



# Regelaar voor zonne-installatie

## B-sol 100



**BOSCH**

**nl** Installatie- en bedieningshandleiding

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Veiligheidsaanwijzingen en verklaring symbolen</b>	<b>3</b>
1.1	Algemene veiligheidsaanwijzingen	3
1.2	Verklaring symbolen	4
<b>2</b>	<b>Gegevens betreffende het toestel</b>	<b>5</b>
2.1	EG-verklaring van overeenstemming	5
2.2	Leveringsomvang	5
2.3	Productbeschrijving	5
2.4	Technische gegevens	7
<b>3</b>	<b>Voorschriften</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Installatie (alleen voor de installateur)</b>	<b>9</b>
4.1	Wandmontage van de regelaar	9
4.2	Elektrische aansluiting	10
4.2.1	De kabeldoorvoer voorbereiden	10
4.2.2	Kabels aansluiten	11
<b>5</b>	<b>Bediening</b>	<b>12</b>
5.1	Elementen van het zonnestation	13
5.2	Elementen van de regelaar	14
5.3	Bedrijfssoorten	14
5.4	Temperatuurwaarden weergeven	15
5.5	Hoofdmenu (alleen voor de installateur)	15
5.6	Expertmenu (alleen voor de installateur)	18
<b>6</b>	<b>Inbedrijfstelling (alleen voor de installateur)</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Storingen</b>	<b>20</b>
7.1	Storingen met displayweergave	20
7.2	Storingen zonder displayweergave	21
<b>8</b>	<b>Aanwijzingen voor de gebruiker</b>	<b>23</b>
8.1	Waarom is een regelmatig onderhoud belangrijk?	23
8.2	Belangrijke aanwijzingen ten aanzien van de solarvloeistof	23
8.3	De zonne-installatie controleren	23
8.4	De bedrijfsdruk controleren, eventueel opnieuw laten instellen	24
8.5	Collectoren reinigen	24
<b>9</b>	<b>Protocol voor de gebruiker</b>	<b>25</b>

# 1 Veiligheidsaanwijzingen en verklaring symbolen

## 1.1 Algemene veiligheidsaanwijzingen

### Met betrekking tot deze handleiding

Deze handleiding bevat belangrijke informatie betreffende een veilige en vakkundige montage en bediening van de regelaar zonne-energie.

Deze handleiding is zowel bestemd voor de gebruiker als voor de installateur. Hoofdstukken waarvan de inhoud uitsluitend is bestemd voor de installateur, zijn gemarkeerd met de toevoeging „Alleen voor de installateur“.

- ▶ Deze handleiding zorgvuldig doorlezen en bewaren.
- ▶ Neem de veiligheidsaanwijzingen in acht, ten einde verwondingen bij personen en materiële schade te vermijden.

### Voorgescreven toepassing

De temperatuurverschilregelaar (hierna regelaar genoemd) mag alleen voor het gebruik van thermische zonne-installaties binnen de toegestane omgevingsvoorwaarden worden gebruikt (→ hoofdstuk 2.4).

De regelaar mag niet in de open lucht, in vochtige ruimten of in ruimten waarin licht ontvlambare gasmengsels kunnen ontstaan, worden gebruikt.

- ▶ De zonne-installatie alleen voor de voorgescreven toepassing gebruiken. Zorg dat er geen defecten zijn.

### Elektrische aansluiting

Alle werkzaamheden, waarvoor de regelaar moet worden geopend, mogen uitsluitend door erkende installateurs worden uitgevoerd.

- ▶ De elektrische aansluiting uitsluitend door een elektricien laten uitvoeren.
- ▶ Er op letten dat een scheidingsvoorziening conform EN 60335-1 voor het over alle polen loskoppelen van het stroomnet beschikbaar is.
- ▶ De regelaar voor het openen over alle polen stroomloos schakelen.

### Tapwatertemperatuur

- ▶ Om de taptemperatuur tot max. 60 °C te kunnen begrenzen: tapwatermengkraan inbouwen.

### Normen en richtlijnen

- ▶ De plaatselijke normen en richtlijnen voor het monteren en het gebruiken van het apparaat in acht nemen!

### Afval

- ▶ Sorteer en recycleer de verpakking op milieuvriendelijke wijze.
- ▶ Bij vervanging van een component: het oude onderdeel milieuvriendelijk als afval behandelen.

## 1.2 Verklaring symbolen



**Veiligheidsaanwijzingen** in de tekst worden door middel van een grijs vlak en een gevarendriehoek aangeduid.

Signaalwoorden geven de ernst aan van het gevaar dat kan optreden als de voorschriften niet worden opgevolgd.

- **Voorzichtig** betekent dat er mogelijk lichte materiële schade kan optreden.
- **Waarschuwing** betekent dat er licht persoonlijk letsel of ernstige materiële schade kan optreden.
- **Gevaar** betekent dat er ernstig persoonlijk letsel kan optreden. In bijzonder ernstige gevallen bestaat er levensgevaar.



**Aanwijzingen** in de tekst met hiernaast aangegeven symbool worden begrensd met een lijn boven en onder de tekst.

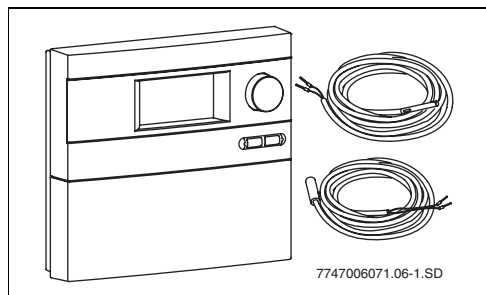
Aanwijzingen: betekent belangrijke informatie welke in die gevallen geen gevaar voor mens of toestel oplevert.

## 2 Gegevens betreffende het toestel

### 2.1 EG-verklaring van overeenstemming

Dit product voldoet qua constructie en gedrag aan de desbetreffende Europese richtlijnen alsmede aan evt. aanvullende nationale eisen. De overeenstemming is bewezen.

### 2.2 Leveringsomvang



Afb. 1 Regelaar B-sol 100 met temperatuursensoren

- Regelaar B-sol 100
- Collectortemperatuursensor NTC 20K (FSK-Collector)
- Boilertemperatuursensor NTC 10K
- Bevestigingsmateriaal en trekcontlastingsklemmen (bij wandmontage)

Wanneer de regelaar in een zonnestation is geïntegreerd, zijn de kabels deels voorgemonteerd.

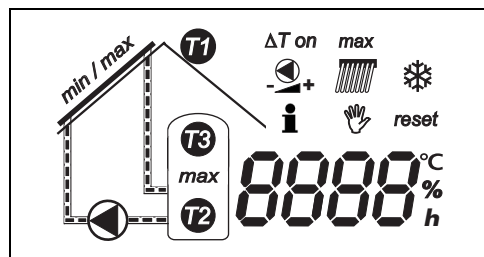
### 2.3 Productbeschrijving

De regelaar is ontwikkeld voor gebruik in een zonne-installatie. De regelaar kan aan een muur worden gemonteerd of is in een zonnestation geïntegreerd.

Het display van de regelaar is tijdens normaal gebruik tot 5 minuten nadat een toets/knop is ingedrukt groen/geel op de achtergrond verlicht (activeren door bijv. aan de draaiknop te draaien (○)).

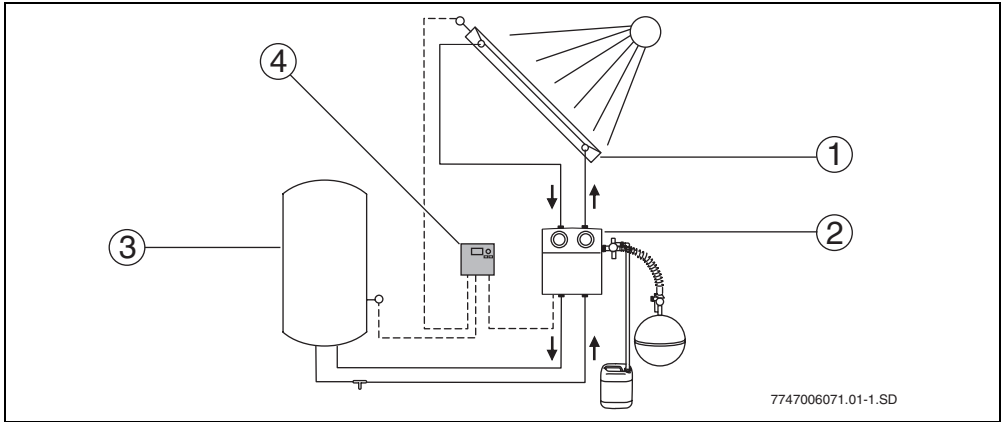
Het display geeft aan:

- Pompstatus (als eenvoudig installatieschema)
- Installatiewaarden (bijv. temperaturen)
- geselecteerde functies
- storingsmeldingen



Afb. 2 Mogelijke displayweergaven

### Installatieschema zonne-installatie



Afb. 3 Installatieschema

- |          |               |          |                    |
|----------|---------------|----------|--------------------|
| <b>1</b> | Collectorveld | <b>3</b> | Zonneboiler        |
| <b>2</b> | zonnestation  | <b>4</b> | Regelaar B-sol 100 |

#### Hoofdcomponenten van de zonne-installatie

<b>Collectorveld</b>	• bestaat uit platte collectoren of vacuümbuiscollectoren
<b>zonnestation</b>	• bestaat uit een pomp, veiligheids- en afsluitarmaturen voor de zonne-installatiecircuit.
<b>Zonneboiler</b>	• dient voor het bewaren van de gewonnen zonne-energie • Er wordt een onderscheid gemaakt tussen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– drinkwateropslag</li> <li>– bufferopslag (voor ondersteuning van de verwarming)</li> <li>– combi-opslag (voor ondersteuning van de verwarming en het drinkwater)</li> </ul>
<b>Regelaar B-sol 100</b>	• incl. twee temperatuursensors

Tabel 1

#### Werkingsprincipe

Wanneer het ingestelde temperatuurverschil tussen het collectorveld (→ afb. 3, pos. 1) en zonneboiler (→ afb. 3, pos. 3) wordt overschreden, wordt de pomp in het zonnestation ingeschakeld.

De pomp transporteert het warmtedragende medium (solarvloeistof) in een circuit door het collectorveld naar de gebruiker. Normaal gesproken is dit een zonneboiler. In de zonneboiler zit een warmtewisselaar, die de gewonnen zonne-energie van het warmtedragermedium op het drinkwater of tapwater overdraagt.

## 2.4 Technische gegevens

Regelaar B-sol 100	
Eigen verbruik	1 W
Beschermingswijze	IP20 / DIN 40050
Aansluitspanning	230 V AC, 50 Hz
Bedrijfsstroomsterkte	$I_{\max}$ : 1,1 A
max. stroomverbruik bij pomputgang	1,1 A (slechts pomp 1 aansluiten!)
Meetbereik	-30 °C tot +180 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	0 tot +50 °C
Collectortemperatuursensor	NTC 20K met 2,5 m lange kabel
Boilertemperatuursensor	NTC 10K met 3 m lange kabel
Afmetingen (h x b x d)	170 x 190 x 53 mm

Tabel 2 Technische gegevens

Temperatuursensor T1 NTC 20K (collector)				Temperatuursensor T2 NTC 10K (boiler)			
T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)
-20	198,4	60	4,943			60	3,243
-10	112,4	70	3,478			70	2,332
0	66,05	80	2,492	0	35,975	80	1,704
10	40,03	90	1,816	10	22,763	90	1,262
20	25,03	100	1,344	20	14,772	100	0,95
30	16,09	110	1,009	30	9,786	110	
40	10,61	120	0,767	40	6,653	120	
50	7,116	130	0,591	50	4,608	130	

Tabel 3 Weerstandswaarden van de temperatuursensors



Om de weerstandswaarden te kunnen meten moeten de temperatuursensors losgekoppeld zijn van de regelaar.

### 3 Voorschriften

Dit apparaat voldoet aan de desbetreffende EN-voorschriften.

De onderstaande richtlijnen en voorschriften opvolgen:

- ▶ Plaatselijke bepalingen en voorschriften van het verantwoordelijke nutsbedrijf.
- ▶ Industriële en brandweertechnische bepalingen en voorschriften.



## 4 Installatie (alleen voor de installateur)

### 4.1 Wandmontage van de regelaar

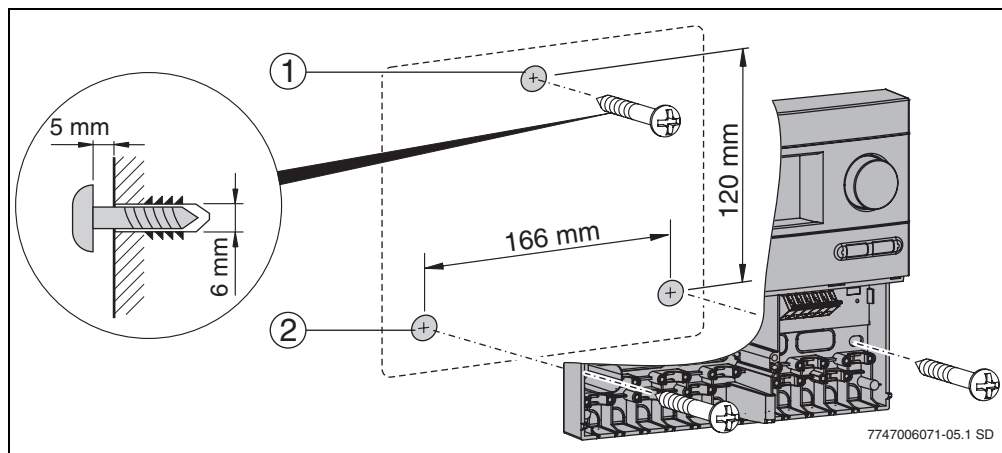
De regelaar wordt met behulp van drie schroeven op de wand bevestigd.



**Voorzichtig:** Gevaar voor letsel en beschadiging van de behuizing door ondeskundige montage.

- ▶ De achterkant van de behuizing mag niet als boorsjabloon worden gebruikt.

- ▶ Het bovenste bevestigingsgat (→ afb. 4, pos. 1) boren en de meegeleverde schroef tot 5 mm indraaien.
- ▶ De schroef onderaan de regelaar losdraaien en het deksel verwijderen.
- ▶ De regelaar aan de uitsparing in de behuizing ophangen.
- ▶ De onderste bevestigingsgaten (→ afb. 4, pos. 2) aftekenen, de gaten boren en pluggen plaatsen.
- ▶ De regelaar uitlijnen en in de onderste bevestigingsgaten links en rechts vastschroeven.



Afb. 4 Wandmontage van de regelaar

- 1 bovenste bevestigingsgat
- 2 onderste bevestigingsgaten

## 4.2 Elektrische aansluiting



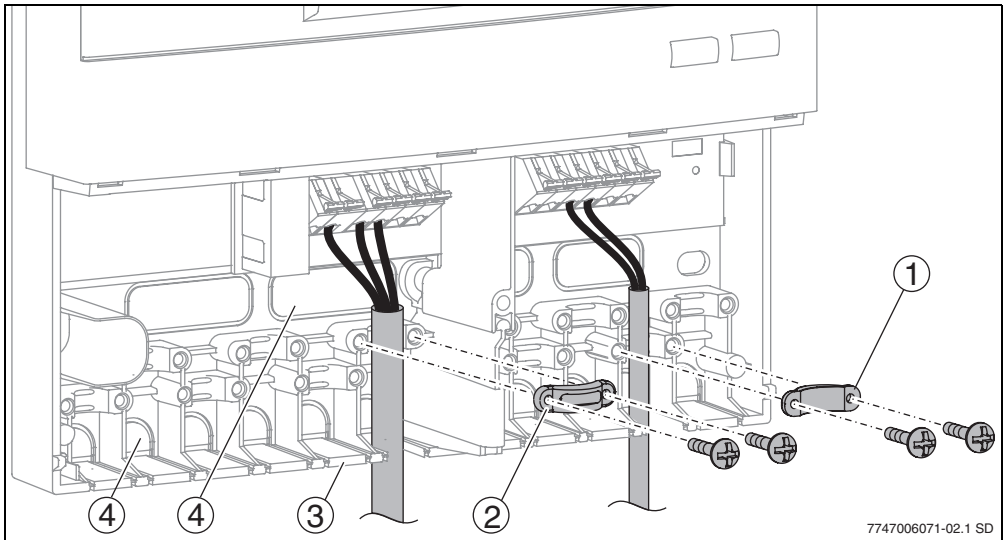
**Gevaar:** Levensgevaar door elektrische stroom.

- ▶ Voor het openen van het apparaat de voedingsspanning (230 V AC) onderbreken.
- ▶ De kabel met trekcontlasting beveiligen.

### 4.2.1 De kabeldoorvoer voorbereiden

De kabels kunnen afhankelijk van de montage-situatie van achteren (→ afb. 5, pos. 4) of van onderen (→ afb. 5, pos. 3) in de behuizing worden geleid!

- ▶ Beschermingswijze IP 20 tijdens de installatie aanhouden:
  - Alleen noodzakelijke kabeldoorvoeren open maken.
  - Kabeldoorvoeropeningen slechts zo groot als noodzakelijk maken.
- ▶ Kabeldoorvoer (→ afb. 5) met mes open maken, zodat er geen scherpe kanten overblijven.
- ▶ De kabel met de desbetreffende trekcontlasting (→ afb. 5, pos. 2) beveiligen. De trekcontlasting kan ook gedraaid worden gemonteerd (→ afb. 5, pos.1).



Afb. 5 Doorvoer en bevestiging van de kabel

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> Trekcontlasting gedraaid</p> <p><b>2</b> Trekcontlasting</p> | <p><b>3</b> Kabeldoorvoer langs onder</p> <p><b>4</b> Kabeldoorvoer langs achter</p> |
|--|--|

### 4.2.2 Kabels aansluiten

Voor de aansluiting van de kabels moet u het volgende in acht nemen:

- De plaatselijke voorschriften zoals aarding enz. opvolgen.
- Alleen originele toebehoren van de fabrikant gebruiken. Andere fabrikaten op aanvraag.
- De regelaar tegen overbelasting en kortsluiting beveiligen.
- De voedingsspanning moet overeenkomen met de waarden die op het typeplaatje staan vermeld.
- Op iedere klem max. 1 kabel aansluiten (max. 1,5 mm<sup>2</sup>).
- Bij de temperatuursensors is de polariteit van de aders willekeurig. De sensorkabels kunnen max. tot 100 m worden verlengd (tot 50 m lengte = 0,75 mm<sup>2</sup>, tot 100 m = 1,5 mm<sup>2</sup>).
- Alle sensorkabels gescheiden verleggen van 230 V of 400 V voerende kabels, om inductieve beïnvloeding te voorkomen (min. 100 mm).

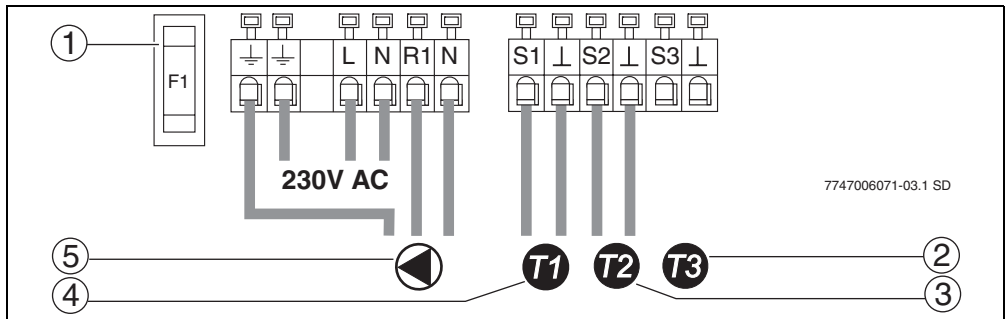
- Afgeschermd laagspanningskabels gebruiken indien externe inductieve invloeden kunnen worden verwacht (bijv. door transformatorstations, krachtstroomkabels, microgolven).
- Voor de 230 V-aansluiting minimaal kabels van het type H05 VV... (NYM...) gebruiken.
- Brandveiligheidstechnische, bouwkundige maatregelen mogen niet worden beïnvloed.



Wij adviseren om de elektrische aansluiting schakelbaar uit te voeren.

- ▶ De aansluiting niet via de nood-schakelaar van de verwarming laten lopen.

- ▶ De kabels overeenkomstig het schakelschema (→ afb. 6) aansluiten.
- ▶ Snelaansluitklem met een schroevendraaier indrukken.
- ▶ Nadat de werkzaamheden zijn beëindigd, de regelaar met deksel en schroef afsluiten.



Afb. 6 Aansluitschema

- 1 Zekering 1,6 AT
- 2 Temperatuursensor T3 voor temperatuuraanduiding boiler midden/boven (toebehoren)
- 3 Temperatuursensor T2 voor temperatuuraanduiding en regelwaarde boiler onder
- 4 Temperatuursensor T1 voor temperatuuraanduiding en regelwaarde collector
- 5 Pomp (max. 1,1 A)

## 5 Bediening

### Aanwijzingen voor de gebruiker

De zonne-installatie wordt bij de inbedrijfstelling door uw installateur afgesteld en draait daarna automatisch.

- ▶ De zonne-installatie ook tijdens een langere afwezigheid (bijv. vakantie) niet uitschakelen. Indien de installatie overeenkomstig de opgeven van de fabrikant is geïnstalleerd, is de zonne-installatie op zichzelf veilig.
- ▶ Geen wijzigingen aan de instellingen van de regelaar uitvoeren.
- ▶ Na een langere stroomuitval of langere afwezigheid, de bedrijfsdruk aan de manometer van de zonne-installatie (→ hoofdstuk 8.4, pagina 24) controleren.

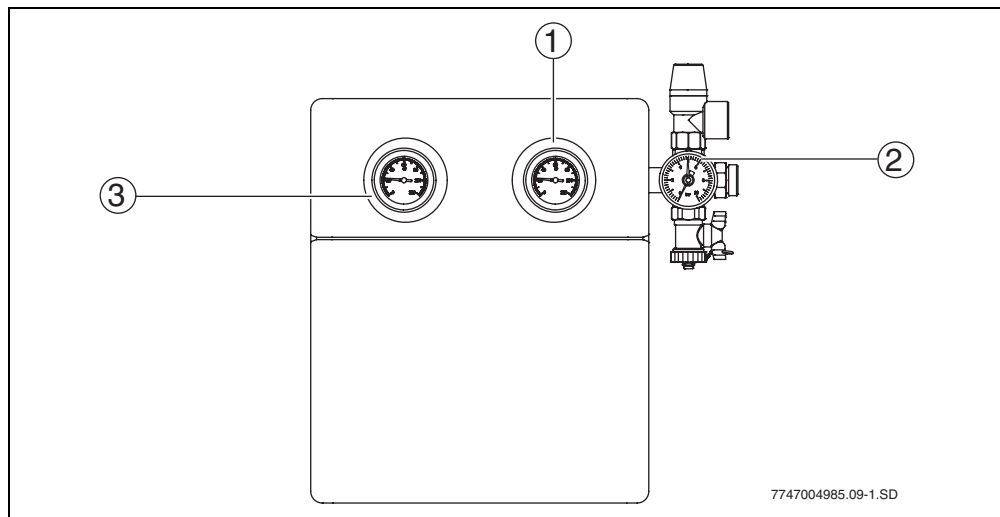
### Aanwijzingen voor de installateur

- ▶ Alle documenten aan de gebruiker overhandigen.
- ▶ Geef de gebruiker de nodige uitleg over de werking en de bediening van het apparaat.

## 5.1 Elementen van het zonnestation

De hoofdcomponenten van het zonnestation zijn:

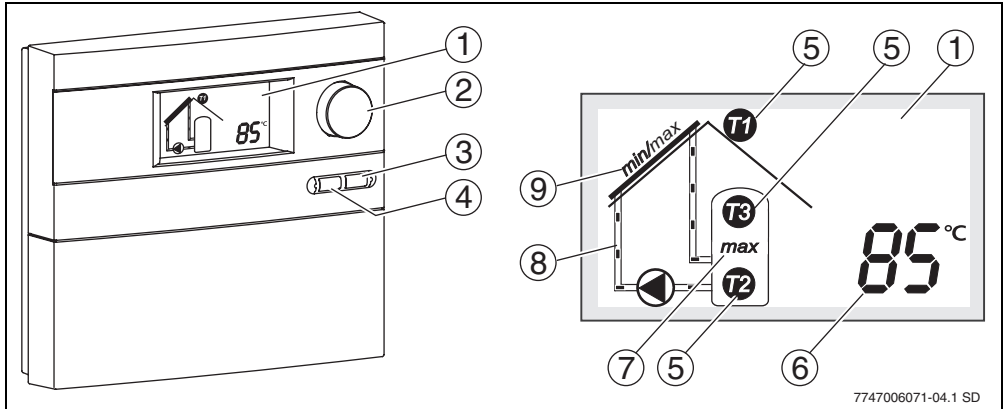
- Thermometer (→ afb. 7, pos. 1 en 3): De ingebouwde thermometers geven de temperaturen van de retour van de collectoren (blauw) en de aanvoer (rood) weer.
- Manometer (→ afb. 7, pos. 2): De manometer geeft de bedrijfsdruk aan.



Afb. 7 Zonnestation

- 1 Temperatuuraanduiding collectorcircuit retour
- 2 Manometer
- 3 Temperatuuraanduiding collectorcircuit aanvoer

## 5.2 Elementen van de regelaar



Afb. 8 Regelaar en display

- 1 Display
- 2 Draaiknop
- 3 Toets „terug“
- 4 Menutoets
- 5 Symbool voor temperatuursensor
- 6 Aanduiding voor temperatuurwaarden, bedrijfsuren enz.
- 7 Aanduiding voor „Max. boiler temperatuur bereikt“
- 8 Geanimeerde zonnecircuit
- 9 Aanduiding voor „Minimale of maximale collectortemperatuur bereikt“

## 5.3 Bedrijfssoorten

### Automatische werking

Indien het inschakeltemperatuurverschil tussen de beide aangesloten temperatuursensors wordt overschreden, draait de aangesloten pomp. Op het display wordt het transport van de solarvloeistof geanimeerd weergegeven (→ afb. 8, pos. 8).


Zodra het uitschakeltemperatuurverschil is bereikt, wordt de pomp uitgeschakeld.

Ter bescherming van de pomp wordt deze ca. 24 uur nadat deze voor de laatste keer heeft gedraaid ca. 3 seconden lang ingeschakeld (pomppick).

### Werkingstest, handbediening

Deze bedrijfssoort is alleen in het hoofdmenu voor installateurs toegankelijk.



## 5.4 Temperatuurwaarden weergeven




In de automatische werking kunnen met behulp van de draaiknop  verschillende installatiewaarden (temperatuurwaarden, bedrijfsuren, pomptoerental) worden opgevraagd.

Temperatuurwaarden worden door middel van positienummers in het pictogram toegewezen.

## 5.5 Hoofdmenu (alleen voor de installateur)

In het hoofdmenu van de regelaar wordt de regeling aan de omstandigheden van de zonne-installatie aangepast.

- ▶ Om naar het hoofdmenu te wisselen: druk op de toets .
- ▶ Met de draaiknop  de gewenste instelling of functie selecteren.

- ▶ Om de instelling te veranderen: de draaiknop  indrukken en dan draaien.
- ▶ Om de instelling op te slaan: de draaiknop  nogmaals indrukken.
- ▶ Om het hoofdmenu te verlaten: de toets  indrukken.

Indien langer dan 60 seconden niets wordt ingevoerd, verlaat de regelaar het hoofdmenu.







Aan- duiding	Functie	Instelbereik [vooraf ingesteld]	ingesteld
$\Delta T$ on	<b>Inschakeltemperatuurverschil</b> Indien het ingestelde inschakeltemperatuurverschil ( $\Delta T$ ) tussen boiler en collectorveld is bereikt, begint de pomp te draaien. Wanneer de ingestelde waarde daalt tot onder de helft van die waarde, wordt de pomp uitgeschakeld.	7-20 K <b>[8 K]</b>	
max	<b>Max. boilertemperatuur</b> Indien de temperatuur op de boilertemperatuursensor de max. boilertemperatuur bereikt, wordt de pomp uitgeschakeld. Op het display knippert de aanduiding „max“ en de temperatuur van de boilertemperatuursensor wordt weergegeven.	20-90 °C <b>[60 °C]</b>	
	<b>Toerentalregeling</b> Deze functie verhoogt het rendement van de zonne-installatie. Hierbij wordt gepoogd om het temperatuurverschil tussen de temperatuursensoren T1 en T2 tot de waarde van het inschakeltemperatuurverschil te regelen.  Wij adviseren om deze instelling ingeschakeld te houden.	on/off <b>[on]</b>	

Table 4 Functies in het hoofdmenu

Aan- duiding	Functie	Instelbereik [vooraf ingesteld]	ingesteld
	<p><b>Minimaal toerental bij toerentalregeling</b></p> <p>Deze functie legt het minimale toerental van de pomp vast en maakt de aanpassing van de toerentalregeling aan de individuele uitvoering van de zonne-installatie mogelijk.</p>	30-100 % <b>[50 %]</b>	
<i>min / max</i>	<p><b>Maximale collectortemperatuur en minimale collector-temperatuur</b></p> <p>Wanneer de maximale collectortemperatuur wordt overschreden, wordt de pomp uitgeschakeld.</p> <p>Wanneer de temperatuur tot onder de minimale collectortemperatuur (20 °C) daalt, begint de pomp zelfs niet te draaien, indien aan alle overige inschakelvoorwaarden is voldaan.</p>	100-140 °C <b>[120 °C]</b>	
	<p><b>Buizencollectorfunctie</b></p> <p>Om warme solarvloeistof naar de sensor te kunnen pompen, wordt vanaf een collectortemperatuur van 20 °C iedere 15 minuten de pomp gedurende 5 seconden ingeschakeld.</p>	on/off <b>[off]</b>	
	<p><b>Zuid-Europa-functie</b></p> <p>Deze functie is uitsluitend bedoeld voor landen waar op grond van de hoge temperaturen normaal gesproken geen gevaar voor bevriezing bestaat. Indien de collectortemperatuur bij een ingeschakelde Zuid-Europa-functie tot onder de +5 °C daalt, wordt de pomp ingeschakeld. Daardoor wordt warm boilerwater door de collector gepompt. Wanneer de collectortemperatuur +7 °C bereikt, wordt de pomp uitgeschakeld.</p> <p><b>Attentie!</b> De Zuid-Europa-functie biedt geen absolute beveiliging tegen vorstschade. Eventueel de installatie met solarvloeistof vullen!</p>	on/off <b>[off]</b>	
	<p><b>Info</b></p> <p>Deze functie geeft de softwareversie aan.</p>		

Tabel 4 Functies in het hoofdmenu



Aan- duiding	Functie	Instelbereik [vooraf ingesteld]	ingesteld
	<p><b>Handmatige werking „on“</b> (ingeschakeld) De handmatige werking „on“ stuurt de pomp maximaal 12 uur aan. Op het display verschijnen afwisselend de aanduidingen „on“ en de geselecteerde waarde. Op het display wordt het transport van de solarvloeistof geanimeerd weergegeven (→ afb. 8, pos. 8). Veiligheidsvoorzieningen, zoals bijv. max. collectortemperatuur, blijven ingeschakeld. Na maximaal 12 uur schakelt de regelaar over op de automatische werking.</p> <p><b>Handmatige werking „off“</b> (uitgeschakeld) De pomp wordt uitgeschakeld en de solarvloeistof blijft in rust. Op het display verschijnen afwisselend de aanduidingen „off“ en de geselecteerde waarde.</p> <p><b>Handmatige werking „Auto“</b> (automatisch) Indien het inschakeltemperatuurverschil tussen de beide aangesloten temperatuursensoren wordt overschreden, draait de aangesloten pomp. Op het display wordt het transport van de solarvloeistof geanimeerd weergegeven (→ afb. 8, pos. 8). Zodra het uitschakeltemperatuurverschil is bereikt, wordt de pomp uitgeschakeld.</p>	on/off/Auto <b>[off]</b>	
<b>reset</b>	<p><b>Basisinstellingen</b> Alle functies en parameters worden teruggezet op de basisinstelling (met uitzondering van de bedrijfsuren). Na het resetten moeten alle parameters gecontroleerd en eventueel opnieuw ingesteld worden.</p>		

Tabel 4 Functies in het hoofdmenu








**Waarschuwing:** Gevaar voor brandwonden door temperaturen van het warme water van meer dan 60 °C!

- ▶ Om de taptemperaturen tot max. 60 °C te kunnen begrenzen: tapwatermengkraan inbouwen.

## 5.6 Expertmenu (alleen voor de installateur)

Voor speciale installaties kunnen in het Expert-menu verdere instellingen worden uitgevoerd.

- ▶ Om naar het Expertmenu te wisselen: de toets  ongeveer 5 seconden lang indrukken.
- ▶ Met de draaiknop  de gewenste instelling of functie P1 tot P4 selecteren.

- ▶ Om de instelling te veranderen: de draaiknop  indrukken en dan draaien.
- ▶ Om de instelling op te slaan: de draaiknop  nogmaals indrukken.
- ▶ Om het expertmenu te verlaten: de toets  indrukken.

Aan- duiding	Functie	Instelbereik [vooraf ingesteld]	ingesteld
<b>P1</b>	<b>Minimale collectortemperatuur</b> Wanneer de minimale collectortemperatuur niet bereikt wordt, gaat de pomp ook niet draaien als aan alle overige inschakelvoorwaarden is voldaan.	10-80 °C <b>[20 °C]</b>	
<b>P2</b>	<b>Uitschakeltemperatuurverschil</b> Indien de ingestelde waarde niet meer bereikt wordt, wordt de pomp uitgeschakeld. De waarde kan alleen afhankelijk van de in het hoofdmenu ingestelde inschakeltemperatuurverschil worden ingesteld (vast ingesteld verschil = 3 K, → tabel 4, pagina 15).	4-17 K <b>[4 K]</b>	
<b>P3</b>	<b>Inschakeltemperatuur Zuid-Europa-functie (→ tabel 4, pagina 15)</b> Wanneer de collectortemperatuur bij een geactiveerde Zuid-Europa-functie tot onder de ingestelde waarde daalt, wordt de pomp ingeschakeld. De waarde kan nu alleen afhankelijk van de „Uitschakeltemperatuur Zuid-Europa-functie“ (vast ingesteld verschil = 2 K) worden ingesteld.	4-8 °C <b>[5 °C]</b>	
<b>P4</b>	<b>Uitschakeltemperatuur Zuid-Europa-functie</b> Wanneer de collectortemperatuur bij een geactiveerde Zuid-Europa-functie tot boven de ingestelde waarde stijgt, wordt de pomp uitgeschakeld. De waarde kan alleen afhankelijk van de „Inschakeltemperatuur Zuid-Europa-functie“ worden ingesteld (vast ingestelde verschil = 2 K).	6-10 °C <b>[7 °C]</b>	

Tabel 5 Functies in het Expertmenu

## 6 Inbedrijfstelling (alleen voor de installateur)



**Waarschuwing:** Beschadiging van de pomp door drooglopen.

- ▶ Controleren of het collectorcircuit met solarvloeistof is gevuld (→ Montage- en onderhoudshandleiding zonne-energiestation).

- ▶ Tijdens de inbedrijfstelling van de zonne-installatie moet u de technische documentatie van het zonnestation, van de collectoren en van de zonneboiler in acht nemen.
- ▶ De zonne-installatie uitsluitend in bedrijf stellen, indien alle pompen en kleppen perfect werken!



**Waarschuwing:** Schade aan de installatie tijdens de inbedrijfstelling door bevroren water of door verdamping in de zonnecircuit.

- ▶ De collectoren tijdens de inbedrijfstelling tegen de inwerking van de zon beschermen.
- ▶ De zonne-installatie niet bij vorst in bedrijf stellen.

Ten aanzien van het zonnestation onderstaande handelingen in acht nemen:

- ▶ ontluchting van de installatie controleren.
- ▶ debiet controleren en instellen.
- ▶ De instellingen van de regelaar in het inbedrijfstellings- en onderhoudsprotocol vastleggen (→ Montage- en onderhoudshandleiding van het zonnestation).



**Waarschuwing:** Schade aan de installatie door onjuist ingestelde bedrijfssoort.

Om het ongewenst opstarten van de pomp na het inschakelen van de netspanning te voorkomen, is de regelaar af fabriek in de modus handmatige werking „off“ ingesteld.

- ▶ De regelaar voor de normale werking op „Auto“ zetten (→ hoofdstuk 5.5, pagina 15).

## 7 Storingen

### 7.1 Storingen met displayweergave

Bij storingen knippert het display rood. Bovendien geeft het display het soort storing door middel van symbolen weer.

- **Voor de gebruiker:** Indien een storing optreedt contact opnemen met een installatiebedrijf.

Aan- duiding	Soort storing	Mogelijke oorzaken	Verhelpen
<b>sensorbreuk (collector- of boiler temperatuursensor)</b>			
— — — — —   — —	<b>De pomp wordt uitgeschakeld</b>	Temperatuursensor niet of niet correct aangesloten.  Temperatuursensor of sensorkabel defect.	Controleer de sensoraansluiting. Controleer of de temperatuursensor misschien gebroken of verkeerd ingebouwd is.  De temperatuursensor vervangen. De sensorkabel controleren.
<b>Kortsluiting collectortemperatuursensor</b>			
— — — — —   — —	<b>Pomp wordt uitgeschakeld.</b>	Temperatuursensor of sensorkabel defect.	De temperatuursensor vervangen. De sensorkabel controleren.
<b>Het temperatuurverschil tussen de temperatuursensoren T1 en T2 is te groot</b>			
555	<b>Geen volumestroom.</b>	Lucht in de installatie. De pomp is geblokkeerd. De kleppen of afsluitingen zijn gesloten. Verstopte kabel.	De installatie ontluften. De pomp controleren. Kleppen en afsluitingen controleren. De kabel controleren.
<b>De collectoraansluitingen verwisseld</b>			
Err		Mogelijkerrwijs zijn de collectoraansluitingen (retour, vertrek) verwisseld.	De buis voor vertrek en retour controleren.

Tabel 6 Mogelijke storingen met displayweergave

Sensorstoringen worden, nadat de oorzaak is verholpen, niet meer weergegeven.

- Bij andere storingen: de toets **menu** indrukken om de storingsaanduiding uit te schakelen.

## 7.2 Storingen zonder displayweergave

Soort storing		
Effect	Mogelijke oorzaken	Verhelpen
<b>De aanduiding is uitgegaan. De pomp draait niet, hoewel aan de inschakelvoorwaarden is voldaan.</b>		
De zonneboiler wordt niet opgewarmd door de zonne-energie.	Geen stroomtoevoer, zekering of voedingskabel defect.	Controleer de zekering en vervang deze indien nodig. De elektrische installatie door een elektricien laten controleren.
<b>De pomp draait niet, alhoewel aan de inschakelvoorwaarden is voldaan.</b>		
De zonneboiler wordt niet opgewarmd door de zonne-energie.	De pomp is door middel van de „Handmatige werking“ uitgeschakeld.	Met behulp van de functie „Handmatige werking“ overschakelen op automatisch.
	De boiler temperatuur „T2“ ligt in de buurt van of boven de ingestelde maximale boiler temperatuur.	Indien de temperatuur 3 K onder de maximale boiler temperatuur daalt, wordt de pomp ingeschakeld.
	De collectortemperatuur „T1“ ligt in de buurt van of boven de ingestelde maximale collector-temperatuur.	Indien de temperatuur 5 K onder de maximale collectortemperatuur daalt, wordt de pomp ingeschakeld.
<b>De pomp draait niet, hoewel de circuïtanimatie op het display wordt weergegeven.</b>		
De zonneboiler wordt niet opgewarmd door de zonne-energie.	De kabel naar de pomp is onderbroken of niet aangesloten.	De kabel controleren.
	Pomp defect.	De pomp controleren, eventueel vervangen.
<b>De circuïtanimatie op het display draait, de pomp „bromt“.</b>		
De zonneboiler wordt niet opgewarmd door de zonne-energie.	De pomp zit vast als gevolg van een mechanische blokkade.	De gleufschroef op de pompkop losdraaien en de pompas met een schroevendraaijer losdraaien. Niet tegen de pompas slaan!
<b>De temperatuursensor geeft een onjuiste waarde aan.</b>		
De pomp wordt te vroeg/te laat ingeschakeld/uitgeschakeld.	De temperatuursensor is niet correct gemonteerd. Verkeerde temperatuursensor gemonteerd.	De positie, montage en soort sensor controleren, eventueel warmte-isolatie aanbrengen.

Tabel 7 Mogelijke storingen zonder displayweergave

Soort storing		
Effect	Mogelijke oorzaken	Verhelpen
<b>Te heet tapwater.</b>		
Verbrandingsgevaar	De begrenzing van de boiler-temperatuur en de tapmengkraan is te hoog ingesteld.	De begrenzing van de boiler-temperatuur en de tapmengkraan lager instellen.
<b>Te koud tapwater (of te geringe hoeveelheid warm tapwater).</b>		
	De temperatuurregelaar voor warm water op de ketel of de tapmengkraan is te laag ingesteld.	De temperatuurinstelling overeenkomstig de bijbehorende bedieningshandleiding instellen (max. 60 °C).

Tabel 7 Mogelijke storingen zonder displayweergave

## 8 Aanwijzingen voor de gebruiker

### 8.1 Waarom is een regelmatig onderhoud belangrijk?

Uw zonne-installatie voor drinkwateropwarming of een combinatie van drinkwateropwarming en verwarmingsondersteuning is vrijwel onderhoudsvrij.

Desondanks adviseren wij om de installatie iedere 2 jaar door een installatiebedrijf te laten onderhouden. Zo wordt een foutloze en efficiënte werking gegarandeerd en kan mogelijke schade vroegtijdig herkend en hersteld worden.

### 8.2 Belangrijke aanwijzingen ten aanzien van de solarvloeistof



**Waarschuwing:** Gevaar voor letsel door contact met solarvloeistof (water-propyleenglycol-mengsel).

- ▶ Wanneer er solarvloeistof in uw ogen komt, moet u uw ogen, met opengesperde oogleden, meteen grondig onder stromend water uitspoelen.
- ▶ De solarvloeistof onbereikbaar voor kinderen opbergen.

De solarvloeistof is biologisch afbreekbaar.

Tijdens de inbedrijfstelling van de zonne-installatie wordt de installateur erop gewezen, dat voor de solarvloeistof een minimale vorstbescherming van  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  moet worden gegarandeerd.

### 8.3 De zonne-installatie controleren

U kunt aan een foutloze werking van uw zonne-installatie bijdragen door:

- het temperatuurverschil tussen vertrek en retour, alsmede de collector- en de boiler-temperatuur ongeveer tweemaal per jaar te controleren,
- bij zonnestations de bedrijfsdruk te controleren,
- de warmtehoeveelheid (indien er een warmtemeter is geïnstalleerd) en/of bedrijfsuren te controleren,



Voer de waarden in het protocol op pagina 25 in (ook als kopievoorbeeld).

Het ingevulde protocol kan de installateur helpen om de zonne-installatie te controleren en te onderhouden.

## 8.4 De bedrijfsdruk controleren, eventueel opnieuw laten instellen



Drukschommelingen binnen de zonnecircuit op grond van temperatuursveranderingen zijn normaal en leiden niet tot storingen in de zonne-installatie.

- ▶ De bedrijfsdruk op de manometer (→ afb. 7) controleren terwijl de installatie koud is (ca. 20 °C).

### Bij het wegvallen van de druk

Een drukdaling kan de volgende oorzaken hebben:

- Er is een lek in de zonnecircuit.
- Een automatische ontlufter heeft lucht of stoom uitgeblazen.

Wanneer de druk van de installatie sterk gedaald is:

- ▶ Controleer of er solarvloeistof in de opvangbak onder het zonnestation is gelekt.
- ▶ Een installatiebedrijf inschakelen wanneer de bedrijfsdruk 0,5 bar onder de in het inbedrijfstellingsprotocol ingevoerde waarde is gedaald (→ Montage- en onderhoudshandleiding van het zonnestation).

## 8.5 Collectoren reinigen



**Gevaar:** Voor valpartijen!

- ▶ Laat de inspectie-, onderhouds- of reinigingswerkzaamheden op het dak alleen door een installatiebedrijf uitvoeren.

Op grond van het zelfreinigende effect bij regen hoeven de collectoren normaal gesproken niet te worden gereinigd.





# Notities

# Notities

Bosch Thermotechniek B.V.  
Postbus 379  
7300 AJ Apeldoorn

Tel: +31 (0) 55 - 543 43 43  
Fax: +31 (0) 55 - 543 43 44

[www.boschsupportline.nl](http://www.boschsupportline.nl)  
[infott@nl.bosch.com](mailto:infott@nl.bosch.com)



6720615394