

# TDS 100



6720613720-00.1 SD

<b>hu</b>	Telepítési és kezelési útmutató	2
<b>ro</b>	Instrucțiuni de instalare și utilizare	25

6 720 613 723 (2007/02)

# Tartalomjegyzék

---

<b>1</b>	<b>Biztonsági előírások és jelmagyarázat</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Üzembe helyezés (csak szakember részére)</b>	<b>18</b>
1.1	Általános biztonsági útmutató	3			
1.2	A szimbólumok magyarázata	4			
<b>2</b>	<b>A termékre vonatkozó adatok</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>Zavarok</b>	<b>19</b>
2.1	EU konformitási nyilatkozat	5	7.1	Képernyős kijelzésű üzemzavarok	19
2.2	Szállítási terjedelem	5	7.2	Képernyős kijelzés nélküli üzemzavarok	20
2.3	Termékleírás	5			
2.4	Műszaki adatok	7			
<b>3</b>	<b>Előírások</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>Útmutató a kezelő számára</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>Telepítés (csak szakemberek részére)</b>	<b>9</b>	8.1	Miért fontos a rendszeres karbantartás?	22
4.1	A szabályzó felszerelése a falra	9	8.2	A szolárfolyadékkal kapcsolatos fontos információ	22
4.2	Elektromos csatlakozó	10	8.3	Szolárrendszer ellenőrzése	22
4.2.1	Kábel átvezetés előkészítése	10	8.4	Ellenőrizze az üzemi nyomást, adott esetben újra állítsa be azt	23
4.2.2	Vezetékek csatlakoztatása	11	8.5	Kollektorok tisztítása	23
<b>5</b>	<b>Kezelés</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>A kezelő jegyzőkönyve</b>	<b>24</b>
5.1	A szolárállomás elemei	12			
5.2	A szabályzó elemei	13			
5.3	Üzem módok	13			
5.4	Hőmérséklet érték kijelzés	13			
5.5	Főmenü (csak a szakember számára)	14			
5.6	Szakértők menüje (csak a szakember számára)	17			

---

# 1 Biztonsági előírások és jelmagyarázat

## 1.1 Általános biztonsági útmutató

### Ehhez az utasításhoz

Jelen útmutató a szolár szabályzó biztonságos és szakszerű felszereléséhez és kezeléshez szükséges fontos információkat tartalmaz.

Az útmutató úgy a kezelők, mint a szakemberek számára készült.

Azok a fejezetek, amelyek a szakembereknek szólnak, a „csak szakembereknek” „kiegészítő” megjelölést kapták.

- ▶ Az útmutatót gondosan olvassa végig és őrizze meg.
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági útmutató előírásait, hogy megelőzze a személyi és anyagi károkat.

### Rendeltetésszerű használat

A hőmérséklet különbség szabályzót (a továbbiakban szabályzó) csak a szolár berendezés üzemeltetéséhez megengedett környezeti feltételek közepette szabad használni (→ fejezet 2.4).

A szabályzót nem szabad a szabad térben, nedves helyiségekben, vagy olyan helyiségekben használni, ahol gyúlékony gázkeverékek keletkezhetnek.

- ▶ A szolárrendszert csak rendeltetésszerűen és működőképés állapotban szabad használni.

### Elektromos csatlakozás

A szabályzó megbontásával járó munkát csak villamos képzettségű szakember végezhet el.

- ▶ Az elektromos csatlakoztatást elektromos végzettségű szakember hajthatja végre.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy az EN 60335-1 alapján szeparátor áll rendelkezésre a hálózat összpólusú kikapcsolásához.
- ▶ A szabályzót a kinyitás előtt kapcsolja áramtalan, összpólusú állapotba.

### Melegvíz hőmérséklet

- ▶ A csapolási hőmérséklet max. 60 °C fokos korlátozásához építsen be melegvíz keverőt.

### Szabványok és irányelvek

- ▶ A berendezés beszerelésre és az üzemeltetésre vonatkozó, adott országban érvényes szabványokat és irányelveket kérjük vegye figyelembe!

### Hulladékkezelés

- ▶ A csomagoló anyagot a környezetvédelmi szabályok betartásával semmisítse meg.
- ▶ Alkatrész csere esetén: a régi alkatrészt a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően semmisítse meg.

### 1.2 A szimbólumok magyarázata



A szövegben a **biztonsági utasításokat** figyelmeztető háromszöggel és szürke alnyomattal jelöltük meg.

Jelzőszavak mutatják a károk csökkentése érdekében szükséges utasítások be nem tartásának következtében fellépő veszély fokozatait.

- A „**Vigyázat**“ szó azt jelenti, hogy kisebb anyagi kár keletkezhet.
- A „**Figyelem**“ szó azt jelenti, hogy enyhébb személyi sérülések vagy súlyos anyagi kár veszélye forog fenn.
- A „**Veszély**“ szó azt jelenti, hogy súlyos személyi sérülésekre, különösen súlyos esetekben akár életveszélyre is számítani kell.



A szövegben az **utasításokat** az itt látható szimbólummal jelöltük meg. Ezt a szimbólumot a szövegben egy vízszintes vonal alatt vagy felett helyeztük el.

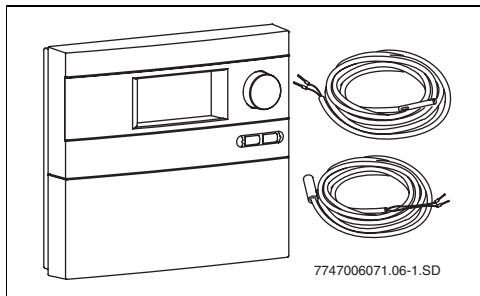
Az utasítások olyan esetekre is fontos információkkal szolgálnak, amikor az emberi élet vagy a készülékek műszaki állapota nincs veszélyben.

## 2 A termékre vonatkozó adatok

### 2.1 EU konformitási nyilatkozat

Ez a termék felépítésében, működésimódjában megfelel az ide vonatkozó EU irányelveknek, valamint adott esetben a kiegészítő, nemzeti követelményeknek. A konformitás tanúsításra került.

### 2.2 Szállítási terjedelem



1 ábra Hőmérséklet érzékelős TDS 100 szabályzó

- Szabályzó TDS 100
- NTC 20K kollektorhőmérséklet érzékelő (FSK - Kollektor)
- NTC 10K tárolóhőmérséklet érzékelő
- Rögzítőanyag és húzás tehermentesítő lapok (falra szerelt állapotban)

Ha a szabályzó a szolárllomásban integrált, akkor a vezetékek már részben előszerelt állapotban találhatóak.

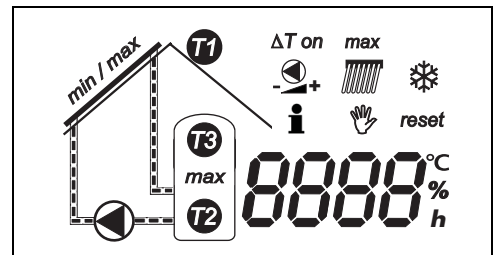
### 2.3 Termékleírás

A szabályzó egy szolárberendezés üzemeltetéséhez készült. Ez falra szerelhető, vagy a szolárállomásba integrálható.

A szabályzó kijelzője normál üzemmódban az utolsó billentyű, vagy gomb megnyomása után még 5 percig zöld/sárga háttérvilágítással világít (pl. a forgatógomb megegyomással történő aktiválása ).

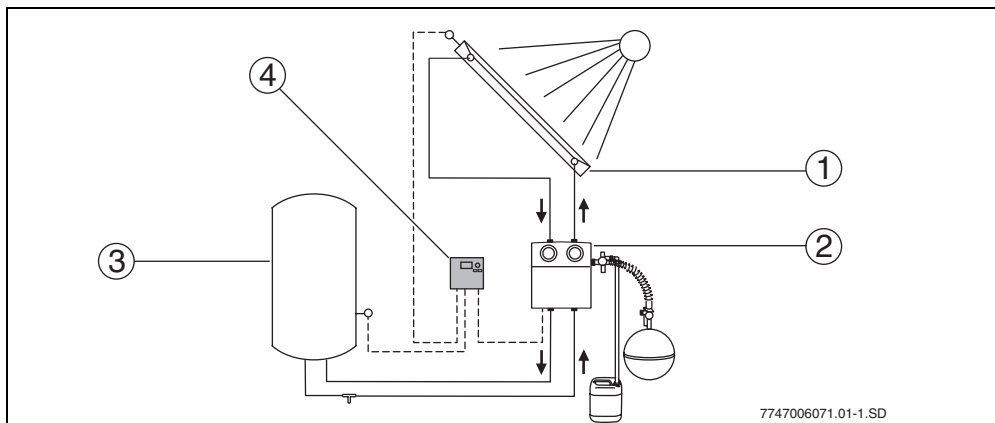
A kijelzőn megjelenítésre kerül:

- A szivattyú állapota (egyszerű berendezés sémaként)
- Berendezés értékek (p. l. hőmérsékletek)
- Kiválasztott funkciók
- Hibaüzenetek



2 ábra Lehetséges kijelző megjelenítések

### A szolárrendszer sémája



3 ábra Rendszerséma

**1** Kollektor felület

**2** Szolárállomás

**3** Szolártároló

**4** Szabályozó TDS 100

#### A szolárberendezés fő alkotórészei

##### Kollektor felület

- lap kollektorokból, vagy vákuumcsöves kollektorokból áll

##### Szolárállomás

- Szivattyúból, valamint a szolárkör biztonsági és lezáró armatúráiból áll

##### Szolártároló

- a kinyert solárenergia tárolására szolgál
- Megkülönböztetésre kerül:
  - Használati melegvíztároló
  - Puffer tároló (a fűtés rásegítéshez)
  - Kombinált tároló (használati melegvíz és fűtés rásegítéshez)

##### Szabályozó TDS 100

- kettő hőmérséklet érzékelővel együtt

1. tábl.

#### Működési elv

Ha a hőmérséklet különbség a kollektor mező (→ kép 3, poz. 1) és a solártároló között (→ kép 3, poz. 3) meghaladja a beállított értéket a solárállomás szivattyúja bekapcsol.

A szivattyú a kollektormező és a fogyasztó között keringetéssel szállítja a hőhordozó médiumot (solárfolyadék). Ez rendszerint egy solártároló. A solártárolóban egy hőleadó található, ami átadja a solár hőenergiát a hőhordozó médiumtól az használati- és a fűtővíznek.

## 2.4 Műszaki adatok

Szabályozó TDS 100	
Saját teljesítményfelvétel	1 W
Védettség	IP20 / DIN 40050
Csatlakozó feszültség	230 V AC, 50 Hz
Üzemi áramerősség	$I_{\max}$ : 1,1 A
A szivattyú kimeneten lévő max. áram felvétel	1,1 A (csak 1 szivattyút csatlakoztasson!)
Mérési tartomány	- 30 °C tól + 180 ig °C
Megengedett környezeti hőmérséklet	0 tól + 50 ig °C
Kollektor hőmérséklet érzékelő	NTC 20K 2,5 méter hosszú kábellel
Tároló hőmérséklet érzékelő	NTC 10K 3 m hosszú kábellel
Méretetek magasság x szélesség x mélység	170 x 190 x 53 mm

2. tábl. Műszaki adatok

T1 NTC 20K hőmérséklet érzékelő (kollektor)				T2/T3 NTC 10K hőmérséklet érzékelő (tároló)			
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	

3. tábl. A hőmérséklet érzékelő ellenállás értékei



Az ellenállás értékek méréséhez a hőmérséklet érzékelőt le kell csatolni a szabályozóról.

### 3 Előírások

A készülék megfelel a vonatkozó EN-előírásoknak.

Tartsa be a következő irányelveket és előírásokat:

- ▶ A helyi áramszolgáltató vállalat rendelkezéseit és előírásait
- ▶ Az iparág és a tűzoltóság rendelkezéseit és előírásait

## 4 Telepítés (csak szakemberek részére)

### 4.1 A szabályzó felszerelése a falra

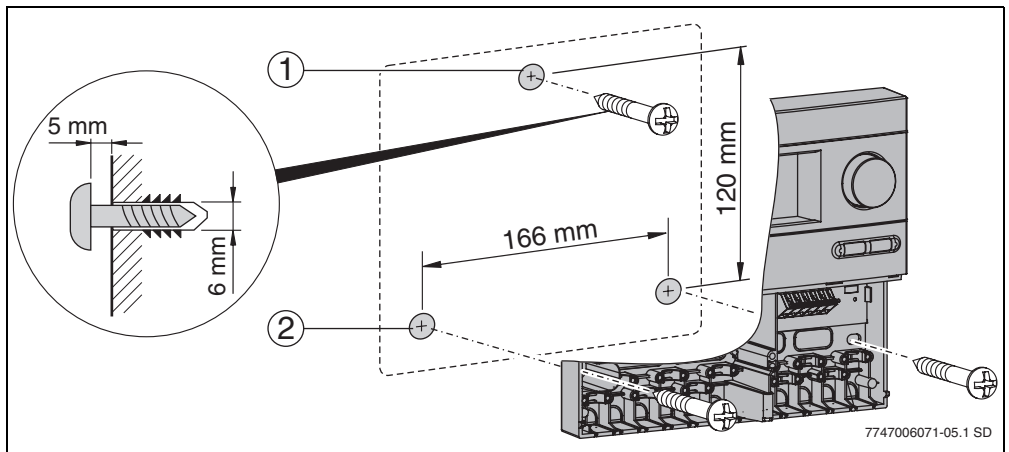
A szabályzót három csavarral rögzítjük a falra.



**Vigyázat:** Szakszerűtlen szerelés esetén fennáll a készülékház sérülésének, vagy károsodásának veszélye.

- ▶ A készülék hátlapját ne használja a furatok sablonjaként.

- ▶ Fúrja ki a felső rögzítő furatot (→ kép 4, poz. 1) és a mellékelt csavart csavarja be mintegy 5 mm-ig. Az alsó rögzítő furatot (→ kép 4, poz. 2) is rajzolja meg, majd fúrja ki a lyukakat, tegye be a dübeleket, helyezze el a szabályzót és csavarozza be a balra és jobbra lévő rögzítőfuratokba.



4 ábra A szabályzó felszerelése a falra

- 1 Felső rögzítő furat
- 2 Alsó rögzítő furat

## 4.2 Elektromos csatlakozó



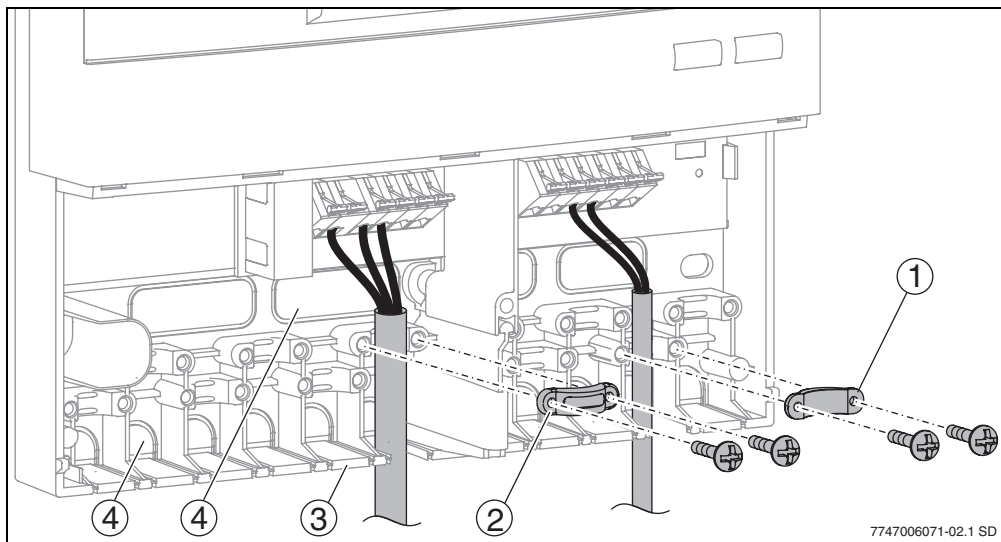
**Veszély:** Az itt folyó áram életveszélyes.

- ▶ A készüléket a megbontás előtt feszültség mentesítse (230 V AC).
- ▶ A kábelt tehermentesítse a húzó erőtől.

### 4.2.1 Kábel átvezetés előkészítése

A kábelt a szereléstől függően hátulról (→ kép 5, poz. 4) vagy alulról (→ kép 5, poz. 3) lehet a készülékházba bevezetni.

- ▶ Az IP 20 védelmi módozatot tartsa be a telepítés során:
  - Csak a szükséges kábel átvezetéseket bontsa ki.
  - A kábel átvezetést csak a szükséges mértékben bontsa ki.
- ▶ A kábel átvezetést (→ kép 5) késsel bontsa ki, hogy ne maradjanak éles peremek.
- ▶ A kábelt megfelelő formában húzásmentesíteni kell (→ kép 5, poz. 2) a húzóerő ellen. A húzás elleni tehermentesítés fordítva is szerelhető (→ kép 5, poz.1).



5 ábra A kábel átvezetése és rögzítése

- 1 Fordított húzásmentesítés
- 2 Húzásmentesítés
- 3 Alsó kábel átvezetés
- 4 Hátsó kábel átvezetés

## 4.2.2 Vezetékek csatlakoztatása

A vezetékek csatlakoztatása során a következőkre ügyeljen:

- A helyi előírások, mint a földelő vezeték ellenőrzése, stb betartása.
- Csak a gyártó tartozékait használja. Egyéb gyártmányokat csak egyeztetés után használjon.
- A szabályozót biztosítsa a túlterhelés és a rövidzárlat ellen.
- Az energia ellátás a típus jelzésen lévővel kell hogy megegyezzen.
- Minden sorkapocsra maximum 1 vezeték csatlakoztatható (max. 1,5 mm<sup>2</sup>).
- A hőmérséklet érzékelőnél az erek polaritása tetszőleges. Az érzékelő vezeték 100 méterig meghosszabbítható (50 méter hosszúságig = 0,75 mm<sup>2</sup>, 100 méter hosszúságig = 1,5 mm<sup>2</sup>).
- Minden 230 V vagy 400 V feszültségű érzékelő vezetéket egymástól elválasztva kell elhelyezni, hogy elkerülhető legyen az indukciós áthatás (legalább 100 mm).

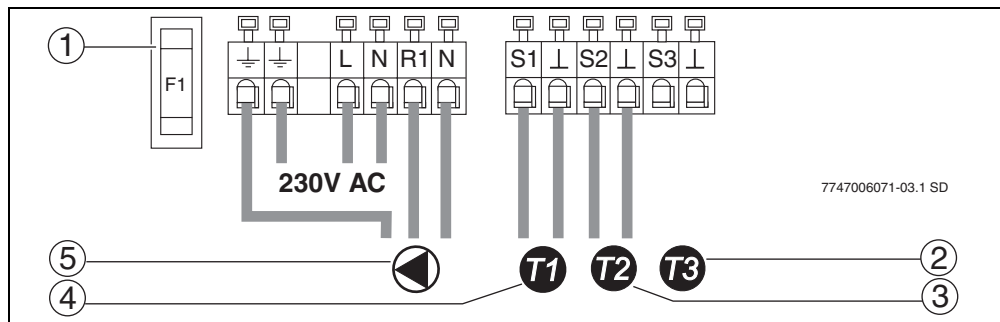
- Használjon árnyékolt kisfeszültségű kábeleket azokon a helyeken, ahol várható az induktív áthatás (pl transzformátor állomások, erősáramú kábelek, mikrohullám miatt).
- A 230 V csatlakozáshoz minimum a H05 W-... (NYM...) felépítésű kábelt használja.
- A tűzbiztonság-technikai, építési rendszabályokat nem szabad figyelmen kívül hagyni.



Javasoljuk, hogy az elektromos csatlakozást kapcsolható kivitelen készítse el.

- ▶ A csatlakozást ne vezesse a fűtés vészkapcsoló fölé.

- ▶ A vezetékeket a csatlakozási terv szerint (→ kép 6) csatlakoztassa.
- ▶ A gyorscsatlakozó sorkapcsokat csavarhúzóval rögzítse.
- ▶ A munka befejezése után: a szabályozót a fedéllel és csavarral zárja le.



6 ábra Csatlakozási terv

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> 1,6 At biztosíték</p> <p><b>2</b> T3 hőmérséklet érzékelő a középen/fent lévő tároló hőmérséklet kijelzőjéhez (tartozék)</p> <p><b>3</b> T2 hőmérséklet érzékelő az alsó tároló szabályzási értékhez és hőmérséklet</p> | <p>kijelzőhöz</p> <p><b>4</b> T1 hőmérséklet érzékelő a kollektor szabályzási értékhez és hőmérséklet kijelzéshez</p> <p><b>5</b> Szivattyú (max 1,1 A)</p> |
|---|---|

## 5 Kezelés

### Útmutató a kezelő számára

Az Ön szolárrendszerét az üzembehelyezés során szakember állítja be, és a berendezés ez után teljesen automatikusan működik.

- ▶ A szolárrendszert hosszabb távollét esetén (pl. szabadság) se kapcsolja ki. Ha a telepítés a gyártó előírásai szerint történt akkor a szolárrendszer biztonságos.
- ▶ A szabályozó beállításokon semmilyen változtatást se hajtson végre.
- ▶ Áram kimaradás, vagy hosszabb távollét után ellenőrizze az üzemi nyomást a szolárrendszer nyomásmérő műszerén (→ fejezet. 8.4, oldal 23).

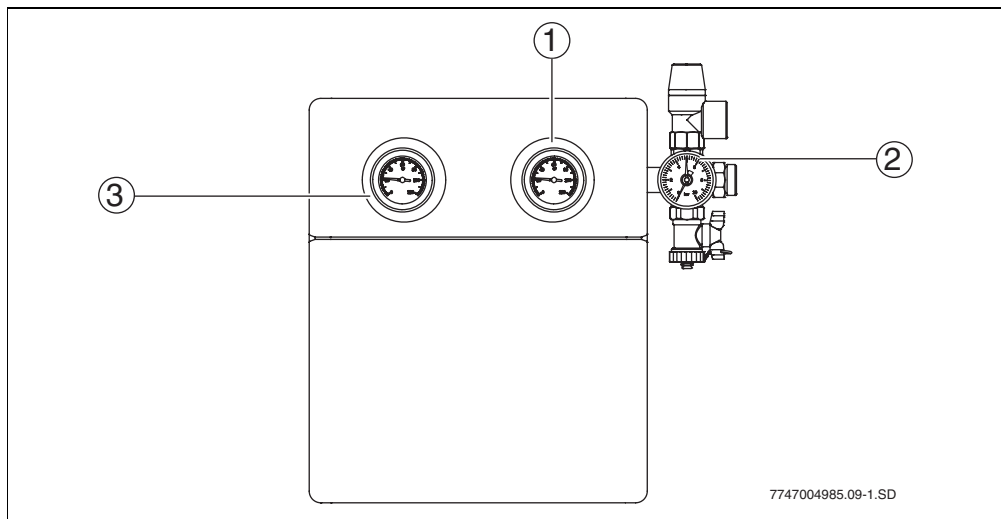
### Útmutató a szakember számára

- ▶ Minden dokumentumot adjon át a kezelőnek.
- ▶ Magyarázza el a kezelőnek a készülék hatásmódját és kezelését.

### 5.1 A szolárállomás elemei

A szolárállomás fő alkotórészei:

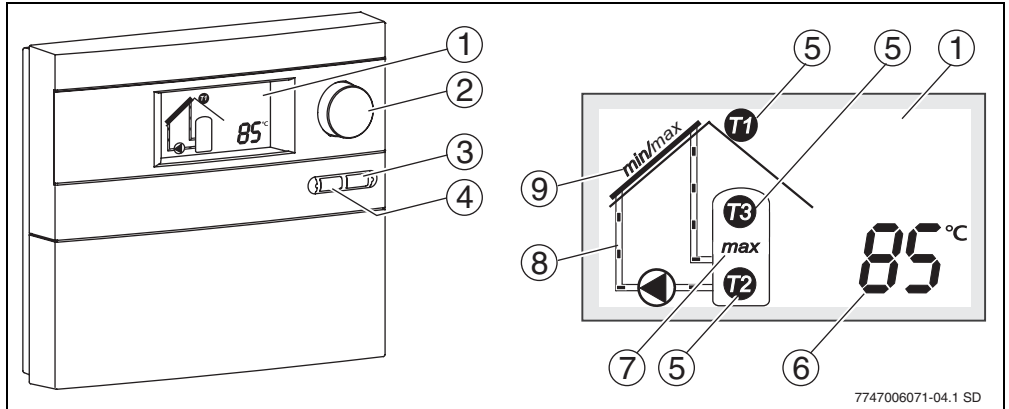
- Hőmérő (→ kép 7, poz. 1 és 3): a beépített hőmérő mutatja a visszatérő (kék) és előremenő (piros) szolár hőmérsékletet.
- Nyomásmérő (→ kép 7, poz. 2): a nyomásmérő mutatja az üzemi nyomást.



7 ábra Szolárállomás

- 1 Visszatérő szolárhőmérséklet kijelző
- 2 Manométer
- 3 Előremenő szolárhőmérséklet kijelző

## 5.2 A szabályozó elemei



8 ábra Szabályozó és kijelző


- 1 Kijelző
- 2 Forgatógomb
- 3 Vissza-nyomógomb
- 4 Menü-nyomógomb
- 5 Hőmérséklet érzékelő szimbólum
- 6 Hőmérséklet értékek, üzemórák stb kijelzése
- 7 Kijelző, „A tároló hőmérséklet elérte a maximális értéket“
- 8 Animált szolár keringetőkör
- 9 Kijelző a „minimális vagy a maximális kollektor hőmérséklet elérésére“

kb. 3 másodperc időtartamban ismét aktiválódik (pumpa lökészerű indítása).

### Funkció ellenőrzés, kézi üzemmód

Ez az üzemmód a főmenüben és csak a szakember számára hozzáférhető.

## 5.4 Hőmérséklet érték kijelzés

Automata üzemmódban a forgatógombbal  a berendezés különböző értékei (hőmérséklet értékek, üzemórák, szivattyú fordulatszám) hívhatók le.

A hőmérsékletértékek pozíciószámokkal a piktogrammban kerülnek hozzárendelésre.

## 5.3 Üzemmódok




### Automatikus üzemmód



Ha a két rácsatlakoztatott hőmérséklet érzékelő a bekapcsolási hőmérséklet különbséget átlépi a csatlakoztatott szivattyú bekapcsol. A kijelzőn a szolárfolyadék szállítás animált ábrázolásra kerül (→ kép 8, poz. 8).

Amikor a kikapcsolási hőmérséklet különbség értéket elérte a rendszer, a szivattyú kikapcsol. A szivattyú védelme érdekében, az utolsó működéstől számított 24 óra múlva a szivattyú



## 5.5 Főmenü (csak a szakember számára)

A szabályozó főmenüjében a szabályozás a szolárrendszer tulajdonságaihoz kerül illesztésre.




- ▶ A főmenü váltásához: nyomja meg a  nyomógombot.
- ▶ A forgatógombbal  válassza ki a kívánt beállítást, vagy funkciót.
- ▶ A beállítás megváltoztatásához: a forgatógombot  először meg kell nyomni, majd ezután forgassa el.

- ▶ A beállítás tárolásához: a forgatógombot  még egyszer meg kell nyomni.
- ▶ A főmenüből való kilépéshez: nyomja meg a  nyomógombot.


Ha több mint 60 másodpercig nem történik adatbevitel, a szabályozó kilép a főmenüből.

Kijelzés	Funkció	Beállítási tartomány [előre beállított]	beállítva
$\Delta T$ on	<p><b>Bekapcsolási hőmérséklet különbség</b></p> <p>Ha a beállított bekapcsolási hőmérséklet különbség (<math>\Delta T</math>) érték fennáll a tároló és a kollektor mező között, a szivattyú megindul. Ha az érték a beállított érték fele alá esik, a szivattyú lekapcsol.</p>	7-20 K <b>[8 K]</b>	
max	<p><b>Tároló maximális hőmérséklete</b></p> <p>Ha a tároló hőmérséklet érzékelő hőmérséklete eléri a maximális tároló hőmérsékletet. A kijelzőn a „max” villogó, és a tároló hőmérséklet érzékelő hőmérséklet felirat jelenik meg.</p>	20-90 °C <b>[60 °C]</b>	
	<p><b>Fordulatszám szabályozás</b></p> <p>Ez a funkció megnöveli a szolárrendszer hatékonyságát. Ennek a funkciónak az a célja, hogy a T1 és T2 hőmérséklet érzékelők hőmérséklet különbségét lehetőség szerint a bekapcsolási hőmérséklet különbség értékei között tartsa.</p> <p>Javasoljuk, hogy ezt a beállítást hagyja működésben.</p>	on (be)/ off (ki) <b>[on (be)]</b>	
	<p><b>A fordulatszám szabályozás alsó határértéke</b></p> <p>Ez a funkció határozza meg a szivattyú legkisebb fordulatszámát, ez biztosítja, hogy a szolárrendszer saját értékeihez illesszük a fordulatszám szabályozást.</p>	30-100 % <b>[50 %]</b>	

4. tábl. A főmenü funkciói

Kijelzés	Funkció	Beállítási tartomány [előre beállított]	beállítva
<i>min / max</i>	<p><b>Maximális és minimális kollektor hőmérséklet</b></p> <p>A maximális kollektor hőmérséklet érték felett a szivattyú lekapcsol.</p> <p>A minimális kollektor hőmérséklet alatt (20 °C) a szivattyú akkor sem indul el, ha az egyéb beállítási feltételek adottak is..</p>	100-140 °C <b>[120 °C]</b>	
	<p><b>Csőkollektor funkció</b></p> <p>A meleg szolárfolyadék szenzorhoz történő eljuttatása érdekében 20 C kollektor hőmérséklettől a szivattyú 15 percnként 5 másodperc időtartamra bekapcsol.</p>	on (be)/ off (ki) <b>[off (ki)]</b>	
	<p><b>"Dél-Európa" funkció</b></p> <p>Ennél a funkciónál azokra az országokra gondoltunk, ahol rendszerint nincs fagyveszély. Ha aktivált "Dél-Európa" funkciónál a kollektor hőmérséklet +5 °C alá süllyed, a szivattyú bekapcsol. Ezáltal a tároló melegvize átfolyik a kollektoron. Ha a kollektor hőmérséklet a +7 °C értéket elérte a szivattyú lekapcsol.</p> <p><b>Figyelem!</b> A "Dél-Európa" funkció nem kínál tökéletes védelmet a fagy elleni védelemben. Adott esetben keringesse a szolárfolyadékot a berendezésben!</p>	on (be)/ off (ki) <b>[off (ki)]</b>	
	<p><b>Info</b></p> <p>Ez a funkció megjeleníti a szoftver változatot.</p>		

4. tábl. A főmenü funkciói

Kijelzés	Funkció	Beállítási tartomány [előre beállított]	beállítva
	<p><b>Kézi üzemmód „on (be)“</b> A kézi üzemmód „on“ a szivattyút max. A kijelzőn váltakozva jelenik meg az „on“ és a kiválasztott érték. A kijelzőn a szolárfolyadék szállítása animáltan kerül megjelenítésre (→ kép 8, poz. 8). Biztonsági berendezések mint pl. kollektor maximális hőmérséklet aktivált állapotban marad. Maximum 12 óra múlva a szabályzó automata üzemmódra kapcsol.</p> <p><b>Kézi üzemmód „off (ki)“</b> A szivattyú deaktiválódik és a szolárfolyadék nem kering. A kijelzőn váltakozva jelenik meg az „off“ és a kiválasztott érték.</p> <p><b>Kézi üzemmód „Auto“</b> Ha a bekapcsolási hőmérséklet különbség mindkét hőmérséklet érzékelő között meghaladja a beállított értéket beindul a csatlakoztatt szivattyú. A kijelzőn a szolárfolyadék szállítása animáltan kerül ábrázolásra (→ kép 8, poz. 8). Amikor a kikapcsolási hőmérséklet különbség értéket elérte a szivattyú, akkor kikapcsol.</p>	on (be)/ off (ki)/Auto <b>[off (ki)]</b>	
<b>reset</b>	<p><b>Alaphelyzet beállítás</b> Minden funkció és paraméter vissza áll az alaphelyzeti állapotba (kivételek az üzemórák). A reset után minden paramétert ellenőrizni kell, és adott esetben újra be kell állítani .</p>		

4. tábl. A főmenü funkciói








**Figyelem:** Forrázásveszély ha a melegvíz hőmérséklete meghaladja a 60 °C fokot!

- ▶ A csapolási hőmérséklet max. 60 °C értékre történő behatárolásához: melegvíz keverőt kell beépíteni.

## 5.6 Szakértők menüje (csak a szakmeber számára)

Különleges berendezéseken a szakértő menüben további beállításokat is el lehet végezni.

- ▶ A szakértő menüre váltáshoz a nyomógombot  tartsa nyomva kb 5 másodpercig.
- ▶ A forgatógombbal  P1 és P4 között kiválaszthatja a kívánt beállítást, vagy funkciót.

- ▶ A beállítás megváltoztatásához: a forgatógombot  először meg kell nyomni, majd ezután forgassa el.
- ▶ A beállítás tárolásához: a forgatógombot  még egyszer meg kell nyomni.
- ▶ A szakértő menüből történő kilépéshez nyomja meg  a nyomógombot.

Kijelzés	Funkció	Beállítási tartomány [előre beállított]	beállítva
P1	<b>Kollektor minimális hőmérséklet</b> Ha a hőmérséklet a megengedett kollektor legkisebb hőmérséklet alá esik akkor sem indul el a szivattyú ha az egyéb bekapcsolási feltételek adottak.	10-80 °C <b>[20 °C]</b>	
P2	<b>Kikapcsolási hőmérséklet különbség</b> Ha a beállított érték ez alá esik, a szivattyú lekapcsol. Az érték a főmenüben beállított bekapcsolási hőmérséklet függvényében állítható be (rögzítetten beállított különbség = 3 K, → Tab. 4, oldal 14).	4-17 K <b>[4 K]</b>	
P3	<b>„Dél-Európa“ bekapcsolási hőmérséklet funkció(→ Tab. 4, oldal 14)</b> Ha a kollektor hőmérséklet bekapcsolt "Dél-Európa" funkció esetén a beállított érték alá süllyed, akkor a szivattyú bekapcsol Az érték csak a „Dél-Európa” funkció kikapcsolási hőmérséklet“ függvényében állítható be (rögzítetten beállított különbség = 2 K).	4-8 °C <b>[5 °C]</b>	
P4	<b>„Dél-Európa“ funkció ikapcsolási hőmérséklet</b> Ha aktivált „Dél-Európa“ funkcióban a kollektor hőmérséklet a beállított érték fölé emelkedik a szivattyú kikapcsol. Az érték Az érték a „Dél-Európa“ funkció bekapcsolási hőmérséklet függvényében állítható be (rögzítetten beállított különbség = 2 K).	6-10 °C <b>[7 °C]</b>	

5. tábl. A szakértő menü funkciói

## 6 Üzembe helyezés (csak szakember részére)



**Vigyázat:** A száraz működtetés kárt tehet a szivattyúban.

▶ Győződjön meg róla, hogy a szolárkeringést szolárfolyadékkal feltöltötte-e (→ A szolárállomás szerelési és karbantartási utasítása).

- ▶ A szolárrendszer üzembe helyezésekor vegye figyelembe a szolárállomás, a szolártároló és a kollektorok műszaki dokumentációit
- ▶ A szolárrendszert csak akkor helyezze üzembe, ha valamennyi szivattyú és szelep rendeltetésének megfelelően működik!



**Figyelem:** A hibásan beállított üzemmód a berendezés károsodásához vezet.

Az áramellátás beszerelésekor a nem kívánt szivattyú indítás elkerülése érdekében a szabályozón gyárilag a kézi üzemmód „off (ki)” került beállításra.

- ▶ Normál üzemmódhoz a szabályozót állítsa „Auto” állásba (→ fejezetl 5.5, oldal 14).



**Figyelem:** Az üzembehelyezés során a fagyott víz, vagy a szolárkörben keletkező gőz kárt okozhat a berendezésben.

- ▶ Az üzembehelyezés során óvjuk a kollektorokat a napsugárzástól.
- ▶ A szolárrendszert fagyponthoz ne helyezze üzembe.

A szolárállomással összefüggésben a következő munkafázisokat tartsa be:





- ▶ Ellenőrizze a rendszer levegő mentességét.
- ▶ Ellenőrizze és állítsa be az átfolyó vízmennyiséget.
- ▶ A szabályozó beállításait rögzítse az üzembe helyezési és karbantartási jegyzőkönyvben (→ A szolárállomás szerelési és karbantartási útmutatója).

## 7 Zavarok

### 7.1 Képernyős kijelzésű üzemzavarok

Üzemzavar esetén a kijelző pirosan villog. Ezen kívül a kijelzőn szimbolikusan ábrázolásra kerül a zavar forrása is .

► **A kezelő számára:** Üzemzavar esetén tájékoztassa a szakszervizt.

Kijelzés	A zavar formája		
	Hatás	Lehetséges okok	Elhárítás
	<b>Érzékelő törés (kollektor- vagy tároló hőmérséklet érzékelő)</b>		
	<b>Szivattyú lekapcsol</b>	<p>A hőmérséklet érzékelő nincs, vagy nem megfelelően került csatlakoztatásra.</p> <p>A hőmérséklet érzékelő vagy az érzékelő vezeték hibás.</p>	<p>Érzékelő csatlakozópontot ellenőrizni. Ellenőrizze a hőmérséklet érzékelőt a csatlakozási helyen, vagy annak hibás beépítési helyzetét.</p> <p>Cserélje ki a hőmérséklet érzékelőt. Ellenőrizze az érzékelő vezetékét.</p>
	<b>Rövidzárlat kollektor hőmérséklet érzékelő</b>		
	<b>Lekapcsol a szivattyú</b>	Hibás a hőmérséklet érzékelő vagy az érzékelő vezeték.	Cserélje ki a hőmérséklet érzékelőt. Ellenőrizze az érzékelő vezetékét.
	<b>Túl nagy a T1 és T2 közötti hőmérséklet különbség</b>		
	<b>Nincs mennyiségáramlás</b>	<p>Levegős a berendezés.</p> <p>Blokkolt a szivattyú. lezárt szelepek, vagy záruk.</p> <p>Szelepek, vagy záruk lezárt állapotban.</p> <p>Dugulás a vezetékben.</p>	<p>Légtelenítse a berendezést.</p> <p>Ellenőrizze a szivattyút.</p> <p>Ellenőrizze a szelepeket és zárukat.</p> <p>Ellenőrizze a vezetékét.</p>
	<b>Cserélje meg a kollektor csatlakozókat</b>		
		Lehetőség szerint cserélje meg a (visszatérő, előremenő) kollektor csatlakozókat.	Ellenőrizze az előremenő és visszatérő csövet.

6. tábl. Lehetséges üzemzavarok megjelenítése a kijelző képernyőn

A hiba okának megszüntetése után már nem jelenik meg az érzékelőhiba a kijelzőn.

- ▶ Más hibák esetén: nyomja meg a **menu** nyomógombot,, amivel kikapcsolja a hiba kijelzést.

## 7.2 Képernyős kijelzés nélküli üzemzavarok

A zavar formája		
Hatás	Lehetséges okok	Elhárítás
<b>A kijelző kialszik. A szivattyú nem működik, jöllehet a bekapcsolási feltételek adottak.</b>		
A szolártároló nincs feltöltve a szolároidalról.	Nincs áram ellátás, hibás a biztosíték, vagy a vezeték.	Ellenőrizze a biztosítékot, adott esetben cserélje ki. Az elektromos berendezést vizsgáltsa meg egy elektromos szakemberrel.
<b>A szivattyú nem működik, pedig a bekapcsolási feltételek adottak.</b>		
A szolártároló nincs feltöltve a szolároidalról.	A szivattyút „Kézi üzemmódban“ kikapcsolta.  A „T2“ tároló hőmérséklet a beállított maximális tároló hőmérséklet közelében, vagy az fölött fekszik.  A „T1“ kollektor hőmérséklet a beállított maximális kollektor hőmérséklet közelében, vagy az fölött fekszik.	A „kézi üzemmód“ funkcióban automata üzemmódra kapcsolt.  Ha a hőmérséklet 3K-val a maximális tároló hőmérséklet alá esik a szivattyú bekapcsol.  Ha a hőmérséklet 5K-val a maximális kollektor hőmérséklet alá esik a szivattyú bekapcsol.
<b>A szivattyú nem működik, pedig a keringési információk megjelentek a kijelzőn.</b>		
A szolártároló nincs feltöltve a szolároidalról.	Megszakadt, vagy nincs rácsatlakoztatva a szivattyú vezeték.  Hibás a szivattyú.	Ellenőrizze a vezetékét.  Adott esetben cserélje ki a szivattyút
<b>A keringési információk a kijelzőn futnak, de a szivattyú „zűmmög“ blokkolás miatt.</b>		
A szolártároló nincs feltöltve a szolároidalról.	A szivattyú mechanikusan blokkolásra került.	A szivattyúfejen lévő csavart csavarja ki és a szivattyú tengelyt szabadítsa ki egy csavarhúzóval. Ne üssön a szivattyú tengelyre!

7. tábl. Képernyős kijelzés nélküli lehetséges üzemzavarok

<b>A zavar formája</b>		
<b>Hatás</b>	<b>Lehetséges okok</b>	<b>Elhárítás</b>
<b>A hőmérséklet érzékelő hibás értéket mutat.</b>		
A szivattyú túl korán/ túl későn került aktiválásra, deaktiválásra.	A hőmérséklet érzékelő nem megfelelően került beépítésre. Rossz hőérzékelőt szereltek be.	Ellenőrizze az érzékelő pozícióját, szerelést és -módját. Adott esetben hógát keletkezett.
<b>Túl meleg a csapvíz.</b>		
Forrázásveszély	A tároló hőmérséklet határoló és a melegvíz keverő értéket túl magasra állította.	Állítsa alacsonyabb értékre a tároló hőmérséklet határolót és a melegvíz keverőt.
<b>Túl hideg a csapvíz (vagy kevés a melegvíz mennyisége).</b>		
	A melegítő készüléken melegvíz hőmérséklet szabályzó, vagy a melegvíz keverő értékét túl alacsonyra állította.	A hőmérsékletet a tartozékok között lévő kezelési útmutató szerint állítsa be (max. 60 °C).

7. tábl. Képernyős kijelzés nélküli lehetséges üzemzavarok

## 8 Útmutató a kezelő számára

### 8.1 Miért fontos a rendszeres karbantartás?

Az Ön szolárberendezése víz melegítés vagy víz melegítés és fűtés kiegészítés szempontjából karbantartást nem igényel.

Ettől függetlenül azt javasoljuk, hogy 2 évente végeztesen el egy karbantatást a szakszervizzel. Így biztosított a zavartalan és hatékony működés, illetve a lehetséges károkat ideje korán fel lehet deríteni, meg lehet szüntetni.

### 8.2 A szolárfolyadékkal kapcsolatos fontos információ



**Figyelem:** A szolárfolyadékkal történő érintkezés balesetveszélyes (víz és propilénglikol keverék).

- ▶ Ha a szolárfolyadék a szembe kerül: a szemet nyitott szemhéjakkal folyó vízzel alaposan mossa ki.
- ▶ A szolárfolyadékot gyermekek elől elzárva tárolja.

A szolárfolyadék biológiailag lebomlik.

A szakembert a szolárberendezés telepítése során arra utasítjuk, hogy a szolárfolyadékkal - 25 °C minimális fagyállóságot biztosítson.

### 8.3 Szolárrendszer ellenőrzése

Szolárberendezése zavartalan működéséhez a következők szerint járulhat hozzá:

- évente kétszer ellenőrizze egyrészt az előremenő és visszatérő hőmérséklet különbséget, illetve a tároló hőmérsékletét,
- szolárállomásokon ellenőrizze az üzemi nyomást,
- a hó mennyiséget (amennyiben hőmennyiség határolót szereltetett fel) és/vagy ellenőrizze az üzemórákat is.



Az értékeket rögzítse a jegyzőkönyvben 47 (másolatban is).

A kitöltött jegyzőkönyv segítheti a szakember ellenőrző és karbantartó tevékenységét.

---

## 8.4 Ellenőrizze az üzemi nyomást, adott esetben újra állítsa be azt



A szolár keringetőkörön belül a nyomás ingadozása hőmérséklet változáson alapuló szokványos jelenség és nem vezet a szolárberendezés üzemzavarához.

- ▶ A nyomásmérőn (→ kép 7) hideg üzemi állapotban ellenőrizze az üzemi nyomást (kb. 20 °C).

### Nyomásesés esetén

A nyomásesés lehetséges okai:

- Szivárgás a szolár körben.
- Az automata légtelenítő levegőt, vagy gőzt fúj ki.

Ha a szolár rendszerben a nyomás lecsökkent:

- ▶ ellenőrizze, hogy a szolárfolyadék a szolárállomás alatt nem gyűlt-e össze a felfogó edényben.
- ▶ Ha az üzemi nyomás 0,5 bar nyomásértékkel az üzembehelyezési jegyzőkönyvben rögzített érték alá esik, hívjon szerelőt a szakszervizből (→ szolárállomás szerelési és karbantartási útmutatója).

## 8.5 Kollektorok tisztítása



**Veszély:** A tetőről történő lecsúszás életveszélyes!

- ▶ A tetőn történő ellenőrző, karbantartó és tisztító munkákat a szakszervizzel végeztesse el.

Az eső általi öntisztítás miatt a kollektorokat rendszerint nem kell tisztítani.



## Cuprins

<b>1</b>	<b>Indicații privind siguranța și explicarea simbolurilor</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>Punerea în funcțiune (Numai pentru specialiști)</b>	<b>41</b>
1.1	Indicații generale privind siguranța	26			
1.2	Explicații simboluri	27			
<b>2</b>	<b>Date despre produs</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>Defecțiuni</b>	<b>42</b>
2.1	Declarație de conformitate - UE	28	7.1	Defecțiuni cu afișare pe display	42
2.2	Conținut de livrare	28	7.2	Defecțiuni fără afișare pe display	43
2.3	Descrierea produsului	28			
2.4	Date tehnice	30	<b>8</b>	<b>Indicații pentru utilizator</b>	<b>45</b>
<b>3</b>	<b>Prevederi</b>	<b>31</b>	8.1	De ce este importantă o întreținere regulată?	45
<b>4</b>	<b>Instalarea (Numai pentru specialiști)</b>	<b>32</b>	8.2	Note importante referitoare la lichidul solar	45
4.1	Montajul pe perete al regulatorului	32	8.3	Controlați instalația solară	45
4.2	Racordul electric	33	8.4	Controlați, respectiv reinstalați presiunea de funcționare	46
4.2.1	Pregătiți traseul cablului	33	8.5	Curățați colectoarele	46
4.2.2	Se face racordul conductorilor	34	<b>9</b>	<b>Protocol pentru utilizator</b>	<b>47</b>
<b>5</b>	<b>Utilizare</b>	<b>35</b>			
5.1	Elementele stației solare	35			
5.2	Elementele regulatorului	36			
5.3	Modalități de funcționare	36			
5.4	Afișare valori ale temperaturii	36			
5.5	Meniu principal (Numai pentru specialiști)	37			
5.6	Meniu expert (Numai pentru specialiști)	40			

# 1 Indicații privind siguranța și explicarea simbolurilor

## 1.1 Indicații generale privind siguranța

### Referitor la aceste instrucțiuni

Prezentele instrucțiuni conțin informații importante privind montajul sigur și corespunzător și utilizarea regulatorului solar.

Aceste instrucțiuni se adresează atât utilizatorilor cât și specialiștilor.

Capitolele ale căror conținut se adresează numai specialiștilor sunt identificate prin enunțul „Numai pentru specialiști“.

- ▶ Citiți cu atenție aceste instrucțiuni și păstrați-le într-un loc sigur.
- ▶ Urmați instrucțiunile de siguranță, pentru a evita accidentele și daunele.

### Utilizarea conform destinației

Regulatorul diferențial de temperatură (denumit în continuare regulator) trebuie utilizat numai pentru funcționarea instalațiilor solare termice în limitele condițiilor admise privind mediul înconjurător (→ capitol 2.4).

Regulatorul nu trebuie utilizat în aer liber, în încăperi cu umezeală sau încăperi cu pericol de apariție a amestecului de gaze inflamabile.

- ▶ Exploatați instalația solară numai în conformitate cu destinația ei și în stare ireproșabilă.

### Racord la curent

Toate lucrările care necesită o pornire a regulatorului trebuie efectuate numai de către electricienii specialiști.

- ▶ Racordul electric se efectuează numai de către o firmă specializată.
- ▶ Fiți atenți să existe un dispozitiv de separare în conformitate cu EN 60335-1 pentru deconectarea tuturor polilor a rețelei de curent electric.
- ▶ Înainte de a porni regulatorul deconectați-l la nivelul tuturor polilor de la curentul electric.

### Temperatura apei calde

- ▶ Pentru a limita temperatura de scurgere la max. 60 °C montați bateria de amestec de apă caldă.

### Normative și directive

- ▶ Pentru montajul și funcționarea aparatului, aveți în vedere normele și prescripțiile locale!

### Depozitarea

- ▶ Depozitați ambalajul în mod ecologic.
- ▶ La schimbarea unei componente: depozitați piesa veche în mod ecologic.

## 1.2 Explicații simboluri



**Instrucțiunile pentru siguranța funcționării** vor fi marcate cu un triunghi de atenționare, care este de culoare gri.

Cuvintele de mai jos arată gravitatea pericolului, în caz ca nu sunt luate măsurile de remediere ale defectiunilor.

- **Atentie** înseamnă posibilitatea apariției unor defectiuni ușoare.
- **Atenționare** înseamnă posibilitatea unor ușoare vătămări ale personalului de deservire sau defectiuni grave la centrală.
- **Pericol** înseamnă posibilitatea unor vătămări grave ale personalului de deservire. În cazurile deosebit de grave există pericolul de moarte.



**Instrucțiunile** din text sunt marcate cu simbolul alăturat. Acestea vor fi caracterizate cu o linie orizontală deasupra și una sub text.

---

Instrucțiunile conțin informații importante în cazurile în care nu există nici un pericol pentru oameni și aparat.

## 2 Date despre produs

### 2.1 Declarație de conformitate - UE

Acest produs corespunde în construcția sa și în comportamentul său în funcționare prescripțiilor europene, precum și cerințelor specifice fiecărei țări. Conformitatea a fost demonstrată.

### 2.2 Conținut de livrare

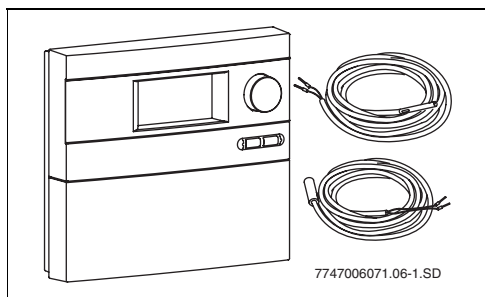



Fig. 1 Regulator TDS 100 cu senzori de temperatură

- Regulator TDS 100
- Senzor de temperatură al colectorului NTC 20K (FSK - Collector)
- Senzor de temperatură al boilerului NTC 10K
- Material de fixare și bride de detensionare traseu (în cazul montajului pe perete)

În cazul în care regulatorul este integrat în stația solară, toate conductele vor fi premontate parțial.

### 2.3 Descrierea produsului

Regulatorul este utilizat pentru funcționarea unei instalații solare. Acesta poate fi montat pe perete sau poate fi integrat într-o stație solară.

În modul normal de funcționare, afișajul regulatorului se aprinde în verde/galben până la 5 minute după ultima acționare a tastelor/ butonului (activarea de ex. prin apăsarea butonului rotativ ).

Pe display este afișat:

- Starea pompei (ca schemă simplă de conexiune)
- Valori ale instalației (de ex. temperaturi)
- funcții selectate
- Mesaje deranjament

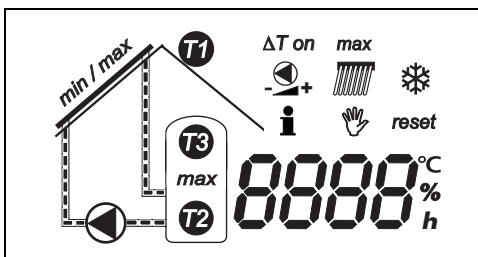


Fig. 2 Mesaje posibile în display

## Schemă instalație solară

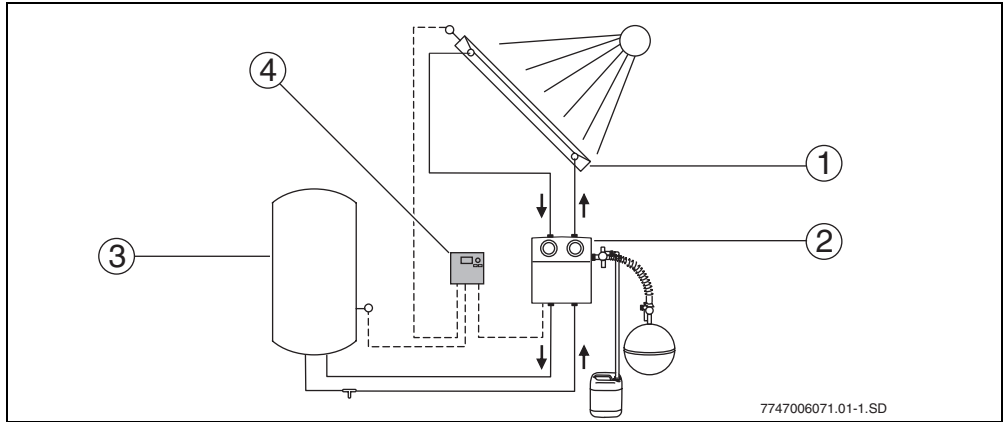


Fig. 3 Schemă instalație

- |          |               |          |                   |
|----------|---------------|----------|-------------------|
| <b>1</b> | Colector      | <b>3</b> | boiler solar      |
| <b>2</b> | Stație solară | <b>4</b> | Regulator TDS 100 |

## Componentele principale ale instalației solare

<b>Colector</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>este alcătuit din colectoare plate sau colectoare tubulare cu vid</li> </ul>
<b>Stație solară</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>este alcătuită din pompă precum și armături de siguranță și de închidere pentru instalația solară</li> </ul>
<b>boiler solar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>servește la înmagazinarea energiei solare extrase</li> <li>Se distinge: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Boiler cu apă potabilă</li> <li>– Boiler secundar (folosit la încălzire)</li> <li>– Boiler combinat (pentru menținerea căldurii și apă potabilă)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Regulator TDS 100</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>inclusiv doi senzori de temperatură</li> </ul>

Tab. 1

## Principiu de funcționare

Dacă diferența de temperatură setată între câmpul colector (→ fig. 3, pos. 1) și boilerul solar (→ fig. 3, pos. 3) este depășită, se va conecta pompa în instalația solară.

Pompa transportă un mediu purtător de căldură (lichid solar) în circuit prin câmpul colector la consumator. De regulă, acesta este un boiler solar. În boilerul solar se găsește un mediu transmițător de căldură, care transferă căldura solară de mediul purtător de căldură asupra apei potabile sau apei de încălzire.

## 2.4 Date tehnice

Regulator TDS 100	
Consum propriu	1 W
Tipul protecției	IP20 / DIN 40050
Tensiunea de alimentare	230 V AC, 50 Hz
Curent de regim	$I_{\max}$ : 1,1 A
sarcina maximă de curent la ieșirea pompei	1,1 A (Racordați numai 1 pompă!)
Domeniu de masurare	- 30 °C până la + 180 °C
Temperatura permisă a mediului înconjurător	0 până la + 50 °C
Senzor pentru temperatura colectorului	NTC 20K cu 2,5 m cablu lung
Senzor temperatură de stocare	NTC 10K cu 3 m cablu lung
Dimensiuni Î x L x A	170 x 190 x 53 mm

Tab. 2 Date tehnice

Senzor de temperatură T1 NTC 20K (colector)				Senzor de temperatură T2/T3 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	

Tab. 3 Valori de rezistență a senzorului de temperatură



Pentru măsurarea valorilor de rezistență, senzorii de temperatură trebuie desprinși de la regulator.

### 3 Prevederi

Acest aparat corespunde prevederilor EN relevante.

Respectați următoarele directive și prevederi:

- ▶ Reglementările și prevederile locale ale întreprinderii de alimentare cu energie electrică (EVU).
- ▶ Reglementările și prevederile industriale și de pază contra incendiilor.

## 4 Instalarea (Numai pentru specialiști)

### 4.1 Montajul pe perete al regulatorului

Regulatorul se fixează pe perete cu trei șuruburi.

- ▶ Perforați orificiul de fixare superior (→ fig. 4, pos. 1) și înșurubați șurubul aferent până la 5 mm. Desfaceți șurubul de jos de la regulator și scoateți capacul. Marcați orificiile de fixare inferioare (→ fig. 4, pos. 2), perforați orificiile și introduceți diblul. Aliniați regulatorul și strângeți fix spre stânga și dreapta la orificiile de fixare inferioare.



**Atentie:** Pericol de rănire și deteriorarea carcasei datorită montajului neadecvat.

- ▶ Nu utilizați peretele din spate al carcasei ca șablon de perforare.

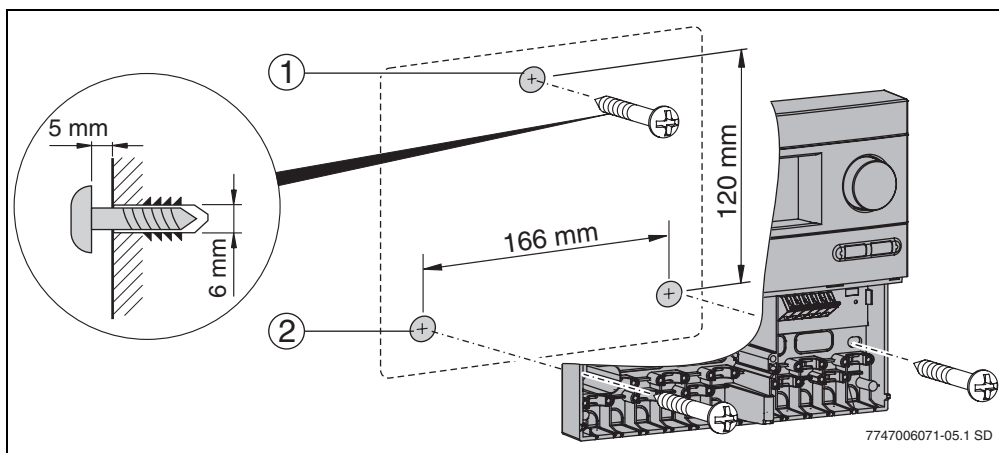


Fig. 4 Montajul pe perete al regulatorului

- 1 orificiu superior de fixare
- 2 orificii inferioare de fixare

## 4.2 Racordul electric



**Pericol:** Pericol de moarte prin electrocutare.

- ▶ Întrerupeți alimentare cu energie (230 V AC) înainte de pornirea aparatului.
- ▶ Asigurați cablurile cu descărcare de tensiune.

### 4.2.1 Pregătiți traseul cablului

În funcție de situația de montaj, cablurile pot fi introduse din spate (→ fig. 5, pos. 4) sau de dedesubt (→ fig. 5, pos. 3) în carcasă.

- ▶ Respectați tipul protecției IP 20 la instalare:
  - Separați numai traseele necesare pentru cablu.
  - Separați traseul pentru cablu numai atât cât este necesar.
- ▶ Separați traseul pentru cablu (→ fig. 5) cu un cuțit pentru a nu rămâne muchii ascuțite.
- ▶ Asigurați cablul împotriva smulgerii (→ fig. 5, pos. 2). Brida împotriva smulgerii poate fi montată și întoarsă (→ fig. 5, pos.1).

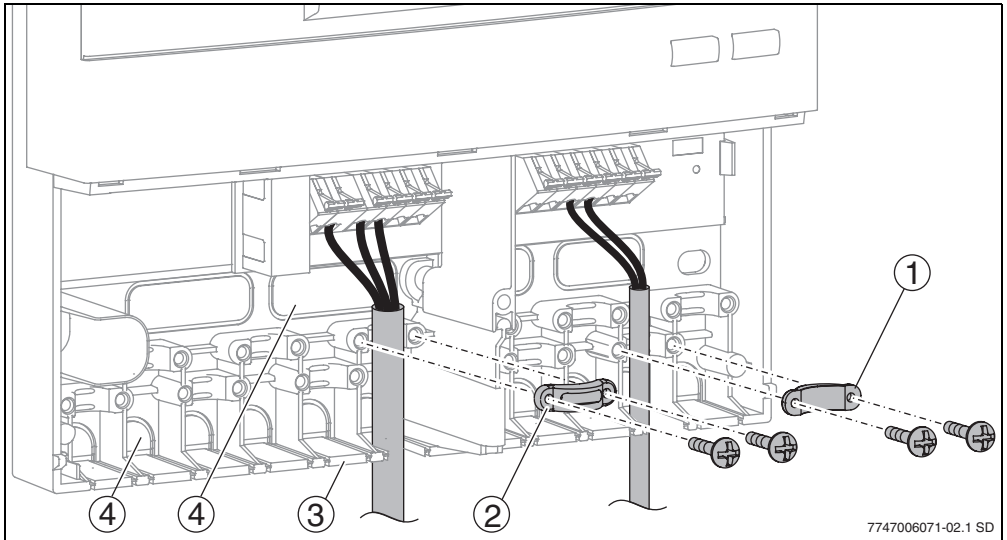


Fig. 5 Introducerea și fixarea cablului

- 1 Presetupă răsucită
- 2 Presetupă
- 3 Introducerea cablului de dedesubt
- 4 Introducerea cablului din spate

### 4.2.2 Se face racordul conductorilor

Pentru racordarea conductorilor trebuie să aveți în vedere următoarele:

- Respectați prevederile locale precum verificarea conductorului de protecție ș.a.

## Instalarea (Numai pentru specialiști)

- Utilizați numai accesoriile de la producător. Alte produse obțineți la cerere.
  - Protejați regulatorul împotriva supraîncărcării și scurtcircuitului.
  - Alimentarea cu energie trebuie să corespundă valorilor de pe placa de timbru.
  - La fiecare bornă racordați max. 1 conductor (max. 1,5 mm<sup>2</sup>).
  - La senzorii de temperatură, polaritatea ramificațiilor este aleatorie. Conductorii senzoriali pot fi prelungiți până la 100 m (până la 50 m lungime = 0,75 mm<sup>2</sup>, până la 100 m = 1,5 mm<sup>2</sup>).
  - Pentru evitarea influențelor inductive, poziționați separat toți conductorii senzoriali de 230 V sau 400 V (minim 100 mm).
  - Utilizați cabluri ecranate de joasă tensiune dacă sunt prevăzute influențe externe inductive (de ex. prin stații de transformare, cablu de curent de înaltă tensiune, microunde).
- Pentru racordul de 230 V utilizați cabluri de tip H 05 W-... (NYM...).
  - Măsurile tehnice și constructive de siguranță contra incendiului trebuie luate în considerare.



Vă recomandăm să efectuați racordul electric astfel încât să nu poată fi întrerupt.

- ▶ Racordul nu se realizează prin întrerupătorul de siguranță al încălzirii.

- ▶ Racordați conductorii conform schemei de conexiune (→ fig. 6).
- ▶ Acționați asupra regletei de conexiuni cu șurubelnița.
- ▶ După finalizarea operației: închideți regulatorul cu capacul și șurubul.

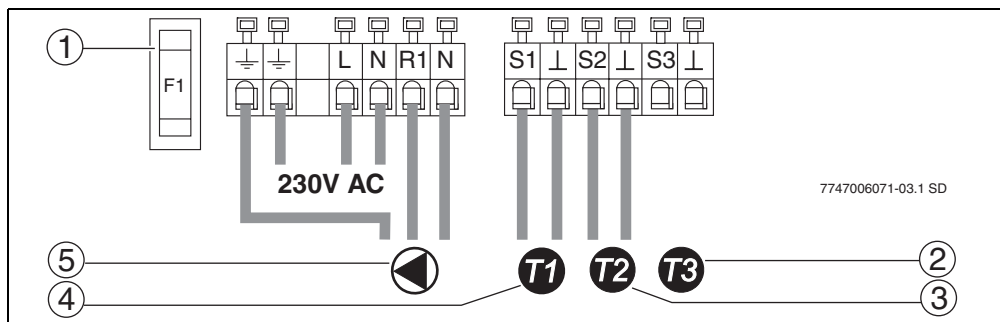


Fig. 6 Plan de racordare

- 1 Siguranță 1,6 AT
- 2 Senzor de temperatură T3 pentru afișaj temperatură boiler centru/deasupra (accesorii)
- 3 Senzor de temperatură T2 pentru afișaj temperatură și valoare normală boiler dedesubt
- 4 Senzor de temperatură T1 pentru afișaj temperatură și valoare normală colector
- 5 Pompă (max. 1,1 A)

## 5 Utilizare

### Indicații pentru utilizator

Instalația solară se reglează la punerea în funcțiune de către specialist și funcționează automat.

- ▶ Nu deconectați instalația solară în cazul absenței îndelungate (de ex. concediu). Dacă aceasta este instalată conform indicațiilor producătorului, are o siguranță intrinsecă.
- ▶ Nu modificați setările de reglare.
- ▶ În urma unei căderi de tensiune sau a unei absențe îndelungate controlați presiunea de regim de la nivelul manometrului instalației solare (→ Cap. 8.4, pagina 46).

### Indicații pentru specialist

- ▶ Utilizatorului i se vor preda toate documentele.
- ▶ Explicați utilizatorului modul de funcționare și deservire a aparatului.

### 5.1 Elementele stației solare

Componentele principale ale stației solare sunt:

- Termometru (→ fig. 7, pos. 1 și 3): Termometrele integrate indică temperaturile de retur solar (albastru) și alimentare (roșu).
- Manometru (→ fig. 7, pos. 2): Manometrul indică presiunea de regim.

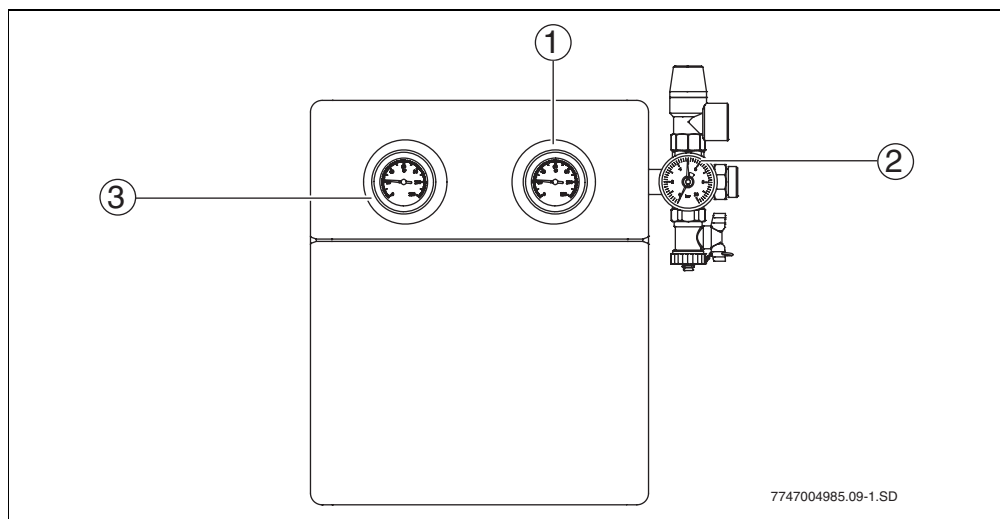


Fig. 7 Stație solară

- 1 Afișaj temperatură a returului solar
- 2 Manometru
- 3 Afișaj temperatură alimentare solară

## 5.2 Elementele regulatorului

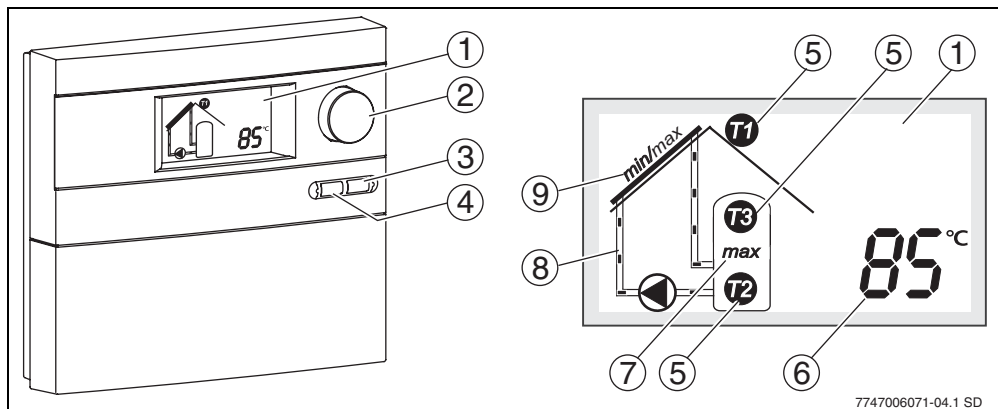


Fig. 8 Regulator și display

- 1 Display
- 2 Buton
- 3 Tasta "Înapoi"
- 4 Tasta "Meniu"
- 5 Simbol pentru senzor de temperatură
- 6 Afișaj pentru valori de temperatură, ore de funcționare ș.a.
- 7 Afișaj pentru „Temperatură maximă boiler atinsă“
- 8 Circuit solar animat
- 9 Afișaj pentru „Temperatură minimă sau maximă colector atinsă“

## 5.3 Modalități de funcționare

### regim automat

Dacă diferența de temperatură la conectare între ambii senzori racordați de temperatură este depășită, va funcționa pompa racordată. În display, transportul lichidului solar va fi reprezentat animat (→ fig. 8, pos. 8).


De îndată ce este atinsă diferența de temperatură la deconectare pompa va fi deconectată.

Pentru protecția pompei, aceasta va fi activată automat cca. 3 secunde la 24 de ore după ultima funcționare (pornire pompă).

### Test de funcționare, regim de funcționare manual

Acest mod de funcționare este accesibil numai în meniul principal pentru specialiști.




## 5.4 Afișare valori ale temperaturii



În regimul de funcționare automat, pot fi apelate cu ajutorul butonului rotativ  diferite valori de instalare (valori de temperatură, ore de funcționare, rotație pompă).

Valorile de temperatură sunt alocate în pictograma numărului de poziție.



## 5.5 Meniu principal (Numai pentru specialiști)

În meniul principal al regulatorului, reglarea se adaptează la condițiile instalației solare.




- ▶ Pentru a trece la meniul principal: apăsați tasta .
- ▶ Cu ajutorul butonului rotativ  selectați reglarea sau funcția dorită.
- ▶ Pentru a modifica setarea: apăsați și apoi răsușiți butonul .

- ▶ Pentru a salva setarea: apăsați încă o dată butonul .
- ▶ Pentru a ieși din meniul principal: apăsați tasta .


În cazul în care nu are loc nici o înregistrare după maxim 60 de secunde, regulatorul părăsește meniul principal.

Simbol	Funcția	Domeniu de reglare [setat în prealabil]	reglat
$\Delta T$ on	<b>Diferența de temperatură la conectare</b> Dacă diferența de temperatură la comutare ( $\Delta T$ ) dintre boiler și colector este atinsă, pompa funcționează. Dacă valoarea setată este depășită la jumătate, pompa se deconectează.	7-20 K <b>[8 K]</b>	
max	<b>Temperatura maximă a boilerului</b> Dacă temperatura de la senzorul de temperatură a boilerului atinge temperatura maximă, pompa se deconectează. În display se va aprinde intermitent „max” și va fi afișată temperatura senzorului de temperatură a boilerului.	20-90 °C <b>[60 °C]</b>	
	<b>Reglare a turației</b> Această funcție mărește eficiența instalației solare. Prin această metodă se încearcă reglarea diferenței de temperatură dintre senzorii de temperatură T1 și T2 la valoarea diferenței de temperatură la conectare.  Vă recomandăm să lăsați activată această setare.	on/off <b>[on]</b>	
	<b>Turație minimă la reglare</b> Această funcție stabilește turația minimă a pompei, permite adaptarea de reglare a turației la dispunerea individuală a instalației solare.	30-100 % <b>[50 %]</b>	

Tab. 4 Funcții în meniul principal

Simbol	Funcția	Domeniu de reglare [setat în prealabil]	reglat
<i>min / max</i>	<p><b>Temperatura maximă și minimă a colectorului</b></p> <p>În cazul în care temperatura maximă a colectorului este depășită, pompa va fi deconectată.</p> <p>În cazul în care temperatura minimă a colectorului este depășită (20 °C) pompa nu va funcționa dacă sunt indicate alte condiții de conectare.</p>	100-140 °C <b>[120 °C]</b>	
	<p><b>Funcția de colector tubular</b></p> <p>Pentru a pompa lichid solar cald către senzor, se va activa pompa pentru 5 secunde începând de la temperatura de 20° C a colectorului pe parcursul a 15 minute.</p>	on/off <b>[off]</b>	
	<p><b>Funcție "Europa de Sud"</b></p> <p>Această funcție este concepută exclusiv pentru țările în care, datorită temperaturilor ridicate, nu se ajunge la deteriorări produse de îngheț. La funcția activată "Europa de Sud", dacă temperatura colectorului scade +5 °C , pompa se conectează. Astfel va fi pompată apă caldă în boiler prin colector. Dacă temperatura colectorului atinge +7 °C , pompa se deconectează.</p> <p><b>Atenție!</b> Funcția "Europa de Sud" oferă o protecție absolută împotriva înghețului. Dacă este cazul dotați instalația cu lichid solar!</p>	on/off <b>[off]</b>	
	<p><b>Info</b></p> <p>Această funcție indică versiunea Software.</p>		

Tab. 4 Funcții în meniul principal

Simbol	Funcția	Domeniu de reglare [setat în prealabil]	reglat
	<p><b>Regim de funcționare manual „pornit“</b> Regimul de funcționare manual în starea „pornit“ dirijează pompa maxim 12 ore. Pe display apar alternativ înștiințările în starea „pornit“ și valoarea selectată. Pe display, transportul lichidului solar este reprezentat animat (→ fig. 8, pos. 8). Dispozitivele de siguranță precum temperatura maximă a colectorului rămân activate. După maxim 12 ore, regulatorul se schimbă în regimul de funcționare normal.</p> <p><b>Regim de funcționare manual „oprit“</b> Pompa se dezactivează iar lichidul solar nu mai este transportat. Pe display apar alternativ înștiințările în starea „oprit“ și valoarea selectată.</p> <p><b>Regim de funcționare „Auto“</b> Dacă diferența de temperatură la conectare între ambii senzori racordați de temperatură este depășită, va funcționa pompa racordată. În display, transportul lichidului solar va fi reprezentat animat (→ fig. 8, pos. 8). De îndată ce diferența de temperatură la deconectare este atinsă, pompa se deconectează.</p>	on/off/Auto <b>[off]</b>	
<b>reset</b>	<p><b>Setări de bază</b> Toate funcțiile și parametrii vor fi resetate la setarea de bază (cu excepția orelor de funcționare). În urma resetării trebuie verificați toți parametrii și, dacă este cazul, reglați.</p>		

Tab. 4 Funcții în meniul principal








**Atenționare:** Pericol de arsuri provocate de temperaturi peste 60 °C ale apei calde!

- ▶ Pentru a limita temperaturile de scurgere la max. 60 °C: se montează bateria de amestec pentru apă caldă.

## 5.6 Meniu expert (Numai pentru specialiști)

Pentru instalațiile speciale, în meniul expert pot fi efectuate mai multe setări.

- ▶ Pentru a trece la meniul expert, apăsați tasta  pentru aproximativ 5 secunde.
- ▶ Cu ajutorul butonului rotativ  selectați reglarea sau funcția dorită de la P1 până la P4.

- ▶ Pentru a modifica setarea: apăsați și apoi răsuciți butonul .
- ▶ Pentru a salva setarea: apăsați încă o dată butonul .
- ▶ Pentru a ieși din meniul expert, apăsați tasta .

Simbol	Funcția	Domeniu de reglare [setat în prealabil]	reglat
<b>P1</b>	<b>Temperatura minimă a colectorului</b> La depășirea temperaturii minime a colectorului nu funcționează pompa și nici dacă sunt indicate alte condiții de conectare.	10-80 °C <b>[20 °C]</b>	
<b>P2</b>	<b>Diferența de temperatură la deconectare</b> În cazul în care valoarea setată scade, pompa se deconectează. Valoarea poate fi setată numai în funcție de diferența de temperatură la conectare setată în meniul principal (diferența setată = 3 K, → Tab. 4, pagina 37).	4 - 17 K <b>[4 K]</b>	
<b>P3</b>	<b>Temperatura la conectare pentru funcția "Europa de Sud" (→ Tab. 4, pagina 37)</b> Dacă la funcția "Europa de Sud" activată, temperatura colectorului scade sub valoarea setată, pompa se conectează. Valoarea poate fi setată numai în funcție de „Temperatura la deconectare pentru funcția ""Europa de Sud"" (diferența setată = 2 K).	4 - 8 °C <b>[5 °C]</b>	
<b>P4</b>	<b>Temperatura la deconectare pentru funcția "Europa de Sud"</b> Dacă la funcția "Europa de Sud" activată, temperatura colectorului crește peste valoarea setată, pompa se deconectează. Valoarea poate fi setată numai în funcție de „Temperatura la conectare pentru funcția "Europa de Sud"" (diferența setată = 2 K).	6 - 10 °C <b>[7 °C]</b>	

Tab. 5 Funcții în meniul expert

## 6 Punerea în funcțiune (Numai pentru specialiști)



**Atenționare:** Daune ale pompei datorate funcționării fără apă.

- ▶ Asigurați-vă că circuitul solar este umplut cu lichid solar (→ instrucțiuni de montaj și de întreținere ale stației solare).

- ▶ La punerea în funcțiune a instalației solare, respectați documentația tehnică a stației solare, a colectoarelor și a boilerului solar.
- ▶ Puneți în funcțiune instalația solară numai dacă toate pompele și supapele funcționează corespunzător!



**Atenționare:** Deteriorări ale instalației datorită modului de funcționare setat incorect.

Pentru a evita funcționarea nedorită a pompei după aplicarea alimentării cu energie, la regulator este setat regimul de funcționare manual la starea „oprit” din fabrică.

- ▶ Setați regulatorul pentru funcționare normală pe „Auto” (→ capitol 5.5, pagina 37).



**Atenționare:** Deteriorarea instalației la punerea în funcțiune din cauza apei înghețate sau evaporărilor din circuitul solar.

- ▶ În timpul punerii în funcțiune, protejați colectoarele împotriva radiațiilor solare.
- ▶ Nu puneți în funcțiune instalația solară pe timp geros.

Respectați următoarele etape de lucru privitoare la stația solară:

- ▶ Verificați aerisirea perfectă a instalației.
- ▶ Controlați și reglați debitul.
- ▶ Notați setările regulatorului în protocolul de punere în funcțiune și de întreținere (→ instrucțiuni de montaj și întreținere ale stației solare).

## 7 Defecțiuni

### 7.1 Defecțiuni cu afișare pe display

În cazul defecțiunilor, display-ul se aprinde intermitent în roșu. Suplimentar, display-ul prezintă modul defecțiunii prin simboluri.

- **Pentru utilizator:** La apariția unei defecțiuni, apelați la o întreprindere specializată.

Simbol	Tipul defecțiunii		
	Efect	Cauze posibile	Remediere
— — — — —   — —	<b>Fisurarea senzorului (senzor de temperatură a colectorului sau a boilerului)</b>		
	<b>Pompa este deconectată</b>	Senzorul de temperatură nu este racordat sau este racordat incorect.  Senzor de temperatură sau conducta senzorului este defectă.	Verificați racordul senzorului. Verificați dacă senzorul de temperatură nu este fisurat sau montat greșit.  Schimbați senzorul de temperatură. Verificați conducta senzorului.
— — — — —   — —	<b>Scurtcircuit senzor de temperatură colector</b>		
	<b>Pompa este deconectată.</b>	Senzorul de temperatură sau conducta senzorului este defectă.	Schimbați senzorul de temperatură. Verificați conducta senzorului.
555	<b>Diferența de temperatură dintre senzorii de temperatură T1 și T2 este prea mare</b>		
	<b>Fără debit volumetric.</b>	Aer existent în instalație. Pompă blocată. Supape sau dispozitive de blocare închise. Conductă înfundată.	Aerisiți instalația. Verificați pompa. Verificați supapele și dispozitivele de blocare. Verificați conducta.
Err	<b>Inversare racorduri colector</b>		
		Dacă este posibil inversați racordurile colectorului (retur, alimentare).	Verificați conducta de alimentare și retur.

Tab. 6 Defecțiuni posibile afișate pe display

După remedierea cauzei, defecțiunile senzorului nu mai sunt afișate.

- În cazul altor defecțiuni: apăsați tasta **menu** pentru a întrerupe afișajul defecțiunii.

## 7.2 Defecțiuni fără afișare pe display

Tipul defecțiunii		
Efect	Cauze posibile	Remediere
<b>Ștergere afișaj. Pompa nu funcționează, deși au fost indicate condițiile de conectare.</b>		
Senzorul solar nu se încarcă de la soare.	Fără alimentare cu curent, siguranța sau conducta de alimentare cu curent este defectă.	Verificați siguranța, dacă este cazul schimbați-o. Instalația electrică trebuie verificată de către un electrician specialist.
<b>Pompa nu funcționează, deși au fost indicate condițiile de conectare.</b>		
Senzorul solar nu se încarcă de la soare.	Pompă deconectată în „regimul de funcționare “manual.”	La funcția regim de funcționare „manual comutați“ pe automat.
	Temperatura boilerului „T2“ se află aproape sau peste temperatura maximă setată a boilerului.	Dacă temperatura 3 K scade sub temperatura maximă a boilerului, pompa se conectează.
	Temperatura colectorului „T1“ se află aproape sau peste temperatura maximă setată a colectorului.	Dacă temperatura 5 K scade sub temperatura maximă a colectorului, pompa se conectează.
<b>Pompa nu funcționează, deși pe display este afișată animația circuitului.</b>		
Senzorul solar nu se încarcă de la soare.	Conducta spre pompă este întreruptă sau nu este racordată.	Verificați conducta.
	Pompă defectă.	Verificați, respectiv schimbați pompa.
<b>Animația circuitului funcționează pe display, pompa „bâzâie“.</b>		
Senzorul solar nu se încarcă de la soare.	Pompa este blocată mecanic.	Deșurubați șurubul cu cap crestat de la partea superioară a pompei și desfaceți arborele pompei cu șurubelnița. Nu loviți arborele pompei!

Tab. 7 Defecțiuni posibile fără afișare pe display

<b>Tipul defecțiunii</b>		
<b>Efect</b>	<b>Cauze posibile</b>	<b>Remediere</b>
<b>Senzorul de temperatură indică o valoare falsă.</b>		
Pompa este activată/ dezactivată prea devreme/ prea târziu.	Senzorul de temperatură nu este montat corect. Este montat un senzor de temperatură fals.	Verificați, respectiv termoizolați poziția, montajul și tipul senzorului.
<b>Apă potabilă prea fierbinte.</b>		
Pericol de opărire	Dispozitivul de limitare a temperaturii boilerului și bateria de amestec de apă caldă sunt montate prea sus.	Reglați dispozitivul de limitare a temperaturii boilerului și bateria de amestec de apă caldă mai jos.
<b>Apă potabilă prea rece (sau cantitate prea mică de apă potabilă caldă).</b>		
	Regulatorul de temperatură a apei calde de la aparatul de încălzire, regulatorul de încălzire sau de la bateria de amestec de apă caldă este montat prea jos.	Reglați temperatura conform instrucțiunilor aferente de utilizare (max. 60 °C).

Tab. 7 Defecțiuni posibile fără afișare pe display

## 8 Indicații pentru utilizator

### 8.1 De ce este importantă o întreținere regulată?

Instalația dumneavoastră solară pentru încălzirea apei potabile sau încălzirea apei calde și menținerea căldurii necesită întreținere.

De aceea, vă recomandăm ca la fiecare 2 ani să se efectueze revizia de către unitatea dumneavoastră de specialitate. Astfel este garantată funcționarea optimă și eficientă, iar posibilele defecțiuni pot fi detectate din timp și remediate.

### 8.2 Note importante referitoare la lichidul solar



**Atenționare:** Pericol de vătămare prin contactul cu lichid solar (amestec de apă cu propilenă glicol).

- ▶ În cazul în care lichidul solar pătrunde în ochi: clătiți temeinic ochii cu apă de la robinet.
- ▶ Depozitați lichidul solar departe de accesul copiilor.

Lichidul solar se descompune biologic.

Înainte de punerea în funcțiune, instalatorului i se face cunoscut faptul că lichidul solar este protejat împotriva înghețului la -25 °C.

### 8.3 Controlați instalația solară

Puteți contribui la funcționarea optimă a instalației dumneavoastră solare:

- controlând de două ori pe an temperatura dintre retur și alimentare precum și temperatura colectorului și a boilerului,
- controlând presiunea de funcționare la stațiile solare,
- controlând cantitatea de căldură (dacă este instalat un calorimetru) și/sau orele de funcționare.



Introduceți valorile în protocolul de la pagina 47 (ca și model).

Protocolul completat este necesar specialistului în vederea controlării și întreținerii instalației solare.

### 8.4 Controlați, respectiv reinstalați presiunea de funcționare

---



Oscilațiile de presiune în interiorul circuitului solar datorate modificărilor de temperatură sunt obișnuite și nu duc la defectarea instalației solare.

---

- ▶ Verificați presiunea de funcționare a manometrului (→ fig. 7) în starea rece a instalației (cca. 20 °C).

#### În cazul căderii de presiune

O cădere de presiune poate avea următoarele cauze:

- Există o pierdere prin scurgere în circuitul solar.
- Un dispozitiv de dezaerare automată a evacuat aerul sau aburul.

Dacă presiunea în instalația solară a scăzut:

- ▶ Verificați dacă lichidul solar s-a acumulat în recipientul de colectare de sub stația solară.
- ▶ Anunțați întreprinderea specializată dacă presiunea de funcționare a scăzut cu 0,5 bari sub valoarea introdusă în protocolul de punere în funcțiune (→ instrucțiuni de montaj și întreținere a stației solare).

### 8.5 Curățați colectoarele



**Pericol:** Pericol de moarte la prăbușirea de pe acoperiș!

- ▶ Lucrările de verificare, întreținere sau curățare pe acoperiș se efectuează numai de o unitate de specialitate.

Datorită efectului de autocurățare la ploaie, toate colectoarele nu trebuie, de regulă, curățate.





BBT Thermotechnik GmbH  
P.O. Box 1309  
D-73243 Wernau

[www.junkers.com](http://www.junkers.com)



6720613723