

Solar Controller 4

TECHNEA | 

Beknopte handleiding voor regeling i.c.m. buffervat

Uitgebreide variant nodig?
Kijk op www.technea.nl

TIP:
**LAAT MENUTAAL OP DUIJS STAAN ZODAT DE
KANAALCODES OVEREN KOMEN**



11208558

Hartelijk dank 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

Snelhandleiding
www.technea.nl

Veiligheidsrichtlijnen

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

Gevaar door elektrische schok:

- Tijdens werken moet het toestel eerst van het stroomnet worden losgekoppeld.
- Het apparaat moet te allen tijde van het stroomnet losgekoppeld kunnen worden.
- Gebruik het toestel niet wanneer u zichtbare beschadigingen vaststelt.

Het toestel mag niet worden gebruikt door kinderen of door personen met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of zonder ervaring en kennis. Zorg ervoor dat kinderen niet met het toestel spelen!

Sluit alleen door de fabrikant goedgekeurd toebehoren aan op het toestel!

Controleer voor de ingebruikname dat de behuizing op de voorgeschreven wijze afgesloten is.

Doelgroep

Deze handleiding is uitsluitend bedoeld voor geautoriseerde vakmensen.

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden door elektromonteurs.

De eerste inbedrijfstelling dient te worden uitgevoerd door geautoriseerde vakmensen.

Geautoriseerde vakmensen zijn personen die over theoretische kennis en ervaring beschikken voor installatie, ingebruikname, werking, onderhoud enz. van elektrische/elektronische toestellen en hydraulische systemen, en bovendien op de hoogte zijn van de relevante normen en richtlijnen.

Voorschriften

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

Vergissingen en technische wijzigingen voorbehouden.

Gegevens van het apparaat

Juist gebruik

De zonne-energieregelaar is bestemd voor de elektronische besturing en regeling van thermische standaard-zonne-energiesystemen met inachtneming van de in deze handleiding opgenomen technische gegevens.

Elk ander gebruik geldt als onjuist gebruik.

Tot het juiste gebruik behoort de naleving van de informatie in deze handleiding.

Onjuist gebruik leidt tot uitsluiting van alle aansprakelijkheidsclaims.



Aanwijzing

Sterke elektromagnetische velden kunnen de werking van het toestel nadelig beïnvloeden.

- ➔ Let erop dat het toestel niet aan sterke elektromagnetische stralingsbronnen wordt blootgesteld.

EU-conformiteitsverklaring

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



Inhoud van de verpakking

De leveringsomvang van dit product is vermeld op de verpakkingssticker.

Bewaring en transport

Bewaar het product bij een omgevingstemperatuur van 0...40 °C en in een droge binnenruimte.

Transporteer het product alleen in de originele verpakking.

Reiniging

Reinig het product met een droge doek. Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen.

Buiten bedrijf stellen

1. Koppel het toestel los van de stroomvoorziening.
2. Demonteer het toestel.

Afvalverwijdering

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



Verklaring van de symbolen

Waarschuwingen worden aangegeven met een waarschuwingssymbool!

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.

→ Er wordt aangegeven hoe het gevaar kan worden voorkomen!

LET OP



betekent dat materiële schade kan optreden.

→ Er wordt aangegeven hoe het gevaar kan worden voorkomen!



Aanwijzing

Aanwijzingen worden aangegeven met een informatiesymbool.

- Tekstgedeeltes die met een pijl worden aangegeven, vragen om een eigen handeling.
1. Tekstgedeeltes die met cijfers worden aangegeven, vragen om meerdere, op elkaar volgende handlungsstappen uit te voeren.

De **Solar Controller 4** is speciaal ontwikkeld voor de toerental geregelde aansturing van een hoog-efficiëntiepomp in standaard solar- en verwarmingsinstallaties.

Hij beschikt over een PWM-uitgang en daarnaast over een ingang voor een Grundfos Direct Sensor™ VFD, waarmee een precieze warmteverbruiksmeting mogelijk is.

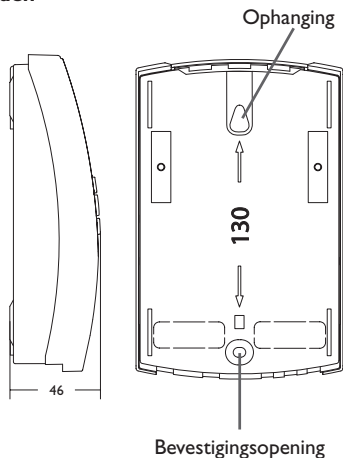
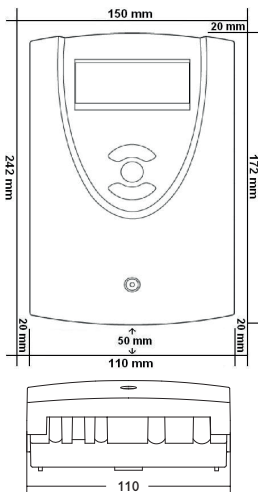
Inhoud

1	Overzicht.....	5
2	Installatie.....	6
2.1	Montage.....	6
2.2	Elektrische aansluiting.....	7
2.3	PWM-uitgang.....	8
2.4	Systeemoverzicht.....	8
2.5	Systemen.....	9
3	Bediening en functie.....	14
3.1	Knoppen.....	14
4	Systeembewakingsdisplay.....	14
4.1	Knippercodes.....	15
5	Inbedrijfstelling.....	16
6	Kanaaloverzicht.....	18
6.1	Weergavekanalen.....	18
6.2	Instelkanalen.....	21
7	Fouten opsporen.....	32

1 Overzicht

- Speciaal voor de aansturing van hoogefficiëntiepompen
- 1 ingang voor een Grundfos Direct Sensor™ VFD
- Systeembewakingsdisplay
- Tot 4 Pt1000-temperatuursensoren
- Halfgeleiderrelais voor toerentalregeling
- HR-pompaansturing
- Warmteverbruiksmeting
- Inbedrijfstellingsmenu
- Keuze uit 3 basissystemen
- Functiecontrole
- Optionele, thermische desinfectiefunctie
- Drainback-optie
- Omschakeling tussen °C en °F

Afmetingen en minimale afstanden



Technische gegevens

Ingangen: 4 temperatuursensoren Pt1000, 1 Grundfos Direct Sensor™ VFD

Uitgangen: 2 halfgeleiderrelais, 1 PVWM-uitgang

PWM frequentie: 512 Hz

PWM spanning: 10,5 V

Schakelvermogen per relais:

1 (1) A 240 V~ (halfgeleiderrelais)

Totaal schakelvermogen: 2 A 240 V~

Voeding: 100–240 V~, 50–60 Hz

Soort aansluiting: X

Stand-by: 0,86 W

Thermostaatklasse: I

Bijdrage aan energie-efficiency: 1 %

Werking: Typ 1.C.Y

Ontwerpstootspanning: 2.5 kV

Data-interface: VBus®

VBus®-stroomafgifte: 35 mA

Functies: Functiecontrole, bedrijfsrenteller, vacuümcollectorfunctie, snelheidsregeling, thermostaatfunctie, leegloop- en booster optie, warmteverbruiksmeting.

Behuizing: Kunststof, PC-ABS en PMMA

Montage: wandmontage, inbouw in schakelpaneel mogelijk

Weergave / display: systeemweergave voor visualisering van de installatie, 16-segmentweergave, 7-segmentweergave, 8 symbolen voor systeemstatus

Bediening: via drie drukknoppen op de voorkant van de behuizing

Veiligheidsklasse: IP 20 / EN 60529

Beschermingsklasse: I

Omgevingstemperatuur: 0 ... 40 °C [32 ... 104 °F]

Vervuilinggraad: 2

Zekering: T2A

Maximale werkhoogte: 2000 m NN

Afmetingen: 172 x 110 x 46 mm

2 Installatie

2.1 Montage

WAARSCHUWING! Elektrische schok!



Bij geopende behuizing liggen spanningsvoerende onderdelen bloot!

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



Aanwijzing

Sterke elektromagnetische velden kunnen de werking van het toestel nadelig beïnvloeden.

→ Let erop dat het toestel niet aan sterke elektromagnetische stralingsbronnen wordt blootgesteld.

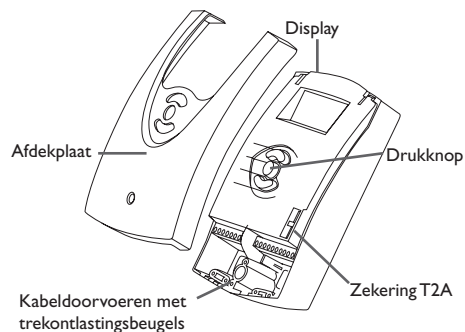
Monteer het apparaat uitsluitend in droge binnenruimten.

Als het toestel niet uitgerust is met een netaansluitkabel en een stekker, moet het toestel via een extra voorziening met een scheidingsafstand van minimaal 3 mm op alle polen of met een ontkoppelvoorziening (zekering) conform de geldende installatievoorschriften van het net gescheiden kunnen worden.

Met bij de installatie van de voedingskabel en de sensorcabels erop dat deze gescheiden van elkaar worden geïnstalleerd.

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

1. Draai de kruisschroeven uit de afdekplaat en trek de afdekplaat omhoog van de behuizing af.
2. Markeer het ophangpunt op de ondergrond en monteer de meegeleverde plug met de bijbehorende schroef voor.
3. Hang de behuizing op het ophangpunt en markeer het onderste bevestigingspunt op de ondergrond (gatafstand 130 mm).
4. Plaats de plug in het gat.
5. Hang de behuizing boven in en fixeer deze met de onderste bevestigingsschroef.
6. Voer de elektrische aansluitingen uit conform de klemmenlay-out (zie pagina 7).
7. Plaats het afdekplaatje op de behuizing.
8. Sluit de behuizing met de bevestigingsschroef.



2.2 Elektrische aansluiting

WAARSCHUWING!

Elektrische schok!

Bij geopende behuizing liggen spanningsvoerende onderdelen bloot!

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



LET OP!

Elektrostatische ontlading!

Elektrostatische ontlading kan schade aan elektronische onderdelen veroorzaken!

→ **Zorg voordat u het binnenste van een apparaat aanraakt voor een statische ontlading!**



Aanwijzing:

De netaansluiting moet in principe met de gemeenschappelijke aarding van het gebouw worden uitgevoerd waarop de leiding van het zonnecircuit is aangesloten!



Aanwijzing:

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



Aanwijzing:

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



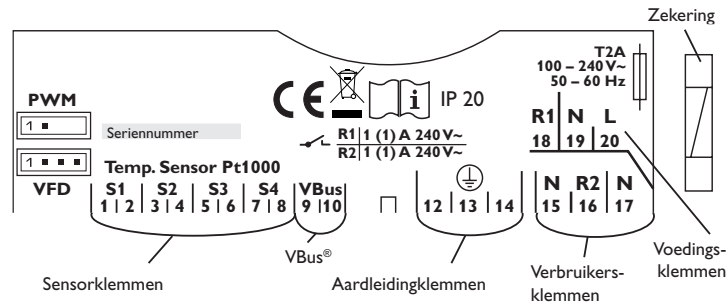
Aanwijzing

Het apparaat moet te allen tijde van het stroomnet ontkoppeld kunnen worden.

- Plaats de stroomstekker op een wijze dat deze altijd toegankelijk is.
- Installeer een schakelaar die te allen tijde toegankelijk is, als dit niet mogelijk is.

Wanneer de netaansluitkabel beschadigd raakt, moet deze door een bijzondere aansluitkabel worden vervangen, die verkrijgbaar is bij de fabrikant of diens klantendienst.

Gebruik het toestel niet wanneer u zichtbare beschadigingen vaststelt!



De voedingsspanning moet 100... 240 V~ (50... 60 Hz) bedragen. Flexibele kabels moeten met de meegeleverde trekontlastingen en de bijbehorende schroeven op de behuizing worden gefixeerd.

De regelaar is voorzien van twee halfgeleiderrelais, waaraan de verbruikers, zoals pompen, ventielen enz. kunnen worden aangesloten:

Relais 1 voor pompgroep aansluiting

18 = geleider R1

17 = nulleider N

13 = randaarde

De stroomaansluiting wordt bij de volgende klemmen gemaakt:

19 = nulleider N

20 = geleider L

12 = randaarde (⊕)

Die temperatuursensoren (S1 tot S4) moeten met willekeurige polariteit aan de volgende klemmen worden aangesloten:

1/2 = sensor 1 (sensor collector 1 - Zwart)

3/4 = sensor 2 (sensor boiler 1 onder - Grijs)

5/6 = sensor 3 (sensor boiler boven of midden - Grijs)

Het betreft hier laagspanningskabels die niet samen met andere kabels die meer dan 50 V geleiden, in één kanaal mogen worden ondergebracht (neem hiervoor de geldende richtlijnen in acht). De kabellengtes zijn afhankelijk van de doorsnede.

Voorbeeld: tot en met 100 m bij 1,5 mm², tot en met 50 m bij 0,75 mm². De kabels kunnen met een conventionele 2-aderige kabel worden verlengd.

2.3 PWM-uitgang

De toerentalregeling van een HE-pomp vindt plaats via een PWM-sigitaal. Naast de aansluiting aan de relaisuitgang moet de pomp ook aan de PWM-uitgang van de regelaar aangesloten worden. De stroomvoorziening voor de HE-pomp komt tot stand doordat het betreffende relais in- of uitschakelt.

De twee linkse pinnen van de met **PWM** aangeduide klemmen dienen als aansturing-uitgang voor pompen met een PWM aansturing. De twee rechtse pinnen zijn niet benut.

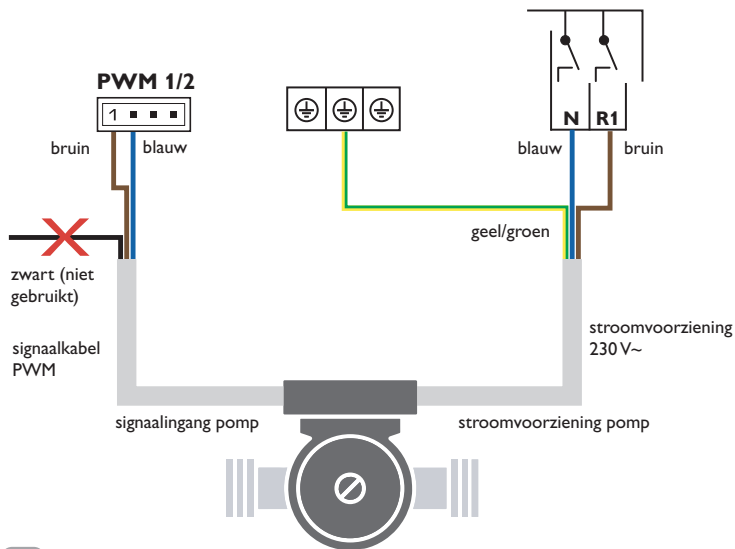
PWM



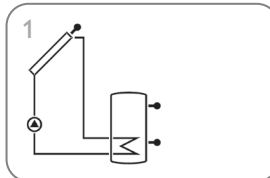
1 = PWM-uitgang 1, stuursigitaal

2 = PWM-uitgang 1, GND

1 2



2.4 Systemoverzicht



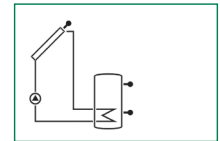
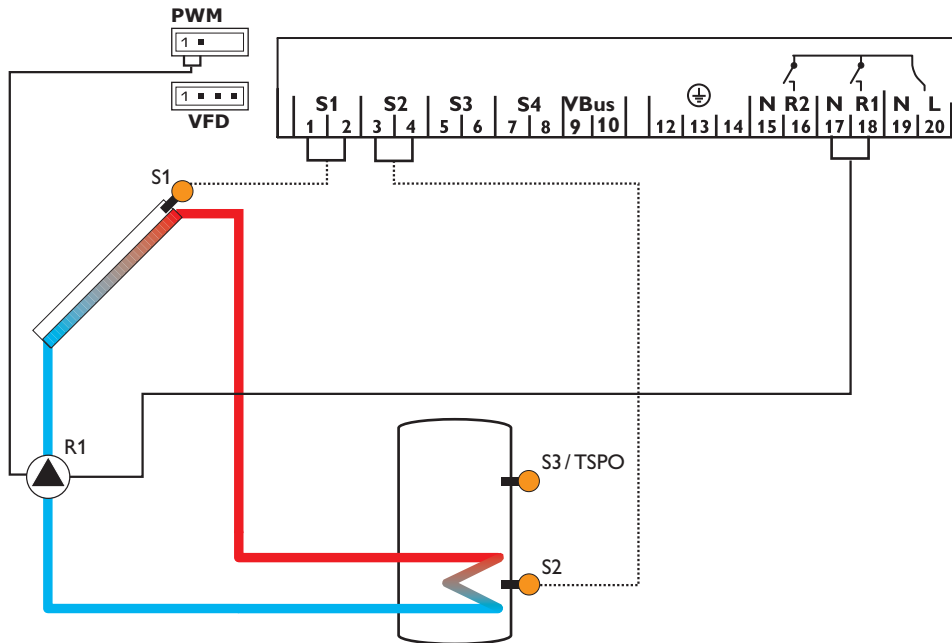
Standaardzonnestelsel

2.5 Systemen

Installatie 1: standaard zonne-energie-installatie

De regelaar berekent het temperatuurverschil tussen collectorsensor S1 en boilersensor S2. Als het verschil groter is dan of gelijk is aan het ingestelde inschakeltemperatuurverschil (DT E), wordt de zonnepomp door relais 1 geactiveerd en de boiler geladen tot het uitschakeltemperatuurverschil (DT A) of de maximumtemperatuur van de boiler (S MX) is bereikt.

Sensor S3 wordt gebruikt als referentiesensor voor de optie nooduitschakeling boiler (OSNO). Let op: deze moet worden ingesteld tijdens de inbedrijfstelling



Weergavekanalen				
Kanaal		Beschrijving	Aansluitklem	Pagina
INIT	x*	ODB-initialisatie actief	-	24
FLL	x*	ODB-vultijd actief	-	24
STAB	x*	ODB-stabilisatie actief	-	24
KOL	x	Temperatuur collector	S1	25
TSP	x	Temperatuur boiler	S2	25
S3	x	Temperatuur sensor 3	S3	25
TSPO	x*	Temperatuur boiler boven	S3	25
S4	x	Temperatuur sensor 4	S4	25
TVL	x*	Temperatuur voorloopsensor	S1/S4/VFD	25
TRL	x*	Temperatuur terugstroomsensor	S4/VFD	25
VFD	x*	Temperatuur Grundfos Direct Sensor™	VFD	25
L/h	x*	Debiet Grundfos Direct Sensor™	VFD	26
n %	x	Toerental R1	R1	26
hP	x	Bedrijfsuren R1	R1	27
hP1	x*	Bedrijfsuren R1 (als OBST is geactiveerd)	R1	27
hP2	x*	Bedrijfsuren R2 (als OBST is geactiveerd)	R2	27
KWh	x*	Hoeveelheid warmte KWh	-	26
MWh	x*	Hoeveelheid warmte MWh	-	26
ZEIT	x	Tijd	-	27
Instelkanalen				
Kanaal		Beschrijving	Fabrieksinstelling	Pagina
ANL	x	Installatieschema	1	27
DT E	x	Inschakeltemperatuurverschil R1	6.0 K [12.0 °Ra]	28
DT A	x	Uitschakeltemperatuurverschil R1	4.0 K [8.0 °Ra]	28
DT S	x	Nominaal temperatuurverschil R1	10.0 K [20.0 °Ra]	28
ANS	x	Stijging R1	2 K [4 °Ra]	28
PUM	x	Pompaansturing R1	PSOL	29
nMN	x	Minimumtoerental R1	30%	29
nMX	x	Maximumtoerental R1	100%	29
S MX	x	Maximumtemperatuur boiler	60 °C [140 °F]	29
OSNO	x	Optie nooduitschakeling boiler	OFF	30
NOT	x	Noodtemperatuur collector	130 °C [270 °F]	30
		Noodtemperatuur collector als ODB is geactiveerd:	95 °C [200 °F]	30
OKK	x	Optie collectorkoeling	OFF	30
KMX	x*	Maximumtemperatuur collector	110 °C [230 °F]	30
OSYK	x	Optie systeemkoeling	OFF	31

Instelkanalen				
Kanaal		Beschrijving	Fabrieksinstelling	Pagina
DTKE	x*	Inschakeltemperatuurverschil koeling	20.0 K [40.0 °Ra]	31
DTKA	x*	Uitschakeltemperatuurverschil koeling	15.0 K [30.0 °Ra]	31
OSPK	x	Optie boilerkoeling	OFF	31
OURL	x*	Optie boilerkoeling vakantie	OFF	31
TURL	x*	Temperatuur boilerkoeling vakantie	40 °C [110 °F]	31
OKN	x	Optie minimumlimiet collector	OFF	32
KMN	x*	Minimumtemperatuur collector	10 °C [50 °F]	32
OKF	x	Optie antivries	OFF	32
KFR	x*	Antivriestemperatuur	4.0 °C [40.0 °F]	32
ORK	x	Optie buiscollector	OFF	33
RKAN	x*	ORK starttijd	07:00	33
RKEN	x*	ORK eindtijd	19:00	33
RKLA	x*	ORK looptijd	30 s	33
RKSZ	x*	ORK stilstandtijd	30 min	33
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	34
OWMZ	x	Optie warmteverbruiksmeting	OFF	34
SEN	x*	Toewijzing VFD	2	34
VMAX	x*	Maximale volumestroom	6.0 l/min	34
MEDT	x*	Soort antivries	1	35
MED%	x*	Antivriesgehalte (alleen als MEDT = propyleen of ethyleen)	45%	35
ODB	x	Optie drainback	OFF	35
tDTE	x*	ODB inschakelvoorwaarde - tijdsduur	60 s	36
tFLL	x*	ODB vultijd	5.0 min	36
tSTB	x*	ODB stabilisatietijd	2.0 min	36
OBST	s*	Optie boosterfunctie	OFF	36
HND1	x	Handbediening R1	Auto	36
HND2	x	Handbediening R2	Auto	36
SPR	x	Taal	dE	37
EINH	x	Temperatuureenheid	°C	37
RESE	x	Reset - terug naar de fabrieksinstellingen		37

Versienummer

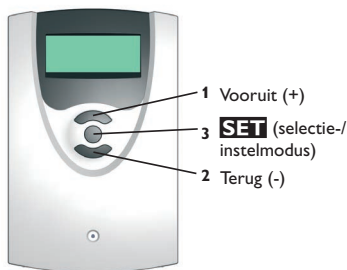
Legenda:

Symbool	Betekenis
x	Kanaal is beschikbaar
x*	Kanaal is beschikbaar als de betreffende optie is geactiveerd.
s*	Systeemspecifiek kanaal, alleen beschikbaar als de betreffende optie is geactiveerd

nl
Installatie
Bediening en functie
Inbedrijfstelling
Weergaves, functies en opties
Meldingen

3 Bediening en functie

3.1 Knoppen



De regelaar wordt via de 3 drukknoppen onder het display bediend.

Knop 1 (+) dient om vooruit door het menu te scrollen of om de instelwaarden te verhogen. **Knop 2 (-)** dient om achteruit door het menu te scrollen of om de instelwaarden te verlagen. **Knop 3 (OK)** dient om kanalen te selecteren en de instellingen te bevestigen.

In normaal bedrijf zijn alleen de weergavekanalen te zien.

➔ Om tussen de weergavekanalen te wisselen, drukt u op knop 1 en 2.

Toegang tot de instelkanalen:

➔ Scroll met toets 1 tot aan het laatste weergavekanaal. Houd daarna toets 1 gedurende ca. 2 sec ingedrukt.

Wanneer een instelkanaal zichtbaar is op het display, wordt symbool **SET** rechts naast de naam van het kanaal weergegeven.

1. Druk op knop 3 om een instelkanaal te selecteren.

SET begint te knipperen.

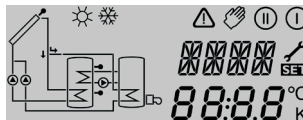
2. Stel de waarde in met de knoppen 1 en 2.

3. Druk kort op knop 3.

SET verschijnt weer continu, de ingestelde waarde is opgeslagen.

4 Systeembewakingsdisplay

Systeembewakingsdisplay



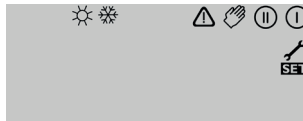
Het systeembewakingsdisplay bestaat uit 3 gedeelten: De kanaalweergave, de symbolenbalk en de systeemweergave.

Kanaalweergave



De kanaalweergave bestaat uit 2 regels. In de bovenste 16-segmentweergave worden hoofdzakelijk kanaalnamen/menuopties weergegeven. In de onderste 16-segmentweergave worden waarden weergegeven.

Symbolenbalk



De extra symbolen van de symbolenbalk geven de actuele status van het systeem aan.

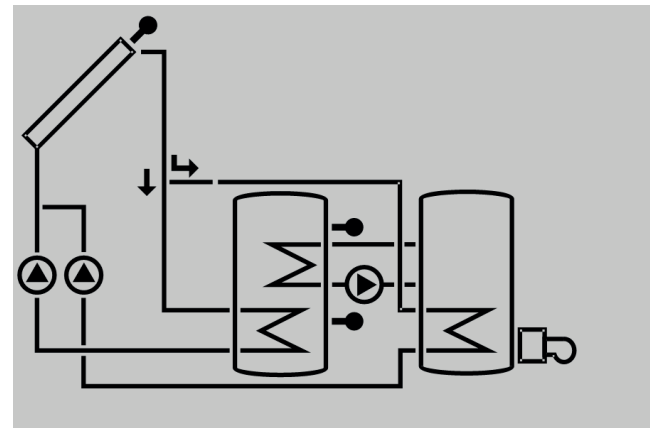
woord continu weergegeven	knipperend	Statusaanduidingen:
ⓘ		Relais 1 actief
Ⓜ		Relais 2 actief
☀		Maximumtemperatuur boiler overschreden
⚠ + ☀		Nooduitschakeling boiler actief
⚠		Nooduitschakeling collector actief
ⓘ	☀	Collectorkoeling actief
ⓘ	☀	Systeemkoeling actief
ⓘ + ☀		Boilerkoeling actief
☀	⚠	Boilerkoeling Vakantie geactiveerd
ⓘ + ☀	⚠	Boilerkoeling Vakantie actief
	☀	Minimumlimiet collector actief
☀		Antivriesfunctie geactiveerd
ⓘ	☀	Antivriesfunctie actief
👉 + ⓘ	⚠	Handbediening relais 1 ON
👉 + Ⓜ	⚠	Handbediening relais 2 ON
👉	⚠	Handbediening relais 1/2 OFF
🔧	⚠	Sensordefect

4.1 Knippercodes

- De pompen knipperen als het betreffende relais actief is
- De sensorsymbolen knipperen als het betreffende weergavekanaal is geselecteerd
- Sensoren knipperen snel als een sensordefect is opgetreden
- Het brandersymbool knippert als de bijverwarming actief is

Systemweergave

In het systeembewakingsdisplay wordt het gekozen schema weergegeven. Het bestaat uit meerdere systeemcomponentensymbolen die afhankelijk van de status van het systeem knipperen, continu of verborgen worden weergegeven.



Collector
met collectorsensor



Temperatuursensor



Boiler
met warmtewisselaar



Pomp



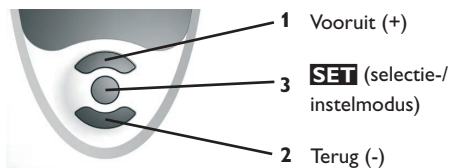
3-wegklep

Er wordt telkens alleen de stromingsrichting resp. de huidige schakelstand weergegeven.



Bijverwarming
met brandersymbool

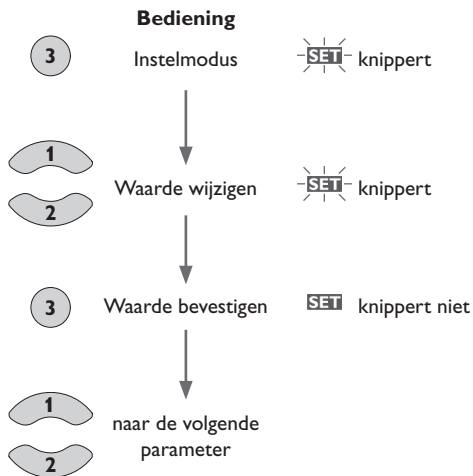
5 Inbedrijfstelling



→ Sluit de voeding aan

De regelaar doorloopt een initialisatiefase.

Als de regelaar de eerste keer of na een reset in bedrijf wordt gesteld, moet een inbedrijfstellingsmenu worden doorlopen. Het inbedrijfstellingsmenu leidt de gebruiker door de instelkanalen die voor de werking van de installatie het belangrijkste zijn.



Inbedrijfstelling

1. Taal

→ Stel de gewenste menutaal in.

SPR

Taalkeuze

Keuze: dE, En, Fr, ES, It

Fabrieksinstelling: dE

2. Temperatuureenheid

→ Stel de gewenste eenheid in.

EINH

Temperatuureenheid

Keuze: °F, °C

Fabrieksinstelling: °C

3. Tijd

→ Stel de huidige tijd in.

Stel eerst het uur in en dan de minuten.

ZEIT

Real-timeklok

4. Installatie

→ Stel het gewenste systeemschema in.

Zie pagina 9 voor een gedetailleerde beschrijving van de systeemschema's die kunnen worden geselecteerd.

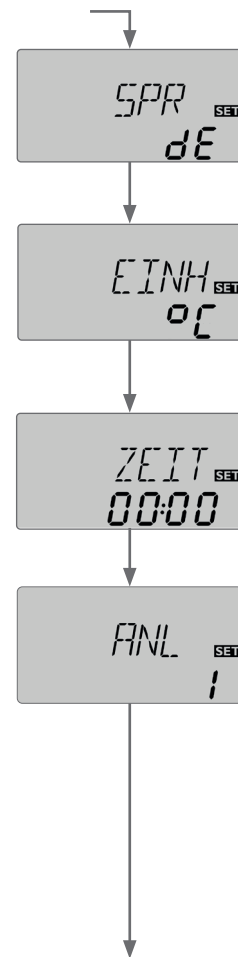
ANL

Installatiekeuze

Instelbereik: 1... 3

Fabrieksinstelling: 1

Als de installatiekeuze achteraf wordt gewijzigd, gaan alle eerder gemaakte instellingen verloren. Daarom wordt na elke instelling in het kanaal ANL een veiligheidsvraag gesteld.



Bevestig de veiligheidsvraag alleen als het installatieschema daadwerkelijk moet worden gewijzigd!

Veiligheidsvraag:

→ Druk op knop 3 om de veiligheidsvraag te bevestigen.

5. Maximumtemperatuur boiler

→ Stel de gewenste maximumtemperatuur van het SKS buffervat in op 90°C.

S MX

Maximumtemperatuur boiler
Instelbereik: 4...95 °C [40...200 °F]
ANL 3: 4...90 °C [40...190 °F]

Fabrieksinstelling: 60 °C [140 °F]

Let op: Deze instelling wijzigen naar 90°C

Aanwijzing:

De regelaar is voorzien van een niet-instelbare nooduitschakelfunctie die het systeem deactiveert, zodra de boiler een temperatuur van 95 °C [200 °F] bereikt.

6. Pompaansturing

→ Stel het soort pompaansturing in.

PUM

Pompaansturing
Keuze: OnOF, PULS, PSOL, PHEI
Fabrieksinstelling: **PSOL**

Er kan tussen de volgende soorten worden gekozen:

- Instelling standaardpomp zonder toerentalregeling (pomp aan/ pomput)
- Instelling standaardpomp met toerentalregeling
- PULS (impulspakketbesturing door het halfgeleiderrelais)

Inbedrijfstelling

Instelling HR-pomp

- PSOL (PWM-profiel voor een HE-zonnepomp)
- PHEI (PWM-profiel voor een HE-verwarmingspomp)

7. Minimumtoerental

→ Stel het minimumtoerental voor de betreffende pomp in.

nMN

Minimumtoerental
Instelbereik: (10) 30...100 %
Fabrieksinstelling: 30 %

Aanwijzing:

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

8. Maximumtoerental

→ Stel het maximumtoerental voor de betreffende pomp in.

nMX

Maximumtoerental
Instelbereik: (10) 30...100 %
Fabrieksinstelling: 100 %

Aanwijzing:

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



Bevestiging

Het inbedrijfstellingsmenu afsluiten

Na het laatste kanaal van het inbedrijfstellingsmenu wordt gevraagd om een bevestiging van de geconfigureerde instellingen.

→ Druk op knop 3 om de in het inbedrijfstellingsmenu gedane instellingen te bevestigen.

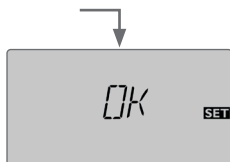
Nu is de regelaar bedrijfsklaar met de voor het geselecteerde installatieschema typische instellingen.



Aanwijzing:

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

In aanvulling tot de standaard instellingen, moet de optie OSNO geactiveerd worden via het instelkanaal.



6 Kanaaloverzicht

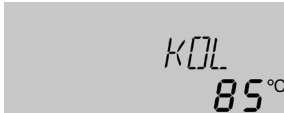
6.1 Weergavekanalen



Aanwijzing:

De weergave- en instelkanalen alsmede instelbereiken zijn afhankelijk van het geselecteerde systeem, de functies en opties en de aangesloten componenten.

Weergave van de collectortemperatuur



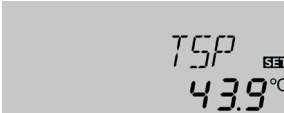
KOL

Collectortemperatuur

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

Geeft de collectortemperatuur weer.

Weergave van de boilertemperaturen



TSP, TSPU, TSPO, TDES

Boilertemperaturen

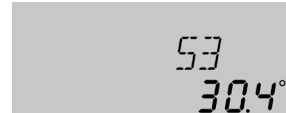
Weergavebereik: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Geeft de boilertemperaturen weer.

- TSP : boilertemperatuur (1-boilersysteem)
- TSPU : temperatuur boiler beneden
- TSPO : temperatuur boiler boven
- TDES : temperatuur thermische desinfectie

(alleen ANL = 3; vervangt TSPO als tijdens de thermische desinfectie de verwarmingsperiode DDES actief is)

Weergave sensor 3



S3

Sensortemperaturen

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

Geeft de huidige temperatuur van de betreffende toestandsensor zonder regelfunctie weer.

- S3 : temperatuur bij sensor 3



Aanwijzing:

S3 wordt alleen weergegeven als op de betreffende klem een sensor is aangesloten.

Weergave van het huidige pomptoerental



n %

Huidig pomptoerental

Weergavebereik: 30 ... 100%

Geeft het huidige pomptoerental weer.

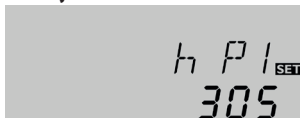


ZEIT

Geef de huidige tijd weer.

1. Druk gedurende 2 sec op toets 3 om de uren te kunnen instellen.
2. Stel met de knoppen 1 en 2 het uur in.
3. Druk op knop 3 om de minuten te kunnen instellen.
4. Stel met de knoppen 1 en 2 de minuten in.
5. Druk op knop 3 om de instellingen op te slaan.

Bedrijfsurenteller



h P/h P1/h P2

Bedrijfsurenteller

Weergavekanaal

De bedrijfsurenteller telt de bedrijfsuren van het betreffende relais (h P/h P1/h P2) bij elkaar op. Op het display worden alleen hele uren weergegeven.

De opgetelde bedrijfsuren kunnen naar nul worden gereset. Zodra een bedrijfsurenkanaal is geselecteerd, verschijnt op het display continu het symbool **SET**.

1. Druk gedurende circa 2 sec op toets 3 om naar de resetmodus van de meter te gaan.

Het **SET**-symbool knippert en de waarde voor de bedrijfsuren wordt naar 0 gereset.

2. Druk op toets 3 om het resetproces af te sluiten.

Druk gedurende ca. 5 sec niet op een toets, als het resetproces dient te worden afgebroken. Het display springt dan terug naar de weergavemodus.

6.2 Instelkanalen

Installatiekeuze



ANL

Installatiekeuze.

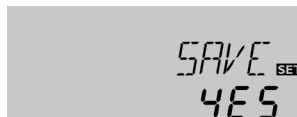
Instelbereik: 1 ... 3

Fabrieksinstelling: 1

In dit kanaal kan een voorgedefinieerd installatieschema worden gekozen. Elk installatieschema heeft speciale voorinstellingen die echter afzonderlijk kunnen worden aangepast.

Als de installatiekeuze achteraf wordt gewijzigd, gaan alle eerder gemaakte instellingen verloren. Daarom wordt na elke instelling in het kanaal ANL een veiligheidsvraag gesteld.

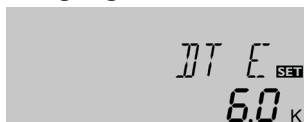
Bevestig de veiligheidsvraag alleen als het installatieschema daadwerkelijk moet worden gewijzigd!



Veiligheidsvraag:

- ➔ Druk op knop 3 om de veiligheidsvraag te bevestigen.

Δ T-regeling



DTE

Inschakeltemperatuurverschil

Instelbereik: 1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]

Fabrieksinstelling: 6.0 K [12.0 °Ra]

De regelaar gedraagt zich als een standaard-verschilregeling. Als het temperatuurverschil het inschakeltemperatuurverschil bereikt of overschrijdt, wordt de pomp ingeschakeld.

Als het temperatuurverschil de ingestelde uitschakeltemperatuurverschil bereikt of hieronder daalt, wordt het betreffende relais uitgeschakeld.



Aanwijzing:

Het inschakeltemperatuurverschil moet tenminste 0.5 K [1 °Ra] hoger liggen dan het uitschakeltemperatuurverschil.



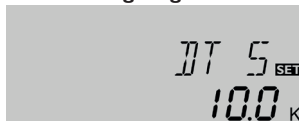
DTA

Uitschakeltemperatuurverschil

Instelbereik: 0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]

Fabrieksinstelling: 4.0 K [8.0 °Ra]

Toerentalregeling



DT S

Ingesteld temperatuurverschil

Instelbereik: 1.5 ... 30.0 K [3.0 ... 60.0 °Ra]

Fabrieksinstelling: 10.0 K [20.0 °Ra]



ANS

Stijging

Instelbereik: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Fabrieksinstelling: 2 K [4 °Ra]



Aanwijzing:

Voor de toerentalregeling moet de bedrijfsmodus van het betreffende relais op auto worden gezet (instelkanaal **HND1**)

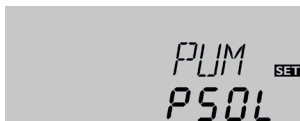
Als het temperatuurverschil het inschakeltemperatuurverschil bereikt of overschrijdt, wordt de pomp ingeschakeld en draait deze gedurende 10 sec met een toerental van 100%. Daarna daalt het toerental naar het minimumtoerental.

Als het gewenste temperatuurverschil wordt overschreden, wordt het toerental van de pomp met één trap (10%) verhoogd. Met de parameter Stijging kan het regelgedrag worden aangepast. Elke keer als het temperatuurverschil met de instelbare stijgingswaarde wordt verhoogd, wordt het toerental met één trap verhoogd tot het maximum van 100%. Als het temperatuurverschil met de instelbare stijgingswaarde daalt, wordt het toerental daarentegen met één trap verlaagd.



Aanwijzing:

Het ingestelde temperatuurverschil moet tenminste 0.5 K [1 °Ra] hoger liggen dan het inschakeltemperatuurverschil.



PUM

Pompaansturing

Keuze: OnOF, PULS, PSOL, PHEI

Fabriekinstelling: **PSOL**

Met deze parameter kan het soort pompaansturing worden ingesteld. Er kan tussen de volgende soorten worden gekozen:

instelling standaardpomp zonder toerentalregeling

- OnOF (pomp aan / pomp uit)

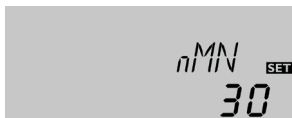
instelling standaardpomp met toerentalregeling

- PULS (impulspakketbesturing door het halfgeleiderrelais)

instelling HR-pomp

- PSOL (PWM-profiel voor een HE-zonnepomp)
- PHEI (PWM-profiel voor een HE-verwarmingspomp)

Minimumtoerental



nMN

Minimumtoerental

Instelbereik: (10) 30 ... 100%

Fabriekinstelling: 30%

nMN, als ODB is geactiveerd: 50%

In de kanalen **nMN** kan aan de relaisuitgang R1 een relatief minimumtoerental voor aangesloten pompen worden toegewezen.

i Aanwijzing:

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

Maximumtoerental



nMX

Maximumtoerental

Instelbereik: (10) 30 ... 100%

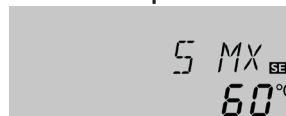
Fabriekinstelling: 100%

In de kanalen **nMX** kan aan de relaisuitgang R1 een relatief maximumtoerental voor aangesloten pompen worden toegewezen.

i Aanwijzing:

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

Maximumtemperatuur buffer



S MX

Maximumtemperatuur boiler

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

ANL 3: 4 ... 90 °C [40 ... 190 °F]

Fabriekinstelling: 60 °C [140 °F] <

Als de boiler temperatuur de ingestelde maximumtemperatuur van de boiler bereikt, wordt een verdere lading van de boiler voorkomen en dus een schadelijke oververhitting voorkomen. Een hysteresis van 2 K [4 °Ra] is vastgelegd voor de maximumtemperatuur van de boiler.

Bij een overschreden maximale boiler temperatuur wordt ✕ continu weergegeven.

i Aanwijzing:

Als de collectorkoeling of de systeemkoeling is geactiveerd, kan de ingestelde maximumtemperatuur van de boiler worden overschreden. Om schade aan de installatie te voorkomen, is de regelaar voorzien van een interne nooduitschakeling van de boiler die het systeem deactiveert, zodra de boiler een temperatuur van 95 °C [200 °F] bereikt.

➔ Let op: Deze instelling wijzigen van 60 °C naar 90 °C

Nooduitschakeling boiler



OSNO SET
OFF

OSNO

Optie nooduitschakeling boiler

Instelbereik: ON, OFF

Fabrieksinstelling: OFF (Let op: zet deze op **ON**)


Deze optie dient om de interne nooduitschakeling van de boiler ook voor een boilersensor bovenaan te activeren. Wanneer de temperatuur bij de verwijzingssensor hoger wordt dan 95 °C, wordt boiler 1 geblokkeerd en de opwarming gestopt, totdat de temperatuur lager is dan 90 °C.



Aanwijzing:

De referentiesensor is sensor S3.

Temperatuurlimiet collector Nooduitschakeling collector




NOT SET
130 °C

NOT

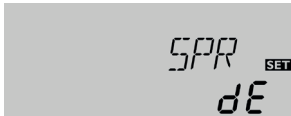
Temperatuurlimiet collector

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

Fabrieksinstelling: 130 °C [270 °F]

Als de collectortemperatuur de ingestelde temperatuurlimiet van de collector overschrijdt, wordt de zonnepomp (R1) uitgeschakeld om een schadelijke oververhitting van de zonnecomponenten te voorkomen (nooduitschakeling collector). Bij overschreden temperatuurlimiet van de collector knippert op het display .

Taal



SPR

Taalkeuze

Keuze: dE, En, Fr, ES, It

Fabrieksinstelling: dE

Instelkanaal voor de taal.

- dE : Duits
- En : Engels
- Fr : Frans
- ES : Spaans
- It : Italiaans

Eenheid



EINH

Keuze van de temperatuureenheid

Keuze: °F, °C

Fabrieksinstelling: °C

In dit kanaal kan de eenheid worden gekozen, waarin de temperaturen en temperatuurverschillen worden weergegeven. Er kan ook tijdens het lopend bedrijf worden gewisseld tussen °C/K en F/°Ra.

Temperaturen en temperatuurverschillen in °F en °Ra worden zonder afkorting van de eenheid weergegeven. Als °C wordt gekozen, worden de afkortingen van de eenheid bij de waarden weergegeven.

Reset



RESE

Resetfunctie

Met de resetfunctie kunnen alle instellingen worden gereset naar de fabrieksinstellingen.

→ Om een reset uit te voeren, drukt u op knop 3.

Alle eerder gedane instellingen gaan verloren! Om deze reden volgt na de selectie van de resetfunctie altijd een veiligheidsvraag.

Bevestig de veiligheidsvraag alleen als u er zeker van bent dat alle instellingen naar de fabrieksinstelling moeten worden gereset!



Veiligheidsvraag

→ Druk om de veiligheidsvraag te bevestigen op knop 3





Aanwijzing:

Wanneer een reset is uitgevoerd, loopt het inbedrijfstellingmenu opnieuw af (zie pagina 22).

7 Fouten opsporen

Als een storing optreedt, wordt via de symbolen op het display een storingscode weergegeven:

Op het display verschijnt het symbool  en het symbool  knippert.

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

888.8

- 88.8

Kabelbreuk. Kabel controleren.

Kortsluiting. Kabel controleren.

Niet aangesloten Pt1000-temperatuursensoren kunnen met een weerstandsmeter worden getest en hebben bij de betreffende temperaturen de onderstaande weerstandswaarden.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Weerstandswaarden van de Pt1000-sensoren

WAARSCHUWING! Elektrische schok!



Bij geopende behuizing liggen spanningsvoerende onderdelen bloot!

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

Display brandt niet meer.

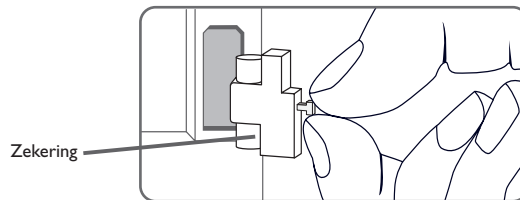
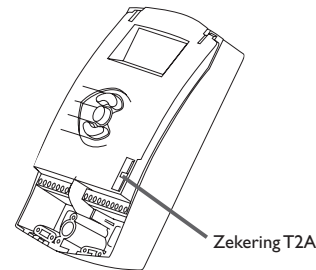
Controleer bij een gedoofd display de stroomvoorziening van de regelaar. Is deze onderbroken?

nee

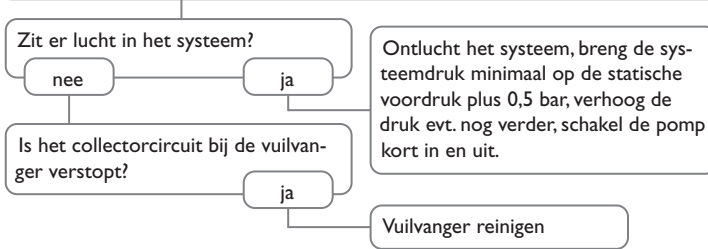
ja

De zekering van de regelaar is evt. defect. Deze wordt na het verwijderen van de afschermplaat toegankelijk en kan door de meegeleverde reservezekering worden vervangen.

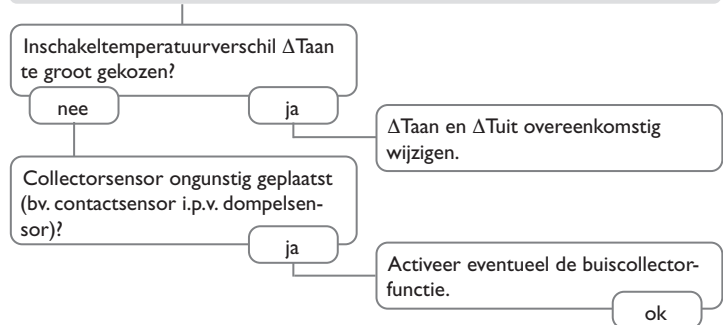
Controleer de oorzaak en herstel de stroomvoorziening.



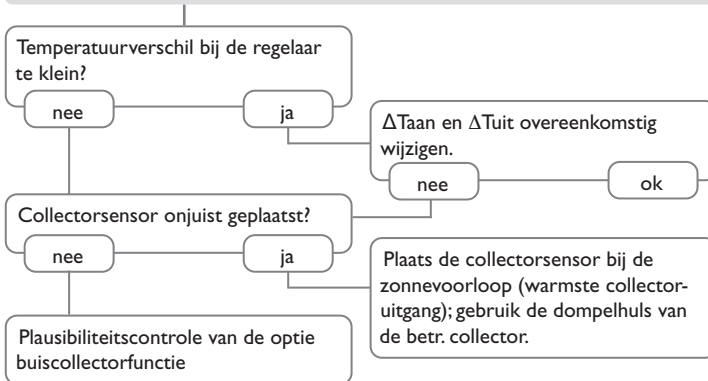
De pomp loopt warm, maar er is geen warmtetransport van de collector naar de boiler, de voor- en terugloop zijn even warm, eventueel ook borrelen in de leiding.



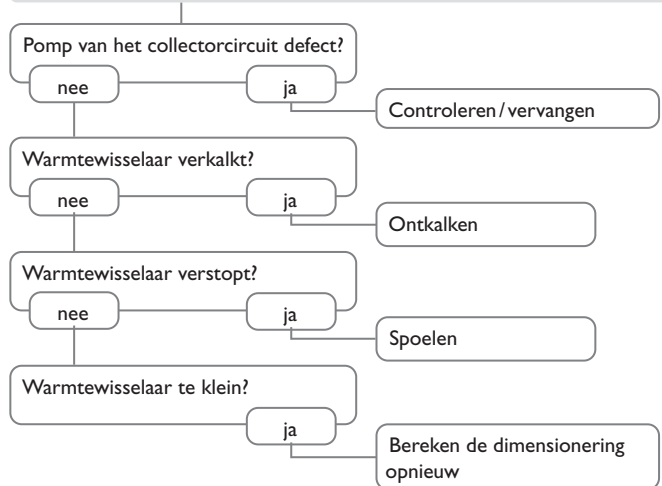
De pomp wordt blijkbaar laat ingeschakeld.



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



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



Aanwijzing:

Voor antwoorden op vaak gestelde vragen (FAQ) zie www.resol.de.

De boilers koelen 's nachts af.

Draait de pomp van het collector-circuit '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.

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 ok ja

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

a

b

a

Controleer de terugslagklep in de warmwatercirculatie - ok

ja nee

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-

b

Controleer ook andere pompen die met de zonneboiler verbonden zijn

Reinigen resp. vervangen.

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

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

Displayweergave beschikbaar?

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

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

nee

Zijn de zekeringen van de regelaar ok?

nee ja

Vervang de pomp als deze defect is.

Vervang de zekering.

Vervang de regelaar als deze defect is.

Software License Information (Firmware Version 3.00)

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

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

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

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

Technea

Pallasweg 13

8938 AS Leeuwarden

058 - 288 47 39

www.technea.nl

Belangrijke aanwijzing

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

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