

Zonne-energie sanitair warmwaterreservoirs

Powersun 250/350



**Installatie- en
servicehandleiding
Gebruikers-
handleiding**

Inhoud

1	Conformiteit	4
2	Inleiding	4
2.1	Toegepaste symbolen	4
2.2	Algemeen	4
3	Veiligheidsinstructies en aanbevelingen	5
4	Technische beschrijving	5
4.1	Technische gegevens	5
4.2	Keuze van de elektrische zonn boiler aan de hand van de omvang van het huishouden	6
4.2.1	Werking met alleen elektrische hulpverwarming	6
4.2.2	Werking met hulpverwarming ketel	6
4.3	Voornaamste componenten	7
4.4	Zonneregelaar Oetrosol B	8
5	Installatie	9
5.1	Plaatsing van de boiler	9
5.1.1	Mise à niveau	10
5.1.2	Plaatsing van de SWW-sensor	10
5.2	Belangrijkste afmetingen - Aansluitingen	11
5.3	Hydraulisch schema	12
5.4	Hydraulische aansluiting primaire zonnkring	13
5.4.1	Aanvoer- en retourleidingen	13
5.4.2	Aansluiting van de collectoren	14
5.5	Aansluiting van het tapwatercircuit	16
5.6	Hydraulische aansluiting aan de ketel	18
5.7	Elektrische aansluiting	19
5.7.1	Aansluiting van de regeling op het netwerk	19
5.7.2	Temperatuursensor zonnecollector	19
5.7.3	Elektrische weerstanden	19
5.7.4	Aansluiting op het spanningsnet	20
5.7.5	Zonneregelaar Oetrosol B	21
6	Inbedrijfstelling	22
6.1	Secondaire kring (sanitair warm water)	22
6.1.1	Vullen van het warmwatertoestel met water	22
6.1.2	Procedure voor inbedrijfstelling	22
6.1.3	Instellingen wijzigen	22
6.2	Primaire ketelkring	22
6.3	Primaire zonnkring	23
6.3.1	Doorspoelen van de primaire zonnkring	23
6.3.2	Controle op dichtheid	24
6.4	Vullen van de zonnkring met warmtegeleidende vloeistof	24
6.5	Ontluchten	25
6.6	Antithermosifonklep	25
6.7	Controlepunten vóór inbedrijfstelling	25
6.8	Zonneregelaar Oetrosol B	26
6.8.1	Algemene beschrijving van de werking	26
6.8.2	Indienststelling	27
6.8.3	Regeltoetsen	27
6.8.4	Betekenis van de LED	28
6.8.5	Gemeten waarden en instelparameters	28

7	Uitschakeling van de installatie	33
8	Controle en onderhoud	33
8.1	Zonne-installaties	33
8.2	Boiler	33
8.2.1	Magnesiumanodes	33
8.2.2	Veiligheidsgroep	33
8.2.3	Ontkalking	33
8.2.4	Mantel	33
8.2.5	Procedures voor de ontkalking, de controle of het vervangen van de magnesiumanode	34
8.3	Bij storing	35
9	Protocole de mise en service	36
10	Onderhoudsvoorschrift	38
11	Reserveonderdelen	40
11.1	Powersun 250/350 - Assortiment 2007	40

1 Conformiteit

■ Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet aan de ontwerp- en fabricage-eisen van de Europese richtlijn 97/23/EG, artikel 3, paragraaf 3 inzake de druktoestellen.

■ Certificering NF



Dit product voldoet aan de eisen van de volgende NF Elektriciteitsnormen:

- EN 60335-1:2002 +A11:2004 +A1:2004 +A12:2006
- EN 60335-2-21:2003 +A1:2005
- EN 50366:2003+A1:2006


■ Elektrische conformiteit/ Markering CE


Dit product voldoet aan de eisen van de volgende Europese richtlijnen en normen:


- 2006/95/EG Richtlijn Laagspanning
Overeenkomstige norm: EN 60.335.1.
- 2004/108/EG Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit
Betreffende normen: EN 50.081.1 / EN 50.82.1 / EN 55.014

2 Inleiding

2.1 Toegepaste symbolen

 **Opgelet gevaar**
Kans op lichamelijk letsel en materiële schade.
Neem altijd de instructies in acht voor de veiligheid van personen en goederen.

 Bijzondere informatie
Hou rekening met de informatie om het comfort te behouden.

 Verwijzing naar andere handleidingen of andere pagina's van de handleiding.

2.2 Algemeen

Wij feliciteren u met de aankoop van een **Oertli** product, een kwaliteitsproduct. Wij raden u sterk aan de instructies te lezen teneinde de optimale werking van uw apparaat te garanderen..

Als fabrikant kunnen wij geenszins aansprakelijk worden gesteld indien het apparaat niet goed wordt gebruikt, niet of slecht wordt onderhouden of niet correct gemonteerd wordt (wat dat betreft moet u zelf zorgen dat de montage aan een erkend installateur wordt toevertrouwd).

Vanwege de permanente zorg voor de kwaliteit van haar producten, zoekt Oertli voortdurend naar manieren om deze te verbeteren. Zij behoudt zich daarom op ieder moment het recht voor de in dit document genoemde kenmerken te wijzigen.

 **Om de goede werking van het toestel te garanderen, moet deze handleiding nauwkeurig worden gevolgd.** Bewaar deze handleiding in goede staat in de buurt van het apparaat.

3 Veiligheidsinstructies en aanbevelingen

! Werkzaamheden aan de installatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd door deskundig personeel, volgens de regels van de kunst en de aanwijzingen in deze handleiding.

! Verwarmingswater en drinkwater mogen nooit met elkaar in contact komen. Nauwkeuriger gezegd, het sanitaire water mag niet in de warmtewisselaars circuleren.

Isoleer de leidingen.

Regelmatig onderhoud is onmisbaar voor een veilige en bedrijfszekere werking van het apparaat.

De warm water boiler mag op geen enkele wijze worden gewijzigd, hierdoor vervalt de garantie.

4 Technische beschrijving

4.1 Technische gegevens

			POWER 250	POWERSUN 350
Maximale werktemperatuur	Zonnewarmtewisselaars	°C	120	120
	Ketelwisselaar	°C	90	90
	boilervat	°C	90	90
Maximale werkdruk		bar	7	10
Max. veiligheidsdruk conform T/TPW ⁽¹⁾		bar	6	6
Watervolume	Zonnewarmtewisselaars	liters	9	8.1
	Ketelwisselaar	liters	4.3	4.9
	boilervat	liters	250	350
Verwarmingsoppervlak	Bovenste zonnewisselaar	m ²	0.48	0.48
	Onderste zonnewisselaar	m ²	0.86	0.96
	Ketelwisselaar	m ²	0.64	0.72
Werking met hulpverwarming ketel	Bijvulniveau	liters	105	127
	Zonnevolume	liters	145	223
	Overgedragen vermogen (2) (3)	kW	21	23
Werking met elektrische hulpverwarming	Bijvulniveau	liters	130	160
	Zonnevolume	liters	120	190
	Vermogen elektrische hulpverwarming	kW	2.4	3
	Verwarmingstijd van de bijverwarming zone (15 tot 60 °C)	h	2h50	2h50
Debiet continu bij $\Delta T = 35$ K (2) (3)		l/h	515	565
Debiet voor 10 minuten met $\Delta T = 30$ K (op deelvolume) (2) (4)		l/10 min.	190	230
Stilstandsverlies		kWh/24h	-	2.7
Koelingsconstante Cr		Wh/lKj	0.22	0.19

(1) Zwitserse richtlijnen

(2) Ingang sanitair koud water op 10°C - Temperatuur primaire ingang op 80 °C
Waarden gemeten met een wandketel

(3) Temperatuur sanitair warm water: 45 °C

(4) Temperatuur sanitair warm water: 40 °C

Sanitair warm water richtwaarde: 60 °C

4.2 Keuze van de elektrische zonnboiler aan de hand van de omvang van het huishouden

4.2.1 Werking met alleen elektrische hulpverwarming

Met de hierna volgende tabel kan men een elektrische zonnboiler kiezen aan de hand van de omvang van het huishouden en van zijn capaciteit dagelijks een bepaalde hoeveelheid warm water (Ves40) te produceren wanneer er geen zonne-energie geproduceerd wordt (dat wil zeggen, door uitsluitend op de elektrische hulpverwarming te werken).

	Ves40 aan de hand van het aantal personen van het huishouden	2 personen	3 personen	4 personen	5 personen en +	Ves40
		225 liter	300 liter	375 liter	450 liter	
POWERSUN 250	Nachtmodus	x				230
	Nachtmodus ° overdag 2 u	x	x	x		380
POWERSUN 350	Nachtmodus					280
	Nachtmodus ° overdag 2 u		x	x	x	480

Maximaal 2 uur opwarmen overdag kan nodig zijn om dit warmwatervolume te verkrijgen en zo een maximaal comfort garanderen, terwijl een optimaal zonnerendement behouden blijft.

Om de dagelijks beschikbare hoeveelheid warm water te vergroten bevelen wij een tijdmanagement aan met behulp van een relais dat geprogrammeerd is voor 2 uur overdag en parallel aan het relais voor daluren is aangesloten.

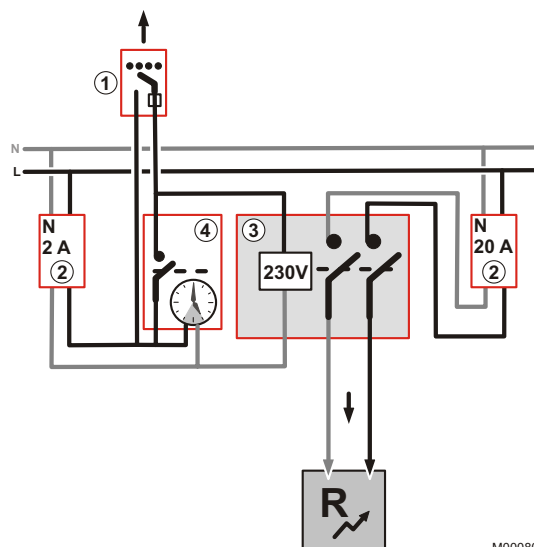
4.2.2 Werking met hulpverwarming ketel

In een installatie met hulpverwarming voor de ketel wordt in de volgende gevallen aansluiting van de elektrische weerstand aanbevolen:

- SWW-productie garanderen in geval van problemen met de ketel.
- Schakel de ketel uit in de zomer en ga over op de elektrische hulpverwarming.

De richtwaarde van de elektrische weerstand moet in de buurt van die van de ketel zijn.

■ Aansluitschema:



- ① Contact "daluren"
- ② Thermische beveiliging
- ③ Relais daluren
- ④ Programmeerbare klok: Piekuren van 17u tot 19u

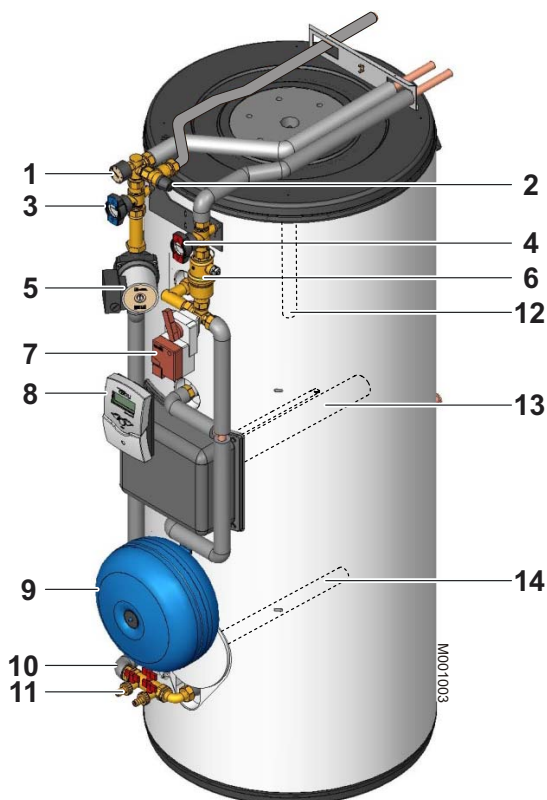
⚠ Gebruik een hoge-temperatuurkabel (120°C) of vermijd ieder contact van de kabel met een leiding van de zonnekring, zelfs indien deze geïsoleerd is.

4.3 Voornaamste componenten

Powersun is een zonne-energie boiler voor sanitair warm water met een hoog rendement die kan worden aangesloten op SUN 210/230 of SUN 270 zonnecollectoren en een Oertli cv-ketel.

Deze is zodanig ontworpen dat een collectoroppervlak tot 4.5 m² (Powersun 250) en 6.5 m² (Powersun 350) mogelijk is onder de in het hoofdstuk "Hydraulische aansluiting primaire zonnecring" aangegeven voorwaarden.

⚠ Als de totale lengte van de leidingen groter is dan 30 m of als het collectoroppervlak groter is dan 7.5 m², moet een extra expansievat worden toegevoegd.



- 1 Manometer - Primaire zonnecring
- 2 Veiligheidsaggregaat van de zonnecring (6 bar)
- 3 Blauwe thermometer (terugvoer zonnewarmtewisselaars boiler)
- 4 Rode thermometer (aanvoer zonnewarmtewisselaars boiler)
- 5 Pomp primaire zonnecring
- 6 Manuele ontluchter
- 7 Omkeerklep richting met 2 standen
- 8 Regeling Oetrosol B
- 9 Expansievat 8 l/6 bar, voordruk 2 bar
- 10 Automatische verbinding voor expansievat
- 11 Voorziening voor het vullen en aftappen van de primaire zonnecring
- 12 Magnesiumanode
- 13 elektrische weerstand
- 14 Magnesiumanode

■ boilervat

De stevige stalen boiler is aan de binnenkant tegen corrosie beschermd door een laag email met een kwaliteit voor levensmiddelen.

Powersun boiler heeft 2 warmtewisselaars voor de zonne-energie per zone en een wisselaar voor extra energie afkomstig van een olie- of gasgestookte ketel.

■ Bescherming tegen corrosie

De boiler is ook tegen corrosie beschermd door twee magnesiumanodes, die elke 2 jaar moeten worden gecontroleerd en indien nodig vervangen.

■ Warmtewisselaar

De in het warmwaterreservoir gelaste warmtewisselaars zijn gemaakt van een gladde buis waarvan het oppervlak dat in aanraking komt met het warme leidingwater geëmailleerd is.

■ Isolatie

De boiler is sterk geïsoleerd door 50 mm dik hard CKF-vrij polyurethaanschuim, wat thermische verliezen maximaal tegengaat.

De isolatie kan gemakkelijk van de boiler worden afgenomen. Polyethyleen folie voorkomt dat het schuim aan de boiler hecht. Hierdoor kunnen de materialen gemakkelijk worden hergebruikt.

■ Mantel

De buitenmantel is van gelakt plaatstaal.

De kappen aan de bovenkant en de zijkanten zijn van ABS.

■ Uitrusting

Powersun boiler heeft bovendien een technische zonnestation, bestaande uit een energie-element per zone, een veiligheidsvoorziening, een expansievat, een pomp, een Oetrosol B zonneregeling enz....

Alle componenten zijn in de fabriek gecontroleerd op dichtheid en getest. De regeling, de pomp en de omkeerklep zijn voorbekabeld.

Door de complete uitrusting van de boiler gaat geen kostbare montagetijd verloren.

4.4 Zonneregelaar Oetrosol B

Met de zonneregelaar Oetrosol B kan de installatie op optimale wijze gereguleerd worden aan de hand van de volgende gegevens:

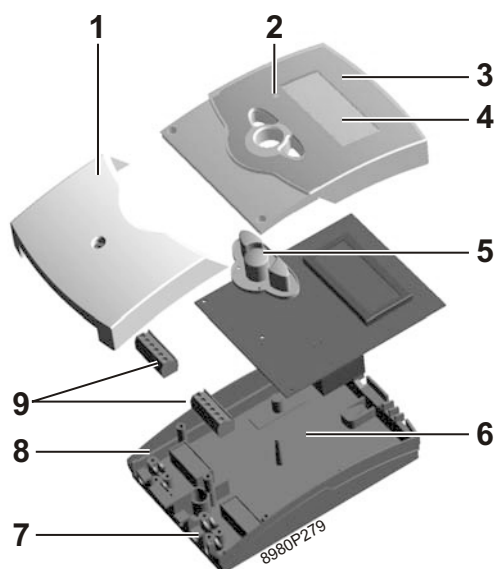
- Temperatuur van de collectoren
- Temperatuur van het SWW-toestel
- Temperatuur van de retourkring van de hulpverwarming.

Met de zone-omkeerfunctie kan de ingang van zonne-energie van de onderste wisselaar naar de bovenste wisselaar overgezet worden, indien de temperatuur van de sensoren voldoende is.

Met de regeling Oetrosol B kunnen de zonne-installaties geregeld worden als extra verwarming, waarbij rekening gehouden wordt met de temperatuur van de retourleiding van de verwarming.



- Het apparaat niet blootstellen aan een magnetisch veld.
- De regeling moet kunnen worden geïsoleerd van het lichtnet via een stroomonderbreker met een opening van minstens 3 mm op alle polen of een stroomonderbreker die voldoet aan de installatienormen.
- Let op dat de voedingskabel en de kabels van de sensoren afzonderlijk van elkaar worden geïnstalleerd.



1	Klep
2	LED
3	Klep
4	Alfanumeriek display LCD
5	Toetsen
6	Voetstuk
7	Kabelklemmen
8	Grondplaat
9	Klemmenstrook

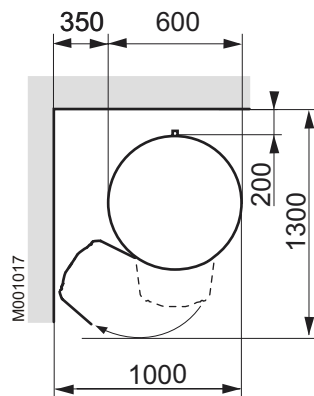
5 Installatie

5.1 Plaatsing van de boiler

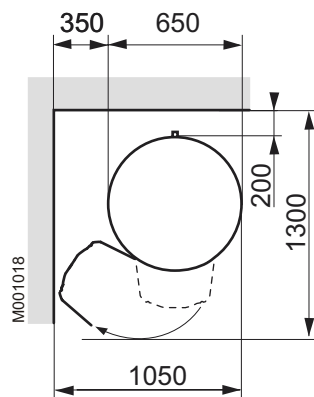
De boiler moet worden opgesteld:

- in een vorstvrije ruimte
- op een voetstuk om de ruimte gemakkelijker te kunnen schoonmaken
- zo dicht mogelijk bij het watertappunt, om warmteverlies in de leidingen zoveel mogelijk te beperken.

■ Powersun 250

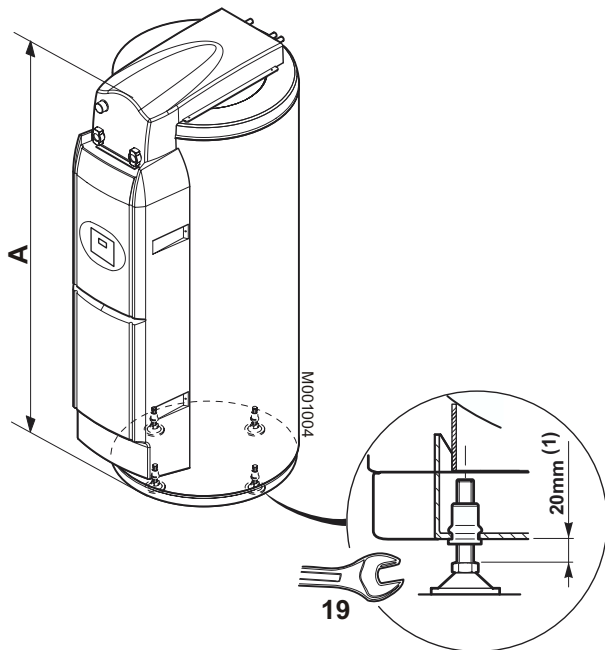


■ Powersun 350



! Om de voorste kap geheel te kunnen openen voor onderhoudswerkzaamheden, moet een afstand van ten minste 350 mm worden vrijgehouden aan de linkerkant van de boiler.

5.1.1 Waterpas stellen

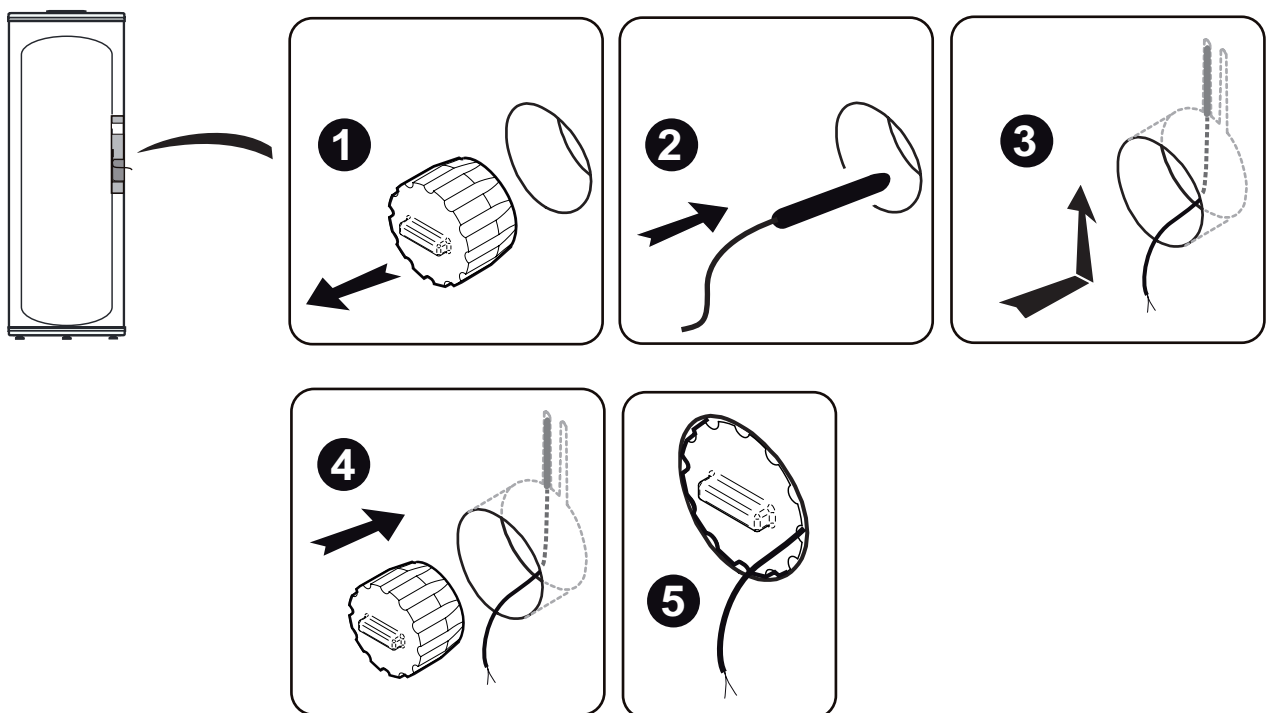


(1) Afstelbereik: ong. 20 mm

i Breng het apparaat met een hefboom een stukje omhoog voor de afstelling.

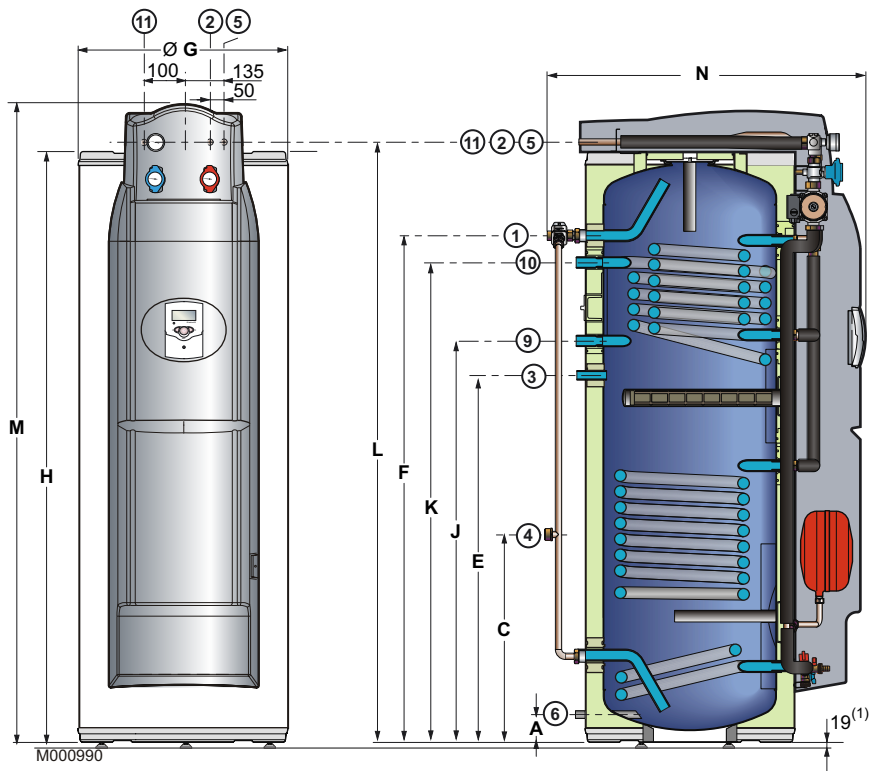
	Powersun 250	Powersun 350
A	1620	1840

5.1.2 Plaatsing van de SWW-sensor



D000882

5.2 Belangrijkste afmetingen - Aansluitingen



(1) Verstelbare voeten: 19 tot 29 mm

	Powersun 250	Powersun 350
A	81	93
C	601	655
E	892	1109
F	1264	1487
G	600	650
H	1510	1739
J	971	1195
K	1196	1420
L	1535	1770
M	1620	1840
N	910	960

- ① Gemengd s.w.w. uitgang G 3/4
- ② Ingang warmtewisselaar (Zonnekring) koper ø uitw. 18
- ③ Sanitaire omloopkring G 3/4
- ④ Ingang sanitair koud water G 1
- ⑤ Uitgang warmtewisselaar (Zonnekring) koper ø uitw. 18
- ⑥ Aftappen G 1
- ⑨ Terugvoer primaire wisselaar (ketel) G 1
- ⑩ Ingang primaire wisselaar (ketel) G 1
- ⑪ Ontlastleiding van veiligheidsklep (Primaire zonnekring) - koper ø uitw. 20

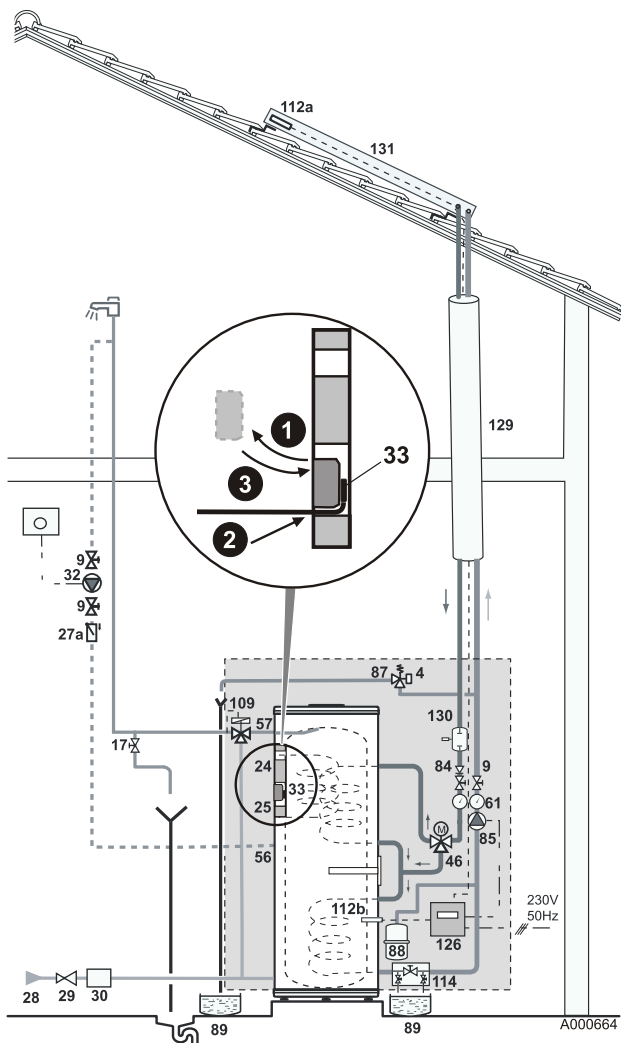
G 1: Cilindrische schroefdraad 1" - Afdichting door afdichting

R 1: Conische schroefdraad 1"

Rp 1: buitendraad 1"

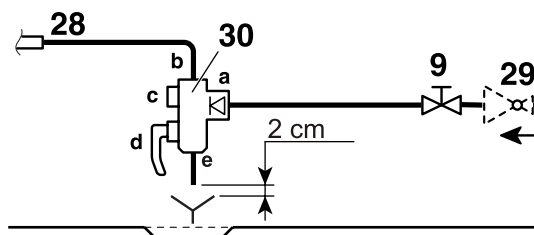
5.3 Hydraulisch schema

■ Voorbeeld met hulpverwarming ketel



■ Legenda

4. Manometer
9. Afsluiter
17. Aftapkraan
24. Primaire ingang van warmtewisselaar SWW-bereider
25. Primaire uitgang van de wisselaar van de SWW-boiler
- 27a. Terugslagklep
28. Ingang sanitair koud water
29. Drukverminderaar - Drukverminderaar indien voedingsdruk hoger dan 80 % van de afstelwaarde van de veiligheidsklep (Zwitserland: conform DIN 1988 deel 2)
30. **Frankrijk:** Beveiligingsgroep



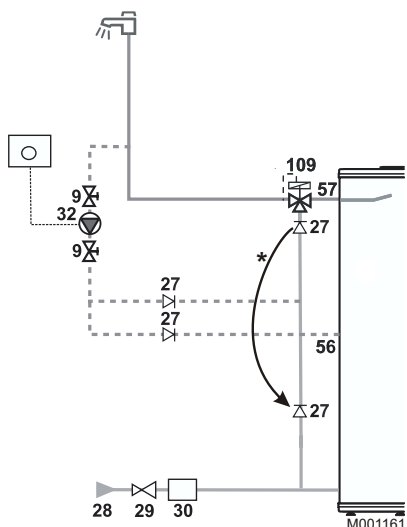
C000711

- a. Aanvoer koud water met ingebouwde terugslagklep
- b. Aansluiting op de ingang sanitair koud water van de boiler
- c. Stopkraan
- d. Veiligheidsaggregaat 7 bar
- e. Aftapopening

Duitsland: Overdrukventiel 10 bar

32. Kringlooppomp sww (kringloop facultatief)
33. Boilertemperatuur sensor
46. Omkeerklep richting met 2 standen
56. Retour omloop sww
57. Uitgang sanitair warm water
61. Thermometer
84. Stopkraan met ontgrendelbare antiretourklep
85. Pomp primaire zonnekring
87. Veiligheidsklep, geijkt en verzegeld op 6 bar (primaire zonnekring)
88. Expansievat 8 liters, meegeleverd (primaire zonnekring)(voordruk 2 bar)
89. Opvangbak voor wamteoverdrachtvloeistof
109. Thermostatische mengventiel
- 112a. Collector sensor
- 112b. Zonneboiler warm water sensor
114. Voorziening voor het vullen en aftappen van de primaire zonnekring (⚠ propyleenglycol)
126. Zonneregeling
129. Duo-Tube
130. Manuele ontluchter - (Airstop)
131. Batterij vlakke of buisvormige collectoren

■ Voorbeeld 2: Schema met recirculatielus



*De thermische terugslagbeveiliging moet verplaatst of toegevoegd worden zoals aangegeven op de tekening.

5.4 Hydraulische aansluiting primaire zonnecring

! Bij stilstand kan de temperatuur in de collectoren oplopen tot boven 150 °C.

! Om bevriezing tegen te gaan, gebruikt men als warmtegeleidende vloeistof een mengsel van water en propyleenglycol.

! De druk in de zonnecring kan oplopen tot maximaal 4 bar bar.

! Vanwege de hoge temperaturen, het gebruik van propyleenglycol en de druk in het primaire circuit dient de primaire hydraulische verbinding met zorg uitgevoerd te worden, vooral voor wat betreft de isolatie en de afdichting. De technische voorschriften van deze handleiding dienen absoluut gevolgd te worden.

■ Aanbevolen debiet

Vlakke collectoren SUN 210/230/270: 12-40 l/m²h
Buisvormige zonnecollectoren : 12-50 l/m²h

■ Ontlastleiding van de veiligheidsklep

- leidinglengte maximaal 2 m
- verstopping onmogelijk
- DN 20
- plaatsing onder een constante afvoerhoek

■ Bescherming van het milieu

! Plaats een voldoende groot opvangreservoir onder de aftap- en ontlastleiding van de klep.

5.4.1 Aanvoer- en retourleidingen

■ Dimensionering

Om gebruik te kunnen maken van de voordelen van een leidingstelsel zonder ontluchting of ontlasting op het hoogste punt mag het debiet van de vloeistof niet lager zijn dan 0.4 m/s tijdens het ontluchtingsproces. Hiervoor dienen de volgende criteria in acht te worden genomen:

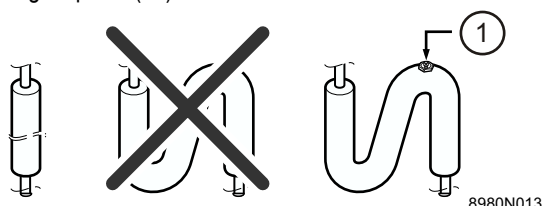
Oppervlakte van de zonnecollectoren	Maximum lengte afvoer + aanvoer	Koperen buis ø uitw. (mm)
Vlakke collectoren Sun 210/230/270		
4-5 m ²	15	15
	30	18
6 m ²	15	15
	30	18

! Boven deze waarden en voor de buisvormige sensoren is een extra expansievat verplicht.

Aantal collectoren	Koperen buis ø uitw. (mm)	Inhoud extra vat (l)
Buisvormige collectoren		
4	18	25
5	18	35

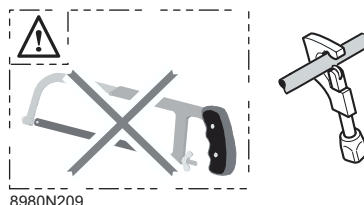
De leidingen dienen zo kort mogelijk te zijn uitgevoerd en steeds onder een dalende hoek tussen de collectoren en de aansluiting met de bereider.

Indien de plaatsingscriteria voor een optimale ontluchting niet gerespecteerd kunnen worden, dient men over te gaan tot het plaatsen van een ontluchter met manuele bediening ① op de hoogste plaats(en) van de zonnecollector.



■ Aansluiting

Het gebruik van een ijzerzaag is verboden.

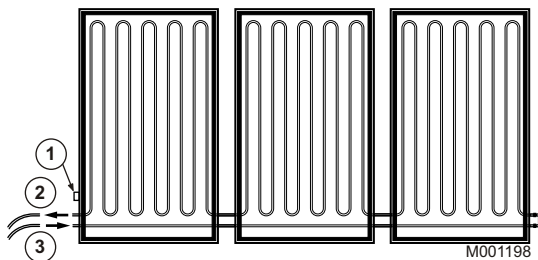


- ▶ Aansluiting van de buizen door middel van klemringen.
- ▶ Hardsolderen: toegevoegd soldeermetaal zonder vloeimiddel volgens DIN EN 1044, bijvoorbeeld LAg2P of L-CuP6.

! Zachtsolderen is niet toegestaan. Het gebruik van een vloeimiddel werkt corrosievorming in de hand in installaties die werken op basis van propyleenglycol als warmtegeleidende vloeistof. In alle gevallen is het doorspoelen van de buizen noodzakelijk.

- ▶ Schroefkoppelingen: enkel te gebruiken indien zij bestand zijn tegen glycol, tegen druk (4 bar naargelang de uitvoering) en tegen uiteenlopende temperaturen (180 °C, -30 °C) (aanduiding van de fabrikant).
- ▶ Afdichtmateriaal: hennep of teflon.


■ Vlakke collectoren SUN 210/230/270



De **aanvoer** (2) en **retour** kunnen (3) direct aangesloten worden op de stijgleidingen met behulp van de verbindingssset. De verbindingen van de vertrek en terugvoer bevinden zich aan één enkele zijde van de zonnecollector. Let er op dat de aanvoer en retour niet omgewisseld worden.

! Indien de aanvoer- en retourleiding worden omgewisseld, zal de gemeten temperatuur van het regelsysteem van de zonne-installatie verschillen van de werkelijke temperatuur in de zonnecollectoren.

De **sensor** (1) dient altijd aan de aansluitzijde geplaatst te worden.

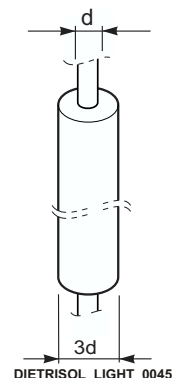
 Zie voor de installatie en hydraulische aansluiting van de zonnecollectoren de handleiding hiervan.

■ Isolatie van de leidingen

► Reeds bestaand voor "Duo-Tube" (Optioneel).

In het geval dat andere koperen leidingen worden gebruikt, moet de isolatie voldoen aan de volgende eisen:

- Bestand zijn tegen permanente temperaturen tot 150 °C in de zone van de collector en ter hoogte van het vertrekpunt, alsook tegen temperaturen tot -30 °C.
- Bestand zijn tegen UV-licht en tegen invloeden van buitenaf die kunnen optreden ter hoogte van het dak.
- Isolatie bij voorkeur waterdicht en ononderbroken
- met een dikte gelijk aan de diameter van de buis en met een K-coëfficiënt van 0.04 W/mK.



i reductie van de isolatie is toegestaan tot 50 % ter hoogte van de doorgangen door muren en dak.

► Aanbevolen materialen voor maximum temperaturen van 150 °C

- Duo-Tube van De Dietrich
- Armaflex HT
- minerale vezels
- glaswol

! Om de isolatie tegen mechanische invloeden te beschermen, tegen vogels en tegen UV-licht, dient een versterking te worden aangebracht bovenop de thermische isolatie ter hoogte van het dak, bestaande uit een aluminium mof of uit zelfklevende aluminium tape. Deze bijkomende versterking dient afgedicht te zijn met behulp van siliconen.

■ Zonne-expansievat

Het expansievat dient om volumevariaties van de vloeistof op te vangen die optreden door temperatuurveranderingen. Bovendien moet de volledige hoeveelheid vloeistof opgenomen kunnen worden indien de veiligheid van de installatie in het geding komt (stroomonderbreking bij volle zon) en wanneer de installatie de uitschakeltemperatuur bereikt. In een dergelijke situatie zal een deel van de vloeistof verdampen bij een temperatuur van ongeveer 145 °C en verplaatst de vloeistof zich naar het expansievat. De collector bevat dan geen vloeistof meer en de installatie loopt geen enkel risico meer. Indien bijvoorbeeld aan het einde van de namiddag de temperatuur weer beneden de 135 °C zakt, ondergaat het gas een condensatieproces en wordt weer omgezet in vloeistof.

De druk in het expansievat stuwt de vloeistof naar de collectoren. Bij de volgende start van de installatie zal een 3 minuten durend ontluuchtingsproces gestart worden: de eventueel aanwezige luchtbellen worden naar het lager gelegen Airstop systeem geleid en afgelaten. De installatie is opnieuw volledig operationeel.

De gebruikte expansievaten dienen bestand te zijn tegen de vloeistof en in overeenstemming te zijn met de werkdruk van de installatie.

Het volume van het expansievat hangt vooral af van het volume dat mogelijk verdampt wanneer de installatie wordt stilgelegd. Om deze reden dient het expansievat gekozen te worden afhankelijk van het aantal zonnecollectoren. Wanneer het aantal zonnecollectoren groot is, kunnen er expansievaten parallel gemonteerd worden.

Capaciteit van het zonne-expansievat			
	Rekenformule	Voorbeeld Powersun 250	Voorbeeld Powersun 350
Inhoud van de installatie (V_{total})	$V_{capt} + V_{tuy} + V_{ss} + V_{ech}$ V_{capt} : Volume van de zonnecollectoren V_{tuy} : Volume leidingen V_{ss} : Volume zonnestation V_{ech} : Volume zonnewiselaar	$3.1 (2x \text{ PRO2.3}) + 6 + 1 + 9 =$ 19.1 liter	$3.1 (2x \text{ PRO2.3}) + 6 + 1 + 8.1 =$ 18.2 liter
Vuldruk (P_{remp})	$(H_{stat} / 10) + 0.5 \text{ bar}$ H_{stat} : Statische hoogte van de zonne-installatie	H_{stat} : 15 m $(15 / 10) + 0.5 = 2 \text{ bar}$	H_{stat} : 15 m $(15 / 10) + 0.5 = 2 \text{ bar}$
Bedrijfsdruk (P_{serv})	IJking van de veiligheidsklep - 0.5 bar	$6 - 0.5 = 5.5 \text{ bar}$	$6 - 0.5 = 5.5 \text{ bar}$
Totale uitzettingsvolume (V_{exp})	$\mathcal{E} \times V_{total} \frac{(P_{serv} + 1)}{(P_{serv} - P_{remp})}$ $\mathcal{E} = 0.065$ (Voorbeeld met 40/60 Antivries)	$0.065 \times 19.7 \frac{(5.5 + 1)}{(5.5 - 2)}$ = 2.4 liter	$0.065 \times 27.7 \frac{(5.5 + 1)}{(5.5 - 2)}$ = 3.3 liter
Minimale inhoud expantievat	$V_{exp} + V_{capt} + V_v$ V_v : Oorspronkelijk volume in het expansievat	$2.2 + 3.1 + 2 = 7.3 \text{ liter}$	$2.3 + 3.1 + 2 = 7.4 \text{ liter}$



Powersun 350:

Indien een installatie meer dan 2 zonnecollectoren omvat (bijvoorbeeld 3 PRO 2.3), moet er een extra zonne-expansievat buiten de boiler voorzien worden.

5.5 Aansluiting van het tapwatercircuit

De kuipen van de sanitair-warmwatertoestellen kunnen werken onder een maximale bedrijfsdruk van:

- Powersun 250: 7 bar
- Powersun 350: 10 bar.

■ Bijzondere voorzorgen

Doorspoelen van de installatie

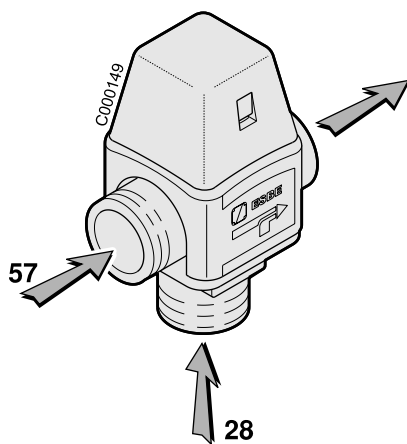
Voordat de aansluiting tot stand wordt gebracht, moeten de aanvoerleidingen van het sanitaire water beslist worden doorgespoeld om te voorkomen dat metalen of andere deeltjes in de boiler terechtkomen. Door deze deeltjes kunnen bovendien bepaalde organen beschadigen, zoals de veiligheidsgroep, kleppen, kranen, enz.

■ Voorschrift voor Zwitserland

De aansluitingen moeten worden uitgevoerd volgens de voorschriften van de Zwitserse maatschappij voor de gas- en waterindustrie. Houd u ook aan de eventuele voorschriften van de lokale waterdistributiebedrijven.

■ Aansluiting sanitair warm water

! Overeenkomstig het besluit van 30 november 2005, teneinde het risico van brandwonden te voorkomen, is de plaatsing van een thermostaatkraan op de vertrekleiding van het sanitair warm water verplicht.

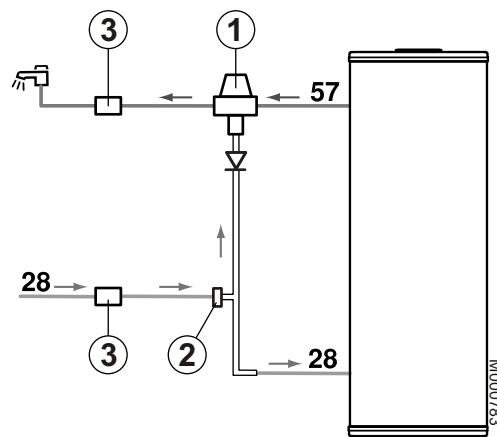


- 28. Ingang sanitair koud water
- 57. Uitgang sanitair warm water

i De thermostatische mengkraan heeft geen bijzonder onderhoud nodig.

■ Bescherming tegen corrosie bij de uitgang van sanitair warm water

! Het wordt van harte aanbevolen een diëlektrisch isolerend koppelstuk ③ te plaatsen tussen de thermostatische mengkraan ① (uitgang gemengd water) en de aansluitleiding, teneinde corrosieproblemen te voorkomen. Hetzelfde geldt voor het messing T-stuk ② bij de ingang van sanitair koud water.



- 28. Ingang sanitair koud water
- 57. Uitgang sanitair warm water

■ Aansluiting sanitair koud water

De componenten die worden gebruikt voor het aansluiten van de aanvoer van het sanitaire koud water moeten voldoen aan de normen en voorschriften van het land van de installatie. Plaats een terugslagklep in de sanitair-koudwaterkring.

■ Veiligheidsklep

! Overeenkomstig de veiligheidsregels dient u de sanitair-koudwateringang van het warmwatertoestel van een verzegelde veiligheidsklep te voorzien.

IJking van de veiligheidsklep :

- Powersun 250: 7 bar
- Powersun 350: 10 bar.

Voor Frankrijk bevelen wij hydraulische veiligheidsaggregaten met membraan van het merk NF aan.

- Bouw de veiligheidsklep in de koudwaterkring in.
- Installeer de veiligheidsklep vlakbij het warmwatertoestel op een gemakkelijk toegankelijke plaats.

■ Dimensionering

De veiligheidsgroep en de aansluiting ervan op de boiler moeten dezelfde diameter hebben als de aanvoerbuis van de koude sanitaire kring van de boiler.

Er mag zich geen enkele afsluiter bevinden tussen de klep of het veiligheidsaggregaat en het reservoir.

De aftapbuis moet een continue en voldoende helling hebben en de doorsnede ervan moet ten minste gelijk zijn aan die van de opening van de uitgang van de veiligheidsgroep (zodat het water niet wordt geremd in het geval van overdruk).

Bovendien mag de afvoerleiding van de veiligheidsklep of -groep niet verstopt zijn.

Frankrijk:

De veiligheidsgroep moet lager zijn geplaatst dan de aanvoer van koud water om deze te kunnen aftappen. Als dit niet het geval is, moet een aftapleiding op het laagste punt van de boiler worden gemonteerd.

Duitsland:

Bepaal de afmetingen van de veiligheidsklep volgens de norm DIN 1988 :

Capaciteit liters	Afmeting van de klep Minimumafmeting van de ingang aansluiting	Verwarmingsvermogen kW max.
< 200	R of Rp 1/2	75
200 → 1000	R of Rp 3/4	150

Monteer de veiligheidsklep boven het warmwatertoestel om te voorkomen dat het reservoir tijdens de werkzaamheden geleegd moet worden.

Installeer een aftapkraan op het laagste punt van het warmwatertoestel.

■ Drukverminderaar

Drukverminderaar indien voedingsdruk hoger dan 80 % van de afstelwaarde van de veiligheidsklep (Zwitserland: conform DIN 1988 deel 2). Geadviseerd wordt de drukverminderaar achter de watermeter te monteren, zodat de druk in alle leidingen van de installatie gelijk is.

■ Aftapkring

Tijdens het opwarmproces van het water kan er water weglopen door de aftapkring om de veiligheid van de installatie te garanderen. Niet afsluiten !

■ Omloop sanitair warm water

Om warm water beschikbaar te hebben bij het opendraaien van de kranen, kan een omloop worden gemonteerd tussen de tappunten en de recirculatiebuis van de boiler. Zie schema .

■ Te nemen maatregelen om de terugloop van warm water te verhinderen

Plaats een terugslagklep in de sanitair-koudwaterkring. In geval de bereider gesloten is, dient het antiretourklepje makkelijk toegankelijk te zijn.

5.6 Hydraulische aansluiting aan de ketel


■ Belangrijke opmerkingen voor de aansluiting van de verwarmingskring en van de warmtewisselaar van de sanitair warm water boiler


De installatie moet worden uitgevoerd volgens de geldende wettelijke voorschriften, de regels van goed vakmanschap en de aanwijzingen in deze handleiding.

Om de goede werking van het toestel te garanderen, moet deze handleiding nauwkeurig worden gevolgd.

Raadpleeg de handleiding van de boiler.

Voordat de hydraulische aansluitingen tot stand worden gebracht van de verwarmingskring en de warmtewisselaar van de sanitair warm water boiler, moeten de kringen beslist worden doorgespoeld om alle deeltjes die organen kunnen beschadigen te verwijderen (veiligheidsklep, pompen, kleppen...).

 **Tussen de verwarmingsketel en de veiligheidskleppen mag geen enkel orgaan gemonteerd worden dat de leiding geheel of gedeeltelijk dichtstopt (Frankrijk: DTU - 65.11, § 4.22 - NF P 52-203).**

 **De verwarmingsinstallatie moet zo ontworpen en gerealiseerd zijn dat er geen water van de verwarmingskringen of andere toegevoegde producten kunnen terugvloeien naar het drinkwaternet. Er moet een ontkoppelaar worden geïnstalleerd voor het vullen van de verwarmingskring conform de geldende reglementering.**

Zorg dat de kring van de warmtewisselaar hydraulisch is geïsoleerd door stopschuifkranen voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de boiler of de ketel.

5.7 Elektrische aansluiting

5.7.1 Aansluiting van de regeling op het netwerk

De voeding van de regelaar moet aangesloten worden op het netwerk met behulp van een op de muur bevestigde aftakdoos.

5.7.2 Temperatuursensor zonnecollector

i De temperatuursensor van de zonnecollector wordt in het zakje met de handleiding meegeleverd.

Sensor FKP: sensor kabel van silicone van 1.5 m die ongevoelig voor klimaat- en temperatuurverschillen is en geschikt is voor temperaturen van -50 °C ... +180 °C, bestemd voor de sensor.

De plaatsing van de sensoren bepaalt in hoge mate de algehele effectiviteit van de installatie.

⚠ Houd u aan de geldende voorschriften.
"Houd u aan de geldende regelgeving. De kabels van de sensoren werken met een lage spanning; zij mogen niet met kabels met spanningen boven 50 volt samenlopen in een kabelgoot".

1. Installeer de temperatuursensor in de dompelbuis van de zonnecollector, aan de vertrekzijde van de collectoren.

📖 Zie de montagehandleiding van de zonnensensoren.

2. Sluit de sensor van de zonnecollector aan op het kroonsteentje onder de bovenkap van het warmwatertoestel.

De kabels van de sensoren kunnen worden verlengd tot 100 m. de verlengkabel moet een oppervlak hebben van 1.5 mm² (of 0.75 mm² voor een maximale lengte van 50 m. Voor grotere lengtes of gebruik in kabelgoten, moeten afgeschermd kabels worden gebruikt.

i Om overspanning op de collectorsensor te voorkomen (bijvoorbeeld door blikseminslag), adviseren wij een **Oertli SP1** overspanningsbeveiligingssysteem te monteren.

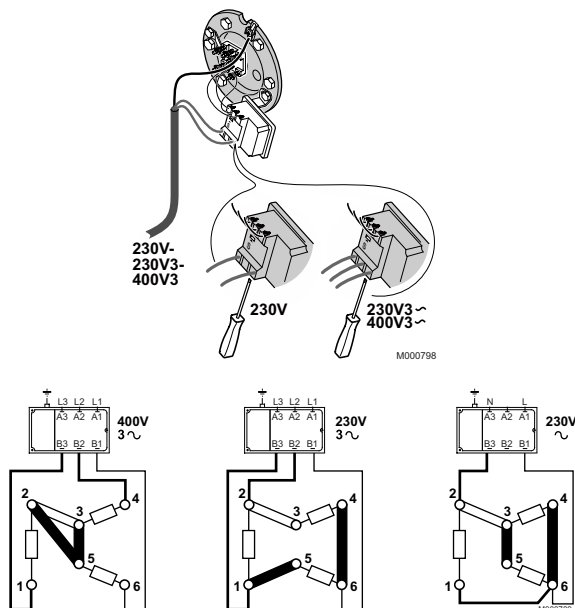
5.7.3 Elektrische weerstanden

⚠ Deze handelingen dienen door een bevoegd vakman uitgevoerd te worden.

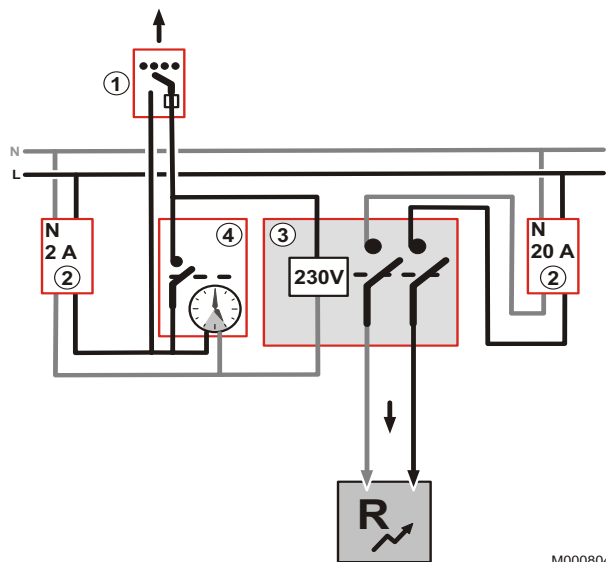
De elektrische weerstanden worden standaard geconfigureerd voor een driefasen aansluiting op 400V.

Zie voor een eenfase aansluiting onderstaande schema's.

- Powersun 250: Elektrische weerstand 2.4 kW
- Powersun 350: Elektrische weerstand 3.0 kW



- Principeschema voor de voeding van een warmwaterketel voor daluren met tijdmanagement van 2 uur overdag

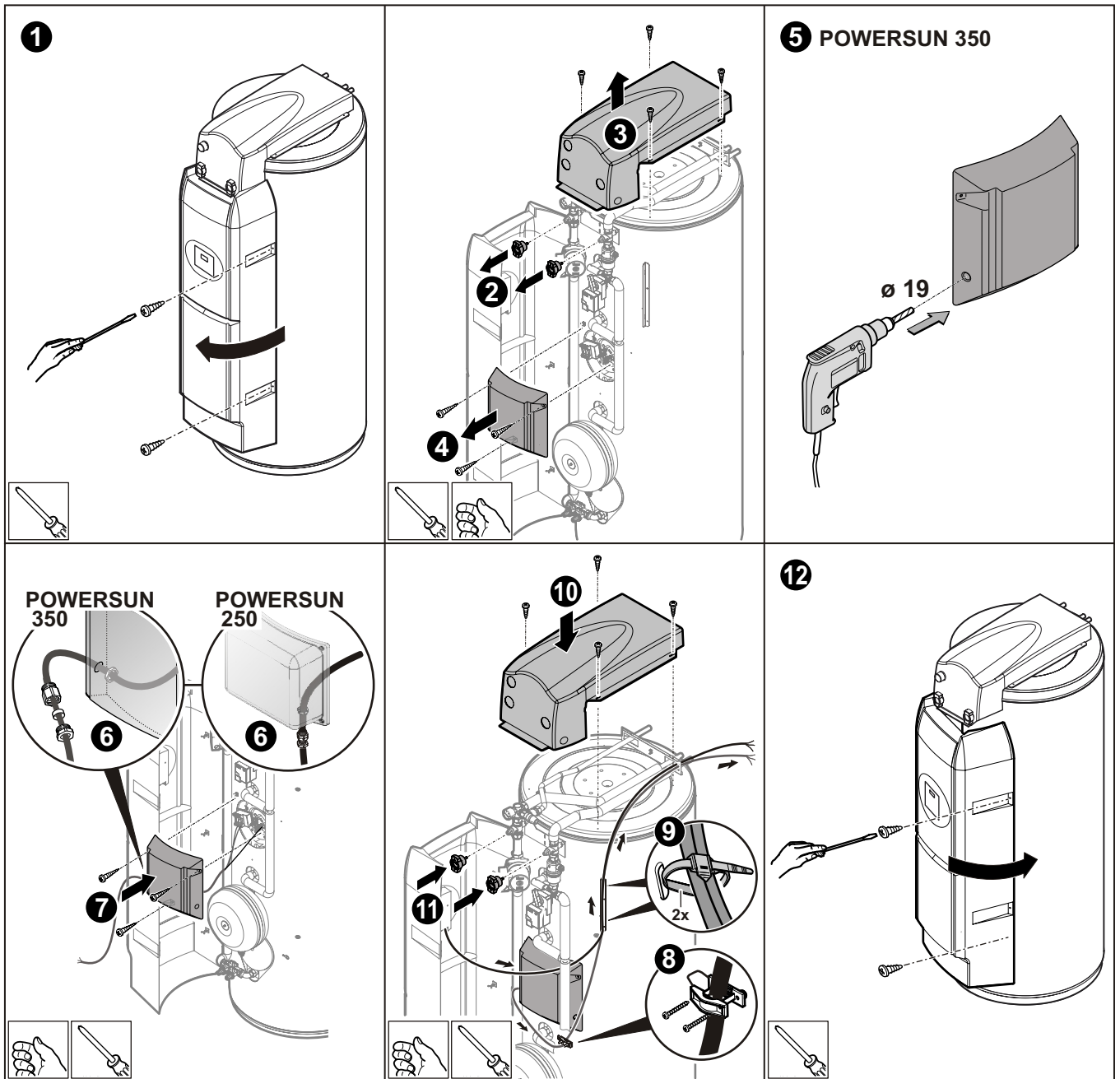


- ① Contact "daluren"
- ② Thermische beveiliging
- ③ Relais daluren
- ④ Programmeerbare klok: Piekuren van 17u tot 19u

⚠ Gebruik een hoge-temperatuurkabel (120°C) of vermijd ieder contact van de kabel met een leiding van de zonnecring, zelfs indien deze geïsoleerd is.

5.7.4 Aansluiting op het spanningsnet

- Zonneregelaar **Oetrosol B**
- elektrische weerstand



M001008

5.7.5 Zonneregelaar Oetrosol B

De regeling moet gevoed worden door middel van een externe schakelaar (laatste stap!) bij een spanning van 210 ... 250 volt (50 ... 60 Hz). De kabels moeten worden vastgezet in de kabelklemmen van de kast met de daarvoor bestemde schroeven.

De regeling heeft 2 relais waarop de componenten worden aangesloten.

- Relais 1 - Electronische pomp
18 = Kabel R1
17 = Nulleider N
13 = Klem voor de aarding \perp
- Relais 2 - inversieschuifkraan van de boilerzone
16 = Kabel R1
15 = Nulleider N
14 = Klem voor de aarding \perp

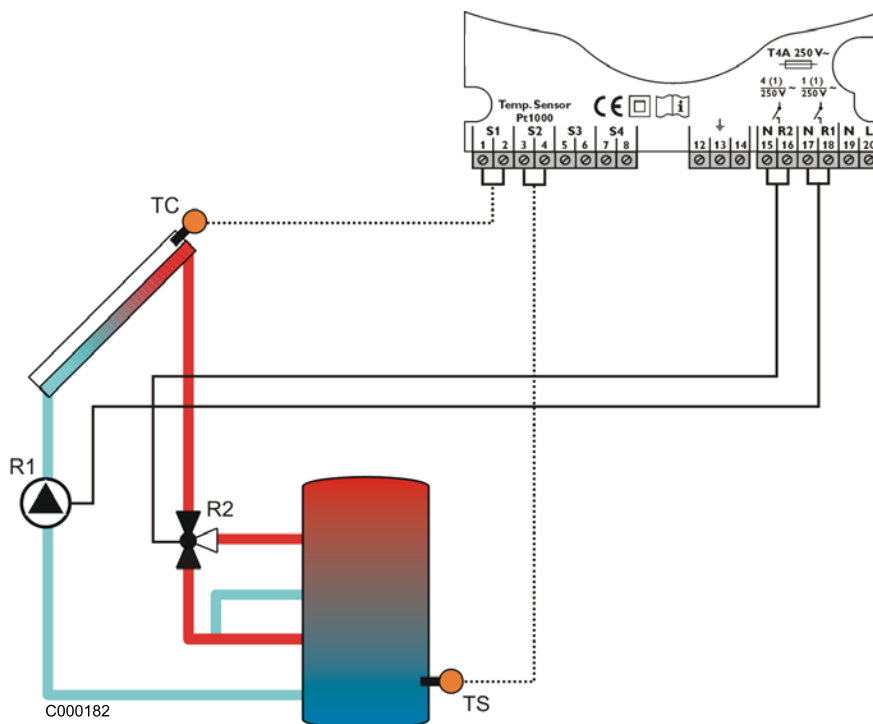
De **temperatuursensoren** (S1 t/m S4) moeten aangesloten worden op de volgende klemmen (de polen zijn onderling verwisselbaar):

S1: 1/2 = Sensor van de warmtebron (Bijvoorbeeld: Temperatuursensor zonnecollector)

S2: 3/4 = Sensor van de warmteontvanger (Bijvoorbeeld: Sensor SWW-reservoir)

S3: 5/6 = Optionele sensor met differentieel op S2 (Bijvoorbeeld: Sensor retourleiding verwarmingscircuit).

Voorbeeld:



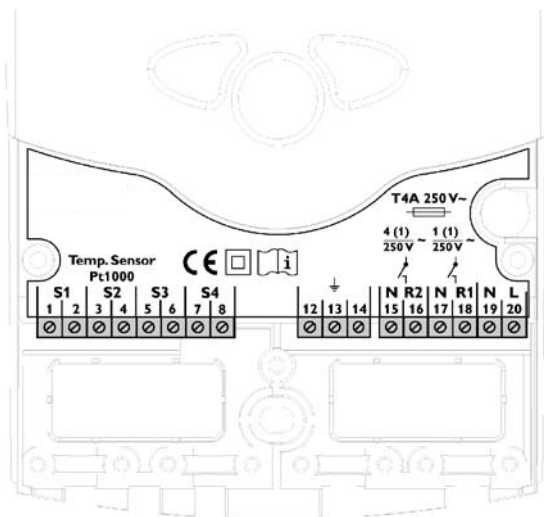
S4: 7/8 = Eventuele sensor voor het weergeven van een temperatuur (zonder functie binnen het systeem) - (Bijvoorbeeld: Temperatuur in het bovenste deel van het warmwatertoestel).

Het **lichtnet** wordt aangesloten op de klemmen:

19 = Nulleider N

20 = Fase L

12 = Klem voor de aarding \perp .



6 Inbedrijfstelling

6.1 Secondaire kring (sanitair warm water)

6.1.1 Vullen van het warmwatertoestel met water

Ontlucht de boiler en het leidingnet zorgvuldig om geluiden en stoten te voorkomen die veroorzaakt worden door luchtbellens die zich tijdens het tappen door de leidingen verplaatsen.


Hiervoor:

- ▶ Vul de boiler compleet via de koud water aanvoerleiding met de warm waterkraan open. sluit deze kraan pas als het water regelmatig en zonder geluiden en stoten uit de leiding stroomt.

- ▶ Ontlucht daarna, één voor één, alle warm water leidingen door de desbetreffende kranen te openen.

i Hiermee worden tevens alle warm water leidingen die zijn aangesloten op de uitgang van de boiler doorgespoeld en gereinigd.


6.1.2 Procedure voor inbedrijfstelling

 Tijdens het opwarmen van het sanitair warm water kan er via de veiligheidsklep of via het veiligheidsaggregaat een bepaalde hoeveelheid water wegstromen ten gevolge van de uitzetting van het water in het reservoir. U hoeft zich over dit heel normaal verschijnsel, dat in geen geval verhinderd mag worden, geen zorgen te maken.

6.1.3 Instellingen wijzigen

Stel de sanitaire mengkraan in op de gewenste temperatuur om brandwonden te voorkomen bij het tappen van het sanitair warm water.

6.2 Primaire ketelkring

 Raadpleeg de handleiding van de boiler.

Controleer na het vullen van de primaire kring van de ketel of de hulpwisselaar van de ketel van het sanitair warmwatertoestel goed ontlucht is.

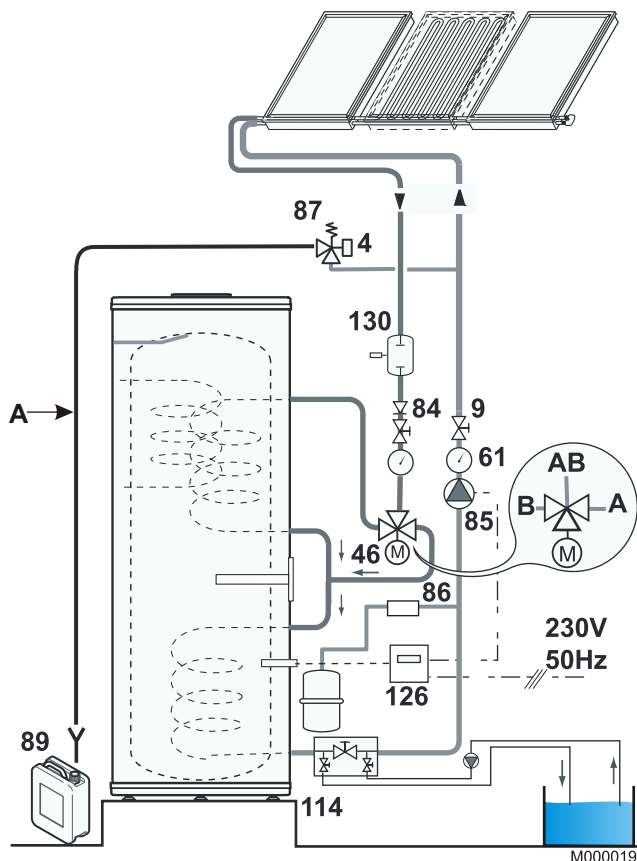
6.3 Primaire zonnecring

Advies: Gebruik in kleine installaties een lege verpakking voor propyleenglycol van OERTLI als opvangreservoir onder de ontlastleiding van de veiligheidsklep.

6.3.1 Doorspoelen van de primaire zonnecring

! Controleer de aansluiting op de zonnecollectoren en de wartel van de sensor van de collector.

■ Procedure voor het doorspoelen



- 4. Manometer
- 9. Afsluiter
- 46. Omkeerklep richting met 2 standen
- 61. Thermometer
- 84. Stopkraan met ontgrendelbare antiretourklep
- 85. Pomp primaire zonnecring
- 86. Automatische verbinding voor expansievat
- 87. Veiligheidsklep, geijkt en verzegeld op 6 bar (primaire zonnecring)
- 88. Expansievat 8 liters, meegeleverd (primaire zonnecring)(voordruk 2 bar)
- 89. Opvangbak voor warmteoverdrachtvloeistof
- 114. Voorziening voor het vullen en aftappen van de primaire zonnecring
- **!** propyleenglycol
- 126. Zonneregeling
- 130. Manuele ontluchter
- A. Stevig te bevestigen slang

■ Doorspoelen

Bij inwerkingstelling dient de installatie grondig doorgespoeld te worden om gruis en grint, afzettingen en residu's van vloeimiddelen te verwijderen.

Duur van het doorspoelen: minimaal 10 minuten

Spoelvloeistof: Warmtegeleidende vloeistof

1. Open de kranen met sferische afsluiter.
2. Zet de omkeerklep op handbediening MM2.

! Zie: Zonneregelaar Oetrosol B, pagina 26.

i Als de boiler nog niet onder spanning staat, verandert u de stand van de omkeerklep met de hand.

3. Sluit de aftapkranen na het vullen van de installatie..

4. Vergeet niet na de werkzaamheden terug te gaan naar de automatische werkstand MM4.

5. Sluit de kranen met sferische afsluiter.

i De boiler heeft een voorziening voor het vullen en het aftappen (nr. 114) voor het doorspoelen van de installatie.

■ Belangrijke opmerking voor het doorspoelen en het vullen van de installatie

! de zonne-installatie is zo ontworpen dat het onmogelijk is om de collectoren volledig leeg te maken. Antivriesmiddel is geïntegreerd in het mengsel. De zonne-installatie dient dan ook absoluut gevuld en gespoeld te worden met warmteoverdrachtvloeistof.

! U mag geen reiniging doorvoeren wanneer de installatie rechtstreeks is blootgesteld aan zonnestraling (vorming van stoom) of wanneer er risico bestaat op temperaturen onder het vriespunt (risico op aantastingen).

6.3.2 Controle op dichtheid

De controle van de dichtheid van de installatie gebeurt met warmteoverdrachtvloeistof na afloop van het doorspoelen.

- Testdruk: 2.5 bar
- Testduur: minimaal *1 uur

Bij afwezigheid van lucht in het zonnecircuit mag de testdruk niet dalen.

Zodra de test is afgelopen: voer de installatiedruk op tot aan de werkdruk van de veiligheidsklep (controle op de werking van deze klep).

! Propyleenglycol lekt gemakkelijk weg. Test onder druk is geen zekerheid op het voorkomen van lekken wanneer de installatie daarna gevuld wordt met propyleenglycol onder druk. Om deze reden raden wij aan een bijkomende dichtheidscontrole uit te voeren zodra de installatie is gevuld en in dienst is genomen.

! U mag de dichtheid niet controleren wanneer de installatie rechtstreeks is blootgesteld aan zonnestraling (risico op stoom vorming) of bij temperaturen onder het vriespunt (risico op aantastingen).

Na de controle van de dichtheid, stelt u de zonnekring af op een druk van 2 bar bar.

6.4 Vullen van de zonnekring met warmtegeleidende vloeistof

! Voor de vulling van de installatie, de voordruk van het expansievat meten en deze aan de plaatselijke omstandigheden aanpassen (Voordruk = statische hoogte / 10 + 0.3 bar).

! Controleer de aansluiting op de zonnecollectoren en de wartel van de sensor van de collector.

■ Warmtegeleidende vloeistof

Vlakke collectoren SUN 210/230/270:

Mengsel water/propyleenglycol of kant en klaar mengsel LS

Dosering van het mengsel: 57/43

- 57 delen water
- 43 delen propyleenglycol

Het vriespunt van dit mengsel ligt bij -28 °C. Lager (tot -33 °C) vormen er zich vrieskorrels, zonder gevaar op stukvriezen.

■ Vuldruk

1.5 max 2 bar (of 0.5 bar bar boven het statische niveau).

De vuldruk dient 0,5 bar hoger te zijn dan de voordruk van het expansievat. Het kant en klare mengsel dient rechtstreeks uit de verpakking gepompt te worden.

! Gebruik geen handvulpomp.

■ Vullen

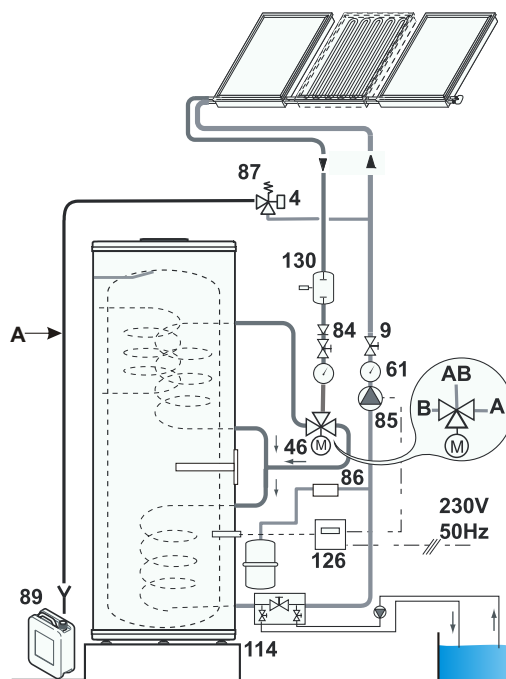
Dezelfde werkwijzen als bij de spoeling verrichten.

Om de installatie onder druk te brengen, sluit u de aftapkraan van de aanvoer.

! Na het beëindigen van de vulling, de klep B openen

! Propyleenglycol lekt veel gemakkelijker weg dan water en er dient dan ook na enkele werkingsuren bij de normale werkdruk een visuele controle van de dichtheid aan alle verbindingen en afdichtingen, uit te voeren.

■ Procedure voor het vullen



4. Manometer
9. Afsluiter
46. Omkeerklep richting met 2 standen
61. Thermometer
84. Stopkraan met ontgrendelbare antiretourklep
85. Pomp primaire zonnekring
86. Automatische verbinding voor expansievat
87. Veiligheidsklep, geijkt en verzegeld op 6 bar (primaire zonnekring)
88. Expansievat 8 liters, meegeleverd (primaire zonnekring)(voordruk 2 bar)
89. Opvangbak voor wamteoverdrachtvloeistof
114. Voorziening voor het vullen en aftappen van de primaire zonnekring
126. Zonneregeling
130. Manuele ontlufter - (Airstop)
- A. Stevig te bevestigen slang

6.5 Ontluchten

- Schakel de circulatiepomp in: luchtbellens worden naar het ontluftpunt gevoerd (Airstop systeem en manuele ontlufter).
- Schakel de circulatiepomp uit.
- Open alle ontlufters om de lucht te laten ontsnappen en sluit ze weer.

! Naargelang de temperatuur van de vloeistof en de druk in het systeem, kan de vloeistof bij het openen van de ontluftpunt met een zekere druk naar buiten spuiten. Pas op als de vloeistof een hoge temperatuur heeft, **GEVAAR VAN BRANDWONDEN**.

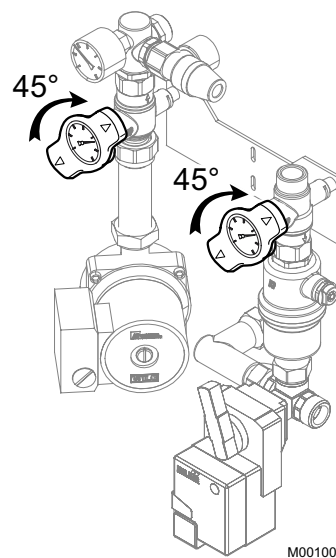
Herhaal de ontluftpuntwerkzaamheden een paar keer, met afwisselend in- en uitschakelen van de pomp.

6.6 Antithermosifonklep

De antithermosifonklep is geïntegreerd in de kraan met sferische afsluiter en wordt gekarakteriseerd door een openingsdruk van 200 mm waterdruk.

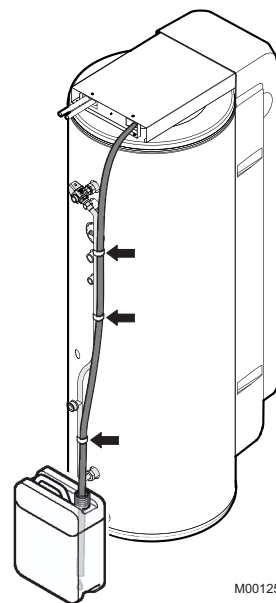
1. Voor het vullen, het ontluften en het doorspoelen van de installatie dienen de twee antithermosifonkleppen op 45° gesteld te zijn (zie afbeelding). De sferische afsluiter van de schuifkraan tilt de antithermosifonklep op.
2. Tijdens de werking van de installatie dienen de kranen met sferische afsluiters **op verticaal positie te zijn**.

De antithermosifonklep is in werking wanneer de stopkraan zich in geopende positie bevindt




6.7 Controlepunten vóór inbedrijfstelling

1. De installatie is gevuld met Oertli warmteoverdrachtvloeistof zonder luchtbellens. **Controleer visueel de dichtheid van alle aansluitingen van de installatie.**
2. Laat de vloeistof gedurende enige tijd in de installatie rondstromen en controleer opnieuw de dichtheid. (Regeling op handbediend).
3. Open de handbediende ontlufter (nieuwe ontluftung).
4. Breng de druk in de installatie op de werkdruk van 2 bar door indien nodig warmteoverdrachtvloeistof bij te vullen.
5. Na enkele uren in werking geweest te zijn, dient de installatie opnieuw ontluftung te worden (ter hoogte van de handbediende ontlufter). Na de ontluftung dient u de druk van de installatie te controleren, en indien nodig vloeistof bij te voegen.
6. Zet de regelaar op automatisch.
7. Controleer de antithermosifon kleppen op de vertrek- en aanvoerleidingen. Sluit ze indien nodig.
8. **!** Zet de afvoerslang van de veiligheidsklep op zonne-energie stevig vast met behulp van de beugels uit het zakje met de handleiding.



6.8 Zonneregelaar Oetrosol B

Altijd gaan staan op het type installatie 1 (Parameter ANL 1).

 Zie volgende pagina (Indienststelling).

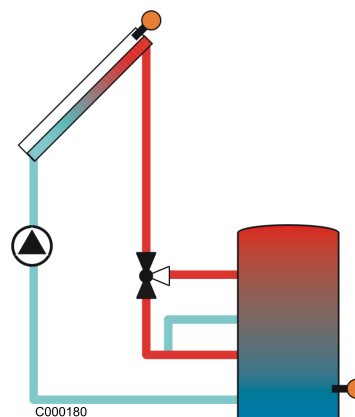
6.8.1 Algemene beschrijving van de werking

In de automatische modus werkt de **Oetrosol B** regeling volgens de volgende regelingprincipes:

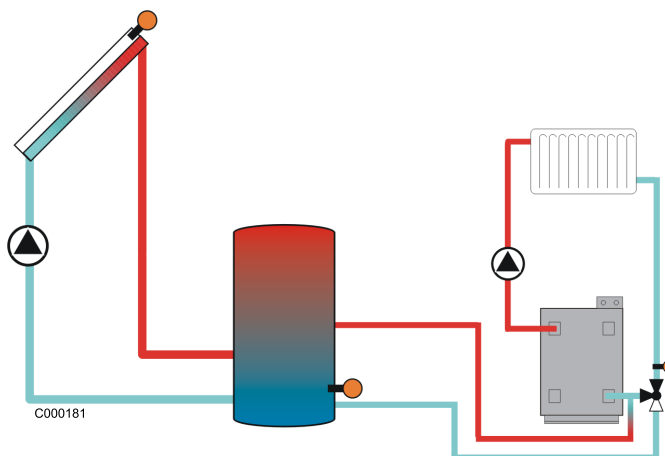
- ▶ De zonnestraling verwarmt de warmteoverdrachtvloeistof van de collector. Om de regeling te starten, moet de temperatuur bij de collector ten minste 30 °C zijn met een temperatuurverschil van 10 K ten opzichte van de boiler.
 - ▶ In de zelfkalibratiefase die erop volgt (instelparameter **tu**, fabrieksinstelling 3 minuten) draait de zonnepomp (relais 1) op volle snelheid (100 %).
 - ▶ Vervolgens wordt het toerental van de zonnepomp op dynamische wijze berekend aan de hand van het verschil tussen de referentietemperatuur (parameter DT, afstelling in de fabriek op 20K) en de temperatuur van het warmwatertoestel.
 - ▶ Wanneer de zone-omkeertemperatuur bereikt is in de sensoren (instelparameter **SZ**, fabrieksinstelling 55°C), schakelt het relais R2 de omkeerlep over op de bovenste zone van het warmwatertoestel. De gebruiker heeft zo onmiddellijk sanitair warm water op de richttemperatuur.
 - ▶ Wanneer de zone-omkeertemperatuur bereikt is (instelparameter **SZ**, fabrieksinstelling 55°C), wordt de richtwaarde van het verschil met de referentietemperatuur verlaagd met 20K tot 10K.
 - ▶ Het systeem laadt het warmwatertoestel aan de hand van de beschikbare warmte en stopt wanneer de richttemperatuur van het warmwatertoestel bereikt is (instelparameter **SX**, fabrieksinstelling 60 °C).
 - ▶ Wanneer de temperatuur in de sensoren de maximum waarde bereikt (instelparameter **CX**, fabrieksinstelling 100°C), schakelt de zonnepomp in om de sensoren af te koelen. De pomp werkt totdat de temperatuur van de collectoren 5 K minder is dan de parameter **CX** en/of totdat de maximum opslagtemperatuur (80°C) in de boiler bereikt is. Zodra de temperatuur van de sensoren weer onder de temperatuur van het warmwatertoestel komt, wordt het warmwatertoestel afgekoeld tot aan zij richttemperatuur. De installatie wordt zo beschermd tegen oververhitting en herhaald uitschakelen zodat de gebruiker zo lange tijd afwezig kan zijn, ook tijdens de zomerperiode.
 - ▶ De hoeveelheid van de collectoren naar de boiler overgedragen warmte is te zien aan de parameter **AH**. De waarde is een optelsom en wordt permanent bijgewerkt.
 - ▶ De regeling Oetrosol **B** (installatie 2 - ANL2 als extra verwarming) bezit een extra functie: Een temperatuursensor S3 is op de retourleiding van de verwarming geplaatst.
- Indien de temperatuur van de retourleiding van de verwarming gelijk of hoger is dan de temperatuur van het reservoir op zonne-energie, gaat de retourleiding van de verwarming direct naar de verwarmingsketel.

- Indien de temperatuur van het reservoir op zonne-energie hoger is dan de temperatuur in de retourleiding van de verwarming, gaat de retourleiding van de verwarming via het reservoir op zonne-energie. De energie afkomstig van de zon of van een verwarmingsketel op biomassa wordt zo gebruikt voor het verwarmen van het huis.



Installatie 1




Installatie 2



6.8.2 Indienststelling

  Indien de temperatuur in de zonnecollectoren hoger dan 120°C is, staat de regeling in de veiligheidsstand. Wacht tot de avond om de zonnecollectoren in dienst te stellen of af te laten koelen (afdekken).

Zet het apparaat onder spanning. De regeling start een initialisatiefase waarin de LED rood en groen knippert. Zodra de initialisatie is beëindigd, gaat de regeling over op de automatische modus. de fabriekinstelling van deze modus geven optimale prestaties bij de meeste installaties.

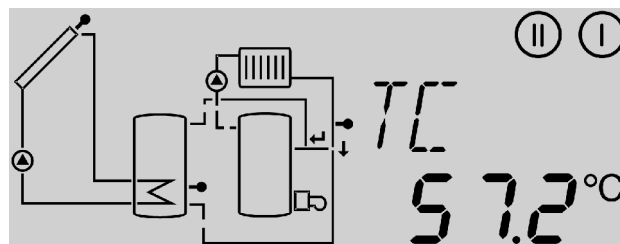
 De regeling wordt in de fabriek geconfigureerd als installatietype 1 (parameter ANL=1).

Als deze instellingen wegens bijzonder omstandigheden moeten worden gewijzigd, is het mogelijk de betreffende instelparameters te wijzigen.

Installatie 1



Installatie 2



6.8.3 Regeltoetsen

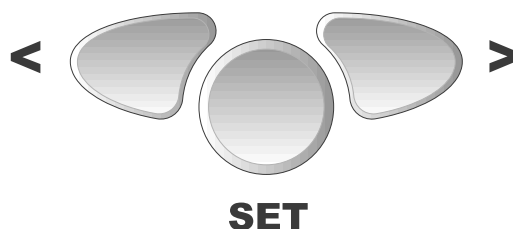
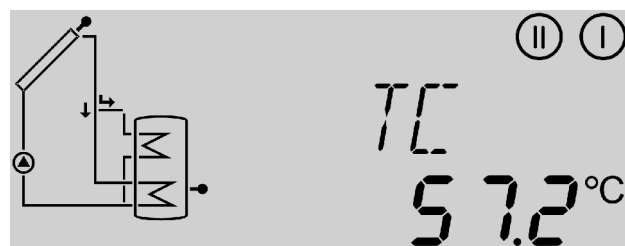
De regeling kan alleen met de 3 toetsen onder het display worden bediend.

Met de rechertoets (>) gaat u naar het volgende menu of vergroot u de waarde van de instelling.

De linkertoets (<) werkt tegengesteld.

De instelparameters verschijnen na de gemeten waarden. Om naar deze parameters te gaan, moet u de rechertoets 2 sec. ingedrukt houden vanaf de parameter **TC**. Als het display **een instelparameter** aangeeft, verschijnt het woord **SET**. Voor het afstellen van de weergegeven waarde op de middelste toets **SET** drukken.

1. Selecteer de gewenste parameter met de toetsen > en <.
2. Druk op de toets **SET**: het woord **SET** knippert.
3. Stel de waarde in met de toetsen > en <.
4. Druk op de toets **SET**: de ingestelde waarde wordt opgeslagen. het woord **SET** knippert niet meer.



6.8.4 Betekenis van de LED

■ Continu groen

minstens één relais is gesloten.

Normale werking van de regelaar. Zonneboiler functioneert normaal. De temperatuur van het warmwatertoestel (parameter **TS**) stijgt.

■ Continu rood

alle relais zijn geopend.

De installatie wordt uitgeschakeld. De zonnecollectoren zijn niet warm genoeg (parameter **TC**) om werking mogelijk te maken.

■ Knipperend groen/rood

- initialisatiefase
- sensor defect.
"Zie het hoofdstuk ""Storing in de sensor""".
- De installatie bevindt zich in de handbediening.
Voor een automatische werking moet de parameter MM op 4 afgesteld worden.
- overschrijding van de maximum boiler temperatuur.
Het warmwatertoestel heeft de richttemperatuur bereikt en de installatie staat in de veiligheidsstand tegen oververhitting of in de koelstand.
- Overschrijding van de maximum temperatuur van de zonnecollectoren.
De installatie staat in de veiligheidsstand. Dit blijft zo, zolang de temperatuur van de zonnecollectoren niet tot onder de maximum temperatuur daalt.

6.8.5 Gemeten waarden en instelparameters

Kanaal	Afkorting	Bereik	Instelbaar per	Fabrieksinstelling
Temperatuur van de collectoren	TC	[-50.0 ... 250.0] °C	-	-
Temperatuur van de boiler	TS	[-50.0 ... 250.0] °C	-	-
Hoeveelheid warmte	kWh	[0 ... 9999] kWh	-	-
Toerental van de pomp	PC	[0 ... 100] %	-	-
Duur van de zelfkalibratie	tc	[0 ... 5] minuten	-	-
Retourtemperatuur	TR	-50...250 °C	-	-
Extra temperatuur	TM	-50...250 °C	-	-
Installatietype	ANL	Installatie 1 Installatie 2	-	Installatie 1
Temperatuurverschil waarbij de retourleiding van de verwarming via het reservoir op zonne-energie mag lopen	DO	[10 ... 20] K	0.1	20
Temperatuurverschil waarbij de retourleiding van het verwarmingscircuit rechtstreeks naar de verwarmingsketel geleid wordt	DF	[10 ... 20] K	0.1	20
Vershil referentietemperatuur	DT	[10 ... 20] K	0.1	20
Temperatuur zone-inversie (boiler)	SZ	[20 ... 80] °C	0.1	55
Richttemperatuur van het warmwatertoestel op zonne-energie	SX	[20 ... 80] °C	0.1	60
Maximum temperatuur van de collector	CX	[100 ... 125] °C	0.1	100 °C
Zelfkalibratiefase	tu	[1 ... 5] minuten	1	3
Minimum toerental van de pomp	PN	[50 ... 100] %	5	50
Functie buisvormige zonnecollector	FT	[0 ... 1]	1	0
Maximum debiet	Fx	[0 ... 20] l/min	0.1	Installatie 1: 6.7 Installatie 2: 4.2
Handbediening	MM	[0 ... 4]	1	4
Software versie	VN	-	-	1
Hardware versie	PG	-	-	64.30

	Gemeten waarden
	Regelparameter

i De regeling heeft een veiligheidssysteem dat de boiler uitschakelt boven een temperatuur van 80°C.

■ Gemeten waarde TC - Temperatuur van de collectoren

De waarde **TC** geeft de actuele temperatuur in °C van de sensor van de collector.

■ Gemeten waarde TS - Temperatuur van de boiler

De waarde **TS** geeft de actuele temperatuur in °C van de sensor van de boiler

■ Gemeten waarde kWh - Hoeveelheid warmte

De waarde **kWh** geeft de totale hoeveelheid warmte in kWh die is geproduceerd door de installatie sinds het in gebruik nemen van de regeling.

i De hoeveelheid warmte (waarde kWh) kan uitsluitend gebruikt worden voor persoonlijk gebruik.

■ Gemeten waarde tc - Duur van de zelfkalibratie

De waarde **tc** geeft de resterende tijd in secondes tijdens de zelfkalibratiefase. Tijdens de zelfkalibratiefase, werkt de pomp op volle snelheid (100 %) ; pas na de zelfkalibratiefase wordt de snelheid ervan geregeld.

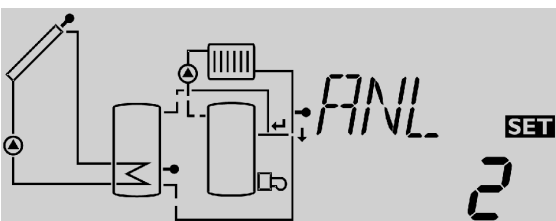
■ Gemeten waarde TM - Extra temperatuur

Als optie kan een extra temperatuursensor aangesloten worden op de klemmen 7 en 8. Bijvoorbeeld: Temperatuur in het bovenste deel van het warmwatertoestel.

■ Instelparameter ANL -Installatietype



C000199



C000200

Met de instelparameter ANL kunnen de volgende installatieconfiguraties geselecteerd worden:

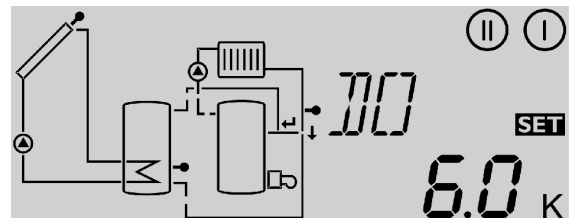
ANL 1 = Installatie 1:

- Sanitair-warmwaterproductie met het toestel Powersun.
- Sanitair-warmwaterproductie per reservoir met 2 op de zonnekring aangesloten wisselaars.

ANL 2 = Installatie 2:

Zonne-installatie voor de productie van sanitair warm water met gemengd warmwatertoestel DC en als extra verwarming met controle van de temperatuur van het retourcircuit van de verwarming. Door de temperatuur van het retourcircuit van de verwarming te controleren, voorkomt men dat het volume van de buffer van het warmwatertoestel op temperatuur gehouden wordt door de verwarmingsketel bij lange afwezigheid van de zon.

■ Instelparameter DO - Temperatuurverschil waarbij de retourleiding van de verwarming via het reservoir op zonne-energie mag lopen



C000188

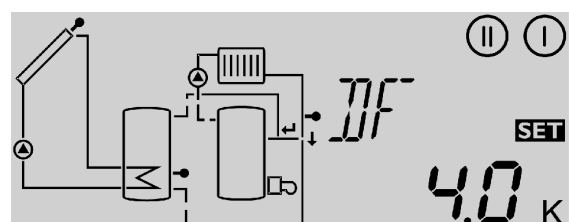
Instelbereik: 0.5 ... 19.5 K

Fabrieksinstelling: 6 K

Met de parameter DO kan het temperatuurverschil ingesteld worden waarboven de retourleiding van de verwarming via de driewegklep naar het reservoir op zonne-energie gestuurd wordt. De retourleiding van de verwarming gaat zo via het reservoir op zonne-energie, indien de temperatuur van het reservoir op zonne-energie minstens 6°C hoger is dan de temperatuur van de retourleiding van de verwarming.

i Indien de parameter ANL is ingesteld op 1 (Installatie 1), is de parameter DO inactief

■ Instelparameter DF - Temperatuurverschil waarbij de retourleiding van het verwarmingscircuit rechtstreeks naar de verwarmingsketel geleid wordt



C000187

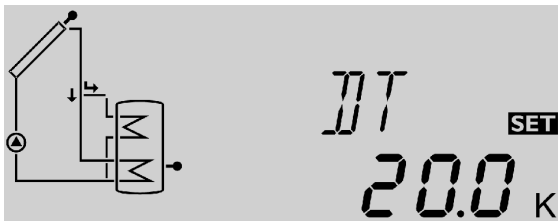
Instelbereik: 0.4 ... 19.5 K

Fabrieksinstelling: 4 K

Met de parameter DF kan het temperatuurverschil ingesteld worden waaronder de retourleiding van de verwarming via de driewegklep rechtstreeks naar de verwarmingsketel gestuurd wordt. De in het reservoir op zonne-energie opgeslagen zonne-energie is onvoldoende om de retourleiding van de verwarming te verwarmen. De retourleiding van de verwarming wordt zo rechtstreeks naar de verwarmingsketel gestuurd, indien de temperatuur van het reservoir op zonne-energie minstens 4°C lager is dan de temperatuur van de retourleiding van de verwarming.

i Indien de parameter ANL is ingesteld op 1 (Installatie 1), is de parameter DF inactief

■ Instelparameter DT - Verschil referentietemperatuur



C000189

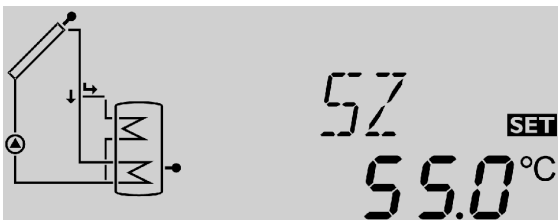
Instelbereik: 10 ... 20 K

Fabrieksinstelling: 20 K

- i** Verschil inschakeling: Waarde niet instelbaar 10 K
 Verschil uitschakeling: Waarde niet instelbaar 5 K

De regeling registreert de temperatuur die is gemeten door de sensoren S1 (TC) en S2 (TS) vergelijkt de temperatuurverschillen met het verschil voor de inschakeling dat is voorgedefinieerd op 10 K. De regeling schakelt in als het temperatuurverschil ΔT gelijk aan of hoger dan de voorgedefinieerde advieswaarde is. Het display toont Ⓢ en de LED wordt groen. Als de waarde onder het verschil voor de inschakeling, voorgedefinieerd op 5 K, is gezakt, stopt de regeling. Om zo snel mogelijk zo warm mogelijk water te kunnen produceren, probeert de regeling een temperatuurverschil van 20 K (fabrieksinstelling) tussen de collector en de boiler te bereiken. Hiervoor wordt een dynamische regeling van de snelheid gebruikt.

■ Instelparameter SZ - Temperatuur van de zone-inversie



C000195

Instelbereik: 20 ... 80 °C

Fabrieksinstelling: 55 °C

Indien de temperatuur van de sensoren de waarde **SZ** bereikt, sluit het relais **R3**.

Indien de temperatuur van de sensoren lager is dan de waarde **SZ**, knippert de pijl \downarrow .

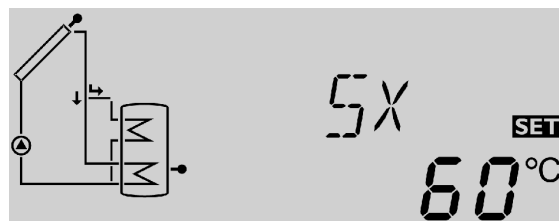
Indien de temperatuur van de sensoren hoger is dan de waarde **SZ**, knippert de pijl \rightarrow .

! Wij adviseren de temperatuur voor de hulpverwarming sww in te stellen op 50°C. Als de klant een hogere temperatuur wenst, moet de parameter SZ worden gewijzigd. SZ is in de fabriek ingesteld op 55°C en moet altijd 5K hoger zijn dan de adviestemperatuur van de hulpverwarming(en) voor het sww.

als de sww-kring van de ketel is ingesteld op meer dan 50°C, moet SZ worden gewijzigd op 5K boven deze adviestemperatuur van de sww-kring.

Wanneer de hulpverwarming elektrisch is, moet de thermostaat van de weerstand bijgesteld worden op 50°C.

■ Instelparameter SX - Richttemperatuur van het warmwatertoestel op zonne-energie



C000194

Instelbereik: 20 ... 80 °C

Fabrieksinstelling: 60 °C

- i** Uiterste temperatuur van de boiler (nooduitschakeling):
 Waarde niet instelbaar 80 °C

De richtwaarde **Sx** is de gewenste temperatuur voor het warmwatertoestel.

Als de maximum temperatuur van de boiler wordt overschreden, wordt het opladen van de boiler onderbroken, om schade door oververhitting te voorkomen. Het display toont \triangle en \star (knipperend) en de LED gaat rood/groen knipperen.

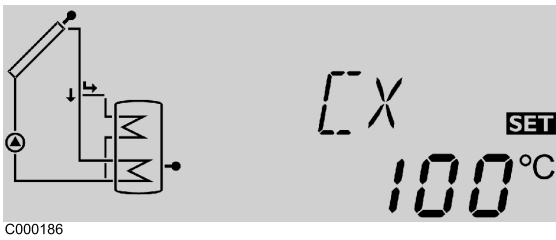
Hoe hoger de richttemperatuur van het warmwatertoestel, hoe meer energie er opgeslagen is. De instelling op 60 ... 75°C is geschikt voor een normaal gebruik met dagelijks aftappen.

Bij een langdurige afwezigheid (weekend, vakantie):

- De temperatuur van het warmwatertoestel laten zakken tot 50°C
- De extra verwarming uitschakelen (verwarmingsketel of elektrische weerstand)

De installatie wordt zo beschermd tegen oververhitting en de lange levensduur van de warmtegeleidende vloeistof wordt beschermd.

■ Instelparameter CX - Maximum temperatuur van de collector



Instelbereik: 100 ... 125 °C
 Fabrieksinstelling: 100 °C

i Grenstemperatuur van de sensor (beveiliging tegen oververhitting): Waarde niet instelbaar: 130 °C.

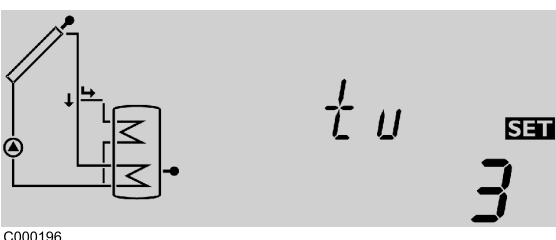
Als de temperatuur van de collector oploopt tot voorbij de temperatuur **CX** terwijl de zonnepomp is uitgeschakeld (adviestemperatuur van de boiler bereikt), schakelt de zonnepomp (R1) in en koelt de collector (koeling van het systeem). In deze omstandigheden verhoogt de temperatuur van het warmwatertoestel, maar deze wordt begrensd tot 80°C (uitschakeling beveiliging).

Indien het warmwatertoestel de maximum temperatuur van 80°C bereikt (uitschakeling beveiliging), schakelt de regeling de zonnepomp uit.

i De sensoren kunnen een temperatuur van 160 ... 200°C bereiken, wat normaal is voor een zonne-installatie.

De koelfunctie zorgt voor een thermische ontlasting; de installatie blijft zo in de zomer langer operationeel. In de fabriek is de maximum temperatuur van de collector ingesteld op 100 °C ; deze kan echter worden ingesteld van 100 ... 125 °C. Als de maximum temperatuur van de collector is overschreden, toont het display ⓪ , ⚠ en (knipperend) en ★ de LED gaat rood/groen knipperen.

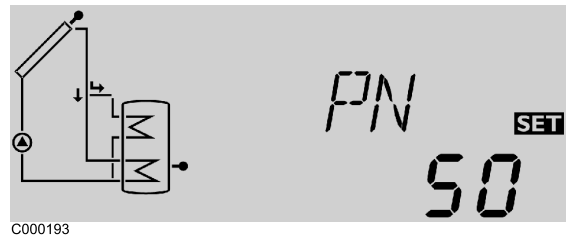
■ Instelparameter tu - Zelfkalibratiefase



Instelbereik: 1 ... 5 minuten
 Fabrieksinstelling: 3 minuten

Als de zonnecollector een temperatuur van minstens 30 °C heeft bereikt en er een verschil in temperatuur is, dat is voorgedefinieerd op 10 K, met de temperatuur van de boiler, schakelt de regeling de zonnepomp in op volle snelheid gedurende de tijd die is gedefinieerd met de parameter **tu**. Tijdens deze fase worden alle eventueel in de zonnecollectoren of buizen aanwezige luchtballen afgevoerd naar het zonnestation door de hoge circulatiesnelheid in de buizen en opvangen in het Airstop systeem (handmatige ontluchting). Na deze fase, gaat de regeling over op de "matched flow" modus. De resterende duur van de zelfkalibratie wordt aangegeven op de plaats van de parameter **tc**.

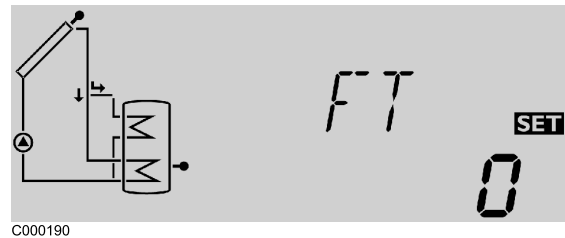
■ Instelparameter PN - Minimum toerental van de pomp



Instelbereik: 50 ... 100%
 Fabrieksinstelling: 50%

Met de instelparameter PN kan een minimum waarde voor de snelheid van de zonnepomp worden ingesteld op de uitgang van relais R1. Hoe lager het toerental van de pomp, hoe lager het debiet hiervan.

■ Instelparameter FT - Functie buisvormige zonnecollector (voor Dietrisol POWER)



Instelbereik: 0/1
 Fabrieksinstelling: 0
 0: nee
 1: ja

Als de regeling een verhoging van de temperatuur van de collector van 2 K ten opzichte van de laatste meting detecteert, wordt de zonnepomp gedurende 30 secondes op volle snelheid ingeschakeld om de actuele gemiddelde temperatuur te meten.

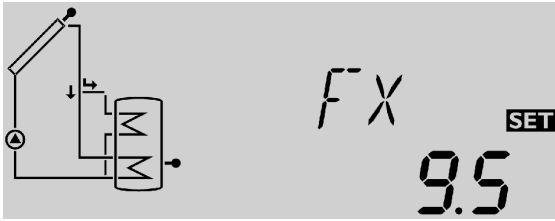
De zo gemeten temperatuur wordt de nieuw referentietemperatuur.

Als de gemeten temperatuur (nieuwe referentie) op zijn beurt 2 K stijgt, schakelt de zonnepomp weer 30 secondes in.

Als tijdens de werking van de zonnepomp of als de installatie is uitgeschakeld, het verschil in temperatuur tussen de collector en de boiler het verschil in temperatuurvoor het inschakelen overschrijdt, schakelt de regeling automatisch op de zonne-oplaad modus.

Als de temperatuur van de collector 2 K lager wordt als de installatie is uitgeschakeld, wordt de temperatuur voor het inschakelen van de buisvormige zonnecollector opnieuw bekeken.

■ Instelparameter Fx - Maximum debiet



C000191

Instelbereik: 0 ... 20 l/min

Fabrieksinstelling: Installatie 1: 6.7 - Installatie 2: 4.2

Om te zorgen dat de regeling de hoeveelheid door de installatie geproduceerde warmte kan berekenen (parameter kWh), moet de parameter Fx ingevuld worden. De parameter Fx is gelijk aan het debiet in l/min in het zonnecircuit. Bepaal de waarde Fx met behulp van onderstaande tabellen, volgens de configuratie van de installatie en het aantal of het oppervlak van de sensoren. Wanneer het debiet onjuist is ingevuld, zal de weergave van kWh ook onjuist zijn.

i De hoeveelheid warmte (waarde kWh) kan uitsluitend gebruikt worden voor persoonlijk gebruik.

► Vlakke Zonnecollectoren

Montage van de zonnecollectoren	Oppervlak m ²	Aantal collectoren	Debiet l/h	Debiet l/min
	3 ... 5	1 of 2	400	6.7
	6 ... 8	3 of 4	300	5
	8 ... 10	4 of 5	250	4.1
	8 ... 10	2x2	750	12.5
	12 ... 15	2x3	670	11.2
	16 ... 20	2x4	450	7.5
	12 ... 15	3x2	850	14.2
	18 ... 23	3x3	800	13.4
	24 ... 30	3x4	650	10.9
	16 ... 20	4x2	1200	20
	24 ... 30	4x3	850	14.2

► Buisvormige zonnecollectoren

Aantal collectoren	Debiet l/h	Debiet l/min
minimum: 1x4	820	13.7
1x5	750	12.5
1x6	680	11.4
1x7	610	10.2
1x8	540	9
1x9	470	7.8
1x10	250	4.1
2x3	1400	20
2x4	1250	20
2x5	1100	18.4
2x6	950	15.9
2x7	750	12.5

Aantal collectoren	Debiet l/h	Debiet l/min
2x8	600	10
2x9	540	9
2x10	400	6.7

■ Instelparameter MM - Werkingsmodus



C000192

Instelbereik: 0 ... 4

Fabrieksinstelling: 4

Voor controle- en onderhoudswerkzaamheden, kan de regeling handmatig worden bediend. Om de regeling handmatig te laten werken, moet de parameter MM van onderstaande tabel ingevuld worden.

MM1	R1	R2	LED
0	Open	Open	Knipperend groen/rood
1	dicht	Open	Knipperend groen/rood
2	Open	dicht	Knipperend groen/rood
3	dicht	dicht	Knipperend groen/rood
4	automatische werkwijze	automatische werkwijze	automatische werkwijze

7 Uitschakeling van de installatie

■ Zomerstop

De installatie is zodanig ontworpen dat deze geen enkele bijzondere voorzorgsmaatregelen vereist gedurende de soms lange periodes van afwezigheid tijdens de zomerperiode.


Regelaar:

Bij een langdurige afwezigheid (weekend, vakantie):

- De temperatuur van het warmwatertoestel laten zakken tot 50°C

- De extra verwarming uitschakelen (verwarmingsketel of elektrische weerstand)

De installatie wordt zo beschermd tegen oververhitting en de lange levensduur van de warmtegeleidende vloeistof wordt beschermd

 **De regeling mag niet worden onderbroken, noch de warmteoverdrachtvloeistof afgetapt.**

8 Controle en onderhoud

8.1 Zonne-installaties

Wij raden u aan om een onderhoudscontract af te sluiten dat elk jaar, of elke twee jaar, voorziet in een controle van het peil van de vloeistof, de antivriesbescherming, de correcte installatiedruk, de dichtheid en het correct functioneren van het systeem in het algemeen.

 **Voor alle werkzaamheden moet de zonnecrping worden afgetapt.**

8.2 Boiler

8.2.1 Magnesiumanodes

De magnesiumanodes moeten minstens elke 2 jaar worden gecontroleerd. Na de eerste controle, en afhankelijk van de slijtage van de anodes, bepaalt u de intervallen voor de volgende controles.

De anodes kunnen op twee manieren worden gecontroleerd:

- ▶ Visuele controle: de anode moet worden vervangen als de diameter ervan minder is dan 15 mm (begindiameter = 33 mm).
- ▶ Controle door meting:
 - maak de massakabel los van de anode.
 - meet de stroomsterkte tussen de boiler en de anode. als de stroomsterkte minder is dan 0.1 μA , moet de anode worden vervangen.

Ga op de volgende manier te werk bij het vervangen van de anodes.

8.2.2 Veiligheidsgroep

Controleer beslist de goede werking van de **veiligheidsklep of -groep 1 keer per maand**, om ieder gevaar van overdruk te voorkomen (raadpleeg de handleiding van de constructeur).

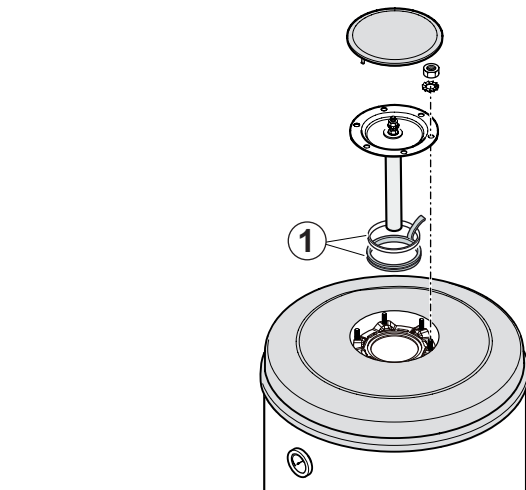
8.2.3 Ontkalking

Laat eens per jaar de zones van de warmtewisselaar die in contact komen met het sanitaire water door een vakman ontkalken, om de prestaties van de sanitair warm water boiler op peil te houden.

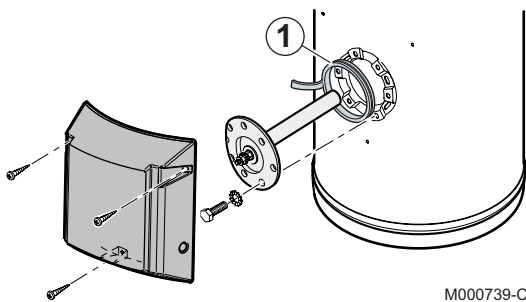
8.2.4 Mantel

De mantel van het reservoir kan met wat zeepsop worden gereinigd.

8.2.5 Procedures voor de ontkalking, de controle of het vervangen van de magnesiumanode



M000741-B



M000739-C

i Zorg dat u beschikt over een nieuwe dichting ①

1. Sluit de aanvoer van het koud water en tap de boiler af. Voor aftappen via de veiligheidsgroep, zet u de groep op «Vidange» (aftappen) en opent u een warm water kraan (of een afvoerkraantje), om lucht binnen te laten.
2. Maak het expansievat los van het resterende krips bij losschroeven van de moer aan de automatische verbinding (terugslagbeveiliging op beide zijden van de verbinding).
3. Verwijder het expansievat
4. Verwijder de stop in polystyreen.
5. Verwijder het controleluik (sleutel 13).
6. Controleer de anodes en vervang ze indien nodig.
7. Controleer de kalkafzetting op de warmtewisselaars en ontkalk indien nodig.
8. Monteer de onderdelen opnieuw en vervang de flensdichting.
9. Na het monteren en het vullen, controleer de afdichting van de bereider.
10. Neem de installatie in gebruik.

⚠ De schroeven van het inspectiedeksel mogen niet te hard worden vastgedraaid:

- Gebruik een momentsleutel.
voor Powersun 250: 6 N·m +1/-0
Men verkrijgt ongeveer 6 N·m wanneer de pijpsleutel aan de korte hendel wordt vastgehouden.
- voor Powersun 350: 15 N·m +1/-0
Door de pijpsleutel bij de grote hefboom vast te pakken bekomt men ongeveer 15 N·m.

8.3 Bij storing

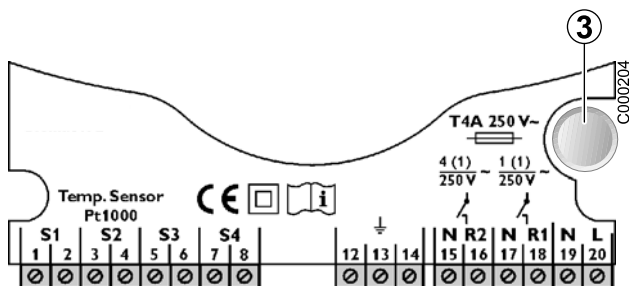
Als de regeling niet correct werkt, controleer dan de volgende punten:

■ Controleer of de regelaar op het installatietype ANL = 1 staat.


■ Elektrische voeding

Als de LED niet brandt, controleer de elektrische voeding van de regeling.

De regeling is beschermd door een zekering T4 A (3). Om deze te vervangen verwijderd u de onderste klep.



■ Defecte sensor

Als de regelkring niet goed werkt door een defecte sensor, knippert de LED rood/groen en verschijnt het symbool .

Het display toont ook een storingscode voor de betreffende sensor (TC, TS, TR):

Kortsluiting: Het display toont kortsluiting op de kabel van de sensor door de betreffende temperatuursensor (TC, TS, TR) te tonen en de storingscode **-888.8**.

gebroken sensorkabel: Het display toont de betreffend temperatuursensor (TC, TS, TR) en de storingscode **888.8** voor deze sensor.

De losgemaakte temperatuursensoren Pt1000 kunnen worden gecontroleerd met behulp van een ohmmeter; de overeenkomst temperatuur/weerstand is hieronder aangegeven.

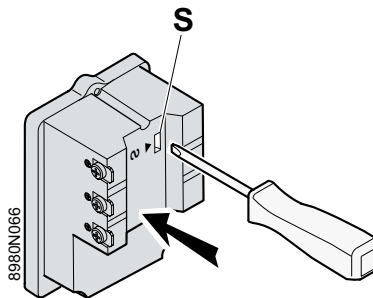
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-10	961	35	1136	80	1309
-5	980	40	1155	85	1328
0	1000	45	1175	90	1347
5	1019	50	1194	95	1366
10	1039	55	1213	100	1385
15	1058	60	1232	105	1404
20	1078	65	1252	110	1423
25	1097	70	1271	115	1442
30	1117	75	1290		

■ Heractiveren van de veiligheidsthermostaat

 Sluit de elektriciteitstoevoer af voor elke handeling.

Als de veiligheidsthermostaat vergrendelt:

- 1 Sluit de elektriciteitstoevoer af.
- 2 Verwijder de voorkap.
- 3 Druk met behulp van een platte schroevendraaier, de heractiveringsknop **S** van de thermostaat opnieuw in (zie schema).



9 Voorschrift voor inbedrijfstelling

Plaats van de installatie Bedrijfsnaam

Eigenaar Straat

Straat Postcode/plaats

Postcode/plaats Tel. Fax

Tel. Fax

GSM GSM

E-mail E-mail

E-mail Installateur

9.1 Beschrijving van de installatie

Zonne-installatie voor: Bereiding van warm water Hulpverwarming Verwarming van zwembad

Zonnesensoren: Type: Aantal:

Installatietype: Op het dak Geïntegreerd in het dak Op plat dak

Leidingen: Duo-Tube Cu 15 Cu 18

Andere leidingen \emptyset mm Lengtem

Isolatie:mm Type/merk

Boiler: Type:

Zonnestation: In het warmwatertoestel ingebouwd zonnestation Andere:

Zonnepaneelvoelstof: LS HTL Volume in liters:

Werkdruk van de installatie:bar

Voordruk zonne-expantievat:bar

9.2 Controle van de zonne-aanvoer en -retour

In het geval van verticale, naast elkaar of horizontale, boven elkaar geplaatste zonnecollectoren:

- De terugvoer (koud) aansluiten Retour OK
- Het vertrek (warm) naar de warmtewisselaar Vertrek OK
- Plaats de sensor aan de warme uitgang van de warmtewisselaar van de collector (vertrek)

In het geval van horizontale zonnecollectoren: Positie van de sensor OK

- Controle volgens het montageschema

9.3 Controle van de werking van de regelaar

Spoelcyclus 10 min.	<input type="checkbox"/> OK	Afvoerpomp MCDB, zwembadpomp	R8
Vervolg in de "matched flow" modus	<input type="checkbox"/> OK	Laadpomp - MCDB	R9
Temperatuur van de collectoren (TC)	S1 = °C	Hoeveelheid warmte	AH = KW
Vertrektemperatuur warmtewisselaar (TE)	S2 = °C	Verschil referentietemperatuur	DT = K
Temperatuur boiler 1 lage zone (TS)	S3 = °C	Temperatuur van de zone-inversie	SZ = °C
Temperatuur boiler 1 hoge zone (TM)	S4 = °C	Ingestelde temperatuur	SX = °C
Temperatuur boiler 1 middenzone / Temperatuur zwembad / MCDB	S5 = °C	Maximum temperatuur van de collector	CX = °C
Temperatuur verwarmingsketel op biomassa	S8 = °C	Zelfkalibratiefase	tu = min.
Temperatuur ingang warmteverbruiksmeter	S10 = °C	Regelparameter	PN = %
Temperatuur uitgang warmteverbruiksmeter	S11 = °C	Maximum debiet	FX = l/min
pomp primaire kring, regeling van het toerental	R1	Ingestelde temperatuur van de hulpverwarmingen:	
pomp secundaire kring, regeling van het toerental	R2	- ketelkring °C
Omkeerlep zones boiler	R3	- elektrische weerstand °C
Pomp ketel op biomassa	R4		
Omkeerlep MCDB	R5		

9.4 Controle van de installatie

Onderdelen op het dak:

- Alle bevestigingsbouten vastgezet ja
- Alle verbindingen gecontroleerd en afgedicht ja

Zonnestation:

- Aansluitingen aanvoer en retour correct uitgevoerd ja
- Thermometers aanvoer en retour aanwezig en gecontroleerd ja

Boiler:

- Veiligheidsset koud water geïnstalleerd ja
- Drukbegrenzer afgesteld op bar ja
- Thermostatische mengkraan met antithermosifonlus verbonden met de zonneboiler ja
- Thermostatische mengkraan afgesteld op.....°C ja
- Isolatie van de bereider gecontroleerd ja
- Alle aansluitingen geïnstalleerd ja

Expansievat:

- Voordruk expantievat getest ja

9.5 Aanpassingen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Montagehandleiding (zonnecollectoren, bereider, zonnestation, regelaar) overhandigd aan de eigenaar ja
- Werking van de zonne-installatie (regelaar) uitgelegd aan de eigenaar ja

9.6 Opmerkingen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Plaats: Datum:

Handtekening van de eigenaar

Handtekening van de installateur

10 Onderhoudsvoorschrift

10.1 Nr. onderhoud:

Eigenaar Bedrijfsnaam
Straat Straat
Postcode/plaats Postcode/plaats
Tel. Fax Tel. Fax
GSM GSM
E-mail E-mail
Installateur

10.2 Beschrijving van de installatie

Zonne-installatie voor: Bereiding van warm water Hulpverwarming Verwarming van zwembad
Zonnesensoren: Oppervlakm²
Bereider warm sanitair water: Zonnestation:

10.3 Controle

Werkdruk van de installatie gecontroleerd bar pH-waarde
Voordruk zonne-expantievat bar
Antivriesbescherming gecontroleerd °C
Afdichting: Visuele controle:
collector OK OK
Leidingen OK OK
Zonnestation OK OK
Bereider warm sanitair water OK OK
Regelaar Werkingencontrole OK
Temperatuur van de collectoren **TC:** °C
Temperatuur van de boiler **TS:** °C
Temperatuur **Te:** °C
Hoeveelheid warmte **AH:** kW
Geëmailleerde boilers: Reductieanode gecontroleerd Aanvaardbare toestand Te vervangen
Thermostatische mengventiel Instelling op °C
Werkingencontrole OK Te vervangen

10.4 Installatie in haar geheel gecontroleerd

- Installatie in perfecte staat
- Mankementen van de installatie

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Plaats:

Datum:

Handtekening van de eigenaar

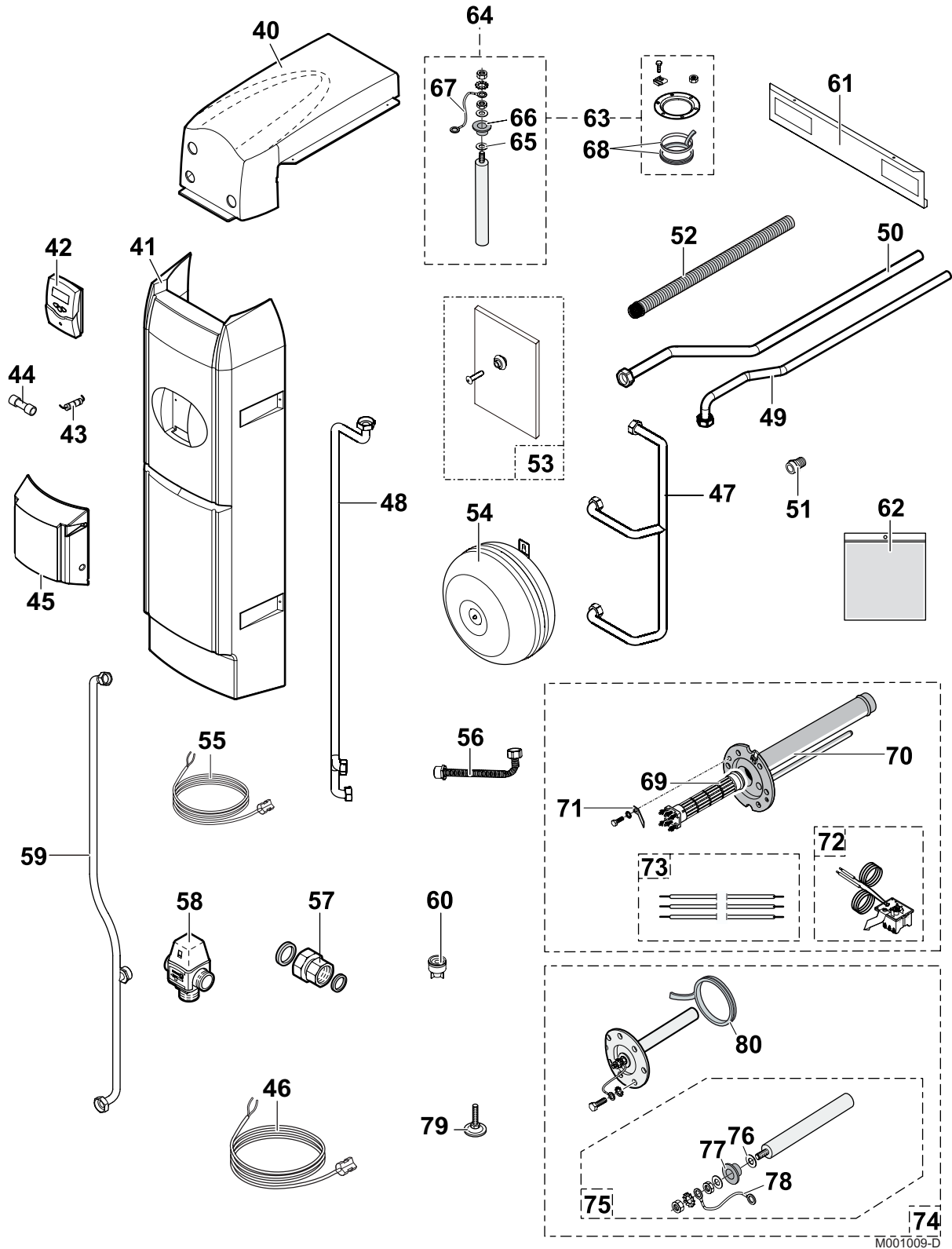
Handtekening van de installateur

11 Reserveonderdelen

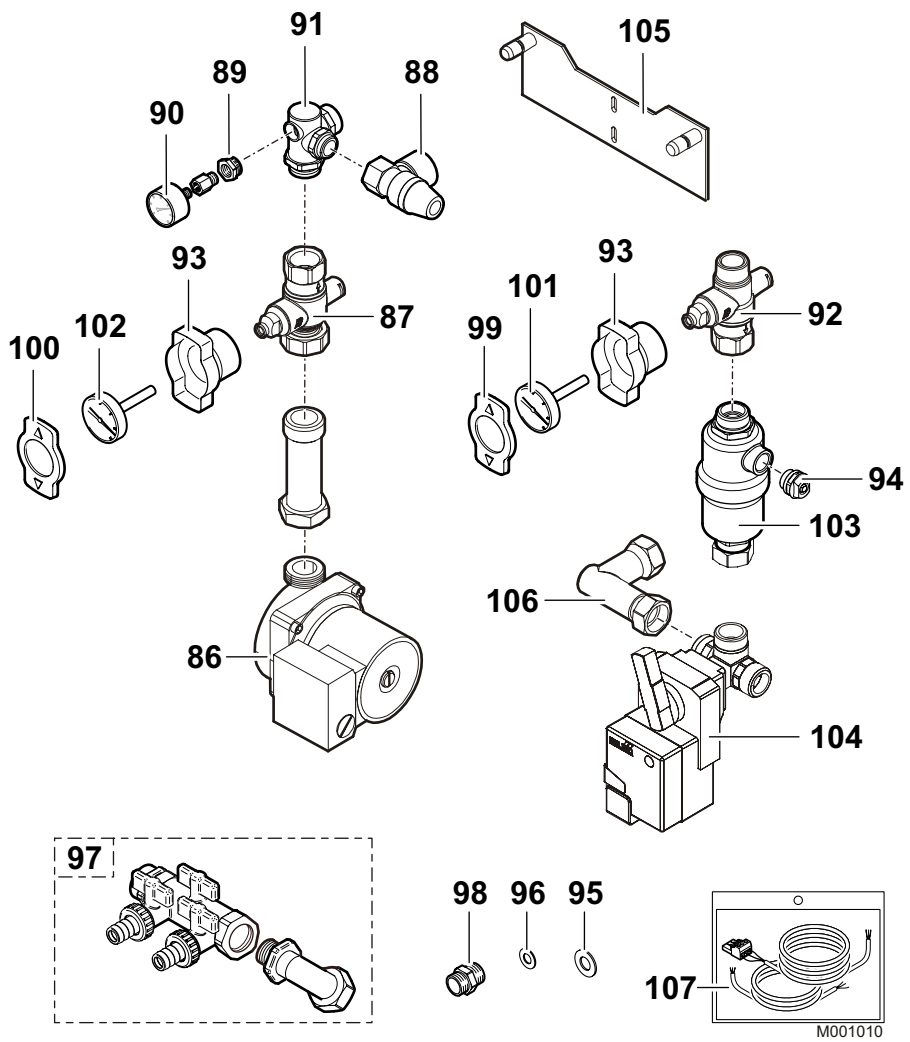
11.1 Powersun 250/350 - Assortiment 2007

07/09/10 - 300011968-002-E

i Bij bestelling van een onderdeel, moet u het codenummer opgeven dat in de lijst staat naast het volgnummer van het gewenste onderdelen.



M001009-D



	Referentie	Benaming
		Assortiment 2007
		Boiler
40	97525657	Bovenste kap
41	97525658	Voorste kap DT 350
41	300002962	Voorste kap DT 250
42	300011947	Regeling Oetrosol BI
43	182754	Weerstand 6.3 A - 250 V
44	300005106	Zekering 4A (x10) solar-regeling
45	200007443	Zijcarter
46	182785	Sensor zonneboiler FRP6
47	3000010841	Verbindingsbuis schuifkraan/wisselaar DT 250
47	300010864	Verbindingsbuis schuifkraan/wisselaar DT 350
48	300010842	Aansluitbuis circulatiepomp/aftap/vat DT 250
48	300010865	Aansluitbuis circulatiepomp/aftap/vat DT 350
49	300010843	Verbindingsbuis aankomst/ zonnecollectoren
50	300010844	Aansluitbuis Retour zonnecircuit
51	300006382	Stiftvormig koppelstuk G 3/4"
52	300014232	Slang met ring DN22
53	200002617	Expansievatbevestiging compleet
54	300002967	Expansievat 8 l, 6 bar
55	300010846	Sensor zonnecollector FKP6
56	300005955	Verbindingsbuis 1/2" - lengte 230
57	300005731	Koppeling vermindering F1" - F3/4"
58	300005730	Thermostatische mengventiel
59	300010847	Aansluitbuis mengkraan DT 250
59	300010866	Aansluitbuis mengkraan DT 350
60	182292	Terugslagklep
61	200006897	Buissteun
62	182761	Zakje afdichtringen
63	89555506	Bovenste rubber compleet
64	124571	Anode compleet Ø 33 Lengte 290 mm DT 250
64	121119	Anode compleet Ø 33 Lengte 330 mm
65	603353	Pakking 8.5X35X2
66	94974527	Nylon vulring
67	124825	Massageleider
68	126479	Set pakking met lipjes + steuning
69	700371	Element cilinder 2400 W TRI DT 250
69	700171	Element cilinder 3000 W TRI DT 350

	Referentie	Benaming
70	97862390	Warmtelichamen 2400 W DT 250
70	700289	Warmtelichamen 3000 W DT 350
71	182208	Bevestigingsplaatje
72	182207	Thermostaat
73	200006681	Voedingsdraad
74	124473	Rubber zijkant rechts compleet 82
75	121119	Anode Ø 33 - lg 330 DT 250
75	600256	Anode Ø 33 - lg 420 DT 350
76	603353	Pakking 25x8.5x2
77	94974527	Nylon vulring
78	124825	Massageleider
79	180331	Verstelbare voet M10X35
80	123698	Pakking met lipjes
	300010840	Hydraulische groep
86	300019797	Circulatiepomp
87	300011786	Retourkraan 3/4"
88	97930837	Veiligheidsklep 6 bar
89	300003218	Aansluitstukken manometer
90	182772	Manometer
91	300011789	Koppelkruis
92	300011784	Vertrek kraan met klep 3/4"
93	182778	Thermometerhandvat zwart
94	300004141	Ontluchter dop 3/8"
95	300010041	Pakking 30x21x2
96	95013061	Pakking 27x17x1.5
97	300019796	Schuifkraan aftappen/vullen
98	300003214	Mof 3/4"
99	182779	Sierlijst voor handvat rood
100	182780	Sierlijst voor handvat blauw
101	182781	Rode thermometer
102	182782	Blauwe thermometer
103	300011803	Ontgasser 3/4"
104	300011805	Schuifkraan motor
105	300011802	Bevestigingsplaat
106	300011804	Bochtstuk 90°
107	300006005	Kabels voor voeding, pomp en schuifkraan

Garanties

U heeft één van onze toestellen verworven en wij danken u voor het vertrouwen dat u ons op deze manier betuigt.

Graag vestigen wij uw aandacht op het feit dat dit toestel zijn oorspronkelijke kwaliteiten des te beter zal behouden als het regelmatig gecontroleerd en onderhouden wordt.

Uw installateur en heel ons net staan uiteraard tot uw dienst.

■ Garantievoorwaarden

Op dit toestel is een contractuele garantie van toepassing tegen alle fabricagefouten; de garantieperiode gaat in op de op de rekening van de installateur vermelde datum van aankoop.

De garantieperiode staat vermeld in onze tariefcatalogus.

Als fabrikant kunnen wij geenszins aansprakelijk worden gesteld indien het toestel niet goed wordt gebruikt, niet of slecht wordt onderhouden of niet correct gemonteerd wordt (wat dat betreft moet u zelf zorgen dat de montage aan een erkend installateur wordt toevertrouwd).

In het bijzonder kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor materiële schade, immateriële verliezen of lichamelijke ongevallen naar aanleiding van een installatie die niet overeenstemt met:

- de wettelijke en reglementaire of door de plaatselijke overheid opgelegde bepalingen
- de nationaal of plaatselijk geldende bepalingen en de bijzondere bepalingen met betrekking tot de installatie
- onze handleidingen en installatievoorschriften, met name voor wat betreft het regelmatige onderhoud van de toestellen
- de regels van goed vakmanschap

Onze garantie is beperkt tot de vervanging of reparatie van de door onze technische diensten als defect erkende onderdelen, met uitsluiting van de arbeids-, verplaatsings- en transportkosten.

Onze garantie geldt niet voor de vervangings- of reparatiekosten voor onderdelen die defect zijn naar aanleiding van normale slijtage, een verkeerd gebruik, de tussenkomst van niet-vakbekwame derden, een gebrekkig of onvoldoende toezicht of onderhoud, een niet-conforme elektrische voeding of het gebruik van ongeschikte brandstof of van brandstof van slechte kwaliteit.

Op de kleinere onderdelen, zoals motoren, pompen, elektrische afsluiters, enz. is de garantie enkel geldig als deze nooit gedemonteerd werden.

■ Frankrijk

De voorgaande bepalingen sluiten de toepassing van de wettelijke garantie, conform de artikelen 1641 tot en met 1648 van het burgerlijk wetboek ten gunste van de koper niet uit.

■ België

De voorgaande bepalingen betreffende de contractuele garantie sluiten de toepassing ten gunste van de koper van de wettelijke in België toepasselijke bepalingen op het gebied van verborgen gebreken niet uit.

■ Zwitserland

Het gebruik van de garantie is onderworpen aan de voorwaarden voor verkoop, levering en garantie van het bedrijf dat onze producten in de hanel brengt.

■ Andere landen

De voorgaande bepalingen sluiten de toepassing ten gunste van de koper van de wettelijke toepasselijke bepalingen op het gebied van verborgen gebreken in het land van de koper niet uit.

OERTLI THERMIQUE S.A.S.

FR



Direction des Ventes France
Z.I. de Vieux-Thann
2, avenue Josué Heilmann • B.P. 50018
F-68801 Thann Cedex
☎ 03 89 37 00 84
☎ 03 89 37 32 74

Assistance Technique PRO

N° Indigo 0 825 825 636
0,15 € TTC / MN

☎ 03 89 37 69 35
✉ assistance.technique@oertli.fr

www.oertli.fr

OERTLI ROHLEDER WÄRMETECHNIK GmbH

DE



Raiffeisenstraße 3
D-71696 MÖGLINGEN
☎ 07141 24 54 0 (Zentrale)
☎ 07141 24 54 40 (Ersatzteilwesen)
☎ 07141 24 54 88
✉ info@oertli.de

www.oertli.de

OERTLI DISTRIBUTION BELGIQUE N.V. S.A.

BE



Park Ragheno
Dellingstraat 34
B-2800 MECHELEN
☎ 015 - 45 18 30
☎ 015 - 45 18 34
✉ info@oertli.be

www.oertli.be

WALTER MEIER (Klima Schweiz) AG WALTER MEIER (Climat Suisse) S.A.

CH



Bahnstrasse 24
CH-8603 SCHWERZENBACH
☎ +41 (0) 44 806 44 24
ServiceLine +41 (0) 800 846 846
☎ +41 (0) 44 806 44 25
✉ ch.klima@waltermeier.com

www.waltermeier.com

Z.I. de la Veyre, St-Légier
CH-1800 VEVEY 1
☎ +41 (0) 21 943 02 22
ServiceLine +41 (0) 800 846 846
☎ +41 (0) 21 943 02 33
✉ ch.climat@waltermeier.com

www.waltermeier.com

© Auteursrechten

Alle technische en technologische informatie in deze handleiding, evenals door ons ter beschikking gestelde tekeningen en technische beschrijvingen, blijven ons eigendom en mogen zonder onze toestemming niet worden vermenigvuldigd.

Wijzigingen voorbehouden.

07/09/10



300011968-001-F

OERTLI THERMIQUE S.A.S.

Z.I. de Vieux-Thann
2, avenue Josué Heilmann • B.P. 50018
F-68801 Thann Cedex