

RESOL DeltaSol[®] BS/4 (versie 2)

Montage
Elektrische aansluiting
Systeemvoorbeelden
Bediening
Fouten opsporen



11201807

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.

DeltaSol[®] BS/4



Handboek

www.resol.com

Contents


Overzicht	3	2. Bediening en functie	14
1. Installatie	4	2.1 Instelknoppen	14
1.1 Montage	4	2.2 Systeembewakingsdisplay	14
1.2 Elektrische aansluiting.....	4	2.3 Knippercodes.....	15
1.3 Datacommunicatie / bus	5	3. Inbedrijfstelling.....	16
1.4 Overzicht van de installatieschema's.....	6	4. Kanaaloverzicht.....	18
Installatie 1	6	4.1 Weergavekanalen.....	18
Installatie 2.....	8	4.2 Instelkanalen	20
Systeemspecifieke functies	10	5. Fouten opsporen	27
Installatie 3.....	12	5.1 Diversen.....	28
		6. Accessoires	30

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.



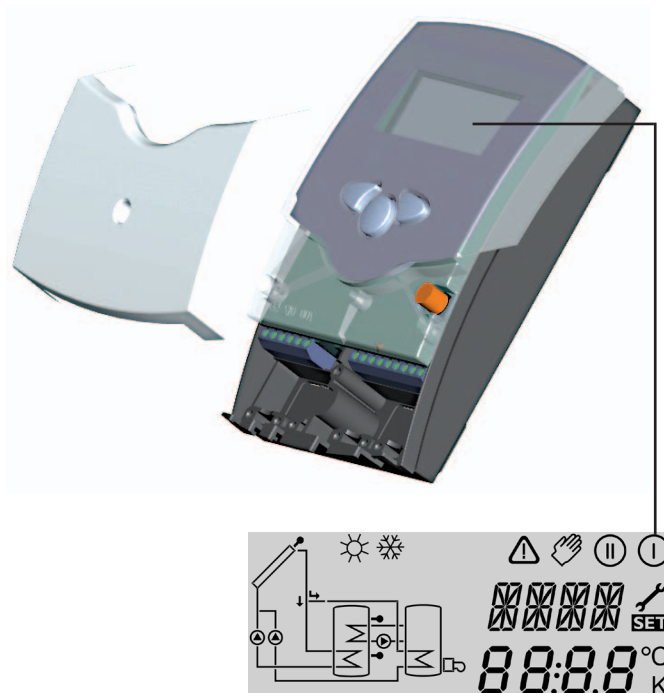
Aanwijzing

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
- Keuze uit 3 basissystemen
- Warmteverbruiksmeting
- RESOL VBus®
- Functiecontrole
- Thermostaatfunctie (tijdsgestuurd)
- 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

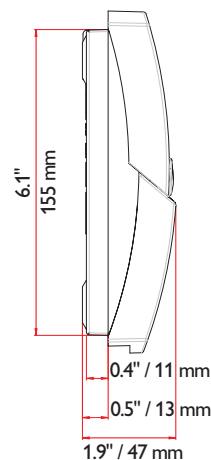
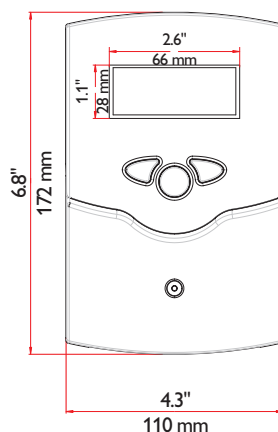


Leveringsomvang:

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

Extra in het complete pakket:

- 1 × sensor FKP6
- 2 × sensor FRP6



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, bedrijfsurenteller voor de zonnepomp, buiscollectorfunctie, toerentalregeling, thermostaatfunctie, drainback- en boosteroption, warmteverbruiksmeting.

Ingangen: voor 4 temperatuursensoren Pt1000

Uitgangen: 2 halfgeleiderrelais

Bus: RESOL VBus®

Voeding: 100 ... 240 V~

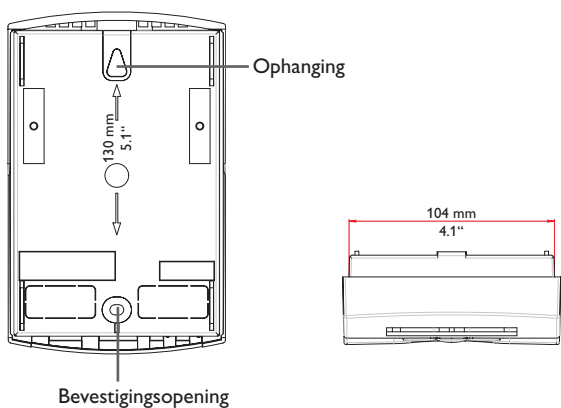
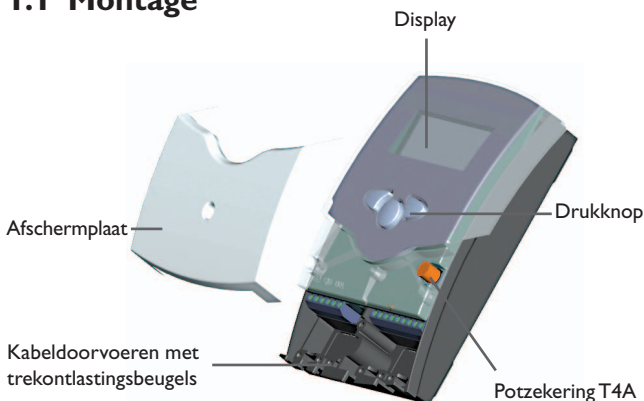
Opgenomen vermogen stand-by: <1 W

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

R2: 1 (1) A 100 ... 240 V~
(halfgeleiderrelais)

1 Installatie

1.1 Montage



WAARSCHUWING!	Elektrische schok!
	Bij geopende behuizing liggen spanningsvoerende onderdelen bloot!
	→ Koppel telkens voordat u de behuizing opent, het apparaat alpolitig los van het net!

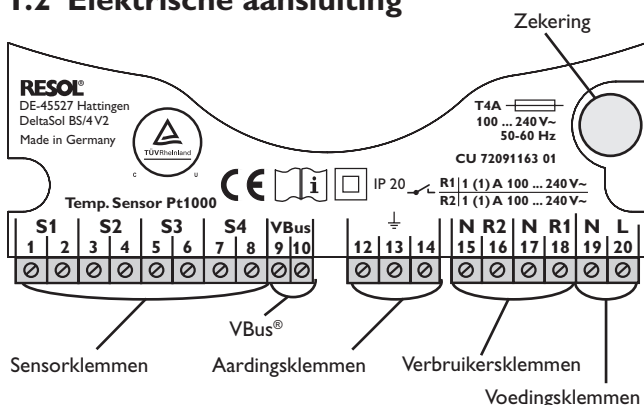
Monteer het apparaat alleen op plaatsen die aan de volgende eisen voldoen:

- 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

1.2 Elektrische aansluiting

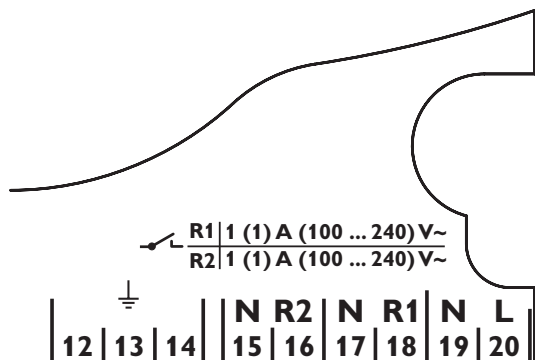


LET OP!	Elektrostatische ontlading!
	Elektrostatische ontlading kan schade aan elektronische onderdelen veroorzaken!
	→ Zorg voordat u het binnenste van een apparaat aanraakt voor een statische ontlading! Raak hiervoor een geaard onderdeel (bv. waterkraan, verwarming, o.i.d.) aan.

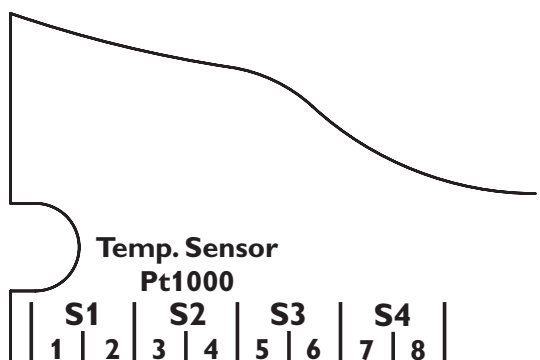
Aanwijzing:
Als niet-toerentalgeregelde verbruikers worden aangesloten, moet het minimale toerental voor het betreffende relais worden ingesteld op 100.

**Aanwijzing:**

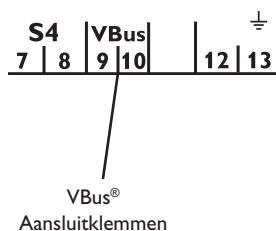
De aansluiting op de voeding dient altijd de laatste stap bij de installatie te zijn!



Aardings- en verbruikersklemmen



Sensorklemmen S1 ... S4

1.3 Datacommunicatie / bus

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
- Relais 2
 - 16 = geleider R2
 - 15 = nulleider N
 - 14 = 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.

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 download kan worden.

1.4 Overzicht van de installatieschema's

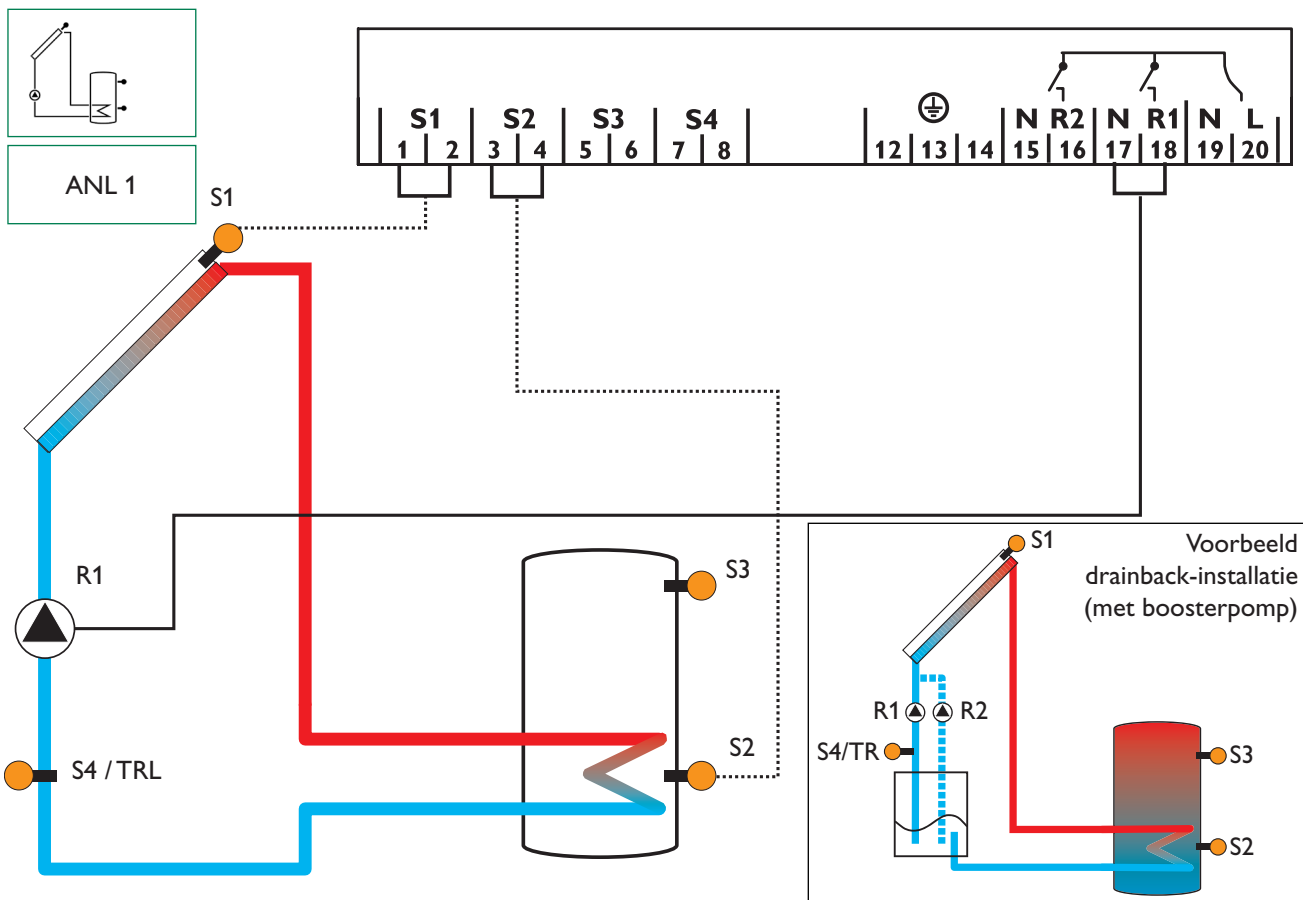
Installatie 1

De regelaar berekent het temperatuurverschil tussen collector-sensor 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.

Als de drainback-optie (ODB) is geactiveerd, kan relais 2 voor het activeren van de boosterpomp worden gebruikt. Hiervoor moet de boosterfunctie (OBST) zijn geactiveerd.



Weergavekanalen				
Kanaal		Beschrijving	Aansluitklem	Pagina
INIT	x*	ODB-initialisatie actief	-	18
FLL	x*	ODB-vultijd actief	-	18
STAB	x*	ODB-stabilisatie actief	-	18
KOL	x	Temperatuur collector	S1	18
TSP	x	Temperatuur boiler	S2	18
S3	x	Temperatuur sensor 3	S3	18
S4	x	Temperatuur sensor 4	S4	18
TRL	x*	Temperatuur terugstroomsensor	S4	18
n %	x	Toerental R1	R1	19
hP	x	Bedrijfsuren R1	R1	19
hP1	x*	Bedrijfsuren R1 (als OBST is geactiveerd)	R1	19
hP2	x*	Bedrijfsuren R2 (als OBST is geactiveerd)	R2	19
KWh	x*	Hoeveelheid warmte KWh	-	19
MWh	x*	Hoeveelheid warmte MWh	-	19
ZEIT	x	Tijd	-	16

Instelkanalen				
Kanaal		Beschrijving	Fabrieksinstelling	Pagina
ANL	x	Installatieschema	1	20
DT E	x	Inschakeltemperatuurverschil	6,0 K [12.0 °Ra]	20
DT A	x	Uitschakeltemperatuurverschil	4,0 K [8.0 °Ra]	20
DT S	x	Ingesteld temperatuurverschil	10,0 K [20.0 °Ra]	20
ANS	x	Stijging R1	2 K [4 °Ra]	20
nMN	x	Minimumtoerental	30 %	20
S MX	x	Maximumtemperatuur boiler	60 °C [140 °F]	21
OSNO	x	Optie nooduitschakeling boiler	1.1 OFF	21
NOT	x	Noodtemperatuur collector	130 °C [270 °F]	21
		Noodtemperatuur collector als ODB is geactiveerd:	95 °C [200 °F]	21
OKK	x	Optie collectorkoeling	OFF	22
KMX	x*	Maximumtemperatuur collector	110 °C [230 °F]	22
OSYK	x	Optie systeemkoeling	OFF	22
DTKE	x*	Inschakeltemperatuurverschil koeling	20,0 K [40.0 °Ra]	22
DTKA	x*	Uitschakeltemperatuurverschil koeling	15,0 K [30.0 °Ra]	22
OSPK	x	Optie boilerkoeling	OFF	23
OURL	x*	Optie stand-by-koeling vakantie	OFF	23
TURL	x*	Temperatuur stand-by-koeling vakantie	40 °C [110 °F]	23
OKN	x	Optie minimumlimiet collector	OFF	23
KMN	x*	Minimumtemperatuur collector	10 °C [50 °F]	23
OKF	x	Optie antivries	OFF	23
KFR	x*	Antivriestemperatuur	4.0 °C [40.0 °F]	23
ORK	x	Optie buiscollector	OFF	24
RKAN	x*	ORK starttijd	07:00	24
RKEN	x*	ORK eindtijd	19:00	24
RKLA	x*	ORK looptijd	30 s	24
RKSZ	x*	ORK stilstandtijd	30 min	24
OWMZ	x	Optie warmteverbruiksmeting	OFF	24
VMAX	x*	Maximale volumestroom	6.0 l	24
MEDT	x*	Soort antivries	1	24
MED%	x*	Antivriesgehalte (alleen als MEDT = propyleen of ethyleen)	45 %	24
ODB	x	Drainback-optie	OFF	25
tDTE	x*	ODB inschakelvoorwaarde - tijdsduur	60 s	25
tFLL	x*	ODB vultijd	5,0 min	25
tSTB	x*	ODB stabilisatietijd	2,0 min	25
OBST	s*	Optie boosterfunctie	OFF	25
HND1	x	Handbediening R1	Auto	26
HND2	x	Handbediening R2	Auto	26
ADA1	x	HR-pompaansturing	OFF	26
SPR	x	Taal	dE	26
EINH	x	Temperatuureenheid	°C	26
RESE	x	Reset - terug naar de fabrieksinstellingen		26
W0040100		Versienummer		

Legenda:

Symbol	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

Instelkanalen				
Kanaal		Beschrijving	Fabrieksinstelling	Pagina
ANL	x	Installatieschema	2	20
DT E	x	Inschakeltemperatuurverschil	6,0 K [12.0 °Ra]	20
DT A	x	Uitschakeltemperatuurverschil	4,0 K [8.0 °Ra]	20
DT S	x	Ingesteld temperatuurverschil	10,0 K [20,0 °Ra]	20
ANS	x	Stijging R1	2 K [4 °Ra]	20
n1MN	x	Minimumtoerental R1	30 %	20
S MX	x	Maximumtemperatuur boiler	60 °C [140 °F]	21
OSNO	x	Optie nooduitschakeling boiler	1.1 OFF	21
NOT	x	Noodtemperatuur collector	130 °C [270 °F]	21
		Noodtemperatuur collector als ODB is geactiveerd:	95 °C [200 °F]	21
OKK	x	Optie collectorkoeling	OFF	22
KMX	x*	Maximumtemperatuur collector	110 °C [230 °F]	22
OSYK	x	Optie systeemkoeling	OFF	22
DTKE	x*	Inschakeltemperatuurverschil koeling	20,0 K [40.0 °Ra]	22
DTKA	x*	Uitschakeltemperatuurverschil koeling	15,0 K [30.0 °Ra]	22
OSPK	x	Optie boilerkoeling	OFF	23
OURL	x*	Optie stand-by-koeling vakantie	OFF	23
TURL	x*	Temperatuur stand-by-koeling vakantie	40 °C [110 °F]	23
OKN	x	Optie minimumlimiet collector	OFF	23
KMN	x*	Minimumtemperatuur collector	10 °C [50 °F]	23
OKF	x	Optie antivries	OFF	23
KFR	x*	Antivriestemperatuur	4.0 °C [40.0 °F]	23
ORK	x	Optie buiscollector	OFF	24
RKAN	x*	ORK starttijd	07:00	24
RKEN	x*	ORK eindtijd	19:00	24
RKLA	x*	ORK looptijd	30 s	24
RKSZ	x*	ORK stilstandtijd	30 min	24
OWMZ	x	Optie warmteverbruiksmeting	OFF	24
VMAX	x*	Maximale volumestroom	6.0 l	24
MEDT	x*	Soort antivries	1	24
MED%	x*	Antivriesgehalte	45 %	24
NH E	s	Inschakeltemperatuur voor thermostaat 1	40 °C [110 °F]	10
NH A	s	Uitschakeltemperatuur voor thermostaat 1	45 °C [120 °F]	10
t1 E	s	Thermostaatinschakeltijd 1	00:00	10
t1 A	s	Thermostaatuitschakeltijd 1	00:00	10
t2 E	s	Thermostaatinschakeltijd 2	00:00	10
t2 A	s	Thermostaatuitschakeltijd 2	00:00	10
t3 E	s	Thermostaatinschakeltijd 3	00:00	10
t3 A	s	Thermostaatuitschakeltijd 3	00:00	10
ODB	x	Drainback-optie	OFF	25
tDTE	x*	ODB inschakelvoorwaarde - tijdsduur	60 s	25
tFLL	x*	ODB vultijd	5,0 min	25
tSTB	x*	ODB stabilisatietijd	2,0 min	25
OTD	s	Optie thermische desinfectie	OFF	11
PDES	s*	Controleperiode	01:00	11
DDES	s*	Verwarmingsperiode	01:00	11
TDES	s*	Desinfectietemperatuur	60 °C [140 °F]	11
SDES	s*	Starttijd	00:00	11
HND1	x	Handbediening R1	Auto	26
HND2	x	Handbediening R2	Auto	26
ADA1	x	HR-pompaansturing	OFF	26
SPR	x	Taal	dE	26
EINH	x	Temperatuureenheid	°C	26
RESE	x	Reset - terug naar de fabrieksinstellingen		26
W004####		Versienummer		

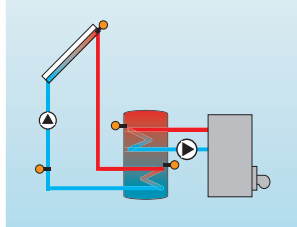
Legenda:

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

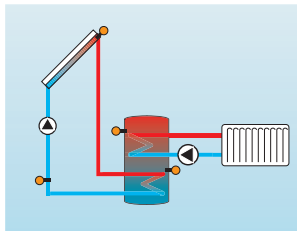
Systemspecifieke functies

Thermostaatfunctie

Bijverwarming




Gebruik van overtollige
warmte



U hebt de volgende instellingen nodig voor de specifieke functies in installatie 2. De beschreven kanalen zijn in geen enkele andere installatie beschikbaar.

De thermostaatfunctie werkt onafhankelijk van de zonneaansturing en kan voor het gebruik van overtollige warmte of voor het aansturen van de bijverwarming worden gebruikt.

- **NH E < NHA**
Thermostaatfunctie voor bijverwarming
- **NH E > NHA**
Thermostaatfunctie voor gebruik van overtollige warmte

Het symbool  wordt op het display weergegeven als de tweede relaisuitgang actief is.

Referentiesensor voor de thermostaatfunctie is S3!

NH E:

Thermostaatinschakeltemp.

Instelbereik:

0,0 ... 95,0 °C

[30.0 ... 200.0 °F]

Stapgrootte: 0,5 K [1.0 °Ra]

Fabrieksinstelling:

40,0 °C [110.0 °F]



NHA:

Thermostaat-uitschakeltemp.

Instelbereik:

0,0 ... 95,0 °C

[30.0 ... 200.0 °F]

Stapgrootte: 0,5 K [1.0 °Ra]

Fabrieksinstelling:

45,0 °C [120.0 °F]



t1 E, t2 E, t3 E:

Thermostaatinschakeltijd

Instelbereik:

00:00 ... 23:45

Fabrieksinstelling: 00:00



t1 A, t2 A, t3 A:

Thermostaatuitschakeltijd

Instelbereik:

00:00 ... 23:45

Fabrieksinstelling: 00:00

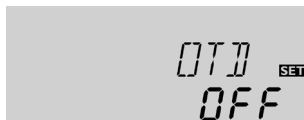


Voor een tijdelijke vergrendeling van de thermostaatfunctie staan 3 tijdframes t1 ... t3 ter beschikking. Als de thermostaatfunctie bijvoorbeeld alleen tussen 6:00 en 9:00 uur actief moet worden, dan moet t1 E worden ingesteld op 06:00 en t1 A op 09:00.

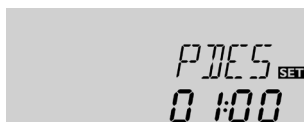
Als alle tijdframes op 00:00 worden gezet, is de functie uitsluitend afhankelijk van de temperatuur (fabrieksinstelling).

Optie: Thermische desinfectie van het bovenste gedeelte van het bedrijfswater**OTD:**

Therm. desinfectiefunctie
 Instelbereik: OFF / ON
 Fabrieksinstelling: OFF

**PDES:**

Controleperiode
 Instelbereik:
 0 ... 30:0 ... 24 h (dd:hh)
 Fabrieksinstelling: 01:00

**DDES:**

Verhittingsperiode
 Instelbereik:
 00:00 ... 23:59 (hh:mm)
 Fabrieksinstelling: 01:00

**TDES:**

Desinfectietemperatuur
 Instelbereik:
 0 ... 95 °C
 [30 ... 200 °F]
 Stapgrootte: 1 K [2 °Ra]
 Fabrieksinstelling:
 60 °C [140 °F]

**Thermische desinfectie met starttijdvertraging****SDES**

Starttijd
 Instelbereik:
 00:00 ... 24:00 (tijd)
 Fabrieksinstelling: 00:00



Deze functie dient om bovenste gedeelte van de boiler door activering van de bijverwarming te beschermen tegen legionella.

Referentiesensor voor de thermische desinfectie is S3!

→ Om de functie te activeren, kiest u in het instelkanaal **OTD** „On“.

Voor de thermische desinfectiefunctie wordt de temperatuur in het bovenste gedeelte van het bedrijfswater gecontroleerd. Tijdens de controleperiode **PDES** moet voor de totale verwarmingsperiode **DDES** continu de desinfectietemperatuur **TDES** zijn overschreden, zodat de bescherming is gegarandeerd. S3 is referentiesensor en wordt als **TSPO** weergegeven.

Als **OTD** is geactiveerd, begint **PDES** zodra de temperatuur bij S3 onder **TDES** daalt. In het weergavekanaal **CDES** wordt de resterende tijd van **PDES** afgeteld. Als tijdens de controleperiode de temperatuur bij S3 **TDES** gedurende **DDES** continu overschrijdt, geldt de thermische desinfectie als voltooid en begint een nieuwe controleperiode.

Als **CDES** tot 00:00 aftelt, schakelt relais 2 de bijverwarming voor thermische desinfectie in. **CDES** wordt door het weergavekanaal **DDES** vervangen dat de ingestelde verwarmingsperiode weergeeft. **DDES** begint de verwarmingsperiode af te tellen zodra **TDES** bij S3 wordt overschreden. Zolang **DDES** actief is, wordt de temperatuur bij S3 als **TDES** in plaats van als **TSPO** weergegeven.

Als tijdens **DDES** de temperatuur bij S3 **TDES** met meer dan 5 K [10 °Ra] overschrijdt, wordt relais 2 uitgeschakeld tot de temperatuur weer onder **TDES** + 2 K [4 °Ra] daalt. Als de temperatuur bij S3 onder **TDES** daalt, begint de verwarmingsperiode opnieuw. **DDES** kan alleen worden voltooid als **TDES** continu overschreden blijft.

Door de flexibele regellogica is de exacte duur van een desinfectiecyclus niet te voorzien. Om een precies tijdstip voor de desinfectie vast te leggen, kan de starttijdvertraging **SDES** worden gebruikt.

Als in **SDES** een starttijd voor de thermische desinfectie met starttijdvertraging wordt ingesteld, wordt de thermische desinfectie tot aan dit tijdstip uitgesteld, nadat **CDES** tot 00:00 heeft afgeteld. Als **CDES** bijvoorbeeld om 12:00 uur afloopt en **SDES** op 18:30 is ingesteld, wordt relais 2 om 18:30 in plaats van om 12:00 uur, dus met 6.5 uur vertraging geschakeld.

Tijdens de wachttijd wordt de ingestelde starttijd knipperend in het weergavekanaal **SDES** weergegeven.

Als de temperatuur bij S3 tijdens de wachttijd **TDES** continu gedurende de ingestelde verwarmingsperiode **DDES** overschrijdt, geldt de thermische desinfectie als voltooid en begint een nieuwe controleperiode.

Als de starttijd op 00:00 (fabrieksinstelling) wordt ingesteld, is de starttijdvertraging niet actief.

OTD is af fabriek gedeactiveerd. De instelkanalen **PDES**, **TDES**, **DDES** en **SDES** worden weergegeven als de optie is geactiveerd. Als de thermische desinfectie is voltooid, worden enkele waarden weer verborgen en wordt alleen de controleperiode weergegeven.

Installatie 3

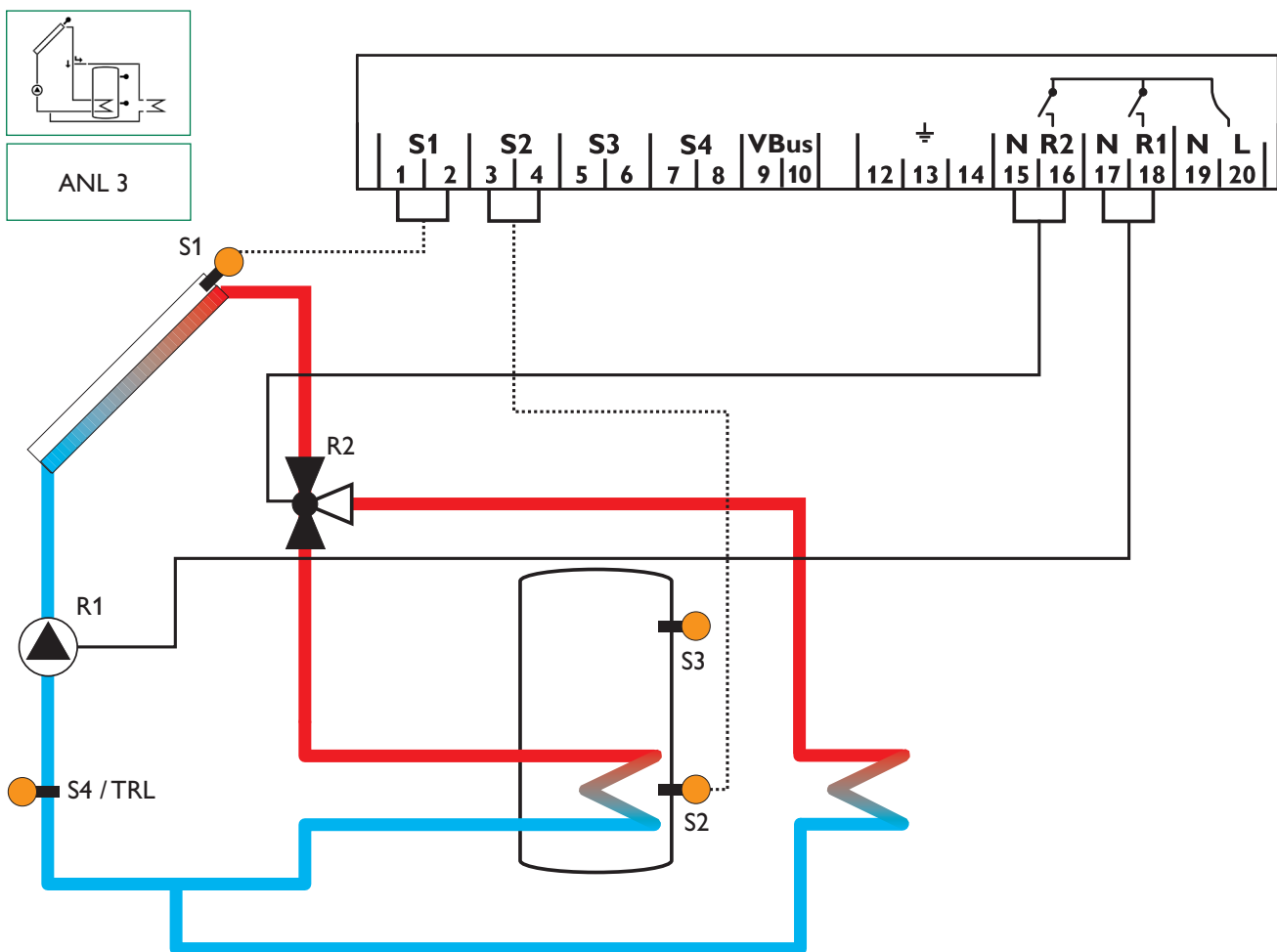
De regelaar berekent het temperatuurverschil tussen collectorsensor S1 en boilersensor S2. Als het verschil groter is dan of gelijk is aan het ingestelde inschakeltemperatuurverschil (DT E), wordt de zonnepomp door relais 1 geactiveerd en de boiler geladen tot het uitschakeltemperatuurverschil (DT A)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

Als de maximumtemperatuur van de collector (KMX) is bereikt, wordt de zonnepomp door relais 1 en de 3-wegklep door relais 2 aangestuurd om de overtollige warmte naar

een warmteput af te voeren. Om veiligheidsredenen vindt de afvoer van overtollige warmte alleen plaats zolang de boilertemperatuur onder de niet instelbare nooduitschakeltemperatuur van 95 °C [200 °F] ligt.

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
KOL	x	Temperatuur collector	S1	18
TSP	x	Temperatuur boiler	S2	18
S3	x	Temperatuur sensor 3	S3	18
S4	x	Temperatuur sensor 4	S4	18
TRL	x*	Temperatuur terugstroomsensor	S4	18
n %	x	Toerental relais	R1	18
h P1	x	Bedrijfsuren R1	R1	19
h P2	x	Bedrijfsuren R2	R2	19
KWh	x*	Hoeveelheid warmte KWh	-	19
MWh	x*	Hoeveelheid warmte MWh	-	19
ZEIT	x	Tijd	-	16

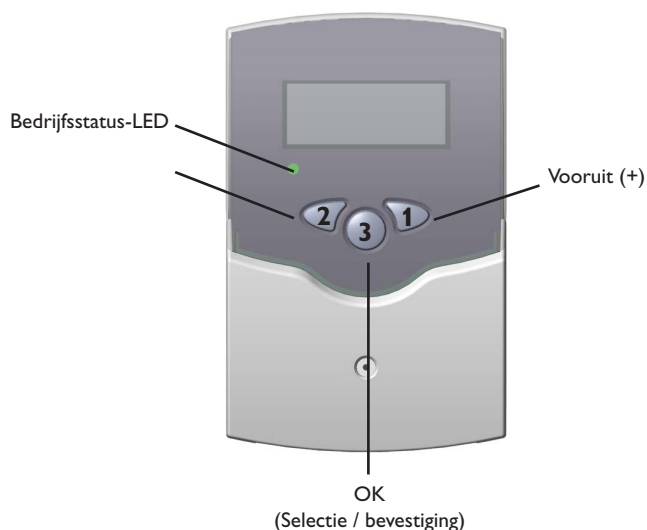
Instelkanalen				
Kanaal		Beschrijving	Fabrieksinstelling	Pagina
ANL	x	Installatieschema	3	20
DT E	x	Inschakeltemperatuurverschil	6,0 K [12.0 °Ra]	20
DT A	x	Uitschakeltemperatuurverschil	4,0 K [8,0 °Ra]	20
DT S	x	Ingesteld temperatuurverschil	10,0 K [20.0 °Ra]	20
ANS	x	Stijging R1	2 K [4 °Ra]	20
nMN	x	Minimumtoerental	30 %	20
S MX	x	Maximumtemperatuur boiler	60 °C [140 °F]	21
OSNO	x	Optie nooduitschakeling boiler	1.1 OFF	21
NOT	x	Noodtemperatuur collector	130 °C [270 °F]	21
KMX	s	Maximumtemperatuur collector	110 °C [230 °F]	22
OKN	x	Optie minimumlimiet collector	OFF	23
KMN	x*	Minimumtemperatuur collector	10 °C [50 °F]	23
OKF	x	Optie antivries	OFF	23
KFR	x*	Antivriestemperatuur	4.0 °C [40.0 °F]	23
ORK	x	Optie buiscollector	OFF	24
RKAN	x*	ORK starttijd	07:00	24
RKEN	x*	ORK eindtijd	19:00	24
RKLA	x*	ORK looptijd	30 s	24
RKSZ	x*	ORK stilstandtijd	30 min	24
OWMZ	x	Optie warmteverbruiksmeting	OFF	24
VMAX	x*	Maximale volumestroom	6.0 l	24
MEDT	x*	Soort antivries	1	24
MED%	x*	Antivriesgehalte (alleen als MEDT = propyleen of ethyleen)	45 %	24
HND1	x	Handbediening R1	Auto	26
HND2	x	Handbediening R2	Auto	26
ADA1	x	HR-pompaansturing	OFF	26
SPR	x	Taal	dE	26
EINH	x	Temperatuureenheid	°C	26
RESE	x	Reset - terug naar de fabrieksinstellingen		26
W004#####		Versienummer		

Legenda:

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

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:

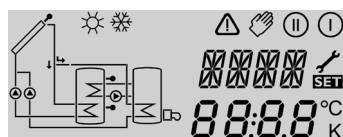
→ Scroll met knop 1 naar het laatste weergavekanaal, houd daarna knop 1 ca. 2 seconden lang ingedrukt. Als een instelkanaal op het display is te zien, wordt het symbool **SET** rechts naast de kanaalnaam weergegeven.

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

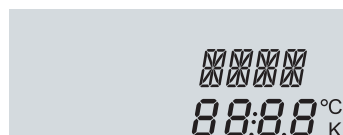
→ Stel de waarde in met de knoppen 1 en 2

→ 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).

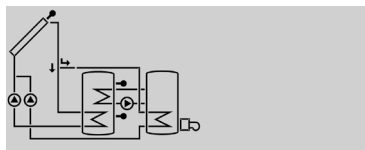
De kanaalweergave bestaat uit 2 regels. De bovenste regel is een alfanumeriek 16-segmentweergave. Hier worden hoofdzakelijk kanaalnamen / menu-items weergegeven. In de onderste 7-segmentweergave worden kanaalwaarden en instelparameters getoond.

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.

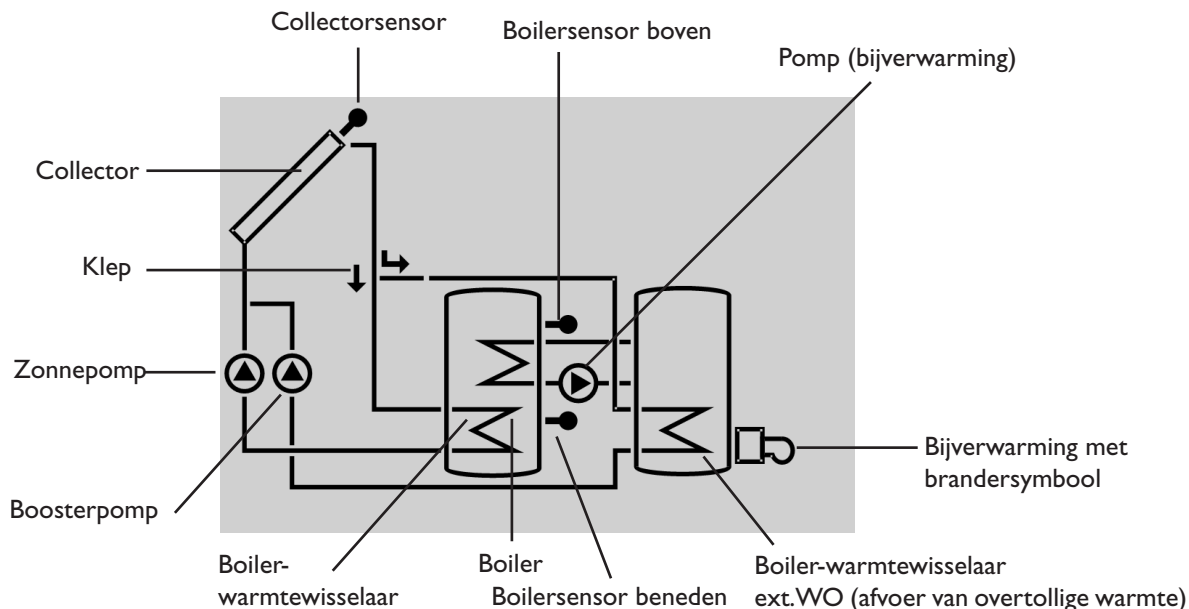
Status	normaal	knipperend
Relais 1 actief	ⓘ	
Relais 2 actief	Ⓜ	
Maximumtemperatuur boiler overschreden	☀	
Nooduitschakeling boiler actief		⚠ + ☀
Nooduitschakeling collector actief		⚠
Collectorkoeling actief	ⓘ	☀
Systeemkoeling actief	ⓘ	☀
Boilerkoeling actief	ⓘ + ☀	
Stand-by-koeling vakantie geactiveerd	☀	⚠
Stand-by-koeling vakantie actief	ⓘ + ☀	⚠
Minimumlimiet collector actief		☀
Antivriesfunctie geactiveerd	☀	
Antivriesfunctie actief	ⓘ	☀
Handbediening relais 1 ON	☞ + ⓘ	⚠
Handbediening relais 2 ON	☞ + Ⓜ	⚠
Handbediening relais 1 / 2 OFF	☞	⚠
Sensordefect	🔧	⚠

System scherm



System scherm

Het system 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 collectorsensor



Boiler
met warmtewisselaar



3-wegklep
de doorstroomrichting of de huidige schakelstand wordt weergegeven



Temperatuursensor



Pomp



Bijverwarming
met brandersymbool

2.3 Knippercodes

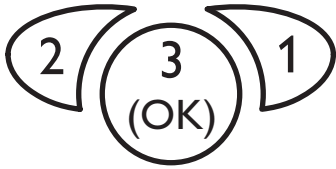
System scherm-knippercodes

- 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 brandersymbool 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

→ 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

Het inbedrijfstellingsmenu bevat de volgende 6 instelkanalen:

SPR:

Taalkeuze

Keuze: dE, En, Fr

Fabrieksinstelling: dE



1. Taal

→ Stel de gewenste menutaal in dit kanaal in

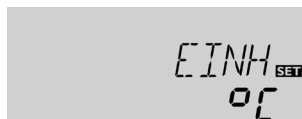
- dE Duits
- En Engels
- Fr Frans

EINH:

Keuze van de temperatuureenheid

Keuze: °F, °C

Fabrieksinstelling: °C



2. Eenheid

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

ZEIT:

Real-timeklok



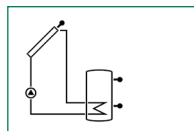
3. Tijd

→ Stel de huidige tijd voor de real-timeklok in.

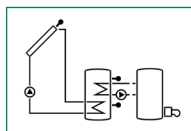
Stel uren en minuten apart in, eerst de uren en dan de minuten.

ANL:

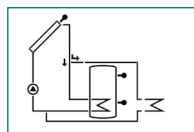
Installatiekeuze
Instelbereik: 1 ... 3
Fabrieksinstelling: 1



ANL 1



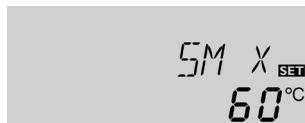
ANL 2



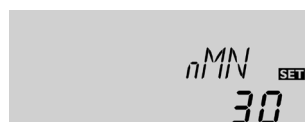
ANL 3

Veiligheidsvraag:**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]

**nMN**

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

**Bevestiging****4. Installatie**

→ Stel het gewenste installatieschema voor de zonne-energie-installatie in.
Zie voor een gedetailleerde beschrijving van de te selecteren installatieschema's hoofdst. 1.4.

Schemaoverzicht:

ANL 1: standaard zonne-energie-installatie
ANL 2: zonne-energie-installatie met bijverwarming
ANL 3: standaard zonne-energie-installatie met afvoer van overtollige warmte
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!

→ Druk om de veiligheidsvraag te bevestigen op knop 3

5. 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.

6. Minimumtoerental

→ Stel het minimumtoerental voor de betreffende pomp in

**Aanwijzing:**

Als niet-toerentalgeregelde verbruikers (bv. ventielen) 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

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, TSPO, TSP1,

TSP2, TDES:

Boilertemperaturen

Weergavebereik: -40...+260 °C

[-40...+500 °F]

Dit kanaal geeft de temperaturen van de boilers weer.

- TSP : boilertemperatuur
- TSPU : boilertemperatuur beneden
- TSPO : boilertemperatuur boven
- TDES : temperatuur thermische desinfectie (vervangt TSPO als tijdens de thermische desinfectie de verwarmingsperiode DDES actief is)

TSPU, TSPO en TDES zijn alleen in ANL = 2 beschikbaar

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

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.



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.



Aanwijzing:

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

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.

Als de optie thermische desinfectie (OTD) is geactiveerd en de controleperiode loopt, wordt de resterende tijd aflopend (in dagen en uren) als CDES weergegeven.

CDES

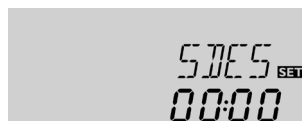
Countdown van de controleperiode

Weergavebereik:
0 ... 30:0 ... 24 (dd:hh)

**SDES**

Weergave van de starttijd

Weergavebereik:
00:00 ... 24:00 (hh:mm)

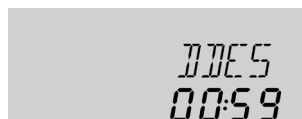


Als de optie thermische desinfectie (OTD) is geactiveerd en een starttijdvertraging is ingesteld, wordt de ingestelde starttijd knipperend als SDES weergegeven.

DDES

Weergave van de verwarmingsperiode

Weergavebereik:
00:00 ... 24:00 (hh:mm)



Als de optie thermische desinfectie (OTD) is geactiveerd en de verwarmingsperiode loopt, wordt de resterende tijd aflopend (in uren en minuten) als DDES weergegeven.

ZEIT

Geeft de huidige tijd weer.

→ Om het uur te kunnen instellen, houdt u knop 3 twee seconden lang ingedrukt

→ Stel met de knoppen 1 en 2 het uur in

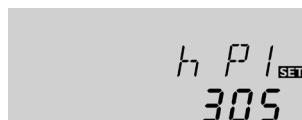
→ Druk om de minuten te kunnen instellen op knop 3

→ Stel met de knoppen 1 en 2 de minuten in

→ 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 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

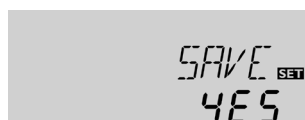
Installatiekeuze

ANL:

Installatiekeuze
Instelbereik: 1 ... 3
Fabrieksinstelling: 1



Veiligheidsvraag:



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]



DT A

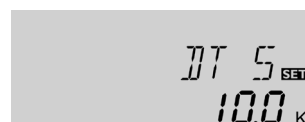
Uitschakeltemperatuurversch.
Instelbereik: 0,5 ... 19,5 K
[1,0 ... 39,0 °Ra]
Stapgrootte: 0,5 K [1 °Ra]
Fabrieksinstelling: 4,0 K
[8,0 °Ra]



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]



ANS:

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



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!**

→ Druk om de veiligheidsvraag te bevestigen op knop 3

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.



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.



Aanwijzing:

Voor de toerentalregeling moet de bedrijfsmodus van relais 1 op auto worden gezet (instelkanaal **HND1**)

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.

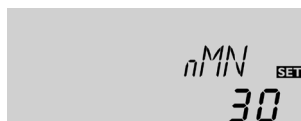


Aanwijzing:

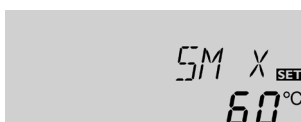
Het ingestelde temperatuurverschil moet tenminste 0,5 K [1 °Ra] hoger liggen dan het inschakeltemperatuurverschil.

Minimumtoerental**nMN:**

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

**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]

**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]



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.

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.

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 systeem water wordt gebruikt als warmtedragend medium, begint het water bij 100 °C [212 °F] te koken.

→ **Als een drukloos systeem met water wordt gebruikt als warmtedragend medium, stel dan de temperatuurlimiet van de collector NOT niet hoger in dan 95 °C [200 °F]!**

Koelfuncties

Collectorkoelfunctie

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]



Systeemkoelfunctie

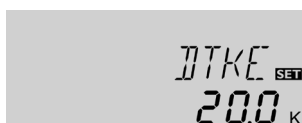
OSYK:

Optie systeemkoeling
Instelbereik: OFF / ON
Fabrieksinstelling: OFF



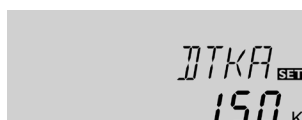
DTKE:

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]



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 ① en ✨ (knipperend) weergegeven.



Aanwijzing:

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



Aanwijzing:

In installatie 3 is de parameter **KMX** zelfstandig zonder de **OKK**-functie beschikbaar. In installatie 3 wordt **KMX** als activeringstemperatuur gebruikt voor de afvoer van overtollige warmte. In dat geval is geen andere inschakelvoorwaarde nodig.

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 (**SMX**) 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 ① 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:**

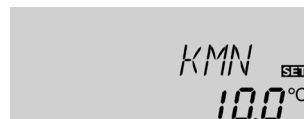
Temperatuur stand-by-
koeling vakantie
Instelbereik:
20 ... 80 °C [70 ... 175 °F]
Stapgrootte: 1 K [1 °Ra]
Fabrieksinstelling:
40 °C [110 °F]

**Optie minimumlimiet collector****OKN:**

Minimumlimiet collector
Instelbereik: OFF / ON
Fabrieksinstelling: OFF

**KMN:**

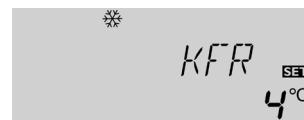
Min.temperatuur collector
Instelbereik:
10 ... 90 °C [50 ... 190 °F]
Stapgrootte: 0,5 K [1 °Ra]
Instelbereik:
10 °C [50 °F]

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

Antivriesfunctie
Instelbereik: OFF / ON
Fabrieksinstelling: OFF

**KFR:**

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

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 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.

Buiscollectorfunctie**ORK:**

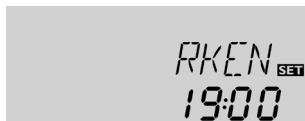
Buiscollectorfunctie
Instelbereik: OFF / ON
Fabrieksinstelling: OFF

**RKAN:**

Buiscollectorfunctie
Starttijd
Instelbereik:
00:00...23:45
Stapgrootte: 00:15
Fabrieksinstelling: 07:00

**RKEN:**

Buiscollectorfunctie
Eindtijd
Instelbereik:
00:00...23:45
Stapgrootte: 00:15
Fabrieksinstelling: 19:00

**RKLA:**

Buiscollectorfunctie
Looptijd
Instelbereik: 5 ... 500 s
Stapgrootte: 5 s
Fabrieksinstelling: 30 s

**RKSZ:**

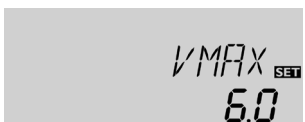
Buiscollectorfunctie
Stilstandtijd
Instelbereik: 1 ... 60 min
Stapgrootte: 1 min
Fabrieksinstelling: 30 min

**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



Deze functie dient om de nadelen te compenseren die door de ongunstige sensorpositionering in enkele buiscollectoren ontstaan.

De buiscollectorfunctie werkt binnen een ingesteld tijdframe (tussen **RKAN** en **RKEN**). De functie activeert de zonnepomp voor een ingestelde looptijd (**RKLA**) tussen de stilstandtijden (instelbaar in **RKSZ**) om de latere meting van de collectortemperatuur te compenseren.

Als de looptijd **RKLA** wordt ingesteld op meer dan tien seconden, start de pomp de eerste 10 s met een toerental van 100 % (lostrekimpuls). Voor de rest van de ingestelde looptijd draait de pomp met het ingestelde minimumtoerental **nMN**. Als de collectorsensor defect is of de collector wordt geblokkeerd, wordt deze functie onderdrukt.

**Aanwijzing:**

As de drainback-optie **ODB** is geactiveerd, is **RKLA** niet beschikbaar. In dat geval wordt de looptijd bepaald door de parameters **tFLL** en **tSTB**.

WAARSCHUWING!**Kans op letsel! Kans op schade aan de installatie door drukstoten!**

Wordt een drainbacksysteem gevuld door de functie voor vacuümcollectoren en het warmtedragende vloeistof stroomt in sterk verhitte collectoren, kunnen drukstoten ontstaan.

→ **Als een drukloos drainbacksysteem wordt gebruikt, moeten RKAN en RKEN zo worden ingesteld dat de installatie niet gedurende bepaalde tijd met sterke instraling wordt gevuld!**

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

**Aanwijzing:**

Als installatie 3 is geselecteerd en **OWMZ** is geactiveerd, wordt de warmteverbruiksmeting onderbroken als de 3-wegklep overschakelt naar de afvoer van overtollige warmte.

Drainback-optie**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.

**Aanwijzing:**

De drainback-optie is alleen beschikbaar in installatie 1 en 2.

ODB:

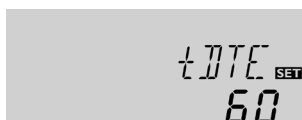
Drainback-optie
Instelbereik: OFF / ON
Fabrieksinstelling: OFF

**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.

Periode - inschakelvoorwaarde**tDTE:**

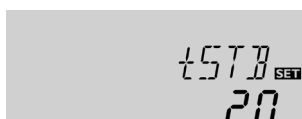
Periode - inschakelvoorwaarde
Instelbereik: 1 ... 100 s
Stapgrootte: 1 s
Fabrieksinstelling: 60 s

**Vultijd****tFLL:**

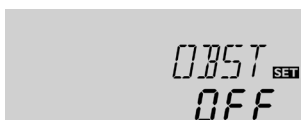
Vultijd
Instelbereik:
1,0 ... 30,0 min
Stapgrootte: 0,5 min
Fabrieksinstelling 5,0 min

**Stabilisatie****tSTB:**

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

**Optie boosterfunctie****OBST:**

Boosterfunctie
Instelbereik: OFF / ON
Fabrieksinstelling: OFF



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 **tSTB** 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.

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

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

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

Deze functie dient om een tweede pomp in te schakelen als de zonne-energie-installatie wordt gevuld. Als de zonnelading begint, wordt R2 parallel met R1 ingeschakeld. Als de vultijd (**tFLL**) is verstreken, wordt R2 uitgeschakeld.

**Aanwijzing:**

De boosterfunctie is alleen in installatie 1 (ANL = 1) beschikbaar.

De boosterfunctie is alleen beschikbaar als de drainback-optie is geactiveerd.

Bedrijfsmodus**HND1 / HND2:**

Bedrijfsmodus instelbereik:

OFF, Auto, ON

Fabrieksinstelling: Auto



Voor controle- en onderhoudswerkzaamheden kan de bedrijfsmodus van het relais handmatig worden ingesteld. Hiervoor moet het instelkanaal **HND1** (voor R1) of **HND2** (voor R2) worden geselecteerd, waarin de volgende instellingen gedaan kunnen worden:

HND1 / HND2

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.

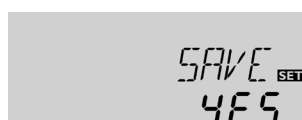
→ Om een reset uit te voeren, drukt u op knop 3
Alle eerder gedane instellingen gaan verloren! Om deze reden volgt na de selectie van de resetfunctie altijd een veiligheidsvraag.

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

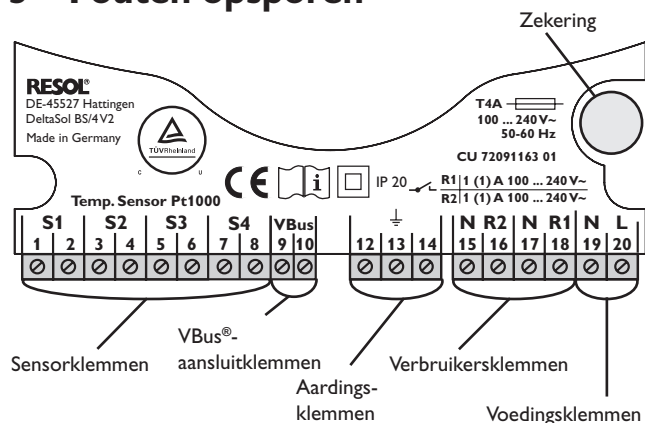
→ Druk om de veiligheidsvraag te bevestigen op knop 3

**Aanwijzing:**

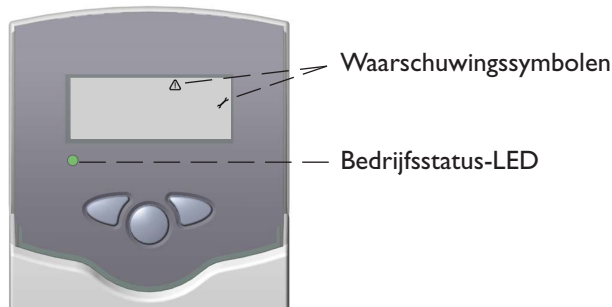
Als het resetten is uitgevoerd, wordt opnieuw het inbedrijfstellingsmenu doorlopen (zie hoofdst. 3).

Veiligheidsvraag:

5 Fouten opsporen

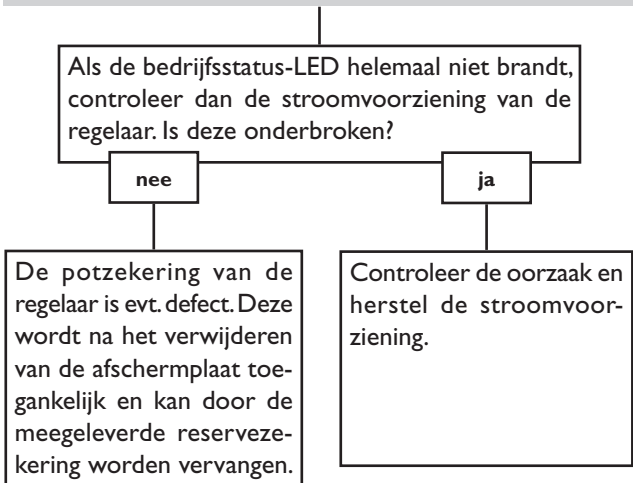
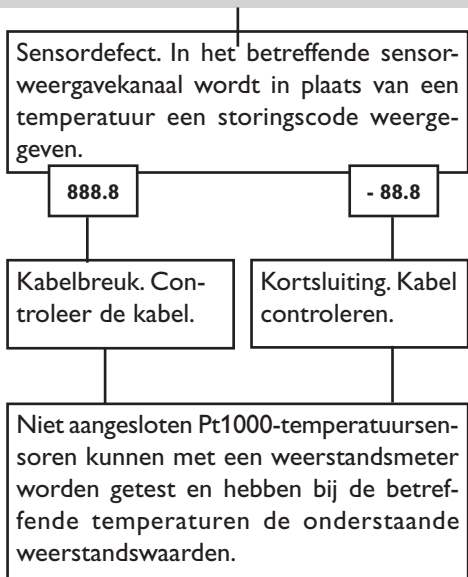


Als een storing optreedt, wordt via de symbolen op het display een storingscode weergegeven:



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

Bedrijfsstatus-LED brandt helemaal niet.

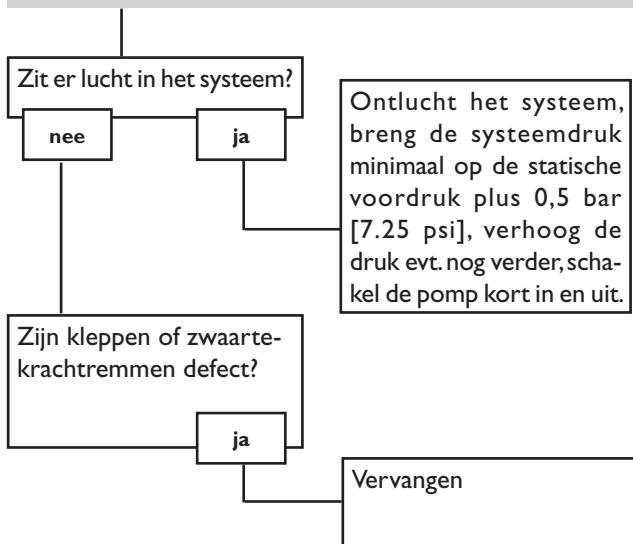


°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122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

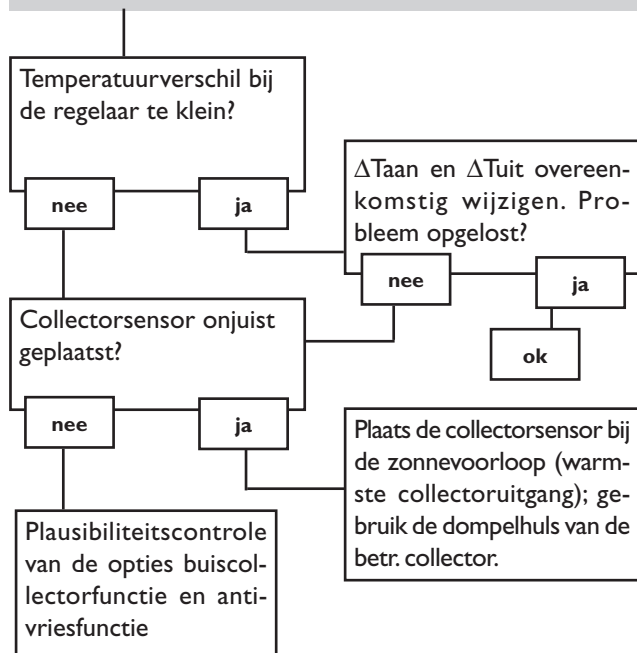
Weerstandswaarden van de Pt1000-sensoren

5.1 Diversen

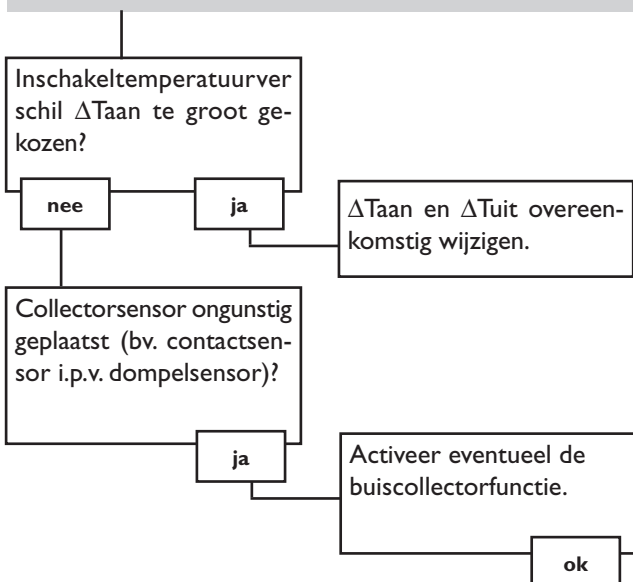
De pomp loopt warm, maar er is geen warmtetransport van de collector naar de boiler, de voor- en terugloop zijn even warm, eventueel ook borrelen in de leiding.



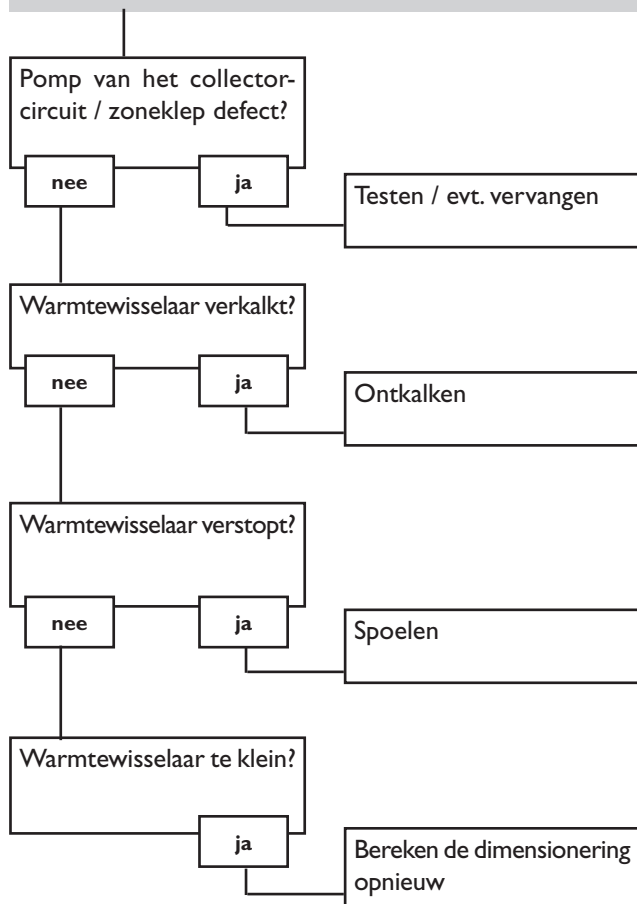
De pomp draait korte tijd, schakelt uit, schakelt weer in, enz. („pendelen“)

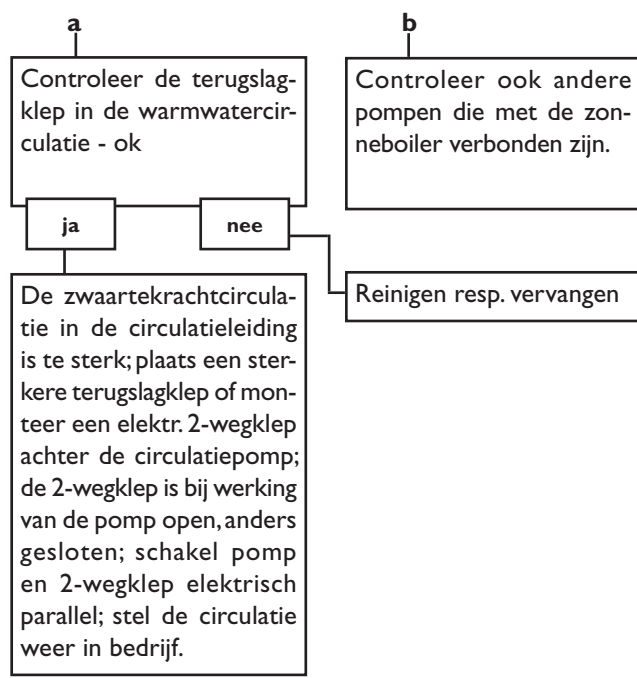
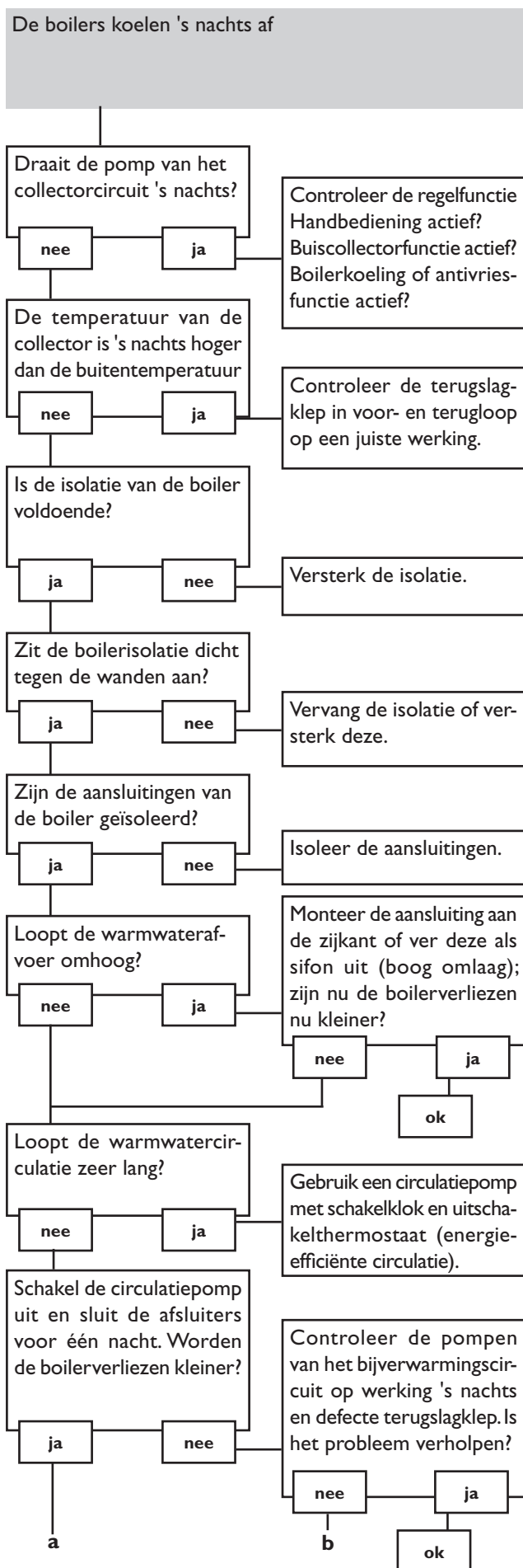


De pomp wordt blijkbaar laat ingeschakeld.



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