

RemaSol C/2

remeha

Handboek
voor de vakman

Montage
Aansluiting
Bediening
Fouten opsporen
Systeemvoorbeelden



11209784

Bedankt voor de aankoop van dit apparaat.

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

Bewaar deze handleiding zorgvuldig.

nl

Handboek

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 zonneregelaar is bestemd voor gebruik in Remeha DKC-systemen met inachtneming van de in deze handleiding aangegeven 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 de regelaar niet aan sterke elektromagnetische stralingsbronnen wordt 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

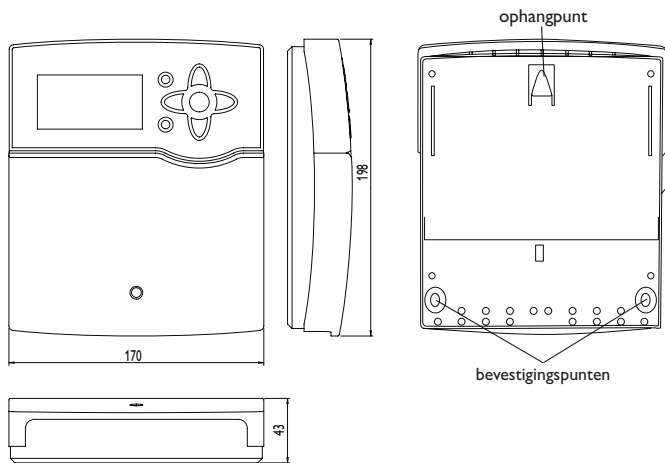
- Verpakkingsmateriaal van het apparaat dient milieuvriendelijk te worden weggegooid.
- Oude apparaten dienen door een geautoriseerd afvalverwijderingsbedrijf milieuvriendelijk te worden afgevoerd. Desgewenst nemen wij uw bij ons gekochte oude apparaten terug en garanderen een milieuvriendelijke afvalverwijdering.

Inhoud

1	Overzicht.....	4	9	Installatie.....	46
1.1	Opties	5	9.1	Opties	46
2	Installatie.....	5	10	Verwarming.....	56
2.1	Montage.....	5	10.1	Vragen.....	56
2.2	Elektrische aansluiting	6	10.2	Verwarmingscircuits (alleen in combinatie met de uitbreidingsmodule EM)	56
2.3	Datacommunicatie / bus.....	7	10.3	Opties	59
2.4	SD-kaartslot.....	8	11	WVM (warmteverbruiksmeter)	63
3	Stapsgewijze instelling	8	12	Basisinstellingen	64
4	Bediening en functie.....	9	13	SD-kaart	65
4.1	Knoppen.....	9	14	Handmatige modus.....	66
4.2	Menuopties selecteren en waarden instellen.....	9	15	Bedienercode.....	67
4.3	Menustructuur	12	16	In-/uitgangen	67
5	Eerste inbedrijfstelling	13	16.1	Modules	67
5.1	Vooringestelde schema's.....	15	16.2	Ingangen.....	68
5.2	Basissystemen en hydraulische uitvoeringen.....	17	16.3	Uitgangen	69
5.3	Overzicht van de relais- / sensorbezetting	18	16.4	PWM-profielen	70
6	Hoofdmenu	28	17	Fouten opsporen	71
7	Status.....	28	18	Accessoires.....	74
7.1	Zonne-energie.....	28	18.1	Sensoren en meetinstrumenten.....	74
7.2	Installatie.....	28	18.2	VBus®-accessoires	74
7.3	Verwarming.....	29	18.3	Interfaceadapter.....	75
7.4	Meldingen	29	19	Index	76
7.5	Meet-/verbruikswaarden.....	30			
7.6	Service	30			
8	Zonne-energie	30			
8.1	Basisinstelling zonne-energie	31			
8.2	Opties zonne-energie.....	33			
8.3	Functiecontrole.....	45			
8.4	Expertmenu zonne-energie.....	46			

1 Overzicht

- Extra groot grafisch display
- 5 relaisuitgangen
- 9 (10) ingangen voor temperatuursensoren Pt1000, Pt500 of KTY
- 1 ingang voor FlowRotor
- 1 ingang voor analoge Grundfos Direct Sensors™ of elektronische manometer
- 4 PWM-uitgangen voor de toerentalgeregelde aansturing van HR-pompen
- Gegevensregistratie / firmware-updates met SD-kaart
- Selecteerbare installatieschema's
- Voorgeprogrammeerde opties
- Drainback-optie
- Tijdsgeurde thermostaatfunctie
- Thermische desinfectie
- Automatische functiecontrole conform VDI 2169
- VBus®
- Zuinige omvormer



Technische gegevens

Behuizing: Kunststof, PC-ABS en PMMA

Veiligheidsklasse: IP 20 / EN 60529

Beschermingsklasse: I

Omgevingtemp.: 0 ... 40 °C

Afmetingen: 198 × 170 × 43 mm

Inbouw: wandmontage, inbouw in schakelpaneel mogelijk

Display: Volledig grafisch display, signaallampje (navigatieknoppen) en achtergrondverlichting

Bediening: Via 7 drukknoppen aan de voorkant van de behuizing

Functies: ΔT-regeling, toerentalregeling, warmteverbruiksmeting, bedrijfsurenteller voor de zonnepomp, buiscollectorfunctie, vorstbeveiligingsfunctie, thermostaatfunctie, boilerlagenvulling, besturing van weersafhankelijke verwarmingscircuits, voorranglogica, drainback-optie, boosterfunctie, afvoer van overtollige warmte, thermische desinfectiefunctie, PWM-pompaansturing, automatische functiecontrole conform VDI 2169.

Ingangen: 9 (10) temperatuursensoren Pt1000, Pt500 of KTY (daarvan zijn 7 voor RTA11-M-afstandsbedieningen te gebruiken), 1 impulsingang V40, ingang voor 1 Grundfos Direct Sensor™ (analoge) resp. 1 elektronische manometer, 1 CS10-instralingsensor, 1 FlowRotor

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

Interfaces: VBus®, SD-kaartsot

Voeding: 100 ... 240 V~, 50 ... 60 Hz

Schakelvermogen per relais:

1 (1) A 100 ... 240 V~ (halfgeleiderrelais)

4 (2) A 100 ... 240 V~ (potentiaalvrij maakcontactrelais)

Totaal schakelvermogen: 4 A

Opgenomen vermogen stand-by: < 1 W

Werking: type 1.Y

Vervuilsgraad: 2

Ontwerpstootspanning: 2,5 kV

Soort aansluiting: Y

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
instralingschakelaar

verwarming

thermische desinfectie
bedrijfswaterverwarming

2 Installatie

2.1 Montage

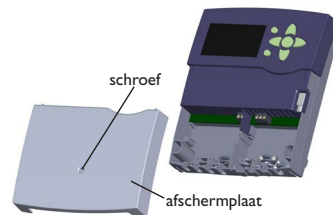
Monteer het apparaat uitsluitend in droge binnenruimten.

De regelaar moet via een extra inrichting met een scheidingsafstand van minimaal 3 mm alpolig resp. met een ontkoppelinrichting (zekering) conform de geldende installatievoorschriften van het net gescheiden kunnen worden.

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

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

- Draai de kruiskopschroef in het afdekplaatje los 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 voor.
- 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 bevestigingsschroeven.
- Voer de elektrische aansluitingen volgens de klembezetting uit, zie pagina 6
- Plaats het afdekplaatje op de behuizing.
- Sluit de behuizing met de bevestigingsschroef.



Aanwijzing

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

Let erop dat de regelaar niet aan sterke elektromagnetische stralingsbronnen wordt blootgesteld.

WAAR-SCHUWING!



Elektrische schok!

Bij geopende behuizing liggen spanningsvoerende onderdelen bloot!

→ **Koppel telkens voordat u de behuizing opent, het apparaat alpolig los van het net!**

2.2 Elektrische aansluiting



Aanwijzing:

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

De regelaar is voorzien van in totaal 5 relais, waaraan verbruikers, bv. pompen, kleppen, etc., kunnen worden aangesloten:

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

Geleider R1 ... R4

Nulleider N (verzamelklemmenblok)

Randaarde Ⓢ (verzamelklemmenblok)

Relais 5 is een potentiaalvrij relais:

aansluiting op R5 met willekeurige polariteit uitvoeren

WAAR-SCHUWING!



Elektrostatische ontlasting!

Elektrostatische ontlasting kan schade aan elektronische onderdelen veroorzaken!

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



Aanwijzing:

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

WAAR-SCHUWING!



Elektrische schok!

Bij geopende behuizing liggen spanningsvoerende onderdelen bloot!

→ **Koppel telkens voordat u de behuizing opent, het apparaat alpolig los van het net!**

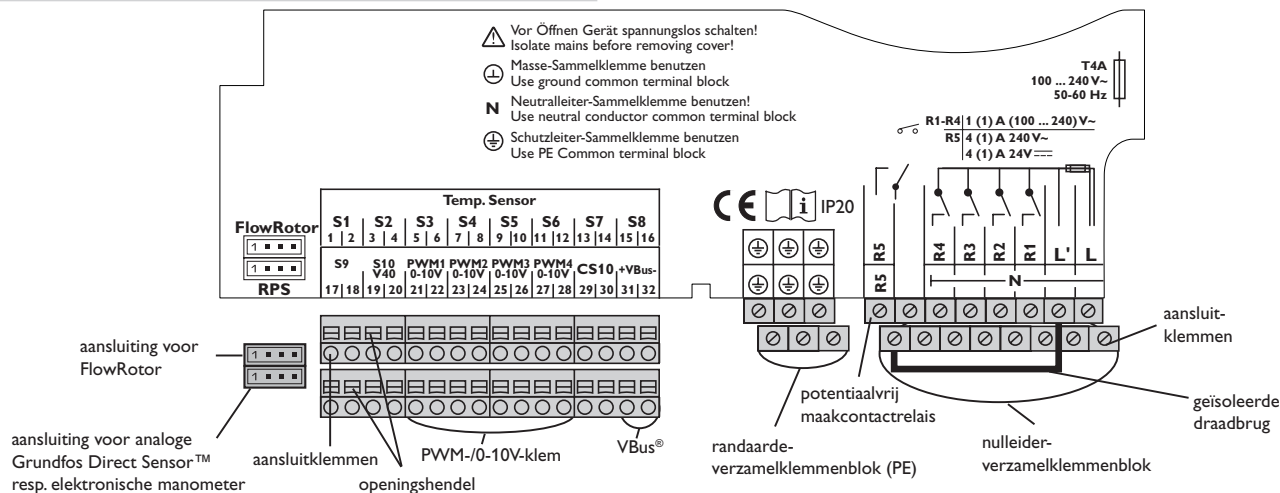


Aanwijzing

Zie pagina 13 voor de werkwijze bij de eerste inbedrijfstelling.

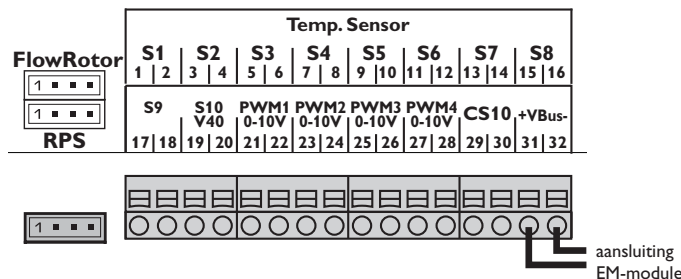
Afhankelijk van de productuitvoering zijn voedingskabel en sensoren reeds op het apparaat aangesloten. Als dit niet het geval is, ga dan als volgt te werk:

Sluit de **temperatuursensoren** (S1 tot S9) met willekeurige polariteit aan op de klemmen S1 tot S9 alsmede GND.



De klem S10 is een impulsingang voor een volumemeetonderdeel V40 of een stromingsschakelaar FS08.

Sluit het volumemeetonderdeel **V40** met willekeurige polariteit aan op de klemmen S10/V40 en GND.



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

De met **PWM1...4** aangeduide klemmen bevatten de beide PWM-/ 0-10-V-besturingsuitgangen voor HR-pompen.



Aanwijzing:

Als aan een PWM-/0-10-V-uitgang een relais moet worden toegewezen, stel dan in het menu in-/uitgangen het volgende in:

1. uitgang PWM/0-10V: selectie uitgang = PWM1
2. uitgang PWM/0-10V: selectie uitgang = PWM2
3. uitgang PWM/0-10V: selectie uitgang = PWM3
4. uitgang PWM/4-10V: selectie uitgang = PWM4

Sluit de **FlowRotor** aan op de ingang FlowRotor.

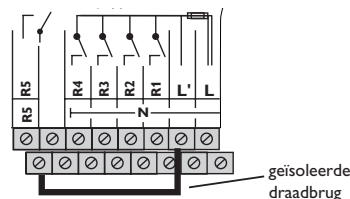
Sluit de **analoge Grundfos Direct Sensor™** of de **elektronische manometer** aan op de ingang PLC.



Aanwijzing:

Als Grundfos Direct Sensors™ worden gebruikt, verbindt dan het sensor-massa-verzamelklemmenblok met PE.

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



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

Nulleider N

Geleider L

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

Randaarde ⊕ (verzamelklemmenblok)

2.3 Datacommunicatie/bus

De regelaar beschikt over de **VBUS®** voor datacommunicatie met en de energievoorziening van externe modules. De aansluiting vindt plaats met willekeurige polariteit op de met **VBUS** en **VBUS/GND** gemarkeerde klemmen. Via deze databus kunnen één of meerdere **VBUS®**-modules worden aangesloten, bijvoorbeeld:

- Groot display GA3/Smart Display SD3
- Alarmmodule AM1
- Datalogger DL2
- Uitbreidingsmodule EM

Bovendien kan de regelaar met de interfaceadapter VBus®/USB of VBus®/LAN (niet meegeleverd) op een pc worden aangesloten. Met de ServiceCenter Software kunnen meetwaarden van de regelaar worden uitgelezen, verwerkt en grafisch worden weergegeven. De software maakt een gemakkelijke functiecontrole mogelijk.

De parameterinstelling van de regelaar via de ServiceCenter-software is nu nog niet mogelijk en wordt in een latere versie van het configuratietool RPT ter beschikking gesteld.



Aanwijzing:

Zie pagina 74 voor andere accessoires.

WAAR-SCHUWING!



Elektrische schok!

L' is een permanent onder spanning staand afgeschermd contact.

→ Koppel telkens voordat u de behuizing opent, het apparaat alpolig los van het net!

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.

Zie pagina 65 voor meer informatie over het gebruik van de SD-kaart.



3 Stapsgewijze instelling

De RemaSol C/2 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:

- Taal
- 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 13 voor gedetailleerde informatie over het inbedrijfstellingsmenu.

2. Sensoren aanmelden

Als volumemeeetonderdelen, stromingsschakelaars, Grundfos Direct Sensors™ en/of externe uitbreidingsmodules zijn aangesloten, moeten deze in het menu Ein-/Ausgänge (in-/uitgangen) worden aangemeld.

Zie pagina 67 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 kunnen extra functies worden gekozen, geactiveerd en ingesteld.

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 33 voor gedetailleerde informatie over de opties zonne-energie.

4. Installatie-opties activeren

Ook voor het deel van de installatie dat niet met zonne-energie heeft te maken, kunnen nu extra functies worden gekozen, geactiveerd en ingesteld.

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 één of meerdere verwarmingscircuits aanstuurt, kunnen deze nu worden ingesteld.

Voor het verwarmingsgedeelte van de installatie kunnen ook extra functies worden gekozen, geactiveerd en ingesteld.

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 56 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

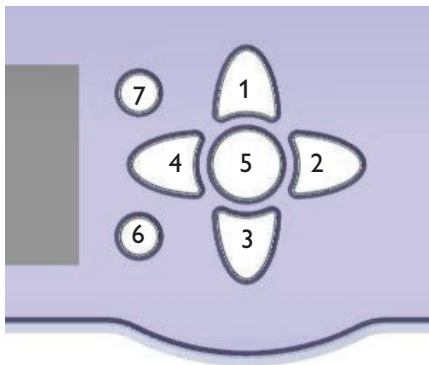
Knop 2 - Instelwaarde verhogen

Knop 4 - Instelwaarde verlagen

Knop 5 - Bevestigen

Knop 6 - Wisselen naar het statusmenu/de schoorsteenvegermodus (systeemafhankelijk)

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



4.2 Menuopties selecteren en waarden instellen

In de normale bedrijfsmodus van de regelaar start het display met het hoofdmenu. Als enkele seconden lang niet op een knop wordt gedrukt, gaat de displayverlichting uit.

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

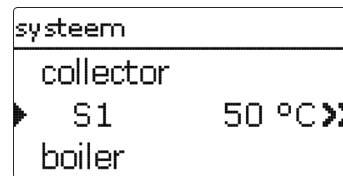
→ Om in een menu te scrollen of waarden in te stellen, drukt u naar keuze op de knoppen 1 en 3 of de knoppen 2 en 4

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

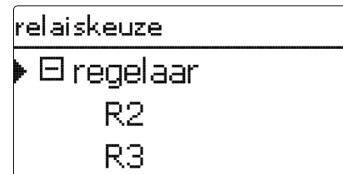
→ Om terug te gaan naar het statusmenu, drukt u op de knop 6 – onbevestigde instellingen worden niet opgeslagen

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

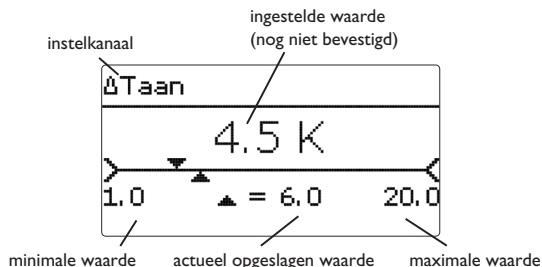
Als er langere tijd niet op een knop wordt gedrukt, wordt de instelling geannuleerd en blijft de vorige waarde behouden.



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



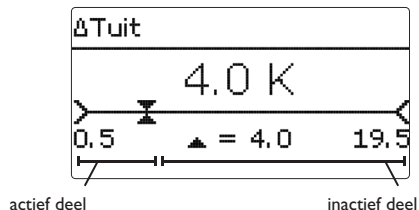
Als vóór een menuoptie het symbool  staat, kan met de knop 5 een submenu worden geopend. Als het submenu reeds is geopend, wordt er in plaats van het -teken een -teken weergegeven.



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.

uitvoering
☐ klep
☒ pomp

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

collector
☒ opslaan
☒ collector 1
☒ collector 2

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

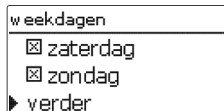
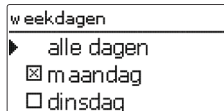
Als de optie **timer** wordt geactiveerd, verschijnt een wekschakelklok, waarmee tijdvensters voor de aansturing van de functie kunnen worden ingesteld.

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.

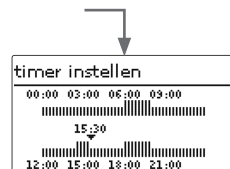
Om de timer in te stellen, drukt u op de knop ⑤.

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

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.



- Om het tijdvenster af te sluiten, drukt u bij het bereiken van het gewenste eindtijdstip op de knop ⑤.
- Om nog een tijdvenster toe te voegen, herhaalt u de drie voorgaande punten.
- Druk op de knop ⑤ om weer naar het overzicht van de bestaande instellingen te gaan.



Verwijderen van een tijdvenster:

Om een actief tijdvenster te verwijderen, gaat u als volgt te werk:

- Leg het tijdstip, vanaf waar een tijdvenster wordt verwijderd, vast met de knop ⑦.

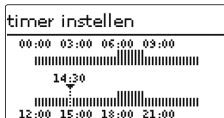


Toevoegen van een tijdvenster:

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

Om een actief tijdvenster 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.



- 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

hoofdmenu

status

zonne-energie

installatie

verwarming

WVM (warmteverbruiksmeter)

basisinstellingen

SD-kaart

handmatige modus

bedienercode

in-/uitgangen

expert

zonne-energie

basisinstelling

opties

functiecontrole

expert

installatie

opties

verwarming

vragen

verwarmingscircuits

opties

basisinstellingen

taal

zomer/winter

datum

tijd

temp.-eenh.

vol.-eenh.

...

in-/uitgangen

modules

ingangen

uitgangen

basisinstelling

systeem

collector

boiler

laadlogica

opties

parallelrelais

mengkraan

boilerlading

storingsrelais

...

parallelrelais

relais

referentierelais

naloop

vertraging

omgekeerd

...

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

5 Eerste inbedrijfstelling

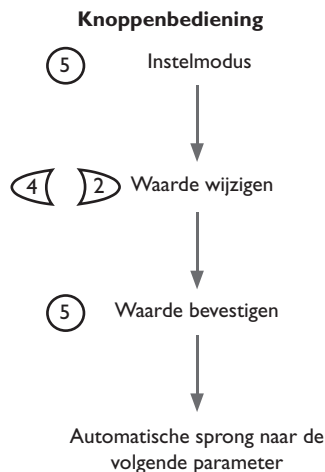
Als het systeem hydraulisch is gevuld en bedrijfsklaar is, moet de regelaar op de voeding worden aangesloten.

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

Bij de eerste 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 **2** en **4** en bevestigt u met de knop **5**. In het display verschijnt het volgende kanaal.



1. Taal:

→ Stel de gewenste menutaal in.

2. Schema:

→ Stel het schemanummer in conform pagina 15.

3. Eenheden:

→ Stel de gewenste temperatuureenheid in.

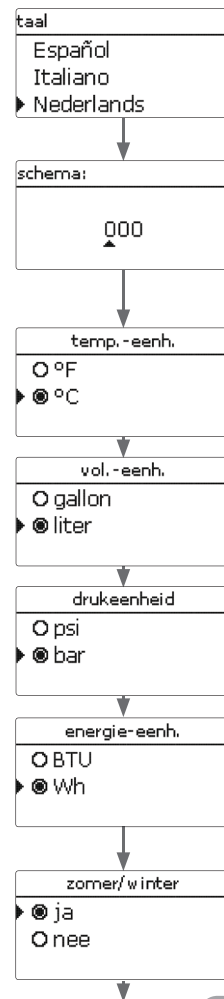
→ Stel de gewenste volume-eenheid in.

→ Stel de gewenste drukeenheid in.

→ Stel de gewenste energie-eenheid in.

4. Zomer-/ wintertijdschakeling:

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



5. Tijd:

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

tijd
14:56

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       



Aanwijzing:

Deze stap vervalt als reeds een schemanummer is ingevoerd.

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 .
- Om terug te keren naar de instelkanalen van het inbedrijfstellingsmenu, drukt u op de knop . Als de veiligheidsvraag is bevestigd, is de regelaar bedrijfsklaar en zou met de fabrieksinstellingen een optimale werking van de zonne-energie-installatie mogelijk moeten zijn.

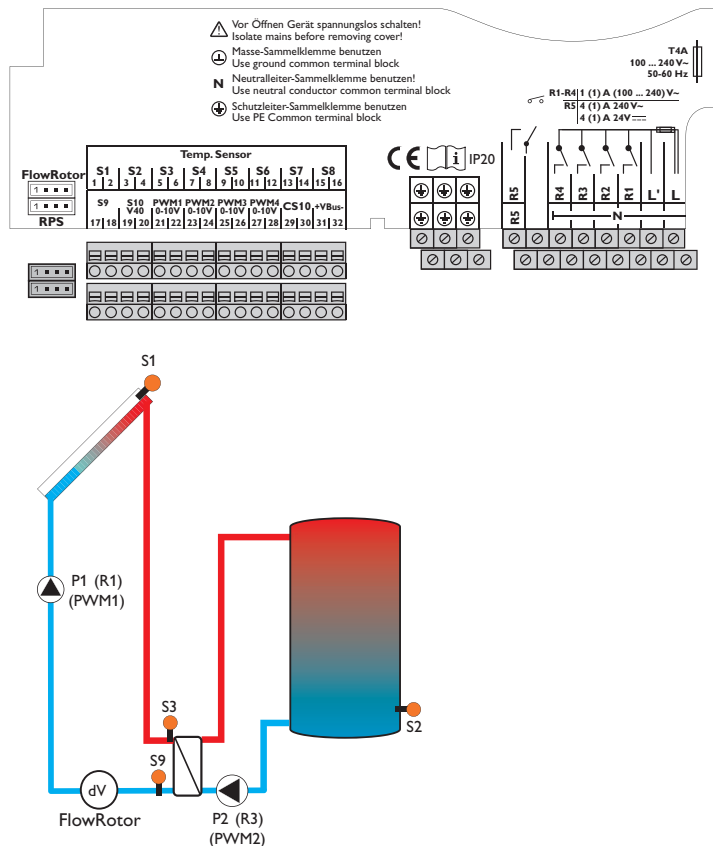
Alle in het inbedrijfstellingsmenu gedane instellingen kunnen zonodig ook later in het menu **Basisinstellingen** worden gewijzigd.

systeem
opslaan ja

5.1 Vooringestelde schema's

Hydraulica 1 = schema 881

(Om het schema te selecteren, voert u het schemanummer 881 in)



Relaisbezetting / sensorbezetting

Aansluitklem	Betekenis	Weergave
PWM1	Toerentalsignaal primaire pomp	primaire pomp
PWM2	Toerentalsignaal secundaire pomp	sec.extWW 1
S1	Collectorsensor	collector/voorloop WVM 1
S2	Boilersensor	boiler 1
S3	Sensor warmtewisselaar	extWW: primair 1
S9	Retoursensor	retour WVM 1
FlowRotor	Debietsensor	FlowRotor
R1	Spanningsvoorziening primaire pomp	
R3	Spanningsvoorziening secundaire pomp	

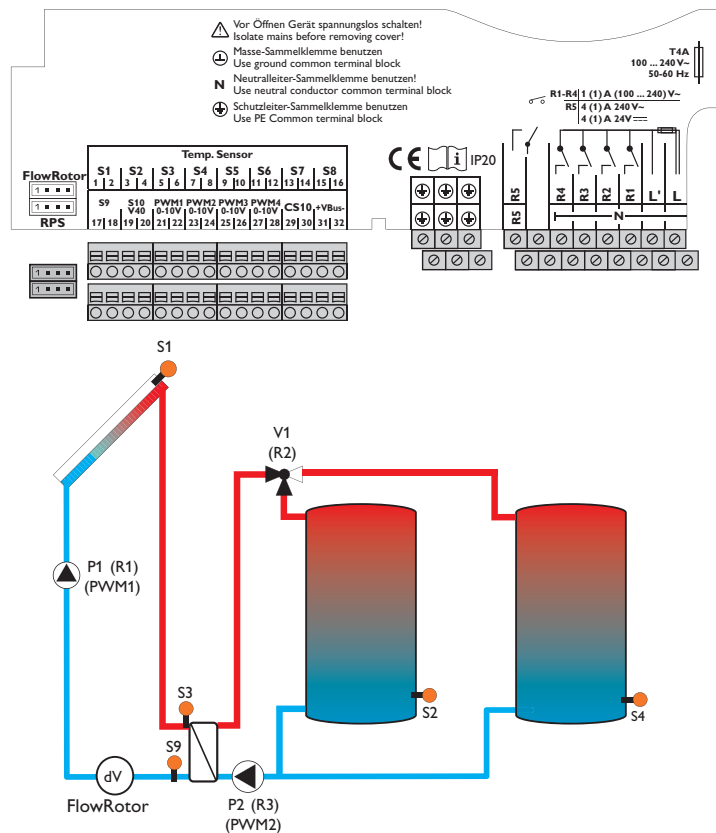
Functies

Functie	Fabrieksinstelling	Sensoren
Extern warmtewisselaar; Zonne-energie	Ja	S3
Debietcontrole	Ja	FlowRotor
Warmteverbruiksmeting	Ja	S3, S9, FlowRotor
Warmtedragend medium	Tyfocon LS	

voldoet aan hydraulica 80 of 40.30.2.0

Hydraulica 2 = schema 882

(Om het schema te selecteren, voert u het schemanummer 882 in)



Relaisbezetting/sensorbezetting

Aansluitklem	Betekenis	Weergave
PWM1	Toerentalsignaal primaire pomp	primaire pomp
PWM2	Toerentalsignaal secundaire pomp	sec.extWW 1
S1	Collectorsensor	collector/voorloop WVM 1
S2	Boilersensor	boiler 1
S4	Boilersensor 2	boiler 2
S3	Sensor warmtewisselaar	extWW: primair 1
S9	Retoursensor	retour WVM 1
FlowRotor	Debietsensor	FlowRotor

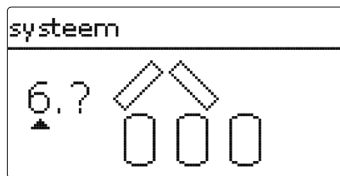
R1	Spanningsvoorziening primaire pomp	
R2	3-wegomschakkelklep	3WK boiler 2
R3	Spanningsvoorziening secundaire pomp	

Functies

Functie	Fabrieksinstelling	Sensoren
Externer warmtewisselaar, Zonne-energie	Ja	S3
Debietcontrole	Ja	FlowRotor
Warmteverbruiksmeting	Ja	S3, S9, FlowRotor
Warmtedragend medium	Tyfocor LS	

voldoet aan hydraulica 80 of 40.30.2.09 en 80 of 40.30.5.09

Systeem



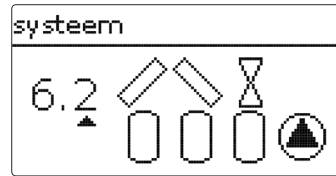
De regelaar is naast de voorinstelde schema's 881 en 882 tevens voorgeprogrammeerd voor 7 basissystemen op zonne-energie. De keuze vindt plaats afhankelijk van het aantal warmtebronnen (collectorvelden) en koudebronnen (boiler, zwembad). De fabrieksinstelling is systeem 1.

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



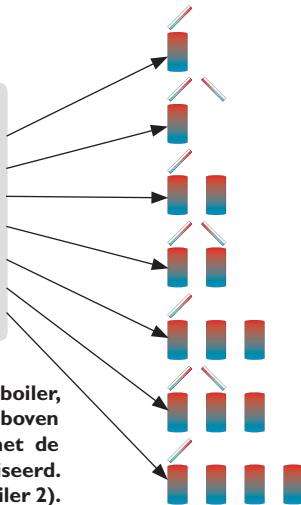
De hydraulische uitvoering heeft betrekking op de verschillende stuelelementen die moeten worden aangestuurd. Deze worden symbolisch in het display grafisch weergegeven als de uitvoering wordt gekozen. Het bovenste symbool toont de bij de collectorvelden behorende stuelelementen, het onderste symbool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

Het voorbeeld toont het keuzebeeld voor systeem 6, uitvoering 2. Hier beschikt elk van de collectorvelden over een 2-wegklep, de boilers worden via een pomplogica aangestuurd.

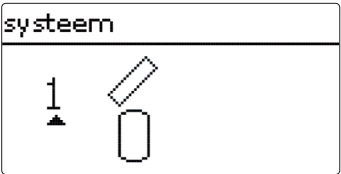
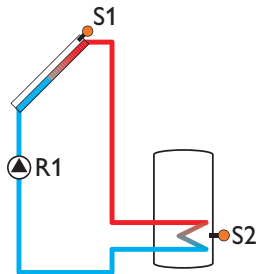
Voor elke combinatie van basissysteem en hydraulische uitvoering wijst de regelaar de juiste relais- en sensorbezettingen toe. De toewijzingen van alle combinaties worden weergegeven in paragraaf 5.3.

- Systeem 0: geen zonne-energiedeel
- Systeem 1: 1 collectorveld - 1 boiler
- Systeem 2: oost-/ westdak - 1 boiler
- Systeem 3: 1 collectorveld - 2 boilers
- Systeem 4: oost-/ westdak - 2 boilers
- Systeem 5: 1 collectorveld - 3 boilers
- Systeem 6: oost-/ westdak - 3 boilers
- Systeem 7: 1 collectorveld - 4 boilers

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



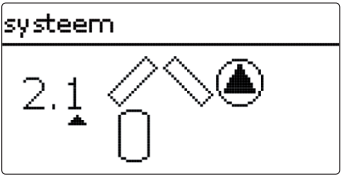
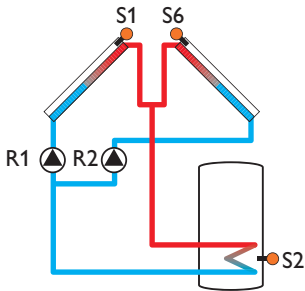
Systeem 1



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

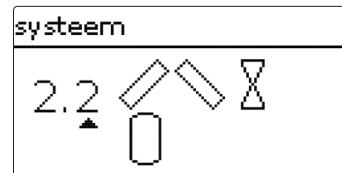
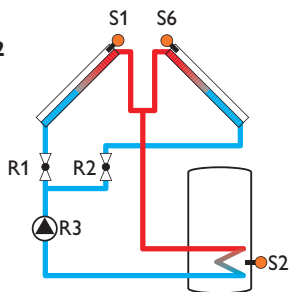
Systeem 2 uitvoering 1



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

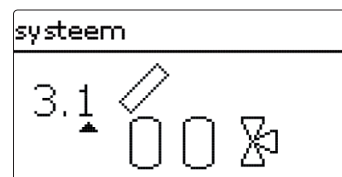
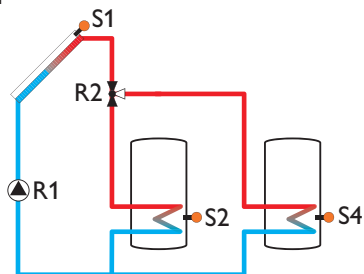
System 2 uitvoering 2



Relaisbezetting/sensorbezetting

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

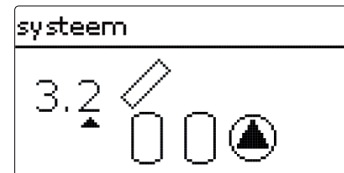
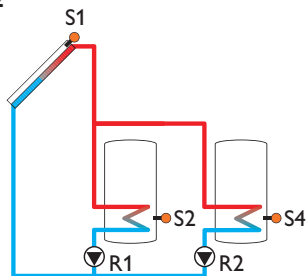
System 3 uitvoering 1



Relaisbezetting/sensorbezetting

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

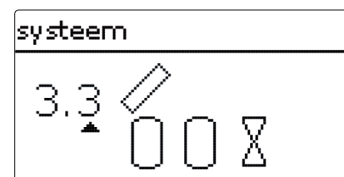
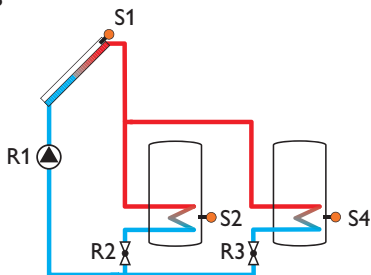
Systeem 3 uitvoering 2



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

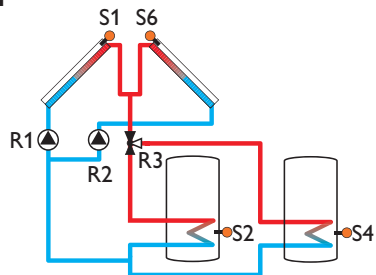
Systeem 3 uitvoering 3



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

Systeem 4 uitvoering 1



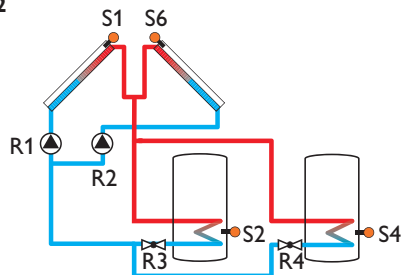
systeem



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

Systeem 4 uitvoering 2



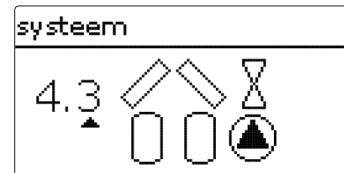
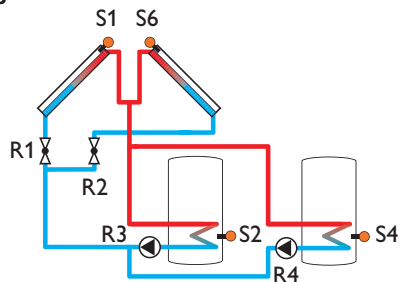
systeem



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

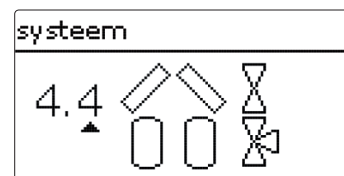
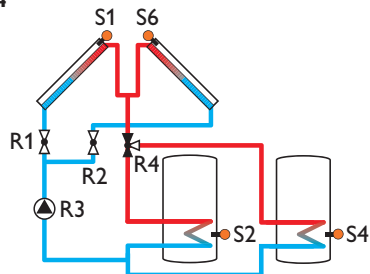
Systeem 4 uitvoering 3



Relaisbezetting/sensorbezetting

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Relais	2-WK coll.1	2-WK coll.2	Zonnepomp boil1	Zonnepomp boil2	Optie				
Sensor	Collector 1	Boiler 1 onder	vrij	Boiler 2 onder	vrij	Collector 2	vrij	vrij	vrij

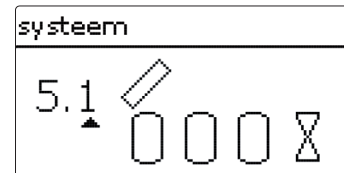
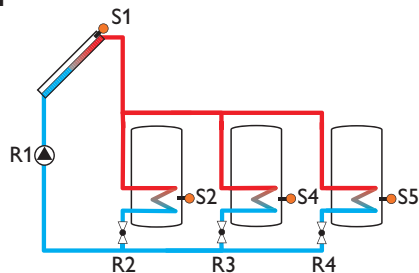
Systeem 4 uitvoering 4



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

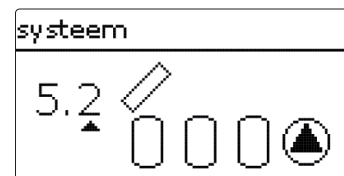
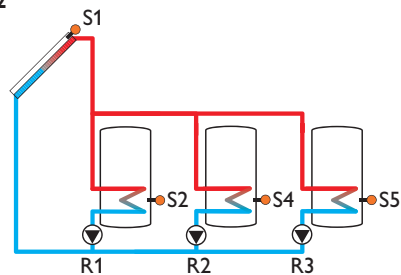
Systeem 5 uitvoering 1



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

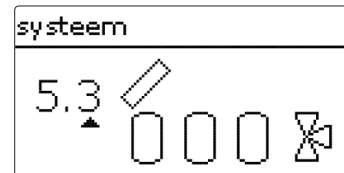
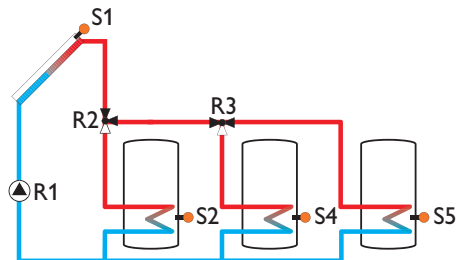
Systeem 5 uitvoering 2



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

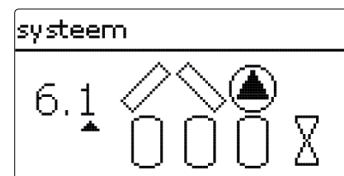
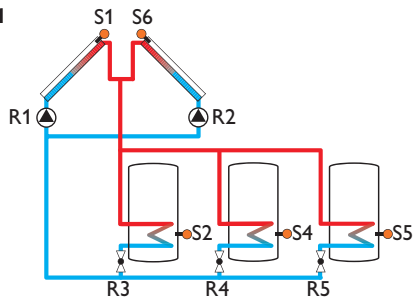
Stelsel 5 uitvoering 3



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

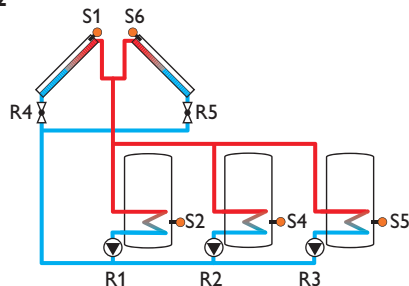
Stelsel 6 uitvoering 1



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

Systeem 6 uitvoering 2



systeem

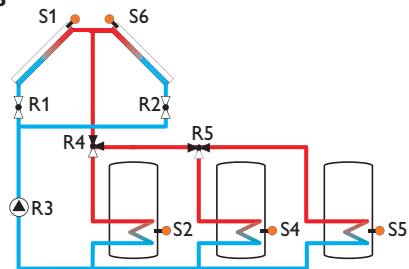
6.2



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

Systeem 6 uitvoering 3



systeem

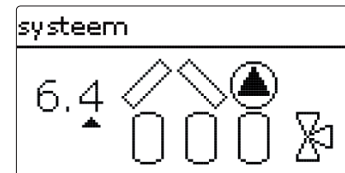
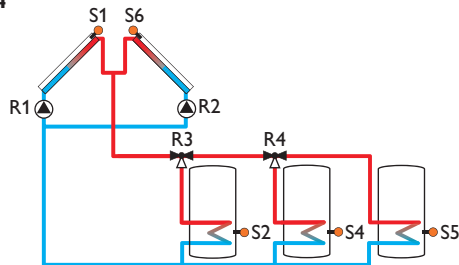
6.3



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

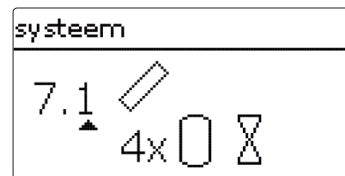
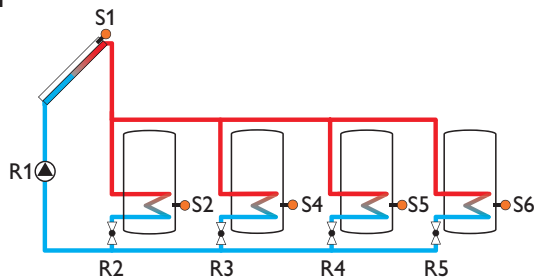
Systeem 6 uitvoering 4



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

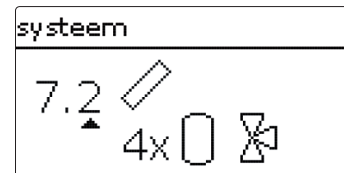
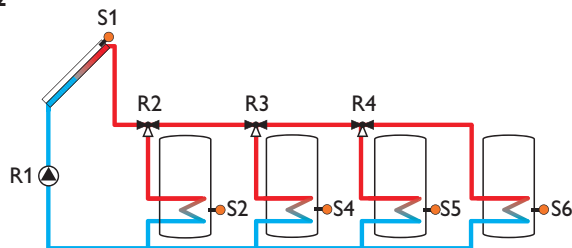
Systeem 7 uitvoering 1



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

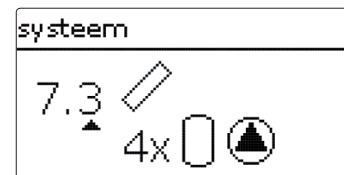
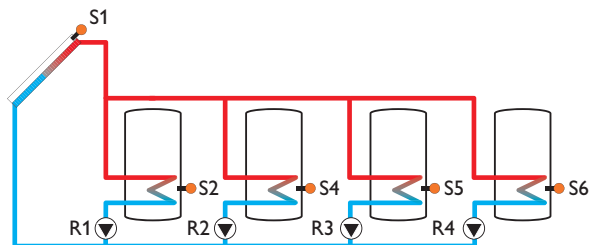
Systeem 7 uitvoering 2



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

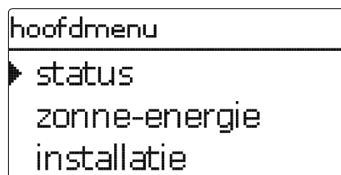
Systeem 7 uitvoering 3



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
- handmatige modus
- bedienercode
- in-/uitgangen

➔ U kunt de betreffende menuoptie selecteren met de knoppen en .

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

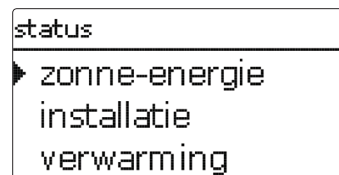


Aanwijzing:

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.

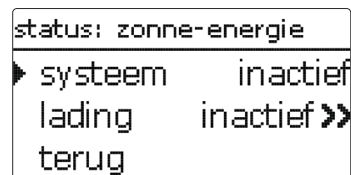
➔ Om vanuit het statusmenu naar het hoofdmenu te gaan, drukt u op de knop .

7 Status



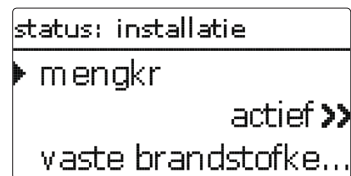
In het statusmenu van de regelaar bevinden zich bij elke menuoptie de betreffende statusmeldingen.

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

```
status: verwarming
vraag1
inactief >>
terug
```

In het menu **status/verwarming** worden de status van de geactiveerde eisen en verwarmingscircuits alsmede de gekozen opties weergegeven.

7.4 Meldingen

```
status: meldingen
!ΔT te hoog!
Code: 0011
collector 50 K >
```

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

In de normale bedrijfsmodus 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 storingsmelding met de knoppen **2** en **4**.
- ➔ Bevestig de melding met de knop **5**.
- ➔ Bevestig de veiligheidsvraag met **Ja**.

Als de gebruikerscode van de expert is ingevoerd, verschijnt onder de storingsmelding de regel **herstarts**. Het cijfer geeft aan hoe vaak de regelaar sinds de inbedrijfstelling opnieuw is gestart. Deze waarde kan niet worden gereset.

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 50 K > dan te laden boiler
0021	!nachtcirculatie!	Nachtcirculatie	Toew. 23:00 en 05:00 col. > 40°C
0031	!VL/RET verwisseld!	Voorloop/retour 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. druk van de installatie niet gehaald
0061	!gegevensopslag defect!	Opslag alsmede wijziging van instellingen niet mogelijk	
0071	!tijdmodule defect!	Tijdafhankelijke functies (bv. 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

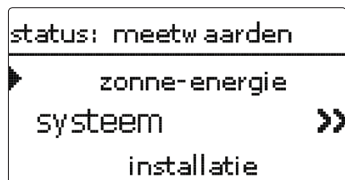


Aanwijzing:

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.

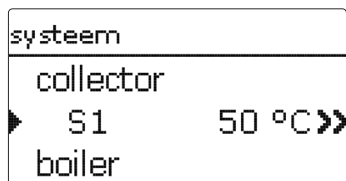
- ➔ Positioneer de collectorsensor bij de uitgang van de collector direct in het medium of deactiveer de functiecontrole “voorloop en retour verwisseld”.

7.5 Meet-/verbruikswaarden



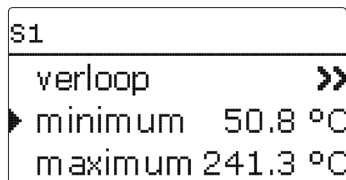
In het menu **status/meet-/verbruikswaarden** worden alle actuele meetwaarden alsmede de verschillende verbruikswaarden weergegeven. Enkele van de weergegeven regels kunnen worden geselecteerd om naar een submenu te gaan.

Ook alle geselecteerde opties, de bedrijfsurenteller alsmede de ingestelde warmte-verbruiksmeters worden weergegeven.



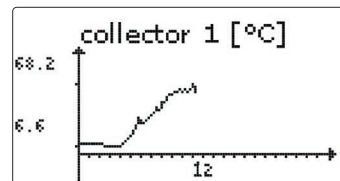
Als bv. **zonne-energie/systeem** wordt geselecteerd, wordt een submenu geopend met de door de zonne-energie-installatie bezette sensoren en relais, waarin de huidige temperaturen resp. het huidige toerental worden weergegeven.

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



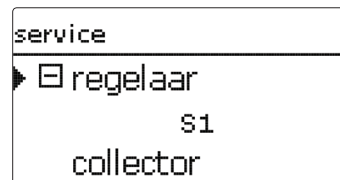
Als bv. S1 wordt geselecteerd, wordt een submenu geopend, waarin de minimale en maximale waarde worden weergegeven.

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



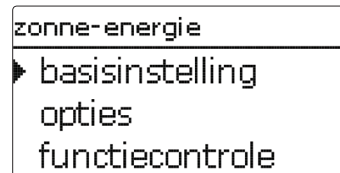
Het verloopdiagram geeft de temperatuurontwikkeling bij de betreffende sensor over de laatste 24 uur weer. Met de knoppen **2** en **4** kan tussen de weergave van de huidige dag en de vorige dag worden gewisseld.

7.6 Service



In het menu **status/service** wordt voor elke sensor en elk relais weergegeven welke component of welke functie hieraan is toegewezen. Bij vrije sensoren en relais 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

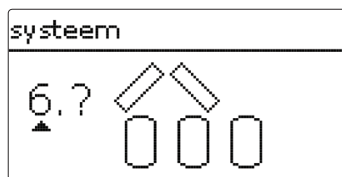
8.1 Basisinstelling zonne-energie

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.

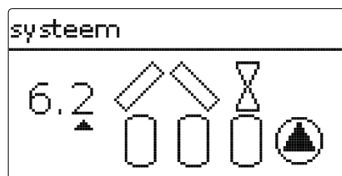
Het systeem en de uitvoering zijn over het algemeen al in het inbedrijfstellingsmenu ingesteld. Als de instelling achteraf wordt gewijzigd, worden alle instellingen voor het zonne-energie-gedeelte gereset naar de fabrieksinstellingen.

Als door de wijziging ook een relais voor het nieuwe zonne-energiesysteem nodig is dat van tevoren aan het installatiegedeelte is toegewezen, worden ook alle andere instellingen van een niet-zonne-energiefunctie gereset naar de fabrieksinstellingen.



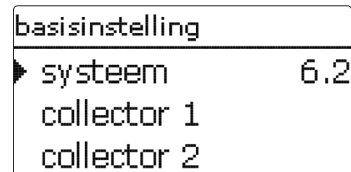
Eerst kan het systeem aan de hand van het aantal boilers en collectorvelden worden gekozen. Het betreffende aantal wordt in het display grafisch weergegeven.

Het voorbeeld toont systeem 6 met 3 boilers en 2 collectorvelden ("oost-/west-dak").



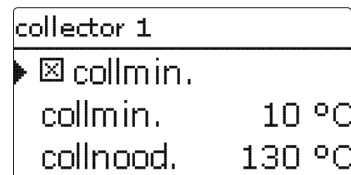
Nadat de keuze van het systeem is bevestigd, kan de hydraulische uitvoering worden gekozen. De betreffende uitvoering wordt in het display met pomp- en klepsymbolen grafisch weergegeven. Het voorbeeld toont uitvoering 2 van systeem 6 met een 2-wegklep en een pomp. Zie pagina 18 voor een overzicht van de systemen en hun uitvoeringen.

De regelaar ondersteunt maximaal 2 collectorvelden en maximaal 4 zonneboilers (bij 2 collectorvelden slechts maximaal 3 zonneboilers).



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

Collector (1/2)



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

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik/keuze:	Fabrieksinstelling
collmin.	Minimumlimiet collector	ja, nee	ja
collmin.	Minimumtemperatuur collector	10 ... 90 °C	10 °C
collnood.	Nooduitschakeling collector	ja, nee	ja
collnood.	Noodtemperatuur collector	80 ... 200 °C	130 °C

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

Boiler (1/2/3/4)

boiler 1	
▶ ΔT_{aan}	6.0 K
ΔT_{uit}	4.0 K
$\Delta T_{gewenst}$	10.0 K

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

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
ΔT_{aan}	Inschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 20,0 K	6,0 K
ΔT_{uit}	Uitschakeltemperatuurverschil	0,5 ... 19,5 K	4,0 K
$\Delta T_{gewenst}$	Gewenst temperatuurverschil	1,5 ... 30,0 K	10,0 K
b.gewenst	Gewenste temperatuur boiler	4 ... 95 °C	45 °C
b.max	Maximumtemperatuur boiler	4 ... 95 °C	60 °C
voorrang	Voorrang	1	1 ... 4 (systeemaafh.)
hysB	Hysterese maximumtemperatuur boiler	0,1 ... 10,0 K	2,0 K
stijging	Stijging	1,0 ... 20,0 K	2,0 K
Tmin	Minimale looptijd	0 ... 300	180
min. snelheid	Minimumtoerental	(20) 30 ... 100 %	30 %
gedeactiveerd	Blokering voor zonnelading	ja, nee	nee

Bij systemen met 2 of meer boilers worden in plaats van de menuoptie **boiler** gescheiden menuopties voor elke 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 hysterese, een stijging, een minimale looptijd en het minimumtoerental worden ingesteld

Bij systemen met meerdere boilers en verschillende gewenste of maximale temperatuur van de boiler worden alle boilers in eerste instantie op de **gewenste temperatuur van de boiler** geladen (volgens hun prioriteit en met inachtneming van de pendelladelogica). Pas als alle boilers de gewenste temperatuur van de boiler hebben overschreden, worden de boilers volgens hun prioriteit met inachtneming van de pendelladelogica tot de **maximumtemperatuur van de boiler** geladen.

Laadlogica

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

zonne-energie / basisinstelling / laadlogica

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
pendelp.	Pendelpauze	1 ... 5	2
circul.	Circulatietijd	1 ... 60	15
pauzetoerental	Pauzetoerental	ja, nee	nee
toerental	Pauzetoerental	(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 pendelladelogica worden gedaan.

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

Pendelladelogica:

Als de voorrangsboiler niet kan worden geladen, wordt de in de volgorde van prioriteiten volgende boiler gecontroleerd. Is een lading van deze in de prioriteit volgende boiler mogelijk, dan wordt deze gedurende de (**circulatietijd** - fabrieksinstelling 15 min.) geladen.

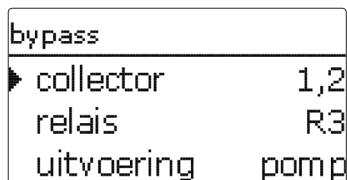
Na het verstrijken van de **circulatietijd** wordt de lading gestopt en observeert de regelaar de collectortemperatuur gedurende de pendelpauzetijd **pendelpauze**. Als de collectortemperatuur met 2 K stijgt, start een nieuwe pendelpauze om een verdere verwarming van de collector mogelijk te maken. Als 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 geladen. Als niet aan de inschakelvoorwaarden van de voorrangsboiler wordt voldaan, wordt de lading van de in de prioriteit volgende boiler voortgezet. Als de voorrangsboiler de maximumtemperatuur bereikt, wordt er geen pendellading meer uitgevoerd. Als de pendelladelogica actief is en de regelaar de lading 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.



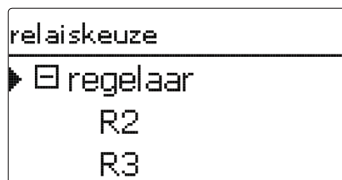
In dit menu kunnen extra functies voor het zonne-energiegedeelte van de installatie worden gekozen en ingesteld.

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.

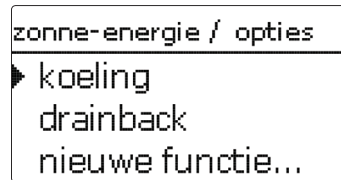
In deze menuoptie worden aan de functie een relais alsmede evt. bepaalde installatiecomponenten toegewezen.



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.

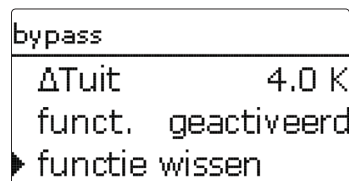
In het submenu **regelaar** worden alle vrije relais in de regelaar aangegeven. Als externe modules zijn aangemeld, dan verschijnen deze als eigen submenu's met de daarin aanwezige vrije relais.



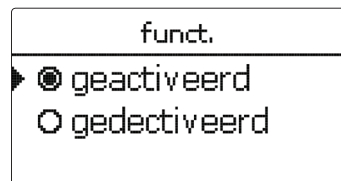
Als functies zijn gekozen en ingesteld, verschijnen deze in het menu **opties** via de menuoptie **nieuwe functie...**

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. Alle instellingen blijven behouden, de toegewezen relais blijven bezet en kunnen niet aan een andere functie 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

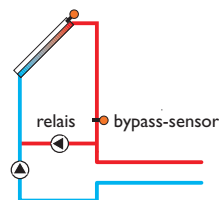
bypass	
collector	1,2
relais	R3
uitvoering	pomp

De **bypassfunctie** dient om energieverliezen van 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. De inschakelvoorwaarden kunnen individueel worden ingesteld.

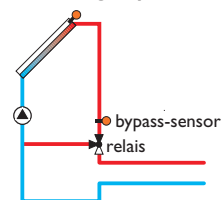
zonne-energie/ opties/ nieuwe functie... /bypass

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
ΔT_{aan}	Inschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 20,0 K	6,0 K
ΔT_{uit}	Uitschakeltemperatuurverschil	0,5 ... 19,5 K	4,0 K
funct.	Activering/ deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd

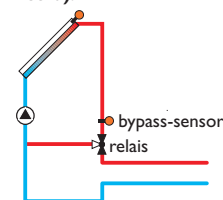
Uitvoering pomp:



Uitvoering klep:



Uitvoering klep (omgekeerd):



Voorbeeldschema's voor de verschillende bypass-uitvoeringen

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 regelogica verschillend:

Pomp:

Bij deze uitvoering is een bypasspomp voor de zonnepomp geplaatst.

Bij een mogelijke boilerlading wordt eerst de bypasspomp in bedrijf gesteld. Als aan de inschakelvoorwaarde wordt voldaan, 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. Als aan de onderstaand beschreven inschakelvoorwaarde wordt voldaan, schakelt het bypassrelais de klep om en wordt het zonnecircuit doorstroomt.

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. Als de zonnelading start, wordt het relais weer uitgeschakeld (zie afbeelding).



Aanwijzing:

Bij systemen met meerdere boilers met pomplogica staat de uitvoering klep niet ter beschikking.

CS-bypass

CS-bypass	
▶ collector	1,2
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 B.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 instralingswaarde als inschakelvoorwaarde voor het zonnecircuit.

Het relais wordt ingeschakeld als de instralingswaarde voor de tijdsvertraging overschreden blijft. Als de zonnelading wordt ingeschakeld of de instralingswaarde 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.

Buiscollectorfunctie

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	08:00
einde	Einde van het tijdvenster	00:30 ... 23:30	19:00
loop	Pomplooptijd	5 ... 600 s	30 s
pauze	Pauze	1 ... 60 min	30 min
vertraging	Pompvertraging	5 ... 600 s	30 s
collector	Collectorveld	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
funct.	Activering/ deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De functie **vacuümcollector** dient om een opbrengstverlaging door een ongunstige sensorpositie, bv. bij vacuümcollectoren, te verkleinen.

De functie wordt binnen een instelbaar tijdvenster actief. Deze schakelt de pomp van het collectorcircuit gedurende de instelbare looptijd tussen de instelbare stilstandintervallen 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-collector-systemen

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

Bij systemen met 2 collectorvelden, waarbij zich een veld in de zonnelading bevindt, wordt alleen nog het inactieve veld doorstroomt en overeenkomstig alleen het nog niet actieve relais geschakeld.

Systemen met meerdere boilers

Als de vacuümcollectorfunctie is geactiveerd, daalt het toerental van de zonnepomp tijdens de pendelpauzetijd naar het minimumtoerental. De zonnelading van de in de prioriteit volgende boiler blijft gehandhaafd.

Bij systemen met 2 collectorvelden wordt alleen het vóór de pendelpauzetijd actieve veld tijdens de pendelpauze doorstroomt, tenzij de vacuümcollectorfunctie voor het inactieve veld actief wordt.

Gewenste temperatuur

gewenste temperatuur	
gewenst.te...	65 °C
sensor	S7
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	Stijging	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 bij de toegewezen sensor met de ingestelde waarde **stijging** wijzigt, wordt het toerental van de pomp overeenkomstig aangepast.

Als bovendien de functie **externe warmtewisselaar**; (zie pagina 40) 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 (collector)

vorstbeveiliging	
vorstb. aan	4 °C
vorstb. uit	6 °C
collector	1,2

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 functie **vorstbeveiliging** stelt bij een collectortemperatuur van 4 °C het laad-circuit tussen de collector en de 1e boiler in werking om het medium in het laad-circuit te beschermen tegen bevriezing of "indikken".

Als de collectortemperatuur 6 °C overschrijdt, wordt de functie weer uitgeschakeld.

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 aange-stuurd.

Bij 2-collectorsystemen wordt het vorstbeveiligingsmenu uitgebreid, de instelkanalen worden numeriek onderscheiden.



Aanwijzing:

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

Naverwarmingsonderdrukking

NV-onderdruk.	
▶ relais	R3
boiler	1
☐ Tgewenst	

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

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik/ keuze:	Fabrieksinstelling
relais	Referentierelais	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
boiler	Boilerkeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
Tgewenst	Gewenste 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.

“Zonnelading” betekent dat de boilerlading alleen voor het doeleinde van energiewinning en niet voor koeldoeleinden en dergelijke 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	R3
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 bv. een klep met 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 parallelrelaisfunctie is onafhankelijk van het feit of de boiler voor zonnelading of op grond van een zonne-energie-optie (bv. standby-collectorkoeling) wordt geladen.



Aanwijzing:

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

Stand-by-functie (koeling)

In het menu **koeling** worden verschillende koelfuncties aangeboden die dienen om de zonne-energie-installatie bij sterke zoninstraling 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 twee uitvoeringen worden gekozen: de systeemkoeling en de collectorkoeling.

koeling	
uitvoering	uit
boiler 1	-
boiler 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 twee collectorvelden kunnen aparte instellingen voor elk veld worden gedaan.

De collectorkoelfunctie wordt door de regelaar als zonnelading behandeld, er gelden de gedane instellingen, bv. vertraging, minimale looptijd, enz.

Naast de functie koeling staat een boilerkoeling ter beschikking.

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	31.03.2014

De functie **vakantie** 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 vooringesteld, 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.-koel., 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
on	Inschakeldatum vakantiefunctie	Data tot 31-12-2099	huidige datum
off	Uitschakeldatum vakantiefunctie	Data tot 31-12-2099	on + 7 dagen
ingang	Schakelingang vakantiefunctie	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
b.max (1 ... 4)	Maximumtemperatuur boiler vakantiefunctie	4 ... 95 °C	40 °C

Externe warmtewisselaar op zonne-energie

ext. WW	
relais	R4
min. snelheid	30%
boiler	1,2

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
gewenste temperatuur	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 laadcircuits 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 warmtewisselaar **sensor WW** en de boiler-temperatuur worden gerealiseerd.

De referentiesensor kan vrij worden toegewezen.

In de systemen, waarin de boilers eigen laadpompen hebben, stuurt het relais „externe warmtewisselaar“ de pomp van het primaire circuit aan.

De warmtewisselaar is door een vorstbeveiligingsfunctie beschermd.

Als de temperatuur bij de sensor van de externe warmtewisselaar **sensor WW** onder 10 °C daalt, wordt de secundaire pomp met een toerental van 100% ingeschakeld.

De regelaar ontlad de boiler met de laagste prioriteit.

Als de temperatuur 12°C overschrijdt, wordt de secundaire pomp uitgeschakeld.

De vorstbeveiligingsfunctie van de warmtewisselaar wordt ook actief als geen zonnelading plaatsvindt.



Aanwijzing:

Om te verhinderen dat het buffervat bevroert als de Warmtewisselaar-Vriesbescherming actief is, moet een naverwarming op het buffervat aanwezig zijn.



Aanwijzing:

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

Drainback-optie

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

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

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik/ keuze:	Fabrieksinstelling
vultijd	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	stelsysteemafhankelijk	stelsysteemafhankelijk
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

Door de **drainback-optie** stroomt het warmtedragend medium terug de voorraadbak in als een zonneoogst niet mogelijk is.



Aanwijzing:

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

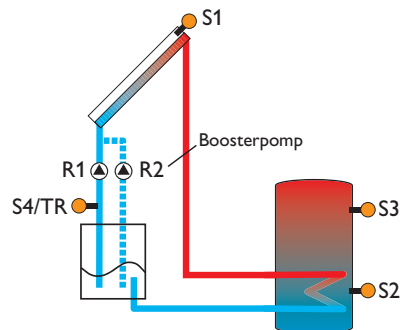
Met de parameter **vultijd** wordt ingesteld hoe lang de pomp na het inschakelen met 100 % draait om het systeem te vullen.

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

Met de parameter **initialisatietijd** wordt het tijdsbestek vastgelegd, waarin aan alle inschakelvoorwaarden continu moet worden voldaan, zodat het vulproces wordt gestart.

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.



Voorbeeldschema voor een drainback-installatie (R2 = boosterpomp)

Tweelingpomp

tweelingpomp	
relais	R4
▶ 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	Imp1, FlowRotor	Imp1
vertrag.	Tijdsvertraging	1 ... 10 min	5 min
funct.	Activering/ deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De functie **tweelingpomp** regelt in systemen met twee gelijkwaardig bruikbare pompen de gelijkmatige verdeling van hun looptijd.

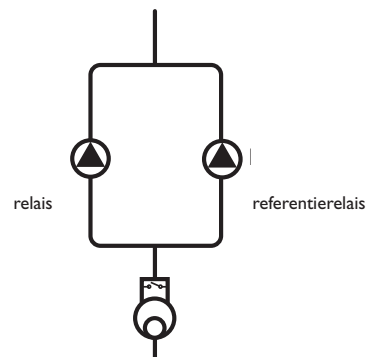
Als het toegewezen relais de ingestelde **looptijd** heeft overschreden, wordt bij de volgende inschakeling het gekozen **referentierelais** geactiveerd. Alle eigenschappen worden overgenomen.

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 twee 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 tot de storingsmelding wordt bevestigd. Het andere relais wordt geactiveerd, een omschakeling vindt niet meer plaats, tot de storingsmelding is bevestigd.

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



Voorbeeldschema voor tweelingpompen in de zonnevoorloop met ervoor geplaatst volumemeteonderdeel

Afvoer van overtollige warmte

restw armteafv.	
▶ relais	R4
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.	Inschakeltemperatuur collector	40 ... 190 °C	110 °C
funct.	Activering/ deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd



Aanwijzing:

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

De **restwarmteafvoer** dient om in geval van sterke zoninstraling de ontstane overtollige warmte af te voeren naar een externe warmtewisselaar (bv. fan coil) om te voorkomen dat de collectoren oververhit raken.

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

Uitvoering pomp:

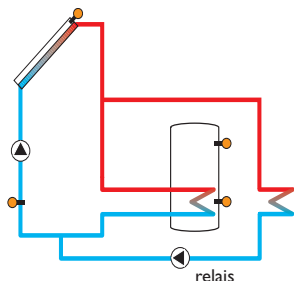
Het toegewezen relais wordt met 100% ingeschakeld als de collectortemperatuur de ingestelde collector-temperatuuroverschrijding bereikt.

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.

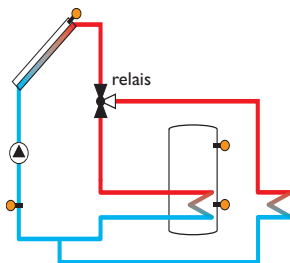
Uitvoering klep:

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

Als één van de boilertemperaturen de maximumtemperatuur van deze boiler met meer dan 5 K overschrijdt, terwijl de afvoer van overtollige warmte actief is, wordt de functie gedeactiveerd en een storingsmelding gegenereerd. Als met de **hysteresis maximumtemperatuur boiler** (hysB in zonne-energie/ basisinstelling/ boiler) onder deze temperatuur wordt gebleven, wordt de functie restwarmteafvoer weer vrijgegeven.



Uitvoering pomp



Uitvoering klep

Debietcontrole

debietcontrole	
sensor	FlowRotor
ref. relais	R3
boiler	1

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

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik/ keuze:	Fabrieksinstelling
sensor	Toewijzing debietsensor	Imp1, FlowRotor	-
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	geactiveerd

De **debietcontrole** dient om de functiestorings die de doorstroming belemmeren, te herkennen en eventueel de betreffende boiler te blokkeren. Zo moet schade aan de installatie, bv. door het drooglopen van de pomp, worden voorkomen.

Om gebruik te kunnen maken van de debietcontrole moeten zowel een **referentierelais** als ook een **boiler** worden toegewezen.

Als het toegewezen referentierelais is ingeschakeld, wordt het debiet bij de toegewezen **sensor** bewaakt. Als bij de toegewezen debietsensor na het verstrijken van de **tijdsvertraging** geen debiet wordt gemeten, verschijnt er een storingsmelding.

Als voor de debietcontrole de optie **uitschakeling** is geactiveerd, blokkeert de regelaar bovendien de toegewezen boiler voor verdere lading tot de storingsmelding wordt bevestigd. Indien mogelijk, wordt de volgende voor een lading vrijgegeven boiler geladen. Als de storingsmelding is bevestigd, wordt de bewaking weer actief.

Drukbewaking

```
drukbew.
└─ sensor
   verlaa... geactiveerd
   aan      0.70 bar
```

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

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik/ keuze:	Fabrieksinstelling
drukbew.	Optie drubbewaking	ja, nee	nee
overdruk	Optie overdrukbewaking	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd
aan	Inschakeldrempel	0,30 ... 10,00 bar	5,50 bar
uit	Uitschakeldrempel	0,20 ... 9,90 bar	5,00 bar
uitschakeling	Uitschakeloptie	ja, nee	nee
verlaagde druk	Optie onderdrukbewaking	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd
aan	Inschakeldrempel	0,00 ... 9,70 bar	0,70 bar
uit	Uitschakeldrempel	0,10 ... 9,80 bar	1,00 bar
uitschakeling	Uitschakeloptie	ja, nee	nee
funct.	Activering/ deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

De **drukbewaking** dient om over- of onderdruktstanden in de installatie te herkennen en eventueel betrokken installatiedelen uit te schakelen. Zo moet schade aan de installatie worden voorkomen.



Aanwijzing:

De drubbewaking staat alleen ter beschikking als een Grundfos Direct Sensor™ van het type PLC of een elektrische manometer wordt gebruikt.

Overdruk

Als de druk van de installatie boven de instelbare waarde **aan** uitstijgt, verschijnt er een storingsmelding.

Als voor de overdrukbewaking 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 bewakingsoptie **overdruk** moet **aan** tenminste 0,1 bar hoger liggen dan **uit**. Het instelbereik wordt hieraan aangepast.

Verlaagde druk

Als de druk van de installatie onder de instelbare waarde **aan** daalt, verschijnt er een storingsmelding.

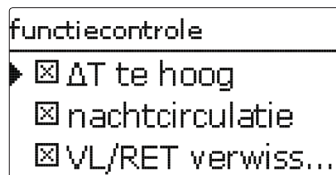
Als voor de onderdrukbewaking de optie **uitschakeling** is geactiveerd, wordt in geval van een storing tevens het zonne-energiesysteem uitgeschakeld.

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



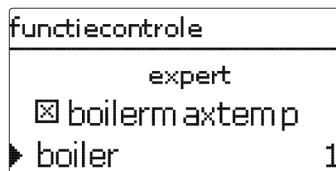
Aanwijzing:

Bij de controlefunctie **verlaagde druk** moet **uit** tenminste 0,1 bar hoger liggen dan **aan**. Het instelbereik wordt hieraan aangepast.



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 50 K plaatsvindt. De aansturing van de regelaar wordt niet afgebroken, maar de installatie dient wel te worden gecontroleerd.



zonne-energie / functiecontrole

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
ΔT te hoog	Optie ΔT-bewaking	ja, nee	ja
nachtcirculatie	Optie bewaking nachtcirculatie	ja, nee	ja
VL/RET verwisseld	Optie bewaking voor-/terug-loop verwisseld	ja, nee	ja
boilermaxtemp.	Optie bewaking maximumtemperatuur boiler	ja, nee	nee
boiler	Boilerkeuze	stelsysteemafhankelijk	stelsysteemafhankelijk

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 lang wordt voldaan:

- de collectortemperatuur overschrijdt 40 °C
- de waarde ΔTaan is overschreden

De tijdsvertraging van 1 minuut 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 voor- en terugloop alsmede 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.

De volgende optie is alleen zichtbaar als de expert-gebruikerscode is ingevoerd (zie pagina 67).

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

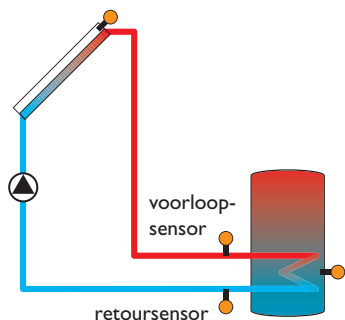
Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
voorloopsensor	Optie voorloopsensor	ja, nee	nee
sensor	Toewijzing voorloopsensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
retoursensor	Optie retoursensor	ja, nee	nee
sensor	Toewijzing retoursensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk

Het menu expert is alleen zichtbaar als de expert-bedienercode is 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.



Voorbeeld voor de positionering van de voorloop- en retoursensoren

```

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 extra functies voor de installatie worden gekozen 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
    ref. relais R1
    └─ ☐ naloop
  
```

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 installatiecomponenten 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.

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

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**.

parallelrelais
omgekeerd nee
funct. geactiveerd
▶ functie wissen

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

funct.
▶ ☒ geactiveerd
☐ gedeactiveerd

In het instelkanaal **functie** kan een reeds gekozen optie tijdelijk worden gedeactiveerd resp. weer worden geactiveerd. Alle instellingen blijven behouden, de toegewezen relais blijven bezet en kunnen niet aan een andere functie 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
ref. relais	R1
□ naloop	

installatie/opties/nieuw 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. Zo kan bv. een klep met 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	R4
relais open	R5
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 regeling van de mengkraan dient om de huidige voorlooptemperatuur aan te passen aan de gewenste temperatuur van de mengkraan **Tmengkr**. 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	
relais	R4
sensor boven	S3
sensor onder	S5

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sensor boven	Toewijzing sensor boven	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sensor 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

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

[illegible]

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

storingsrelais	
► relais	R4
funct. geactiveerd	
functie wissen	

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

Als de functie wordt geactiveerd, schakelt het toegewezen relais als een sensorstoring optreedt. Als de debietcontrole is geactiveerd, schakelt het storingsrelais ook als een debietstoring is gedetecteerd.

Warmte-uitwisseling

warmte-uitwisseling	
relais	R4
bronsensor	S3
putsensor	S5

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

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
bronsensor	Toewijzing sensor warmtebron	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
putsensor	Toewijzing sensor warmteput	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
ΔT_{aan}	Inschakeltemperatuurverschil	2,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔT_{uit}	Uitschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 29,0 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	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

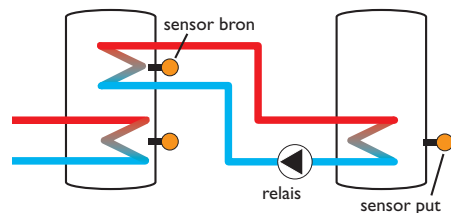
Als het **gewenste temperatuurverschil** is overschreden, wordt de toerentalregeling ingeschakeld. Bij elke afwijking met 2 K wordt het toerental met 10 % aangepast.

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	R4
ketelsensor	S3
boilersensor	S5

installatie/opties/nieuw functie... / vaste brandstofketel

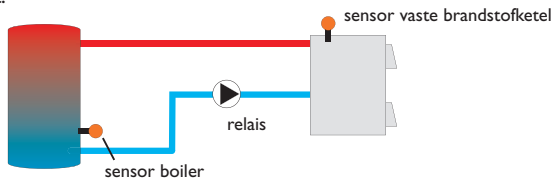
Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
ketelsensor	Toewijzing sensor vaste brandstofketel	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
boilersensor	Toewijzing sensor boiler	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
Δ Taan	Inschakeltemperatuurverschil	1,0 ... 30,0 K	6,0 K
Δ Tuit	Uitschakeltemperatuurverschil	0,5 ... 29,5 K	4,0 K
Δ Tgewenst	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 2 K wordt het toerental met 10 % aangepast.



Circulatie

circulatie	
► relais	R4
type	thermisch
sensor	S3

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

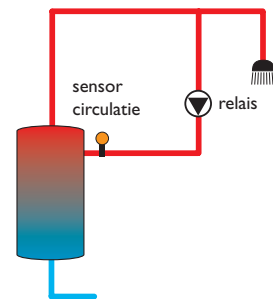
Als één van de uitvoeringen wordt gekozen, verschijnt de bijbehorende instelparameter.

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 pauzetijs blijft het relais uitgeschakeld, ook als een doorstroming bij de toegewezen sensor wordt vastgesteld.

**Aanwijzing:**

Als de stromingsschakelaar op ingang S1 ... S12 wordt aangesloten, moet er 5 s lang doorstroming zijn voordat de regelaar reageert, bij aansluiting op een impulsingang moet dit 1 s zijn.

Vraag + timer

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

timer: maandag

00:00	03:00	06:00	09:00
12:00	15:00	18:00	21:00

weekdagen

▶ alle dagen

☒ maandag

☐ dinsdag

Als de uitvoering **timer**, **thermisch + timer** of **vraag + 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.

installatie / opties / nieuwe functie... / circulatie

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
type	Uitvoering	vraag, thermisch, tijdschakelklok, 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	01:00 ... 15:00 min	03:00 min
pauzetijd	Pauzetijd	10 ... 60 min	30 min
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd

Retourverhoging

retourverh.	
relais	R4
sens. retour	S3
sens. Wbron	S5

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

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sens. retour	Toewijzing sensor retour	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sens. Wbron	Toewijzing sensor warmtebron	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
Δ Taan	Inschakeltemperatuurverschil	2,0 ... 30,0 K	6,0 K
Δ Tuit	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

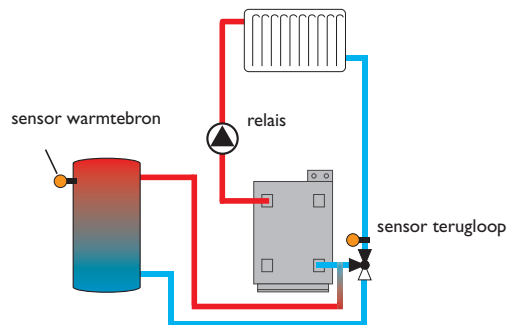
* Als een verwarmingscircuit is geactiveerd, worden voor deze parameters de instellingen uit het verwarmingscircuit overgenomen.

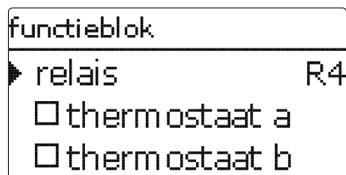
De functie **retourverhoging** dient om warmte uit een warmtebron over te dragen aan de retour van het verwarmingscircuit.

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. Als het verwarmingscircuit ook door de regelaar wordt geregeld, wordt de instelling automatisch aan het verwarmingscircuit aangepast.





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 met elkaar verbonden (EN-verbinding), d.w.z. aan de voorwaarden van alle geactiveerde functies moeten worden voldaan om het toegewezen relais te schakelen. Zodra niet meer wordt voldaan aan een enkele schakelvoorwaarde, wordt het relais uitgeschakeld.

Thermostaatfunctie

Als de ingestelde inschakeltemperatuur ($th(x)_{aan}$) is bereikt, wordt het aan het functieblok toegewezen relais ingeschakeld. Het wordt weer uitgeschakeld als de ingestelde uitschakeltemperatuur is bereikt ($th(x)_{uit}$). Aan de schakelvoorwaarden van alle andere geactiveerde functies van het functieblok moet ook worden voldaan.

Wijs de referentiesensor in het kanaal **sensor** toe.

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

Het aan het functieblok toegewezen relais wordt ingeschakeld als het ingestelde inschakeltemperatuurverschil ($\Delta T(x)_{aan}$) is bereikt. Het wordt weer uitgeschakeld als het ingestelde uitschakeltemperatuurverschil is bereikt ($\Delta T(x)_{uit}$). Aan de schakelvoorwaarden van alle andere geactiveerde functies van het functieblok moet ook worden 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.

Referentierelais

Er kunnen maximaal 5 referentierelais worden gekozen.

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

Modus OF

Als tenminste één van de referentierelais actief is, geldt dat aan de inschakelvoorwaarde voor het functieblok wordt voldaan. Aan de schakelvoorwaarden van alle andere geactiveerde functies van het functieblok moet ook worden voldaan.

Modus EN

Als alle referentierelais actief zijn, geldt dat aan de inschakelvoorwaarde voor het functieblok wordt voldaan. Aan de schakelvoorwaarden van alle andere geactiveerde functies van het functieblok moet ook worden voldaan.



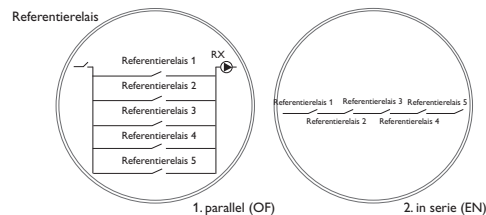
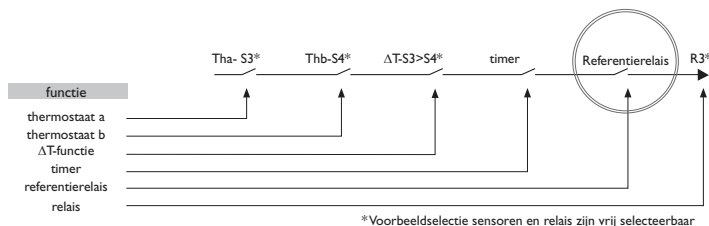
Aanwijzing:

Zie pagina 54 voor informatie over het instellen van de timer.



Aanwijzing:

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



installatie/opties/nieuwe functie.../functieblok

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
relais	Relais	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 %
sen. bron	Sensor warmtebron	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sen. put	Sensor warmteput	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
timer	Weekschakelklok	-	nee
weekdagen	Keuze uit weekdagen	alle dagen, maandag ... zondag, verder	-
timer	Instelling tijdvenster	00:00 ... 23:45	-
referentierelais	Referentierelais	ja, nee	nee
modus	Modus referentierelais	OF, EN	OF
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

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

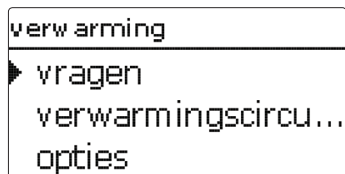
De functie **instralingsschakelaar** dient om een relais afhankelijk van een gemeten instralingswaarde in en uit te schakelen.

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.

* Relais die als parallelrelais (in de opties zonne-energie/parallelrelais en installatie/parallelrelais) zijn gekozen, functioneren niet als referentierelais.

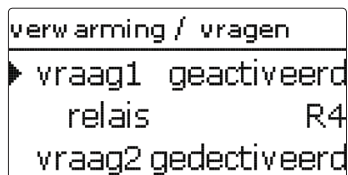
10 Verwarming



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

Er kunnen eisen worden geactiveerd, verwarmingscircuits worden ingesteld en keuzefuncties worden gekozen en ingesteld.

10.1 Vragen



verwarming / vragen

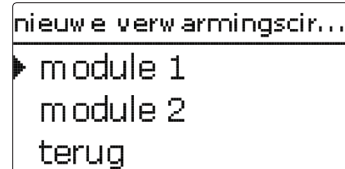
Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
vraag 1 (2)	Vraag 1	geactiveerd, gedeactiveerd	gedeactiveerd
relais	Relaiskeuze	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk

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

Ingestelde vragen staan in de betreffende opties van het verwarmingsmenu als keuzemogelijkheid in de relaiskeuze ter beschikking. Zo kunnen meerdere keuzefuncties dezelfde warmtebron vragen.

Als bijvoorbeeld aan **vraag1** het potentiaalvrije maakcontactrelais R5 wordt toegewezen, staat daarna bij de relaiskeuze in de instelkanalen **vraag** van de verwarmingskeuzefuncties (zie pagina 63) naast de nog vrije relais ook **NV-vraag 1** ter keuze. Zo kan bijvoorbeeld zowel de bedrijfswaterverwarming als ook de thermische desinfectie bei dezelfde ketel worden vereist.

10.2 Verwarmingscircuits (alleen in combinatie met de uitbreidingsmodule EM)



De regelaar kan met de betreffende uitbreidingsmodules tot 2 externe, weersgestuurde verwarmingscircuits aansturen.

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

Als **nieuwe verwarmingscircuit...** wordt gekozen, kan tussen de evt. aangemelde modules worden gekozen.

Uitbreidingsmodules kunnen in het menu in-/uitgangen/modules worden aan- of afgemeld (zie pagina 71).

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

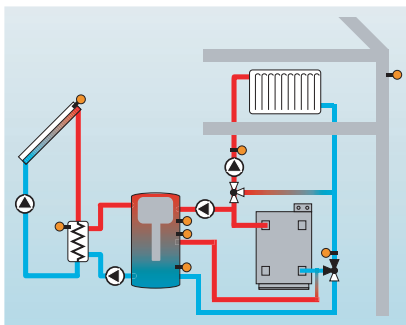
De regelaar berekent voor elk verwarmingscircuit een gewenste voorlooptemperatuur aan de hand van de buitentemperatuur en de gekozen verwarmingscurve. Als de gemeten voorlooptemperatuur van de gewenste voorlooptemperatuur afwijkt, wordt de menger aangestuurd om de voorlooptemperatuur overeenkomstig aan 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 buitentempatuursensor uitvalt, wordt een storingsmelding gegenereerd. Voor de duur van de uitval geldt de maximale voorlooptemperatuur -5 K als gewenste voorlooptemperatuur.

Met de timer kan de dag-/nachtstand worden ingesteld. In de dagfases wordt de gewenste voorlooptemperatuur dan met de ingestelde waarde "dagcorrectie" verhoogd, in de nachtfases daarentegen met de waarde "verlaging" verlaagd.

Zomerstand

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



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

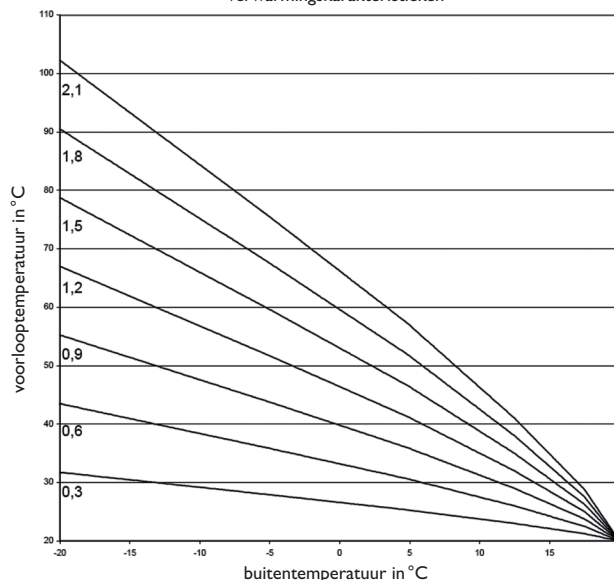
Externe schakelaar: Er kan een sensoringang worden gekozen, waarop een schakelaar wordt aangesloten. Als de schakelaar wordt bediend, gaat het verwarmingscircuit onafhankelijk van de buitentemperatuur over in de zomerstand.

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

Zomertemperatuur

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

verwarmingskarakteristieken



Voor de zomertemperatuur kan met **dag aan** en **dag uit** een tijdvenster worden ingesteld. Buiten het dagtijdvenster geldt in plaats van Tzomer de instelbare temperatuur Tnacht.

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 mengers aangehouden.

Er kunnen ook in de handel verkrijgbare kamerthermostaten met potentiaalvrije uitgang worden gebruikt. In dit geval moet in het kanaal **type** de keuze **schakelaar** worden ingesteld. De betreffende ingang moet van tevoren in het menu **ingangen/uitgangen** (zie handleiding regelaar) ook op **schakelaar** worden ingesteld. Alleen ingangen, waarvoor **schakelaar** is ingesteld, worden in het kanaal **sen. kth** als ingang voor het kamerthermostaattype schakelaar aangeboden.

Als de optie **timer kamerthermostaat** wordt geactiveerd, kunnen aan de kamerthermostaten tijdvensters worden toegewezen (voor bediening van de timer zie onder). Tijdens dit tijdvenster wordt de ingestelde kamertemperatuur met de waarde **verlaging** verlaagd.

Aan elke kamerthermostaat kan tevens een relais worden toegewezen. Het relais schakelt als onder de ingestelde kamertemperatuur wordt gebleven. Zo kan bv. de betreffende ruimte via een klep worden losgekoppeld van het verwarmingscircuit, zolang de gewenste kamertemperatuur bestaat.

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.

verwarming/verwarmingscircuits/nieuw verwarmingscircuit... /intern

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
pomp VC	Relaiskeuze pomp verwarmingscircuit	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
menkr open	Relaiskeuze mengkraan open	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
menkr dicht	Relaiskeuze mengkraan dicht	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sensor voorl.	Toewijzing sensor voorloop	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
sensor buiten	Toewijzing buitentempertuursensor	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
stookcurve	Stookcurve	0,3 ... 3,0	1,0
dagcorrectie	Dagcorrectie	-5 ... +45 K	0 K
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	00:00
dagtijd uit	Dagtijd uit	00:00 ... 23:45	00:00
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
sen. kth	Toewijzing ingang kamerthermostaat	systeemafhankelijk	systeemafhankelijk
Tkamer	Kamertemperatuur	10 ... 30 °C	18 °C
timer	Timer kth	ja, nee, inactief	nee

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
weekdagen	Keuze uit weekdagen	alle dagen, maandag ... zondag, verder	-
timer	Instelling tijdstip	00:00 ... 23:45	-
verlaging	Verlaging	1 ... 20 K	5 K
relais	Relaiskeuze kth	systeemafhankelijk	-
kth	Kamerthermostaat	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd
bijverwarming	Optie naverwarming	ja, nee	nee
modus	Naverwarmingsmodus	therm., boiler	Therm.
relais	Relaiskeuze naverwarming	systeemafhankelijk	-
sensor 1	Toewijzing sensor 1 naverwarming	systeemafhankelijk	-
sensor 2	Toewijzing sensor 2 naverwarming (alleen als modus = boiler)	systeemafhankelijk	-
laadpomp	Optie laadpomp	ja, nee	nee
relais	Relaiskeuze laadpomp	systeemafhankelijk	-
nalooptijd	Nalooptijd laadpomp	0 ... 300 s	60 s
geactiv.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd
Δ Taan	Inschakeltemperatuurverschil	-15,0 ... +44,5 K	+5,0 K
Δ Tuit	Uitschakeltemperatuurverschil	-14,5 ... +45,0 K	+15,0 K
functie	Functie geactiveerd / gedeactiveerd	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd
interval	Interval van de mengkraan	1 ... 20 s	4 s
schoorsteenveger	Schoorsteenvegerfunctie	ja, nee	nee
vorstbeveiliging	Optie antivries	ja, nee	ja
sensor	Sensor vorstbeveiligingsoptie	voorloop, buiten	voorloop
vorst.temp.	Antivriestemperatuur	-20 ... +10 °C	+4 °C
voorl.gewenst	Gewenste voorlooptemperatuur	10 ... 50 °C	20 °C
BW-voor:	Optie bedrijfswatervoorrang	ja, nee	nee
funct.	Activering / deactivering	geactiveerd, gedeactiveerd	geactiveerd

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  te drukken.

In de schoorsteenvegermodus wordt de menging van het verwarmingscircuit gestart, de pomp van het verwarmingscircuit en het bijverwarmingscontact worden geactiveerd. De actieve schoorsteenvegermodus wordt door aangegeven door brandende navigatieknoppen. Daarnaast wordt in het display **schoorsteenveger** weergegeven en een countdown van 30 minuten afgeteld.

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

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

Vorstbeveiligingsoptie

De vorstbeveiligingsoptie in het verwarmingscircuit dient om een inactief verwarmingscircuit bij een plotselinge temperatuurdaling te activeren om dit tegen vorstschade te beschermen.

Als de vorstbeveiligingsoptie is geactiveerd, wordt de temperatuur bij de gekozen sensor bewaakt. Als de temperatuur onder de ingestelde **vorstbeveiligingsstemperatuur** daalt, wordt het verwarmingscircuit geactiveerd en gedurende de ingestelde looptijd van 30 min aangestuurd. Voor de vorstbeveiligingsmodus geldt een vaste gewenste voorlooptemperatuur die in het kanaal **voorl.gewenst** kan worden gewijzigd.

10.3 Opties

verwarming / opties

► th. desinfectie
BW-verw.
nieuwe functie...

Onder deze menuoptie kunnen extra functies voor de verwarming worden gekozen en ingesteld.

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

th. desinfectie	
▶ vraag	R5
☐ circul.pomp	
sensor	S4

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 **vraag** voor de relaiskeuze wordt in alle keuzefuncties voor de verwarming weergegeven. Deze wordt in de afzonderlijke functiebeschrijvingen daarom niet meer vermeld.

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

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.

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

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**.

th. desinfectie	
funct. geactiveerd	
functie wissen	
▶ terug	

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

funct.	
▶ ☒ geactiveerd	
☐ gedeactiveerd	

In het instelkanaal **functie** kan een reeds gekozen optie tijdelijk worden gedeactiveerd resp. weer worden geactiveerd. Alle instellingen blijven behouden, de toegewezen relais blijven bezet en kunnen niet aan een andere functie 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	R5
☐ circul.pomp	
sensor	S4

Deze functie dient om de vorming van legionella in bedrijfswaterboilers door gerichte activering van de bijverwarming te beperken.

Voor de thermische desinfectie wordt de temperatuur bij de toegewezen sensor bewaakt. Tijdens het bewakingsinterval moet voor de desinfectieduur ononderbroken de desinfectietemperatuur hebben overschreden, zodat aan de desinfectievoorwaarden wordt voldaan.

Als de thermische desinfectie wordt geactiveerd, begint het bewakingsinterval te tellen, zodra de temperatuur bij de toegewezen sensor onder de desinfectietemperatuur daalt. Als het bewakingsinterval is verstreken, schakelt het referentierelais de naverwarming in. De desinfectieduur begint te tellen, zodra de desinfectietemperatuur bij de toegewezen sensor wordt overschreden.

Als de temperatuur bij de toegewezen sensor de desinfectietemperatuur met meer dan 5 K overschrijdt, wordt het referentierelais uitgeschakeld tot de temperatuur weer onder een waarde van 2 K boven de desinfectietemperatuur daalt. De thermische desinfectie kan alleen worden voltooid als de desinfectietemperatuur voor de desinfectieduur ononderbroken overschreden blijft.

Als aan de desinfectievoorwaarden vóór het verstrijken van een controleperiode door de zonnelading wordt voldaan, geldt de thermische desinfectie als voltooid en begint een nieuwe controleperiode.

Op grond van de flexibele regellogica is de exacte duur van een desinfectiecyclus niet voorspelbaar. Om een precies tijdstip voor de desinfectie vast te leggen, kan de starttijdvertraging worden gebruikt.

th. desinfectie	
☒ starttijd	
starttijd	20:00
hyst. uit	5 K

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

Als de starttijdvertraging **starttijd** wordt geactiveerd, kan een tijdstip voor de thermische desinfectie met starttijdvertraging worden ingesteld. Het inschakelen van de bijverwarming wordt tot dit tijdstip vertraagd, nadat het bewakingsinterval is verstreken.

Als het bewakingsinterval bijvoorbeeld om 12.00 uur eindigt en de starttijd is ingesteld op 18.00 uur, dan wordt het referentierelais om 18.00 uur in plaats van 12.00 uur, dus met 6 uur vertraging ingeschakeld.

Als aan de desinfectievoorwaarden vóór het verstrijken van een starttijdvertraging door de zonnelading wordt voldaan, geldt de thermische desinfectie als voltooid en begint een nieuwe controleperiode.

modus	
☐	boiler
☒	therm.

Voor de bedrijfswaterverwarming staan twee verschillende modi ter beschikking:

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.

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.

[illegible]

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



Aanwijzing:

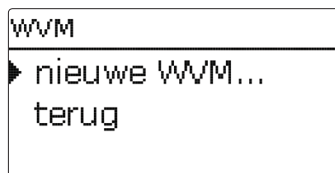
Zie pagina 11 voor informatie over het instellen van de timer.

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

Als de optie **laadpomp** wordt geactiveerd, verschijnt er nog een instelkanaal, waarmee aan de laadpomp een relais kan worden toegewezen. Het toegewezen relais wordt met het geëiste relais in- en uitgeschakeld.

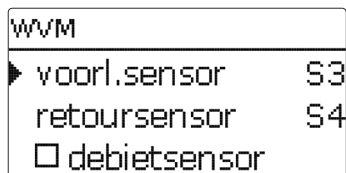
Als de optie **nalooptijd** wordt geactiveerd, verschijnt er nog een instelkanaal, waarmee de nalooptijd kan worden ingesteld. Als de optie nalooptijd is geactiveerd, blijft het laadpomprelais de ingestelde duur ingeschakeld, nadat het geëiste relais is uitgeschakeld.

11 WVM (warmteverbruiksmeter)



In het menu **WVM** kunnen tot twee interne warmteverbruiksmeters worden geactiveerd en ingesteld.

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



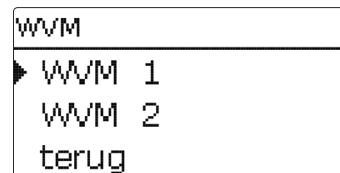
Er wordt een menu geopend, waarin alle noodzakelijke instellingen voor de warmteverbruiksmeter kunnen worden gedaan.

Als de optie **debetsensor** 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.

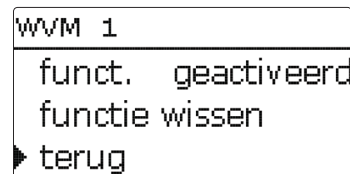
Als de optie **debetsensor** wordt gedeactiveerd, voert de regelaar een warmteverbruiksmeting met een vaste debietwaarde als berekeningsgrondslag uit. Het debiet moet bij een pomptoeental van 100 % op de flowmeter worden afgelezen en in het instelkanaal **debiet** worden ingevoerd. Daarnaast moet een **relais** worden toegewezen. De warmteverbruiksmeting vindt plaats als het toegewezen relais is ingeschakeld.

In het instelkanaal **medium** moet het warmtmedragend medium worden gekozen. Als propyleenglycol of ethyleenglycol is gekozen, verschijnt het instelkanaal **gehalte**, waarin het gehalte antivries in het warmtmedragend medium kan worden ingesteld.

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.



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



Als een reeds gekozen warmteverbruiksmeter wordt geselecteerd, wordt weer het bovenstaand beschreven menu geopend met alle instelwaarden.

Om een warmteverbruiksmeter te deactiveren, selecteert u onder in het menu de regel **functie wissen**.

De gewiste warmteverbruiksmeter verdwijnt uit de opsomming en staat opnieuw onder **nieuwe WVM...** ter beschikking. De nummering van de andere warmteverbruiksmeters wordt aangehouden.

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, Imp 2, Gd1, Gd2	-
debiet...	Debiet (als 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

basisinstellingen

▶ taal

Nederlands

☒ zomer/winter

datum 21.03.2014

Basisinstellingen

Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
taal	Keuze menutaal	Deutsch, English, Francais, Italiano, Español	Duits
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.	Drukeenhheid	psi, bar	bar
energie-eenh.	Energie-eenheid	Wh, BTU	Wh
fabrieksinstelling	Terug naar fabrieksinstelling	ja, nee	nee

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.



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

De telkens nieuwste software kan op www.resol.de/firmware worden gedownload. Als een SD-kaart wordt geplaatst, waarop een firmware-update is opgeslagen, verschijnt de vraag **update?** in het display. 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.

→ 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 **SC514** op het eerste niveau van de SD-kaart zijn opgeslagen.

→ Maak op de SD-kaart een map aan met de naam **SC514** en pak het gedownloade ZIP-bestand uit in deze map

Gegevensoverdracht starten

→ Plaats de SD-kaart in de adapter

→ Stel het soort overdracht en het overdrachtinterval in
De overdracht begint meteen.

Gegevensoverdracht 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 laden verschijnt in het display **even geduld**, daarna volgt de melding **OK!**.

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	Loginterval	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	01:00
reg.type	Soort registratie	cyclisch, lineair	lineair
kaart formatteren	Kaart formatteren	-	-

14 Handmatige modus

handmatige modus	
regelaar	
relais 1	auto
relais 2	auto

handmatige modus

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

In het menu **handmatige 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. Een normale werking is anders niet mogelijk.

15 Bedienercode

bedienercode:
0000

In het menu bedienercode kan een gebruikerscode worden ingevoerd. Elk cijfer van de viercijferige code moet afzonderlijk worden ingevoerd en bevestigd. Na de bevestiging van het laatste cijfer volgt een automatische sprong naar het vorige menuniveau.

Om toegang tot de menuopties van het expertniveau te verkrijgen, moet de expert-gebruikerscode zijn ingevoerd:

expert-gebruikerscode: 0262

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-gebruikerscode te worden ingevoerd.

klant-gebruikerscode: 0000

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
terug

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	-	-



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

- schakelaar
- KTY
- Pt500
- RTA11M
- Pt1000
- geen

LET OP! Kans op schade aan de installatie!

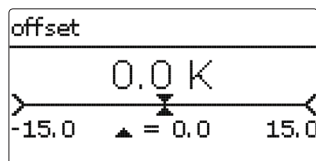


Het kiezen van een onjuist sensortype leidt tot ongewenst regelgedrag. In het ergste geval kan er schade aan de installatie ontstaan!

→ **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.

→ Om de offset voor een sensor in te stellen, kiest u de betreffende menuregel met de knop ⑤.



→ Om de offset voor een sensor vast te leggen, stelt u de waarde in met de knoppen ② en ④ en bevestigt u deze met de knop ⑤.

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



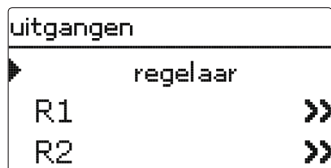
Aanwijzing:

Als Grundfos Direct Sensors™ worden gebruikt, verbindt dan het sensor-massa-verzamelklemmenblok met PE (zie handleiding regelaar).

in-/ uitgangen/ingangen

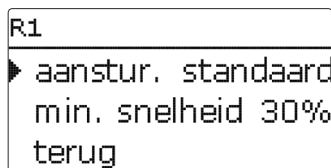
Instelkanaal	Betekenis	Instelbereik / keuze:	Fabrieksinstelling
S1 ... S9	Keuze sensoringang	-	-
type	Keuze van het sensortype	schakelaar; KTY; Pt500, RTA11-M, Pt1000, geen	Pt1000
offset	Sensor-offset	-15,0 ... +15,0 K	0,0 K
S10	Submenu impulsingang	-	-
type	Keuze van het sensortype	impuls, schakelaar; KTY; Pt500, RTA11-M, 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
FlowRotor		FlowRotor	-
type	FlowRotor-type	DN20, DN25, DN32, DN32 cascade, geen	geen
PLC	Grundfos-sensor analoog, elektrische manometer	-	-
type	Keuze tussen PLC en manometer	PLC, manometer, geen	geen
max.	Maximale druk	0,0 ... 10	6,0

16.3 Uitgangen



Onder deze menuoptie kan voor elk relais van de regelaar en de externe modules het soort aansturing en het minimumtoerental worden ingesteld.

➔ Om instellingen bij een relais te doen, kiest u de betreffende menuregel met de knop .



Voor elk relais kan het soort aansturing en het minimumtoerental worden ingesteld.

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
- 0-10V = toerentalregeling via een 0-10 V-signaal
- PWM = toerentalregeling via een PWM-signaal
- standaard = impuls pakketbesturing (fabrieksinstelling)

Bij de aansturingen adapter, 0-10 V en PWM vindt geen toerentalregeling via het relais plaats. Er moet een aparte aansluiting voor het betreffende signaal worden gemaakt (zie afbeelding).

Als de aansturing **PWM of 0-10 V** wordt gekozen, verschijnen de instelkanalen **uitgang** en **profiel**. Onder uitgang kan één van de twee PWM/0-10V-uitgangen worden gekozen. Onder profiel kan gekozen worden uit verschillende karakteristieken die afhankelijk van de gebruikte pomp gekozen moeten worden (zie pagina 74). Om de schakelfrequentie bij HR-pompen te verlagen, beschikt de regelaar over een naloopfunctie die automatisch actief wordt als het toerentalregelingssignaal niet door het relais wordt afgegeven. Het betreffende relais blijft ook na het bereiken van de uitschakelvoorwaarden nog één uur ingeschakeld.

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	PWM1, PWM2, PWM3, PWM4	-
profiel	Karakteristiek	zonne-energie, verwarming	Zonne-energie
min. snelheid	Minimumtoerental	(20) 30 ... 100 %	30 %



Aanwijzing:

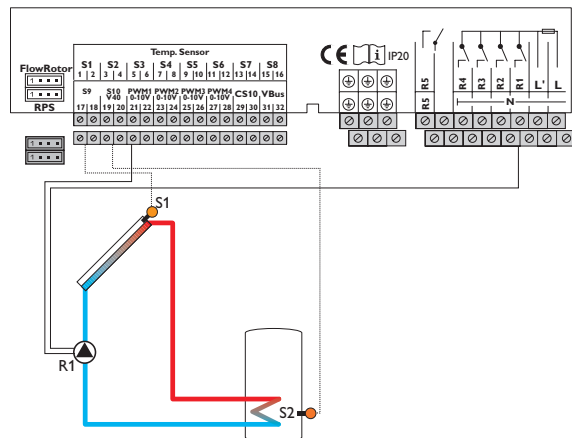
Als de in het menu uitgangen ingestelde waarde voor het minimumtoerental afwijkt van het ingestelde minimumtoerental voor de toegewezen uitgang in een keuze functie, geldt alleen de hogere van de beide instellingen.



Aanwijzing:

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

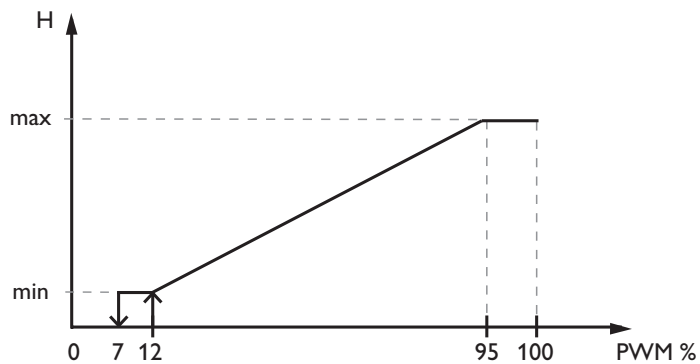
Bij het gebruik van Laing-pompen, moet het minimumtoerental conform gegevens van de fabrikant op ten minste 25 % worden ingesteld.



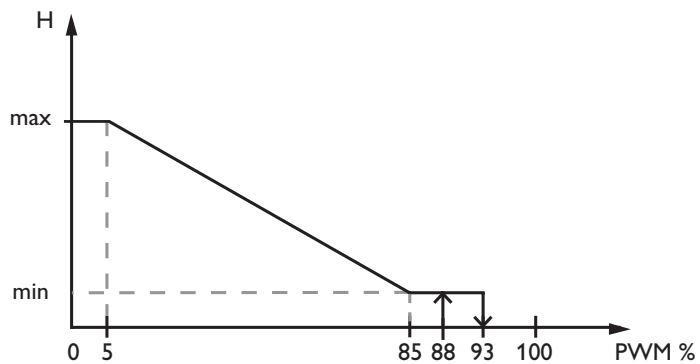
Voorbeeld voor de elektrische aansluiting van een HR-pomp

16.4 PWM-profielen

Karakteristiek aansturing: PWM; profiel: zonne-energie



Karakteristiek aansturing: PWM; profiel: verwarming



17 Fouten opsporen

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



Navigatieknoppen knippen rood.

Sensordefect. In het betreffende sensor-weergevekanal wordt in plaats van een temperatuur de melding **!sensorstoring** weergegeven.

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	634	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!

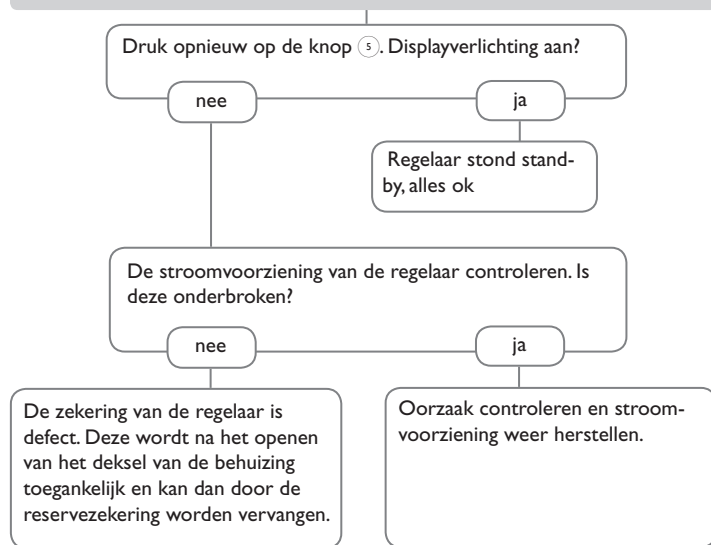


Bij geopende behuizing liggen spanningsvoerende onderdelen bloot!

→ **Koppel telkens voordat u de behuizing opent, het apparaat alpolitig 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 de ook de reservezekering bevat. Om de zekering te vervangen, trekt u de zekeringshouder naar voren uit de sokkel.

Display brandt niet meer.



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.

Zit er lucht in het systeem?

nee

ja

Is het collectorcircuit bij de vuilvanger verstopt?

ja

Ontlucht het systeem; breng de systeemdruk minimaal op de statische voordruk plus 0,5 bar; verhoog de druk evt. nog verder; schakel de pomp kort in en uit.

Vuilvanger reinigen

De pomp wordt blijkbaar laat ingeschakeld.

Inschakeltemperatuurverschil ΔT_{aan} te groot gekozen?

nee

ja

ΔT_{aan} en ΔT_{uit} overeenkomstig wijzigen.

Collectorsensor ongunstig geplaatst (bv. contactsensor i.p.v. dompelsensor)?

ja

Activeer eventueel de buiscollectorfunctie.

ok

De pomp draait korte tijd, schakelt uit, schakelt weer in, enz. ("pendelen")

Temperatuurverschil bij de regelaar te klein?

nee

ja

ΔT_{aan} en ΔT_{uit} overeenkomstig wijzigen.

nee

ok

Collectorsensor onjuist geplaatst?

nee

ja

Plausibiliteitscontrole van de optie buiscollectorfunctie

Plaats de collectorsensor bij de zonnevoorloop (warmste collector-uitgang); gebruik de dompelhuls van de betr. collector.

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

Pomp van het collectorcircuit defect?

nee

ja

Controleren / vervangen

Warmtewisselaar verkalkt?

nee

ja

Ontkalken

Warmtewisselaar verstopt?

nee

ja

Spoelen

Warmtewisselaar te klein?

ja

Bereken de dimensionering opnieuw

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

Geen stroom: zekeringen controleren / vervangen en stroomtoevoer controleren.

Gaat de pomp bij handbediening aan?

nee

ja

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

Wordt de stroom voor de pomp door de regelaar vrijgegeven?

nee

ja

Zit de pomp vast?

ja

Vervang de regelaar als deze defect is.

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 collectorcircuit 's nachts?

nee

ja

Controleer de regelfunctie

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

nee

ja

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

Is de isolatie van de boiler voldoende?

ja

nee

Versterk de isolatie.

a

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 bijverwarmingscircuit 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 ge-

sloten; schakel pomp en 2-wegklep elektrisch parallel; stel de circulatie weer in bedrijf. Toerentalregeling moet worden gedeactiveerd!

nl

18 Accessoires

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 dompelmuls.



Overspanningsbeveiliging

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.) .



Volumemeteonderdeel 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 warmteverbruiksmeter aan de hand van gedefinieerde parameters (soort glycol, dichtheid, warmtecapaciteit, enz.) de verbruikte hoeveelheid warmte.

18.2 VBus®-accessoires



Smart Display SD3 / Groot display GA3

Het 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 boilertemperatuur en van de energieopbrengst van de zonne-energie-installatie. Het gebruik van hoogefficiënte leds en filterglas zorgt voor een hoge optische helderheid. Een extra spanningsvoorziening is niet nodig. Per regelaar is één module nodig.

De GA3 is een compleet gemonteerde grootdisplay-module voor het visualiseren van collector- en boilertemperaturen alsmede van de warmteopbrengst van de zonne-energie-installatie via twee 4-cijferige en een 6-cijferige 7-segmentweergave. 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 acht grote displays alsmede andere VBus®-modules probleemloos worden aangesloten.



AM1 Alarmmodule

De alarmmodule AM1 dient om installatiestoringen te signaleren. Deze wordt op de VBus® van de regelaar aangesloten en geeft via een rode 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.

Afhankelijk van regelaar en sensoren kunnen verschillende storingstoestanden, bv. sensoruitval, over- of onderdrukstoringen alsmede doorstromings- resp. droog-loopstoringen worden weergegeven.

De alarmmodule AM1 zorgt ervoor dat optredende storingen snel worden herkend en zo verholpen kunnen worden, ook als regelaar en installatie zich op slecht toegankelijke of verder verwijderde plaatsen bevinden. Zo worden een stabiele opbrengst en bedrijfsveiligheid van de installatie optimaal gewaarborgd.



EM Uitbreidingsmodule

De EM uitbreidingsmodule biedt 5 extra relaisuitgangen en 6 extra sensoringangen voor de RemaSol C/2.



Datalogger DL2

Met deze extra module kunnen grotere hoeveelheden gegevens (bv. meet- en verbruikswaarden van de zonne-energie-installatie) over 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 de installatie mogelijk, zodat de opbrengst kan worden gecontroleerd of een uitgebreide diagnose van storings-situaties mogelijk is.



Datalogger DL3

Ongeacht of het zonnethermische-, verwarmings- en verswaterregelaars betreft – met de DL3 kunt u eenvoudig en gemakkelijk de systeemgegevens van maximaal 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.

18.3 Interfaceadapter



Interfaceadapter VBus®/USB & VBus®/LAN

De nieuwe 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 installatiegegevens via VBus® mogelijk. Een volledige versie van de speciale 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 verkregen worden tot de regelaar en de installatie met de ServiceCenter-software worden uitgelezen. De interfaceadapter VBus®/LAN is geschikt voor alle regelaars met VBus®. Een volledige versie van de speciale ServiceCenter-software wordt meegeleverd.

A

Aanmelding van externe modules.....	67
Afvoer van overtollige warmte.....	42

B

Bedienercode.....	67
Bedrijfsmodus, relais.....	66
Bedrijfsurenteller.....	30
Bedrijfswaterverwarming.....	62
Boilerkoeling, stand-by-functie.....	39
Boilerlading.....	49
Buiscollectorfunctie.....	36
Bypass, optie zonne-energie.....	34

C

Circulatie.....	51
Collectorkoeling, stand-by-functie.....	39
CS-bypass.....	35

D

Dag-/nachtstand, verwarmingscircuit.....	56
Debietcontrole.....	43
Doeltemperatuur, optie zonne-energie.....	37
Drainback-optie.....	41
Drukbewaking.....	44
ΔT -functie.....	54

E

Externer warmtewisselaar op zonne-energie.....	40
--	----

F

Functieblok.....	54
------------------	----

G

Gegevensregistratie.....	65
Gewenste temperatuur boiler.....	32

H

Handmatige modus.....	66
-----------------------	----

I

Inbedrijfstellingsmenu.....	13
Instellingen van de regelaar laden.....	65
Instellingen van de regelaar opslaan.....	65
Instralingsschakelaar.....	55

K

Kamerthermostaat.....	57
-----------------------	----

M

Maximumtemperatuur boiler.....	32
Meetwaarden.....	30
Mengkraan, optie installatie.....	48
Minimumlimiet collector.....	31
Modules aanmelden.....	67

N

Naverwarmingsonderdrukking.....	38
Noodtemperatuur collector.....	31

O

Offset.....	68
Overdruk.....	44

P

Parallelrelais, optie installatie.....	48
Parallelrelais, optie zonne-energie.....	38
PWM-toerentalregeling.....	69

R

Retourverhoging.....	53
----------------------	----

S

Schoorsteenvegerfunctie.....	59
SD-kaart formatteren.....	65
Sensor-offset.....	68
Stand-by-functie (koeling).....	39
Storingsmeldingen.....	29
Storingsmeldingen bevestigen.....	29
Storingsrelais.....	49
Systeemkoeling, stand-by-functie.....	39, 45

T

Technische gegevens.....	4
Thermische desinfectie.....	61
Thermostaatfunctie	54
Tweelingpomp.....	42

V

Vaste brandstofketel.....	51
Verbruikswaarden	30
Verloopdiagram	30
Verwarmingscircuits, intern.....	56
Verwarmingsvragen.....	56
Voeding aansluiten.....	7
Voorrangsl logica	32
Vorstbeveiliging, optie zonne-energie.....	37

W

Warmte-uitwisseling.....	50
Warmteverbruiksmeter.....	63

Z

Zekering vervangen	71
--------------------------	----

Uw vakhandel:

Remeha B.V.
Kanaal Zuid 110
NL-7332 BD Apeldoorn - Nederland
www.remeha.nl