www.springsolar.hu

Beszerelési és beüzemelési kézikönyv

Digitális szolár vezérlés

3 bemenet, 1 fordulatszám szabályzott kimenet

HU

720.843 | Z02 | 08.04 | Subject to change due to technical improvements!

Tartalomjegyzék

1 A kezelési utasításról 3
1.1 Alkalmazhatóság 3
1.2 Felhasználók 3
1.3 A szimbólumok leírása 4
2 Biztonság 5
2.1 Rendeltetésszerű használat 5
2.2 Nem rendeltetésszerű használat 5
2.3 A felszerelés beüzemelés során felmerülő veszélyek..... 6
2.4 Hiba felismerés 7
2.5 A felelősség kizárása 8
3 Leírás 9
3.1 Vezérlés a kollektor körhöz 9
3.2 Burkolat áttekintése 10
4 Beszerelés 11
4.1 A burkolat kinyitása, zárása 11
4.2 Felszerelés 12
4.3 Elektromos bekötés 13
5 A kijelző áttekintése 17
6 Beüzemelés 18
7 A vezérlés funkcióinak leírása 20
7.1 Bekapcsolási/kikapcsolási hőmérséklet különbség 20
7.2 Max. tárolótartály hőmérséklet 20
7.3 Max. kollektor hőmérséklet 21
7.4 Cső kollektor funkció..... 21
7.5 Fagymentesítő funkció 22
7.6 Távollét funkció 23
7.7 Fordulatszám szabályozás 24
8 Üzemeltetés 26
8.1 Vezérlés beállítása (fő menű) 26
8.2 Vezérlés beállítása (beállítás menű) 30
9 Karbantartás 36
9.1 Hiba okok 36
9.2 Hőmérők tesztelése 39
10 Leszerelés és hulladék elhelyezés .. 41
11 Jogi garancia 42
12 Technikai adatok 44

Ez az üzemeltetési útmutató a termék része.

- ▶ A vezérlés használata előtt gondosan olvassa el az üzemeltetésre vonatkozó utasításokat!
- ▶ Jelen kezelési utasítást tartsa meg mindvégig, amíg a terméket használja!
- ▶ Jelen kezelési utasítást adja tovább a vezérlés bármely jövőbeni tulajdonosának!

www.springsolar.hu

1 A kezelési utasitásról

1.1 Alkalmazhatóság

Ez a kezelési utasítás a melegvíz előállító szolár rendszerekhez használt vezérlés bekötését, beüzemelését, funkcióit, működését, karbantartását és leszerelését írja le. A szolár rendszer egyéb komponenseinek felszerelésénél pl. napkollektorok, szoláris egység, tároló tartály stb. győződjön meg arról, hogy pontosan követi az adott komponens gyártójának utasításait.

1.2 Felhasználók

A bekötést, beüzemelést, karbantartást és leszerelését csak arra megfelelően kiképzett szakember végezheti. A beüzemelés előtt a vezérlést szakszerűen össze kell állítani és annak beszerelését csak szakember végezheti el az adott területen érvényben lévő előírásoknak és a jelen kezelési utasításban leírt biztonsági elvárásoknak és utasításoknak megfelelően. Az üzembe helyező szakembernek ismernie kell jelen kezelési utasítás tartalmát.

A vezérlés karbantartást nem igényel.

A vezérlést csak azután kezdje használni miután jelen kezelési utasítást és abban ismertetett biztonsági előírásokat alaposan átolvasta és megértette! Ragaszkodjon minden biztonsági előíráshoz! Bármely esetben amikor a kezelési utasításban leírtak nem egyértelműek, vagy bizonytalan a leírt instrukciók értelmezését illetően, forduljon szakemberhez!

www.springsolar.hu

1.3 Szimbólumok leírása

1.3.1 Figyelmeztető jelzések szerkezete

Piktogram az idevonatkozó figyelmeztető szimbólummal.

⚠ FIGYELMEZTETŐ SZÓ

A veszély típusa, forrása és következménye.

▶ Mérések a veszély megelőzése érdekében.

1.3.2 Veszély szintek a figyelmeztető jelzésekben

Veszély szint	Előfordulás valószínüsége	Nem megfelelő-égből eredő következmények
⚠ **VESZÉLY**	Azonnali veszély !	Halál, súlyos sérülés
⚠ **FIGYEL-MEZTETÉS**	Lehetséges veszély !	Halál, súlyos sérülés
⚠ **FIGYELEM FELHÍVÁS**	Lehetséges veszély !	Könnyebb sérülés
FIGYELEM FELHÍVÁS	Lehetséges veszély !	Anyagi kár

1.3.3 Megjegyzések

Megyjegyzés

Megjegyzések a könnyebb és biztonságosabb munkavégzés érdekében.

▶ Mérések a könnyebb és biztonságosabb munkavégzés érdekében.

www.springsolar.hu

1.3.4 Egyéb szimbólumok és jelek

Szimbólum	Jelentés
✔	Az intézkedés előfeltétele
▶	Szükséges intézkedés
⇨	Művelet eredménye
•	Listázás
Fókusz az aktuális problémán	Fókusz az aktuális problémán

2 Biztonság

2.1 Rendeltetésszerű használat

A hőmérséklet különbség vezérlőt (továbbiakban vezérlés) csak szoláris rendszernél szabad használni a megfelelő környezeti viszonyok mellett (lásd 12. fejezet).

2.2 Nem rendeltetésszerű használat

A vezérlést tilos működtetni a következő környezetben:

- kültér
- nedves helység
- olyan helységekben ahol gyúlékony gáz keveréke előfordulhat
- olyan helységekben ahol az elekromosság és az elektromos alkatrészek működtetése veszély-helyzetet eredményezhet

www.springsolar.hu

2.3 A felszerelés beüzemelés során felmerülő veszélyek

A következő veszélyek alakulhatnak ki a vezérlés összeszerelése/beüzemelése és üzemeltetése közben (összeszerelési hibák esetén)

- Halálos áramütés veszély
- Rövidzárlat okozta tűzveszély
- Az adott épületre vonatkozó tűzvédelmi szabályok áthágása, nem előírásszerűen installált vezetékek miatt.
- Kár keletkezése a vezérlésben, vagy az egyéb hozzá kapcsolt berendezésekben nem megfelelő installálási körülmények, nem megfelelő hálózati csatlakozás miatt, valamint tiltott berendezés, ill. hibás berendezés bekötéséből és nem szakszerű bekötésből adódóan.

Ezért tartson be minden ide vonatkozó biztonsági előírást a hálózati csatlakozáson ill. azzal kapcsolatban végzett munkák során! A vezérlés burkolatának felnyitásával járó munkákat (pl. a vezérlés bekötése) csak szakképzett elektromos szakember végezheti el.

▶ A vezetékek bekötésénél bizonyosodjon meg róla, hogy az adott épületre vonatkozó összes tűzvédelmi szabályt betartja!

▶ Bizonyosodjon meg róla, hogy az installálás területén minden körülmény megfelelő a vezérlés beszereléséhez (lásd a 12. fejezetet).

www.springsolar.hu

- Bizonyosodjon meg róla, hogy az adott épületnél előírt minden óvintézkedés betartásával történik a munkavégzés.
- A gyártó által a készüléken feltüntetett címkék és jelzések megváltoztatása, eltávolítása, vagy megrongálása tilos!
- A vezérlés bekötése előtt győződjön meg róla, hogy a tápfeszültség megfelel a vezérlés típus tábláján feltüntetett specifikációknak.
- Győződjön meg róla, hogy a vezérléshez csatlakoztatott összes berendezés megfelel a vezérléshez előírt specifikációknak.
- Biztosítsa, hogy a vezérlés véletlenszerű beüzemelése ne történhessen meg
- Bármely munka amely a vezérlés burkolatának felnyitásával jár, csak a fő áramellátás kikapcsolása után végezhető el.
- Gondoskodjon a vezérlés túlterhelés és rövidzárlat elleni védelméről.

2.4 Hiba felismerés

- Rendszeres időközönként ellenőrizze a kijelzőt.
- Hiba esetén keresse meg a hiba okát (lásd a 9. fejezet).
- Amint egyértelművé válik, hogy a vezérlés biztonságos üzemeltetése nem lehetséges (pl. látható kár) azonnal szüntesse meg a vezérlés áramellátását.
- Szakemberrel végeztesse el a hiba javítását.

www.springsolar.hu

2.5 A felelősség kizárása

A gyártó nem tudja figyelemmel kísérni a jelen kezelési utasításnak való megfelelőséget, sem a megfelelő körülményeket, vagy módszereket a vezérlés beszerelése, működése, használata és karbantartása során. A rendszer nem szakszerű beszerelése anyagi károkhoz és személyi sérülésekhez vezethet.

Ezért a gyártó semmilyen felelősséget nem vállal és nem tehető felelőssé olyan károkért, anyagi veszteségért, vagy személyi sérülésért amelyek nem szakszerű beszerelésből, nem rendeltetésszerű üzemeltetésből, a beszerelési munkák nem szakszerű végrehajtásából, valamint nem rendeltetésszerű használatból és karbantartásból erednek, vagy amelyek a felsoroltakkal bármilyen módon kapcsolatban hozhatók.

www.springsolar.hu

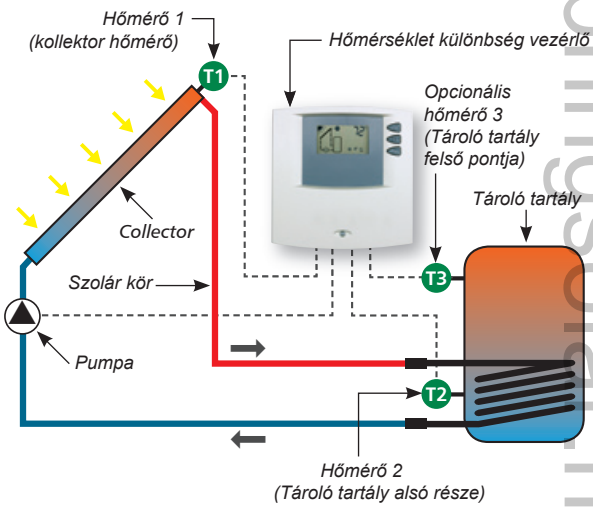
3 Leírás

3.1 Vezérlés a kollektor körhöz

3.1.1 A vezérlés feladata

A vezérlés szabályozza a szolár rendszer pumpájának sebességét (lásd 7 fejezet “A vezérlés funkcióinak leírása”).

3.1.2 A szolár rendszer felépítése



www.springsolar.hu

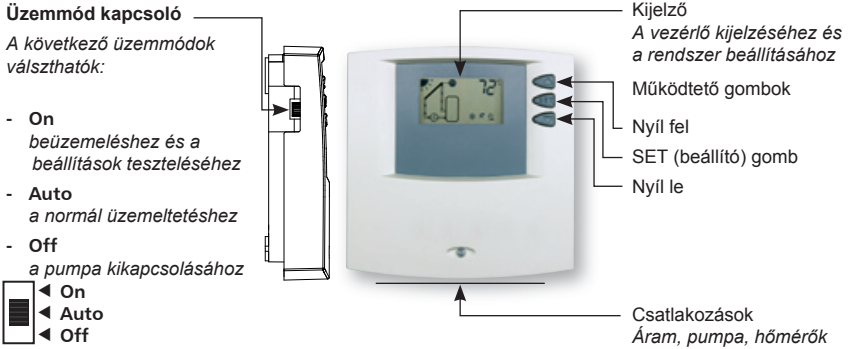
3.1.3 A szolár kör működése

A vezérlés folyamatosan összehasonlítja a hőmérsékleteket a kollektor (T1) és a tárolótartály (T2) alsó része között. Mikor a nap felmelegíti a kollektort és a hőmérsérletkülönbség a kollektor és a tartály között 8 K-t eléri, a pumpa elindul.

A pumpa megindítja a hőátadó folyadékot a tartály alsó hidegebb részéből a kollektor felé. A kollektor a folyadékot felmelegíti és visszatér a tartályba.

A hőátadó folyadék felmelegíti a használati vizet a tárolótartály hőcserélőjén keresztül.

3.2 Burkolat áttekintése



www.springsolar.hu

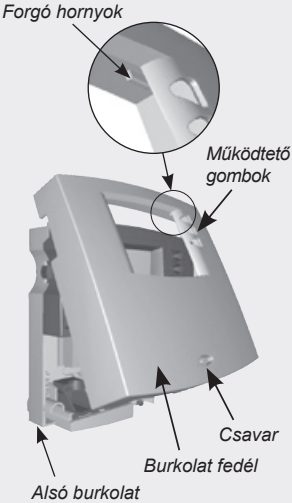
4 Beszerelés

4.1 A burkolat kinyitása / zárása

⚠ Veszély

Halálos áramütés veszély!

- ▶ Mielött a burkolatot eltávolítaná, szüntesse meg az áramellátását.
- ▶ Győződjön meg róla, hogy nem lehet újra áram alá helyezni.
- ▶ Ne sérüljön a burkolat.
- ▶ Mielött újra üzembe helyezné a vezérlést, győződjön meg róla, hogy a burkolat pontosan a helyén van.



A burkolat fedelén két forgó horony van. A hornyok a burkolat felső peremének a belső részén találhatóak. A burkolat csavarral van rögzítve

4.1.1 A burkolat nyitása

- ▶ Csavarja ki a csavart és felfelé történő mozdulattal távolítsa el a burkolat fedelét.

4.1.2 A burkolat zárása

- ▶ Helyezze a fedelet szögben az alsó burkolatra. Helyezze a forgó hornyokat az alsó burkolaton található tartó csapra.
- ▶ A burkolat fedelet a csapokon forgassa lefelé és a gombokat pontosan illessze a helyére.
- ▶ Csavarral rögzítse a burkolatot szorosan a helyére.

www.springsolar.hu

4.2 Felszerelés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ha az összeszerelés nedves környezetben történik az áramütést vagy tüzet okozhat !

- ▶ Csak olyan helyen szerelje össze a vezérlést, ahol a biztonság megfelelő.

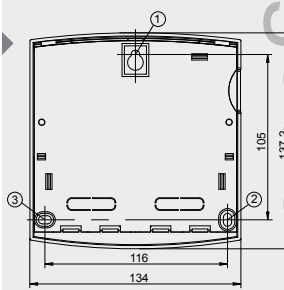
4.2.1 A vezérlés felszerelése

⚠ ÓVATOSSÁG

A burkolat fúrása balesetet okozhat és a burkolat sérülésével járhat.

- ▶ Ne használja a burkolatot fúró sablonként.

- ▶ Válasszon egy megfelelő felszerelési helyet.
- ▶ Fúrja ki a felső rögzítő lyukat.
- ▶ Csavarja be a csavart.
- ▶ Távolítsa el a felső burkolatot.
- ▶ Függessze a burkolatot a vágatba ①
- ▶ Jelölje fel az alsó lyukak pozícióját ②,③.
- ▶ Távolítsa el a burkolatot.
- ▶ Fúrja ki az alsó lyukakat.
- ▶ Függessze a burkolatot a felső vágatba.①
- ▶ Rögzítse a burkolatot az alsó lyukakba ② ③ csavart csavarok segítségével.
- ▶ Helyezze vissza a felső burkolatot.



www.springsolar.hu

4.3 Elektromos bekötés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélye!

- ▶ Kapcsolja ki az áramellátást a vezérlés burkolatának kinyitása elött!
- ▶ Tartsa be a helyi áramszolgáltató minden előírását és szabályzatát

MEGJEGYZÉS

A vezérlést a hálózathoz csatlakozó dugó segítségével kell csatlakoztatni, földeléssel együtt, vagy fix elektromos bekötés esetén egy megszakító keresztül. Erre azért van szükség, hogy a teljes áramtalanítás lehetséges legyen a beüzemelési előírásoknak megfelelően.

4.3.1 Kábelel történő bekötés előkészítése

A bekötés típusától függően a kábelek a vezérléshez, vagy annak hátsó oldala felől, vagy alulról csatlakozhatnak.

www.springsolar.hu

Kábel bekötése a burkolat hátsó oldala felöl (1. diagram):

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Áramütés veszély és tűzveszély a kábelek meglazulása miatt!

- ▶ Alkalmazzon egy külső feszültség mentesítőt a kábelekhez.

- ▶ Távolítsa el a műanyag füleket ⑦ a burkolat hátsó oldaláról egy megfelelő szerszám használatával.

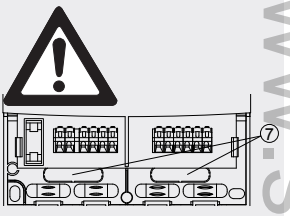


Diagram 1: kábel bekötése a burkolat hátsó oldala felöl

Kábel bekötése a burkolat alsó oldala felöl (2. diagram)

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Áramütés veszély és tűzveszély a kábelek meglazulása miatt!

- ▶ Rögzítse a kábelt a burkolathoz feszültség mentesítő csipeszek segítségével, amelyeket a vezérléshez biztosítottak.

- ▶ Távolítsa el a műanyag füleket ⑥ a burkolat hátsó oldaláról egy megfelelő szerszám használatával és törje ki őket a burkolatból.

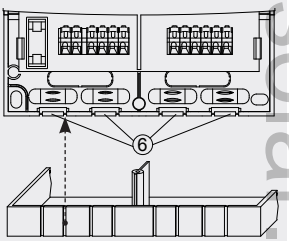


Diagram 2: kábel bekötése a burkolat alsó oldala felöl

4.3.2 A kábelek bekötése

- ▶ Ha a pumpához biztosítottak védővezetéket, vagy ha a pumpához védő vezeték bekötése követelmény, akkor kösse be a védő vezetéket a vezérlés terminál csatlakozóihoz. A védő vezetéket bekötésekor figyeljen a következő dolgokra:

www.springsolar.hu

- Győződjön meg róla, hogy a földelés csatlakoztatása a vezérlés áramellátásához megtörtént.
- Minden egyes terminál csak egyetlen vezetékkel köthető be (max. 2,5mm²)

▶ A rugos sorkapocsba csatlakoztatható elfogadott kábel típusok a következőek:
  - egyeres vezeték: ≤ 2.5 mm²
  - Finom sodort kábel (flexibilis): ≤ 2.5 mm² (kábel véget sodorni 1x sodorni 20mm-ig)
  - Finom sodort kábel (kemény kábel véggel): ≤ 1,5 mm²

▶ Csak eredeti hőmérséklet érzékelőket (Pt1000) használjon, amelyek használata a vezérléshez jóváhagyott.

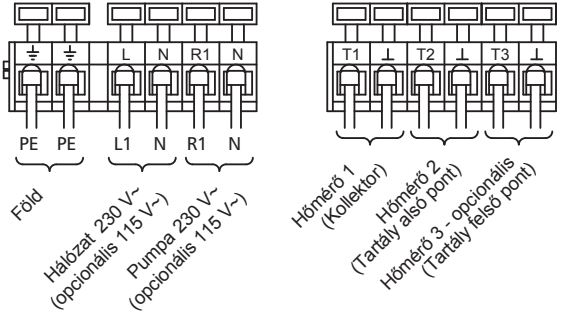
▶ Figyeljen a következő dolgokra:
  - A szenzor érzékelőinek polaritása nem lényeges.
  - A szenzor kábeleket ne vezesse 230 V, vagy 400 V kábelek közelében (min. távolság 100 mm).
  - Ha induktív hatásokra számítani kell, pl. nagyfeszültség közelében, utak feletti vonat áram vezetékek, transzformátor állomások, rádió, TV készülékek, amatőr rádió állomások, mikro-hullámú sütők stb. akkor a szenzor kábeleket megfelelő védelemmel kell ellátni.
  - A szenzor vezetékek meghosszabbítása max. 100 m-ig lehetséges.

▶ Hosszabbító kábelek használata esetén a következő adatok alapján kell kábelt választani:
  - 0,75 mm² 50 m hosszúságig
  - 1,5 mm² 100 m hosszúságig

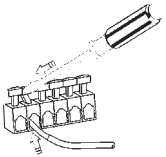
▶ A kábeleket a terminál kapcsolási tervének megfelelően kell bekötni.

www.springsolar.hu

4.3.3 Bekötési rajz



4.3.4 Csatlakoztatás a sorkapocshoz

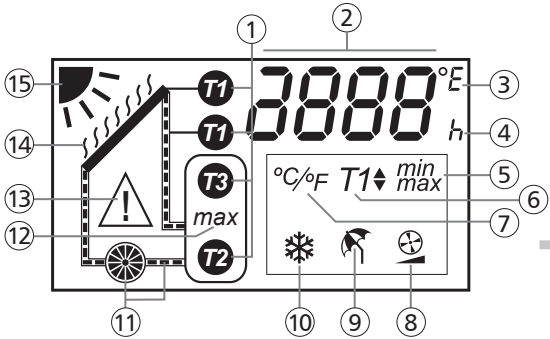


MEJEGYZÉS

A sorkapocs kezeléséhez csak megfelelő szerszám használható. Nem megfelelő szerszám vagy túlzott nyomás a csatlakozó sérülését okozza.

www.springsolar.hu

5 A kijelző áttekintése

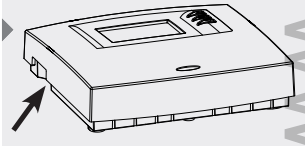


1. Hőmérséklet érzékelő szimbólum
   T1 fenn = kollektor érzékelő
   T1 középen = csőkollektor funkció érzékelő
   T2 = tároló tartály alsó rész érzékelő
   T3 = tároló tartály felső rész érzékelő
2. Hőmérséklet érték kijelző, működési idő és hiba szimbolumok, pl. rövid zárlat, vezeték szakadás (lásd 38 oldal) vagy “SYS” = rendszer hiba (lásd 39 oldal)
3. Hőmérséklet egység kijelzés °C / °F
4. Működési idő
5. Tároló tartály maximum hőmérséklet beállítás (max) és a min / max hőmérséklet értékek kijelzése
6. Cső kollektor funkció
7. Hőmérséklet egység beállítás °C / °F
8. Pumpa fordulatszám szabályozás
9. Távollét funkció (lásd 34 oldal)
10. Fagymentesítő funkció (lásd 33 oldal)
11. Szivattyúzás üzeme és a hőátadó folyadék cirkulációjának szimbóluma
12. Üzenet kijelzés “Maximum tartály hőmérséklet elérve”
13. Figyelmeztető jelzés ha hiba merül fel pl. rövid zárlat, vezeték szakadás (lásd 38 oldal) vagy “SYS” = rendszer hiba (lásd 39 oldal)
14. A kollektor elérte a maximum hőmérsékletet, így a folyadék valószínűleg gőzzé alakult
15. Bekapcsolási hőmérséklet elérése, azaz a hőtermelés megindul.

www.springsolar.hu

6 Beüzemelés

6.1 A pumpa tesztelése



Figyelem

A pumpa szárazon járatása, a pumpa sérülését okozza

▶ Legyen biztos benne, hogy a szolár kör hőátadó folyadékkal van feltöltve

✔ A vezérlő doboz zárva.

✔ Minden csatlakozás bekötve.

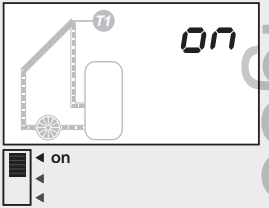
✔ Szolár rendszer feltöltve.

▶ Helyezze feszültség alá.

▶ A pumpa bekapcsolásához, állítsa a kapcsolót felső pozícióba (on)

⇨ *A kijelző háttere kissé vörösebb*

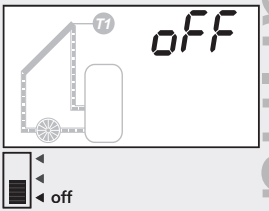
⇨ **on** *jelenik meg a kijelzőn. Kb. 3 mp múlva az* **on** *villogni kezd váltakozva a kijelzőn.*



▶ A pumpa kikapcsolásához, állítsa a kapcsolót alsó pozícióba (off).

⇨ *A kijelző háttere kissé vörösebb*

⇨ **off** *jelenik meg a kijelzőn. Kb. 3 mp múlva az* **off** *villogni kezd váltakozva a kijelzőn.*

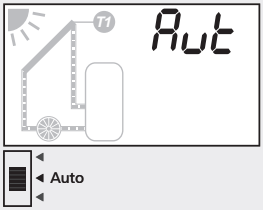


www.springsolar.hu

Figyelmeztetés

A nem megfelelő üzemeltetési mód a rendszer leállását vagy alkalmas a működés meghibásodására.

- ▶ A pumpa tesztelése után, mindig állítsa a kapcsolót automata üzemmódba.



- ▶ A vezérlés automata üzemmódba állításához, a kapcsolót állítsa a középső pozícióba.(Auto)
  - ⇨ **Aut** *látható a kijelzön kb. 3 mp-ig.*

www.springsolar.hu

7 A vezérlés funkcióinak leírása

7.1 Bekapcsolási / kikapcsolási hőmérséklet különbség

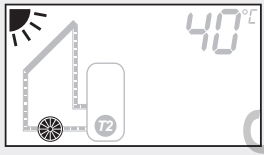
A vezérlés folyamatosan összehasonlítja a kollektor (T1) és a tárolótartály alsó része (T2) közötti hőmérsékletet. Amint a hőmérséklet a kollektorban (T1) 8 K (állandó fix érték) magasabb mint a tárolótartály hőmérséklete (T2), a következő kerül kijelzésre:

- A nap szimbólum jelenik meg

Ha nincs biztonsági limit ami megtiltaná a pumpa működését, a pumpa bekapcsol. A következő jelenik meg a kijelzőn:

- A pumpa szimbólum forog

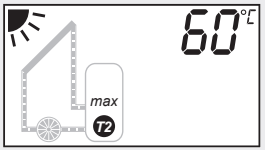
Ha a hőmérséklet különbség 4 K alá esik (állandó fix érték) a pumpa kikapcsol. A nap szimbólum nem látható tovább a kijelzőn.



7.2 Maximum tárolótartály hőmérséklet

A maximum tárolótartály hőmérséklet funkció megakadályozza a melegvíz túlmelegítését. Ha a tartály alsó része (T2) eléri a beállított maximum tartály hőmérsékletet (gyári beállítás 60 °C), a felfűtés megáll. A tároló tartály hőmérsékletének 3 K-el a tartály maximum hőmérséklete alatt kell lenni, ahhoz, hogy a tartály melegítése újra elinduljon.

www.springsolar.hu

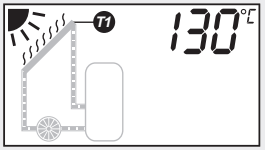


A következő jelenik meg a kijelzőn:

- A pumpa szimbólum nem forog
- A nap szimbólum megjelenik
- A **max** jel felvillan a tároló tartály szimbólumban

7.3 Maximum kollektor hőmérséklet

A magas napsugárzási periódus alatt, a hőátadó folyadék hőmérséklete (T1) elérheti a 130 °C-ot. A hőátadó folyadék gőzzé alakul. Ezért a pumpa biztonsági okból szándékosan megáll, addig amíg a hőmérséklet 127 °C alá nem kerül.

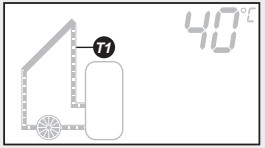


A következő jelenik meg a kijelzőn:

- A pumpa szimbólum nem forog
- A nap szimbólum megjelenik
- A párolgás szimbólum felvillan

7.4 Cső kollektor funkció

A vákuumcsöves kollektor szerkezete miatt, a kollektor hőmérséklete (T1) csak pontatlanul rögzíthető (néhány esetben nincs merülő hőmérő, hanem a hőmérő a kollektor csövön kívül kerül elhelyezésre.) Ilyen esetben a szolár kört rendszeres időközönként, rövid időre aktiválni kell annak érdekében, hogy a tényleges hőmérséklet a kollektor csőből a hőmérőhöz (T1) kerüljön. Ha a cső kollektor funkciót aktiváljuk, a vezérlés automatikusan bekapcsolja a szivattyút 30 percenként, 30 másodpercre.



A következő jelenik meg a kijelzőn:

- A középső hőmérséklet érzékelő,T1,kijelzésre kerül

www.springsolar.hu

7.5 Fagymentesítő funkció

Ha a fagymentesitő funkció aktíválva van, a vezérlő azonnal bekapcsolja a pumpát amint a kollektor hőmérséklet +5 °C alá esik. Így a hőátadó folyadék átkering a kollektoron és rendszert megvédi az elfagyástól. Ha a kollektor hőmérséklete eléri a +7 °C-ot, a pumpa ismét kikapcsol

Figyelem

A rendszer elfagyhat a fegymentesítő funkció ellenére!

Áramkimaradás esetén a fagymenetesítési funkció nem működik.

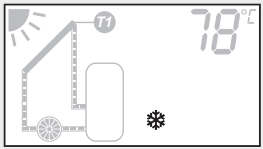
Hosszú ideig tartó fagy alatt (a víztartály korlátozott melegtartaléka miatt) .
Ha a kollektor a telepítésétől adódóan ki van téve a szél hűtőhatásának .

▶ Javasolt a szolár berendezéseknél általánosan használt fagyálló hőközlő folyadék

A megfelelő hőátadó folyadék a szolár rendszerben korrózió gátló adalékot tartalmaz.

A következő jelenik meg a kijelzőn:

- A fagymentesítő szimbólum jelenik meg a kijelzőn

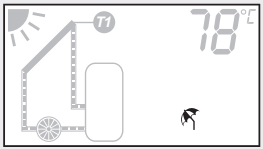


www.springsolar.hu

7.6 Holiday funkció (Távollét funkció)

A holiday funkciót egy teljesen felmelegített tároló tartály kollektorok segítségével történő visszahűtésére használhatjuk. A tároló tartály túlságosan túlmelegedhet ha hosszú időn keresztül nincs hő elvétel (pl. a tulajdonos szabadságra utazik), és a besugárzási érték egyúttal nagyon magas. Egy teljesen felmelegített tároló tartály

Ha a holiday funkció aktiválásra került, a tároló tartály a következőképpen hűl el: Ha a tároló tartály hőmérséklete annyira felmelegedik, hogy a beállított max. tároló tartály hőmérséklet alatt 10 K-nel van, a vezérlés megkísérli visszahűteni a tároló tartály alsó részét 35 °C-ra (pl. az éjszaka folyamán). Ennek érdekében a vezérlés automatikusan bekapcsolja a pumpát amikor a kollektor hőmérséklete 8 K-val kevesebb mint a tároló tartály hőmérséklete. Ha a hőmérséklet különbség a kollektor hőmérséklete és a tároló tartály hőmérséklete között csak 4 K, a pumpa ismét kikapcsol.



A kijelzőn a következő jelenik meg:

- Holiday (napernyő) szimbólum

www.springsolar.hu

7.7 Fordulatszám szabályozás

MEGJEGYZÉS

A vezérlés gyári beállítása szerint a fordulatszám vezérlés aktiválva van. Ebből adódóan soha ne kapcsoljon a vezérléshez olyan szivattyút, amely integrált elektronikus vezérlést tartalmaz!

A fordulatszám szabályozás a szivattyú fordulatszámát szabályozza.

Fordulatszám szabályozás 'OFF' Kapcsolható kimenet.

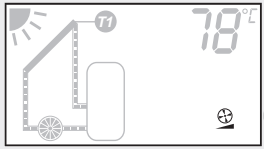
Amikor a szivattyút fordulatszám szabályozás kikapcsolt ('OFF') állapotban van, akkor maximum fordulatszámon üzemel és állandó mennyiségű hő átadó folyadékot szállít (ez alkalmas azokhoz a szivattyúkhoz, amelyek integrált, elektronikus szabályozással, szelepekkel és külső relékkel vannak ellátva).

Fordulatszám szabályozás 'ON' Fordulatszám szabályozott kimenet.

Amikor a szivattyút fordulatszám szabályozás bekapcsolt ('ON') állapotban van, akkor szabályozott (beállított) fordulatszámon üzemel és a kívánt (beállított) mennyiségű hő átadó folyadékot szállít (ez alkalmas azokhoz a szivattyúkhoz, amelyek nem rendelkeznek integrált, elektronikus szabályozással).

A kijelzőn a következő jelenik meg:

- Fordulatszám szabályozás szimbólum



www.springsolar.hu

Azonban a fordulatszám szabályozás különbséget tesz a ”hőmérséklet különbség szabályozás” és az ”abszolút hőmérséklet szabályozás” között.

- **Hőmérséklet különbség szabályozás ”diF”**
  A vezérlés feladata, hogy fenntartson egy állandó hőmérséklet különbséget a kollektorok és a tároló tartály között. A szolár köri szivattyú teljesítménye ilyenkor szabályozott és a keringtetett folyadék mennyiség emelkedik, vagy csökken, a hőmérséklet különbségtől függően. A meghatározott hőmérséklet különbség 8 K.

- **Abszolút hőmérséklet szabályozás ”AbS”**
  A szolár köri szivattyú beállításai lehetővé teszik, hogy a szolár köri hőmérő (T1) által érzékelt hőmérséklet folyamatosan abszolút értéken maradjon, amennyire ez csak lehetséges. Az abszolút hőmérsékletet a beállításoknál lehet megadni.

www.springsolar.hu

8 Üzemeltetés

FIGYELEM

A nem megfelelő üzemeltetési mód a rendszer leállását vagy alkalmas a működés meghibásodására.

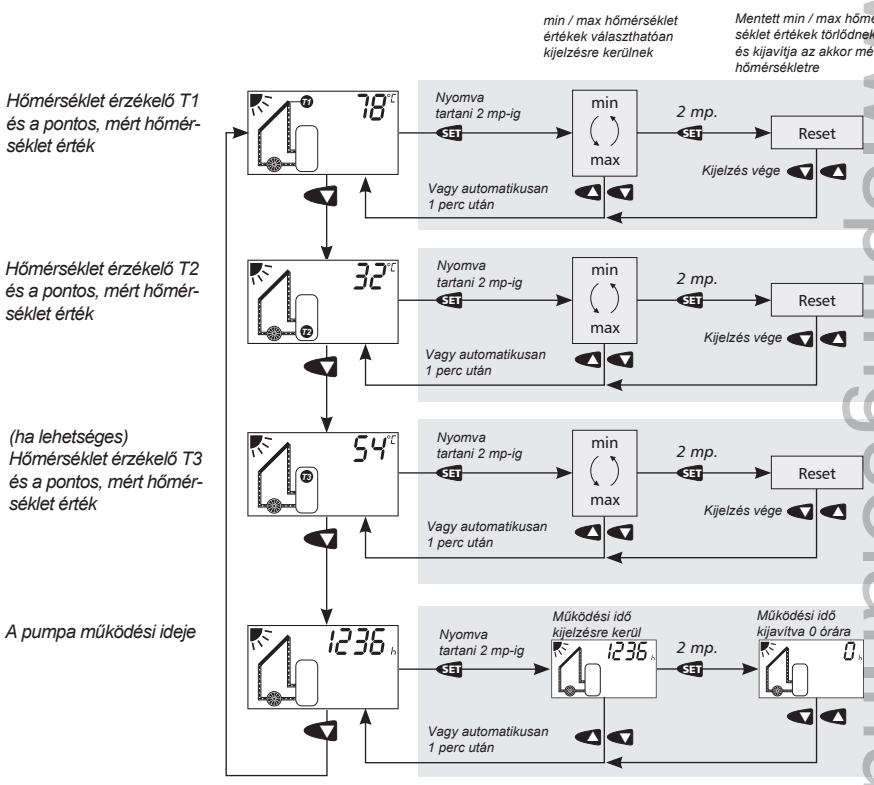
- Legyen biztos benne, hogy a üzemmód kapcsoló automata üzem állásban van.

8.1 A vezérlés beállítása (fő menü)

Minden egyes hőmérő hőmérséklet értékei és a pumpa működési ideje leolvasható a fő menüből.

www.springsolar.hu

8.1.1 Layout of main menu



www.springsolar.hu

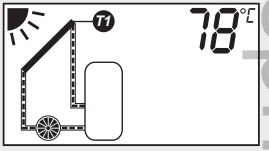
8.1.2 Hőmérséklet értékek megjelenítése

MEGJEGYZÉS

A tároló tartály felső részének hőmérséklete csak akkor jelenik meg ha a T3 (nem tartozék) hőmérőt is bekötjük.

▶ Válassza ki a T1, T2, vagy T3 hőmérőket a ◀ és ▼ gombok megnyomásával.

⇨ *A kiválasztott hőmérő és az éppen aktuális hőmérséklet érték megjelenik a kijelzőn.*



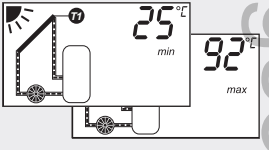
8.1.3 A min. / max. hőmérséklet értékek megjelenítése

✔ *A kívánt hőmérő kiválasztása megtörtént.*

▶ Nyomja meg röviden a SET gombot.

⇨ *A min. / max. hőmérséklet érték felváltva megjelennek a kijelzőn.*

▶ A min. / max. hőmérséklet érték beállításból való kilépéshez nyomja meg a ◀ ▼ gombok valamelyikét



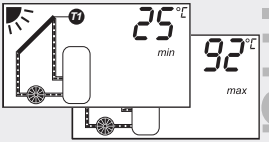
8.1.3 A min. / max. hőmérséklet értékek törlése

✔ *A kívánt hőmérő kiválasztása megtörtént.*

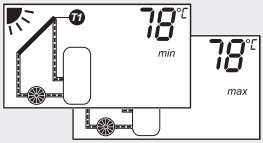
▶ Nyomja meg röviden a SET gombot.

⇨ *A min. / max. hőmérséklet érték felváltva megjelennek a kijelzőn*

▶ *Nyomja meg a SET gombot kb. 2 mp-ig, míg az előzőleg mentett hőmérséklet értékek törlődnek.*



www.springsolar.hu

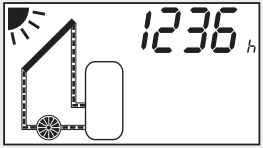


⇨ *A min. / max. hőmérséklet és az éppen aktuálisan mért hőmérséklet érték megjelenik a kijelzőn.*

▶ A min. / max. hőmérséklet érték beállításból való kilépéshez nyomja meg a ◀ vagy ◀ gombok valamelyikét.

8.1.4 A szivattyú üzemóra megjelenítése

▶ Használj a ◀ ◀ gombok valamelyikét a szivattyú üzemóra kiválasztásához.

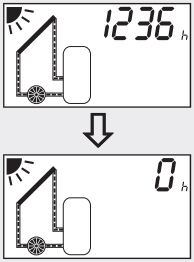


⇨ *A szivattyú üzemóra megjelenik a kijelzőn.*

8.1.5 A szivattyú üzemóra törlése

✔ *A szivattyú üzemóra kiválasztása megtörtént.*

▶ *Nyomja meg röviden a SET gombot.*



⇨ *Az üzemóra érték villogni kezd*

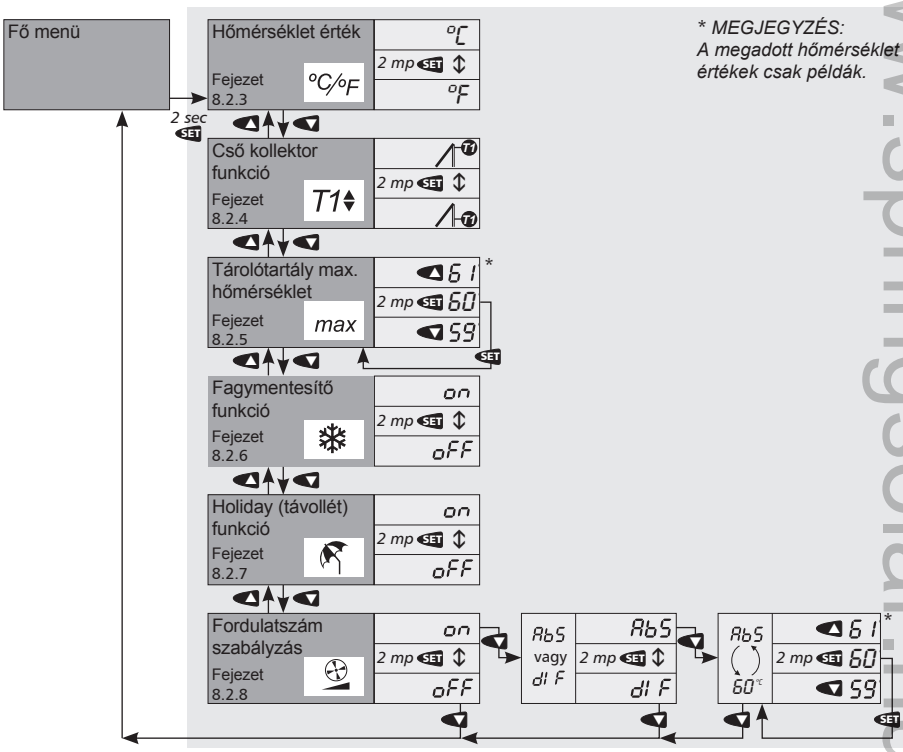
▶ *Nyomja meg a SET gombot kb. 2 mp-ig, míg szivattyú üzemóra érték visszaáll ”0” értékre.*

⇨ *A kijelző ”0” üzemórát mutat.*

www.springsolar.hu

8.2 A vezérlés beállítása (beállítások menü)

8.2.1 A beállítások menü elrendezése

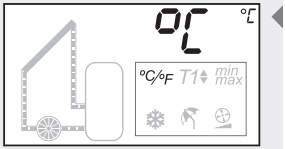


www.springsolar.hu

8.2.2 A beállítások menü használata

- A beállítások menübe való belépéshez nyomja meg SET gombot kb. 2 mp.-ig.
  - ⇨ *A beállítások menü "Hőmérséklet mértékegység" megjelenik.*
- A következő beállításhoz való lépéshez nyomja meg a ▼ gombot
- A beállítások menü elhagyásához nyomja meg újra a ▼ gombot míg a hőmérő és a hőmérséklet érték kijelzés megjelenik.

8.2.3 A hőmérséklet érték mértékegységének kiválasztása



- ✔ A beállítások menübe való belépés megtörtént.
- ✔ °C vagy °F mértékegység jelek valamelyike villog.
- Nyomja meg a SET gombot kb. 2 mp.-ig a kétféle mértékegység közötti váltáshoz.
- A beállítások menüből való kilépéshez nyomja meg újra a ▼ gombot, míg megjelenik a fő menü

8.2.4 A cső-kollektor funkció aktiválása

MEGJEGYZÉS

A vezérlés nem megfelelő beállítása csökkentheti a szolár rendszer hatékonyságát. Ezért a cső-kollektor funkciót csak akkor aktiválja ha a kollektor konstrukciója nem teszi lehetővé azt, hogy a kollektor hőmérséklete azonnal és/vagy pontosan mérhető legyen (néhány esetben nem áll rendelkezésre merülő hőmérő, vagy a hőmérő a kollektor csővezetékén kívül helyezkedik el).

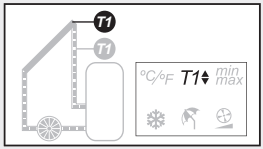
www.springsolar.hu

✔ A beállítások menübe való belépés megtörtént.

✔ A T1 hőmérő és a cső-kollektor funkció szimbólumok villognak.

▶ Nyomja meg a SET gombot 2 mp.-ig míg a felső T1 hőmérő átvált az alsó T1 hőmérőre.

▶ A beállítások menüből való kilépéshez nyomja meg újra a ◀▼ gombot míg megjelenik a fő menü.



8.2.5 A tároló tartály maximum hőmérsékletének beállítása

⚠ VESZÉLY!

Forrázás veszély a tároló tartályban lévő víz magas hőmérséklete miatt (60 °C feletti hőmérséklet)!

▶ Építsen be egy keverő csapot a meleg ágba és állítsa be a max. hőmérékletet 60 °C-ra!

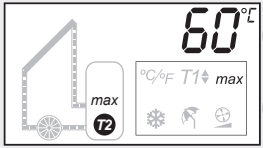
✔ A beállítások menübe való belépés megtörtént.

✔ A max. tároló tartály hőmérséklet és a T2 hőmérő szimbólumok villognak.

▶ Nyomja meg a SET gombot 2 mp.-ig míg a hőmérséklet kijelzés villogni kezd.

▶ Változtassa meg a tároló tartály max. hőmérsékletet a ▼ vagy ▲ gombok segítségével.

▶ A beállítások menüből való kilépéshez nyomja meg újra a ▼ gombot míg újra megjelenik a fő menü.



www.springsolar.hu

8.2.6 A fagy védelmi funkció aktiválása

FIGYELMEZTETÉS

A rendszer az aktivált fagyvédelmi funkció ellenére elfagyhat!

Áramszünet esetén a fagyvédelmi funkció nem működik!
Hosszú fagypont körüli időszakok esetén a fagyvédelmi funkció nem működik, mivel a tároló tartály hőtároló képessége korlátozott!
Ha a kollektorok olyan helyre lettek telepítve ahol különösen intenzíven vannak kitéve a szél hűtő hatásának, a fagyvédelmi funkció nem működik!

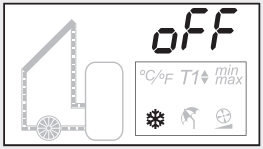
- ▶ Ha hosszabb időszakon keresztül fagypont körüli hőmérséklet várható, akkor a fentiek miatt erősen ajánlott fagyálló hő átadó folyadékot használni!

További információkért lásd a 7.5 fejezetet!

MEGJEGYZÉS

A vezérlés helytelen beállításai csökkenthetik a szolár rendszer hatékonyságát!

- ▶ A fagy védelem funkciót csak olyan szolár rendszereknél aktiválja, amelyek nem fagyálló folyadékkal lettek feltöltve.



- ✔ A beállítások menübe való belépés megtörtént.
- ✔ A fagy védelem funkció szimbólum villog.
- ▶ Nyomja meg a SET gombot kb. 2 mp.-ig az ”OFF” és ”ON” közötti váltáshoz.
- ▶ A beállítások menüből való kilépéshez nyomja meg újra a ◀ gombot amíg megjelenik a fő menü.

www.springsolar.hu

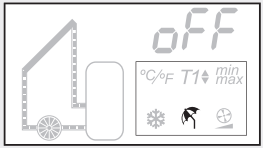
8.2.7 Activating

✔ A beállítások menübe való belépés megtörtént.

✔ A távollét funkció szimbólum villog.

▶ Nyomja meg a SET gombot kb. 2 mp.-ig az ”OFF” és ”ON” közötti váltáshoz.

▶ A beállítások menüből való kilépéshez nyomja meg újra a ◀ gombot amíg megjelenik a fő menü.



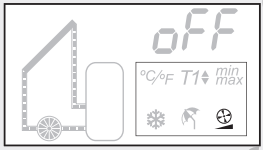
8.2.8 Activating the speed control

✔ A beállítások menübe való belépés megtörtént.

✔ A fordulat szabályzás funkció szimbólum villog.

▶ Nyomja meg a SET gombot kb. 2 mp.-ig az ”OFF” és ”ON” közötti váltáshoz.

Az "oFF" vagy "on" beállítás függ, következő



⇨ *A kijelzőn az “oFF” jelenik meg*

▶ A beállítások menüből való kilépéshez nyomja meg újra a ◀ gombot. A fő menü jelenik meg.

⇨ *A kijelzőn az “on” jelenik meg*

▶ Nyomja meg a ◀ gombot a beállítások menübe való belépéshez. Válassza ki a fordulat szabályzást.

⇨ *"diF" vagy "AbS" villog a kijelzőn*

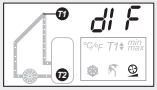
setting options are available:

www.springsolar.hu

The speed control function makes a distinction between the "absolute temperature control (AbS)" and "differential temperature control (diF)".

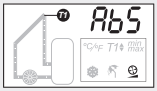
▶ Nyomja meg a SET gombot kb. 2 mp.-ig az ”AbS” és ”diF” közötti váltáshoz.

Depending on the "AbS" or "diF" setting, the following setting options are available:



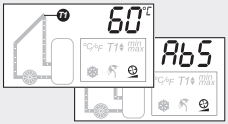
⇨ *A kijelzőn megjelenik a “diF” beállítás*

▶ A beállítások menüből való kilépéshez nyomja meg újra a ◀ gombot. A fő menü jelenik meg.



⇨ *A kijelzőn megjelenik a “AbS” beállítás*

▶ Nyomja meg a ◀ gombot a hőmérséklet érték beállításához



⇨ *A hőmérséklet és az “AbS” villog felváltva*

▶ Nyomja meg a SET gombot kb. 2 mp.-ig, amíg csak a hőmérséklet kijelzés nem villog

▶ Változtassa meg a hőmérséklet értéket, használja a ▼ vagy ▲ gombokat

▶ A beállítások menüből való kilépéshez nyomja meg újra a ◀ gombot. A fő menü jelenik meg.

www.springsolar.hu

9 Karbantartás

A vezérlés megalkotása úgy történt, hogy alkalmas legyen a hosszú éveken át tartó, probléma mentes működésre. Azonban ennek ellenére hibák előfordulhatnak. A vezérlés karbantartását csak szakember végezheti el.
A legtöbb esetben azonban a hiba oka nem magában a vezérlésben keresendő, hanem inkább a vezérlés perifériájának valamelyik elemében. A következő leírás a vezérléssel kapcsolatos legjellemzőbb problémákat tartalmazza.

▶ Ha az alábbiakban leírt hibákon felül egyéb meghibásodás fordul elő, a vezérlést pontos hiba leírással együtt küldje vissza a forgalmazónak.

9.1 Hiba okok

⚠ FIGYELMEZTETÉS!

Halálos áramütés veszélye!

▶ A vezérlés burkolatának kinyitása előtt szüntesse meg a vezérlés áramellátását!

A vezérlés egyáltalán nem működik

Másodlagos hiba jelenségek	Lehetséges ok / helyreállítás
• A vezérlés kijelzője üres.	Nincs áramellátás ▶ Szakemberrel ellenőriztesse a biztosítékot és a tápfeszültség kábelt!

www.springsolar.hu

A vezérléshez kapcsolt szivattyú nem működik annak ellenére, hogy a működéséhez szükséges minden feltétel adott.

Másodlagos hiba jelenségek	Lehetséges ok / helyre-állítás
• A szivattyú szimbólum forog a kijelzőn.	A szivattyú kábel nincs bekötve, vagy a vezeték megszakadt. ▶ Ha mód van rá ellenőriztesse szakemberrel a vezetéket!
• A szivattyú szimbólum nem forog. • **max.** indikátor villog	A tároló tartály tele van.
• A szivattyú szimbólum nem forog. • A hő átadó folyadék párolgására figyelmeztető szimbólum villog.	A hő átadó folyadék párolog.
• A szivattyú szimbólum nem forog. • A kijelző háttér megvilágítása piros. • **OFF felirat villog.**	A főkapcsoló az OFF helyzetbe van állítva. ▶ Állítsa a vezérlés főkapcsolóját Automata üzemmódra!

www.springsolar.hu

Rövidzárlat szimbólum és figyelmeztető jelzés jelenik meg a kijelzőn.

Másodlagos hiba jelenségek	Lehetséges ok / helyreállítás
• A szivattyú szimbólum nem forog. • A kijelző háttér világítása felváltva pirosan és sárgán villog. • A szivattyú megáll ha rövidzárlat következik be (megfelel a T1 és a T2 esetében is)	Rövidzárlat a hőmérőben vagy a hőmérő vezetékben. ▶ Erősen javasolt a hőátadó folyadék fagyálló adalékkal történő használata!

MEGJEGYZÉS

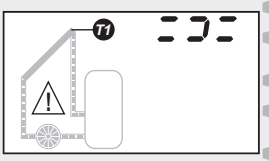
A T3 hőmérő rövidzárlata esetén a szivattyú nem áll le!

Megszakadást jelző szimbólum és figyelmeztető jel jelenik meg.

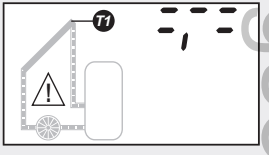
Másodlagos hiba jelenségek	Lehetséges ok / helyreállítás
• A szivattyú szimbólum nem forog. • A kijelző háttér világítása felváltva pirosan és sárgán villog. • A szivattyú megszakításokkal meg-megáll (megfelel a T1 és a T2 esetében is)	T1, vagy T2 hőmérő, vagy azok valamelyikének vezetéke megszakadt ▶ Erősen javasolt a hő átadó folyadék fagyálló adalékkal történő használata!

MEGJEGYZÉS

T3 hőmérő rövidzárlata esetén a szivattyú nem áll le!

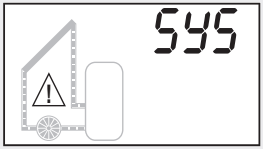


Rövidzárlat szimbólum és figyelmeztető jelzés jelenik meg



Megszakadást jelző szimbólum és figyelmeztető jel jelenik meg

www.springsolar.hu



”SYS” és figyelmeztető jel villog a vezérlés kijelzőjén.

”SYS” és figyelmeztető jel villog a vezérlés kijelzőjén.

Lehetséges ok / helyreállítás
SYS azt jelenti, hogy valamilyen rendszer hiba van. Ez azt jelenti, hogy annak ellenére, hogy a szivattyú működik, a kollektor és a tároló tartály közti hőmérséklet különbség meghaladta a 80 K fokot. Ennek a következő okai lehetnek: • A szivattyú hibás, vagy nem megfelelő módon lett bekötve. • Az izolációs szelep a szolár körben még mindig zárva van. • A szolár kör levegős.
Mivel egy standard szivattyú nem tudja kihajtani a légbuborékokat a csővezetékből, így a hő átadó folyadék keringése megáll. ▶ Szakemberrel ellenőriztesse a szolár rendszert a károsodás elkerülése érdekében! ▶ Amint a hiba kijavítása megtörtént, nyomjon meg bármely gombot a hiba üzenet nyugtázásához!

9.2 A hőmérő tesztelése

9.2.1 Biztonság

A hőmérő tesztelését csak szakember végezheti el!

www.springsolar.hu

9.2.2 Tesztelés

⚠ VESZÉLY

Halálos áramütés veszélye!

- A burkolat eltávolítása előtt szüntesse meg a vezérlés áramellátását!

A hőmérséklet mérése ellenállás mérése útján történik. A hőmérők Pt1000 típusúak. A hőmérséklettől függően az ellenállás érték is változik. Egy hibás érzékelő kiszűrhető ellenállás mérő segítségével.

Ellenállás érték mérése

- Kösse ki az adott hőmérőt a vezérlésből.

- Mérje meg az ellenállás értékét. A tipikus ellenállás értékeket, a hőmérséklet értékektől függően, a következő táblázat tartalmazza. A táblázat értékeitől való apróbb eltérések azonban megengedettek.

www.springsolar.hu

Hőmérséklet érzékelő ellenállás értékek						
Hőmérséklet [°C]	-30	-20	-10	0	10	20
Ellenállás [Ω]	882	922	961	1000	1039	1078

Hőmérséklet [°C]	30	40	50	60	70	80
Ellenállás [Ω]	1117	1155	1194	1232	1271	1309

Hőmérséklet [°C]	90	100	110	120	130	140
Ellenállás [Ω]	1347	1385	1423	1461	1498	1536

Hőmérséklet [°C]	150	160	170	180
Ellenállás [Ω]	1573	1611	1648	1685

10 Leszerelés és hulladék elhelyezés

⚠ VESZÉLY!

Halálos áramütés veszélye!

- ▶ A vezérlés leszerelése előtt szüntesse meg a vezérlés áramellátását!

- ▶ A vezérlés leszerelésekor kövesse a felszerelési útmutatás lépéseit fordított sorrendben!
- ▶ A vezérlés hulladékként való elhelyezésénél kövesse az ide vágó helyi rendelkezéseket!

www.springsolar.hu

11 Jogi garancia

A német állami szabályozásnak megfelelően a termékre 2 év garancia vonatkozik.
Az értékesítő a termékben jelentkező minden gyártási és anyag hibát elhárít, amely a 2 éves garanciális periódus alatt következik be és amely a termék rendeltetésszerű használatát akadályozza. A természetes elhasználódás nem minősül hibás működésnek. A jogi garancia nem érvényesíthető, ha a probléma harmadik fél hibájából, nem szakember által végrehajtott felszerelés és beüzemelés, nem megfelelő, vagy hanyag kezelés, nem szakszerű szállítás, túlzott terhelés, nem megfelelő eszköz/berendezés használata, hibás építési munkák, a termék számára nem alkalmas helyen történő telepítés, vagy nem rendeltetésszerű működtetés, illetve nem rendeltetésszerű használat miatt következik be. A garancia igény csak akkor fogadható el, ha a hiba észlelésekor azt azonnal jelentik. A garancia igényt az értékesítő felé kell benyújtani. Az értékesítőt informálni kell mielőtt a garancia igénnyel kapcsolatos eljárás megkezdődik. A garancia igénnyel kapcsolatos eljárás lefolytatásához pontos hiba leírás és a számla / szállítmányozási dokumentum benyújtása is szükséges!
Az értékesítő a jogi garanciára való igény kielégítésével kapcsolatban választhat a javítás és a termék cseréje között. Amennyiben a termék nem javítható és nem is cserélhető, vagy ha ezen

www.springsolar.hu

lehetőségek egyike sem valósul meg egy elfogadható idő intervallumon belül, még a vevő által írásban meghosszabbított idő intervallumon belül sem, akkor a hiba által okozott értékcsökkenés érvényesítendő a vevő felé, vagy amennyiben, a vevő érdekeit figyelembe véve, ez nem elégséges, az adás vételi szerződést semmisnek kell tekinteni.

www.springsolar.hu

12 Technikai adatok

Technikai adatok	
Működési feszültség	230 V~ (± 15 %), 50 Hz [opcionális115V (± 15 %), 60 Hz]
Own consumption	≤ 1 W
Bemenet	3 temperature recording (Pt1000)
Kimenet	1 1 x triak kapcsolt kimenet switching performance max. 250 W [230 V~]
Bekapcs.hőmérséklet különbség	8 K
Kikapcs.hőmérséklet különbség	4 K
Kijelző	LCD kijelző
Védelmi szint	IP 20/DIN 40050
Permitted ambient temperature	0 to +45 °C
Felszerelés	Falra szerelve
Súly	250 g
Burkolat	recyclable 3-piece plastic case
Méretek L x W x H [mm]	137 x 134 x 38
Hőmérséklet érzékelők	PT1000 1.5 m szilikon kábel (mérés tartomány +180°C-ig)
Biztosíték	1,6 AT 3,9 A²s

www.springsolar.hu

www.springsolar.hu

www.springsolar.hu

www.springsolar.hu

www.springsolar.hu

720.843