



Solarregelaar / Régulateur solaire

B-sol100-2



BOSCH

[fl]	Installatiehandleiding: voor regelaar	
	Bedieningshandleiding: voor regelaar en totale solarinstallatie	2
[fr]	Notice d'installation : pour le régulateur	
	Notice d'utilisation : pour le régulateur et l'ensemble de l'installation solaire	20

1	Symboolverklaring en veiligheids-instructies	2
1.1	Uitleg van de symbolen	2
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	3
2	Gegevens betreffende het product	4
2.1	Leveringsomvang	4
2.2	Productbeschrijving	4
2.3	Technische gegevens	5
2.4	Energiezuinigheid	6
2.5	EG-conformiteitsverklaring	6
3	Voorschriften	6
4	Installatie (alleen voor de vakman)	7
4.1	Wandmontage van de regelaar	7
4.2	Elektrische aansluiting	8
5	Bediening	10
5.1	Elementen van het zonnestation	10
5.2	Elementen van de regelaar	10
5.3	Bedrijfsmodi	11
5.4	Installatiewaarden weergeven	11
5.5	Hoofdmenu (alleen voor de vakman)	11
5.6	Expertmenu (alleen voor de vakman)	13
6	Inbedrijfstelling (alleen voor de vakman)	14
7	Storingen	15
7.1	Storingen met displayweergave	15
7.2	Storingen zonder displayweergave	16
8	Aanwijzingen voor de bediener	17
8.1	Waarom is regelmatig onderhoud belangrijk?	17
8.2	Belangrijke aanwijzingen betreffende de solarvloeistof	17
8.3	De zonne-installatie controleren	17
8.4	Controleer de bedrijfsdruk	17
8.5	Collectoren reinigen	17
9	Protocol voor de gebruiker	18
10	Milieubescherming/recyclage	19

1 Symboolverklaring en veiligheids-instructies

1.1 Uitleg van de symbolen

Waarschuwingen



Veiligheidsinstructies in de tekst worden aangegeven met een veiligheidsdriehoek. Signaalwoorden voor een waarschuwingaanzijzing geven bovendien de soort en de ernst van de gevolgen aan, wanneer de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet aangehouden worden.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:

- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.
- **VOORZICHTIG** betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.
- **GEVAAR** betekent dat er ernstig tot levensgevaarlijk persoonlijk letsel kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie zonder gevaar voor mens of materialen wordt met het nevenstaande symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
►	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2 ^e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor installateurs van waterinstallaties, cv- en elektrotechniek.

- ▶ Lees de installatiehandleidingen (ketel, module, enzo-voort) voor de installatie.
- ▶ Respecteer de veiligheids- en waarschuwingeninstructies.
- ▶ Respecteer de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Over dit voorschrift

Deze handleiding is bedoeld zowel 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 vakman".

Veiligheid van huishoudelijke en soortgelijke elektrische apparaten

Ter voorkoming van gevaar door elektrische apparatuur gelden conform EN 60335-1 de volgende instructies:

"Deze ketel kan door kinderen vanaf 8 jaar en ouder en door personen met verminderde fysieke, sensorische of mentale capaciteiten of gebrek aan ervaring en kennis worden gebruikt, wanneer deze onder toezicht staan of voor wat betreft het veilig gebruik van de ketel zijn geïnstrueerd en de daaruit resulterende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met de ketel spelen. Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen zonder toezicht worden uitgevoerd."

"Wanneer de netaansluitkabel wordt beschadigd, moet deze door de fabrikant of haar servicedienst of een gekwalificeerde persoon worden vervangen, om gevaar te vermijden."

Gebruik volgens de voorschriften

- ▶ Gebruik het product uitsluitend voor het regelen van solarinstallaties.

Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften. Daaruit resulterende schade valt niet onder de fabrieksgarantie.

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.

- ▶ Installeer het product niet in vochtige ruimten.
- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektro-technici worden uitgevoerd.

- ▶ Voor elektrotechnische werkzaamheden:
 - Schakel de netspanning (over alle polen) vrij en borg deze tegen herinschakelen.
 - Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Het product heeft verschillende spanningen nodig. Sluit de laagspanningszijde niet aan op de netspanning en omgekeerd.
- ▶ Respecteer de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook.

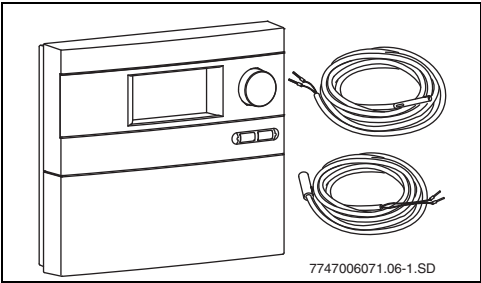
Overdracht aan de eigenaar

Instrueer de eigenaar bij de overdracht in de bediening en bedrijfsmomstandigheden van de solarinstallatie.

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs erop, dat ombouw of herstellingen alleen door een erkend installateur mogen worden uitgevoerd.
- ▶ Wijs op de noodzaak tot inspectie en onderhoud voor een veilig en milieuvriendelijk bedrijf.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningshandleidingen aan de eigenaar in bewaring.

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Leveringsomvang



Afb. 1 Regelaar B-sol100-2 met temperatuurvoelers

- Regelaar B-sol100-2
- Collectortemperatuursensor NTC 20K
- Boilertemperatuursensor NTC 12K
- Voedingskabel (wanneer in solarstation ingebouwd)
- Bevestigingsmateriaal en trekontlastingsklemmen (bij wandinstallatie)
- Installatie- en bedieningsvoorschrift

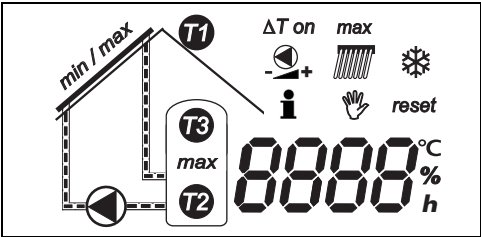
Wanneer de regelaar in een solarstation is geïntegreerd, zijn de kabels deels voorgemonteerd.

2.2 Productbeschrijving

De regelaar is voor gebruik bij een zonnestelsel bedoeld. De regelaar kan aan een muur worden gemonteerd of is in een zonnestation geïntegreerd.

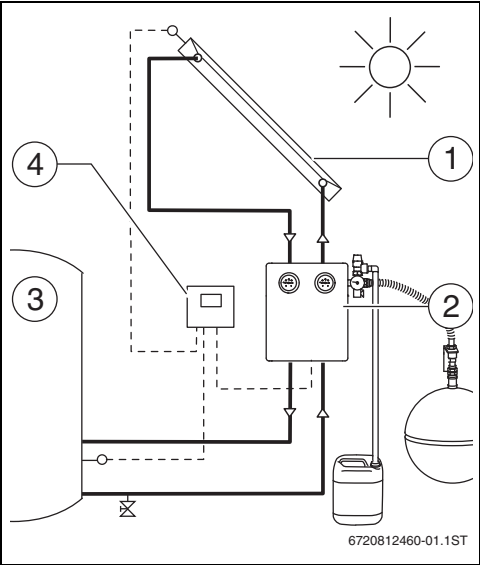
Het display van de regelaar is tijdens normaal gebruik tot 5 minuten nadat een toets/knop is ingedrukt groen/geel verlicht (activeren door bijvoorbeeld indrukken van de draaischakelaar ). Op het display verschijnt:

- Pompstatus (als eenvoudig installatieschema)
- Installatiewaarden (bijvoorbeeld temperaturen, bedrijfsuren)
- Geselecteerde functies
- Storingmeldingen



Afb. 2 Mogelijke displayweergaven

Installatieschema zonne-installatie



Afb. 3 Installatieschema

[1] Collectorveld	• bestaat uit vlakke collectoren of vacuüm-buiscollectoren
[2] Solar-station	• bestaat uit een pomp, veiligheids- en afsluitarmaturen voor het solarcircuit
[3] Solar-boiler	• dient voor het bewaren van de gewonnen zonne-energie • er wordt een onderscheid gemaakt tussen: – boiler – bufferopslag (voor ondersteuning van de verwarming) – combiboiler (voor verwarmingsondersteuning en warmwaterbereiding)
[4] Regelaar B-sol100	• incl. twee temperatuurvoelers

Tabel 2 Hoofdkomponenten van de zonne-installatie

Werkingsprincipe

Wanneer het ingestelde temperatuurverschil tussen het collectorveld (→ afbeelding 3 [1]) en zonneboiler (→ afbeelding 3 [3]) wordt overschreden, wordt de pomp in het solarstation ingeschakeld.

De pomp transporteert het warmtedragende medium (solarvloeistof) in een circuit door het collectorveld naar de gebruiker. In de regel is dit een zonneboiler.

In de zonneboiler zit een warmtewisselaar die de gewonnen zonne-energie dan overdraagt op het drinkwater of het cv-water.

2.3 Technische gegevens

Regelaar B-sol100-2	
Eigen verbruik	1 W
Beveiligingsklasse	IP20 / DIN 40050
Aansluitspanning	230 V AC, 50 Hz
Bedrijfsstroomsterkte	I_{max} : 1,1 A
Max. stroomverbruik bij pompuitgang	1,1 A (slechts 1 pomp aansluiten!)
Meetbereik	-30 °C t/m +180 °C
Toegestane omgevings-temperatuur	0 tot +50 °C
Collectortemperatuursensor	NTC 20K met 2,5 m lange kabel
Boilertemperatuursensor	NTC 12K met 3 m lange kabel
Afmetingen hxbxd	170 x 190 x 53 mm

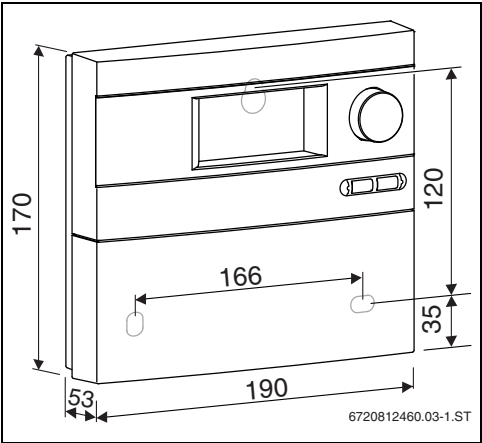
Tabel 3 Technische gegevens

Temperatuurvoeler T1 NTC 20K (collector)			
T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)
-20	198,4	60	4,943
-10	112,4	70	3,478
0	66,05	80	2,492
10	40,03	90	1,816
20	25,03	100	1,344
25	20,00	110	1,009
30	16,09	120	0,767
40	10,61	130	0,591
50	7,116		

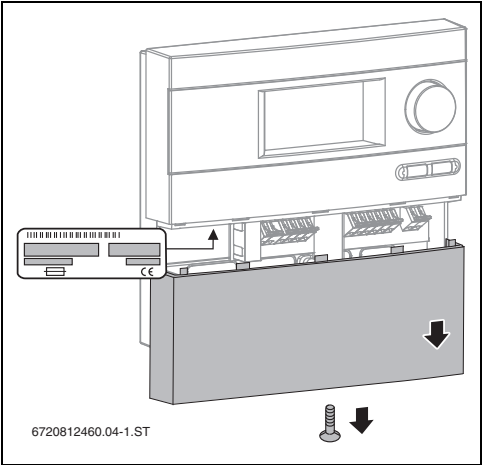
Tabel 4 Weerstandswaarden van de temperatuurvoelers

Temperatuursensor T2/T3 NTC 12K (boiler)			
T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)
0	35,975	50	4,608
10	22,763	60	3,243
20	14,772	70	2,332
25	12,00	80	1,704
30	9,786	90	1,262
40	6,653	100	0,95

Tabel 5 Weerstandswaarden van de temperatuurvoelers



Afb. 4 Afmetingen behuizing



Afb. 5 Typeplaat



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

2.4 Energiezuinigheid

De in de tabel hierna gegeven data zijn bedoeld als vervollediging van de „Energy Related Product”-Richtlinie (ErP-richtlijn) waarvoor het specificatieblad van combinatie-installaties en voor de etiketten met ErP-systeemdata noodzakelijk. De volgende data voldoen aan de eisen uit de EU-verordeningen nr. 811/2013 en 812/2013.

Regelaar B-sol100-2	
Opgenomen vermogen in standby-toestand (standby)	1,00 W

Tabel 6 Productspecificaties betreffende energiezuinigheid

2.5 EG-conformiteitsverklaring

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

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.
- ▶ Respecteer de nationale normen en richtlijnen.

4 Installatie (alleen voor de vakman)

4.1 Wandmontage van de regelaar

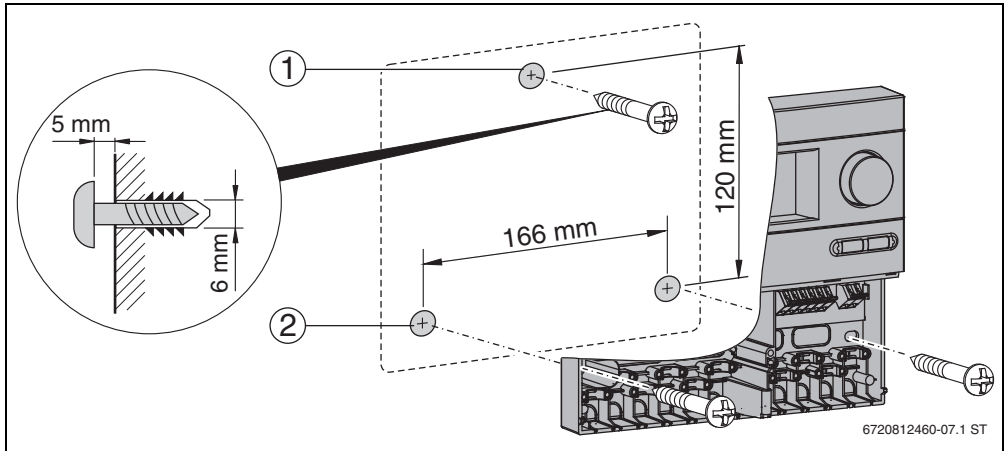
De regelaar wordt met behulp van drie schroeven op de wand bevestigd.



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

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

- Bovenste bevestigingsgat boren en meegeleverde schroef tot 5 mm indraaien [1].
- Schroef onder op regelaar losdraaien en deksel verwijderen.
- Regelaar op uitsparing behuizing hangen.
- Onderste bevestigingsgaten aantekenen, gaten boren en pluggen plaatsen [2].
- Regelaar uitlijnen en op de onderste bevestigingsgaten links en rechts vastschroeven.



Afb. 6 Wandmontage van de regelaar

- [1] Bovenste bevestigingsgat
- [2] Onderste bevestigingsgaten

4.2 Elektrische aansluiting



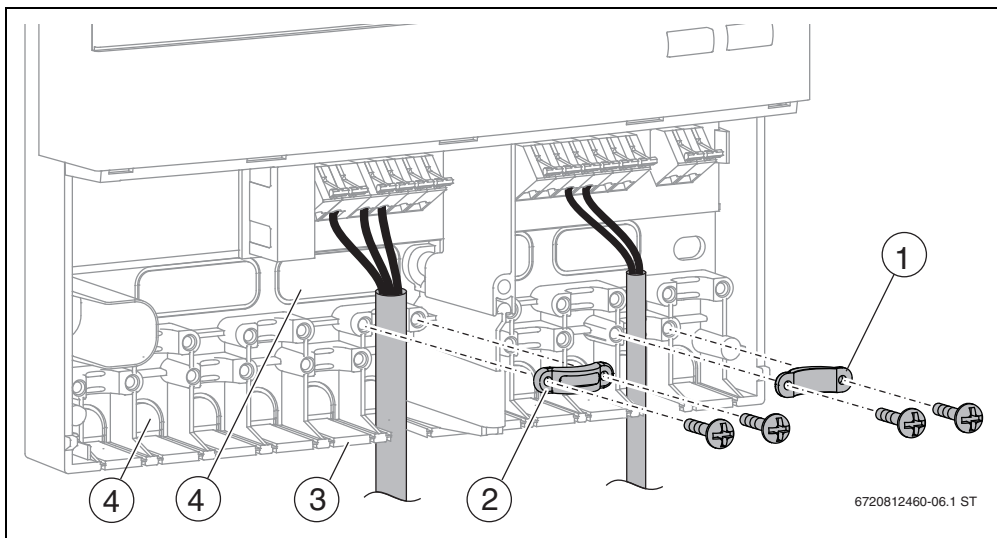
GEVAAR: Levensgevaar door elektrische stroom.

- Voor het openen van het apparaat de voedingsspanning (230 V AC) onderbreken.
- Kabel met trekcontasting borgen.

4.2.1 De kabeldoorvoer voorbereiden

De kabels kunnen afhankelijk van de montagesituatie van achteren [4] of van onderen [3] in de behuizing worden geleid.

- Beschermingswijze IP20 tijdens de installatie aanhouden:
 - Alleen benodigde kabeldoorvoeren uitbreken.
 - Kabeldoorvoeropeningen slechts zo groot als noodzakelijk maken.
- Kabeldoorvoer met mes open maken, zodat er geen scherpe kanten overblijven.
- Kabel met bijbehorende trekcontasting vastzetten [2]. De trekcontasting kan ook gedraaid worden gemonteerd [1].



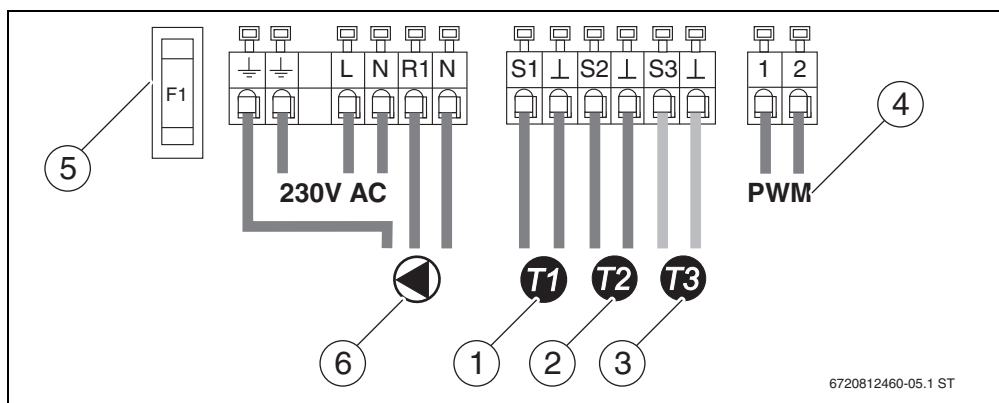
Afb. 7 Doorvoer en bevestiging van de kabel

- [1] Trekcontasting gedraaid
- [2] Trekcontasting
- [3] Kabeldoorvoer langs onder
- [4] Kabeldoorvoer langs achter

4.2.2 Kabel aansluiten

Voor de aansluiting van de kabels moet u op het volgende letten:

- De plaatselijke voorschriften als aardleidertest enz. opvolgen.
- Alleen 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 mm²).
- Bij de temperatuurvoelers is de polariteit van de aders willekeurig. De voelerkabels kunnen worden verlengd tot 100 m (tot 50 m lengte = 0,75 mm², tot 100 m = 1,5 mm²).
- Alle voelerleidingen gescheiden leggen van 230 V of 400 V voerende leidingen, om inductieve beïnvloeding te voorkomen (min. 100 mm).
- Afgeschermd laagspanningskabels gebruiken indien externe inductieve invloeden kunnen worden verwacht (b.v. 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.
- Kabel overeenkomstig aansluitschema aansluiten.
- Snelaansluitklem met schroevendraaier bedienen.
- Nadat de werkzaamheden zijn beëindigd, de regelaar met deksel en schroef afsluiten.



Afb. 8 Aansluitschema

- [1] Temperatuurvoeler T1 voor temperatuuraanduiding en regelwaarde collector
- [2] Temperatuurvoeler T2 voor temperatuuraanduiding en regelwaarde boiler onder
- [3] Temperatuurvoeler T3 voor temperatuuraanduiding boiler midden/boven (optie toebehoren)
- [4] Toerentalregeling pomp
(1 = PWM bruin, 2 = massa blauw)
- [5] Zekering 1,6 AT
- [6] Pomp (max. 1,1 A)

5 Bediening



OPMERKING: Schade aan de installatie door onbruikbare koelvloeistof.

- ▶ Wanneer het zonnestelsel langer dan 4 weken stilstaat, collectoren afdekken.

Aanwijzingen voor de bediener

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 opgaven van de fabrikant is geïnstalleerd, is de zonne-installatie op zichzelf veilig.
- ▶ Voer geen veranderingen uit aan de instellingen van de regelaar.
- ▶ Na een langere stroomuitval of langer ontbreken van de bedrijfsdruk de manometer van het zonnestelsel (→ hoofdstuk 8.4) controleren.

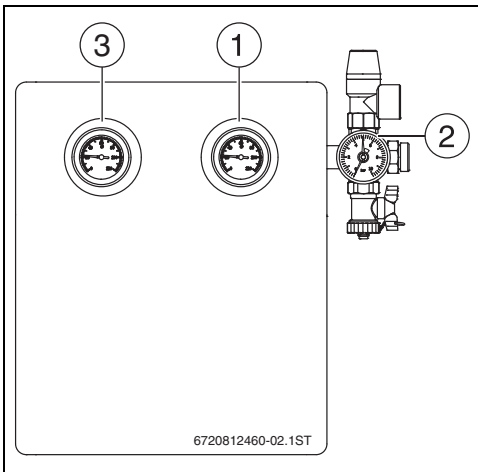
Aanwijzingen voor de vakman

- ▶ 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

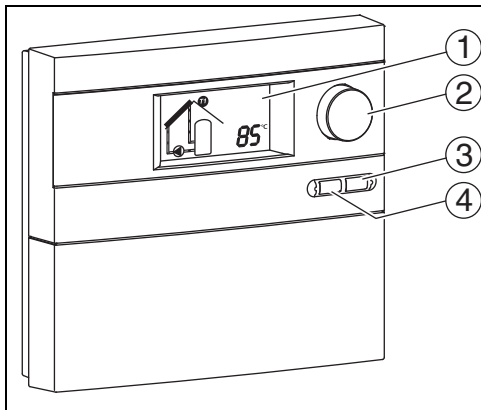
De hoofdcomponenten van het zonnestation zijn:

- Thermometer [1, 3]: De ingebouwde thermometers geven de temperaturen van de solaire retour (blauw) en de aanvoer (rood) weer.
- Manometer [2]: de manometer toont de bedrijfsdruk.

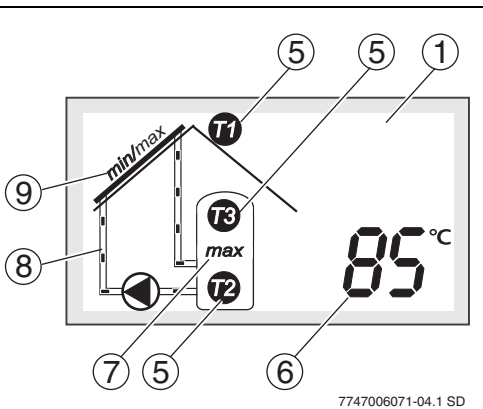


Afb. 9 Solarstation

5.2 Elementen van de regelaar



Afb. 10 Regelaar en display



- [1] Display
- [2] Draaiknop
- [3] Terug-toets
- [4] Menu-toets
- [5] Symbool voor temperatuursensor

- [6] Aanduiding voor temperatuurwaarden, bedrijfsuren enz.
- [7] Aanduiding voor "Maximale boiler temperatuur bereikt"
- [8] Geanimeerde zonnekring
- [9] Aanduiding voor "Temperatuur collectorterminal of maximale temperatuur bereikt"

5.3 Bedrijfsmodi

Automatisch bedrijf

Indien het inschakeltemperatuurverschil tussen de beide aangesloten temperatuurvoelers wordt overschreden, draait de aangesloten pomp. Op het display wordt het transport van de solarvloeistof geanimeerd weergegeven (→ afbeelding 10, [8]).

Zodra het uitschakeltemperatuurverschil is bereikt, wordt de pomp uitgeschakeld.

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

Functietest, handmatig bedrijf

Deze bedrijfssoort is alleen in het hoofdmenu voor vakmensen toegankelijk.

5.4 Installatiewaarden weergeven

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

Temperatuurwaarden worden door middel van positienummers in het pictogram toegewezen.

Wanneer de bedrijfsurenteller 9999 uur heeft bereikt, springt deze weer naar 0.

5.5 Hoofdmenu (alleen voor de vakman)

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.



WAARSCHUWING: Er bestaat gevaar voor verbranding!

- ▶ Wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C worden ingesteld, moet een menginrichting worden geïnstalleerd.

Weergave	Functie	Instelbereik [vooraf ingesteld]	Ingesteld
ΔT on	Inschakeltemperatuurverschil Indien het ingestelde inschakeltemperatuurverschil (ΔT) 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 [10 K]	
max	Maximale boilertemperatuur Indien de temperatuur op de boilertemperatuursensor de max. boilertemperatuur bereikt, wordt de pomp uitgeschakeld. In het display knippert “max” en de temperatuur van de boilertemperatuurvoeler wordt weergegeven.	20-90 °C [60 °C]	
	Toerentalregeling Deze functie verhoogt het rendement van de solarinstallatie. Hierbij wordt gepoogd om het temperatuurverschil tussen de temperatuurvoelers T1 en T2 tot de waarde van het inschakeltemperatuurverschil te regelen. HR = hoogrendementpomp met netkabel en sensorkabel AC = asynchroonpomp met netkabel	HE/AC/off [HE]	
	Minimaal toerental bij toerentalregeling Deze functie legt het minimale toerental van de pomp vast en maakt de aanpassing van de toerentalregeling aan de individuele uitvoering van de solarinstallatie mogelijk.	HE: 10-100 % [15 %] AC: 30-100 % [50 %]	

Tabel 7

Weergave	Functie	Instelbereik [vooraf ingesteld]	Ingesteld
<i>min / max</i>	Maximale collectortemperatuur en minimale collectortemperatuur Wanneer de maximale collectortemperatuur wordt overschreden, wordt de pomp uitgeschakeld. 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.	100-140 °C [120 °C]	

Tabel 7

Weergave	Functie	Instelbereik [vooringesteld]	Ingesteld
	Buizencollectorfunctie Om warme solarvloeistof naar de temperatuursensor te kunnen pompen, wordt vanaf een collectortemperatuur van 20 °C iedere 15 minuten de pomp gedurende 5 seconden ingeschakeld.	on/off [off]	
	Zuid-Europa-functie Deze functie is uitsluitend bedoeld voor landen waar op grond van de hoge temperaturen normaal gesproken geen gevaar voor bevriezing bestaat. Indien de collector-temperatuur 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. Opgelet! De Zuid-Europa-functie biedt geen absolute beveiliging tegen vorstschade. Eventueel de installatie met solarvloeistof vullen!	on/off [off]	
	Info Deze functie geeft de softwareversie aan.		
	Handmatig bedrijf "on" Handmatig bedrijf "on" stuurt de pomp gedurende 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 (→ afbeelding 10, [8]). Veiligheidsinrichtingen zoals bijvoorbeeld de maximale collectortemperatuur blijven actief. Na maximaal 12 uur schakelt de regelaar naar automatisch bedrijf. Handmatig bedrijf "off" De pomp wordt gedeactiveerd en de solarvloeistof staat stil. Op het display verschijnen afwisselend de aanduidingen "off" en de geselecteerde waarde. Handmatig bedrijf "Auto" Indien het inschakeltemperatuurverschil tussen de beide aangesloten temperatuurvoelers wordt overschreden, draait de aangesloten pomp. Op het display wordt het transport van de solarvloeistof geanimeerd weergegeven (→ afbeelding 10, [8]). Zodra het uitschakeltemperatuurverschil is bereikt, wordt de pomp uitgeschakeld.	on/off/Auto [off]	
<i>reset</i>	Basisinstellingen 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.		

Tabel 8

5.6 Expertmenu (alleen voor de vakman)

Voor speciale installaties kunnen in het Expertmenu 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.

Weergave	Functie	Instelbereik [vooringesteld]	Ingesteld
P1	Minimale collectortemperatuur Wanneer de minimale collectortemperatuur niet bereikt wordt, gaat de pomp ook niet draaien als aan alle overige inschakelvoorwaarden is voldaan.	10-80 °C [20 °C]	
P2	Uitschakeltemperatuurverschil Indien de ingestelde waarde niet bereikt wordt, wordt de pomp uitgeschakeld. De waarde kan alleen afhankelijk van de in het hoofdmenu (→ tab. 7, pagina 11) ingestelde inschakeltemperatuurverschil worden ingesteld (minimaal verschil = 3 K).	4-17 K [5 K]	
P3	Inschakeltemperatuur Zuid-Europa-functie Wanneer de collectortemperatuur bij een geactiveerde Zuid-Europa-functie (→ tab. 7, pagina 11) tot onder de ingestelde waarde daalt, wordt de pomp ingeschakeld. De waarde kan nu alleen afhankelijk van de Uitschakeltemperatuur Zuid-Europa-functie (minimaal verschil = 2 K) worden ingesteld.	4-8 °C [5 °C]	
P4	Uitschakeltemperatuur Zuid-Europa-functie 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 (minimaal verschil = 2 K).	6-10 °C [7 °C]	

Tabel 9 Functies in het Expertmenu

6 Inbedrijfstelling (alleen voor de vakman)



WAARSCHUWING: Beschadiging van de pomp door drooglopen.

- ▶ Zorg ervoor dat de zonnekring met solar-vloeistof is gevuld (→ installatie- 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.
- ▶ Het zonnesysteem 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 zonnekring.

- ▶ Collectoren tijdens de inbedrijfstelling beschermen tegen zonnestralen.
- ▶ Zonnesysteem niet in bedrijf nemen bij vorst.

Ten aanzien van het zonnestation onderstaande handelingen in acht nemen:

- ▶ Controleer of de installatie volledig is ontvlucht.
- ▶ Doorstroomhoeveelheid controleren en instellen.
- ▶ De instellingen van de regelaar in het inbedrijfstellings- en onderhoudsprotocol vastleggen (→ installatie- en onderhoudshandleiding van het solarsysteem).



WAARSCHUWING: Beschadiging van de installatie door een verkeerd ingestelde bedrijfssoort.

Om het ongewenst opstarten van de pomp na het inschakelen van de voedingsspanning te voorkomen, is de regelaar in de fabriek in de modus handmatige werking "off" ingesteld.

- ▶ Voor normaal bedrijf de regelaar op "auto" instellen (→ hoofdstuk 5.5).

7 Storingen

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

7.1 Storingen met displayweergave

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

Weergave	Soort storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
	Effect		
	Voelerbreuk (collector- of boiler temperatuurvoeler)		
	De pomp wordt uitgeschakeld	De temperatuurvoeler is niet of niet juist aangesloten. Temperatuurvoeler of voelerkabel defect.	Controleer de sensoraansluiting. Controleer of de temperatuurvoeler misschien gebroken of verkeerd ingebouwd is. De temperatuurvoeler vervangen. Controleer de sensorkabel.
	Kortsluiting collectortemperatuurvoeler		
	Pomp wordt uitgeschakeld.	Temperatuurvoeler of voelerkabel defect.	De temperatuurvoeler vervangen. Controleer de sensorkabel.
	Temperatuurverschil tussen de temperatuurvoelers T1 en T2 is te groot		
	Geen volumestroom.	Temperatuurverschil tussen collector en boiler is meer dan 79 K. Lucht in de installatie. De pomp is geblokkeerd. De kleppen of afsluitingen zijn gesloten. Verstopte leidingen.	De installatie ontluchten. De pomp controleren. Kleppen en afsluitingen controleren. De leidingen controleren.
	De collectoraansluitingen verwisseld		
		Mogelijkerwijs zijn de collectoraansluitingen (retour, vertrek) verwisseld.	De buis voor vertrek en retour controleren.

Tabel 10 Mogelijke storingen met displayweergave

Voelerstoringen 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	Oplossing
De aanduiding is uitgegaan. De pomp draait niet, hoewel aan de inschakelvoorwaarden is voldaan.		
De solarboiler wordt niet opgewarmd door de solar-energie.	Geen stroomtoevoer, zekering of voedingskabel defect.	Controleer de zekering en vervang deze indien nodig. De elektrische installatie door een elektricien laten controleren.
De pomp draait niet, hoewel aan de inschakelvoorwaarden is voldaan.		
De solarboiler wordt niet opgewarmd door de solar-energie.	Pomp via "handmatig bedrijf" uitgeschakeld.	Via de functie "handmatig bedrijf" naar automatisch omschakelen.
	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 collectortemperatuur.	Indien de temperatuur 5 K onder de maximale collectortemperatuur daalt, schakelt de pomp in.
De pomp draait niet, hoewel de kringloophanimatie op het display wordt weergegeven.		
De solarboiler wordt niet opgewarmd door de solar-energie.	De kabel naar de pomp is onderbroken of niet aangesloten.	Kabel controleren.
	De pomp is defect.	Pomp controleren, indien nodig vervangen.
De kringloophanimatie op het display draait, de pomp "bromt".		
De solarboiler wordt niet opgewarmd door de solar-energie.	De pomp zit vast als gevolg van een mechanische blokkade.	Draai de gleufschroef op de pompkop los en de pompas met een schroevendraaier. Niet tegen de pompas slaan!
Temperatuurvoeler geeft verkeerde waarde aan.		
De pomp wordt te vroeg/te laat ingeschakeld/uitgeschakeld.	Temperatuurvoeler niet correct gemonteerd. Verkeerde temperatuurvoeler gemonteerd.	Sensorpositie, -montage en -soort controleren, indien nodig isoleren.
Te heet tapwater.		
Gevaar voor brandwonden	De begrenzing van de boiler temperatuur en de mengkraan is te hoog ingesteld.	De begrenzing van de boiler temperatuur en de tapmengkraan lager instellen.
Te koud tapwater (of te geringe hoeveelheid warm tapwater).		
	De temperatuurregelaar voor warm water op de ketel, de thermostaat of de mengkraan is te laag ingesteld.	De temperatuurinstelling overeenkomstig de bijbehorende bedieningshandleiding instellen (max. 60 °C).

Tabel 11 Mogelijke storingen zonder displayweergave

8 Aanwijzingen voor de bediener

8.1 Waarom is 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 betreffende 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 koelvloeistof is biologisch afbreekbaar.

Tijdens de inbedrijfstelling van de zonne-installatie wordt de vakman erop gewezen, dat voor de solarvloeistof een minimale vorstbescherming van -25 °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 zonnestation 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 18 in (ook als kopievoorbeeld). Het ingevulde protocol kan de installateur helpen om de zonne-installatie te controleren en te onderhouden.

8.4 Controleer de bedrijfsdruk



Drukschommelingen binnen het solarcircuit op grond van temperatuurveranderingen zijn normaal en leiden niet tot storingen in het solarsysteem.

- ▶ Bedrijfsdruk op de manometer (→ afb. 9, pagina 10) in koude installatietoestand (ca. 20 °C) controleren.

Bij het wegvallen van de druk

Een drukdaling kan de volgende oorzaken hebben:

- Er is lekkage in het solarcircuit.
- Een automatische ontlufter heeft lucht of stoom uitgeblazen.

Wanneer de druk in het solarsysteem is weggevallen:

- ▶ 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 (→ installatie- en onderhoudshandleiding van het solarstation).

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.

9 Protocol voor de gebruiker

Gebruiker van de installatie:	Datum inbedrijfstelling:
Aantal collectoren:	Collectortype:
Boilertype:	Dakhelling:
Windstreek:	Solarenergiestation:

Datum	Thermometer op zonnestation		Temperatuuraanduiding op regelaar		Manometer op zonnestation		Weersituatie 1=wolkeloos 2=onbewolkt 3=bewolkt 4=bedekt
	Solaraanvoer, rood, in °C	Solarretour, blauw, in °C	Collector (°C)	Boiler onder (°C)	Bedrijfsdruk in bar	Bedrijfsuren en/of warmtehoeveelheid in kWh	

Tabel 12 Protocolvoorbeeld voor waarden zonne-installatie

10 Milieubescherming/recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep.

Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn voor ons gelijkwaardige doelstellingen. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt aangehouden.

Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

Voor wat de verpakking betreft, nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recyclage waarborgen.

Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten



Niet meer te gebruiken elektrische en elektronische apparaten moeten gescheiden worden ingezameld en aan een milieuvriendelijke afvalverwerking worden toegevoerd (Europese richtlijn betreffende elektrische en elektronische afgedankte apparaten).

Gebruik voor het afvoeren van elektrische en elektronische afgedankte apparaten de nationale retour- en inleversystemen.

1	Explication des symboles et consignes de sécurité	20
1.1	Explication des symboles	20
1.2	Consignes générales de sécurité	21
2	Informations produit	22
2.1	Contenu de livraison	22
2.2	Description du produit	22
2.3	Caractéristiques techniques	23
2.4	Efficacité énergétique	24
2.5	Déclaration de conformité CE	24
3	Prescriptions	24
4	Installation (uniquement pour les professionnels)	25
4.1	Installation murale du régulateur	25
4.2	Raccordement électrique	26
5	Utilisation	28
5.1	Composants du groupe de transfert	28
5.2	Composants du régulateur	28
5.3	Modes de fonctionnement	29
5.4	Afficher les valeurs de l'installation	29
5.5	Menu principal (uniquement pour les professionnels)	29
5.6	Menu secondaire (uniquement pour les professionnels)	31
6	Mise en service (uniquement pour les professionnels)	32
7	Défauts : message de défaut	33
7.1	Défauts avec affichage à l'écran	33
7.2	Défauts sans affichage à l'écran	34
8	Remarques à l'attention de l'utilisateur	35
8.1	Importance d'un entretien régulier	35
8.2	Informations importantes relatives au fluide solaire	35
8.3	Contrôle de l'installation solaire	35
8.4	Contrôler la pression de service	35
8.5	Nettoyage des capteurs	35
9	Protocole pour l'utilisateur	36
10	Protection de l'environnement/ Recyclage	37

1 Explication des symboles et consignes de sécurité

1.1 Explication des symboles

Avertissements



Les avertissements sont indiqués dans le texte par un triangle de signalisation. Les mots de signalement caractérisent aussi le genre et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :

- **AVIS** signale le risque de dégâts matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.
- **DANGER** signale le risque d'accidents graves voire mortels.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre.

Autres symboles

Symbole	Signification
►	Etape à suivre
→	Renvois à un autre passage dans le document
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération/Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes des installations gaz et eau, des techniques de chauffage et de l'électrique.

- Lire les notices d'installation (générateur de chaleur, modules, etc.) avant l'installation.
- Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- Respecter les prescriptions nationales et régionales, ainsi que les règles techniques et directives.
- Documenter les travaux effectués.

Remarque

Cette notice est destinée à l'utilisateur de même qu'aux professionnels. Les chapitres exclusivement destinés aux professionnels sont identifiés par la mention « Uniquement pour les professionnels ».

Sécurité des appareils électriques à usage domestique et utilisations similaires

Pour éviter les risques dus aux appareils électriques, les prescriptions suivantes s'appliquent conformément à la norme EN 60335-1 :

« Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance ».

« Si le cordon électrique d'alimentation de l'appareil est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne disposant d'une qualification similaire pour éviter tout danger ».

Utilisation conforme à l'usage prévu

- Cet appareil doit être utilisé exclusivement pour réguler les installations de chauffage solaire.

Toute autre utilisation n'est pas conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

Installation, mise en service et entretien

L'installation doit être effectuée exclusivement par un installateur agréé.

La mise en service et l'entretien doivent être effectués uniquement par le service après-vente certifié.

- Cet accessoire est conçu pour l'installation murale et ne doit pas être installé dans des pièces humides.
- N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

Travaux électriques

Les travaux électriques sont réservés à des spécialistes en matière d'installations électriques.

- Avant les travaux électriques :
 - Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement involontaire.
 - Vérifier que l'installation est hors tension.
- Le produit nécessite différentes tensions. Ne pas raccorder le côté basse tension à la tension de réseau et inversement.
- Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

Remise à l'exploitant

Initiez l'exploitant à l'utilisation et aux conditions d'exploitation de l'installation solaire au moment de la réception de l'installation.

- Expliquer la commande, en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- Attirer l'attention sur le fait que toute transformation ou réparation doit être impérativement réalisée par une entreprise spécialisée agréée.
- Signaler la nécessité de l'inspection et de l'entretien pour assurer un fonctionnement sûr et respectueux de l'environnement.
- Remettre à l'exploitant la notice d'installation et d'entretien en le priant de la conserver à proximité de l'installation de chauffage.

2 Informations produit

2.1 Contenu de livraison

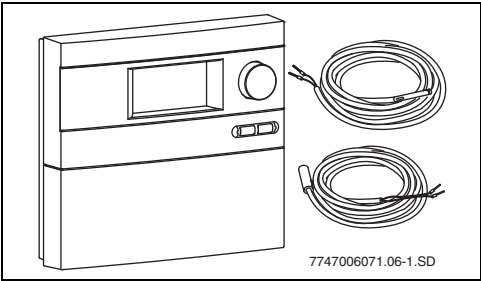


Fig. 1 Régulateur B-sol100-2 avec sondes de température

- Régulateur B-sol100-2
- Sonde de température du collecteur NTC 20K
- Sonde de température ballon ECS NTC 12K
- Câble secteur (si intégré dans le groupe de transfert)
- Matériel de fixation et colliers serre-câbles (pour les installations murales)
- Notice d'installation et d'utilisation

Si le régulateur est intégré dans un groupe de transfert, les câbles sont partiellement montés.

2.2 Description du produit

Le régulateur est conçu pour le fonctionnement d'une installation solaire. Il peut être monté sur un mur ou s'intègre dans un groupe de transfert.

En mode normal, le rétro-éclairage vert/jaune de l'écran du régulateur reste allumé jusqu'à 5 minutes après la dernière activation de la touche/du bouton (activation par ex. en appuyant sur le bouton rotatif ). L'écran affiche :

- État de la pompe (schéma d'installation simple)
- Valeurs de l'installation (par ex. températures, heures de service)
- Fonctions sélectionnées
- Messages de défaut

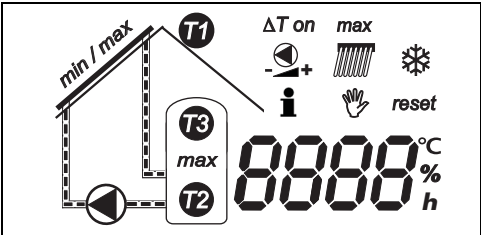


Fig. 2 Affichages possibles sur l'écran

Schéma d'installation de l'installation solaire

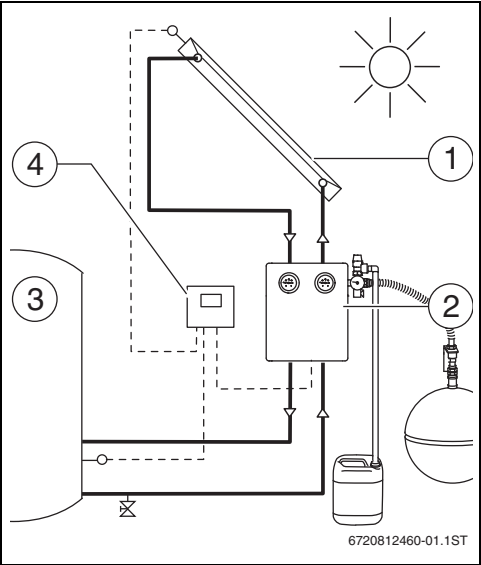


Fig. 3 Schéma d'installation

[1] Groupe de capt.	• composé de capteurs plans ou de capteurs tubulaires sous vide
[2] Groupe de transfert	• composée d'une pompe, de vannes de sécurité et d'arrêt pour le circuit solaire
[3] Ballon solaire	• permet d'accumuler l'énergie solaire obtenue • la différence est faite entre : – le ballon d'eau chaude sanitaire – le ballon tampon (pour le chauffage complémentaire) – le ballon mixte (pour complément de chauffage et production d'eau chaude sanitaire)
[4] Régulateur B-sol100	• avec deux sondes de température

Tab. 2 Composants principaux de l'installation solaire

Principe de fonctionnement

Si le différentiel de température réglé entre le champ de capteurs (→ fig. 3 [1]) et le ballon solaire (→ fig. 3 [3]) est dépassé, la pompe du groupe de transfert se met en marche.

La pompe fait passer le fluide caloporteur (fluide solaire) dans le circuit en passant par le champ de capteurs vers l'utilisateur. Il s'agit généralement d'un ballon solaire.

Le ballon solaire contient un échangeur thermique qui transfère la chaleur solaire obtenue, du fluide caloporteur à l'eau chaude sanitaire ou à l'eau de chauffage.

2.3 Caractéristiques techniques

Régulateur B-sol100-2	
Consommation propre	1 W
Type de protection	IP20 / DIN 40050
Tension de raccordement	230 V CA, 50 Hz
Courant de service	$I_{max} : 1,1 \text{ A}$
Courant absorbé max. à la sortie de la pompe	1,1 A (raccorder seulement 1 pompe !)
Plage de mesure	de -30 °C à +180 °C
Température ambiante admissible	de 0 à +50 °C
Sonde de température de capteur	NTC 20K avec câble de 2,5 m
Sonde de température du ballon	NTC 12K avec un câble de 3 m de long
Dimensions H × L × P	170 x 190 x 53 mm

Tab. 3 Caractéristiques techniques

Sonde de température de capteur T1 NTC 20K (capteur)			
T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)
-20	198,4	60	4,943
-10	112,4	70	3,478
0	66,05	80	2,492
10	40,03	90	1,816
20	25,03	100	1,344
25	20,00	110	1,009
30	16,09	120	0,767
40	10,61	130	0,591
50	7,116		

Tab. 4 Valeurs de résistance des sondes de température

Sondes de température T2/T3 NTC 12K (ballon)			
T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)
0	35,975	50	4,608
10	22,763	60	3,243
20	14,772	70	2,332
25	12,00	80	1,704
30	9,786	90	1,262
40	6,653	100	0,95

Tab. 5 Valeurs de résistance des sondes de température

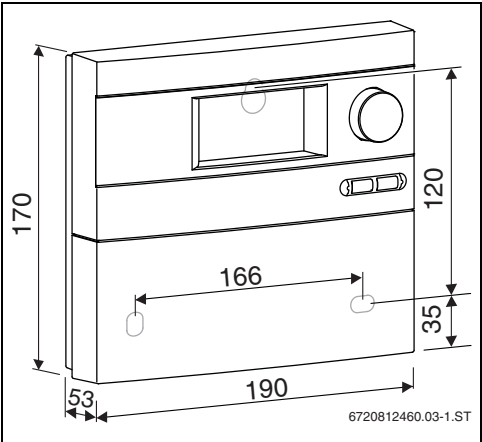


Fig. 4 Dimensions boîtier

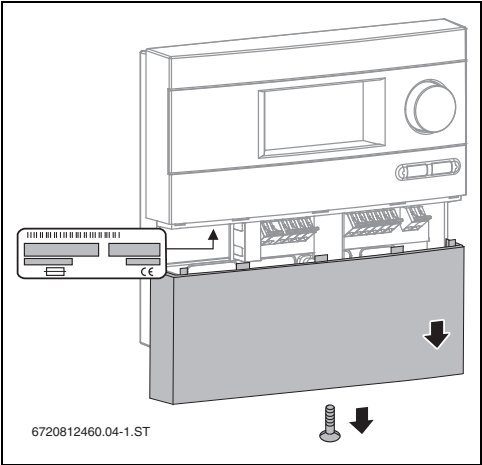


Fig. 5 Plaque signalétique



Pour la mesure des valeurs de résistance, les sondes de température doivent être déconnectées du régulateur.

2.4 Efficacité énergétique

Les données indiquées dans la partie inférieure du tableau sont nécessaires pour compléter la directive «Energy Related Product » (directive ErP) de la fiche technique des installations en réseau et par conséquent les étiquettes avec les données de systèmes ErP. Les données suivantes satisfont aux exigences des réglementations UE n° 811/2013 et 812/2013.

Régulateur B-sol100-2	
Puissance absorbée en état de veille (stand-by)	1,00 W

Tab. 6 Données produit pour l'efficacité énergétique

2.5 Déclaration de conformité CE

La construction et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes correspondantes ainsi qu'aux conditions locales en vigueur. La conformité a été prouvée.

3 Prescriptions

Cet appareil répond aux prescriptions des normes européennes.

Il respecte également les directives et prescriptions suivantes :

- Directives et prescriptions locales en vigueur du fournisseur d'électricité compétent (EVU).
- Réglementations et directives commerciales relatives à la protection contre les incendies.
- Respecter les normes et directives nationales en vigueur.

4 Installation (uniquement pour les professionnels)

4.1 Installation murale du régulateur

Le régulateur est fixé sur le mur à l'aide de trois vis.



PRUDENCE : Risque de blessure et dégâts sur le boîtier lors d'un montage non conforme.

- ▶ Ne pas utiliser la paroi arrière du boîtier comme gabarit de perçage.

- ▶ Percer le trou de fixation supérieur et insérer la vis jointe sur 5 mm [1].
- ▶ Desserrer la vis sur le bas du régulateur et retirer le couvercle.
- ▶ Accrocher le régulateur au niveau de l'évidement du boîtier.
- ▶ Marquer les trous de fixation inférieurs, percer les trous et introduire la cheville [2].
- ▶ Positionner le régulateur et serrer les vis des trous de fixation inférieurs à gauche et à droite.

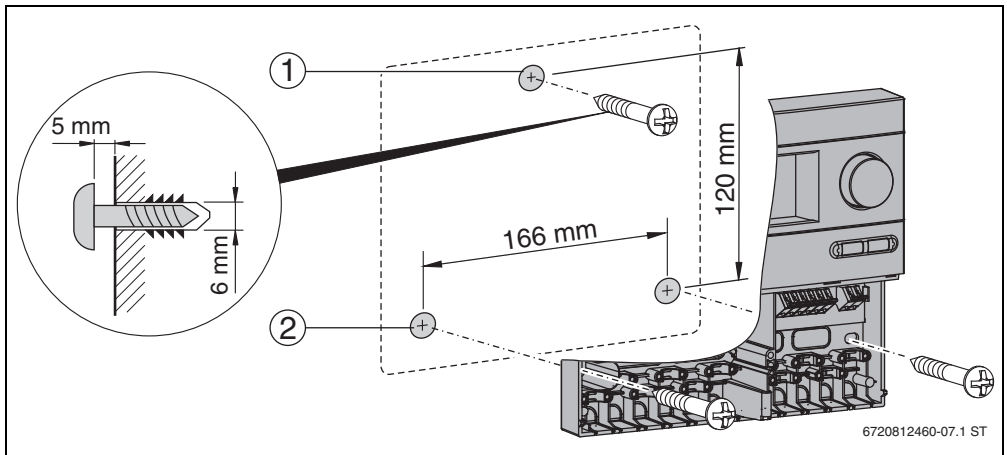


Fig. 6 Installation murale du régulateur

- [1] Trou de fixation supérieur
- [2] Trous de fixation inférieurs

4.2 Raccordement électrique



DANGER : Danger de mort par électrocution.

- ▶ Avant l'ouverture de l'appareil, le mettre hors tension (230 V AC).
- ▶ Fixer le câble avec le serre-câble.

4.2.1 Préparation du passage de câble

Selon les conditions de montage, les câbles peuvent être introduits dans le carter par l'arrière [4] ou par le bas [3].

- ▶ Respecter le type de protection IP 20 lors de l'installation :
 - Ouvrir uniquement les passe-câbles nécessaires.
 - N'ouvrir le passe-câbles que sur la section nécessaire.
- ▶ Découper les passe-câbles à l'aide d'un couteau pour éviter les bords tranchants.
- ▶ Fixer le câble avec le serre-câble correspondant [2].
Le serre-câble peut également être monté en position tournée [1].

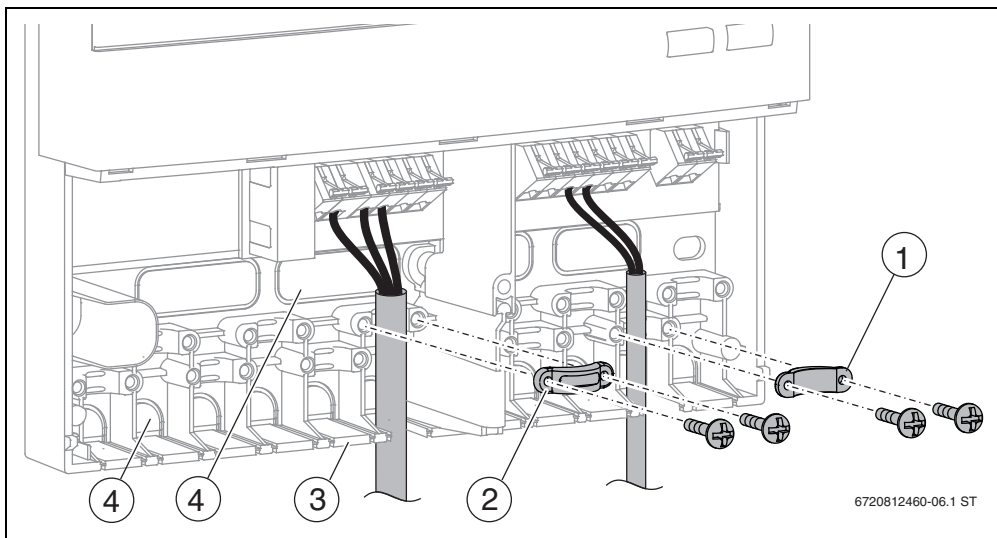


Fig. 7 Passage et fixation des câbles

- [1] Serre-câble en position tournée
- [2] Décharge de traction
- [3] Passage de câble inférieur
- [4] Passage de câbles arrière

4.2.2 Raccorder les câbles électriques

Pour le raccordement des câbles, tenir compte des points suivants :

- Respecter les prescriptions locales, telles que le contrôle de la mise à terre.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange du fabricant. Pour l'utilisation d'autres fabrications, nous consulter.
- Sécuriser le régulateur contre toute surcharge et court-circuit.
- L'alimentation électrique doit correspondre aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- Raccorder au maximum 1 câble à chaque borne (max. 1,5 mm²).
- Sur les sondes de température, la polarité des fils est indifférente. Les câbles de sonde peuvent être rallongés jusqu'à 100 m (jusqu'à 50 m pour les sections de 0,75 mm² et jusqu'à 100 m pour les sections de 1,5 mm²).
- Poser tous les câbles de sonde en les séparant des câbles de 230 V ou 400 V afin d'éviter les influences inductives (au moins 100 mm).
- Utiliser des câbles basse tension blindés si des influences inductives extérieures sont prévisibles (par ex. par des stations de transformateurs, câbles haute tension, micro-ondes).
- Utiliser au minimum des câbles de type H05 VV-... (...) pour le raccordement 230 V.
- Les mesures techniques de protection contre les incendies et constructives ne doivent pas être entravées.
- Raccorder les câbles conformément au schéma de connexion.
- Actionner la borne de serrage rapide avec un tournevis.
- Une fois les opérations réalisées : fermer le régulateur à l'aide du couvercle et de la vis.

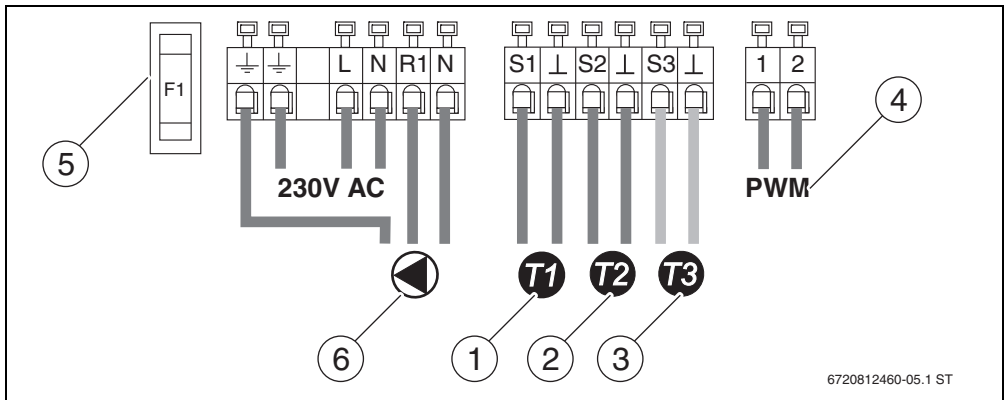


Fig. 8 Schéma de connexion

- [1] Sonde de température T1 pour l'affichage de la température et la valeur de réglage du capteur
- [2] Sonde de température T2 pour l'affichage de la température et la valeur de réglage du ballon en bas
- [3] Sonde de température T3 pour l'affichage de la température dans le ballon au centre/en haut (option)
- [4] Régulation du régime de la pompe
(1 = PWM brun, 2 = masse bleu)
- [5] Fusible 1,6 AT
- [6] Pompe (max. 1,1 A)

5 Utilisation



AVIS : Dégâts sur l'installation dus à un fluide solaire inutilisable.

- Si l'installation solaire est arrêtée pendant plus de 4 semaines, recouvrir les capteurs.

Remarques à l'attention de l'utilisateur

L'installation solaire est réglée par le spécialiste au moment de la mise en service et fonctionne de manière entièrement automatique.

- Ne pas arrêter votre installation solaire, même en cas d'absence prolongée (par ex. vacances).
Si l'installation a été effectuée selon les indications du fabricant, l'installation solaire est dotée d'une sécurité intrinsèque.
- Ne pas modifier les réglages du régulateur.
- Après une coupure de courant ou une absence prolongée, contrôler la pression de service de l'installation solaire sur le manomètre (→ chap. 8.4).

Remarques à l'attention du spécialiste

- Transmettre tous les documents à l'utilisateur.
- Expliquer à l'utilisateur le fonctionnement et la commande de l'appareil.

5.1 Composants du groupe de transfert

Les principaux composants du groupe de transfert sont :

- Thermomètres [1, 3] : les thermomètres intégrés indiquent les températures du retour (bleu) et du départ (rouge) solaires.
- Manomètre [2] : le manomètre indique la pression de service.

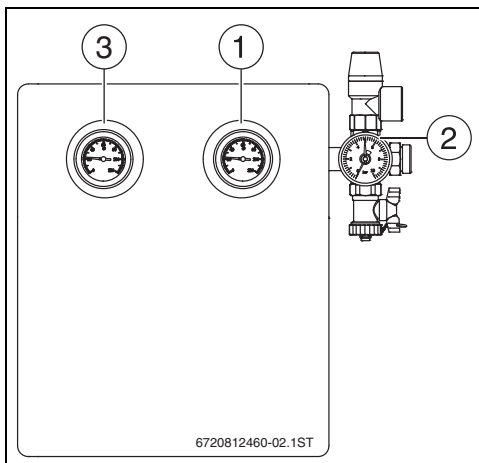


Fig. 9 Groupe de transfert

5.2 Composants du régulateur

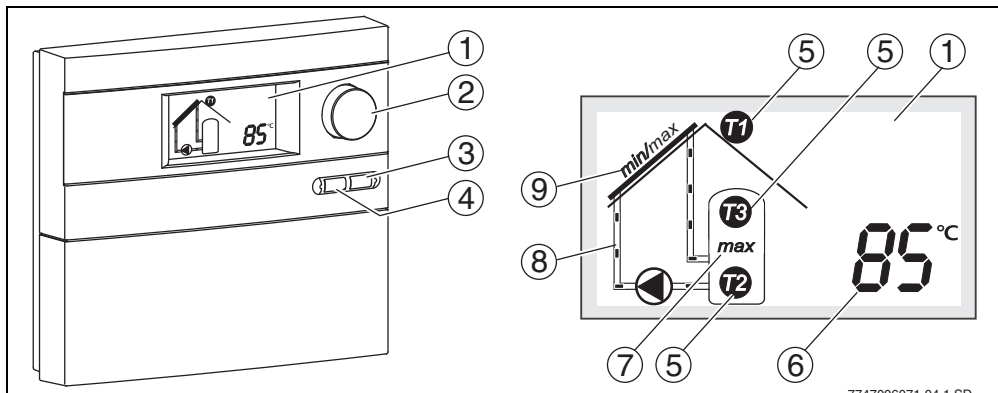


Fig. 10 Régulateur et écran

- | | |
|---|--|
| [1] Écran | [7] Affichage de la « température maximale de ballon atteinte » |
| [2] Bouton de réglage | [8] Circuit solaire animé |
| [3] Touche retour | [9] Affichage de la « température minimale ou maximale de capteur atteinte » |
| [4] Touche Menu | |
| [5] Symbole de la sonde de température | |
| [6] Affichage des valeurs de température, heures de service, etc. | |

5.3 Modes de fonctionnement

Mode automatique

Si la différence de température d'activation entre les deux sondes de température raccordées est dépassée, la pompe reliée est en marche. Le transport du fluide solaire est représenté par le biais d'une animation sur l'écran (→ fig. 10, [8]).

Dès que le différentiel de température de désactivation est atteint, la pompe s'arrête.
Pour protéger la pompe, celle-ci est activée automatiquement pendant env. 3 secondes (démarrage de pompe) environ 24 heures après son dernier cycle.

Test de fonctionnement, mode manuel

Ce mode de fonctionnement est uniquement accessible au personnel spécialisé dans le menu principal.

5.4 Afficher les valeurs de l'installation

En mode automatique, différentes valeurs de l'installation (valeurs de température, heures de service, vitesse de la pompe) peuvent être affichées à l'aide du bouton rotatif .
Les valeurs de température sont affectées par le biais de numéros de position dans le pictogramme.

Dès que le compteur horaire a atteint 9999 heures, il revient sur 0.

5.5 Menu principal (uniquement pour les professionnels)

Le menu principal de la régulation permet d'adapter la régulation au groupe de transfert.

- Pour passer au menu principal : appuyer sur la touche .
- Sélectionner le réglage ou la fonction souhaitée avec le bouton rotatif .
- Pour modifier le réglage : appuyer puis tourner le bouton rotatif .
- Pour enregistrer le réglage : appuyer une nouvelle fois sur le bouton rotatif .
- Pour quitter le menu principal : appuyer sur la touche .

Si aucune saisie n'est effectuée pendant plus de 60 secondes, la régulation quitte le menu principal.



AVERTISSEMENT : Risques de brûlure !

► Si les températures ECS réglées sont supérieures à 60 °C, il faut installer un mitigeur thermostatique.

Affichage	Fonction	Plage de réglage [préréglée]	Réglée
ΔT on	Différentiel de température d'activation Si le différentiel de température d'activation réglé (ΔT) entre le ballon et le champ de capteurs est atteint, la pompe se met en marche. S'il est de moitié inférieur à la valeur réglée, la pompe s'arrête.	7-20 K [10 K]	
max	Température maximale du ballon Si la température au niveau de la sonde de température du ballon atteint la température maximale du ballon, la pompe s'arrête. La mention « max » clignote à l'écran et la température de la sonde de température du ballon est affichée.	20-90 °C [60 °C]	
	Régulation du régime Cette fonction augmente l'efficacité de l'installation solaire. Elle tente de régler le différentiel de température entre les sondes T1 et T2 sur la valeur du différentiel de température d'activation. HE = pompe haute efficacité avec câble secteur et câble de sonde AC = pompe asynchrone avec câble de réseau	HE/AC/off [HE]	
	Vitesse minimale pour la régulation du régime Cette fonction définit la vitesse minimale de la pompe, elle permet d'adapter la régulation de la vitesse à la configuration individuelle de l'installation solaire.	HE : 10-100 % [15 %] AC : 30-100 % [50 %]	
min / max	Températures maximale et minimale des capteurs Si la température maximale des capteurs est dépassée, la pompe s'arrête. Si la température minimale des capteurs n'est pas atteinte (20 °C), la pompe ne se met pas en marche même si les autres conditions d'activation sont réunies.	100-140 °C [120 °C]	

Tab. 7

Affichage	Fonction	Plage de réglage [préréglée]	Réglée
	Fonction de capteur tubulaire Pour pomper du fluide solaire chaud vers la sonde de température, la pompe est activée pendant 5 secondes toutes les 15 minutes à partir d'une température de capteur de 20 °C.	on/off [off]	
	Fonction Europe du Sud Cette fonction est exclusivement conçue pour les pays à températures plus élevées où il ne peut en règle générale y avoir de dégâts causés par le gel. Si la température chute en dessous de +5 °C lorsque la fonction Europe du Sud est activée, la pompe se met en marche. L'eau chaude du ballon est ainsi pompée à travers le capteur. La pompe s'arrête lorsque la température du capteur atteint +7 °C. Attention ! La fonction Europe du Sud n'offre pas de sécurité absolue en matière de protection antigel. Si nécessaire, faire fonctionner l'installation avec du fluide solaire !	on/off [off]	
	Info Cette fonction indique la version du logiciel.		
	Mode manuel « on » Le mode manuel « on » commande la pompe pendant maxi. 12 heures. L'écran alterne l'affichage « on » et la valeur sélectionnée. Le transport du fluide solaire est représenté par le biais d'une animation sur l'écran (→ fig. 10, [8]). Les dispositifs de sécurité, par ex. la température maximale des capteurs, restent activés. Au maximum après 12 heures le régulateur passe en mode automatique. Mode manuel « off » La pompe s'arrête et le fluide solaire stagne. L'écran alterne entre l'affichage « off » et la valeur sélectionnée. Mode manuel « Auto » Si la différence de température d'activation entre les deux sondes de température raccordées est dépassée, la pompe reliée est en marche. Le transport du fluide solaire est représenté par le biais d'une animation sur l'écran (→ fig. 10, [8]). Dès que le différentiel de température de désactivation est atteint, la pompe s'arrête.	on/off/Auto [off]	
reset	Réglages de base Le réglage de base de toutes les fonctions et tous les paramètres est restauré (à l'exception des heures de service). Après la réinitialisation, tous les paramètres doivent être contrôlés, le cas échéant redéfinis.		

Tab. 8

5.6 Menu secondaire (uniquement pour les professionnels)

Pour les installations spéciales, il est possible d'effectuer d'autres réglages dans le menu secondaire.

- Pour passer au menu du professionnel : appuyer environ pendant 5 secondes sur la touche .
- A l'aide du bouton rotatif , sélectionner le réglage ou la fonction P1 à P4 souhaités.
- Pour modifier le réglage : appuyer puis tourner le bouton rotatif .
- Pour enregistrer le réglage : appuyer une nouvelle fois sur le bouton rotatif .
- Pour quitter le menu du professionnel : appuyer sur la touche .

Affichage	Fonction	Plage de réglage [préréglée]	Réglée
P1	Température minimale des capteurs Si la température minimale des capteurs n'est pas atteinte, la pompe ne se met pas en marche même si les autres conditions d'activation sont réunies.	10-80 °C [20 °C]	
P2	Différentiel de température de désactivation Si la valeur réglée n'est pas atteinte, la pompe s'arrête. La valeur ne peut être réglée que par rapport à la valeur du différentiel de température d'activation défini dans le menu principal (→ tabl. 7, page 29) (différentiel minimum = 3 K).	4-17 K [5 K]	
P3	Température d'activation de la fonction Europe du Sud Si la température du capteur chute en dessous de la valeur réglée lorsque la fonction Europe du Sud est activée (→ tabl. 7, page 29), la pompe se met en marche. La valeur ne peut être réglée qu'en rapport avec la température de désactivation de la fonction Europe du Sud (différentiel minimum = 2 K).	4-8 °C [5 °C]	
P4	Température de désactivation de la fonction Europe du Sud Si la température du capteur dépasse la valeur réglée lorsque la fonction Europe du Sud est activée, la pompe s'arrête. La valeur ne peut être réglée qu'en rapport avec la température d'activation de la fonction Europe du Sud (différentiel minimum = 2 K).	6-10 °C [7 °C]	

Tab. 9 Fonctions du menu secondaire

6 Mise en service (uniquement pour les professionnels)



AVERTISSEMENT : Détérioration de la pompe en raison de la marche à sec.

- S'assurer que le circuit solaire est rempli de fluide solaire (→ Notice de montage et d'installation du groupe de transfert).

- Pour la mise en service de l'installation solaire, respecter également la documentation technique du groupe de transfert, des capteurs et du ballon solaire.
- Mettre l'installation solaire en service uniquement lorsque toutes les pompes et vannes fonctionnent correctement !



AVERTISSEMENT : Dégâts sur l'installation dus au gel ou à l'évaporation de l'eau dans le circuit solaire lors de la mise en service.

- Protéger les capteurs des rayons solaires pendant la mise en service.
- Ne pas mettre l'installation solaire en service en cas de gel.

Respecter les étapes de travail suivantes en rapport avec le groupe de transfert :

- Vérifier que l'installation est exempte d'air.
- Contrôler et régler le débit.
- Enregistrer les réglages du régulateur dans le protocole de mise en service et d'entretien (→ Notice d'installation et d'entretien du groupe de transfert).



AVERTISSEMENT : Dégâts sur l'installation dus au mauvais réglage du mode de fonctionnement.

Pour éviter le démarrage involontaire de la pompe dès que l'alimentation électrique est établie, le mode manuel « off » est défini par défaut en usine sur la régulation.

- Pour un fonctionnement normal, mettre le régulateur sur « Auto » (→ chap. 5.5).

7 Défauts : message de défaut

- **A l'attention de l'utilisateur** : Avertir une entreprise spécialisée lors de l'apparition d'un défaut.

7.1 Défauts avec affichage à l'écran

En cas de défauts, l'affichage clignote en rouge. De plus, l'écran indique le type du défaut par des symboles.

Affichage	Type du défaut	Effet	Causes possibles	Solution
— — — — — — —	Rupture de sonde (sonde de température du collecteur ou de ballon)			
	La pompe est arrêtée		La sonde de température n'est pas ou est mal raccordée. Sonde de température ou câble de sonde défectueux.	Contrôler le raccordement de la sonde. Vérifier si la sonde de température est bien montée ou si elle présente des ruptures. Remplacer la sonde de température. Contrôler le câble de la sonde.
— — — — — — —	Court-circuit de la sonde de température du collecteur			
	La pompe est arrêtée.		Sonde de température ou câble de sonde défectueux.	Remplacer la sonde de température. Contrôler le câble de la sonde.
SYS	Différence de température entre les sondes de température T1 et T2 trop élevée			
	Pas de débit.		La différence de température entre le capteur et le ballon est supérieure à 79 K. Présence d'air dans l'installation. Pompe bloquée. Vannes ou robinets d'arrêt fermés. Conduites bouchées.	Purger l'installation. Contrôler la pompe. Contrôler les vannes et les robinets d'arrêt. Contrôler les tuyaux.
Err	Raccordements de capteurs inversés			
			Raccordements du capteur (retour, départ) probablement inversés.	Vérifier le tube de retour et de départ.

Tab. 10 Défauts possibles avec affichage à l'écran

Les défauts des sondes ne sont plus affichés après l'élimination de leur cause.

- Pour les autres défauts : appuyer sur la touche **menu** pour désactiver l'affichage du défaut.

7.2 Défauts sans affichage à l'écran

Type du défaut		
Effet	Causes possibles	Solution
Affichage éteint. La pompe ne fonctionne pas bien que toutes les conditions d'activation soient réunies.		
La charge du ballon solaire n'est pas effectuée côté solaire.	Alimentation électrique absente, fusible ou câble électrique défectueux.	Vérifier le fusible, si nécessaire le remplacer. Faire contrôler l'installation électrique par un électricien.
La pompe ne fonctionne pas bien que toutes les conditions d'activation soient réunies.		
La charge du ballon solaire n'est pas effectuée côté solaire.	Pompe arrêtée avec « mode manuel. »	Commuter le mode automatique avec la fonction « Mode manuel ».
	La température du ballon « T2 » est proche ou supérieure à la température maximale du ballon.	Si la température descend 3 K en dessous de la température maximale du ballon, la pompe se met en marche.
	La température du capteur « T1 » est proche ou supérieure à la température maximale réglée du capteur.	Si la température descend 5 K en dessous de la température maximale du capteur, la pompe se met en marche.
La pompe ne fonctionne pas bien que l'animation de circuit soit affichée à l'écran.		
La charge du ballon solaire n'est pas effectuée côté solaire.	Rupture de câble en direction de la pompe entravé ou câble non branché.	Contrôler le câble.
	Pompe défectueuse.	Contrôler la pompe, si nécessaire la remplacer.
L'animation du circuit est activée à l'écran, la pompe « vrombit ».		
La charge du ballon solaire n'est pas effectuée côté solaire.	Blocage mécanique de la pompe.	Dévisser la vis à fente située sur la partie supérieure de la pompe et dévisser l'arbre de la pompe avec un tournevis. Éviter tout choc sur l'arbre de la pompe.
La sonde de température indique une valeur erronée.		
Pompe activée/désactivée trop tôt/tard.	La sonde de température n'a pas été correctement montée. La sonde de température montée est incorrecte.	Vérifier la position, le montage et le modèle de la sonde, le cas échéant poser un isolant thermique.
Eau chaude sanitaire trop chaude.		
Risque de brûlure	Réglage de la limite de température du ballon et mitigeur d'eau chaude trop élevé.	Régler la limite de température du ballon et mitigeur d'eau chaude à une valeur inférieure.
Eau potable trop froide (ou trop peu d'eau potable).		
	Réglage trop faible du thermostat eau chaude sur la chaudière, du régulateur de chauffage ou du mitigeur.	Régler la température conformément à la notice d'utilisation correspondante (max. 60 °C).

Tab. 11 Défauts possibles sans affichage à l'écran

8 Remarques à l'attention de l'utilisateur

8.1 Importance d'un entretien régulier

Votre installation solaire pour la production d'eau chaude sanitaire, ou la production ECS et le complément de chauffage, ne nécessite pratiquement pas d'entretien.

Nous recommandons toutefois de faire une maintenance tous les 2 ans par un professionnel. Vous garantisiez ainsi un fonctionnement sans problème et efficace et serez en mesure de détecter et d'éliminer précocement les possibles dommages.

8.2 Informations importantes relatives au fluide solaire



AVERTISSEMENT : Risque de blessure par contact du fluide solaire (mélange d'eau et de propylène-glycol).

- ▶ Si du fluide solaire pénètre dans les yeux : les rincer abondamment avec de l'eau en maintenant les paupières ouvertes.
- ▶ Conserver le fluide solaire hors de portée des enfants.

Le fluide solaire est biodégradable.

Dans le cadre de la mise en service de l'installation solaire, le professionnel doit garantir une protection antigel de -25 °C du fluide solaire.

8.3 Contrôle de l'installation solaire

Vous pouvez contribuer au parfait fonctionnement de votre installation solaire de la manière suivante :

- en contrôlant deux fois par an la différence de température entre les départ et retour solaires ainsi que la température des capteurs et du ballon,
- en contrôlant la pression de service sur les installations solaires,
- en contrôlant la quantité d'énergie (si un compteur d'énergie est installé) et/ou les heures de service.



Reporter les valeurs en page 36 du protocole (également modèle à copier).

Le protocole complété peut aider le spécialiste à contrôler et à effectuer la maintenance de l'installation solaire.

8.4 Contrôler la pression de service



Les variations de pression à l'intérieur du circuit solaire, dues aux variations de température, sont normales et n'entravent pas le bon fonctionnement de l'installation solaire.

- ▶ Vérifier la pression de service sur le manomètre (→ fig. 9, page 28) lorsque l'installation est à froid (env. 20 °C).

En cas de diminution de pression

Les éléments suivants peuvent provoquer une diminution de pression :

- Fuite dans le circuit solaire.
- Échappement d'air ou de vapeur dans le purgeur automatique.

Si la pression de l'installation solaire a diminué :

- ▶ Vérifier si le fluide solaire s'est accumulé dans le récepteur situé sous le groupe de transfert.
- ▶ Faire intervenir un professionnel si la pression de service a chuté de plus de 0,5 bar en dessous de la valeur enregistrée dans le protocole de mise en service (→ notice d'installation et d'entretien du groupe de transfert).

8.5 Nettoyage des capteurs



DANGER : Danger de mort dû aux chutes de personnes et d'objets !

- ▶ Faire faire les travaux de révision, de maintenance ou de nettoyage réalisés sur le toit exclusivement par une entreprise spécialisée.

En règle générale, le nettoyage des capteurs est inutile, la pluie suffisant à les nettoyer.

9 Protocole pour l'utilisateur

Utilisateur de l'installation :	Date mise en service :
Nombre de capteurs :	Modèle de capteur :
Modèle de ballon :	Inclinaison du toit :
Orientation :	Groupe de transfert :

Date	Thermomètre sur le groupe de transfert		Affichage de la température sur le régulateur		Manomètre sur le groupe de transfert		Météo 1=dégagé 2=clair 3=nuageux 4=couvert
	Départ solaire, rouge, en °C	Retour solaire, bleu, en °C	Capteur (°C)	Ballon en bas (°C)	Pression de service en bar	Heures de service et/ou quantité de chaleur en kWh	

Tab. 12 *Modèle de protocole pour les valeurs de l'installation solaire*

10 Protection de l'environnement/ Recyclage

La protection de l'environnement est un principe fondamental du groupe Bosch.

Pour nous, la qualité de nos produits, la rentabilité et la protection de l'environnement constituent des objectifs aussi importants l'un que l'autre. Les lois et les règlements concernant la protection de l'environnement sont strictement observés.

Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleurs technologies et matériaux possibles.

Emballage

En ce qui concerne l'emballage, nous participons aux systèmes de recyclage des différents pays, qui garantissent un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils électriques et électroniques usagés



Les appareils électriques et électroniques hors d'usage doivent être collectés séparément et soumis à une élimination écologique (directive européenne sur les appareils usagés électriques et électroniques).



Pour l'élimination des appareils électriques et électroniques usagés, utiliser les systèmes de renvoi et de collecte spécifiques au pays.

Notes

Notes



6720820947

Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Kontichsesteenweg 60
2630 AARTSELAAR
Tel.: 03 887 20 60