutieve meldingen ontstaan.

→ Positioneer de collectorsensor bij de uitgang van de collector direct in het medium of deactiveer de functiecontrole "voorloop en retour verwisseld".

Meldingen

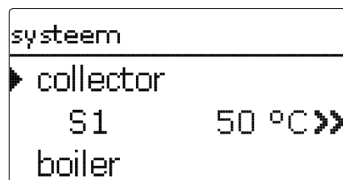
Storings-code	Weergave	Controlefunctie	Oorzaak
0001	!sensorstoring!	Sensorbreuk	Sensorkabel onderbroken
0002	!sensorstoring!	Sensorkortsluiting	Kortsluiting in sensorkabel
0011	!ΔT te hoog!	ΔT te hoog	Collector 50K > dan te laden boiler
0021	!nachtcirculatie!	Nachtcirculatie	Toew. 23:00 en 05:00 col. > 40 °C
0031	!VL/TL verwisseld!	Voorloop/terugloop verwisseld	Col.temp. stijgt na inschakelen niet
0041	!debietcontrole!	Debietcontrole	Geen doorstroming bij de sensor
0051	!overdruk!	Overdrukbewaking	Max. druk van de installatie overschreden
0052	!verlaagde druk!	Onderdrukbewaking	Min. installatiedruk overschreden
0061	!gegevensopslag defect!	Opslag alsmede wijziging van instellingen niet mogelijk	
0071	!tijdmodule defect!	Tijdsafhankelijke functies (bijv. Nachtverlaging) niet mogelijk	
0081	!max.temp.boil.!	Maximumtemperatuur boiler	De maximumtemperatuur van de boiler is overschreden
	herstarts	Herstart-teller (niet instelbaar)	Aantal herstarts sinds de inbedrijfstelling

7.5 Meet-/verbruikswaarden



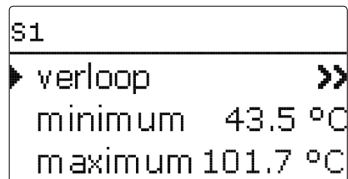
In het menu **Status/meet-/verbruikswaarden** worden alle actuele meetwaarden, alsmede verschillende verbruikswaarden weergegeven. Enkele van de weergegeven regels kunnen worden geselecteerd om naar een submenu te gaan.

Ook alle geselecteerde opties, de bedrijfsurenteller alsmede de ingestelde warmteverbruiksmeters worden weergegeven.



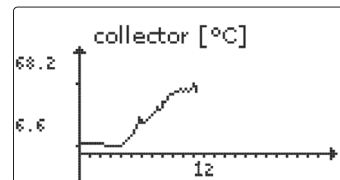
Wanneer bijv. **Zonne-energie/systeem** wordt gekozen, gaat een submenu open met de door het zonne-energiesysteem bezette sensoren en relais, waarin de actuele temperaturen, resp. het actuele toerental worden weergegeven.

Als een regel met een meetwaarde wordt geselecteerd, wordt nog een submenu geopend.



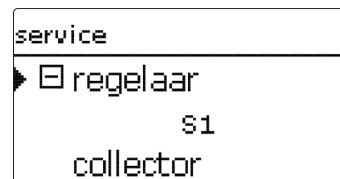
Wanneer bijv. **S1** wordt geselecteerd, gaat een submenu open waarin de minimale en maximale waarde worden weergegeven.

Als de regel verloop wordt geselecteerd, verschijnt er een verloopdiagram.



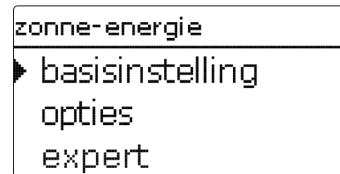
Het verloopdiagram geeft de temperatuurontwikkeling bij de betreffende sensor over de laatste 24 uur weer. Met de knoppen **2** en **4** kan tussen de weergave van de huidige dag en de vorige dag worden gewisseld.

7.6 Service



In het menu **Status/service** wordt voor elke in- en uitgang weergegeven welke component of welke functie hieraan is toegewezen. Bij vrije in- en uitgangen wordt **Vrij** weergegeven.

8 Zonne-energie



In dit menu kunnen alle instellingen voor het zonne-energie-gedeelte van de installatie worden gedaan. Het menu zonne-energie bestaat uit de volgende submenu's:

- basisinstelling
- opties
- expert

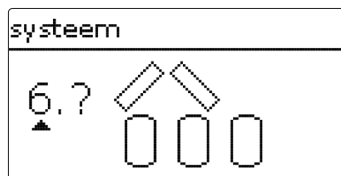
8.1 Basisinstelling zonne-energie

In dit menu kunnen alle basisinstellingen voor het zonne-energie-gedeelte van de installatie worden gedaan.

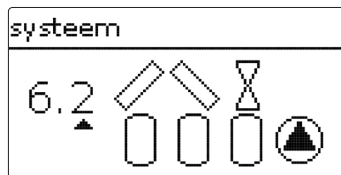
In dit menu kan het hydraulische systeem, waarop de installatie is gebaseerd, worden ingesteld. De instelling is in systemen en uitvoeringen onderverdeeld.

Het systeem en de uitvoering zijn over het algemeen al in het inbedrijfstellingsmenu ingesteld. Als de instelling achteraf wordt gewijzigd, worden alle instellingen voor het zonne-energie-gedeelte gereset naar de fabrieksinstellingen.

Als door de verandering ook een relais voor het nieuwe solarsysteem nodig is dat eerder aan het installatiedeel werd toegewezen, worden ook alle andere instellingen van een niet-solaire functie naar de fabrieksinstelling gereset.

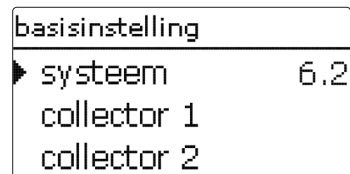


Eerst kan het systeem aan de hand van het aantal boilers en collectorvelden worden gekozen. Het betreffende aantal wordt in het display grafisch weergegeven. Het voorbeeld toont systeem 6 met 3 boilers en 2 collectorvelden ("oost-/westdak").



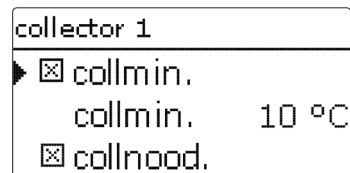
Nadat de keuze van het systeem is bevestigd, kan de hydraulische uitvoering worden gekozen. De betreffende uitvoering wordt in het display met pomp- en klepsymbolen grafisch weergegeven. Het voorbeeld toont uitvoering 2 van systeem 6 met een 2-wegklep en een pomp. Zie pagina 17 voor een overzicht van de systemen en hun uitvoeringen.

De regelaar ondersteunt max. 2 collectorvelden en max. 4 zonneboilers (bij 2 collectorvelden enkel max. 3 zonneboilers).



De overige menuopties in zonne-energie/basisinstelling worden aan het gekozen systeem aangepast.

Collector (1,2)



Bij systemen met 2 collectorvelden worden in plaats van de menuoptie **collector** twee gescheiden menuopties (**collector 1** en **collector 2**) weergegeven.

Voor elk collectorveld kan een minimumlimiet voor de collector en een noodtemperatuur voor de collector worden ingesteld

zonne-energie/basisinstelling/collector (1,2)

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
collmin.	Minimale collectorbegrenzing	ja, nee	ja
collmin.	Minimumtemperatuur van de collector	10 ... 90 °C	10 °C
collnood.	Noodtemperatuur collector	80 ... 200 °C	130 °C

Boiler (1/2/3/4)

boiler 1	
▶ ΔTaan	6.0 K
ΔTuit	4.0 K
ΔTgewenst	10.0 K

Bij systemen met 2 boilers worden in plaats van menuoptie **Boiler** gescheiden mmenuopties voor iedere boiler (**boiler 1 tot boiler 4**) weergegeven.

Voor elke boiler kan een eigen ΔT-regeling, een gewenste en een maximumtemperatuur, de voorrang (bij systemen met meerdere boilers), een hysteresis, een stijging, een minimale looptijd en het minimumtoerental worden ingesteld

Bij systemen met meerdere boilers en een verschillende nominale/maximale temperatuur van de boilers worden alle boilers eerst op de **nominale boiler temperatuur** geladen (conform hun prioriteit en met inachtneming van de pendellogica). Pas als alle boilers de gewenste temperatuur van de boiler hebben overschreden, worden de boilers volgens hun prioriteit met inachtneming van de pendelladlogica tot de maximumtemperatuur van de boiler geladen.

zonne-energie/basisinstelling/boiler (1/2/3/4)

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
ΔTaan	Inschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 20,0 K	6,0 K
ΔTuit	Uitschakeltemperatuurverschil	0,5 ... 19,5 K	4,0 K
ΔTgewenst	Gewenst temperatuurverschil	1,5 ... 30,0 K	10,0 K
b.gewenst	Nominale temperatuur van de boiler	4 ... 95 °C	45 °C
b.max	Maximumtemperatuur boiler	4 ... 95 °C	60 °C
voorrang	Voorrang boiler	1	1 ... 4 (systeemafh.)
hysB	Hysteresis maximumtemperatuur boiler	0,1 ... 10,0 K	2,0 K
stijging	Stijgingswaarde	1,0 ... 20,0 K	2,0 K
Tmin	Minimale looptijd	0 ... 300 s	30 s
min. snelheid	Minimumtoerental	(20) 30 ... 100 %	30 %
gedeactiveerd	Blokkering voor zonnelading	ja, nee	nee

Laadlogica

laadlogica	
▶ pendelp.	2 min
circul.	15 min
☐ pauzetoerental	

zonne-energie/basisinstelling/laadlogica

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
pendelp.	Pendelpauze	1 ... 5 min	2 min
circul.	Circulatielijd	1 ... 60 min	15 min
pauzetoerental	Optie Pendelpauze snelheidsregeling	ja, nee	nee
toerental	Pendelpauze toerental	(20) 30 ... 100 %	30 %
pompvertr...	Pompvertraging	ja, nee	nee
vertraging	Tijdsvertraging	5 ... 600 s	15 s

Bij systemen met 2 of meer boilers kunnen in dit menu instellingen voor de pendellogica worden uitgevoerd.



Aanwijzing:

In de systemen 1 en 2 wordt alleen de menuoptie **pompvertraging** aangeboden.

Pendelladefunctie:

Als de voorrangsboiler niet kan worden opgewarmd, wordt de volgende boiler in de prioriteitsvolgorde gecontroleerd. Als het mogelijk is om de boiler met lagere prioriteit te laden, wordt deze gedurende de **circulatietijd** geladen.

Na afloop van de **circulatietijd** wordt de opwarming gestopt en observeert de regelaar de collectortemperatuur voor pendelpauzetijd **pendelpauze**. Als de collectortemperatuur met 2 K stijgt, start een nieuwe pendelpauze om een verdere verwarming van de collector mogelijk te maken. Als de collectortemperatuur niet voldoende stijgt, wordt de in de prioriteit volgende boiler opnieuw voor de duur van de **circulatietijd** geladen.

Zodra aan de inschakelvoorwaarden van de voorrangsboiler wordt voldaan, wordt deze opgewarmd. Als niet aan de inschakelvoorwaarden van de voorrangsboiler wordt voldaan, wordt de opwarming van de opvolgende boiler voortgezet. Als de voorrangsboiler de maximumtemperatuur bereikt, wordt er geen pendellading meer uitgevoerd.

Als de pendelladefunctie actief is en de regelaar de opwarming naar de voorrangsboiler schakelt, fungeert de parameter **pendelpauze** ook als stabilisatietijd, gedurende welke het uitschakeltemperatuurverschil wordt genegeerd, zodat de aansturing van de installatie zich kan stabiliseren.

nieuwe functie

► bypass
CS-bypass
ext.WW

In dit menu kunnen optionele functies voor het solargedeelte van de installatie worden geselecteerd en ingesteld.

Onder **nieuwe functie...** kunnen verschillende voorgedefinieerde functies worden gekozen. Het aantal en het soort aangeboden optionele functies is afhankelijk van de reeds uitgevoerde instellingen.

bypass

► collector 1,2
relais 3
uitvoering pomp

Als een functie wordt gekozen, wordt een submenu geopend, waarin alle noodzakelijke instellingen kunnen worden gedaan.

In deze menuoptie worden aan de functie een relais alsmede evt. bepaalde installatiecomponenten toegewezen.

relaiskeuze

☐ regelaar
► relais 3
relais 4

De menuoptie **relaiskeuze** wordt in alle keuzefuncties weergegeven. Deze wordt in de afzonderlijke functiebeschrijvingen daarom niet meer vermeld.

In deze menuoptie kan aan de geselecteerde functie een relais worden toegewezen. Er worden alle nog niet bezette relais ter keuze aangeboden.

Wanneer **Vrij** wordt geselecteerd, werkt de functie aan softwarezijde normaal, maar schakelt geen relais.

In het submenu **regelaar** worden alle vrije relais in de regelaar aangegeven. Als externe modules zijn aangemeld, dan verschijnen deze als eigen submenu's met de daarin aanwezige vrije relais.

zonne-energie / opties	
▶	koeling
	drainback
	nieuwe functie...

Als functies zijn gekozen en ingesteld, verschijnen deze in het menu **opties** via de menuoptie **nieuwe functie....**

Zo krijgt u een snel overzicht van de reeds geactiveerde functies.

Een overzicht van welke sensor aan welke component en welk relais aan welke functie is toegewezen, bevindt zich in het menu **status/service**.

bypass	
ΔTuit	4.0 K
funct.	geactiveerd
▶	functie wissen

An het einde van elk submenu bij een keuzefunctie staan de opties **functie** en **functie wissen**.

funct.	
▶	☒ geactiveerd
	☐ gedectiveerd

In het instelkanaal **functie** kan een reeds gekozen optie tijdelijk worden gedeactiveerd resp. weer worden geactiveerd. In dat geval blijven alle instellingen behouden. De toegewezen relais' blijven bezet en kunnen niet aan andere functies worden toegewezen.

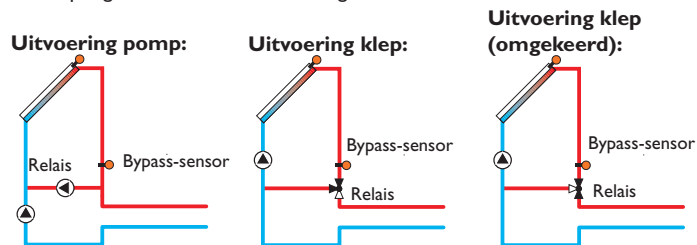
bypass	
wissen?	nee

Als de optie **functie wissen** met de knop **5** wordt bevestigd, verschijnt er een veiligheidsvraag. Met de knoppen **2** en **4** kan tussen **ja** en **nee** worden gewisseld. Als **ja** wordt ingesteld en met de knop **5** wordt bevestigd, wordt de functie gewist en staat dan weer onder **nieuwe functie...** ter beschikking. De betreffende relais zijn weer vrijgegeven.

Bypass

bypass	
▶ collector	1,2
relais	R4
uitvoering	pomp p

De **bypassfunctie** is bestemd om energieafgifte uit de boiler direct na het inschakelen van de lading te voorkomen. Het in de buisleidingen aanwezige, nog koude warmtedragende medium wordt via een bypass langs de boiler geleid. De lading wordt pas gestart als de toevoerleiding voldoende is verwarmd.



Voorbeeldschema's voor de verschillende bypass-uitvoeringen

zonne-energie / opties / nieuwe functie... / bypass

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
collector	Collectorveld	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
relais	Bypass-relais	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
uitvoering	Uitvoering (pomp- of kleplogica)	pomp, klep	Pomp
omgekeerd	Kleplogica omkering	ja, nee	nee
sensor	Bypass-sensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
ΔTaan	Bypass-inschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 20,0 K	6,0 K
ΔTuit	Bypass-uitschakeltemperatuurverschil	0,5 ... 19,5 K	4,0 K
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd

uitvoering
○ klep
▶ ● pomp

In de menuoptie **uitvoering** kan worden gekozen of de bypass met een extra pomp of een klep wordt geschakeld. Afhankelijk van de uitvoering werkt de regellogica verschillend:

Pomp:

Bij deze uitvoering is een bypasspomp voor de zonnepomp geplaatst.

Bij een mogelijke boilerlading wordt eerst de bypasspomp in bedrijf gesteld. Wanneer het temperatuurverschil tussen **bypasssensor** en boilersensor het **bypass-inschakeltemperatuurverschil** bereikt, wordt de bypasspomp uitgeschakeld en de zonnepomp ingeschakeld.

Klep:

Bij deze uitvoering bevindt zich een bypassklep in het zonnecircuit.

Bij een mogelijke boilerlading blijft de klep eerst zo geschakeld dat de bypass actief is. Wanneer het temperatuurverschil tussen **bypasssensor** en boilersensor het **bypass-inschakeltemperatuurverschil** bereikt, schakelt het bypassrelais de klep om en dan begint de solaropwarming.

Als de uitvoering klep is gekozen, staat bovendien de optie omgekeerd ter beschikking. Als de optie omgekeerd is geactiveerd en het bypasscircuit wordt geactiveerd, wordt het relais ingeschakeld. Wanneer het temperatuurverschil tussen de **bypasssensor** en de boilersensor het **bypass-inschakeltemperatuurverschil** bereikt, schakelt het relais weer uit.

CS-bypass

CS-bypass	
▶ collector	1
instr.	200 W/m ²
vertraging	120 s

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../CS-bypass

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
collector	Collectorveld	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
instr.	Inschakelinstraling	100 ... 500 W/m ²	200 W/m ²
vertraging	Tijdsvertraging	10 ... 300 s	120 s
B.max uit	Inschakelonderdrukking boil.max	ja, nee	ja
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De functie **CS-bypass** is een verdere mogelijkheid om het zonnecircuit aan te sturen. Om de CS-bypassfunctie te kunnen gebruiken, moet een CS10-instralings-sensor zijn aangesloten.

Als de CS-bypassfunctie is geactiveerd, dient de instalingswaarde als inschakel-voorwaarde voor het zonnecircuit.

Het relais wordt ingeschakeld als de instalingswaarde voor de tijdsvertraging overschreden blijft. Als de zonnelading wordt ingeschakeld of de instalingswaarde onder de tijdsvertraging blijft, wordt het relais uitgeschakeld.

Als de optie **B. max uit** is geactiveerd, wordt de activering van het collectorcircuit onderdrukt, zolang alle boilertemperaturen boven hun maximumtemperatuur liggen.



Aanwijzing:

Wanneer zowel de CS-bypassfunctie als de bypassfunctie geactiveerd zijn, heeft de CS-bypassfunctie alleen invloed op de bypass.

Externe warmtewisselaar

ext. WW	
▶ relais	R3
min. snelheid	30%
boiler	1

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../ext. WW

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
min. snelheid	Minimumtoerental	(20) 30 ... 100%	30%
boiler	Boilerkeuze	systeemafhankelijk	1
sensor WW	Referentiesensor externe warmtewisselaar	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
gewenst. temp.	Optie doeltemperatuur	ja, nee	nee
sensor	Referentiesensor doeltemperatuur	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
gewenst. temp.	gewenste temperatuur	15 ... 95 °C	60 °C
ΔTaan	Inschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 20,0 K	10,0 K
ΔTuit	Uitschakeltemperatuurverschil	0,5 ... 19,5 K	5,0 K
Naloop	Nalooptijd	1 ... 15 min	2 min

Deze functie dient om laadcircuiten met elkaar te verbinden die door een gezamenlijke warmtewisselaar van elkaar zijn gescheiden.

Het toegewezen relais wordt ingeschakeld als één van de ingestelde boilers een zonnelading ondergaat en een temperatuurverschil tussen de sensor van de betreffende boiler en de zonnevoorloop bestaat.

Er kunnen willekeurig veel boilers van het zonne-gedeelte van de installatie worden gekozen.

Het relais wordt uitgeschakeld als dit temperatuurverschil onder het ingestelde uitschakelverschil daalt.

In tegenstelling tot de bypassfunctie kan met het warmtewisselaarrelais een verschilregeling tussen de sensor van de warmtewisselaarsensor WW en de boiler-temperatuur worden gerealiseerd.

De referentiesensor kan vrij worden toegewezen. In de systemen, waarin de boilers eigen laadpompen hebben, stuurt het warmtewisselaarrelais de pomp van het primaire circuit aan.

De warmtewisselaar is door een vast ingestelde vorstbeveiligingsfunctie beschermd.

Wanneer de niet-instelbare vorstbeschermingstemperatuur (10 °C) op de externe sensor VVW niet wordt gehaald, schakelt de regelaar de secundaire pomp in met 100% toerental. De vorstbeschermingsfunctie maakt gebruik van de warmte uit de boiler met de telkens hoogste temperatuur. Als alle boilers 10 °C hebben bereikt, wordt de secundaire pomp uitgeschakeld. Als de temperatuur op sensor VVW de vorstbeschermingstemperatuur met 2 K overschrijdt, wordt de secundaire pomp uitgeschakeld.

De vorstbeschermingsfunctie van de warmtewisselaar werkt onafhankelijk van het feit of er een solar opwarming plaatsvindt.



Aanwijzing:

In systemen met 2 collectorvelden werkt de functie **gewenste temperatuur** om hydraulische redenen niet probleemloos.

Vacuümcollectorfunctie

vacuümcollector	
▶ begin	08:00
einde	19:00
werking	30 s

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../vacuümcollector

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
begin	Begin van het tijdvenster	00:00 ... 23:00	8:00
einde	Einde van het tijdvenster	0:30 ... 23:30	19:00
loop	Pomplooptijd	5 ... 600 s	30 s
pauze	Stilstandtijd	1 ... 60 min	30 min
vertraging	Pompvertraging	5 ... 600 s	30 s
collector	Collectorveld	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

Deze functie is bestemd voor de verbetering van het inschakelgedrag bij systemen met meettechnisch ongunstig geplaatste collectorsensoren (bijv. bij enkele vacuümcollectoren).

De functie wordt binnen een instelbare tijdsspanne actief. Deze schakelt de pomp van het collectorcircuit gedurende de instelbare looptijd tussen de instelbare stilstandintervallen in om de vertraagde temperatuurregistratie te compenseren.

Als de looptijd meer dan 10 s bedraagt, draait de pomp de eerste 10 s van de looptijd op 100 %. De resterende looptijd draait de pomp met het ingestelde minimumtoerental.

Als de collectorsensor defect is of de collector geblokkeerd, wordt de functie onderdrukt resp. uitgeschakeld.

2-collectorsystemen

Bij systemen met 2 collectorvelden wordt de vacuümcollectorfunctie een tweede keer aangeboden.

Tijdens de zonne-energielading van een collectorveld is de vacuümcollectorfunctie voor dit collectorveld inactief.

Gewenste temperatuur

gewenste temperatuur	
gewenst.te...	65 °C
▶ sensor	S3
stijging	2.0 K

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../gewenste temperatuur

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
gewenst.temp.	gewenste temperatuur	20 ... 110 °C	65 °C
sensor	Referentiesensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
stijging	Stijgingswaarde	1,0 ... 20,0 K	2,0 K
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

Als de functie **gewenste temperatuur** wordt gekozen, wijzigt de werking van de toerentalregeling. De regelaar handhaaft het minimumtoerental tot de temperatuur bij de toegewezen sensor de ingestelde gewenste temperatuur heeft overschreden. Pas dan start de standaard-toerentalregeling. Als de temperatuur op de toegewezen sensor verandert met de ingestelde **stijgingswaarde**, wordt het pomptoeental overeenkomstig aangepast.

Als bovendien de functie **externe warmtewisselaar** (zie pagina 35) is geactiveerd, wordt de regeling van de gewenste temperatuur uitgeschakeld, terwijl de externe warmtewisselaar wordt geladen. Terwijl de externe warmtewisselaar wordt geladen, start de toerentalregeling van de externe warmtewisselaar.

Vorstbeveiliging

vorstbeveiliging	
▶ vorstb. aan	4 °C
vorstb. uit	6 °C
collector	1

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../vorstbeveiliging

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
vorstb. aan	Inschakeltemperatuur voor de vorstbeveiliging	-40 ... +15 °C	+4 °C
vorstb. uit	Uitschakeltemperatuur voor de vorstbeveiliging	-39 ... +16 °C	+6 °C
collector	Collectorveld	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
boiler (1 ... 4)	Boilervolgorde	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De **vorstbeschermingsfunctie** activeert het laadcircuit tussen collector en boiler als de collectortemperatuur onder de ingestelde **vorstbeschermings-inschakeltemperatuur** daalt. Zo wordt het warmtedragend medium beschermd tegen bevriezen en indikken. Wanneer de vorstbeschermings-uitschakeltemperatuur wordt overschreden, schakelt de zonnepomp weer uit.

De boilers worden volgens de ingestelde boilervolgorde ontladen. Als alle boilers de minimumtemperatuur van de boiler van 5 °C hebben bereikt, wordt de functie inactief.

De pompuitgang wordt bij actieve functie met maximaal relatief toerental aangestuurd.



Aanwijzing:

Omdat voor deze functie alleen de beperkte hoeveelheid warmte van de boiler ter beschikking staat, dient de vorstbeschermingsfunctie alleen in gebieden te worden toegepast, waar slechts enkele dagen per jaar temperaturen rond het vriespunt worden bereikt.



Aanwijzing:

Bij systemen met oost-/westdak worden 2 aparte menu's weergegeven.

Naverwarmingsonderdrukking

NV-onderdruk.	
▶ relais	R3
boiler	1-3
☐ Tgewenst	

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../NV-onderdruk.

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	ref. relais	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
boiler	Boilerkeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
Tgewenst	Nominale temperatuur	ja, nee	nee
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De functie **NV-onderdrukking** dient om de naverwarming van een boiler te onderdrukken als deze zojuist een zonnelading ondergaat.

Deze functie wordt actief als een voorafgaand gekozen **boiler** een zonnelading ondergaat.

“Solar geladen” betekent dat de boilerlading alleen voor het doel van de energie-invoer en niet voor koelingsdoeleinden e.a. wordt uitgevoerd.

Als de optie **Tgewenst** wordt geactiveerd, vindt de naverwarmingsonderdrukking alleen plaats als de boiler temperatuur boven de **gewenste temperatuur** ligt.

Parallelrelais

parallelrelais	
► relais	R5
boiler	1
funct.	geactiveerd

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../parallelrelais

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	parallelrelais	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
boiler	Boilerkeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

Met deze functie kan bijvoorbeeld een klep in een eigen relais parallel met een zonnepomp worden aangestuurd.

Inschakelvoorwaarde voor de zonne-parallelrelaisfunctie is de lading van één of meerdere geselecteerde boilers. Als één van de geselecteerde boilers wordt geladen, wordt het parallelrelais ingeschakeld.

De parallelle relaisfunctie is onafhankelijk ervan of de boiler voor de zonnelading of door een optie voor zonne-energie (bijv. stand-by-collectorkoeling) wordt geladen.



Aanwijzing:

Als een relais zich in de handbediening bevindt, wordt het gekozen parallelrelais niet meegeschakeld.

Koeling

In het menu **Stand-by** worden verschillende koelfuncties aangeboden die ervoor zijn bestemd om de zonne-installatie bij een krachtige zonnestraling langer bedrijfsklaar te houden.

Om dit te bereiken, kunnen de ingestelde maximumtemperaturen van de boiler worden overschreden. De volgorde voor deze overlading kan worden ingesteld. Tevens kan elke boiler afzonderlijk van de overlading worden uitgesloten.

Voor de functie koeling kan uit 2 uitvoeringen worden gekozen: de systeemkoeling en de collectorkoeling.

koeling	
► uitvoering	sys.-koel
boiler 1	1
boiler 2	2

Systeemkoeling:

Als de uitvoering systeemkoeling (sys.-koel.) wordt gekozen en het inschakeltemperatuurverschil wordt overschreden, worden de boilers ook verder geladen als hun maximumtemperatuur is bereikt, echter alleen tot aan de noodtemperatuur van de boiler. De boilers worden zolang verder geladen tot deze allemaal hun noodtemperatuur hebben bereikt of tot het uitschakeltemperatuurverschil is bereikt.

Collectorkoeling:

Als de uitvoering collectorkoeling (coll.-koel.) is gekozen, worden de boilers boven hun maximumtemperatuur geladen als de maximumtemperatuur van de collector is overschreden.

De boilers worden zolang verder geladen tot deze allemaal hun noodtemperatuur hebben bereikt of tenminste 5 K onder de maximumtemperatuur van de collector wordt gebleven.

Bij systemen met 2 collectorvelden kunnen aparte instellingen voor elk veld worden gedaan.

Het collectorkoelingbedrijf wordt in de regelaar als solaropwarming behandeld. De uitgevoerde instellingen, bijv. Vertraging, Minimale looptijd, enz. zijn van kracht.

Optie boilerkoeling:

De boilerkoeling dient om sterk verhitte boilers tijdens de nacht weer af te koelen om voor de volgende dag warmteopnamecapaciteit te winnen.

Als de boilerkoeling (B.koeling) is geactiveerd, wordt de zonnepomp ingeschakeld als bij overschreden boiler temperatuur de collectortemperatuur onder de boiler temperatuur daalt. De zonnepomp blijft actief tot de boiler temperatuur weer onder de ingestelde maximumtemperatuur van de boiler daalt.

De volgorde van de koeling is dezelfde als bij de overlading door systeem- of collectorkoeling.

koeling

☒ vakantie

activering timer

on 17.07.2014

De vakantiefunctie werkt net als de boilerkoeling en dient om in fases zonder warmwaterafname de boiler verder af te koelen om voor de volgende dag warmtecapaciteit te winnen. De vakantiekoeling kan alleen worden geactiveerd als de boilerkoeling is geactiveerd.

De vakantiefunctie kan of handmatig worden geactiveerd als een fase zonder warmwaterafname begint of er kan een tijdsduur worden voor ingesteld, waarin deze actief moet worden. Bij de instelling **handmatig** kan een ingang worden gekozen. Als op deze ingang een schakelaar wordt aangesloten, dan fungeert deze als in-/uitschakeling voor de vakantiefunctie.

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../koeling

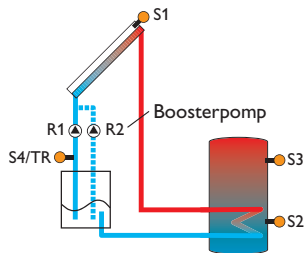
Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
uitvoering	Uitvoering van de koellogica	coll. koeling, sys.-koel., uit	uit
Tcollmax.	Maximumtemperatuur collector	70 ... 190 °C	100 °C
boiler (1 ... 4)	Boilervolgorde	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
B.koeling	Boilerkoeling	ja, nee	nee
ΔTaan	Inschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 30,0 K	20,0 K
ΔTuit	Uitschakeltemperatuurverschil	0,5 ... 29,5 K	15,0 K
vakantie	Vakantiefunctie	ja, nee	nee
activering	Activeringsmodus	handmatig, timer	timer
aan	Inschakeldatum vakantiefunctie	Data tot 31-12-2099	huidige datum
uit	Uitschakeldatum vakantiefunctie	Data tot 31-12-2099	aan + 7 dagen
ingang	Schakelingang vakantiefunctie	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
B.max (1 ... 4)	Maximumtemperatuur boiler vakantiefunctie	4 ... 95 °C	40 °C

Optie drainback

drainback	
vultijd	5 min
stab.tijd	2.0 min
initialis.	60 s

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../drainback

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
vultijd	Drainback-vultijd	1 ... 30 min	5 min
stab.tijd	Stabilisatietijd	1,0 ... 15,0 min	2,0 min
initialis.	Initialisatietijd	1 ... 100 s	60 s
booster	Boosteroptie	ja, nee	nee
relais	Relaiskeuze boosterpomp	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
drainimpuls	Optie drainbackimpuls	ja, nee	nee
vertrag.	Tijdsvertraging	1 ... 30 min	3 min
duur	Drainbackimpuls laadduur	1 ... 60 s	10 s
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd



Voorbeeldschema voor een drainback-installatie (R2 = boosterpomp)

In een drainbacksysteem stroomt het warmtedragend medium naar een opvangbak als er geen solaropwarming plaatsvindt. De drainback-optie initieert het vullen van het systeem als de zonnelading begint. Als de optie drainback is geactiveerd, kunnen de onderstaande instellingen worden gedaan.



Aanwijzing:

In drainbacksystemen zijn extra componenten, zoals een voorraadbak, noodzakelijk. Activeer de drainback-optie alleen als alle vereiste componenten vakkundig zijn geïnstalleerd.

Met de parameter **vultijd** wordt ingesteld hoe lang de pomp na het inschakelen met 100 % draait om het systeem te vullen.

Met de parameter **hersteltijd** wordt het tijdsbestek ingesteld, waarin de uitschakelvoorwaarde na het beëindigen van de vultijd wordt genegeerd.

Met de parameter **intialisatietijd** wordt het tijdsbestek, waaraan continu aan de inschakelvoorwaarde moet worden voldaan, ingesteld.

De optie **booster** dient om een 2e pomp tijdens het vullen van de installatie extra in te schakelen. Het betreffende relais wordt tijdens de vultijd met een toerental van 100 % ingeschakeld.

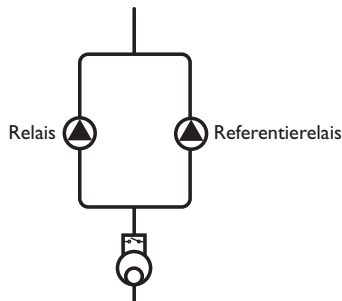
De optie **drainimpuls** dient om de pomp na het aftappen van het systeem na een **tijdsvertraging** opnieuw voor een korte tijd **duur** in te schakelen. Zo ontstaat een waterkolom, waar bij het dalen hiervan eventueel in de collector achtergebleven water mee in de voorraadbak wordt gezogen.

Tweelingpomp

tweelingpomp	
relais	R5
► ref. relais	R3
looptijd	6 h

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../tweelingpomp

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
ref. relais	Relaiskeuze referentierelais	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
looptijd	Pomplooptijd	1 ... 48 h	6 h
deb.controle	Optie debietcontrole	ja, nee	nee
deb.sensor	Toewijzing debietsensor	Imp.1, Gd1, Gd2	-
vertrag.	Tijdsvertraging	1 ... 10 min	5 min
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd



Voorbeeldschema voor tweelingpompen met vooraf geplaatst volumemeeetgedeelte
De functie **tweelingpomp** regelt in systemen met 2 gelijkwaardig bruikbare pompen de gelijkmatige verdeling van hun looptijd.

Als het toegewezen relais de ingestelde **looptijd** heeft overschreden, wordt bij de volgende inschakeling het gekozen **referentierelais** geactiveerd. Alle eigenschappen worden overgenomen.

Als ook het referentierelais de looptijd heeft overschreden, wordt bij de volgende inschakeling weer het oorspronkelijke relais geactiveerd.

De optie **debietcontrole** kan extra worden geactiveerd om in geval van een doorstromingsstoring de tweelingpomp te activeren. Als de debietcontrole wordt geactiveerd, verschijnen er nog 2 instelkanalen voor de toewijzing van een sensor en de instelling van de tijdsvertraging.

Als de debietcontrole is geactiveerd, verschijnt er een storingsmelding als bij de ingestelde doorstromingssensor na het verstrijken van de **tijdsvertraging** geen doorstroming wordt gemeten. Het actieve relais wordt als Defect geblokkeerd en het andere relais wordt geactiveerd. Een omschakeling vindt niet meer plaats, totdat de foutmelding is bevestigd.

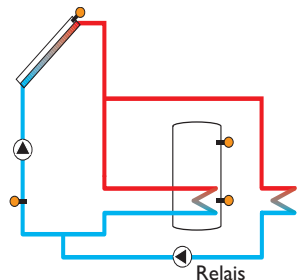
Als de storingsmelding wordt bevestigd, voert de regelaar een test uit, waarin deze het betreffende relais activeert en het debiet opnieuw controleert.

Afvoer van overtollige warmte

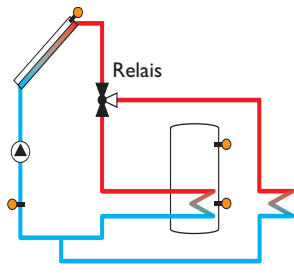
restwarmteafv.	
relais	R3
uitvoering	klep
Tcoll.	110 °C

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../restwarmteafv.

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
uitvoering	Uitvoering (pomp- of kleplogica)	klep, pomp	Klep
Tcoll.	Collector overtemperatuur	40...190 °C	110 °C
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd



Uitvoering pomp



Uitvoering klep

De **restwarmteafvoer** is bestemd om in geval van een krachtige zonnestraling de overtollige warmte die ontstaat, naar een externe warmtewisselaar (bijv. Fan Coil) af te voeren om de collectortemperatuur in het bedrijfsbereik te houden.

In de menuoptie **uitvoering** kan worden gekozen of de afvoer van overtollige warmte via een extra pomp of een klep wordt geactiveerd.

Uitvoering pomp:

Het toegewezen relais wordt met 100% ingeschakeld als de collectortemperatuur de ingestelde collector-temperatuuroverschrijding bereikt.

Als de collectortemperatuur 5 K onder de ingestelde collector-temperatuuroverschrijding daalt, wordt het relais weer uitgeschakeld. Bij de uitvoering pomp werkte de afvoer van overtollige warmte onafhankelijk van de zonnelading.

Uitvoering klep:

Het toegewezen relais wordt parallel met de zonnepomp ingeschakeld als de collectortemperatuur de ingestelde collectorovertemperatuur bereikt. Als de collectortemperatuur 5 K onder de ingestelde collector-temperatuuroverschrijding daalt, wordt het relais weer uitgeschakeld.

De functie Restwarmteafvoer wordt gedeactiveerd en er wordt een foutmelding gegenereerd, wanneer één van de boilertemperaturen zijn betreffende maximale boiler temperatuur met meer dan 5 K overschrijdt. Als met de **hysterese maximumtemperatuur boiler** (hysBin zonne-energie/basisinstelling/boiler) onder deze temperatuur wordt gebleven, wordt de functie restwarmteafvoer weer vrijgegeven.



Aanwijzing:

De collector-temperatuuroverschrijding moet tenminste 10 K lager worden ingesteld dan de noodtemperatuur voor de collector.

Debietcontrole

debietcontrole	
sensor	Imp.1
▶ ref. relais	R3
boiler	1

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../debietcontrole

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
sensor	Toewijzing debietsensor	Imp.1, Gd1, Gd2	-
ref. relais	Relaiskeuze referentierelais	systeemafhankelijk	-
boiler	Boilerkeuze	systeemafhankelijk	-
tijd	Tijdsvertraging	1 ... 300 s	30 s
uitschakeling	Uitschakeloctie	ja, nee	nee
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De **debietcontrole** is bestemd om storingen die de doorstroming belemmeren, te herkennen en het betreffende relais uit te schakelen. Op die wijze dienen installatieschades, bijv. door het drooglopen van de pomp, te worden vermeden.

Als de debietmeting wordt geactiveerd, verschijnt een foutmelding, wanneer op de ingestelde debietsensor na het verstrijken van de vertragingstijd geen debiet wordt gemeten.

- Wanneer er een **referentierelais** is geselecteerd, wordt de debietmeting actief, wanneer het toegewezen relais is ingeschakeld. Bij een storing wordt het volledige zonne-energiesysteem geblokkeerd.
- Wanneer zowel een **boiler** als een **referentierelais** zijn geselecteerd, wordt de debietmeting actief, wanneer het toegewezen relais is ingeschakeld. Bij een storing wordt de toegewezen boiler voor verdere lading geblokkeerd, totdat de foutmelding wordt bevestigd. De volgende voor een lading vrijgegeven boiler wordt geladen.

De foutmelding verschijnt zowel in menu **Status/meldingen** als in menu **Status/solar/debietcontrole**. Deze kan alleen in menu **Status/solar/debietcontrole** worden bevestigd. Wanneer de foutmelding wordt bevestigd, voert de regelaar een test uit, door het betreffende relais te activeren en het debiet te meten.

Drukbeewaking

drukbeew.	
▶ sensor	-
verlaa... geactiveerd	
aan	0.70 bar

zonne-energie/opties/nieuwe functie.../drukbeew.

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
sensor	Toewijzing druksensor	Gd1, Gd2	-
drukbeew.	Optie drukbeewaking	ja, nee	nee
verlaagde druk	Optie bewaking verlaagde druk	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd
aan	Inschakeldrempel	0,00 ... 9,70 bar	0,70 bar
uit	Uitschakeldrempel	0,10 ... 9,80 bar	1,00 bar
uitschakeling	Uitschakeloctie	ja, nee	nee
overdruk	Optie overdrukbeewaking	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd
aan	Inschakeldrempel	0,30 ... 10,00 bar	5,50 bar
uit	Uitschakeldrempel	0,20 ... 9,90 bar	5,00 bar
uitschakeling	Uitschakeloctie	ja, nee	nee
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd



Aanwijzing:

De drukmeting werkt alleen, wanneer een Grundfos Direct Sensor™ van type RPD wordt gebruikt.

De **drukmeting** dient om over- of verlaagde druktoestanden in het systeem te herkennen en eventueel betrokken systeemdelen uit te schakelen. Zo moet schade aan het systeem worden voorkomen.

Overdruk

Wanneer de systeemdruk hoger wordt dan de instelbare waarde, verschijnt er een storingsmelding.

Als voor de overdrukbevakking de optie **uitschakeling** is geactiveerd, wordt in geval van een storing tevens het zonne-energiesysteem uitgeschakeld.

Als de instelbare waarde **uit** is bereikt of hieronder blijft, wordt het systeem weer ingeschakeld.



Aanwijzing:

Bij de meetfunctie **Overdruk** is **Aan** altijd ten minste 0,1 bar hoger dan **Uit**. De betreffende instelbereiken passen zich overeenkomstig aan.

Verlaagde druk

Wanneer de systeemdruk lager wordt dan de instelbare waarde, verschijnt er een storingsmelding.

Als voor de onderdrukbevakking de optie **uitschakeling** is geactiveerd, wordt in geval van een storing tevens het zonne-energiesysteem uitgeschakeld.

Als de instelbare waarde **uit** is bereikt of wordt overschreden, wordt het systeem weer ingeschakeld.



Aanwijzing:

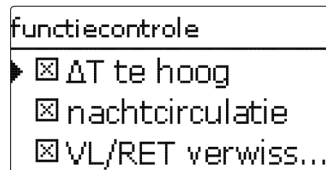
Bij de meetfunctie **Lage druk** is **Uit** altijd ten minste 0,1 bar hoger dan **Aan**. De betreffende instelbereiken passen zich overeenkomstig aan.

8.3 Functiecontrole



Aanwijzing:

Menu **Functiecontrole** is alleen zichtbaar, wanneer de bedieningscode van de installateur werd ingevoerd (zie pagina 68).

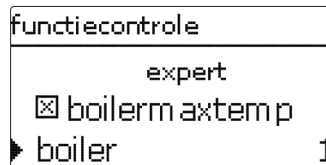


zonne-energie / functiecontrole

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
ΔT te hoog	Optie ΔT-bewaking	ja, nee	nee
Nachtcirculatie	Optie bewaking nachtcirculatie	ja, nee	nee
Voorloop/terug-loop verwisseld	Optie bewaking voorloop/retour verwisseld	ja, nee	nee
boilermaxtemp.	Optie bewaking maximumtemperatuur boiler	ja, nee	nee
Boiler	Boilerkeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk

ΔT-bewaking

Deze functie dient om het temperatuurverschil te bewaken. De waarschuwing-melding **ΔT te hoog** verschijnt als een zonnelading gedurende 20 minuten met een verschil groter dan 50K plaatsvindt. De aansturing van de regelaar wordt niet afgebroken, maar de installatie dient wel te worden gecontroleerd.



Mogelijke oorzaken zijn:

- te laag pompvermogen
- geblokkeerde installatiecomponenten
- doorstromingsstoring in het collectorveld
- lucht in de installatie
- defecte klep/defecte pomp

Nachtcirculatie

Deze functie dient om het afkoelen van de boiler door thermische druk in het zonnecircuit te detecteren en te melden. De melding wordt actief als tussen 23:00 en 5:00 uur aan één van de volgende voorwaarden minimaal 1 minuut langt wordt voldaan:

- de collectortemperatuur overschrijdt 40 °C
- de waarde ΔT_{aan} is overschreden

De tijdsvertraging van 1 min voorkomt het activeren van de waarschuwing melding door kort durende storingen.

Mogelijke oorzaken zijn:

- defecte zwaartekrachtrem
- defecte klep
- tijd onjuist ingesteld

voor- en terugloop verwisseld

Deze functie dient om het verwisselen van voorloop en retour alsmede van een onjuist geplaatste collectorsensor te herkennen en te melden. Hiervoor wordt tijdens de inschakelfase van de zonnepomp de collectortemperatuur op plausibiliteit gecontroleerd. De bewaking **VL/RET verwisseld** genereert pas een storingsmelding als 5 keer achter elkaar niet aan de plausibiliteitscriteria is voldaan.

Maximumtemperatuur boiler

Deze functie dient om het overschrijden van de ingestelde maximumtemperatuur van de boiler vast te stellen en te melden. De regelaar vergelijkt de huidige boiler temperatuur met de ingestelde maximumtemperatuur van de boiler en controleert zodoende de boilerlaadcircuits.

De maximumtemperatuur van de boiler geldt als overschreden als de gemeten temperatuur bij de boilersensor de ingestelde maximumtemperatuur van de boiler met tenminste 5 K overschrijdt. Pas als de boiler temperatuur weer onder de ingestelde maximumtemperatuur van de boiler is gedaald, wordt de bewaking weer actief.

In het kanaal **boiler** kan worden gekozen welke boiler moet worden bewaakt. Mogelijke oorzaak voor het ongewenst overschrijden van de maximumtemperatuur van de boiler is een defecte klep.

expert

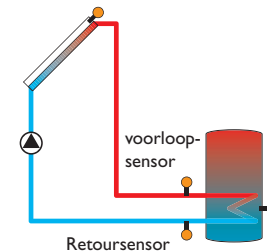
☒ voorloopsensor

sensor

☐ retoursensor

zonne-energie/expert

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
voorloopsensor	Optie voorloopsensor	ja, nee	nee
sensor	Toewijzing voorloopsensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
retoursensor	Optie retoursensor	ja, nee	nee
sensor	Toewijzing retoursensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk



Voorbeeld voor de positionering van de voorloop- en retoursensoren

Het expertmenu is alleen zichtbaar, wanneer de bedieningscode van de installateur werd ingevoerd. In het expertmenu kunnen een voorloop- en een retoursensor worden gekozen en toegewezen. De geactiveerde sensoren worden dan gebruikt om de uitschakelvoorwaarde te bepalen.



Aanwijzing:

In systemen met 2 collectorvelden werkt deze functie om hydraulische redenen niet probleemloos.

installatie
▶ opties
terug

In dit menu kunnen alle instellingen voor het gedeelte van de installatie dat niet met zonne-energie te maken heeft, worden gedaan.

Er kan een reeks opties worden gekozen en ingesteld.

9.1 Opties

nieuwe functie
▶ parallelrelais
mengkr
boilerlading

Onder deze menuoptie kunnen optionele functies voor de installatie worden geselecteerd en ingesteld.

Onder **nieuwe functie...** kunnen verschillende voorgedefinieerde functies worden gekozen. Er worden zolang alle keuzefuncties aangeboden tot alle relais zijn bezet.

parallelrelais
▶ relais R4
boiler 1
funct. geactiveerd

Als een functie wordt gekozen, wordt een submenu geopend, waarin alle noodzakelijke instellingen kunnen worden gedaan.

In dit submenu worden aan de functie een relais alsmede evt. bepaalde installatie-componenten toegewezen.

relaiskeuze
▶ ☐ regelaar
R2
R3

De menuoptie **relaiskeuze** wordt in alle keuzefuncties weergegeven. Deze wordt in de afzonderlijke functiebeschrijvingen daarom niet meer vermeld.

In deze menuoptie kan aan de geselecteerde functie een relais worden toegewezen. Er worden alle nog niet bezette relais ter keuze aangeboden.

Wanneer **Vrij** wordt geselecteerd, werkt de functie aan softwarezijde normaal, maar schakelt geen relais.

In het submenu **regelaar** worden alle vrije relais in de regelaar aangegeven. Als externe modules zijn aangemeld, dan verschijnen deze als eigen submenu's met de daarin aanwezige vrije relais.

installatie / opties
▶ parallelrelais
nieuwe functie...
terug

Wanneer functies zijn geselecteerd en ingesteld, verschijnen deze in menu **Opties** boven menuoptie **Nieuwe functie ...**

Zo krijgt u een snel overzicht van de reeds geactiveerde functies.

Een overzicht van welke sensor aan welke component en welk relais aan welke functie is toegewezen, bevindt zich in het menu **status/service**.

parallelrelais
boiler 1
funct. geactiveerd
▶ functie wissen

An het einde van elk submenu bij een keuzefunctie staan de opties **functie** en **functie wissen**.

funct.
☒ geactiveerd ☐ gedectieveerd

In het instelkanaal **functie** kan een reeds gekozen optie tijdelijk worden gedeactiveerd resp. weer worden geactiveerd. In dat geval blijven alle instellingen behouden. De toegewezen relais' blijven bezet en kunnen niet aan andere functies worden toegewezen.

parallelrelais
wissen? nee

Als de optie **functie wissen** met de knop ⑤ wordt bevestigd, verschijnt er een veiligheidsvraag. Met de knoppen ② en ④ kan tussen **ja** en **nee** worden gewisseld. Als **ja** wordt ingesteld en met de knop ⑤ wordt bevestigd, wordt de functie gewist en staat dan weer onder **nieuwe functie...** ter beschikking. De betreffende relais zijn weer vrijgegeven.

Parallelrelais

parallelrelais
relais R4 boiler 1 funct. geactiveerd

Installatie / Optionele functies / Nieuwe functie ... / Parallelrelais

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
ref.relais	Relaiskeuze referentierelais	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
naloop	Optie naloop	ja, nee	nee
duur	Nalooptijd	1 ... 30 min	1 min
vertraging	Optie vertraging	ja, nee	nee
duur	Tijdsvertraging	1 ... 30 min	1 min
omgekeerd	Optie geïnverteerde schakeling	ja, nee	nee
funct.	Activering/ deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De functie **parallelrelais** dient om een gekozen relais altijd met een gekozen referentierelais samen te schakelen. Op die wijze kan bijvoorbeeld een klep in een eigen relais parallel met de pomp worden aangestuurd.

Als de optie **naloop** wordt geactiveerd, blijft het parallelrelais de ingestelde **nalooptijd** ingeschakeld, nadat het referentierelais is uitgeschakeld.

Als de optie **vertraging** wordt geactiveerd, wordt het parallelrelais pas na de ingestelde **duur** uitgeschakeld. Als het referentierelais tijdens de tijdsvertraging wordt uitgeschakeld, blijft ook het parallelrelais uitgeschakeld.

Als de optie **omgekeerd** wordt geactiveerd, wordt het parallelrelais ingeschakeld als het referentierelais wordt uitgeschakeld en omgekeerd.



Aanwijzing:

Als een relais zich in de handbediening bevindt, wordt het gekozen parallelrelais niet meegeschakeld.

Mengkraan

mengkr		
► relais dicht	R2	
relais open	R4	
sensor	S3	

installatie/opties/nieuwe functie.../mengkr

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais dicht	Relaiskeuze mengkraan dicht	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
relais open	Relaiskeuze mengkraan open	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sensor	Toewijzing sensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
Tmengkr	Gewenste temperatuur mengkraan	0 ... 130 °C	60 °C
interval	Interval van de mengkraan	1 ... 20 s	4 s
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De mengklepregeling is bedoeld om de werkelijke aanvoertemperatuur af te stemmen op de **menger-doeltemperatuur**. Hiervoor wordt de mengkraan conform de afwijking in de tijdimpuls in- of uitgeschakeld. De mengkraan wordt met het ingestelde **interval** aangestuurd. De pauze ontstaat uit de afwijking van de huidige waarde ten opzichte van de gewenste waarde.

Boilerlading

boilerlading		
► relais	R4	
sensor boven	S7	
sensor onder	S8	

installatie/opties/nieuwe functie.../boilerlading

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sen. boven	Toewijzing sensor boven	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sen. onder	Toewijzing sensor onder	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
Tboiler aan	Inschakeltemperatuur boiler	0 ... 94 °C	45 °C
Tboiler uit	Uitschakeltemperatuur boiler	1 ... 95 °C	60 °C
timer	Optie weekschakelklok	ja, nee	nee
timer	Weekschakelklok	-	-
weekdagen	Keuze uit weekdagen	alle dagen, maandag ... zondag, verder	-
timer	Instelling tijdvenster	00:00 ... 23:45	-
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De functie **boilerlading** dient om een bepaalde boilergedeelte tussen 2 sensoren doorgaans te laden. Daarvoor worden 2 sensoren gebruikt ter bewaking van de inschakel- resp. uitschakelvoorwaarden. De referentieparameters zijn de in- en uitschakeltemperaturen **Tboiler aan** en **Tboiler uit**.

Als de gemeten temperatuur aan beide toegewezen sensoren onder het ingevoerde schakelniveau Tboiler aan daalt, wordt het relais ingeschakeld. Het relais wordt weer uitgeschakeld als bij beide sensoren de temperatuur boven Tboiler uit is uitgestegen.

Als één van beide sensoren defect is, wordt de **boilerlading** afgebroken resp. onderdrukt.

Als de optie timer wordt geactiveerd, verschijnt een weekschakelklok, waarmee tijdvensters voor de aansturing van de functie kunnen worden ingesteld.



Aanwijzing:

Zie pagina 11 voor informatie over het instellen van de timer.

Storingsrelais

storingsrelais	
relais	R5
funct.	geactiveerd
functie wissen	

installatie/opties/nieuwe functie.../storingsrelais

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De functie **storingsrelais** dient om een relais in geval van een storing te schakelen. Op die wijze is het bijv. mogelijk om een signaalgever aan te sluiten die storingen meldt.

Wanneer de functie is geactiveerd, schakelt het toegewezen relais, wanneer een sensorfout is opgetreden. Als bovendien de debietmeting is geactiveerd, schakelt het toegewezen relais ook, wanneer een debietfout wordt gedetecteerd.

Warmte-uitwisseling

warmte-uitwisseling	
relais	R2
bronsensor	S3
putsensor	S4

installatie/opties/nieuwe functie.../warmte-uitwisseling

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
bronsensor	Toewijzing sensor warmtebron	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
putsensor	Toewijzing sensor warmteput	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
ΔTaan	Inschakeltemperatuurverschil	2,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔTuit	Uitschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 29,0 K	4,0 K
ΔTgewenst	Gewenst temperatuurverschil	1,5 ... 40,0 K	10,0 K
min. snelheid	Minimumtoerental	(20) 30 ... 100 %	30 %
Tmax	Maximumtemperatuur van de te laden boiler	10 ... 95 °C	60 °C
Tmin	Minimumtemperatuur van de te laden boiler	10 ... 95 °C	10 °C
timer	Weekschakelklok	-	-
weekdagen	Keuze uit weekdagen	alle dagen, maandag ... zondag, verder	-
timer	Instelling tijdvenster	00:00 ... 23:45	-
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De functie **warmte-uitwisseling** dient om warmte van een warmtebron aan een warmteput over te dragen.

Het toegewezen relais wordt geactiveerd als aan alle inschakelvoorwaarden wordt voldaan:

- het temperatuurverschil tussen de toegewezen sensoren heeft het inschakeltemperatuurverschil overschreden
- de temperatuur bij de warmtebronsensor ligt boven de minimumtemperatuur
- de temperatuur bij de warmteputsensor ligt onder de maximumtemperatuur

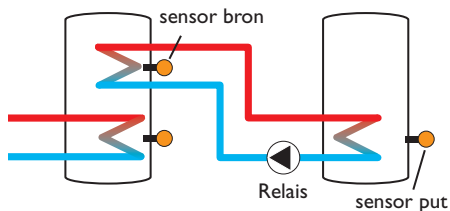
Als het nominale temperatuurverschil is overschreden, wordt de snelheidsregeling ingeschakeld. Bij elke afwijking met 2 K wordt het toerental met 10 % aangepast.

Als de optie **timer** wordt geactiveerd, verschijnt een weekschakelklok, waarmee tijdvensters voor de aansturing van de functie kunnen worden ingesteld.



Aanwijzing:

Zie pagina 11 voor informatie over het instellen van de timer.



Vaste brandstofketel

vaste brandstofketel	
relais	R3
ketelsensor	S5
boilersensor	S6

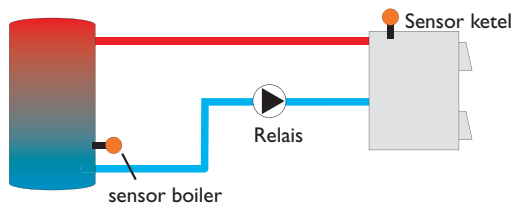
installatie / opties / nieuwe functie... / vaste brandstofketel

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
ketelsensor	Toewijzing sensor vaste brandstofketel	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
boilersensor	Toewijzing sensor boiler	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
ΔT_{aan}	Inschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔT_{uit}	Uitschakeltemperatuurverschil	0,5 ... 29,5 K	4,0 K
$\Delta T_{gewenst}$	Gewenst temperatuurverschil	1,5 ... 40,0 K	10,0 K
min. snelheid	Minimumtoerental	(20) 30 ... 100%	30%
Tmax B.	Maximumtemperatuur boiler	10 ... 95 °C	60 °C
Tmin ketel	Minimumtemperatuur ketel	10 ... 95 °C	60 °C
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De functie **vaste brandstofketel** dient om warmte uit een vaste brandstofketel over te dragen aan een boiler. Het toegewezen relais wordt geactiveerd als aan alle inschakelvoorwaarden wordt voldaan:

- het temperatuurverschil tussen de toegewezen sensoren heeft het inschakeltemperatuurverschil overschreden
- de temperatuur bij de vaste brandstofketel ligt boven de minimumtemperatuur
- de temperatuur bij de boilersensor ligt onder de maximumtemperatuur

Als het **gewenste temperatuurverschil** is overschreden, wordt de toerentalregeling ingeschakeld. Bij elke afwijking met 0,2K wordt het toerental met 1% aangepast.



Circulatie

circulatie		
relais		R5
type	thermisch	
sensor		S5

installatie/opties/nieuwe functie.../circulatie

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
type	uitvoering	vraag, thermisch, timer, therm.+timer, vraag+timer	thermisch
sensor	Toewijzing sensor circulatie	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
Taan	Inschakeltemperatuur	10 ... 59 °C	40 °C
Tuit	Uitschakeltemperatuur	11 ... 60 °C	45 °C
timer	Weekschakelklok	-	-
weekdagen	Keuze uit weekdagen	alle dagen, maandag ... zondag, verder	-
timer	Instelling tijdvenster	00:00 ... 23:45	-
sensor	Toewijzing sensoringang FS08	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
vertrag.	Inschakelvertraging bij vraag	0 ... 2 s	1 s
looptijd	Looptijd circulatiepomp	01:00 ... 15:00 min	03:00 min
pauzetijd	Pauzetijd circulatiepomp	10 ... 60 min	30 min
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De functie **circulatie** dient om een circulatiepomp te regelen en aan te sturen.

Voor de aansturingslogica staan 5 varianten ter beschikking:

- thermisch
- timer
- thermisch + timer
- vraag
- vraag + timer

Als één van de uitvoeringen wordt gekozen, verschijnt de bijbehorende instelparameter.

thermisch

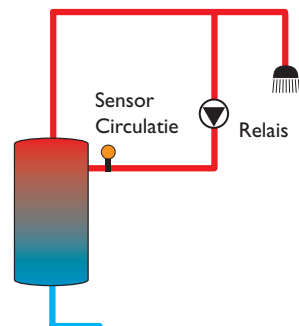
De temperatuur bij de gekozen sensor wordt bewaakt. Het toegewezen relais wordt ingeschakeld als de temperatuur onder de ingestelde inschakeltemperatuur daalt. Als de uitschakeltemperatuur wordt overschreden, wordt het relais uitgeschakeld.

timer

Het relais wordt binnen het ingestelde tijdvenster ingeschakeld, daarbuiten wordt het uitgeschakeld. Zie voor de bediening van de timer de onderstaande tekst.

thermisch + timer

Het relais wordt ingeschakeld als aan de inschakelvoorwaarden van beide bovenstaande varianten wordt voldaan.



vraag

De toegewezen stromingsschakelaar FS08 wordt op doorstroming bewaakt. Als een doorstroming bij de stromingsschakelaar wordt vastgesteld, wordt het relais gedurende de ingestelde looptijd ingeschakeld. Na het verstrijken van de looptijd wordt het relais weer uitgeschakeld. Tijdens de ingestelde pauzetijd blijft het relais uitgeschakeld, ook als een doorstroming bij de toegewezen sensor wordt vastgesteld.



Aanwijzing:

Wanneer de schakelaar op ingang S1 ... S8 wordt aangesloten, moet het debiet max. 5 seconden plaatsvinden, voordat de regelaar reageert, bij aansluiting op een impulsingang 1 seconde.

vraag + timer

Het relais wordt ingeschakeld als aan de inschakelvoorwaarden van beide bovenstaande varianten wordt voldaan.

weekdagen

alle dagen

☐maandag

☐dinsdag

Wanneer de variant **Timer**, **Thermisch + timer** of **Vraag + timer** wordt geactiveerd, verschijnt een weektijd klok, waarmee tijdsspannen voor het bedrijf van de functie kunnen worden ingesteld.

i

Aanwijzing:
Zie pagina 11 voor informatie over het instellen van de timer.

Retourverhoging

retourverh.

relaisR3

sens. retourS7

sens. WbronS8

installatie / opties / nieuwe functie... / retourverh.

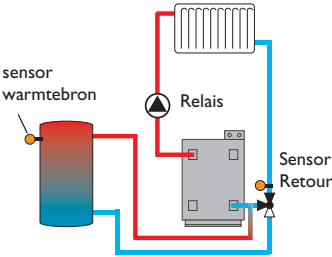
Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sen. retour	Toewijzing sensor retour	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sen. Wbron	Toewijzing sensor warmtebron	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
ΔTaan	Inschakeltemperatuurverschil	2,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔTuit	Uitschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 29,0 K	4,0 K
zomer uit	Zomeruitschakeling	ja, nee	nee
sensor	Toewijzing buitentemperatuursensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk*
Tuit	Uitschakeltemperatuur	10 ... 60 °C	20 °C*
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

* Als een verwarmingscircuit is geactiveerd, worden voor deze parameters de instellingen uit het verwarmingscircuit overgenomen.

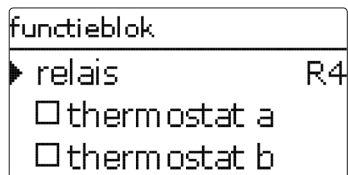
De functie **retourverhoging** dient om warmte uit een warmtebron over te dragen aan de retour van het verwarmingscircuit.

Het toegewezen relais wordt geactiveerd als aan beide inschakelvoorwaarden wordt voldaan:

- het temperatuurverschil tussen de toegewezen sensoren heeft het inschakeltemperatuurverschil overschreden
 - de temperatuur bij de buitensensor ligt onder de ingestelde buitentemperatuur
- Met de zomeruitschakeling kan de verhoging van de retour buiten de verwarmingsperiode worden onderdrukt.



Functieblok



Naast de voorgedefinieerde keuzefuncties staan functieblokken ter beschikking die uit thermostaat-, timer en verschilfuncties bestaan. Hiermee kunnen andere componenten resp. functies worden gerealiseerd.

Voor de functieblokken kunnen sensoren en vrije relais worden toegewezen. Reeds gebruikte sensoren kunnen worden gebruikt zonder hun regelfunctie te beïnvloeden.

Binnen een functieblok zijn de functies aan elkaar gekoppeld (EN-koppeling), d.w.z. dat er aan de schakelvoorwaarden van alle geactiveerde functies moet zijn voldaan, zodat het toegewezen relais schakelt. Zodra niet meer wordt voldaan aan een enkele schakelvoorwaarde, wordt het relais uitgeschakeld.

Thermostaatfunctie

Wanneer de ingestelde inschakeltemperatuur ($Th(x)_{aan}$) is bereikt, is er aan de schakelvoorwaarde voor de thermostaatfunctie voldaan. Wanneer de ingestelde uitschakeltemperatuur ($Th(x)_{uit}$) is bereikt, is er niet meer aan de schakelvoorwaarde voor de thermostaatfunctie voldaan.

De referentiesensor in het kanaal **Sensor** toewijzen.

Stel de maximumtemperatuurlimiet met $th(x)_{uit} > th(x)_{aan}$ in en de minimumtemperatuurlimiet met $th(x)_{aan} > th(x)_{uit}$. De temperaturen mogen niet gelijk zijn.

ΔT -functie

Wanneer het ingestelde inschakeltemperatuurverschil ($\Delta T(x)_{aan}$) is bereikt, is er aan de schakelvoorwaarde voor de ΔT -functie voldaan. Wanneer het ingestelde uitschakeltemperatuurverschil ($\Delta T(x)_{uit}$) is bereikt, is er niet meer aan de schakelvoorwaarde voor de ΔT -functie voldaan.

De ΔT -functie is voorzien van een toerentalregelfunctie. Er kunnen een gewenst temperatuurverschil en een minimumtoerental worden ingesteld. De vast ingestelde waarde voor de stijging ligt bij 2 K.

Ref. relais

Er kunnen maximaal 5 referentierelais worden gekozen.

In de menuoptie **modus** kan worden gekozen of de referentierelais in serie (AND) of parallel (OR) moeten worden geschakeld.

In modus OR is er aan de schakelvoorwaarde voor de referentierelaisfunctie voldaan, wanneer ten minste één referentierelais is ingeschakeld.

Wanneer er geen referentierelais is ingeschakeld, is er niet meer voldaan aan de schakelvoorwaarde voor de referentierelaisfunctie.

In modus AND is er aan de schakelvoorwaarde voor de referentierelaisfunctie voldaan, wanneer er geen referentierelais is uitgeschakeld. Zodra ten minste één referentierelais is uitgeschakeld, is er niet meer voldaan aan de schakelvoorwaarde voor de referentierelaisfunctie.



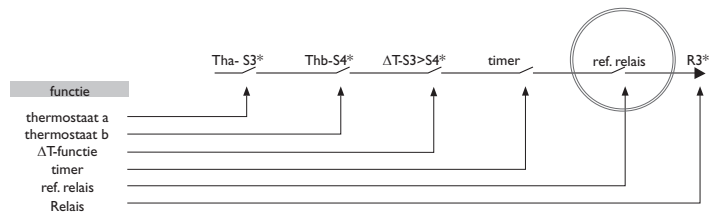
Aanwijzing:

Als meerdere functieblokken zijn geactiveerd, mogen relais van numeriek hogere functieblokken niet als referentierelais worden gebruikt.

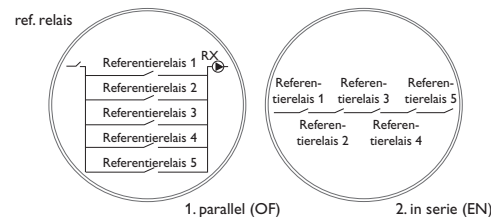


Aanwijzing:

Zie pagina 11 voor informatie over het instellen van de timer.



*Voorbeeldselectie sensoren en relais zijn vrij selecteerbaar



installatie/opties/nieuwe functie.../functieblok

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
thermostaat a	thermostaat a	ja, nee	nee
th-a aan	Inschakeltemperatuur thermostaat a	-40 ... +250 °C	+40 °C
th-a uit	Uitschakeltemperatuur thermostaat a	-40 ... +250 °C	+45 °C
sensor	Sensor thermostaat a	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
thermostaat b	thermostaat b	ja, nee	nee
th-b aan	Inschakeltemperatuur thermostaat b	-40 ... +250 °C	+40 °C
th-b uit	Uitschakeltemperatuur thermostaat b	-40 ... +250 °C	+45 °C
sensor	Sensor thermostaat b	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
ΔT-functie	Verschilfunctie	ja, nee	nee
ΔTaan	Inschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 50,0 K	5,0 K
ΔTuit	Uitschakeltemperatuurverschil	0,5 ... 49,5 K	3,0 K
ΔTgewenst	Gewenst temperatuurverschil	3 ... 100 K	10 K
min. snelheid	Minimumtoerental	(20) 30 ... 100 %	30 %
bronsensor	Sensor warmtebron	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
putsensor	Sensor warmteput	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
timer	Weekschakelklok	-	nee
weekdagen	Keuze uit weekdagen	alle dagen, maandag ... zondag, verder	-
timer	Instelling tijdvenster	00:00 ... 23:45	-
ref. relais	ref. relais	ja, nee	nee
modus	Modus referentierelais	OR, AND	OR
relais	Referentierelais 1	alle Relais*	-
relais	Referentierelais 2	alle Relais*	-
relais	Referentierelais 3	alle Relais*	-
relais	Referentierelais 4	alle Relais*	-
relais	Referentierelais 5	alle Relais*	-
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd

* Relais die als parallelrelais (in de opties Solar/Parallelrelais en Installatie/Parallelrelais) zijn gekozen, functioneren niet als referentierelais.

Instralingsschakelaar

instralingsschak.			
► relais			R4
instr.	200 W/m ²		
duur	2 min		

installatie/opties/nieuwe functie.../instralingsschak.

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
instr.	Inschakelinstraling	50 ... 1000 W/m ²	200 W/m ²
duur	Inschakelduur	0 ... 30 min	2 min
omgekeerd	Optie geïnverteerde schakeling	ja, nee	nee
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De functie **instralingsschakelaar** dient om een relais afhankelijk van een gemeenten instralingswaarde in en uit te schakelen.

Het toegewezen relais wordt ingeschakeld als boven de ingestelde instralingswaarde voor de ingestelde duur wordt gebleven. Als onder de ingestelde instralingswaarde voor de ingestelde duur wordt gebleven, wordt het relais uitgeschakeld.

Als de optie **omgekeerd** wordt geactiveerd, reageert het relais precies omgekeerd.

10 Verwarming

verwarming

▶ vragen
 verwarmingscircuit...
 opties

In dit menu kunnen alle instellingen voor het verwarmingsgedeelte van de installatie resp. de verwarmingscircuits worden gedaan.

10.1 Vragen

verwarming / vragen

vraag1 geactiveerd
 ▶ ☒ relais >>
☐ 0-10V >>

verwarming/vragen

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
vraag 1 (2)	Vraag 1 (2)	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd
relais	Optie relais	ja, nee	-
relais	Submenu relais	-	-
uitgang	Selectie uitgang	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
ketell. min	Optie ketelbescherming min.	ja, nee	nee
Tmin	Minimale keteltemperatuur	10 ... 90 °C	55 °C
ketell. max	Optie ketelbescherming max.	ja, nee	nee
Tmax	Maximale keteltemperatuur	20 ... 95 °C	90 °C
sensor ketel	Selectie Ketelsensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
0-10V	Optie 0-10 volt	ja, nee	-
0-10V	Submenu 0-10 volt	-	-
uitgang	Selectie uitgang	-, A, B	-
Tgewenst 1	Onderste keteltemperatuur	10 ... 90 °C	10 °C
volt 1	Onderste spanning	0,0 ... 10,0 V	1,0 V
Tgewenst 2	Bovenste keteltemperatuur	10 ... 90 °C	80 °C
Volt 2	Bovenste spanning	0,0 ... 10,0 V	8,0 V
Tmin	Minimale keteltemperatuur	1 ... 90 °C	10 °C
Tmax	Maximale keteltemperatuur	1 ... 90 °C	80 °C
ΔTvoorloop	Verhoging voor voorloop gewenst	0,0 ... 45,0 K	5,0 K
sensor voorloop	Optie voorloopsensor	ja, nee	nee
sensor	Toewijzing voorloopsensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
interval	Bewakingsinterval	10 ... 600 s	30 s
korrektie	Correctie voor spanningssignaal	0,1 ... 1,0 V	0,1 V
min. duur	Optie minimale looptijd	ja, nee	nee
min. duur	Minimale looptijd	0 ... 120 min	0 min
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

Onder deze menuoptie kunnen tot 2 verwarmingsvragen worden geactiveerd en ingesteld.

Ingestelde vragen staan voor de naverwarming van alle verwarmingscircuits en optionele verwarmingsfuncties ter beschikking bij de keuze van de uitgangen. Zo kunnen meerdere verwarmingscircuits en keuzefuncties dezelfde warmtebron opvragen.

Iedere vraag kan worden uitgevoerd met een relais en/of een 0-10 V-uitgang. Als zowel optie Relais als optie 0-10 V geactiveerd is, gebruikt de vraag beide uitgangen parallel.

Optie relais

Wanneer optie **Relais** wordt geactiveerd, verschijnt submenu **Relais** en kan op verzoek een relais worden toegewezen.

Voor het verzoek via een relais kunnen opties **Ketelbeveiliging min.** en **Ketelbeveiliging max.** worden geactiveerd, waarmee de verzoeken aan de ketel temperatuurafhankelijk kunnen worden aangestuurd. Daarvoor is de toewijzing van een ketelsensor (**Sensor ketel**) vereist.

De optie **Ketelbeveiliging min.** is bestemd om een ouder model ketel tegen afkoelen te beschermen. Wanneer de ingestelde minimumtemperatuur niet wordt gehaald, schakelt het toegewezen relais in tot de minimumtemperatuur weer met 2 K wordt overschreden.

De optie **Ketelbeveiliging max.** is bestemd om een ouder model ketel tegen oververhitting te beschermen. Wanneer de ingestelde maximumtemperatuur niet wordt gehaald, schakelt het toegewezen relais uit tot de maximumtemperatuur weer met 2 K lager is.

Voorbeeld:

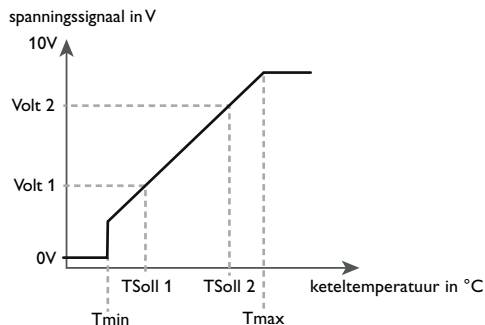
Aan de vraag kan bijv. het potentiaalvrij relais R5 worden toegewezen. R5 is dan voor de verwarmingscircuits en voor bijv. een sanitaire warmwaterbereiding voor een potentiaalvrije ketelvraag beschikbaar.

Optie 0-10 V

Wanneer optie **0-10 V** wordt geactiveerd, verschijnt submenu 0-10 V en kan aan de vraag een 0-10 V-uitgang worden toegewezen.

De regelaar kan met deze optie warmtegenerators met een 0-10 V-interface modulerend aanvragen.

De karakteristiek voor het 0-10 V-signaal in functie van de gewenste keteltemperatuur wordt volgens de instructies van de ketelfabrikant vastgelegd door 2 punten. Bij de temperatuur **T_{gewenst 1}** bedraagt het spanningssignaal voor de warmtegenerator **volt 1**. Bij de temperatuur **T_{gewenst 2}** bedraagt het spanningssignaal voor de warmtegenerator **volt 2**. De regelaar berekent op basis daarvan automatisch de resulterende karakteristiek.



Met de instelkanalen **T_{max}** en **T_{min}** kunnen de maximum- en minimumtemperaturen voor de gewenste keteltemperatuur worden ingesteld.

De gewenste keteltemperatuur wordt met de instelbare waarde **ΔT_{voorloop}** verhoogd om bijvoorbeeld warmteverliezen in de leidingen te compenseren.

Wanneer de optie **Sensor aanvoer** wordt geactiveerd, controleert de regelaar of de berekende gewenste temperatuur in de warmtegenerator wordt bereikt en past het spanningssignaal eventueel aan. Daarvoor wordt na het verstrijken van het **interval** de temperatuur op de sensor in de ketelaanvoer gecontroleerd. Als de gemeten temperatuur met meer dan de **hysterese** afwijkt van de gewenste keteltemperatuur, wordt het spanningssignaal aangepast met waarde **Correctie**. Deze procedure wordt herhaald tot de gemeten temperatuur overeenkomt met de gewenste keteltemperatuur.

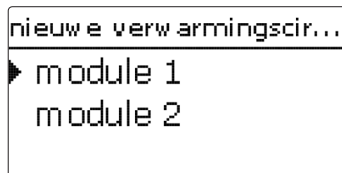
Wanneer de optie **minimale looptijd** wordt geactiveerd, kan een **minimale looptijd** voor de vraag worden ingesteld.



Aanwijzing:

Wanneer de 0-10V-vraag voor de sanitaire warmwaterbereiding (BW-verw.) wordt gebruikt, komt het spanningssignaal altijd overeen met de waarde T_{max}.

10.2 Verwarmingsschakelingen (alleen in combinatie met uitbreidingsmodule EM)



De regelaar kan met de betreffende uitbreidingsmodules tot 2 externe, weersge-stuurde verwarmingsschakelingen aansturen.

Als één of meerdere externe uitbreidingsmodules worden aangesloten, moeten deze in de regelaar worden aangemeld. Alleen aangemelde modules verschijnen bij de verwarmingsschakelselectie.

Als **nieuw verwarmingsschakeling** wordt gekozen, kan tussen de evt. aangemelde modules worden gekozen.

Uitbreidingsmodules kunnen in het menu in-/uitgangen/modules worden aan- of afgemeld.

Als een extern verwarmingsschakeling is gekozen, wordt een nieuw menu geopend. In dit menu kunnen aan het verwarmingsschakeling de benodigde relais en sensoren worden toegewezen alsmede alle andere instellingen worden gedaan.



Aanwijzing:

Alleen de relais en sensoren van de aangemelde modules kunnen worden geselecteerd!

De regelaar berekent voor elk verwarmingsschakeling een gewenste voorlooptemperatuur aan de hand van de buitentemperatuur en de gekozen verwarmingscurve. Als de gemeten voorlooptemperatuur van de gewenste voorlooptemperatuur afwijkt, wordt de melder aangestuurd om de voorlooptemperatuur overeenkomstig aan te passen.

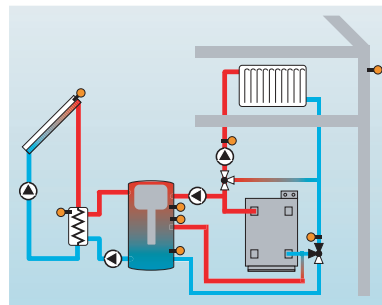
Als de buitentemperatuur zover daalt dat de berekende gewenste voorlooptemperatuur boven de maximale voorlooptemperatuur ligt, dan geldt voor de duur van deze overschrijding de maximale voorlooptemperatuur als gewenste temperatuur.

Als de buitentemperatuursensor uitvalt, wordt een storingsmelding gegenereerd. Voor de duur van de uitval geldt de maximale voorlooptemperatuur -5 K als nominale voorlooptemperatuur.

Met Timer kan de dag-/nachtmodus. worden ingesteld. In de dagfasen wordt de nominale voorlooptemperatuur dan met de ingestelde waarde **dagcorrectie** verhoogd; in de nachtfasen daarentegen met de waarde **verlaging** verlaagd.

Zomerstand

Met het kanaal **modus** kan worden ingesteld hoe het verwarmingsschakeling in de zomerstand wordt gezet:



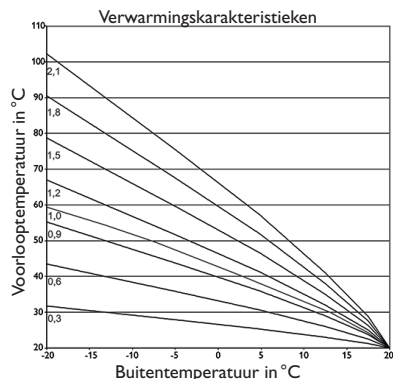
Zomer uit: De zomerstand wordt ingeschakeld als de buitentemperatuur de ingestelde zomertemperatuur **Tzomer** overschrijdt.

Externe schakelaar: Er kan een sensorringang worden gekozen, waarop een schakelaar wordt aangesloten. Als de schakelaar wordt bediend, gaat het verwarmingsschakeling onafhankelijk van de buitentemperatuur over in de zomerstand.

Beide: De zomerstand wordt alleen temperatuurafhankelijk geschakeld als de schakelaar is uitgeschakeld. Als de schakelaar wordt bediend, gaat het verwarmingsschakeling onafhankelijk van de buitentemperatuur over in de zomerstand.

Zomertemperatuur

Als onder modus **zomer uit** of **beide** is gekozen, kan de zomertemperatuur **zomertemperatuur tag** worden ingesteld. Als de buitentemperatuur de bij Tzomer ingestelde waarde overschrijdt, wordt de pomp van het verwarmingsschakeling uitgeschakeld.



Voor de zomertemperatuur kan met **dagtijd aan** en **dagtijd uit** een tijdvenster worden ingesteld. Buiten het dagtijdvenster geldt in plaats van T_{zomer} de instelbare temperatuur T_{nacht} .

Met de optie **kamerthermostaat** kunnen tot 5 kamerthermostaten in de regeling worden opgenomen.

Aan elke kamerthermostaat kan een sensoringang worden toegewezen. De temperatuur bij deze sensor wordt bewaakt. Als de gemeten temperatuur de ingestelde waarde **kamertemperatuur** bij alle geactiveerde kamerthermostaten overschrijdt, wordt de pomp van het verwarmingscircuit gedeactiveerd en de positie van de menger aangehouden.

Het is ook mogelijk om gangbare kamerthermostaten met een potentiaalvrije uitgang te gebruiken. In dat geval moet in het kanaal **Type** de selectie **Schakelaar** worden ingesteld. De betreffende ingang moet eerst in het menu **Ingangen/uitgangen** ook op **Schakelaar** worden ingesteld. Alleen ingangen voor welke **schakelaars** werden ingesteld, worden in kanaal **Sensor KTH** als ingang voor het kamerthermostaattype schakelaar aangeboden.

Als de optie **timer kamerthermostaat** wordt geactiveerd, kunnen aan de kamerthermostaten tijdvensters worden toegewezen. Gedurende deze tijdspanne wordt de ingestelde kamertemperatuur met de waarde **verlaging** verminderd.

Aan elke kamerthermostaat kan tevens een relais worden toegewezen. Het relais schakelt, wanneer de ingestelde kamertemperatuur niet wordt gehaald. Op die wijze kan de betreffende kamer via een klep van het verwarmingscircuit worden afgekoppeld, zolang de gewenste kamertemperatuur aanwezig is.

Met de parameters **kamerthermostaat** kan de kamerthermostaat tijdelijk worden geactiveerd of gedeactiveerd. De instellingen blijven behouden.

Als de optie **timer** wordt geactiveerd, verschijnt een weekschakelklok, waarmee tijdvensters voor de aansturing van de functie kunnen worden ingesteld.



Aanwijzing:

Zie pagina 11 voor informatie over het instellen van de timer.

Naverwarmingsmodus:

Met parameter **Modus** kan de naverwarmingsmodus worden geselecteerd.

In modus **Thermostaat** wordt de gewenste aanvoertemperatuur vergeleken met een boilerreferentiesensor.

In modus **Boiler** wordt de gewenste aanvoertemperatuur vergeleken met twee boilerreferentiesensoren. Beide referentiesensoren moeten voldoen aan de schakelvoorwaarden.

In modus **Aan/Uit** wordt de naverwarming geactiveerd, wanneer de VK-pomp ingeschakeld wordt.

Schoorsteenvegerfunctie

De schoorsteenvegerfunctie dient om de schoorsteenveger alle noodzakelijke metingen zonder menubediening mogelijk te maken.

Als de schoorsteenvegerfunctie is geactiveerd, kan de schoorsteenvegermodus worden geactiveerd door 5 seconden lang op de knop **6** te drukken.

In de schoorsteenvegermodus wordt de menger van het verwarmingscircuit gestart, de pomp van het verwarmingscircuit en het bijverwarmingscontact worden geactiveerd. De actieve schoorsteenvegermodus wordt door aangegeven door brandende navigatieknoppen. Bovendien verschijnt op het display **Schoorsteenveger** en wordt een countdown van 30 min omlaag afgeteld.

Als de countdown is afgelopen, wordt de schoorsteenvegermodus automatisch gedeactiveerd. Als tijdens de countdown opnieuw langer dan 10 seconden op de knop **6** wordt gedrukt, dan wordt de countdown opnieuw gestart.

Door kort te drukken op de knop **6** wordt de countdown beëindigd en daarmee ook de schoorsteenvegermodus.

Vorstbeveiligingsfunctie

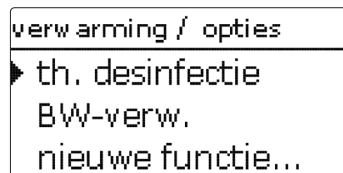
De vorstbeveiligingsfunctie in het verwarmingscircuit is bestemd om een inactief verwarmingscircuit bij een plotselinge temperatuurdaling te activeren om dit tegen vorstschade te beschermen.

Wanneer de vorstbeschermingsoptie geactiveerd is, wordt de temperatuur op de geselecteerde sensor bewaakt. Als de temperatuur lager wordt dan de ingestelde **vorstbeschermingstemperatuur**, wordt het verwarmingscircuit geactiveerd en werkt het gedurende de vast ingestelde looptijd van 30 minuten. Voor de vorstbeschermingswerking geldt een vaste nominale aanvoertemperatuur, die in het kanaal **Voorl.gewenst** kan worden gewijzigd.

verwarming/verwarmingscircuits/ nieuw verwarmingscircuit

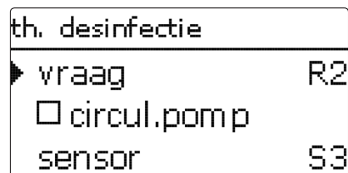
Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
pomp VC	Relaiskeuze pomp verwarmingscircuit	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
menkgr open	Relaiskeuze mengkraan open	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
mengkgr dicht	Relaiskeuze mengkraan dicht	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sensor voorl.	Toewijzing sensor voorloop	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sen. buiten	Toewijzing buitentemperatuursensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
stookcurve	stookcurve	0,3 ... 3,0	1,0
dagcorrectie	dagcorrectie	-5 ... +45 K	0 K
Tvoorlmin	Minimale aanvoertemperatuur	10 ... 100 °C	20 °C
Tvoorlmax	Maximale voorlooptemperatuur	10 ... 100 °C	50 °C
modus	Bedrijfsmodus	zomer uit, ext. schakelaar, beide	zomer uit
Tzomer	Zomertemperatuur dag	0 ... 40 °C	20 °C
dagtijd aan	Dagtijd aan	00:00 ... 23:45	0:00
dagtijd uit	Dagtijd uit	00:00 ... 23:45	0:00
Tnacht	Zomertemperatuur nacht	0 ... 40 °C	14 °C
ext. schakelaar	Toewijzing ingang externe schakelaar	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
afstandsbediening	Optie afstandsbediening	ja, nee	nee
sen. afst.bed.	Toewijzing ingang afstandsbediening	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
timer	Optie weekschakelklok	ja, nee	nee
mod...	Modus klok	dag/nacht, dag/uit	dag/nacht
nachtcorr.	Nachtcorrectie	-20 ... +30 K	-5 K
timer	Weekschakelklok	-	-
weekdagen	Keuze uit weekdagen	alle dagen, maandag ... zondag, verder	-
timer	Instelling tijdvenster	00:00 ... 23:45	-
kamertherm. 1 ... 5	Optie kamerthermostaat (1 ... 5)	ja, nee	nee
type	Keuze type kamerthermostaat	sensor, schakelaar	Sensor
sensor kth	Toewijzing ingang kamerthermostaat	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
Tkamer	Kamertemperatuur	10 ... 30 °C	18 °C
timer	timer kth	ja, nee, inactief	nee
weekdagen	Keuze uit weekdagen	alle dagen, maandag ... zondag, verder	-
timer	Instelling tijdvenster	00:00 ... 23:45	-
verlaging	Verlaging	1 ... 20 K	5 K
Relais	Relaiskeuze kth	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
kth	Kamerthermostaat	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd
naverwarming	Optie naverwarming	ja, nee	nee
modus	Naverwarmingsmodus	Therm., Boiler, aan / uit	Therm.
relais	Relaiskeuze bijverwarming	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sensor 1	Toewijzing sensor 1 bijverwarming	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sensor 2	Toewijzing sensor 2 bijverwarming	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
laadpomp	Optie laadpomp	ja, nee	nee
relais	Relaiskeuze laadpomp	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
nalooptijd	Nalooptijd laadpomp	0 ... 300 s	60 s
akti...	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd
ΔTaan	Inschakeltemperatuurverschil	-15,0 ... +44,5 K	+5,0 K
ΔTuit	Uitschakeltemperatuurverschil	-14,5 ... +45,0 K	+15,0 K
functie	Functie geactiveerd / gedeactiveerd	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd
interval	Interval van de mengkraan	1 ... 20 s	4 s
schoorsteenveger	Schoorsteenvegerfunctie	ja, nee	nee
vorstbeveiliging	Optie vorstbescherming	ja, nee	ja
sensor	Sensor optie vorstbescherming	voorloop, buiten	voorloop
vorst.temp.	Vorstbeschermingstemperatuur	-20 ... +10 °C	+4 °C
voorl.gewenst	Nominale voorlooptemperatuur	10 ... 50 °C	20 °C
BW-voorr.	Optie bedrijfswatervoorrrang	ja, nee	nee
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd



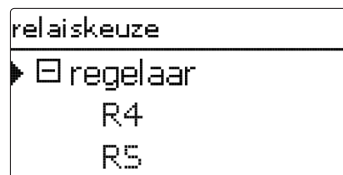
Onder deze menuoptie kunnen optionele functies voor de verwarming worden geselecteerd en ingesteld.

Onder **nieuwe functie...** kunnen verschillende voorgedefinieerde functies worden gekozen. Er worden zolang alle keuzefuncties aangeboden tot alle relais zijn bezet.



Als een functie wordt gekozen, wordt een submenu geopend, waarin alle noodzakelijke instellingen kunnen worden gedaan.

In dit submenu worden aan de functie een relais alsmede evt. bepaalde installatie-componenten toegewezen.

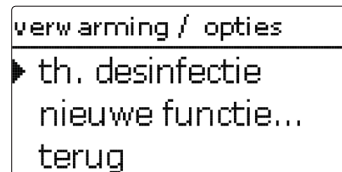


Menuoptie **Vraag** voor de relaiskeuze is in alle opties voor de verwarming opgenomen. Deze wordt in de afzonderlijke functiebeschrijvingen daarom niet meer vermeld.

Onder deze menuoptie kan een relais voor de verwarmingsvraag aan de geselecteerde functie worden toegewezen. Er worden alle nog niet bezette relais ter keuze aangeboden.

Wanneer **Vrij** wordt geselecteerd, werkt de functie aan softwarezijde normaal, maar schakelt geen relais.

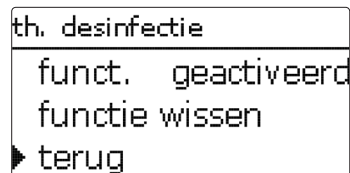
In het submenu **regelaar** worden alle vrije relais in de regelaar aangegeven. Als externe modules zijn aangemeld, dan verschijnen deze als eigen submenu's met de daarin aanwezige vrije relais.



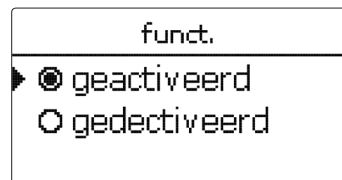
Als functies zijn gekozen en ingesteld, verschijnen deze in het menu **opties** via de menuoptie **nieuwe functie...**

Zo krijgt u een snel overzicht van de reeds geactiveerde functies.

Een overzicht van welke sensor aan welke component en welk relais aan welke functie is toegewezen, bevindt zich in het menu **status/service**.



An het einde van elk submenu bij een keuzefunctie staan de opties **functie** en **functie wissen**.



In het instelkanaal **functie** kan een reeds gekozen optie tijdelijk worden gedeactiveerd resp. weer worden geactiveerd. In dat geval blijven alle instellingen behouden. De toegewezen relais' blijven bezet en kunnen niet aan andere functies worden toegewezen.

th. desinfectie	
wissen?	nee

Als de optie **functie wissen** met de knop ⑤ wordt bevestigd, verschijnt er een veiligheidsvraag. Met de knoppen ② en ④ kan tussen **ja** en **nee** worden gewisseld. Als **ja** wordt ingesteld en met de knop ⑤ wordt bevestigd, wordt de functie gewist en staat dan weer onder **nieuwe functie...** ter beschikking. De betreffende relais zijn weer vrijgegeven.

Thermische desinfectie

th. desinfectie	
► vraag	R2
☐ circul.pomp	
sensor	S3

verwarming/opties/nieuwe functie.../th. desinfectie

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
vraag	Relaiskeuze vraag	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
circul.pomp	Optie circulatiepomp	ja, nee	nee
relais	Relaiskeuze circulatiepomp	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sensor	Toewijzing sensor desinfectie	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
interval	Bewakingsinterval	0 ... 30, 1 ... 23 (dd:hh)	1d 0h
temperatuur	Desinfectietemperatuur	45 ... 90 °C	60 °C
duur	Desinfectieduur	0,5 ... 24,0 h	1,0 h
starttijd	Optie starttijdvertraging	ja, nee	nee
starttijd	Starttijdstip	00:00 ... 23:30	20:00
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

Deze functie dient om de vorming van legionella in drinkwaterreservoirs door gerichte activering van de naverwarming te beperken. Voor de functie kunnen een sensor en een relais worden toegewezen. Voor de thermische desinfectie wordt de temperatuur bij de toegewezen sensor bewaakt. Het bewakingsinterval begint als de temperatuur bij de toegewezen sensor onder de desinfectietemperatuur daalt. Als de controleperiode is verstreken, schakelt het referentierelais de naverwarming in. De desinfectieduur begint als de desinfectietemperatuur bij de toegewezen sensor wordt overschreden.

De thermische desinfectie kan alleen worden voltooid als de desinfectietemperatuur gedurende de desinfectieduur ononderbroken overschreden blijft.

Starttijdvertraging

Als de starttijdvertraging wordt geactiveerd, kan een tijdstip voor de thermische desinfectie met starttijdvertraging worden ingesteld. Het inschakelen van de naverwarming wordt tot dit tijdstip vertraagd, nadat de controleperiode is verstreken. Als de controleperiode bijvoorbeeld om 12.00 uur eindigt en de starttijd is ingesteld op 18.00 uur, dan wordt het referentierelais om 18.00 uur ingeschakeld in plaats van om 12.00 uur, dus met 6 uur vertraging.

th. desinfectie	
► starttijd	Ja
starttijd	20:00
funct.	geactiveerd

Bedrijfswaterverwarming

BW-verw.	
▶ vraag	R5
☐ laadpomp	
☐ nalooptijd	

De **BW-verwarming** dient om door een vraag voor een naverwarming de bedrijfswaterboiler te verwarmen.

Wanneer optie laadpomp wordt geactiveerd, verschijnt het instelkanaal Relais', waarmee aan de laadpomp een relais kan worden toegewezen. Het toegewezen relais wordt met het geëiste relais in- en uitgeschakeld.

Wanneer optie nalooptijd wordt geactiveerd, verschijnt het instelkanaal duur, waarmee de nalooptijd kan worden ingesteld. Als de optie nalooptijd is geactiveerd, blijft het laadpomprelais de ingestelde duur ingeschakeld, nadat het geëiste relais is uitgeschakeld.

modus	
☐ boiler	
▶ ☒ therm.	

Voor de bedrijfswaterverwarming zijn 2 verschillende modi beschikbaar:

Modus **thermisch**

Het toegewezen verzoekrelais wordt ingeschakeld als de temperatuur bij de toegewezen sensor 1 onder de ingestelde inschakeltemperatuur daalt. Als de temperatuur bij de toegewezen sensor 1 de ingestelde uitschakeltemperatuur overschrijdt, wordt het relais uitgeschakeld.

Modus **boiler**

Als de modus boiler is gekozen, kan nog een sensor in het kanaal sensor 2 worden toegewezen. Aan de in- en uitschakelvoorwaarden moet dan bij beide sensoren worden voldaan, zodat het relais in- of uitgeschakeld wordt.

Als de optie timer wordt geactiveerd, verschijnt een weekschakelklok, waarmee tijdstippen voor de aansturing van de functie kunnen worden ingesteld.



Aanwijzing:

Zie pagina 11 voor informatie over het instellen van de timer.

verwarming/opties/nieuwe functie.../BW-verw.

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik/keuze	Fabrieksinstelling
vraag	Relaiskeuze vraag	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
laadpomp	Optie laadpomp	ja, nee	nee
relais	Relaiskeuze laadpomp	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
nalooptijd	Optie nalooptijd	ja, nee	nee
duur	Nalooptijd	1 ... 10 min	1 min
modus	Bedrijfsmodus	boiler, therm.	therm.
sensor 1	Sensor 1	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sensor 2	Sensor 2 (alleen als modus = boiler)	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
Taan	Inschakeltemperatuur	0 ... 94 °C	40 °C
Tuit	Uitschakeltemperatuur	1 ... 95 °C	45 °C
timer	Optie weekschakelklok	ja, nee	nee
timer	Weekschakelklok	-	-
weekdagen	Keuze uit weekdagen	alle dagen, maandag ... zondag, verder	-
timer	Instelling tijdstip	00:00 ... 23:45	-
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

10.4 Estrikdroging

Deze functie is bestemd voor de tijd- en temperatuurgeleide estrikdroging voor te selecteren verwarmingscircuits.

verwarming
vragen
opties
► estrik-droging



Aanwijzing:

De estrikdroging is tegen de schoorsteenvegerfunctie vergrendeld. Om de estrikdroging te kunnen activeren moet de schoorsteenvegerfunctie in alle verwarmingscircuits worden gedeactiveerd.

De verwarmingscircuits kunnen in menu **verwarming/estrikdroging** worden geselecteerd. Aan het einde van dit menu kan de functie met "Geactiveerd" naar de stand-bymodus worden omgezet.

estrik-droging
► verwarmingscirc... 1
Tstart 20 °C
Tmax 30 °C

Als toets 6 gedurende ten minste 5 sec wordt ingedrukt, wordt het programma Estrikdroging in werking gesteld.

De melding **Estrikdroging** wordt weergegeven op het display en de resttijd wordt afgeteld (dd:hh). Tijdens dit proces knippert het toetskruis groen.

estrik-droging
► fase verwarmen
resttijd
14 d, 23 h, 59 min

Als toets 6 gedurende ten minste 5 sec wordt ingedrukt, wordt de estrikdroging voortijdig beëindigd. Dat is de reden dat er een veiligheidsvraag volgt. Bevestig de veiligheidsvraag alleen, wanneer de estrikdroging dient te worden afgebroken.

estrik-droging
stoppen? nee

Aan het begin van de estrikdroging worden de geselecteerde verwarmingscircuits met de ingestelde **Begintemperatuur** als nominale aanvoertemperatuur voor de stijgingstijd in werking gesteld. Daarna wordt de nominale aanvoertemperatuur telkens voor de duur van de instelbare stijgingstijd stapsgewijs met de instelbare stijging verhoogd, totdat de aanhoudtemperatuur is bereikt. Na het verstrijken van de aanhoudtijd wordt in omgekeerde volgorde de nominale aanvoertemperatuur stapsgewijs verminderd, totdat de begintemperatuur weer is bereikt.

estrik-droging
► stijging 2 K
stijgingstijd 24 h
aanhoudttijd 5 d

Als de nominale aanvoertemperatuur na de eerste 24 uur resp. na de betreffende stijgingstijden niet wordt bereikt, of als deze permanent wordt overschreden, wordt de estrikdroging afgebroken.

Het verwarmingscircuit wordt uitgeschakeld en er verschijnt een foutmelding. Het toetskruis is rood verlicht.

Fout 1: voorloopsensor defect

Fout 2: al ruim 5 minuten is de aanvoertemperatuur hoger dan de maximale aanvoertemperatuur + 5 K

Fout 3: al ruim 30 minuten is de aanvoertemperatuur hoger dan de aanhoudtemperatuur + stijging

Fout 4: al ruim 2 uur is de aanvoertemperatuur hoger dan de nominale aanvoertemperatuur + stijging

Fout 5: al ruim gedurende een stijgingstijd is de aanvoertemperatuur lager dan de nominale aanvoertemperatuur - stijging

Terwijl het programma Estrikdroging voor de geselecteerde verwarmingscircuits werkt, werken de andere verwarmingscircuits conform hun gekozen bedrijfsmodus door.

Met toets  is het te allen tijde mogelijk om naar het status- resp. hoofdmenu van de regelaar te schakelen om instellingen te configureren.

Wanneer de estrikdroging met succes werd beëindigd, wisselen de betrokken verwarmingscircuits naar de regelmodus overeenkomstig de geselecteerde bedrijfsmodus.

De estrikdroging wordt automatisch gedeactiveerd. De schoorsteenvegerfunctie wordt in alle verwarmingscircuits opnieuw geactiveerd.



Aanwijzing:

De voeding van de verwarmingscircuits door een warmtebron moet zijn gewaarborgd (naverwarming).



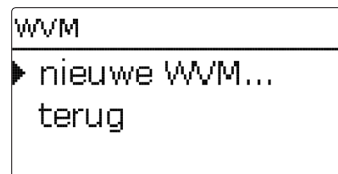
Aanwijzing:

Wanneer een SD-kaart in de regelaar is gestoken, wordt een estriklogbestand gegenereerd.

verwarming / estrikdroging

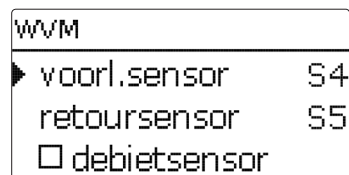
Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
verwarmings-circuit	Selectie verwarmingscircuit	VC1 ... 7	systeemafhankelijk
Tstart	Starttemperatuur	10 ... 30 °C	20 °C
Tmax	Aanhoudtemperatuur	20 ... 60 °C	30 °C
stijging	Stijging	1 ... 10 K	2 K
stijgingstijd	stijgingstijd	1 ... 24 h	24 h
aanhoudtijd	Aanhoudtijd van Tmax	1 ... 20 d	5 d
funct.	Activering / deactivering	Geactiv., gedeactiveerd	gedeactiveerd

11 WVM (warmteverbruiksmeter)



In het menu **WVM** kunnen max. 2 interne warmteverbruiksmeters worden geactiveerd en ingesteld.

Met de menuoptie **nieuwe WVM...** kan nog een warmteverbruiksmeter worden toegevoegd.



Er wordt een submenu geopend, waarin alle benodigde instellingen voor de warmtehoeveelheidsteller kunnen worden opgenomen.

Als de optie **debiet sensor** wordt geactiveerd, kan een impulsingang of, indien aanwezig, een Grundfos Direct Sensor™ worden gekozen. Grundfos Direct Sensors™ staan alleen ter keuze als deze van tevoren in het menu in-/uitgangen zijn aangemeld. Daar moet ook de impuls waarde worden ingesteld.

Wanneer de optie Debietsensor wordt geactiveerd en een relais wordt geselecteerd, vindt de warmteverbruiksmeting alleen plaats, wanneer het geselecteerde relais is ingeschakeld.

Wanneer de optie Debietsensor wordt gedeactiveerd, voert de regelaar een warmteverbruiksbalancering uit. De warmteverbruiksbalancering vindt plaats als "schatting" met het verschil tussen voorloop- en retourtemperatuur en het ingestelde debiet (bij een pomptoerental van 100%).

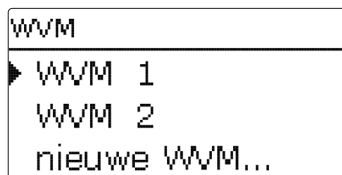
- ➔ Stel het afgelezen debiet (l/min) in het kanaal **debiet** in.
- ➔ Geeft het soort vorstbeveiliging en het vorstbeveiligingsgehalte van het warmtedragend medium in de kanalen **medium** en **gehalte** aan.

Als de optie **andere weergave** wordt geactiveerd, rekent de regelaar de hoeveelheid warmte om in de bespaarde hoeveelheid fossiele brandstof (kolen, olie of gas) of de bespaarde CO₂-emissie. De alternatief weergegeven **eenheid** kan worden gekozen. Hiervoor moet een **omrekeningsfactor** (factor) worden aangegeven. De omrekeningsfactor is afhankelijk van de installatie en moet individueel worden berekend.



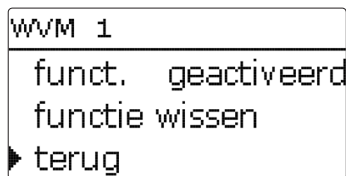
Aanwijzing:

In 2-boiler-systemen kan met een volumemeetgedeelte de warmtehoeveelheid van beide boilers worden geteld.



Reeds gekozen warmteverbruiksmeters verschijnen het menu WVM via de menuoptie **nieuwe WVM...** in numerieke volgorde.

Wanneer een reeds opgeslagen warmteverbruiksmeter wordt gekozen, gaat opnieuw het overeenkomstige submenu open met alle instelwaarden.



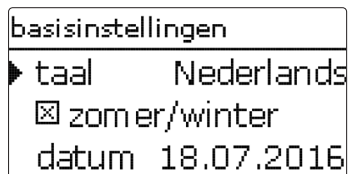
Kies **Functie wissen** en bevestig de veiligheidsvraag met **Ja** om een opgeslagen warmteverbruiksmeter te wissen. De warmteverbruiksmeter wordt gewist en is opnieuw beschikbaar onder **nieuwe WVM...**

In het instelkanaal **Functie** kan een reeds geselecteerde warmteverbruiksmeter tijdelijk worden gedeactiveerd resp. opnieuw worden geactiveerd. In dat geval blijven alle instellingen behouden.

WVM / nieuwe WVM...

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
voorl.sensor	Toewijzing voorloopsensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
retoursensor	Toewijzing retoursensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
debietsensor	Optie debietsensor	ja, nee	nee
debietsensor	Toewijzing debietsensor	Imp.1, Gd1, Gd2	-
debiet...	Debiet (wanneer Debietsensor = Nee)	1,0 ... 500,0 l/min	3,0 l/min
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
medium	Warmtedragend medium	Tyfocor LS, propyl., ethyl., water	water
gehalte	Glycolgehalte in het medium (alleen als medium = propyleenglycol of ethyleenglycol)	5 ... 100 %	40 %
andere weergave	Optie andere weergave	ja, nee	nee
eenheid	Andere eenheid	kolen, gas, olie, CO ₂	CO ₂
factor	Omrekeningsfactor	0,0000001 ... 100,0000000	0,5000000
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

12 Basisinstellingen



In het menu **basisinstellingen** kunnen alle basisparameters voor de regelaar worden ingesteld. Normaal gesproken zijn deze instellingen reeds in het inbedrijfstellingsmenu gedaan. Deze kunnen hier achteraf worden gewijzigd.

basisinstellingen

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
taal	Keuze menutaal	Deutsch, English, Français, Español, Italiano, Nederlands, Türkçe, České, Polski, Portugues, Hrvatski, Română, Български, Русский, Suomi, Svenska, Magyar	Deutsch
zomer/winter	Keuze zomertijd / wintertijd	ja, nee	ja
datum	Instelling datum	01.01.2001 ... 31.12.2099	01.01.2010
tijd	Instelling tijd	00:00 ... 23:59	-
temp.-eenh.	Temperatuureenheid	°C, °F	°C
vol.-eenh.	volume-eenheid	gallon, liter	liter
drukeenh.	drukeenheid	psi, bar	bar
energie-eenh.	energie-eenheid	Wh, BTU	Wh
fabrieksinstelling	terug naar fabrieksinstelling	ja, nee	nee
schema	Schemaselectie	-	000

13 SD-kaart



De regelaar beschikt over een SD-kaartslot voor in de handel verkrijgbare SD-kaarten.

De volgende functies kunnen met een SD-kaart worden uitgevoerd:

- Meet- en verbruikswaarden registreren. Na de overdracht op een pc kunnen de opgeslagen waarden bijvoorbeeld met een tabelcalculatieprogramma worden geopend en grafisch weergegeven.
- Back-up van instellingen en parameterinstellingen op de SD-kaart opslaan en eventueel terugzetten.
- firmware-updates naar de regelaar kopiëren.

Firmware-updates kopiëren

Als een SD-kaart wordt geplaatst, waarop een firmware-update is opgeslagen, verschijnt de vraag **update?** Met de knoppen **2** en **4** kan tussen **ja** en **nee** worden gewisseld.

→ Om een update uit te voeren, kiest u **ja** en met de knop **5** bevestigt u vervolgens. De update wordt automatisch uitgevoerd. In het display verschijnt **even geduld** en een voortgangsbalk. Als de update is voltooid, start de regelaar automatisch opnieuw en doorloopt een korte initialisatiefase.



Aanwijzing:

Verwijder de kaart pas, wanneer de initialisatiefase is afgesloten en het hoofdmenu van de regelaar opnieuw zichtbaar is!

→ Als er geen update moet worden uitgevoerd, kiest u **nee**.

De regelaar start in de normale bedrijfsmodus.



Aanwijzing:

De regelaar herkent firmware-updates alleen als deze in een map met de naam **RESOL** op het eerste niveau van de SD-kaart zijn opgeslagen.

→ Maak op de SD-kaart een map aan met de naam **RESOL** en pak het gedownloade ZIP-bestand uit in deze map.

Registratie starten

- Plaats de SD-kaart in de adapter.
 - Stel het soort overdracht en het overdrachtinterval in.
- De overdracht begint meteen.

Registratie beëindigen

- Kies de menuoptie **kaart verwijderen**.
- Neem na de melding **kaart verwijderen** de kaart uit het slot.

Als in de menuoptie **registratie lineair** wordt ingesteld, eindigt de registratie bij het bereiken van de capaciteitsgrens. Dan verschijnt de melding **kaart vol**.

Bij de instelling **cyclisch** worden de oudste gegevens op de kaart overschreven zodra de capaciteitsgrens is bereikt.

**Aanwijzing:**

De resterende overdrachtstijd neemt niet-lineair af door de toenemende grootte van de gegevenspakketten. De gegevenspakketten kunnen groter worden doorbv. de grotere waarde van de bedrijfsuren.

Instellingen van de regelaar opslaan

→ Om de instellingen van de regelaar op de SD-kaart op te slaan, kiest u de menuoptie **instellingen opslaan**.

Tijdens het opslaan verschijnt in het display **even geduld**, daarna volgt de melding **OK!**. De instellingen van de regelaar worden in een .SET-bestand op de SD-kaart opgeslagen.

Instellingen van de regelaar laden

→ Om de instellingen van de regelaar van een SD-kaart te laden, kiest u de menuoptie **instellingen laden**.

Het venster bestandskeuze verschijnt.

→ Kies het gewenste .SET-bestand.

Tijdens het laadproces verschijnt op het display **Een ogenblik geduld a.u.b.**, daarna de melding **Gelukt!**.

SD-kaart formatteren

→ Kies de menuoptie **kaart formatteren**.

De kaartinhoud wordt gewist en de kaart met het bestandssysteem FAT geformatteerd.

**Aanwijzing:**

Om de SD-kaart veilig te verwijderen, kiest u vóór het uitnemen van de kaart altijd de menuoptie **kaart verwijderen....**

SD-kaart

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
kaart verwijderen...	Kaart veilig verwijderen	-	-
inst. opslaan	Instellingen opslaan	-	-
inst. laden	Instellingen laden	-	-
loginterval	Interval voor data stockage	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	1:00
reg.type	Soort registratie	cyclisch, lineair	lineair
kaart formatteren	Kaart formatteren	-	-

handmatige modus	
regelaar	
relais 1	auto
relais 2	auto

In het menu **handmatiger** modus kan de bedrijfsmodus van alle relais in de regelaar en in aangesloten modules worden ingesteld.

Alle relais worden in numerieke volgorde opgesomd, eerst die van de regelaar, dan die van de afzonderlijk aangesloten modules. Ook de opsomming van de modules vindt plaats in numerieke volgorde.

Onder de menuoptie **alle Relais...** kunnen alle relais tegelijkertijd worden uitgeschakeld (uit) of in de automatische modus (auto) worden gezet:

uit = relais is uitgeschakeld (handmatige modus)

auto = relais in automatische modus

relais 1	
☐ max	
☒ auto	
☐ min	

Voor elk relais kan ook afzonderlijk een bedrijfsmodus worden gekozen. De volgende instelmogelijkheden staan ter beschikking:

uit = relais is uitgeschakeld (handmatige modus)

min = relais draait met minimumtoerental (handmatige modus)

max = relais draait met 100% (handmatige modus)

auto = relais in automatische modus

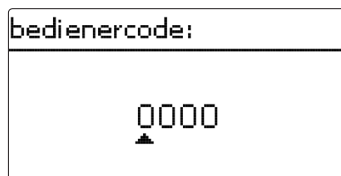
**Aanwijzing:**

Na voltooiing van de controle- en onderhoudswerkzaamheden moet de bedrijfsmodus weer op **auto** worden gezet. De normale werking is niet mogelijk in de handmatige modus.

handbediening

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
relais 1 ... X	Keuze bedrijfsmodus	max, auto, min, uit	Auto
alle Relais...	Keuze bedrijfsmodus van alle relais	auto, uit	uit

15 Bedienercode



bedienercode:

0000

De toegang tot enkele instelwaarden kan via een bedienercode worden beperkt (klant).

1. Installatiemonteur **0262** (fabrieksinstelling)

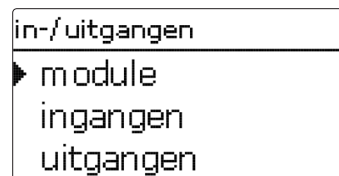
Alle menu's en instelwaarden worden weergegeven en alle instellingen kunnen worden gewijzigd.

2. Klant **0000**

Het installatiemonteurniveau is verborgen, de instelwaarden kunnen deels worden gewijzigd. Om te voorkomen dat centrale instelwaarden van de regelaar oneigenlijk worden gewijzigd, dient vóór het overlaten aan een ondeskundige gebruiker van de installatie de klant-bedienercode te worden ingevoerd.

→ Om de toegang te beperken, voert u in de menuoptie **bedienercode** de waarde 0000 in

16 In-/uitgangen



in-/uitgangen

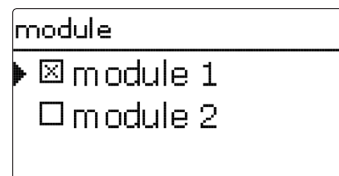
▶ module

ingangen

uitgangen

In het menu **in-/uitgangen** kunnen externe modules worden aan- en afgemeld, sensor-offsets worden ingesteld en relaisuitgangen worden geconfigureerd.

16.1 Modules



module

▶ ☒ module 1

☐ module 2

In dit submenu kunnen tot 2 externe modules worden aangemeld.

Uit alle aangesloten en door de regelaar erkende modules kan worden gekozen.

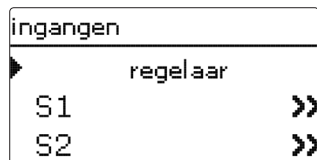
→ Om een module aan te melden, kiest u betreffende menuregel met de knop 

Het selectievakje geeft de keuze weer. Als een module is aangemeld, kan uit de sensoringangen en relaisuitgangen in de betreffende menu's van de regelaar worden gekozen.

in-/uitgangen/modules

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
module 1...2	Aanmelding van externe modules	-	-

16.2 Ingangen



In dit submenu kan voor elke sensingang worden ingesteld welk sensortype is aangesloten. Er kan worden gekozen uit:

- S1 ... S9: schakelaar, KTY, Pt500, RTA11M, Pt1000, geen
- Imp. 1: impuls, schakelaar, KTY, Pt500, RTA11-M, Pt1000, geen
- CS10: A ... K
- Gd1, 2: RPD, VFD, geen

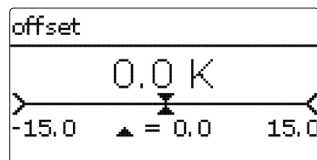


LET OP! Kans op schade aan de installatie!

Het kiezen van een onjuist sensortype leidt tot ongewenst regelgedrag. In het ergste geval kan er schade aan de installatie ontstaan!

→ **Let erop dat het sensortype wordt gekozen!**

Als KTY, Pt500 of Pt1000 is gekozen, verschijnt het kanaal offset, waarin een individuele sensor-offset kan worden ingesteld.



CS-sensor-offset

Als een CS10-instralingssensor moet worden aangesloten, moet vóór de aansluiting een offset worden uitgevoerd.

Ga hiervoor als volgt te werk:

- Kies in het kanaal **type** het CS-type.
- Kies het kanaal **offset**.
- Bevestig de vraag **wissen?** met **ja**.
- Ga met **terug** weer terug naar het menu **ingangen** en sluit de CS-sensor aan.

in-/ uitgangen/ ingangen

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
S1 ... S9	Keuze sensingang	-	-
type	Keuze van het sensortype	schakelaar, KTY, Pt500, RTA11M, Pt1000, geen	Pt1000
omgekeerd	Schakelaaromkering (alleen wanneer type = schakelaar)	ja, nee	nee
offset	Sensor-offset	-15,0 ... +15,0 K	0,0 K
imp.1	Submenu impulsingang	-	-
type	Keuze van het sensortype	impuls, schakelaar, KTY, Pt500, RTA11M, Pt1000, geen	impuls
deb./imp.	Aant. impulsen	0,1 ... 100,0	1,0
CS10	CS10-ingang	-	-
type	CS-type	A ... K	E
offset	Offset wissen	ja, nee	nee
Gd1, 2*	Grundfos Direct Sensor™ digitaal 1, 2	-	-
type	Grundfos Direct Sensor™ type	RPD, VFD, geen	geen
	Bij Type = VFD: selectie meetbereik	10 - 200 l/min, 5 - 100 l/min, 2 - 40 l/min, 2 - 40 l/min (fast), 1 - 12 l/min 1 - 20 l/min, 1 - 12 l/min*	

*Voor ingangen Gd1 en Gd2 zijn de volgende sensorcombinaties mogelijk:

- 1 x RPD, 1 x VFD
- 2 x VFD, echter alleen met verschillende doorstromingsbereiken

uitgangen	
▶ R1	>>
R2	>>
R3	>>

R1	
▶ aanstur.	Puls
min. snelheid	30%
terug	

In dit menu is het mogelijk om voor elk relais het type aansturing en het minimale toerental in te stellen.

De aansturing geeft aan op welke manier de toerentalregeling van een aangesloten pomp plaatsvindt. Uit de volgende modi kan bij de aansturing worden gekozen:

- adapter = toerentalregelingssignaal van een interfaceadapter VBus®/PWM
- 0-10 V = toerentalregeling via een 0-10 V-signaal
- PWM = toerentalregeling via een PWM-signaal
- standaard = impuls pakketbesturing (fabrieksinstelling)

De toerentalregeling van een HR-pomp vindt plaats via een PWM-signaal/0-10 V-aansturing. Naast de aansluiting op het relais (spanningsvoorziening) moet de pomp op één van de PWM-uitgangen van de regelaar worden aangesloten.

Wanneer het signaaltype **PWM of 0-10 V** wordt geselecteerd, verschijnen de instelkanalen **Uitgang** en **Profiel**. Onder Uitgang kan één van de 2 PWM/0-10 V-uitgangen worden geselecteerd. Onder Profiel staan PWM-karakteristieken voor de selectie van solar- en verwarmingspompen.



Aanwijzing:

Als de in het menu uitgangen ingestelde waarde voor het minimumtoerental afwijkt van het ingestelde minimumtoerental voor de toegewezen uitgang in een keuzefunctie, geldt alleen de hogere van de beide instellingen.



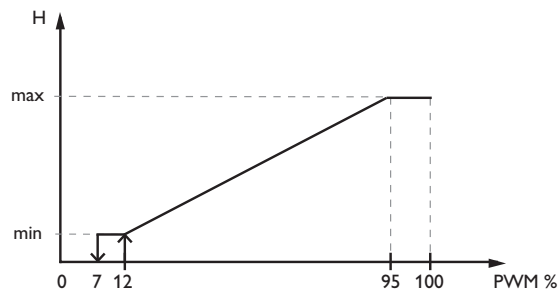
Aanwijzing:

Als voor een uitgang de aansturing PWM, adapter of 0-10 V wordt gekozen, wordt het instelbereik van het minimumtoerental voor deze uitgang uitbreid tot 20 ... 100%.

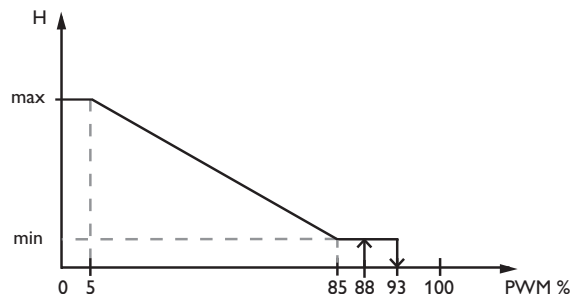
in-/ uitgangen/ uitgangen

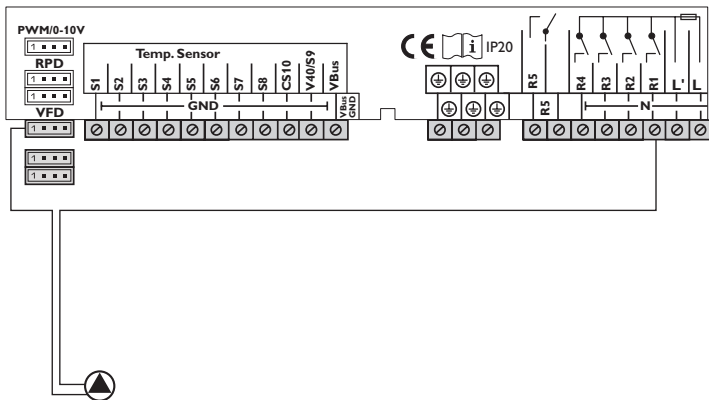
Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik/ keuze	Fabrieksinstelling
R1 ... R5	Keuze relaisuitgang	-	-
aansturing	Aansturingsmodus	adapter, 0-10 V, PWM, standaard	standaard
uitgang	Keuze PWM-uitgang	A, B	-
profiel	Karakteristiek	zonne-energie, verwarming	Zonne-energie
min. snelheid	Minimumtoerental	(20) 30 ... 100%	30%

Karakteristiek aansturing: PWM; Profiel: Zonne-energie



Karakteristiek aansturing: PWM; Profiel: Verwarming



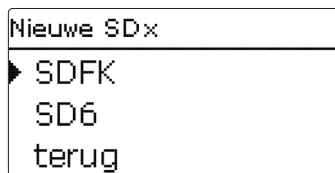


Voorbeeld voor de elektrische aansluiting van een HR-pomp

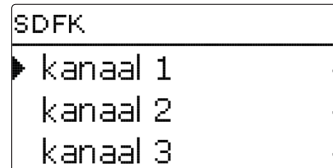
16.4 VBus

In dit menu kunnen de sensoren en relais worden toegewezen aan de kanalen van een aangesloten telemelding SDFK of SD6.

Selecteer daarvoor in menuoptie **Nieuwe SDx...** de aangesloten telemelding en voeg ze toe.



Er wordt een submenu geopend, waarin alle benodigde instellingen voor de telemelding kunnen worden opgenomen.



Wijs in de overeenkomstige submenu's sensoren en relais' toe aan de kanalen van de SDFK of SD6.

De volgende selectiemogelijkheden staan ter beschikking:

S1 ... S9: Sensoringangen S1 ... S9

CS10: Instralingssensor CS10 (alleen wanneer een overeenkomstige sensor aangesloten is)

VFD: Temperatuurwaarde van de VFD (alleen wanneer een overeenkomstige sensor aangesloten en aangemeld is)

RPD: Temperatuurwaarde van de RPD (alleen wanneer een overeenkomstige sensor aangesloten en aangemeld is)

R1 ... R5: Relaisuitgangen R1 ... R5

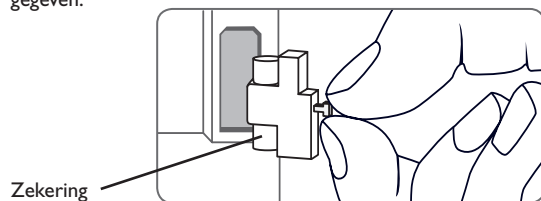
WVM: Warmtehoeveelheidsteller (als meerdere warmtehoeveelheidstellers geactiveerd zijn, heeft de selectie WVM betrekking op de eerste warmtehoeveelheidsteller)

in- / uitgangen/VBus

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze	Fabrieksinstelling
SDFK	Selectie SDFK	-	-
kanaal 1 ... 3	Toewijzing sensor	vrij, S1 ... S9, CS10, VFD, RPD	-
kanaal 4	Toewijzing relais	vrij, R1 ... R5	-
SD6	Selectie SD6	-	-
kanaal 1 ... 5	Toewijzing sensor / relais	vrij, S1 ... S9, CS10, VFD, RPD, R1 ... R5	-
kanaal 6	Toewijzing sensor / relais / warmteverbruiksmeter	vrij, S1 ... S9, CS10, VFD, RPD, R1 ... R5, WVM	-
SDx	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd
SDx wissen	Telemelding wissen	ja, nee	nee

17 Fouten opsporen

Als een storing optreedt, wordt via het display van de regelaar een melding weergegeven.



Navigatieknoppen knipperen rood.

Sensordefect. In het betrokken sensor-aanduidingskanaal wordt in plaats van een temperatuur een storingscode aangeduid.

Kortsluiting of kabelbreuk.

Niet aangesloten temperatuursensoren kunnen met een weerstandsmeter worden getest en hebben bij de betreffende temperaturen de onderstaande weerstandswaarden.

°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY	°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499	55	131	607	1213	2502
-5	23	490	980	1565	60	140	616	1232	2592
0	32	500	1000	1633	65	149	626	1252	2684
5	41	510	1019	1702	70	158	636	1271	2778
10	50	520	1039	1774	75	167	645	1290	2874
15	59	529	1058	1847	80	176	655	1309	2971
20	68	539	1078	1922	85	185	664	1328	3071
25	77	549	1097	2000	90	194	674	1347	3172
30	86	559	1117	2079	95	203	683	1366	3275
35	95	568	1136	2159	100	212	693	1385	3380
40	104	578	1155	2242	105	221	702	1404	3484
45	113	588	1175	2327	110	230	712	1423	3590
50	122	597	1194	2413	115	239	721	1442	3695

WAARSCHUWING! Elektrische schok!



Bij geopende behuizing liggen spanningvoerende onderdelen bloot!

→ Koppel telkens voordat u de behuizing opent, het toestel op alle polen los van het net!

De regelaar is beveiligd met een zekering. Na het verwijderen van het deksel van de behuizing wordt de houder van de zekering toegankelijk en ook de reservezekering bevat. Om de zekering te vervangen, trekt u de zekeringshouder naar voren uit de sokkel.

Display brandt niet meer.

Druk opnieuw op de knop ⑤. Displayverlichting aan?

nee

ja

Regelaar stond stand-by, alles ok

De stroomvoorziening van de regelaar controleren. Is deze onderbroken?

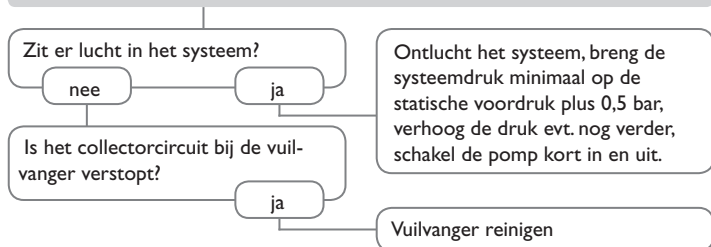
nee

ja

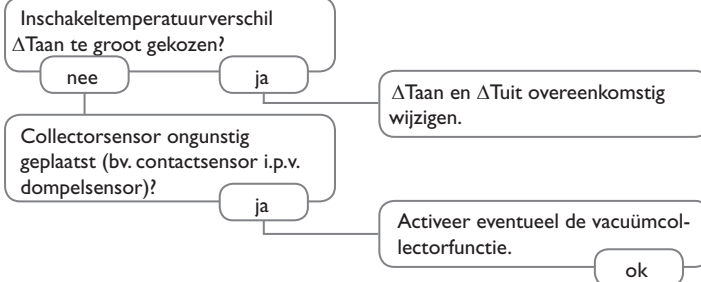
De zekering van de regelaar is defect. Deze wordt na het openen van het deksel van de behuizing toegankelijk en kan dan door de reservezekering worden vervangen.

Oorzaak controleren en stroomvoorziening weer herstellen.

De pomp loopt warm, maar er is geen warmtetransport van de collector naar de boiler, de voor- en terugloop zijn even warm, eventueel ook borrelen in de leiding.



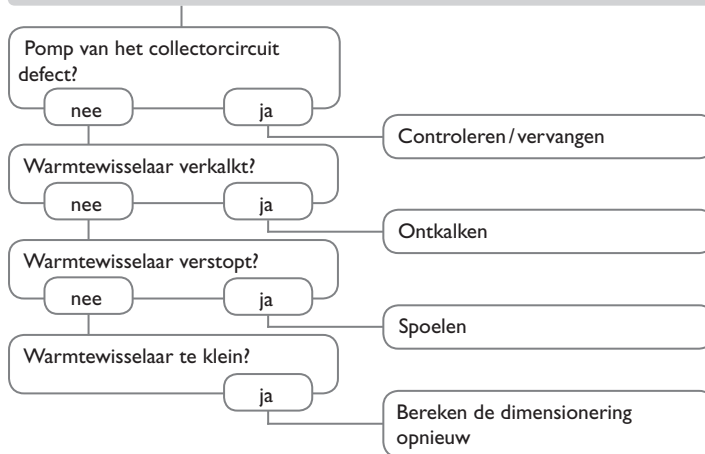
De pomp wordt blijkbaar laat ingeschakeld.



De pomp start kort, schakelt uit, start weer op, enz. ("Regelaarfladderen")



Het temperatuurverschil tussen de boiler en de collector wordt gedurende de werking zeer groot, het collectorcircuit kan de warmte niet afvoeren.



De zonnepomp werkt niet, hoewel de collector duidelijk warmer is dan de boiler.

Displayverlichting aan?

Indien niet, druk dan op de knop ⁵.
Gaat de displayverlichting aan?

ja

nee

Gaat de pomp bij handbediening aan?

nee

ja

Wordt de stroom voor de pomp door de regelaar vrijgegeven?

nee

ja

Vervang de regelaar als deze defect is.

Geen stroom: zekeringen controleren / vervangen en stroomtoevoer controleren.

Het ingestelde temperatuurverschil voor het inschakelen van de pomp is te hoog; stel dit op een zinvolle waarde in.

Zit de pomp vast?

ja

Breng de pompas met een schroevendraaier op gang; loopt deze daarna weer?

nee

Vervang de pomp als deze defect is.

De boilers koelen 's nachts af.

Draait de pomp van het collector-circuit 's nachts?

nee

ja

De temperatuur van de collector is 's nachts hoger dan de buitentemperatuur

nee

ja

Is de isolatie van de boiler voldoende?

ja

nee

Controleer de regelfunctie

Controleer de terugslagklep in voor- en terugloop op een juiste werking

Versterk de isolatie.

a

Zit de boilerisolatie dicht tegen de wanden aan?

ja

nee

Vervang de isolatie of versterk deze.

Zijn de aansluitingen van de boiler geïsoleerd?

ja

nee

Isoleer de aansluitingen.

Loopt de warmwaterafvoer omhoog?

nee

ja

Monteer de aansluiting aan de zijkant of ver deze als sifon uit (boog omlaag); zijn nu de boilerverliezen nu kleiner?

nee

ja

ok

Loopt de warmwatercirculatie zeer lang?

nee

ja

Gebruik een circulatiepomp met schakelklok en uitschakelthermostaat (energie-efficiënte circulatie).

Schakel de circulatiepomp uit en sluit de afsluiters voor één nacht. Worden de boilerverliezen kleiner?

ja

nee

Controleer de pompen van het naverwarmingscircuit op werking 's nachts en defecte terugslagklep. Is het probleem verholpen?

nee

Controleer de terugslagklep in de warmwatercirculatie - ok

ja

nee

Controleer ook andere pompen die met de zonneboiler verbonden zijn.

Reinigen resp. vervangen.

De zwaartekrachtcirculatie in de circulatieleiding is te sterk; plaats een sterkere terugslagklep of monteer een elektr. 2-wegklep achter de circulatiepomp; de 2-wegklep is bij werking van de pomp open, anders gesloten; schakel pomp en 2-wegklep

elektrisch parallel; stel de circulatie weer in bedrijf. Toerentalregeling moet worden gedeactiveerd!



Sensoren



Zonnecel CS10



Overspanningsbeveiliging



Grundfos Direct Sensor™
VFD/RPD



Volumemeetonderdeel V40



Interfaceadapter VBus®/USB &
VBus®/LAN



Smart Display SD3 /
Groot display GA3



Alarmmodule AM1



Communicatiemodule
KM1



Datalogger DL2



Datalogger DL3

18.1 Sensoren en meetinstrumenten

Sensoren

Ons assortiment bestaat uit hoge-temperatuursensoren, sensoren voor vlakke installatie, buitentemperatuursensoren, omgevingstemperatuursensoren en sensoren voor buisinstallatie als ook complete sensoren met dompelhuls.

Overspanningsbeveiliging SP10

De overspanningsbeveiliging SP10 dient in principe te worden gebruikt om de gevoelige temperatuursensoren in of aan de collector te beschermen tegen extern geïnduceerde spanningen (blikseminslagen in de omgeving, enz.).

Zonnecel CS10

De zonnecel CS10 registreert de actuele zonnestralingsintensiteit. De kortsluitstroom stijgt naarmate de stralingsintensiteit toeneemt. De sensor kan afhankelijk van de regelaar als bijkomende plausibiliteitscontrole of met directe regelinvoer worden gebruikt. De aansluitkabel kan tot 100 m worden verlengd.

Grundfos Direct Sensors™ VFD / RPD

De Grundfos Direct Sensor™ RPD is een sensor voor de meting van temperatuur en druk. De Grundfos Direct Sensor™ VFD is een sensor voor de meting van temperatuur en volumestroom.

Volumemeetonderdeel V40

Het V40 is een meetapparaat met contactgever voor de registratie van de doorstroomhoeveelheid van water of water-glycolmengsels. Na het doorstromen van een concreet volume geeft het V40 een impuls af aan de warmteverbruiksmeter. Uit deze impulsen en een gemeten temperatuurverschil berekent de warmtehoeveelheidsteller aan de hand van gedefinieerde parameters (glycolsoort, dichtheid, warmtecapaciteit, enz.) de verbruikte warmtehoeveelheid.

18.2 VBus®-accessoires

Smart Display SD3 / SDFK, Groot display GA3

Het RESOL Smart Display SD3 is ontworpen voor de eenvoudige aansluiting op regelaars via de VBus®. Het dient als visualisering van de door de regelaar afgegeven collector- en boiler temperatuur en van de energieopbrengst van de zonne-energie-installatie.

De Smart Display SDFK dient voor de visualisering van de door de regelaar uitgegeven temperatuur van de vaste brandstofketel en de boiler temperatuur boven/onder, alsmede de pompstatus. Het gebruik van hoogefficiënte leds en filterglas zorgt voor een hoge optische helderheid. Een extra spanningsvoorziening is niet nodig.

GA3 is een compleet gemonteerde module met groot display voor de visualisatie van collector- en boiler temperaturen, alsmede van de warmtehoeveelheidsoopbrengst van het zonnesysteem via twee LED-displays van 4 posities en een 7-segment met 6 posities. Er is een eenvoudige aansluiting op alle regelaars met VBus® mogelijk. De frontplaat van antireflecterend filterglas is bedrukt met een lichtbestendige UV-lak. Op de universele VBus® kunnen parallel 8 grote displays alsmede andere VBus®-modules probleemloos worden aangesloten.

Alarmmodule AM1

De alarmmodule AM1 dient om installatiestoringen te signaleren. Deze wordt op de VBus® van de regelaar aangesloten en geeft via een rood LED een optisch signaal af als een storing optreedt. Bovendien beschikt de AM1 over een relaisuitgang die de verbinding met een gebouwenautomatiseringssysteem mogelijk maakt. Zo kan in geval van een storing een verzamelstoringmelding worden afgegeven.

Uitbreidingsmodule EM

De EM-uitbreidingsmodule biedt 5 extra relaisuitgangen en 6 extra sensoringangen voor de regelaar.

Datalogger DL2

Met deze aanvullende module kunnen grotere gegevenshoeveelheden (bijv. meet- en balanswaarden van het zonnestelsel) gedurende langere periodes worden geregistreerd. De DL2 kan via de geïntegreerde webinterface met een standaard internetbrowser worden geconfigureerd en uitgelezen. Voor de overdracht van de geregistreerde gegevens van de interne boiler van de DL2 naar een PC kan ook een SD-kaart worden gebruikt. De DL2 is geschikt voor alle regelaars met VBus®. Deze kan direct op een pc of een router voor bediening op afstand worden aangesloten. Hierdoor is een gemakkelijke bewaking van het systeem mogelijk, zodat de opbrengst gecontroleerd kan worden of een uitgebreide diagnose van storingsituaties uitgevoerd kan worden.

Datalogger DL3

Ongeacht of het over zonnethermie-, verwarmings- en vers waterregeling gaat - met de DL3 kunt u gemakkelijk en comfortabel uw systeemgegevens van max. 6 regelaars verzamelen. Met het grote volledig grafische display krijgt u een overzicht van alle aangesloten regelaars. Sla op de SD-kaart opgeslagen gegevens op of gebruik de LAN-interface voor de evaluatie op de pc.

Communicatiemodule KM1

Communicatiemodule KM1 is de netwerkverbinding voor zonne- en verwarmingsinstallaties. Deze is bijzonder geschikt voor de bediening van grote installaties, verwarmingsinstallateurs en belangstellende thuisgebruikers die altijd de volledige controle willen hebben over hun systeem. De installatie kan via het internet worden geparametriseerd. VBus.net maakt o.a. de controle van de opbrengst van het systeem mogelijk in een gebruiksvriendelijk systeemschema.

18.3 Interfaceadapter

Interfaceadapter VBus®/USB & VBus®/LAN

De VBus®/USB-adapter vormt de koppeling tussen regelaar en PC. Voorzien van een standaard mini-USB-poort is een snelle overdracht, weergave en archivering van systeemgegevens via VBus® mogelijk. Die ServiceCenter-software wordt meegeleverd.

De interfaceadapter VBus®/LAN dient voor aansluiting van de regelaar op een pc of een router en maakt zodoende een eenvoudige toegang tot de regelaar via het lokale netwerk van de gebruiker mogelijk. Zo kan vanuit elk netwerkstation toegang worden verkregen tot de regelaar en het systeem met de ServiceCenter-software worden uitgelezen. De interfaceadapter VBus®/LAN is geschikt voor alle regelaars met VBus®. Die ServiceCenter-software wordt meegeleverd.

A	
Aanmelding van externe modules.....	68
Afvoer van overtollige warmte.....	42
B	
Bedrijfsmodus, relais.....	67
Bedrijfsurenteller.....	29
Bedrijfswaterverwarming.....	62
Boilerkoeling, stand-by-functie.....	39
Boilerlading.....	48
Bypass, optie zonne-energie.....	34
C	
Circulatie.....	51
Collectorkoeling, stand-by-functie.....	38
CS-bypass.....	35
D	
Dag-/nachtstand, verwarmingscircuit.....	57
Debietcontrole.....	43
Doeltemperatuur, optie zonne-energie.....	36
Drukbewaking.....	43
ΔT -functie.....	53
E	
Elektrische aansluiting.....	6
Estrikdroging.....	63
F	
Functieblok.....	53
H	
Handbediening.....	67
I	
Inbedrijfstellingsmenu.....	14
Instellingen van de regelaar laden.....	67
Instellingen van de regelaar opslaan.....	67

K	
Kamerthermostaat.....	58
M	
Maximumtemperatuur boiler.....	31
Meetwaarden.....	29
Mengkraan, optie installatie.....	48
Minimale collectorbegrenzing.....	30
Modules aanmelden.....	68
Montage.....	5
N	
Naverwarmingsonderdrukking.....	37
Nominale temperatuur van de boiler.....	31
Noodtemperatuur collector.....	30
O	
Optie drainback.....	40
Overdruk.....	44
P	
Parallelrelais, optie installatie.....	47
Parallelrelais, optie zonne-energie.....	38
PWM-toerentalregeling.....	70
R	
Retourverhoging.....	52
S	
SD-kaart formatteren.....	67
Stand-by-functie (koeling).....	38
Starttemperatuur.....	63
Storingsmeldingen.....	28
Storingsmeldingen bevestigen.....	28
Storingsrelais.....	49
Systeemkoeling, stand-by-functie.....	38, 45

T

Technische gegevens.....	4
Thermische desinfectie.....	61
Thermostaatfunctie	53
Tweelingpomp.....	41

V

Vacuümcollectorfunctie.....	36
Vaste brandstofketel.....	50
VBus.....	71
Verbruikswaarden	29
Verloopdiagram	29
Verwarmingscircuits, intern.....	57
Voeding aansluiten.....	7
Voorrangsl logica	31
Vorstbeveiliging, optie zonne-energie.....	37

W

Warmte-uitwisseling.....	49
Warmteverbruiksmeter.....	64

Z

Zekering vervangen	72
--------------------------	----

Uw vakhandel:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Duitsland

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

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

www.resol.de
info@resol.de

Belangrijke aanwijzing

De teksten en tekeningen in deze handleiding zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid en naar beste eer en geweten weten ontstaan. Omdat fouten echter nooit kunnen worden uitgesloten, willen wij u op het volgende wijzen:

De basis van uw projecten dienen uitsluitend eigen berekeningen en plannen te zijn, die aan de hand van de telkens geldende normen en voorschriften zijn opgesteld. Wij sluiten elke garantie voor de volledigheid van alle in deze handleiding gepubliceerde tekeningen en teksten uit, deze dienen slechts als voorbeeld. Als gegevens uit deze handleiding worden gebruikt of toegepast, dan gebeurt dit uitdrukkelijk op eigen risico van de betreffende gebruiker. Elke aansprakelijkheid van de uitgever voor onjuiste, onvolledige of verkeerde gegevens en alle daaruit eventueel voortvloeiende schade wordt principieel uitgesloten.

Opmerkingen

Het ontwerp en de specificaties kunnen zonder vooraankondiging worden gewijzigd. De afbeeldingen kunnen in geringe mate afwijken van het productiemodel.

Colofon

Deze montage- en bedieningshandleiding inclusief alle bijbehorende delen is beschermd door de auteurswet. Voor het gebruik buiten het auteursrecht om is toestemming nodig van de firma **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**. Dit geldt in het bijzonder voor reproducties/kopieën, vertalingen, microfilms en de opslag op elektronische systemen.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**