

RESOL DeltaSol[®] BS/2 (versie 2)

Montage

Elektrische aansluiting

Systeemvoorbeelden

Bediening

Fouten opsporen



DeltaSol[®] BS/2



11202233

Hartelijk dank voor de aankoop van dit RESOL-apparaat.
Lees deze handleiding zorgvuldig door om optimaal gebruik te kunnen maken van dit apparaat.
Bewaar deze handleiding zorgvuldig.



Handboek

www.resol.com

Contents


1. Installatie	4	3. Kanaaloverzicht.....	11
1.1 Montage	4	3.1 Weergavekanalen	11
1.2 Elektrische aansluiting.....	4	3.2 Instelkanalen	12
1.3 Datacommunicatie / bus	5	4. Fouten opsporen	19
1.4 Klembezetting.....	6	4.1 Diversen.....	20
2. Bediening en functie	8	5. Accessoires	22
2.1 Instelknoppen	8		
2.2 Systeembewakingsdisplay	8		
2.3 Knippercodes.....	9		

Veiligheidsrichtlijnen

Neem het volgende in acht:

- veiligheidsrichtlijnen om gevaren en schade voor mensen en waardevolle voorwerpen uit te sluiten
- de desbetreffende, geldende normen, voorschriften en richtlijnen!

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.

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.

Gegevens van het apparaat

Juist gebruik

De zonneregelaar is bestemd voor gebruik in thermische zonne-energie-installaties met inachtneming van de in deze handleiding aangegeven technische gegevens.

Een juist gebruik leidt tot uitsluiting van alle aansprakelijkheidsclaims

CE-conformiteitsverklaring

Het product voldoet aan de relevante richtlijnen en is daarom voorzien van het CE-keurmek. De conformiteitsverklaring kan bij RESOL 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.

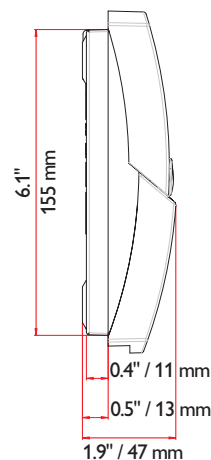
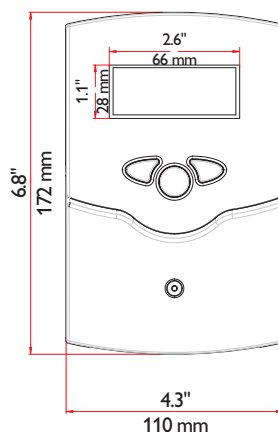
Overzicht

- Systeembewakingsdisplay
- Tot 4 Pt1000-temperatuursensoren
- Halfgeleiderrelais voor toerentalregeling
- Warmteverbruiksmeting
- RESOL VBus®
- Functiecontrole
- Controller van het systeem via Service Center-software mogelijk
- Gebruiksvriendelijk door eenvoudige bediening
- Montagevriendelijke behuizing in prachtig design
- Zeer laag stroomverbruik
- HR-pompaansturing via adapter



Leveringsomvang:

- 1 × DeltaSol® BS/2
- 1 × zak accessoires
 - 1 × reservezekering T4A
 - 2 × schroef en plug
 - 4 × trekontlasting en schroeven
- 1 × bedieningshandleiding



Technische gegevens

Behuizing:

Kunststof, PC-ABS en PMMA

Beschermingsklasse:

IP 20/EN 60529

Omgevingstemperatuur:

0 ... 40 °C [32 ... 104 °F]

Afmetingen:

172 × 110 × 47 mm

6.8" × 4.3" × 1.9"

Montage: wandmontage, inbouw in schakelpaneel mogelijk

Weergave: systeemweergave voor visualisering van de installatie, 16-segmentweergave, 7-segmentweergave, 8 symbolen voor systeemstatus en bedrijfsstatus-LED

Bediening: Via drie drukknoppen op de voorkant van de behuizing

Functies: Temperatuurverschilregelaar met optioneel inschakelbare installatiefuncties. Functiecontrole, bedrijfsuren-teller voor de zonnepomp, toerentalregeling, drainbackoptie, warmteverbruiksmeting.

Ingangen:

voor 4 temperatuursensoren Pt1000

Uitgangen: 1 halfgeleiderrelais

Bus: RESOL VBus®

Voeding: 100 ... 240 V~

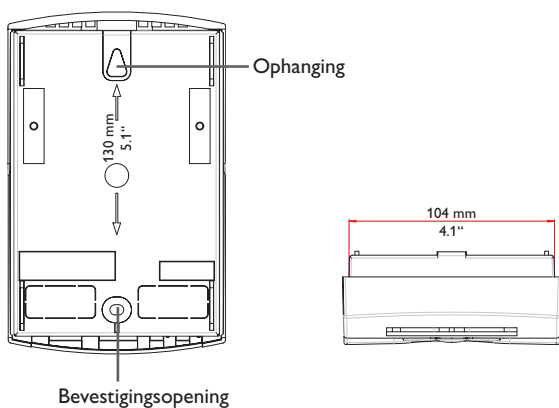
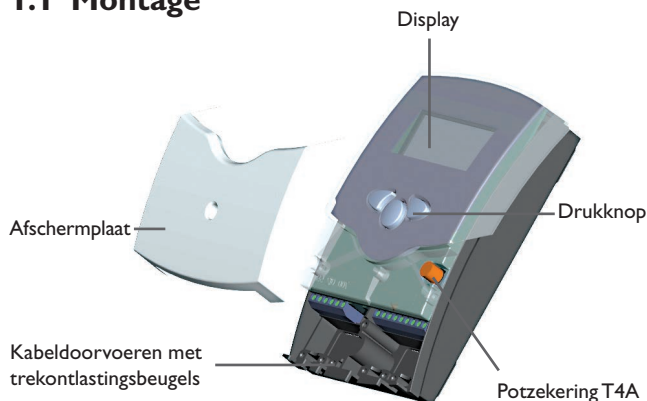
Opgenomen vermogen stand-by: <1 W

Schakelvermogen:

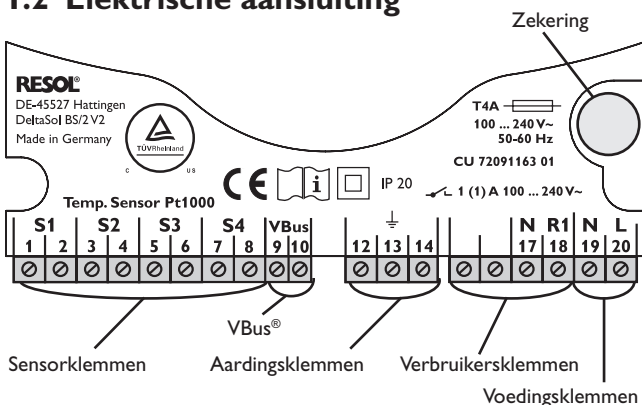
R1: 1 (1) A 100 ... 240 V~ (halfgeleiderrelais)

1 Installatie

1.1 Montage



1.2 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!

Monteer het apparaat alleen op plaatsen die aan de volgende eisen voldoen:

- droge binnenruimte
- niet-agressieve omgeving
- verwijderd van elektromagnetische velden

De regelaar moet bovendien via een inrichting met een scheidingsafstand van minimaal 3 mm [0.12"] alpolitig resp. met een ontkoppelinrichting conform de geldende installatievoorschriften van het net gescheiden kunnen worden. De voedings- en sensorkabels moeten gescheiden worden gelegd!

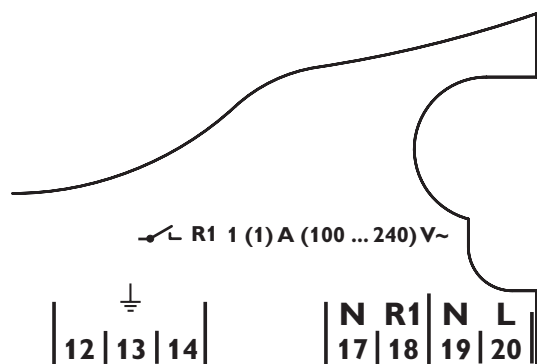
- Verwijder de kruiskopschroef uit de afschermplaat en trek de afschermplaat naar onderen toe af van de behuizing
- Teken het ophangpunt op de muur aan en bereid het boorgat voor
- Plaats één van de meegeleverde pluggen met de bijbehorende schroef in het gat. Laat daarbij de schroefkop iets uitsteken
- Hang de behuizing op aan de schroef. Teken door de bevestigingsopening het bevestigingspunt aan op de muur (gatafstand 130 mm [5.1"]).
- Boor het gat en plaats de plug.
- Hang de behuizing op en fixeer deze met de geplaatste schroef door de bevestigingsopening.
- Voer de elektrische aansluiting volgens de in hoofdst. 1.2 "Elektrische aansluiting" beschreven klembezetting uit
- Plaats de afschermplaat weer op de behuizing
- Fixeer de afschermplaat met de kruiskopschroef

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! Raak hiervoor een geaard onderdeel (bv. waterkraan, verwarming, o.i.d.) aan.

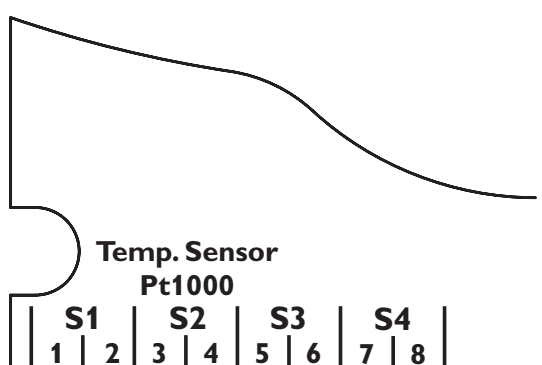


Aanwijzing:

Als niet-toerentalgeregelde verbruikers worden aangesloten, moet het minimale toerental voor het betreffende relais worden ingesteld op 100.



Aardings- en verbruikersklemmen



Sensorklemmen S1 ... S4

De stroomvoorziening van de regelaar dient via een externe netschakelaar te worden geregeld. 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
 - 18 = geleider R1
 - 17 = nulleider N
 - 13 = aardingsklem

De **stroomaansluiting** wordt bij de volgende klemmen gemaakt:

- 19 = nulleider N
- 20 = geleider L
- 12 = aardingsklem \perp

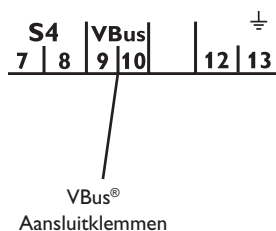
Die **temperatuursensoren** (S1 tot S4) moeten met willekeurige polariteit aan de volgende klemmen worden aangesloten:

- 1 / 2 = sensor 1 (bv. sensor collector)
- 3 / 4 = sensor 2 (bv. sensor boiler)
- 5 / 6 = sensor 3 (bv. sensor boiler boven)
- 7 / 8 = sensor 4 (bv. sensor terugstroom)

Alle Pt1000-temperatuursensoren zijn aan de punt voorzien van een platina meetelement. De weerstand van het meetelement verandert in relatie tot de temperatuur (zie tabel in hoofdst. 5).

Het verschil tussen de sensortypes **FKP** en **FRP** bestaat alleen uit het isolatiemateriaal. Het isolatiemateriaal van de FKP-sensorkabel is bestand tegen hogere temperaturen, daarom dienen FKP-sensoren als collectorsensoren te worden gebruikt. FRP-sensoren zijn het beste geschikt voor gebruik als boiler- of buisleidingsensor.

1.3 Datacommunicatie / bus



De regelaar is voorzien van een **VBus®** voor datacommunicatie en voor energievoorziening van externe modules. De VBus®-kabels kunnen met willekeurige polariteit op de met „VBus“ aangegeven klemmen worden aangesloten. Er kunnen één of meerdere VBus®-modules worden aangesloten, bv.

- GA3 groot display, SD3 smart display
- DL2 Datalogger
- Interfaceadapter VBus® / USB of VBus® / LAN
- Interfaceadapter VBus® / PWM
- AM1 Alarmmodule
- WMZ warmteverbruiksmeter

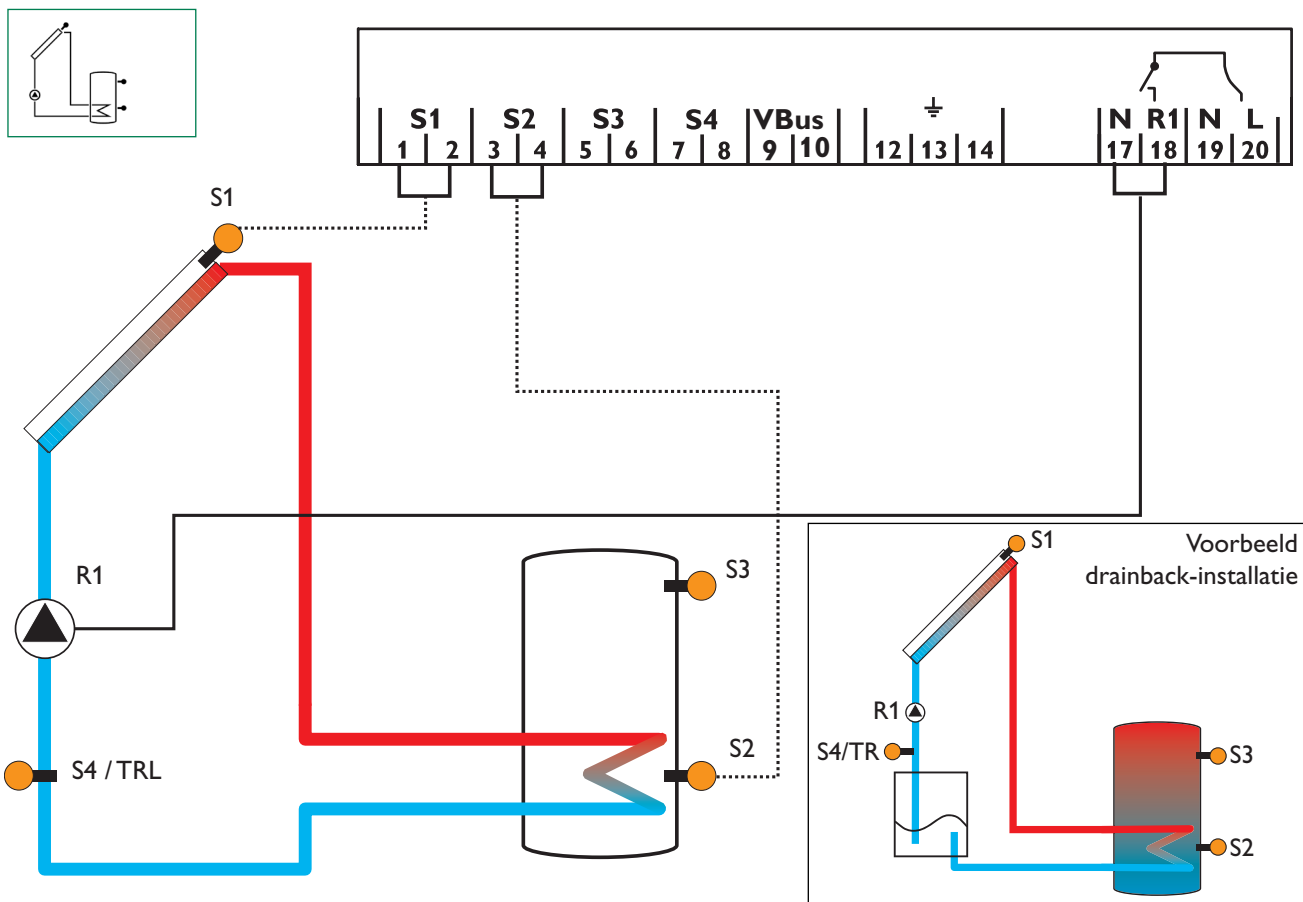
Met de DL2 Datalogger of een interfaceadapter kan de regelaar op een PC of computernetwerk worden aangesloten. Met de ServiceCenter Software (RSC) kunnen de gegevens van de regelaar worden uitgelezen. De software maakt een gemakkelijke functiecontrole van het systeem mogelijk. Voor de parameterinstelling van de regelaar op afstand wordt binnenkort extra software ter beschikking gesteld die gedownload kan worden.

1.4 Klembezetting

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.

De sensoren S3 en S4 kunnen optioneel voor meetdoeleinden worden aangesloten. S3 kan optioneel ook als referentiesensor voor de optie boiler nooduitschakeling (OSNO) worden gebruikt.

Als de warmteverbruiksmeting (OWMZ) is geactiveerd, moet S4 als terugstroomsensor worden gebruikt.



Weergavekanalen				
Kanaal		Beschrijving	Aansluitklem	Pagina
INIT	x*	ODB-initialisatie actief	-	11
FLL	x*	ODB-vultijd actief	-	11
STAB	x*	ODB-stabilisatie actief	-	11
KOL	x	Temperatuur collector	S1	11
TSP	x	Temperatuur boiler	S2	11
S3	x	Temperatuur sensor 3	S3	11
S4	x	Temperatuur sensor 4	S4	11
TRL	x*	Temperatuur terugstroomsensor	S4	11
n %	x	Toerental R1	R1	12
hP	x	Bedrijfsuren R1	R1	12
KWh	x*	Hoeveelheid warmte KWh	-	12
MWh	x*	Hoeveelheid warmte MWh	-	12

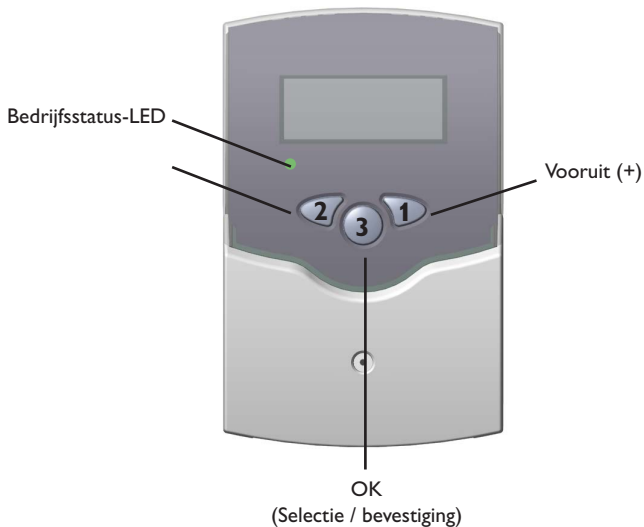
Instelkanalen				
Kanaal		Beschrijving	Fabrieksinstelling	Pagina
DT E	x	Inschakeltemperatuurverschil	6,0 K [12.0 °Ra]	12
DT A	x	Uitschakeltemperatuurverschil	4,0 K [8.0 °Ra]	13
DT S	x	Ingesteld temperatuurverschil	10,0 K [20.0 °Ra]	13
ANS	x	Stijging R1	2 K [4 °Ra]	13
nMN	x	Minimumtoerental	30 %	13
S MX	x	Maximumtemperatuur boiler	60 °C [140 °F]	13
OSNO	x	Optie nooduitschakeling boiler	1.1 OFF	14
NOT	x	Noodtemperatuur collector	130 °C [270 °F]	14
		Noodtemperatuur collector als ODB is geactiveerd:	95 °C [200 °F]	14
OKK	x	Optie collectorkoeling	OFF	14
KMX	x*	Maximumtemperatuur collector	110 °C [230 °F]	14
OSYK	x	Optie systeemkoeling	OFF	15
DTKE	x*	Inschakeltemperatuurverschil koeling	20,0 K [40.0 °Ra]	15
DTKA	x*	Uitschakeltemperatuurverschil koeling	15,0 K [30.0 °Ra]	15
OSPK	x	Optie boilerkoeling	OFF	15
OURL	x*	Optie stand-by-koeling vakantie	OFF	15
TURL	x*	Temperatuur stand-by-koeling vakantie	40 °C [110 °F]	15
OKN	x	Optie minimumlimiet collector	OFF	16
KMN	x*	Minimumtemperatuur collector	10 °C [50 °F]	16
OKF	x	Optie antivries	OFF	16
KFR	x*	Antivriestemperatuur	4.0 °C [40.0 °F]	16
OWMZ	x	Optie warmteverbruiksmeting	OFF	16
VMAX	x*	Maximale volumestroom	6.0 l	16
MEDT	x*	Soort antivries	1	16
MED%	x*	Antivriesgehalte (alleen als MEDT = propyleen of ethyleen)	45 %	16
ODB	x	Drainback-optie	OFF	17
tDTE	x*	ODB inschakelvoorwaarde - tijdsduur	60 s	17
tFLL	x*	ODB vultijd	5,0 min	17
tSTB	x*	ODB stabilisatietijd	2,0 min	17
HND	x	Handbediening R1	Auto	18
ADA1	x	HR-pompaansturing	OFF	18
SPR	x	Taal	dE	18
EINH	x	Temperatuureenheid	°C	18
RESE	x	Reset - terug naar de fabrieksinstellingen		18
W002#####		Versienummer		

Legenda:

Symbol	Betekenis
x	Kanaal is beschikbaar
x*	Kanaal is beschikbaar als de betreffende optie is geactiveerd.

2 Bediening en functie

2.1 Instelknoppen



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 knop 1 naar het laatste weergavekanaal, houd daarna knop 1 ca. 2 seconden lang ingedrukt. Als een instelkanaal op het display is te zien, wordt het symbool **SET** rechts naast de kanaalnaam weergegeven.

→ Druk op knop 3 om een instelkanaal te selecteren **SET** gaat knipperen.

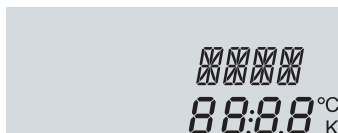
→ Stel de waarde in met de knoppen 1 en 2

→ Druk kort op knop 3, **SET** verschijnt weer continu, de ingestelde waarde is opgeslagen.

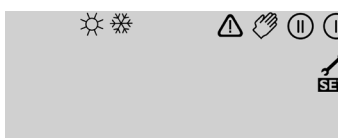
2.2 Systeembewakingsdisplay



Systeembewakingsdisplay



Kanaalweergave



Symbolenbalk

Het systeembewakingsdisplay bestaat uit 3 gedeelten: de kanaalweergave, de symbolenbalk en het systeem scherm (actief installatieschema).

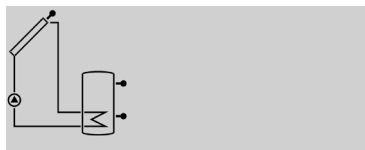
De kanaalweergave bestaat uit 2 regels. De bovenste regel is een alfanumeriek 16-segmentweergave. Hier worden hoofdzakelijk kanaalnamen / menu-items weergegeven. In de onderste 7-segmentweergave worden kanaalwaarden en instelparameters getoond.

Temperaturen worden in °C of °F weergegeven, temperatuurverschillen overeenkomstig in K of °Ra.

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

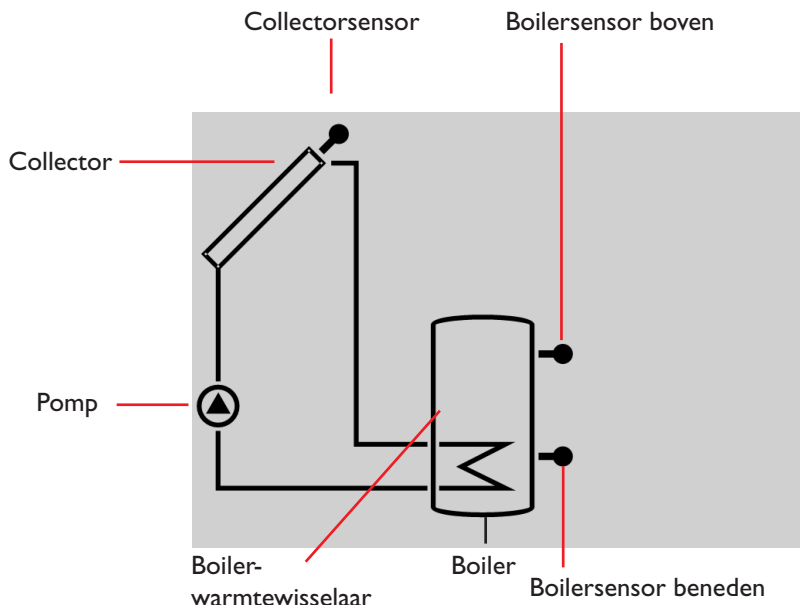
Status	normaal	knipperend
Relais 1 actief	ⓘ	
Maximumtemperatuur boiler overschreden	☀	
Nooduitschakeling boiler actief		⚠ + ☀
Nooduitschakeling collector actief		⚠
Collectorkoeling actief	ⓘ	☀
Systeemkoeling actief	ⓘ	☀
Boilerkoeling actief	ⓘ + ☀	
Stand-by-koeling vakantie geactiveerd	☀	⚠
Stand-by-koeling vakantie actief	ⓘ + ☀	⚠
Minimumlimiet collector actief		☀
Antivriesfunctie geactiveerd	☀	
Antivriesfunctie actief	ⓘ	☀
Handbediening relais 1 ON	☞ + ⓘ	⚠
Handbediening relais 1 OFF	☞	⚠
Sensordefect	🔧	⚠

System scherm



System scherm

Het systeem scherm (actief installatieschema) toont het in de regelaar geselecteerde installatieschema. Het bestaat uit meerdere systeemcomponentensymbolen die afhankelijk van de status van de installatie knipperen, continu of verborgen worden weergegeven.



Collector
met collectoresensor



Temperatuursensor



Boiler
met warmtewisselaar



Pomp

2.3 Knippercodes

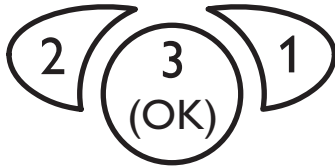
System scherm-knippercodes

- 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 brandsymbool knippert als de bijverwarming actief is

LED-knippercodes

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| Groen: | alles ok |
| Rood/groen knipperend: | Initialisatie |
| Rood knipperend: | handbediening |
| | Sensordefect |
| | (sensorsymbool knippert snel) |

3 Inbedrijfstelling

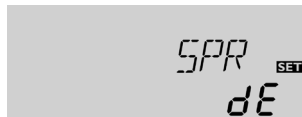


De 3 instelknoppen van de BS/4-regelaar

Het inbedrijfstellingsmenu bevat de volgende 4 instelkanalen:

SPR:

Taalkeuze
Keuze: dE, En, Fr
Fabrieksinstelling: dE



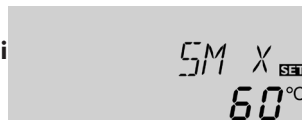
EINH:

Keuze van de temperatuureenheid
Keuze: °F, °C
Fabrieksinstelling: °C



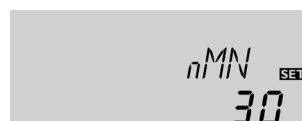
S MX

Maximumtemperatuur boiler
Instelbereik:
4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]
Stapgrootte: 1 K [2 °Ra]
Fabrieksinstelling: 60 °C [140 °F]



nMN

Toerentalregeling
Instelbereik: 30 ... 100
Stapgrootte: 5 %
Fabrieksinstelling: 30



Bevestiging



→ Sluit de voeding aan

Tijdens een korte initialisatiefase knippert het bedrijfs-status-LED rood / groen. 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.

Bediening van het inbedrijfstellingsmenu:

- Druk op knop 3 om het instelkanaal te selecteren
Het symbool **SET** knippert.
- Druk op 1 of 2 om de waarde in te stellen
- Druk opnieuw op knop 3 om de ingestelde waarde te bevestigen
Het symbool **SET** wordt weer continu weergegeven.
- Druk op knop 1 of 2 om naar het volgende of vorige instelkanaal te gaan

1. Taal

- Stel de gewenste menutaal in dit kanaal in
 - dE Duits
 - En Engels
 - Fr Frans

2. Eenheid

- Stel de gewenste eenheid in, waarin de temperaturen en temperatuurverschillen in moeten worden weergegeven

3. Maximumtemperatuur van de boiler

- Stel de gewenste maximumtemperatuur van de boiler in



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.

4. Minimumtoerental

- Stel het minimumtoerental voor de betreffende pomp in



Aanwijzing:

Als niet-toerentalgeregelde verbruikers (bv. ventilatoren) worden aangesloten, moet het minimale toerental voor het betreffende relais worden ingesteld op 100.

Het inbedrijfstellingsmenu afsluiten

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

- Om de in het inbedrijfstellingsmenu gedane instellingen te bevestigen, drukt u op knop 3

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

De in het inbedrijfstellingsmenu gedane instellingen kunnen ook na de inbedrijfstelling op elk gewenst moment in het betreffende instelkanaal worden gewijzigd. Extra functies en opties kunnen natuurlijk ook worden geactiveerd en ingesteld (zie hoofdst. 4.2).

4 Kanaaloverzicht

4.1 Weergavekanalen

Weergave van de drainback-perioden

Initialisatie

INIT:

ODB-initialisatie actief



Aanwijzing:

Welke waarden en instelkanalen worden weergegeven, hangt af van het geselecteerde installatieschema, de ingestelde opties en functies. Er worden alleen kanalen weergegeven die bij de individuele instellingen beschikbaar zijn.

Dit kanaal geeft de in **tDTE** ingestelde tijd aflopend weer.

Vultijd

FLL:

ODB-vultijd actief

Dit kanaal geeft de in **tFLL** ingestelde tijd aflopend weer.

Stabilisatie

STAB:

ODB-stabilisatie actief

Dit kanaal geeft de in **tSTB** ingestelde tijd aflopend weer.

Weergave van de collectortemperaturen

KOL:

collectortemperatuur

Weergavebereik: -40...+260 °C

[-40...+500 °F]

Dit kanaal geeft de temperaturen van de collectoren weer.

Weergave van de boilertemperaturen

TSP, TSPU, TSP0, TSP1,

TSP2, TDES:

Boilertemperaturen

Weergavebereik: -40...+260 °C

[-40...+500 °F]

Dit kanaal geeft de temperaturen van de boilers weer.

Weergave van de sensoren 3 en 4

S3, S4:

Sensortemperaturen

Weergavebereik: -40...+260 °C

[-40...+500 °F]

Deze kanalen geven de temperaturen bij de betreffende extra sensoren weer (zonder regelfunctie).

- S3 : Sensor 3 (alleen ANL = 1 en 3)
- S4 : Sensor 4



Aanwijzing:

S3 en S4 worden alleen weergegeven als op de betreffende klemmen sensoren zijn aangesloten.

Weergave van de terugstroomtemperatuur

TRL:

Terugstroomtemperatuur

Weergavebereik: -40...+260 °C

[-40...+500 °F]

Als de warmteverbruiksmeting is geactiveerd, wordt de temperatuur bij sensor 4 als TRL weergegeven.

Weergave van het huidige pomptoerental

n %:

Huidig pomptoerental

Weergavebereik: 30...100%

Geeft het huidige pomptoerental van de betreffende pomp weer.

Hoeveelheid warmte**kWh/MWh:**

Hoeveelheid warmte in kWh
/ MWh Weergavekanaal



Geeft de gewonnen hoeveelheid warmte weer – alleen beschikbaar als de optie warmteverbruiksmeting (OWMZ) is geactiveerd.

De hoeveelheid warmte wordt berekend door middel van de in VMAX ingevoerde volumestroom alsmede door de temperaturen bij de referentiesensoren S1 (voorloop) en S4 (terugstroom). De waarde wordt in het kanaal kWh in kWh en in kanaal MWh in MWh weergegeven. De totale hoeveelheid warmte ontstaat uit de som van beide waarden. De bij elkaar opgetelde hoeveelheid warmte kan naar 0 worden gereset. Zodra één van de weergavekanalen van de hoeveelheid warmte is geselecteerd, verschijnt op het display continu het symbool **SET**.

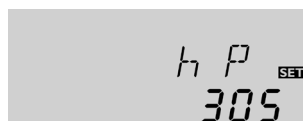
→ Om naar de RESET-modus van de teller te gaan, drukt u ca. 2 seconden lang op knop 3

Het symbool **SET** knippert en de waarde voor de hoeveelheid warmte wordt gereset naar 0.

→ Om de RESET-procedure af te sluiten, drukt u op knop 3. Als de RESET-procedure moet worden geannuleerd, druk dan ca. 5 seconden lang niet op een knop. Het display springt dan terug naar de weergavemodus.

Bedrijfsurenteller**h P:**

Bedrijfsurenteller
Weergavekanaal



De bedrijfsurenteller telt de bedrijfsuren van het Relais (h P) bij elkaar op. Op het display worden alleen hele uren weergegeven. De bij elkaar opgetelde bedrijfsuren kunnen naar 0 worden gereset. Zodra een bedrijfsurenkanaal is geselecteerd, verschijnt op het display continu het symbool **SET**.

→ Om naar de RESET-modus van de teller te gaan, drukt u ca. 2 seconden lang op knop 3

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

→ Om de RESET-procedure af te sluiten, drukt u op knop 3. Als de RESET-procedure moet worden geannuleerd, druk dan ca. 5 seconden lang niet op een knop. Het display springt dan terug naar de weergavemodus.

4.2 Instelkanalen**ΔT-regeling****DT E**

Inschakeltemperatuurversch.
Instelbereik: 1,0 ... 20,0 K
[2.0 ... 40.0°Ra]
Stapgrootte: 0,5 K [1 °Ra]
Fabrieksinstelling: 6,0 K
[12.0°Ra]



De regelaar werkt als standaard temperatuurverschilregelaar. Als het inschakeltemperatuurverschil is bereikt, wordt de pomp geactiveerd. Als het temperatuurverschil onder het ingestelde uitschakeltemperatuurverschil daalt, schakelt het betreffende relais weer uit.

**Aanwijzing:**

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

DTA

Uitschakeltemperatuurversch.
 Instelbereik: 0,5 ... 19,5 K
 [1.0 ... 39.0 °Ra]
 Stapgrootte: 0,5 K [1 °Ra]
 Fabrieksinstelling: 4.0 K
 [8.0 °Ra]

**Aanwijzing:**

Als de drainback-optie **ODB** wordt geactiveerd, worden de waarden voor de parameters **DT E**, **DT A** en **DT S** naar voor drainback-systemen geoptimaliseerde waarden aangepast:

DT E = 10 K [20 °Ra]

DT A = 4 K [8 °Ra]

DT S = 15 K [30 °Ra]

Reeds uitgevoerde instellingen in deze kanalen worden genegeerd en moeten opnieuw worden uitgevoerd als **ODB** achteraf wordt gedeactiveerd.

Toerentalregeling**DT S:**

Ingesteld temperatuurverschil
 Instelbereik: 1,5 ... 30,0 K
 [3.0 ... 60.0 °Ra]
 Stapgrootte: 0.5 K [1 °Ra]
 Fabrieksinstelling: 10,0 K
 [20.0 °Ra]

**Aanwijzing:**

Voor de toerentalregeling moet de bedrijfsmodus van relais 1 op auto worden gezet (instelkanaal **HND**)

ANS:

Stijging
 Instelbereik:
 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]
 Stapgrootte: 1 K [2 °Ra]
 Fabrieksinstelling: 2 K
 [4 °Ra]



Als het inschakeltemperatuurverschil is bereikt, wordt de pomp 10 seconden lang met maximaal toerental geactiveerd. Daarna wordt het toerental verlaagd naar het ingestelde minimumtoerental (fabrieksinstelling = 30 %).

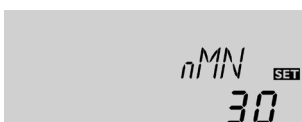
Als het temperatuurverschil het ingestelde temperatuurverschil bereikt, wordt het toerental met een trap (10 %) verhoogd. Als het verschil met de ingestelde verhogingswaarde **ANS** stijgt, wordt het toerental telkens met nog eens 10 % verhoogd tot het maximumtoerental van 100 % is bereikt.

**Aanwijzing:**

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

Minimumtoerental**nMN:**

Toerentalregeling
 Instelbereik: 30 ... 100
 Stapgrootte: 5 %
 Fabrieksinstelling: 30



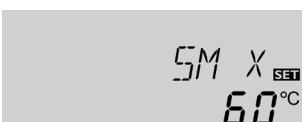
Met het instelkanaal **nMN** kan aan uitgang R2 een relatief minimumtoerental worden toegewezen.


**Aanwijzing:**

Als niet-toerentalgeregelde verbruikers (bv. ventielen) worden aangesloten, moet het minimale toerental voor het betreffende relais worden ingesteld op 100.

Maximumtemperatuur boiler**S MX**

Maximumtemperatuur boiler
 Instelbereik:
 4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]
 ANL 3:
 4 ... 90 °C [40 ... 190 °F]
 Stapgrootte: 1 K [2 °Ra]
 Fabrieksinstelling: 60 °C [140 °F]



Als de ingestelde maximumtemperatuur van de bij de boilersensor beneden wordt overschreden, schakelt de regelaar de zonnepomp uit. Het verder laden van de boiler wordt voorkomen om de kans op verbrandingen en schade aan de installatie te verkleinen. Een hysteresis van 2 K [4 °Ra] is vastgelegd voor de maximumtemperatuur van de boiler. Bij overschreden maximumtemperatuur van de boiler 2 wordt het symbool  op het display weergegeven.

**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.

Optie nooduitschakeling boiler**OSNO:**

Nooduitschakeling boiler
 Instelbereik: ON, OFF
 Fabrieksinstelling: OFF

**Temperatuurlimiet collector
Nooduitschakeling collector****NOT:**

Temperatuurlimiet collector
 Instelbereik:
 80 ... 200 °C [170 ... 390 °F]
 Stapgrootte: 1 K [2 °Ra]
 Fabrieksinstelling:
 130 °C [270 °F]



Deze optie dient om de interne nooduitschakeling van de boiler ook voor een boilersensor bovenaan te activeren. Als de temperatuur bij de referentiesensor (S3) 95 °C overschrijdt, wordt de boiler geblokkeerd en stopt de lading tot de temperatuur onder 90 °C daalt.

Als de ingestelde temperatuurlimiet van de collector **NOT** wordt overschreden, schakelt de regelaar de zonnepomp (R1) uit om de installatie te beschermen tegen oververhitting (nooduitschakeling collector). Een hysteresis van 10 K [20 °Ra] is vastgelegd voor de maximumtemperatuur van de collector. Bij overschreden temperatuurlimiet collector van de wordt op het display Δ (knipperend) weergegeven.

**Aanwijzing:**

Als de drainback-optie **ODB** is geactiveerd, wordt het instelbereik van **NOT** beperkt tot 80 ... 120 °C [170 ... 250 °F]. De fabrieksinstelling is in dat geval 95 °C [200 °F].

WAARSCHUWING!	Kans op letsel! Kans op schade aan de installatie door drukstoten!
	Als in een drukloos system water wordt gebruikt als warmtedragend medium, begint het water bij 100 °C [212 °F] te koken. → Als een drukloos system met water wordt gebruikt als warmtedragend medium, stel dan de temperatuurlimiet van de collector NOT niet hoger in dan 95 °C [200 °F] !

Koelfuncties**Collectorkoelfuntie****OKK:**

Optie collectorkoeling
 Instelbereik: OFF / ON
 Fabrieksinstelling: OFF

**KMX:**

Maximumtemperatuur collector
 Instelbereik:
 70 ... 160 °C [150 ... 320 °F]
 Stapgrootte: 1 K [1 °Ra]
 Fabrieksinstelling:
 110 °C [230 °F]



Onderstaand worden de 3 koelfuncties – collectorkoeling, systeemkoeling en boilerkoeling – nader beschreven. De volgende aanwijzingen gelden voor alle 3 koelfuncties:

**Aanwijzing:**

De koelfuncties worden niet actief, zolang een zonnelading mogelijk is.

Als de collectorkoelfunctie is geactiveerd, probeert de regelaar om de collector op bedrijfstemperatuur te houden. Als de ingestelde maximumtemperatuur van de boiler wordt bereikt, wordt de zonnelading gestopt. Als de collectortemperatuur naar de ingestelde maximumtemperatuur van de collector stijgt, wordt de zonnepomp geactiveerd tot de collectortemperatuur met tenminste 5 K [10 °Ra] onder de maximumtemperatuur van de collector is gedaald. De boiler temperatuur kan daarbij boven de maximumtemperatuur van de uitstijgen, echter alleen tot aan 95 °C [200 °F] (nooduitschakeling boiler).

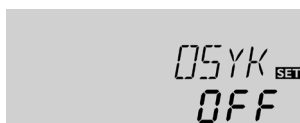
Als de collectorkoelfunctie actief is, worden op het display \odot en \star (knipperend) weergegeven.

**Aanwijzing:**

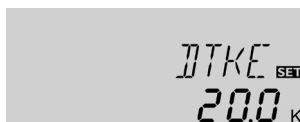
Deze functie is alleen beschikbaar als de systeemkoelfunctie (**OSYK**) is gedeactiveerd.

Systeemkoelfunctie**OSYK:**

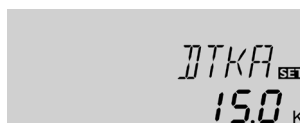
Optie systeemkoeling
Instelbereik: OFF / ON
Fabrieksinstelling: OFF

**DTKE:**

Inschakeltemperatuurversch.
Instelbereik:
1,0 ... 30,0 K [2,0 ... 60,0 °Ra]
Stapgrootte: 0,5 K [1 °Ra]
20,0 K [40,0 °Ra]

**DTKA:**

Uitschakeltemperatuurversch.
Instelbereik:
0,5 ... 29,5 K [1,0 ... 59,0 °Ra]
Stapgrootte: 0,5 K [1 °Ra]
15,0 K [30,0 °Ra]



Als de systeemkoelfunctie is geactiveerd, probeert de regelaar om de zonne-energie-installatie zo lang als mogelijk bedrijfsklaar te houden. De functie zet de maximumtemperatuur van de boiler als uitschakelvoorwaarde buiten werking om op dagen met sterke zonnestraling het collectorcircuit thermisch te ontlasten.

Als het inschakeltemperatuurverschil **DTKE** is ingesteld, blijft de zonne-energie-installatie actief, ook als de maximumtemperatuur van de boiler (**S MX**) wordt overschreden. De zonnelading wordt voortgezet tot of de boiler temperatuur 95 °C [200 °F] (nooduitschakeling boiler) wordt bereikt, het temperatuurverschil onder de in **DTKA** ingestelde waarde is gedaald of de noodtemperatuur van de collector **NOT** wordt bereikt.

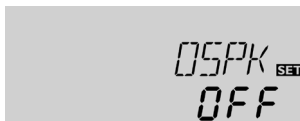
Als de systeemkoelfunctie actief is, worden op het display en (knipperend) weergegeven.

**Aanwijzing:**

Deze functie is alleen beschikbaar als de collectorkoelfunctie (**OKK**) is gedeactiveerd.

Boilerkoelfunctie**OSPK:**

Optie boilerkoeling
Instelbereik OFF / ON
Fabrieksinstelling: OFF

**OURL:**

Optie stand-by-koeling
vakantie
Instelbereik: OFF / ON
Fabrieksinstelling: OFF

**TURL:**

Temperatuur stand-by-
koeling vakantie
Instelbereik:
20 ... 80 °C [70 ... 175 °F]
Stapgrootte: 1 K [1 °Ra]
Fabrieksinstelling:
40 °C [110 °F]



Als de boilerkoelfunctie is geactiveerd, probeert de regelaar om de boiler gedurende de nacht af te koelen om deze voor de volgende dag weer gereed voor lading te maken.

Als bij overschreden boiler temperatuur (**S MX**) de collector temperatuur onder de boiler temperatuur daalt, wordt het systeem weer geactiveerd om de boiler af te koelen. De koelfunctie blijft actief tot de boiler temperatuur weer onder de ingestelde maximumtemperatuur van de boiler (**S MX / S1MX**) daalt. Voor de boilerkoeling is een hysteresis vastgelegd van 2 K [4 °Ra].

Referentie-temperatuurdrempels voor de boilerkoelfunctie zijn **DT E** en **DT A**.

Als gedurende langere tijd geen afname van het bedrijfswater is te verwachten, kan de extra optie Stand-by-koeling vakantie **OURL** worden geactiveerd om de boilerkoeling uit te breiden. Als **OURL** wordt geactiveerd, vervangt de instelbare temperatuur **TURL** de maximumtemperatuur van de boiler (**S MX / S1MX**) als uitschakeltemperatuur voor de boilerkoelfunctie.

Als de optie Stand-by-koeling vakantie is geactiveerd, worden op het display en (knipperend) weergegeven.

Terwijl de stand-by-koeling vakantie actief is, worden op het display , en (knipperend) weergegeven.

Optie minimumlimiet collector**OKN:**

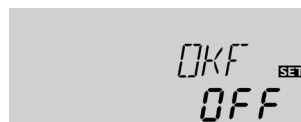
Minimumlimiet collector
 Instelbereik: OFF / ON
 Fabrieksinstelling: OFF

**KMN:**

Min.temperatuur collector
 Instelbereik:
 10 ... 90 °C [50 ... 190 °F]
 Stapgrootte: 0,5 K [1 °Ra]
 Instelbereik:
 10 °C [50 °F]

**Optie antivries****OKF:**

Antivriesfunctie
 Instelbereik: OFF / ON
 Fabrieksinstelling: OFF

**KFR:**

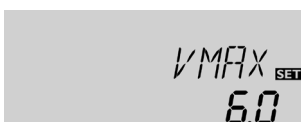
Antivriestemperatuur collector
 instelbereik
 -40,0 ... +10,0 °C
 [-40.0 ... +50.0 °F]
 Stapgrootte: 0,5 K [1 °Ra]
 Fabrieksinstelling:
 4,0 °C [40.0 °F]

**Warmteverbruiksmeting****OWMZ:**

Warmteverbruiksmeting
 Instelbereik: OFF / ON
 Fabrieksinstelling: OFF

**VMAX:**

Volumestroom in l/min
 Instelbereik: 0,5 ... 100,0
 Stapgrootte: 0,5
 Fabrieksinstelling: 6,0

**MEDT:**

Warmtedragend medium
 Instelbereik: 0 ... 3
 Fabrieksinstelling: 1

**MED%:**

Antivriesconc. in vol-%
 (MED% wordt verborgen als MEDT 0 of 3 is ingesteld.)
 Instelbereik: 20 ... 70
 Stapgrootte: 1 %
 Fabrieksinstelling: 45



Als de minimumlimiet van de collector is geactiveerd, schakelt de regelaar de pomp (R1) alleen in als de instelbare minimumtemperatuur van de collector is overschreden. De minimumlimiet van de collector voorkomt dat de pomp bij zeer lage collectortemperaturen te vaak wordt ingeschakeld. Voor deze functie is een hysteresis van 5 K [10 °Ra] vastgelegd. Terwijl de minimumlimiet van de collector actief is, wordt op het display ❄️ (knipperend) weergegeven.

**Aanwijzing:**

Als **OSPK** of **OKF** actief is, wordt de minimumlimiet van de collector buiten werking gezet. In dat geval kan de collectortemperatuur onder **KMN** dalen.

De antivriesfunctie activeert het laadcircuit tussen collector en boiler als de temperatuur onder de ingestelde antivriestemperatuur daalt. Zo wordt het warmtedragend medium beschermd tegen bevriezen en indikken. Als de ingestelde antivriestemperatuur met 1 K [2 °Ra] wordt overschreden, deactiveert de regelaar het laadcircuit.

Als de antivriesfunctie is geactiveerd, wordt op het display ❄️ weergegeven. Als de antivriesfunctie actief is, worden op het display ① en ❄️ (knipperend) weergegeven.

**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. Om de boiler te beschermen tegen vorstschade, wordt de antivriesfunctie onderdrukt als de boiler temperatuur onder 5 °C [40 °F] daalt.

Als OWMZ wordt geactiveerd, kan de gewonnen hoeveelheid warmte worden berekend en weergegeven. Een warmteverbruiksmeting is in combinatie met een flowmeter mogelijk. Ga om een warmteverbruiksmeting mogelijk te maken als volgt te werk:

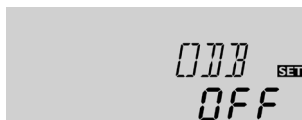
- ➔ Lees bij maximaal toerental van de pomp de volumestroom (l/min) op de flowmeter af en voer deze in in het instelkanaal **VMAX**.
- ➔ Voer het soort warmtedragend medium en de concentratie antivries in in de instelkanalen **MEDT** en **MED%**.

Warmtedragend medium:

- 0: water
- 1: propyleenglycol
- 2: ethyleenglycol
- 3: tyfocor® LS / G-LS

Drainback-optie**ODB:**

Drainback-optie
 Instelbereik: OFF / ON
 Fabrieksinstelling: OFF

**Aanwijzing:**

Als de drainback-optie **ODB** is geactiveerd, zijn de koelfuncties **OKK**, **OSYK** en **OSPK** alsmede de antivriesfunctie **OKF** niet beschikbaar. Als **OKK**, **OSYK**, **OSPK** of **OKF** al eerder zijn geactiveerd, worden deze gedeactiveerd zodra **ODB** wordt geactiveerd. Deze blijven ook dan gedeactiveerd als **ODB** later weer wordt gedeactiveerd.

**Aanwijzing:**

Een drainback-installatie vereist extra systeemcomponenten, zoals bijvoorbeeld een opvangbak. De drainback-optie mag alleen worden geactiveerd als alle vereiste systeemcomponenten vakkundig zijn geïnstalleerd.

Een drainback-installatie maakt het voor het warmtedragend medium mogelijk om in een opvangbak weg te lopen als geen zonnelading plaatsvindt. De drainback-optie initieert het vullen van het systeem als de zonnelading begint.

Als de drainback-optie **ODB** is geactiveerd, wordt de pomp met maximaal toerental gedurende de ingestelde vultijd **tFLL** geactiveerd om het systeem met warmtedragend medium uit de opvangbak te vullen. Na het verstrijken van **tFLL** wordt het toerental verlaagd naar het ingestelde minimumtoerental **nMn**. Daarna worden voor de ingestelde stabilisatietijd **tSTBd** de uitschakelvoorwaarden genegeerd om te voorkomen dat de installatie weer vroegtijdig wordt uitgeschakeld.

Als de functie is geactiveerd, worden de volgende instelkanalen (**tDTE**, **tFLL** en **tSTB**) beschikbaar:

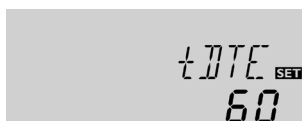
**Aanwijzing:**

Als de drainback-optie **ODB** wordt geactiveerd, veranderen de waarden voor de temperatuurverschillen **DT E**, **DT A** en **DT S** alsmede voor het minimumtoerental **nMN**.

Bovendien veranderen ook het instelbereik en de fabrieksinstelling voor de nooduitschakeling van de collector **NOT** (zie voor verdere informatie de betreffende kanaalbeschrijvingen). Eerder in deze kanalen gedane instellingen worden buiten werking gezet en moeten evt. opnieuw worden gedaan als **ODB** later weer wordt gedeactiveerd.

Periode - inschakelvoorwaarde**tDTE:**

Periode - inschakelvoorwaarde
 Instelbereik: 1 ... 100 s
 Stapgrootte: 1 s
 Fabrieksinstelling: 60 s



In parameter **tDTE** kan de periode worden ingesteld, gedurende welke ononderbroken aan de inschakelvoorwaarde **DT E** moet worden voldaan.

Vultijd**tFLL:**

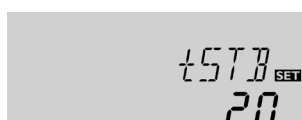
Vultijd
 Instelbereik:
 1,0 ... 30,0 min
 Stapgrootte: 0,5 min
 Fabrieksinstelling 5,0 min



In parameter **tFLL** kan de vultijd worden ingesteld. Tijdens de vultijd draait de pomp met maximaal toerental.

Stabilisatie**tSTB:**

Stabilisatie
 Instelbereik:
 1,0 ... 15,0 min
 Stapgrootte: 0,5 min
 Fabrieksinstelling: 2,0 min



In parameter **tSTB** kan de periode worden ingesteld, gedurende welke de uitschakelvoorwaarde **DT A** wordt genegeerd als de vultijd is verstreken.

Bedrijfsmodus**HND**

Bedrijfsmodus instelbereik:

OFF,Auto,ON

Fabrieksinstelling: Auto



Voor controle- en onderhoudswerkzaamheden kan de bedrijfsmodus van het relais handmatig worden ingesteld. Hiervoor moet het instelkanaal **HND** worden geselecteerd, waarin de volgende instellingen gedaan kunnen worden:

HND

Bedrijfsmodus

OFF : Relais uit ⚠ (knipperend) + 🖐

Auto : Relais in automatisch bedrijf

ON : Relais aan ⚠ (knipperend) + 🖐 + ①/②

**Aanwijzing:**

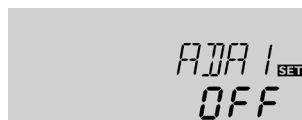
Na voltooiing van de controle- en onderhoudswerkzaamheden moet de bedrijfsmodus weer op „Auto“ worden gezet. Een normale regelstand is in de handbediening niet mogelijk.

HR-pompaansturing**ADA1:**

HR-pompaansturing

Instelbereik: ON , OFF

Fabrieksinstelling: OFF



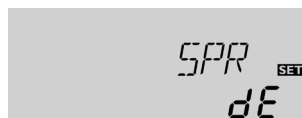
Deze optie dient als aansturing van een HR-pomp via een VBus®/PWM-adapter. De spanningsvoorziening van de pomp vindt plaats via het halfgeleiderrelais (R1). Bij toerentalregeling met geactiveerde optie **ADA1** schakelt het relais enkel en alleen helemaal in resp. uit (geen impuls pakketten). De van het temperatuurverschil afhankelijke toerentalinformatie wordt overgedragen via de VBus®. Het relais blijft gedurende één uur ingeschakeld nadat het de uitschakelvoorwaarden heeft bereikt (pompbeveiliging).

Taal**SPR:**

Taalkeuze

Keuze: dE, En, Fr

Fabrieksinstelling: dE



In dit kanaal kan de taal van het menu worden gekozen.

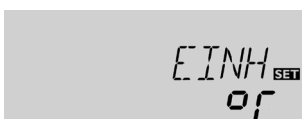
- dE : Duits
- En : Engels
- Fr : Frans

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**

Reset



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!

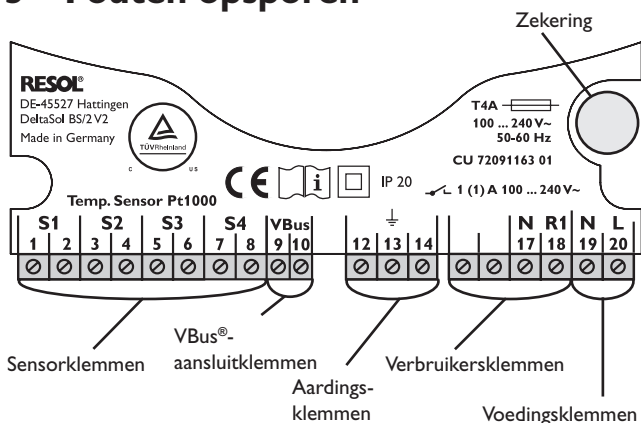
Veiligheidsvraag:

➔ Druk om de veiligheidsvraag te bevestigen op knop 3

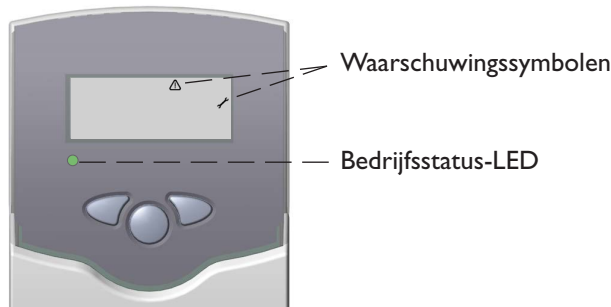
**Aanwijzing:**

Als het resetten is uitgevoerd, wordt opnieuw het inbedrijfstellingsmenu doorlopen (zie hoofdst. 3).

5 Fouten opsporen

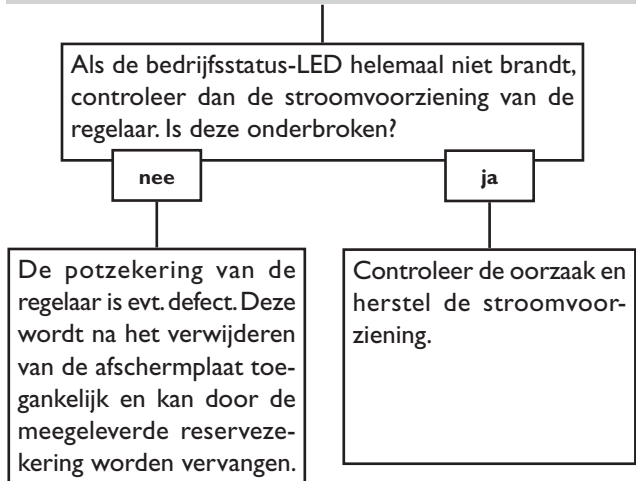
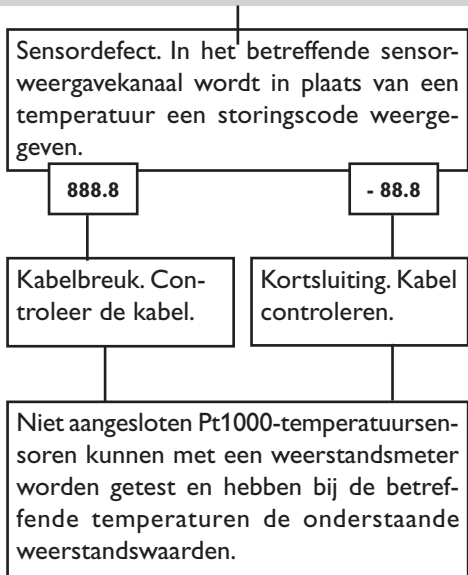


Als een storing optreedt, wordt via de symbolen op het display een storingscode weergegeven:



Bedrijfsstatus-LED knippert rood. Op het display verschijnt het symbol en het symbol knippert.

Bedrijfsstatus-LED brandt helemaal niet.

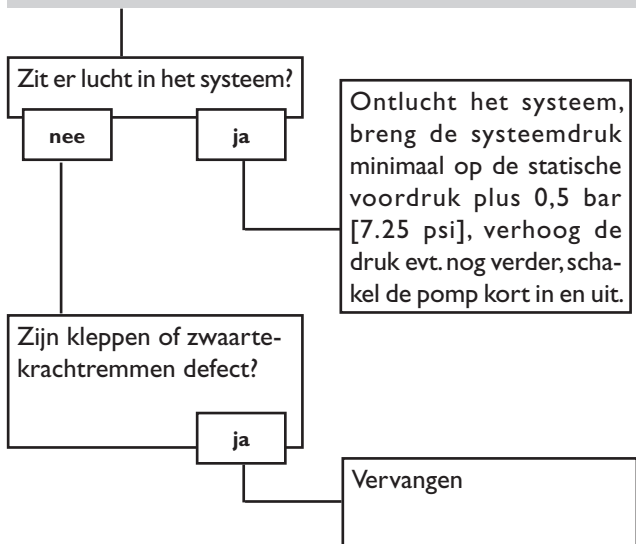


°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122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

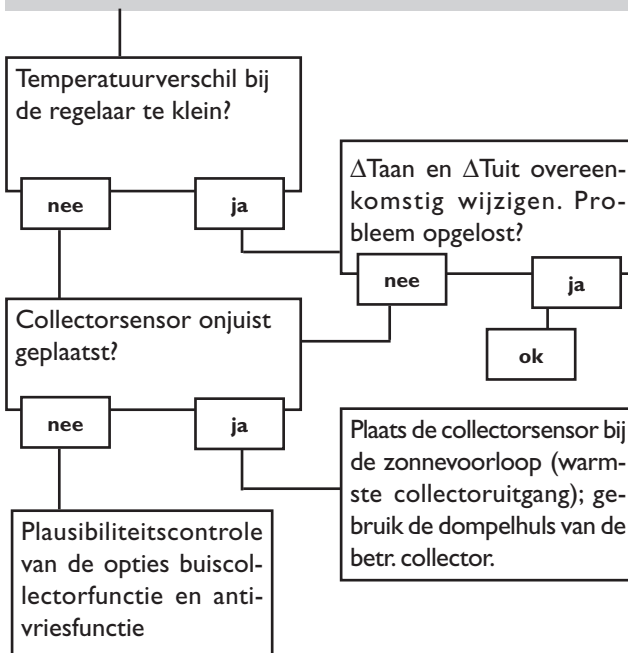
Weerstandswaarden van de Pt1000-sensoren

5.1 Diversen

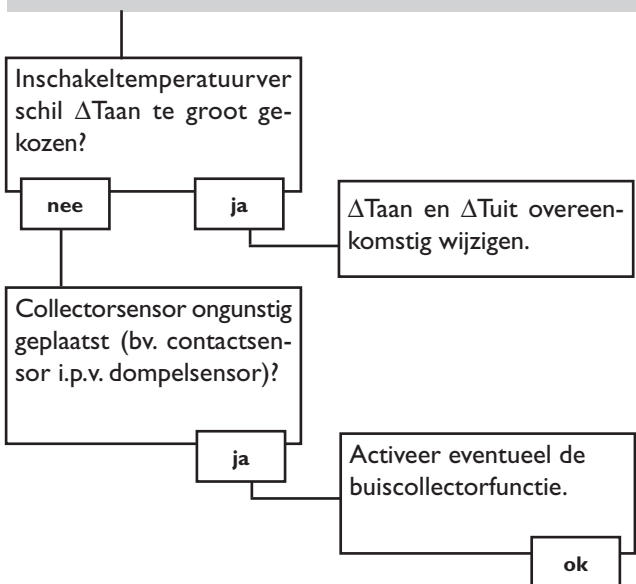
De pomp loopt warm, maar er is geen warmtetransport van de collector naar de boiler, de voor- en terugloop zijn even warm, eventueel ook borrelen in de leiding.



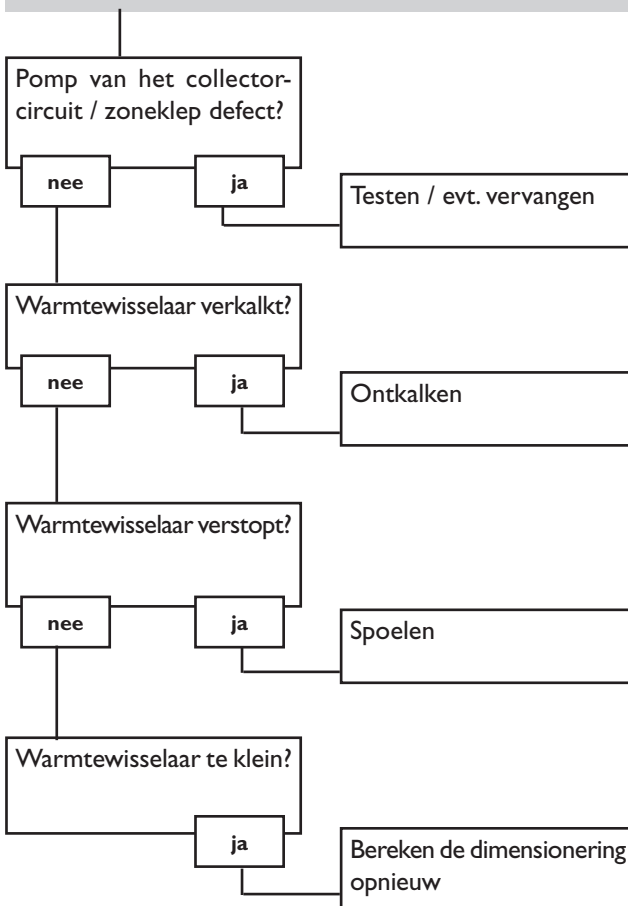
De pomp draait korte tijd, schakelt uit, schakelt weer in, enz. („pendelen“)

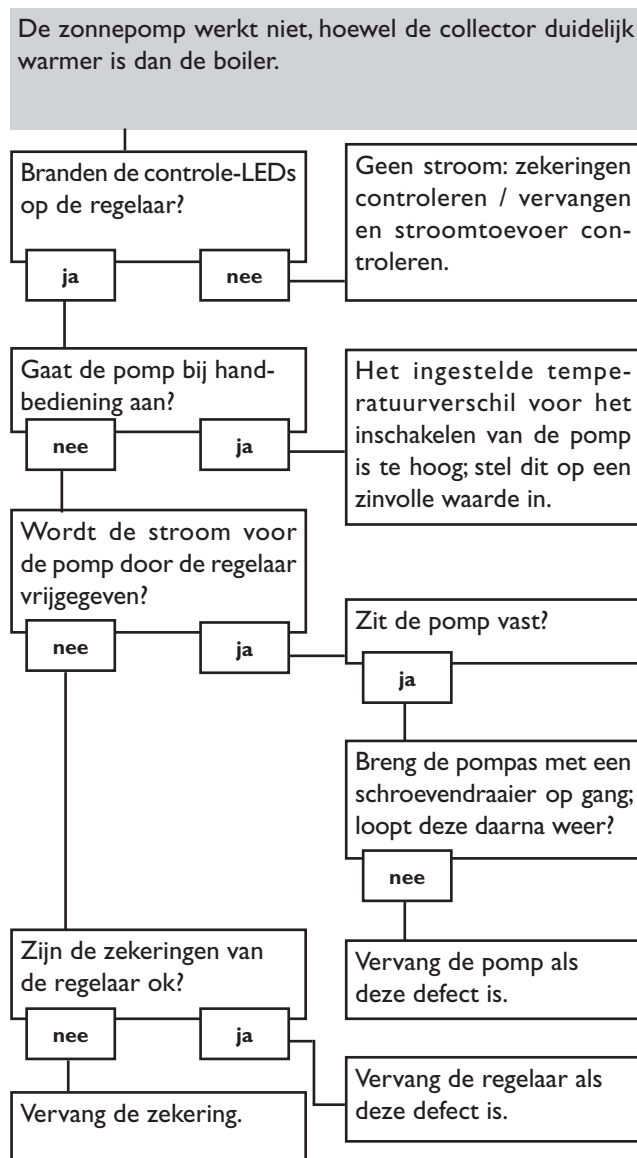
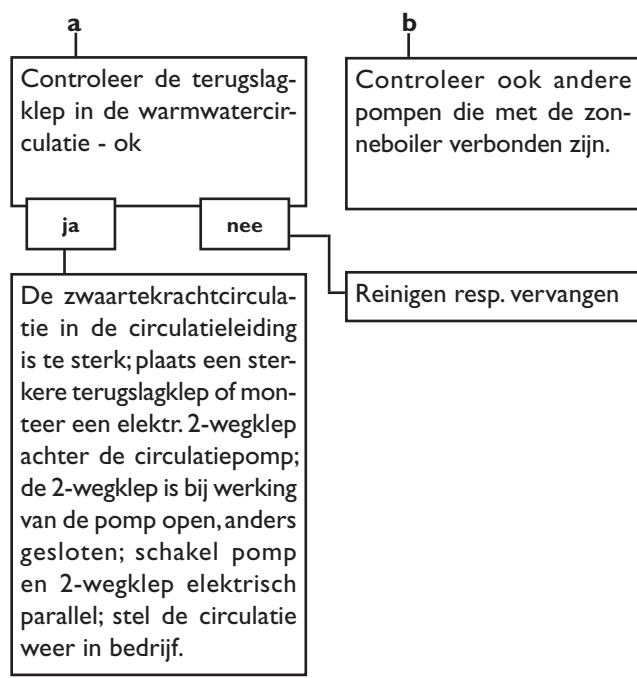
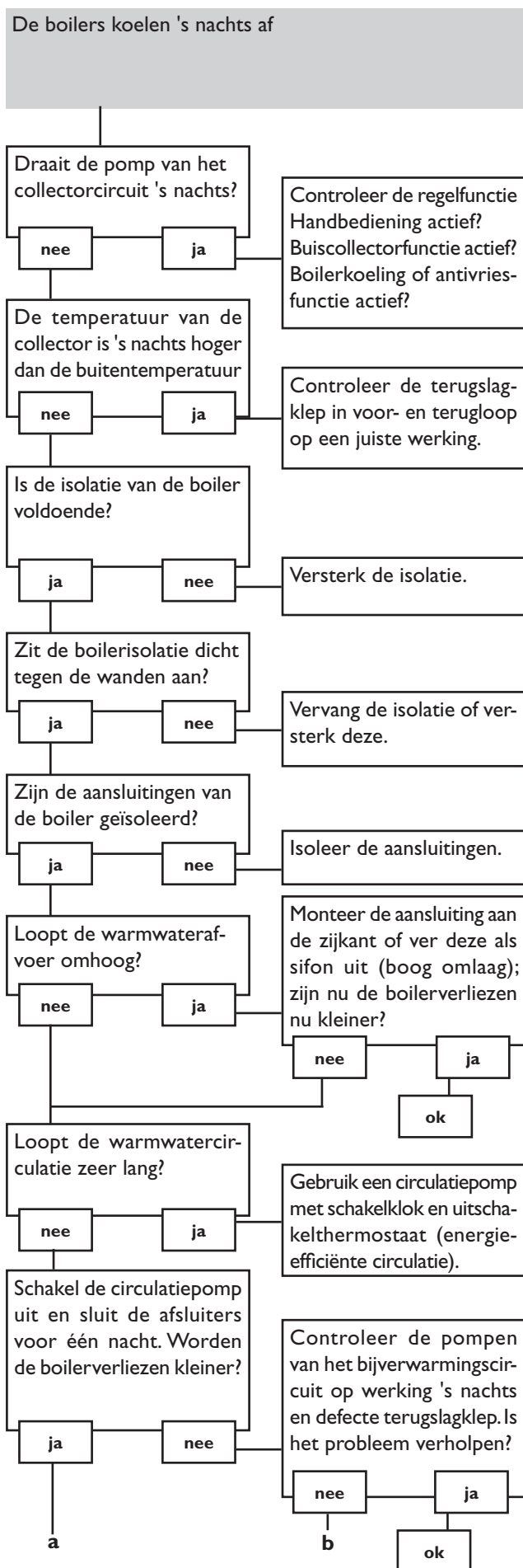


De pomp wordt blijkbaar laat ingeschakeld.



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





6 Accessoires

Temperatuursensoren

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

Bestelinformatie vindt u in onze catalogus en op onze website.



Overspanningsbeveiliging

De overspanningsbeveiliging RESOL 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.).

RESOL SP10

Artikelnr.: **180 110 70**



Smart Display SD3

Het RESOL Smart Display SD3 is ontworpen voor de eenvoudige aansluiting op RESOL-regelaars via de RESOLVBus®. 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 LED's en filterglas zorgt voor een hoge optische helderheid en goede leesbaarheid ook bij slechte lichtomstandigheden en van grote afstand. Een extra spanningsvoorziening is niet nodig.

RESOL SD3 (Eenheid °C)

Artikelnr.: **180 004 90**

RESOL SD3 (Eenheid °F)

Artikelnr.: **180 007 77**



Groot display GA3

Het RESOL groot display SD3 is ontworpen voor de eenvoudige aansluiting op RESOL-regelaars via de RESOLVBus®. Het dient voor het visualiseren van de door de regelaar afgegeven gegevens met betrekking tot collector- en boilertemperatuur alsmede de opgewekte hoeveelheid warmte in de zonne-energie-installatie.

Het gebruik van hoogefficiënte LED's en filterglas zorgt voor een hoge optische helderheid en goede leesbaarheid ook bij slechte lichtomstandigheden en van grote afstand.

RESOL GA3 (Eenheid °C)

Artikelnr.: **180 006 50**

RESOL GA3 (Eenheid °F)

Artikelnr.: **180 007 87**



DL2 Datalogger

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 RESOL VBus® en 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 storingsituaties mogelijk is.

RESOL DL2Artikelnr.: **180 007 10****Interfaceadapter VBus® / USB**

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 alsmede de parameterinstelling van de regelaar via VBus® mogelijk. Een volledige versie van de speciale software RESOL ServiceCenter wordt meegeleverd.

RESOL Interfaceadapter VBus® / USBArtikelnr.: **180 008 50****Interfaceadapter VBus® / LAN**

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 is de regelaar vanuit elk netwerkstation toegankelijk, kan de installatie worden ingesteld en kunnen de gegevens worden uitgelezen. Een volledige versie van de speciale RESOL ServiceCenter-software wordt meegeleverd.

RESOL Interfaceadapter VBus® / LANArtikelnr.: **180 008 80****Interfaceadapter VBus® / PWM**

De interfaceadapter VBus® / PWM dient voor aansturing van de pomp via een PWM- of 0-10 V-signaal. De adapter ontvangt via de VBus® toerentalgegevens van de regelaar. Het toerental wordt omgezet in een PWM- of gelijkspanningssignaal en bij de betreffende klemmen afgegeven.

RESOL Interfaceadapter VBus® / PWMArtikelnr.: **180 008 60****Alarmmodule AM1**

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

RESOL Alarmmodule AM1Artikelnr.: **180 008 70**

Uw vakhandel:**RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Duitsland
Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755
www.resol.com
info@resol.com

Belangrijke aanwijzing

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

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

Opmerkingen

Het ontwerp en de specificaties kunnen zonder voorafkondiging worden gewijzigd.

De afbeeldingen kunnen in geringe mate afwijken van het productiemodel.

Colofon

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

Uitgever: RESOL – Elektronische Regelungen GmbH