

**Steca TR A503 TTR szolár termál vezérlés beépített adatrögzítő
funkcióval, 5 bemenet/3 kimenet
Telepítési és kezelési útmutató**



Forgalmazó:

Spring Solar Kft. 8111 Seregélyes-Jánosmajor Ipari Park 20. ép.

www.springsolar.hu

e-mail: info@springsolar.hu

A folyamatos termékfejlesztés miatt gyártó fenntartja magának a jogot ezen dokumentum bármely részének előzetes értesítés nélkül történő megváltoztatására, módosítására.

Tartalom

1. Általános biztonsági előírások	4
2. Gyártói megfelelőségi nyilatkozat	4
3. A berendezés rendeltetésszerű használata	4
4. A kezelési útmutatóról	4
4.1 A kezelési útmutató tartalma	4
4.2 Célközönség	4
5. Telepítés	6
5.1 A burkolat kinyitása és bezárása	6
5.2 A burkolat felszerelése	7
5.3 Elektromos bekötés	8
5.4 Sorkapocs kiosztás	11
6. A vezérlés első alkalommal történő beüzemelése	14
7. Struktúra	18
7.1 A burkolat	18
7.Ábra: A vezérlés előlnézeti képe A sorkapcsok leírását lásd a 5.3.1 részben.....	18
7.2 Kijelző.....	18
8. Üzemeltetés.....	21
Ez a rész általános információkat tartalmaz a vezérlés üzemeltetéséről.....	21
8.1 A vezérlés gombjai.....	21
8.2 Kijelző értelmezése üzem közben.....	21
9. Üzem módok	22
9.1 Üzem mód váltás	22
9.2 „Off” üzem mód.....	22
9.3 „Manuális” üzem mód.....	22
9.4 „Automata” üzem mód.....	23
10. Beállítások menü	24
10.1 Áttekintés	24
10.2 A beállítások menü előhívása és adatbevitel kiválasztása.....	27
10.3 Idő és dátum beállítás.....	27
10.4 Rendszer beállítás.....	27
10.5 Funkció beállítás	27
10.6 Paraméter beállítás.....	27
10.7 Prioritás beállítás	28
10.8 Gyári beállítások visszaállítása (Reset)	28

11.	Funkciók.....	29
11.1	Üzemeltetés.....	29
11.2	Jellemzők	30
11.3	Funkciók leírása	32
12.	Paraméterek	44
13.	Adatrögzítés.....	47
13.1	Adatrögzítés.....	47
14.	A vezérlés leszerelése és hulladékként történő kezelése.....	49
15.	Rendszer üzenetek	49
16.	Hibaelhárítás.....	49
16.1	Általános hibák	50
16.2	Hiba üzenetek	51
16.3	Pt1000 hőmérséklet érzékelő ellenőrzése.....	52
17.	Műszaki adatok.....	53
17.1	Vezérlés	53
18.	Felelősség kizárása.....	55
19.	Garancia.....	55

1. Általános biztonsági előírások

- Ezen dokumentum a berendezéssel együtt kerül átadásra a felhasználónak.
- A berendezést csak ezen beüzemelési és kezelési utasítás elolvasása és annak megértése után kezdje el használni.
- Tartsa ezt a dokumentumot mindenkor könnyen hozzáférhető helyen és őrizze meg a berendezés egész élettartama alatt. Ha a berendezés további tulajdonosokhoz, felhasználókhoz kerül, adja mellé ezen kezelési utasítást is.
- Tartson be minden továbbiakban leírt biztonsági előírást. Ha nem tudja értelmezni a leírtakat, vagy azok nem egyértelműek, konzultáljon szakemberrel.
- Ezen dokumentumban leírt lépéseket csak képzett műszaki szakember hajthatja végre. Kivéve azon végfelhasználókat, akik a berendezés használatáról szakembertől oktatást kaptak.
- A szolár termál rendszer megrongálódhat a berendezés nem megfelelő működése miatt.
- A berendezés nem helyezhető feszültség alá ha annak burkolata bármilyen módon nyitott, vagy sérült.
- A berendezés nem helyezhető feszültség alá a következő esetekben:
 - ha a burkolat bármilyen módon nyitott, vagy sérült
 - ha a kábel sérült
- A gyárilag felragasztott címkék megváltoztatása, eltávolítása, vagy bármilyen módon olvashatatlaná tétele tilos.
- Figyelmesen olvassa el a berendezés üzemeltetéséhez szükséges feltételekről szóló leírást és azokat feltétlenül tartsa be. (Bővebb info: lásd 52. old)
- A berendezést a következő kategóriába eső személyek nem kezelhetik:
 - gyermekek
 - pszichés, érzékelési zavarral, vagy mentális problémával rendelkezők
 - olyan személyek akik nem rendelkeznek a berendezésről megfelelő tudással és tapasztalattal, kivéve ha oktatásukról gondoskodott egy, a biztonságért felelős szakember.

2. Gyártói megfelelőségi nyilatkozat

Jelen termék mind tervezését, mind működését és funkcióját tekintve megfelel a vonatkozó, érvényben lévő EU irányelveknek.

3. A berendezés rendeltetésszerű használata

A hőmérséklet különbségen alapuló vezérlő berendezés, a továbbiakban vezérlés, egy önálló egységként installálható, elektronikus vezérlés, amely falra, sík felületre szerelhető fel. A vezérlés hidraulikus szivattyú állomásba történő integrálása a vezérlés műszaki paramétereinek figyelembevételével lehetséges. A karbantartás mentes vezérlés kizárólag szolár termál rendszerek ill. fűtési rendszerek vezérlésére alkalmas.

4. A kezelési útmutatóról

4.1 A kezelési útmutató tartalma

Ez a dokumentum minden olyan információt tartalmaz amelyre egy műszaki szakembernek szüksége van a vezérlés beállításához és üzemeltetéséhez.

4.2 Célközönség

Ezen kezelési kézikönyv olyan műszaki szakembereknek készült, akik:

- rendelkeznek a szolár termál rendszerek installálásához szükséges ismeretekkel és a szükséges képzettséggel
- megkapták a szóban forgó munka elvégzéshez szükséges oktatást, tudásuk és ismereteik vannak a vonatkozó szabályokról annak érdekében, hogy értékelni tudják és adott esetben felismerjék az alább felsorolt munka folyamatokból adódó veszélyeket:

- elektromos berendezések beszerelése/beüzemelése
- adatkommunikációs kábelek bekötése
- berendezések hálózati áramba történő bekötése

5. Telepítés

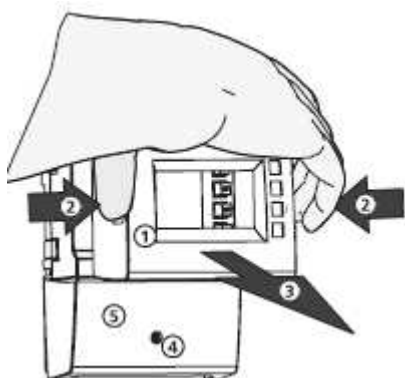
Megjegyzés

Az alábbi rész kizárólag a vezérlés installációját írja le. Minden egyéb rendszer elem (napkollektor, szivattyú, tároló tartály szelepek stb.) beszerelésénél kövesse az adott elem gyártójának beszerelési utasításait.

5.1 A burkolat kinyitása és bezárása

5.1.1 A burkolat elülső takaró lemezének eltávolítása

Fogja meg az elülső takaró lemezt 1. az oldalán található bemélyedéseknél 2. és húzza egyenesen önmaga felé 3. (1. ábra)



1. ábra

5.1.2 Az elülső takaró lemez felszerelése

Állítsa be a takaró lemezt 1. a megfelelő pozícióba és nyomja a burkolatba amíg az a helyére kattann.

5.1.3 A sorkapocs burkolatának eltávolítása



Veszély!

Halálos áramütés veszélye!

- Kapcsolja le a vezérlés áramellátását, a vezérlés burkolatának eltávolítása alatt.
 - Győződjön meg róla, hogy az áramellátás véletlenszerűen nem kapcsolható vissza, amíg a vezérlés burkolata nyitva van.
-

1. Távolítsa el a csavart 4. (1. ábra)
2. Távolítsa el a sorkapcsok burkolatát 5.

5.1.4 Szerelje fel a sorkapocs burkolatot

1. Pozícionálja megfelelően a burkolatot
2. Húzza meg a csavart 4. 0,5 Nm nyomatékkal

5.2 A burkolat felszerelése

A felszerelés helye meg kell hogy feleljen az előírt feltételeknek. További információért lásd az 52. old. 17. pont.

A vezérlést olyan függőleges felületre kell felszerelni, ahol a jó hozzáférés biztosított.

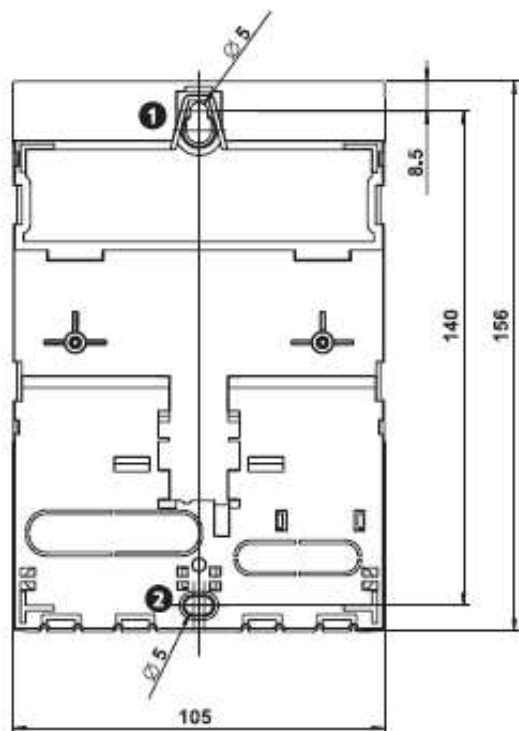


Veszély!

Halálos áramütés veszélye!

- Kapcsolja le a vezérlés áramellátását, a vezérlés burkolatának eltávolítása alatt!
 - Győződjön meg róla, hogy az áramellátás véletlenszerűen nem kapcsolható vissza, amíg a vezérlés burkolata nyitva van!
 - Ne fúrjon a burkolaton keresztül, mintegy mintának használva azt!
-

1. Ha szükséges távolítsa el a sorkapocs burkolatot.
2. Csavarja be a csavart a burkolat felső menetébe 1 (2. ábra) egészen addig, amíg el a távolság a csavar feje és a függőleges felület között 5...7 mm lesz.
3. Akassza fel a vezérlést a csavarra a felső lyuk segítségével és állítsa be vízszintesre.
4. Jelölje be az alsó lyuk pozícióját 2 a burkolat lyukán keresztül.
5. Vegye le a vezérlést és fúrja ki az alsó lyukat.
6. Akassza fel a vezérlést a csavarra a felső lyuk segítségével 1 majd csavarja be az alsó rögzítő csavart is 2.
7. Tegye vissza a vezérlés burkolatát.



2. Ábra: A vezérlés hát oldala a felső és az alsó rögzítő lyukakkal.



Veszély!

Halálos áramütés veszélye! Győződjön meg róla, hogy az alábbiakban leírt munkafolyamat előtt az alábbi feltételek mindegyike teljesül:

- Minden, a vezérléshez csatlakozó kábel áramellátását meg kell szüntetni és biztosítani kell, hogy az áram ellátás véletlenszerű visszakapcsolása ne fordulhasson elő.
 - Minden egyes sorkapocs csak egyetlen helyre köthető be.
 - A védő földelést (PE) a hálózati kábelhez, a szivattyúhoz és a szelepekhez a védő föld bekötési ponthoz kell bekötni.
 - Minden kábelt úgy kell vezetni, hogy azokra ne lehessen állni, ill. ne lehessen elesni bennünk.
 - A kábeleknek meg kell felelniük az 52. old. 17. Részben leírtaknak.
 - Az áram ellátás jellemzői meg kell hogy feleljenek a vezérlés adattábláján szereplő specifikációknak.
 - A hálózati kábelt az alábbiakban leírtak szerint kell a hálózathoz csatlakoztatni:
 - o fali konnektorhoz csatlakoztatható villásdugóval *vagy*
 - o olyan szigetelt rendszerben amely teljes szigetelést tesz lehetővé, állandó kábelezés esetén
 - A hálózati kábelt a telepítés helyszínén mindenkor érvényben lévő és ide vágó jogszabálynak és elektromos rendszerekre vonatkozó előírásoknak megfelelően kell lefektetni és hálózatba kötni.
-

Megjegyzés

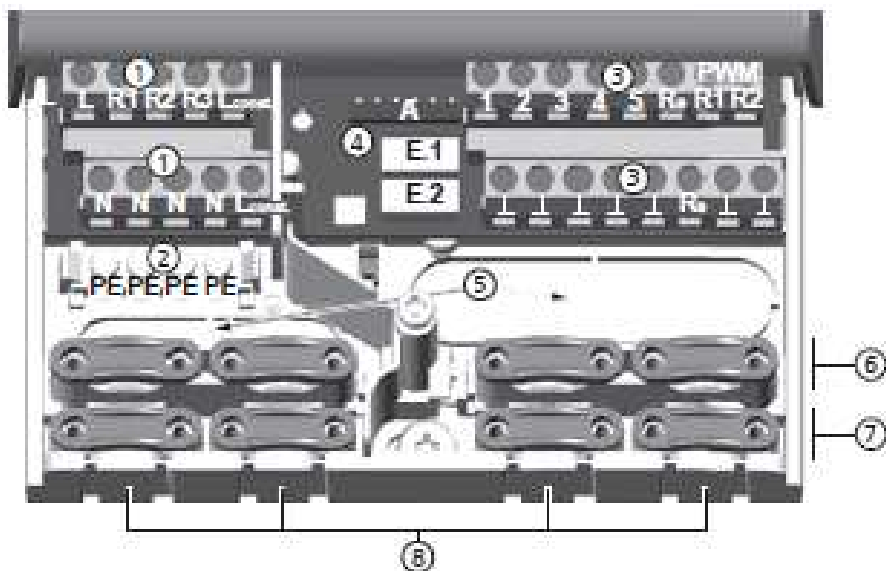
Hibás működés és rongálódás veszélye.

- Csak olyan fogyasztókat kössön a vezérléshez, amelyek nem terhelik túl a bemeneteket, ill. kimeneteket. További információkat lásd a vezérlés adat tábláján és az 52. old 17. Részben.
 - Az R1 és R2 kimenetekre a következők alkalmazandók:
 - o Külső relé csatlakoztatása esetén a fordulatszám szabályozást deaktiválni kell.
 - o A megfelelő szivattyú típust kell beállítani (standard/nagy hatékonyságú szivattyú).
 - További információkat lásd a 13.old 6. rész és 43.old. 12. részben.
-

Megjegyzés

- Bármely polaritás választható a az 1 – 5 és R3 bemenetekhez és kimenetekhez.
 - Csak Pt1000 hőmérő használható.
 - A hőmérő kábelt legalább 100mm távolságra helyezze el bármely áram ellátó kábeltől.
 - Árnyékolt vezeték használjon indukciós áramforrások jelenléte esetén, pl. magas feszültségű vezetékek, rádió adó átjátszó állomások, mikrohullámú berendezések.
-

5.3.1. A bekötési pontok pozíciója



3. Ábra: Bekötési pontok a vezérlés lenti részén (vezérlés burkolat eltávolítva)

1.	Hálózati áram bekötési blokk: L 1x fázis (hálózati feszültség bemenet) R1, R2 2x kimenet (TRIAC, szivattyúk vagy szelepek) R3 2x kimenet (relé, szivattyúk vagy szelepek) Lconst. 2x fázis (kimenetek, állandó feszültség) N 4x nulla (közös nulla a hálózati feszültség bemeneteinek és kimeneteinek) Megjegyzés Az R1 és R2 kimeneteket biztosíték védi
2.	Védő vezeték bekötési blokk: PE 4x védő föld (közös védő föld a hálózati feszültség bekötési blokkhoz)
3.	Jel bekötési blokk: 1 – 4 4x érzékelő bemenet (Pt1000 hőmérséklet érzékelő) 5 1x érzékelő bemenet (Pt1000 hőmérséklet érzékelő vagy impulzus átfolyásmérő bemenet) Rs 1x jel kimenet (potenciál mentes relé csatlakozás biztonsági, extra alacsony feszültséghez) PWM R1 2x vezérlés kimenet (PWM-vezérelt, nagy hatékonyságú szivattyúkhoz) PWM R2 <u>I</u> 7x csatlakozás (közös érzékelő bemenetekhez és vezérlés kimenetekhez)
4.	A <u>1x TTL interface (TTL/USB interface kábelnek)</u> E.1 1x érzékelő bemenet (Grundfos Direct Sensors™ VFS vagy RPS) E.2 1x érzékelő bemenet (Grundfos Direct Sensors™ VFS vagy RPS)
5.	Nyílások a vezeték számára a burkolat hátsó felén
6.	Felső feszültség mentesítő kapcsok (2 azonos műanyag pont, mindegyik 2 feszültségmentesítő kapoccsal, a vezérléssel együtt szállítva)
7.	Alsó feszültség mentesítő kapcsok
8.	Nyílások a vezeték számára a burkolat alsó részén

5.3.2. A kábel nyílások előkészítése

Az elektromos kábeleket a burkolat hátsó falán, vagy annak alsó részén található nyílásokon keresztül lehet bevezetni. Ezek a nyílások perforálva vannak és vezérlés installálása előtt a megfelelő módon elő kell készíteni őket.

Készítsük elő az elektromos kábel nyílásait a burkolat hátsó falán az alábbiak szerint:

1. Törje ki a kábel nyílásokat (5) a perforációnál egy megfelelő szerszám használatával (3. Ábra)
2. Sorjázza le a nyílás széleit

Készítsük elő az elektromos kábel nyílásait a burkolat alsó részén az alábbiak szerint:

1. Vágja ki a kívánt nyílást (8) a bal és a jobb oldalon egy megfelelő kés használatával és törje ki azokat (3. Ábra)
2. Sorjázza le a nyílás széleit

5.3.3. A kábelek bekötése

Ellenőrizze, hogy a kábelek feszültség mentesek!

Ellenőrizze, hogy a kábel átvezető nyílások előkészítése megfelelően megtörtént!

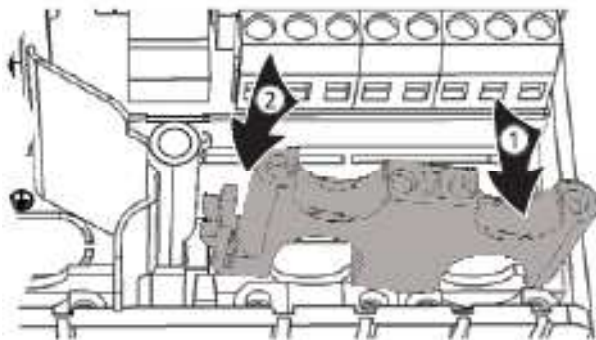
A kábelek csatlakoztatásánál ügyeljen a következőkre:

- A kábel csatlakozót a megfelelő csatlakozási pontba kösse be, a 10. oldalon az 5.4 pontban leírtak szerint.
- Hálózati feszültség bemenet és kimenet: Először csatlakoztassa a PE-t, majd az N-t és az L-t.
- Feszültség mentesítés:
 - Először az alsó, majd a felső feszültség mentesítő kapcsokat csatlakoztassa.
 - A felső feszültség mentesítő kapcsoknál használja az alábbiakban leírt műanyag csatlakozási pontokat.
 - Ha a feszültség mentesítő kapocs nyílása túl nagy, pl. vékony kábelek esetében, akkor fordítsa meg a feszültség mentesítő kapocs fejét (a hajlított résszel lefelé).
 - A feszültség mentesítő kapcsokat csak a burkolat alján keresztül bevezetett kábelekhez használja. A burkolat hátsó oldala felől bevezetett kábelekhez külső feszültség mentesítő kapcsokat használjon.

5.3.4. Műanyag csatlakozók behelyezése / eltávolítása

Helyezze be a műanyag csatlakozókat az alábbiak szerint:

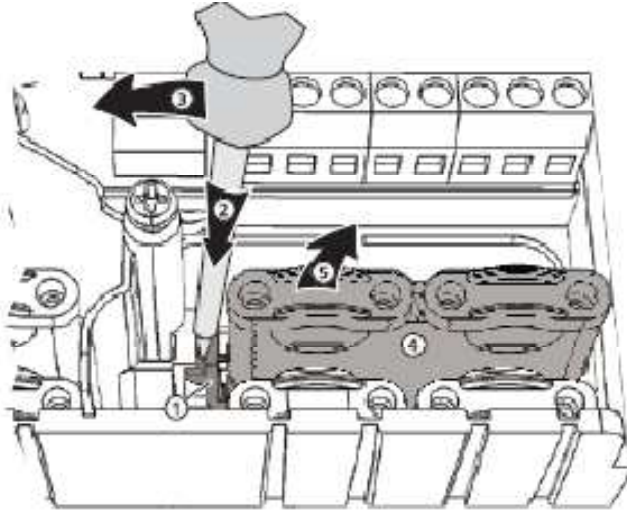
1. Először helyezze be a jobb oldali műanyag csatlakozót a kis bepattanó zárral (1) (4. Ábra)
2. A műanyag csatlakozó másik oldalát nyomja lefelé (2) egészen addig, amíg a rugós sorkapocs a helyére ugrik.
3. Helyezze be a bal oldali műanyag csatlakozót a jobb oldalihoz képest fordítva. (A kis bepattanó zár balra nézzen, a rugós sorkapocs pedig jobbra.)



4.Ábra: A jobb oldali műanyag kapocs beillesztése

Távolítsa el a műanyag csatlakozókat az alábbiak szerint:

1. Helyezzen egy mínuszos csavarhúzó a jobb oldali műanyag kapocs alá a burkolat és a rugós sorkapocs közé (1), (2) (5. Ábra)
2. Óvatosan nyomja a csavarhúzót balra (3). Mozdítsa a sorkapcsot (1) jobbra, amíg a műanyag csatlakozó (4) ki nem szabadul.
3. Felfelé irányba mozdítva, kézzel húzza ki a műanyag csatlakozót. (5)
4. Ugyanilyen módon távolítsa el a bal oldali műanyag csatlakozót is.



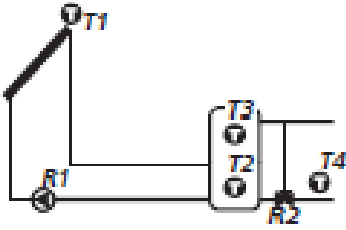
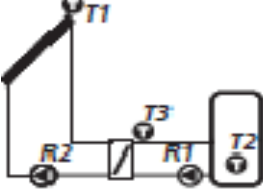
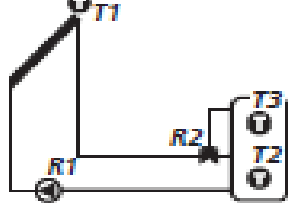
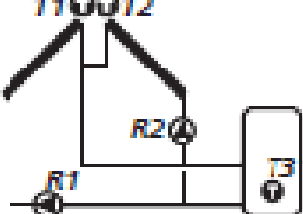
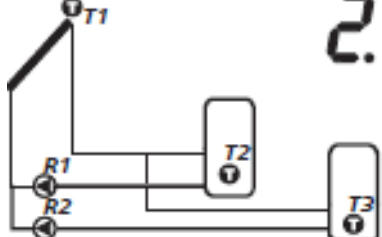
5.Ábra: A jobb oldali műanyag csatlakozó eltávolítása

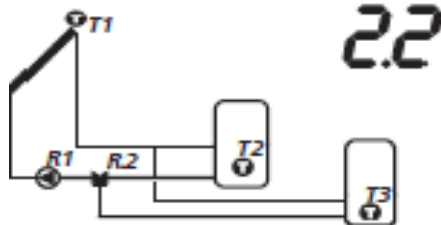
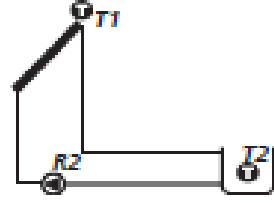
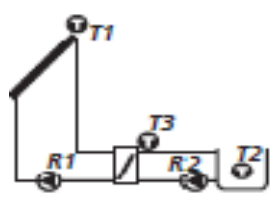
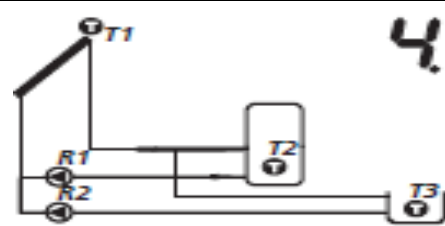
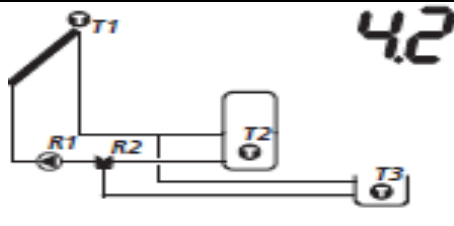
5.4 Sorkapocs kiosztás

A vezérlésből választható minden egy es szolár termál rendszernél az egyéb gépészeti elemeket (szivattyúk, szelepek, hőmérséklet érzékelők) egy-egy adott csatlakozási ponthoz kell bekötni. Az alábbi táblázatok a következőkről nyújtanak tájékoztatást:

- a vezérlés kijelzőjén megjelenő szolár termál rendszer grafikája és száma (a rendszerek grafikus megjelenítése csak tájékoztatásul szolgál és nem részletes hidraulikus bekötési ábra)
- sorkapocs kiosztás a rendszerhez csatlakoztatható gépészeti elemekhez

Kijelzőn megjelenő ábra	Betű jelek	Bekötés
Nincs rendszer		
	Megjegyzés A <i>No system</i> opció akkor választandó, amikor csak a funkciókat akarjuk használni. Kizárólag a funkciók használatakor semmilyen rendszer nincs használatban. Amikor a <i>No system</i> opciót választjuk, akkor minden bemenet és kimenet rendelkezésre áll a funkciók számára. További információ: lásd a 28. old. 11. rész.	
1 Tároló tartály, 1 kollektor mező		
	T1: kollektor mező hőmérő T2: tartály alsó rész hőmérő R1: szolár kör szivattyú	1, <u> </u> 2, <u> </u> R1, N, PE, (PWM R12, <u> </u>)
Kijelzőn megjelenő ábra	Betű jelek	Bekötés
1 tároló tartály fűtési visszatérő hőmérséklet emeléssel, 1 kollektor mező		

 12	T1: kollektor mező hőmérő T2: tartály alsó rész hőmérő T3: tartály felső rész hőmérő T4: fűtési visszatérő hőmérő R1: szolár körí szivattyú R2: fűtési visszatérő ág váltó szelep	1, <u>1</u> 2, <u>1</u> 3, <u>1</u> 4, <u>1</u> R1, N, PE (PWM R1, <u>1</u>) R2, N, PE
1 tároló tartály külső hőcserélővel, 1 kollektor mező		
 13	T1: kollektor hőmérő T2: tartály alsó rész hőmérő T3: külső hőcserélő hőmérő R1: tartály szivattyú R2: szolár körí szivattyú	1, <u>1</u> 2, <u>1</u> 3, <u>1</u> R1, N, PE (PWM R1, <u>1</u>¹) R2, N, PE (PWM R2, <u>1</u>²)
1 tároló tartály zóna fűtéssel, 1 kollektor mezővel		
 14	T1: kollektor mező hőmérő T2: tartály alsó rész hőmérő T3: tartály felső rész hőmérő R1: szolár körí szivattyú R2: zóna fűtési váltó szelep	1, <u>1</u> 2, <u>1</u> 3, <u>1</u> R1, N, PE (PWM R1, <u>1</u>¹) R2, N, PE
1 tároló tartály, 2 kollektor mező		
 15	T1: 1. kollektor mező hőmérő T2: 2. kollektor mező hőmérő T3: tartály alsó rész hőmérő R1: szolár körí szivattyú 1. kollektor mezőhöz R2: szolár körí szivattyú 1. kollektor mezőhöz	1, <u>1</u> 2, <u>1</u> 3, <u>1</u> R1, N, PE (PWM R1, <u>1</u>¹) R2, N, PE (PWM R2, <u>1</u>²)
2 tároló tartály, 1 kollektor mező (szivattyú vezérlés)		
 21	T1: 1. kollektor hőmérő T2: 2. kollektor hőmérő T3: tartály alsó hőmérő R1: szolár körí szivattyú 1. tartály R2: szolár körí szivattyú 2. tartály	1, <u>1</u> 2, <u>1</u> 3, <u>1</u> R1, N, PE (PWM R1, <u>1</u>¹) R2, N, PE (PWM R2, <u>1</u>²)

2 tároló tartály, 1 kollektor mező, (szivattyú és szelep vezérlés)		
	T1: kollektor hőmérő T2: 1. tartály alsó hőmérő T3: 2. tartály alsó hőmérő R1: szolár kör szivattyú R2: tároló tartály váltó szelep	1, <u> </u> 2, <u> </u> 3, <u> </u> R1, N, PE (PWM R1, <u> </u> ¹) R2, N, PE
1 úszómedence, 1 kollektor mező		
	T1: kollektor hőmérő T2: úszó medence hőmérő R2: szolár kör szivattyú	1, <u> </u> 2, <u> </u> R2, N, PE (PWM R2, <u> </u> ²)
1 úszómedence külső hőcserélővel, 1 kollektor mező		
	T1: kollektor hőmérő T2: medence hőmérő T3: külső hőcserélő hőmérő R1: szolár kör szivattyú R2: medence kör szivattyú	1, <u> </u> 2, <u> </u> 3, <u> </u> R1, N, PE (PWM R1, <u> </u> ¹) R2, N, PE (PWM R2, <u> </u> ²)
1 tároló tartály, 1 úszómedence, 1 kollektor mező (szivattyú vezérlés)		
	T1: kollektor hőmérő T2: tartály alsó hőmérő T3: medence hőmérő R1: tartály szolár kör szivattyú R2: medence szolár kör szivattyú	1, <u> </u> 2, <u> </u> 3, <u> </u> R1, N, PE (PWM R1, <u> </u> ¹) R2, N, PE (PWM R2, <u> </u> ²)
1 tároló tartály, 1 úszómedence, 1 kollektor mező (szivattyú és szelep vezérlés)		
	T1: kollektor hőmérő T2: tartály alsó hőmérő T3: medence hőmérő R1: szolár kör szivattyú R2: tartály váltó szelep	1, <u> </u> 2, <u> </u> 3, <u> </u> R1, N, PE (PWM R1, <u> </u> ¹) R2, N, PE

1.Táblázat: Bekötési pontok kiosztása

- 1) Bekötési pontok kiosztása a PWM-vezérelt nagy hatékonyságú szivattyúknak:
a tápfeszültséget az R1 (N, PE) kimenetbe kell kötni. A szivattyúhoz vezető vezérlés kábelt a PWM R1-hez és a -höz kell kötni.
- 2) Bekötési pontok kiosztása a PWM-vezérelt nagy hatékonyságú szivattyúknak:
a tápfeszültséget az R2 (N, PE) kimenetbe kell kötni. A szivattyúhoz vezető vezérlés kábelt a PWM R2-höz és a -höz kell kötni.
- 3) Szabályszerűség: Ha a váltószelep nem kap áramellátást, a tartályon keresztül nincs hő átvitel folyadék áramlás.

- 4) Szabályszerűség: Ha a váltószelep nem kap áramellátást, akkor a tartály alsó részének (T2) felfűtése történik.
- 5) Szabályszerűség: Ha a váltószelep nem kap áramellátást, akkor az elsődleges prioritású tartály felfűtése történik.
- 6) Szabályszerűség: Ha a váltószelep nem kap áramellátást, akkor a tartály (T2) felfűtése történik.

6. A vezérlés első alkalommal történő beüzemelése



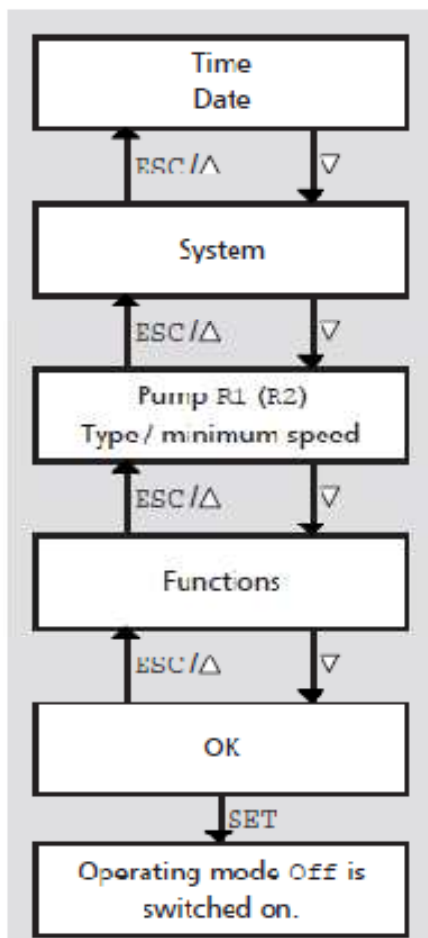
Veszély

Halálos áramütés veszélye! Az üzembe helyezés előtt győződjön meg róla, hogy az 5. Részben leírt minden lépést végrehajtotta!

Megjegyzés

- A vezérlés első alkalommal történő beüzemeléskor oly módon lett konfigurálva, hogy az változtatások nélkül használható a legtöbb rendszer alkalmazáshoz.
- Az első beüzemelés után újra beüzemelés nem szükséges.
- A vezérlés gyári értékekre történő vissza állítása után, az alábbi lépéseket szintén végre kell hajtani.

Áttekintés



Amikor első alkalommal kerül sor a vezérlés bekapcsolására, a következő fő beállításokat kell végrehajtani a bal oldali ábrán látható blokkok szerint haladva, egy konfigurációs folyamaton keresztül.

- Idő és dátum
- Rendszer (hidraulikus kapcsolási sémák)
- Típus (standard/nagy-hatékonyágú szivattyú) és a bekötött szivattyú minimum fordulatszáma (*nem Rendszer 0.1*)
- Funkciók

Az értékek egymás után változtathatók a konfigurációs folyamat során. A következők alkalmazhatók:

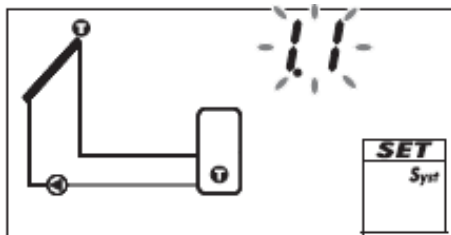
- ∇ / ESC/Δ nyilakkal lehet előre felé ill. visszafelé haladni a blokkok között.
- A tovább haladás mindig lehetséges (a nyilakkal és a KILÉPÉS gombbal: $\nabla/ESC/\Delta$) miután egy-egy blokkon belül befejeztük a beállítást.
- Az egyes blokkok beállítását a SET gombbal kezdjük.

Első alkalommal a következők szerint üzemelje be a vezérlést:

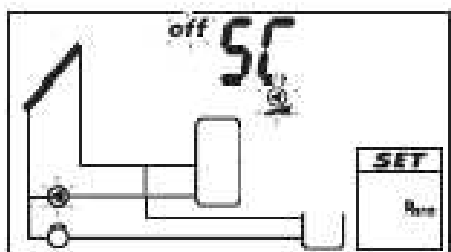
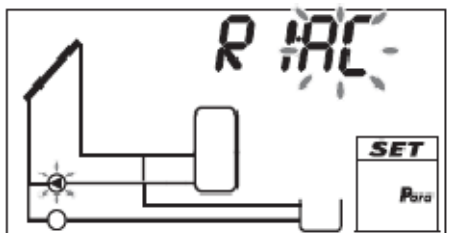
Idő és dátum beállítása



Rendszer kiválasztása



1.szivattyú beállítása (R1 kimenet)



Állítsa be a 2. szivattyút (R2 kimenet; csak abban az esetben ha a 10 lépésben a 2 szivattyus rendszer került kiválasztásra; egyéb esetben folytassa a 23. lépéssel.)

1. Helyezze feszültség alá a vezérlést.
 - ekkor a 12:00 időpont jelenik meg
 - a 12 villog (bal oldali ábra)
 - a háttérvilágítás piros
2. Nyomja meg a ▽△ gombokat az óra beállításához.
3. Nyomja meg a SET gombot. A perc villog.
4. Nyomja meg a ▽△ gombokat a perc beállításához.
5. Nyomja meg a SET gombot.
6. Nyomja meg a ▽△ gombokat az év beállításához.
7. Ismételje meg a lépéseket 5-6 a hónap és a nap beállításához.
8. Nyomja meg a SET gombot. Megjelenik a beállított idő.
9. Nyomja meg a ▽ gombot Rendszer 1.1 jelenik meg, 1.1 villog (bal oldali ábra).
10. Nyomja meg a ▽△ gombokat egy másik rendszer kiválasztásához.
11. Nyomja meg a SET gombot. Ha a 10. lépésben a Rendszer 0.1 került kiválasztásra, akkor folytassa a 23. lépéssel.
12. Nyomja meg a ▽ AC gombokat és ⏻ (1. szivattyú) szimbólum villog (lásd bal oldali ábra).
- 13.

Megjegyzés

Standard szivattyú: Válassza az AC-t!

Nagy hatékonyságú szivattyú: Válassza ki a HE-t!

Nyomja meg a ▽△ gombokat az 1. típusú szivattyú beállításához.gombot.

14. Nyomja meg a SET gombot.
- 15.

Megjegyzés

Ügyeljen a szivattyú karakterisztikára, a HE (nagy hatékonyságú szivattyú kiválasztásakor).

Ha a 13. lépésben HE került kiválasztásra:

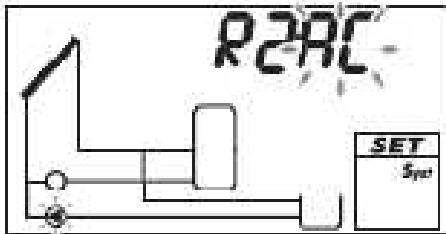
Nyomja meg a ▽△ gombokat a nagy hatékonyságú szivattyú karakterisztikájának beállításához.

lásd a 2. Táblázatot és a 16. old./6. Ábrát

16. Nyomja meg a SET gombot:
 - Ha a 15. lépésben AA vagy Ab került kiválasztásra, SC jelenik meg; off, ⏻ és ⏻ (1. szivattyú) villog (baloldali ábra; SC = speed control/ford.szám szabályozás).
 - Ha a 15. lépésben C került kiválasztásra, folytassa a 21. lépéssel (2 szivattyú) vagy a 23. lépéssel (1 szivattyú).
17. Nyomja meg a ▽△ gombokat a ford. szám szabályozás bekapcsolásához ha szükséges (villog az ON).
18. Nyomja meg a SET gombot.

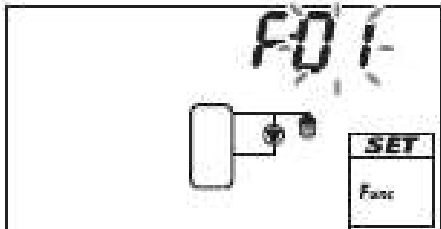
Ha a 17. lépésben OFF került kiválasztásra, folytassa a 21. lépéssel (2 szivattyú), vagy a 23. lépéssel (1 szivattyú).
19. min. érték ⏻, ⏻ és ⏻ (1. szivattyú) villog.

Nyomja meg a ▽△ gombokat az 1. szivattyú min. ford. számának beállításához (%-os érték).
20. Nyomja meg a SET gombot.



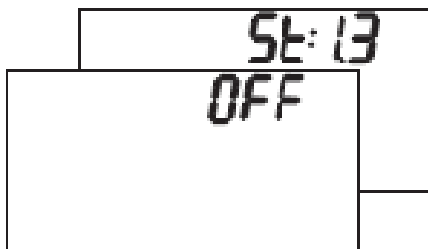
21. Nyomja meg a ▽ gombot. AC és (2. szivattyú) szimbólum villog (bal oldali ábra).
22. Hajtsa végre a 13.-20. lépéseket a 2. szivattyúhoz, az eddigieknek megfelelően.
23. Nyomja meg a ▽ gombot. F: jelenik meg.

Állítsa be a funkciókat (amint az a Rendszer 0.1-hez szükséges, vagy amint az egyéb rendszerekhez előírt. A funkciók később is beállíthatók.)



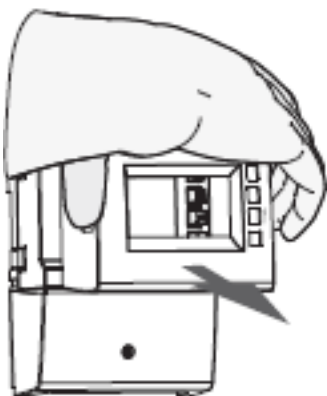
24. Nyomja meg a SET gombot a funkciók beállításához. F:01 (funkció szám) villog, (bal oldali ábra).
25. Nyomja meg a ▽/△ gombokat egy másik funkció kiválasztásához. (Funkciók leírása a 11.3 részben)
26. Nyomja meg a SET gombot. OFF jelenik meg.
27. Nyomja meg a SET gombot. OFF villog.
28. Nyomja meg a ▽/△ gombokat. ON villog.
29. Nyomja meg a SET gombot. A funkció aktiválása megtörtént.
30. Állítsa be a karakter értékeket. (lásd 11.1 rész).
31. Nyomja meg az ESC gombot.
32. Nyomja meg a ▽ gombot. OK villog.

Az kezdeti beüzemelés befejezése.

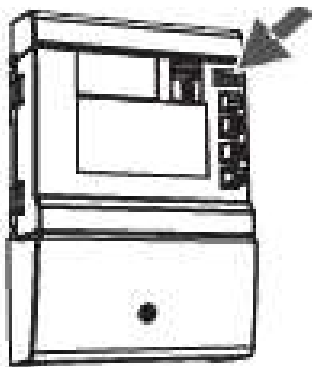


33. Nyomja meg a SET gombot a kezdeti beüzemelés befejezéséhez. A vezérlés az OFF üzem módra vált (bal oldali ábra).
34. Nyomja meg a ▽/ESC gombokat, az előző beállítások megjelenítéséhez és korrigálja azokat ha szükséges.

Lásd üzemmódok: (OFF, MANUAL, AUTOMATIC)



34. Távolítsa el az elülső burkolatot (bal oldali ábra és 5.1.1 rész).



35.

Megjegyzés

Szárazon működő szivattyú esetén a szivattyú károsodásának veszélye áll fenn. Csak akkor kapcsolja a vezérlést MANUAL, vagy AUTOMATIC üzemmódra, ha a szolár rendszert feltöltötte.

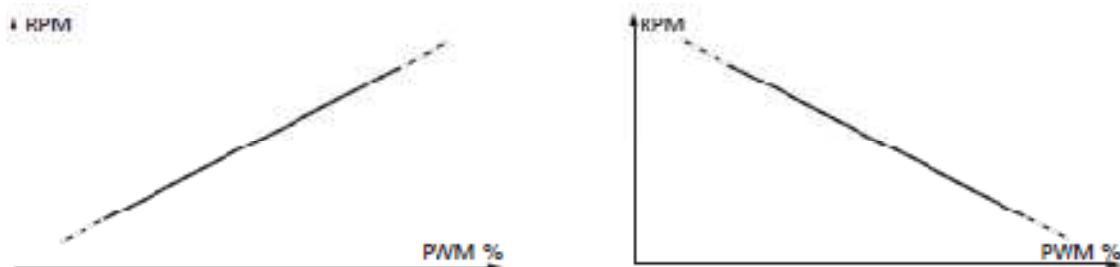
Nyomja meg és tartsa lenyomva a  üzemmód gombot 2 mp-ig (lásd a nyilat a bal oldali ábrán) az üzemmód váltáshoz. További információk: lásd a 9. részt.

36. Helyezze vissza az elülső panelt. A vezérlés üzem kész állapotban van.

A nagy hatékonyságú szivattyú karakterisztikája

Kijelző	Szivattyú típus	Karakterisztika görbe
AA	Nagy hatékonyságú szivattyú PWM profillal, emelkedő karakterisztika görbével (6. ábra)	0% PWM: Szivattyú kikapcsolva 100% PWM: Max. szivattyú sebesség
Ab	Nagy hatékonyságú szivattyú PWM profillal, süllyedő karakterisztika görbével (6. ábra)	0% PWM: Max. szivattyú ford. szám 100% PWM: Szivattyú OFF
C	Nyomás szabályozott nagy hatékonyságú szivattyú	- (nincs vezérlő kábel, ON/OFF tápfeszültségen keresztül)

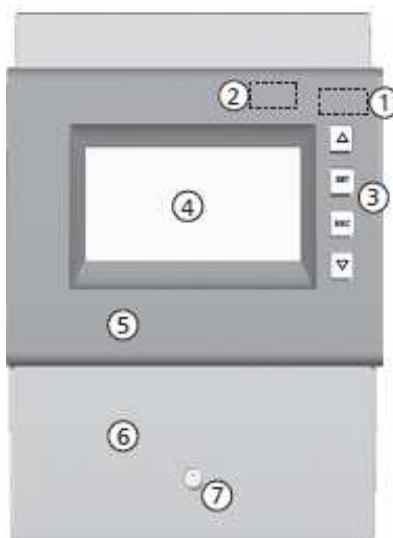
2.Táblázat: Nagy hatékonyságú szivattyú



6.Ábra Nagy hatékonyságú szivattyú PWM profillal, emelkedő karakterisztikájú görbével (AA baloldali ábra) és süllyedő karakterisztikájú görbével (Ab, jobb oldali ábra).

7. Struktúra

7.1 A burkolat

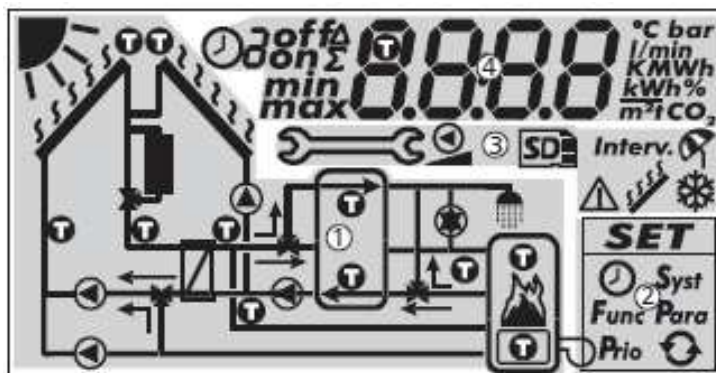


No.	A burkolat részei	Fejezet
1	Üzem mód kapcsoló: (elülső burkolat alatt)	8.1
2	Nyílás a micro SD kártyának (elülső panel alatt)	13
3	Üzem mód kapcsolók: , SET , , ESC ,	8.1
4	Kijelző	7.2
5	Elülső panel	5.1
6	Sorkapocs burkolat	5.3.1 ¹⁾
7	Sorkapocs burkolat rögzítő csavar	-

7.Ábra: A vezérlés előlnézeti képe A sorkapcsok leírását lásd a 5.3.1 részben

7.2 Kijelző

7.2.1 Áttekintés



8.Ábra A kijelzőn megjelenő információk áttekintése (az ábrán minden megjeleníthető elem látható)

1	Rendszer grafika
2	Setting menü
3	Piktogrammok a funkciókhoz
4	Üzemi és beállítási értékek

Az alábbiakban a megjelenített szimbólumok leírása található:

7.2.2 Grafikus szimbólumok

Az alábbi táblázat a kijelzőn megjelenő grafikus szimbólumok magyarázatát tartalmazza (8. ábra)

Szimbólum	Magyarázat
	szivattyú bekapcsolva
	szivattyú kikapcsolva
	3-utú szelep, áramlás irány
	használati melegvíz kimenet
	aktív hűtés
	hagyományos fűtés
	szilárd tüzelésű kazán

Szimbólum	Magyarázat
	csővezeték
	kollektor (kollektor mező)
	max. kollektor hőmérséklet elérése megtörtént
	tároló tartály
	úszómedence
	külső hőcserélő
	hőmérséklet érzékelő
	a besugárzás elegendő a fekfűtéshez

7.2.3 Beállítások menü

A beállítások menü (8. ábra) a következő adatokat jeleníti meg:

Idő/Dátum		Rendszer
Funkciók		Paraméter
Prioritás		RESET (gyári beállítások)

7.2.3 Funkció pitogrammok

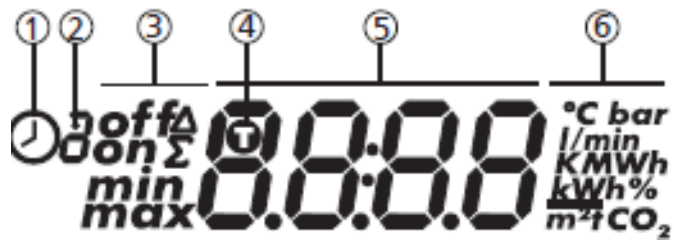
Az alábbi táblázat a funkciók piktogrammjait tünteti fel (8. ábra)

Szimbólum	Magyarázat
	kézi üzem
	szivattyú fordulatszám vezérelt ¹⁾
Interv.	intervallum ²⁾
	fagyvédelem ²⁾

Szimbólum	Magyarázat
	holiday / távollét funkció (visszahűtés) ²⁾
	riasztás kimenet ¹⁾
	stagnációs hőmérséklet csökkentés ²⁾
	mikro SD kártya érzékelve; adatok percenként rögzítve

7.2.5 Üzemi és beállítási értékek

Az alábbi üzemi és beállítási értékek jeleníthetők meg (8. ábra):



1	Idővezérlés és funkciók szimbóluma. Ez szimbólum akkor jelenik meg amikor: • idő korlát kerül beállításra / idővezérlés került beállításra • az időkorlát/idővezérlés státusz megjelenítése • az idő korlát blokkolja a hőmérséklet vezérlést (szimbólum villog)
2	Az aktuálisan beállítás alatt lévő / megjelenő idő ablakok száma, vagy amelyen belül az aktuális idő van. Egy funkció idő kontrollja 1-3 konfigurálható idő ablakból áll. Példa: 1. Időablak: 06:00 – 08:00 2. Időablak: 11:00 – 12:30 3. Időablak: 17:00 – 19:00
3	További információ: on, off: kapcsolási státusz/on off állapot max, min: maximum érték, minimum érték Σ : összesített üzem idő az első beüzemelés óta Δ : összesített üzemidő az utolsó RESET óta
4	A szimbólum akkor jelenik meg, amikor egy funkció kiválasztásánál egy hőmérséklet érzékelő kerül kiválasztásra.
5	Kijelzés: • Mérések • Beállítások • Hiba kódok • Kiegészítő információ, pl. software verzió
6	Mértékegység megjelenítése: °C, bar, l/min, K, MWh, kWh, %, m ² , tCO ₂

8. Üzemeltetés

Ez a rész általános információkat tartalmaz a vezérlés üzemeltetéséről.

8.1 A vezérlés gombjai

A vezérlés a , , ,   gombokkal kezelhető az alábbi táblázatban foglaltak szerint:

	• Felfelé lépegetés a menüben/első beüzemelés • Emeli a beállított értéket 1egységgel
	• Lefelé lépegetés a menüben/első beüzemelés • Csökkenti a beállított értéket 1 egységgel
SET	• Beállítandó érték kiválasztása (beállítandó érték villog) • Beállított érték nyugtázása, vagy egy szinttel lejjebb ugrás a menüben • Beállítások menü előhívása (manual üzemmódban nem)
ESC	• Kilépés egy beállításból • Egy szinttel feljebb ugrás a menüben • Lépések az első beüzemeléskor
	Üzem mód beállítás

Megjegyzés

Javasolt, hogy az üzemeltető írjon le minden olyan változtatást, amelyet a beállításokban végrehajtott.

8.2 Kijelző értelmezése üzem közben

- A grafikus kijelzőn villogó szimbólum a következőt jelenti: a megjelenő üzemi, vagy beállítási érték vonatkozik a villogó szimbólum által jelzett elemre.

- Kivétel:  mindig villog manuális (kézi) üzemmódban.
- A villogó szimbólumot a kezelési útmutatóban a  jelzi.
- Azok a szimbólumok, amelyek automatikusan felváltva jelennek meg a kijelzőn a kezelési útmutató ábráin átfedéssel jelöltek. Pl.: Ábra a 9.2 részben.

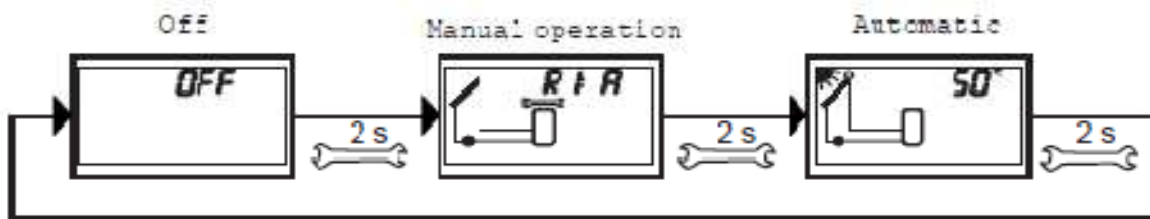
9. Üzemmodok

9.1 Üzem mód váltás

Megjegyzés

A szárazon járatott szivattyú károsodhat! A vezérlést kizárólag akkor állítsa akár manuális, akár automata a rendszer fel van töltve.

1. Távolítsa el az elülső burkolatot
2. Nyomja meg a  gombot 2 másodpercig az üzemmód megváltoztatásához
3. Ismételje meg a 2. lépést ha szükséges
4. Helyezze vissza az elülső burkolatot



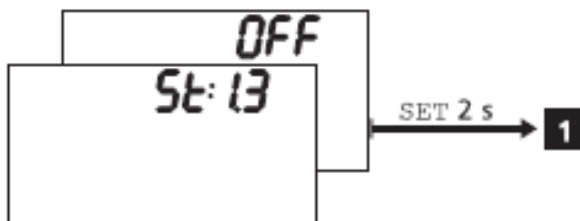
9.2 „Off” üzemmód

Funkció

- Minden kimenet kikapcsolva (kimenetek/vezérlés kimenetek feszültség nélkül, relék nyitva).
- Az OFF felirat és a software verzió felváltva jelenik meg.
- Lásd a példát a az alábbi ábrán: software verzió St. 1.3
- Háttérvilágítás piros
- A Beállítások (Settings) menü előhívható
- A vezérlés kiszállítása OFF állapotban történik.

Működtetés

- Nyomja meg és tartsa lenyomva a SET gombot 2 másodpercig a Setting menü előhívásához .



9.3 „Manuális” üzemmód

Funkció

- Háttérvilágítás piros, a villáskulcs szimbólum  villogon
- A kimenetek (szivattyú, szelepek) manuálisan kapcsolhatók. Lehetséges kapcsoló állások:
0: off
1: on
A: automatikus üzem a beállítások tekintetében a beállítások menüben
 - Aktuális hőmérséklet és üzemóra megjeleníthető (státusz megjelenítés)
 - Manuális üzemmódra történő átálláskor megjelenik, hogy minden kimenet A-ra; R1-re kapcsolva
- Kivétel: első beüzemelés (minden kimenet 0-án)
- Tipikus alkalmazás: funkció teszt (karbantartás), hiba keresés

Működtetés

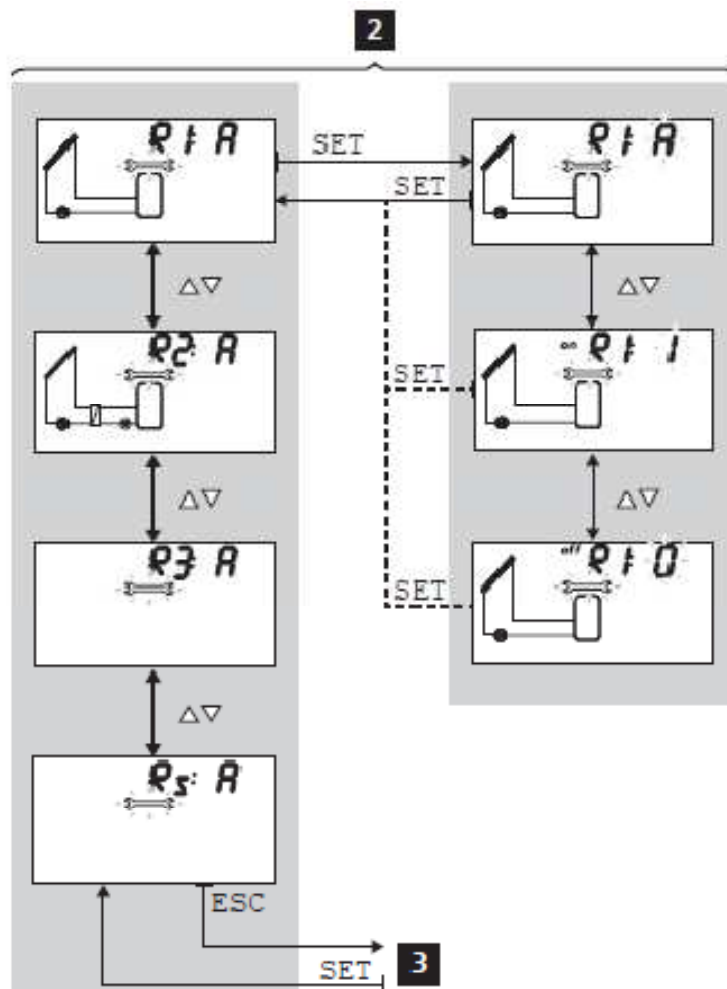
Kapcsolja a ki és be a kimeneteket az alábbiak szerint:

1. Ha szükséges nyomja meg a $\Delta \nabla$ gombokat egy másik kimenet kiválasztásához.
2. Nyomja meg a SET-et. Az állapotot villogás jelzi.
3. Nyomja meg a $\Delta \nabla$ gombokat a státusz megváltoztatásához.
4. Nyomja meg a SET gombot a változtatás alkalmazásához.

Lásd az alábbi, 2-es számmal jelzett ábrát (példaként lásd az 1.1 rendszert és R1 kimenetet)

Az aktuális hőmérséklet és üzemóra megjelenítése a következőképpen lehetséges:

1. Nyomja meg a az ESC-et. A hőmérséklet/üzemóra megjelenik és a kapcsolódó rendszer elem villog.
2. Nyomja meg a $\Delta \nabla$ gombokat egy másik rendszer elem kiválasztásához.
3. Nyomja meg a SET-et a hőmérséklet/üzemóra megjelenítésből való kilépéshez.



9.4 „Automata” üzemmód

Funkció

A vezérlés normál üzemmódja az Automata, ekkor a rendszer automatikusan vezérelt. A következő megjelenítésre van lehetőség:

- Státusz megjelenítés: külső komponensek státuszának megjelenítése: (hőmérsékletek, kapcsolási státuszok, üzemidő)
- Mentett min./max. értékek (hőmérséklet érzékelők), vagy összesített/különbség értékek (szivattyúk és szelepek üzemórája ¹). Összesített értékek (szimbólum: Σ): üzemóra az első üzembe helyezés óta. Az összesített értékeknél nem alkalmazható a RESET. Különbség értékek (szimbólum: Δ): üzemóra az utolsó RESET óta.
- RESET lehetőség a mentett min./max. és különbség értékeknél.
- Setting (Beállítás) menü előhívása

¹A kimenetek üzemidejének összesített értéke

Üzemeltetés

A vezérlésen az állapot megjelenítés látható.

Megjeleníthető a külső komponensek állapota az alábbiak szerint:

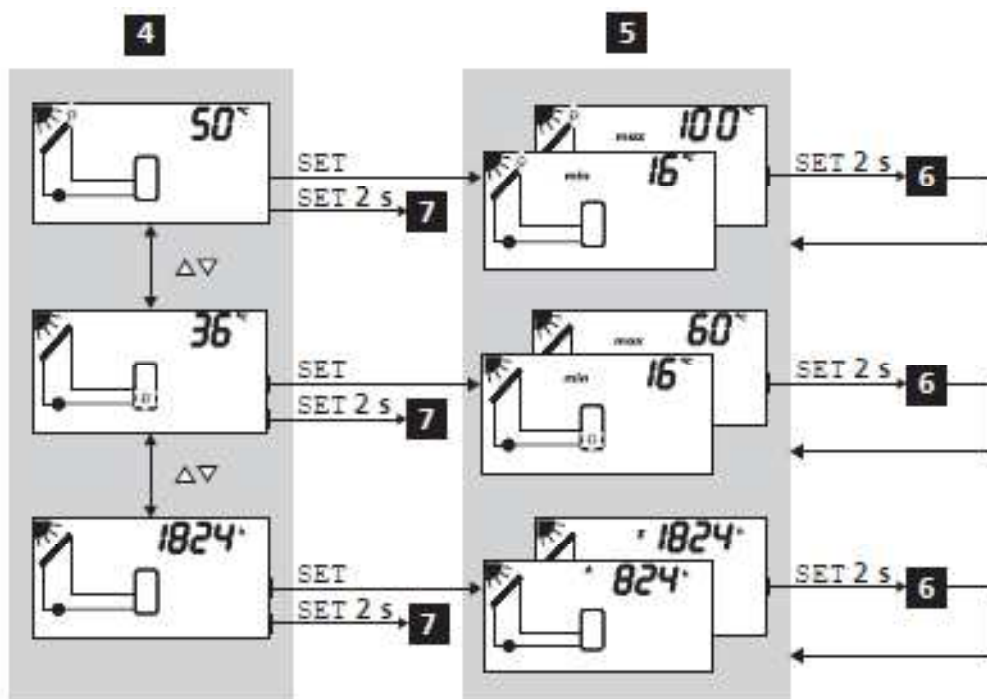
- Nyomja meg a  gombokat a komponensek állapotának megjelenítéséhez (a 4. ábrán példaként az 1.1 rendszer használata látható.)

Megjeleníthetők RESET-elhetők az elmentett min./max./különbség értékek az alábbiak szerint:

1. Szükség szerint nyomja meg a gombokat egyéb komponensek megjelenítéséhez (4. ábrán a komponensek villognak).
2. Nyomja meg a SET gombot. A min./max./különbség értékek felváltva jelennek meg (5).
3. A szükséges nyomja meg és tartsa lenyomva a SET gombot az aktuálisan (!) megjelenített értékre való visszaállításhoz.
4. Nyomja meg az ESC gombot. Az állapot megjelenítés látható.
5. Ha szükséges ismétlje meg az 1-4 lépéseket.

A SETTINGS (Beállítások) menü a következőképpen érhető el:

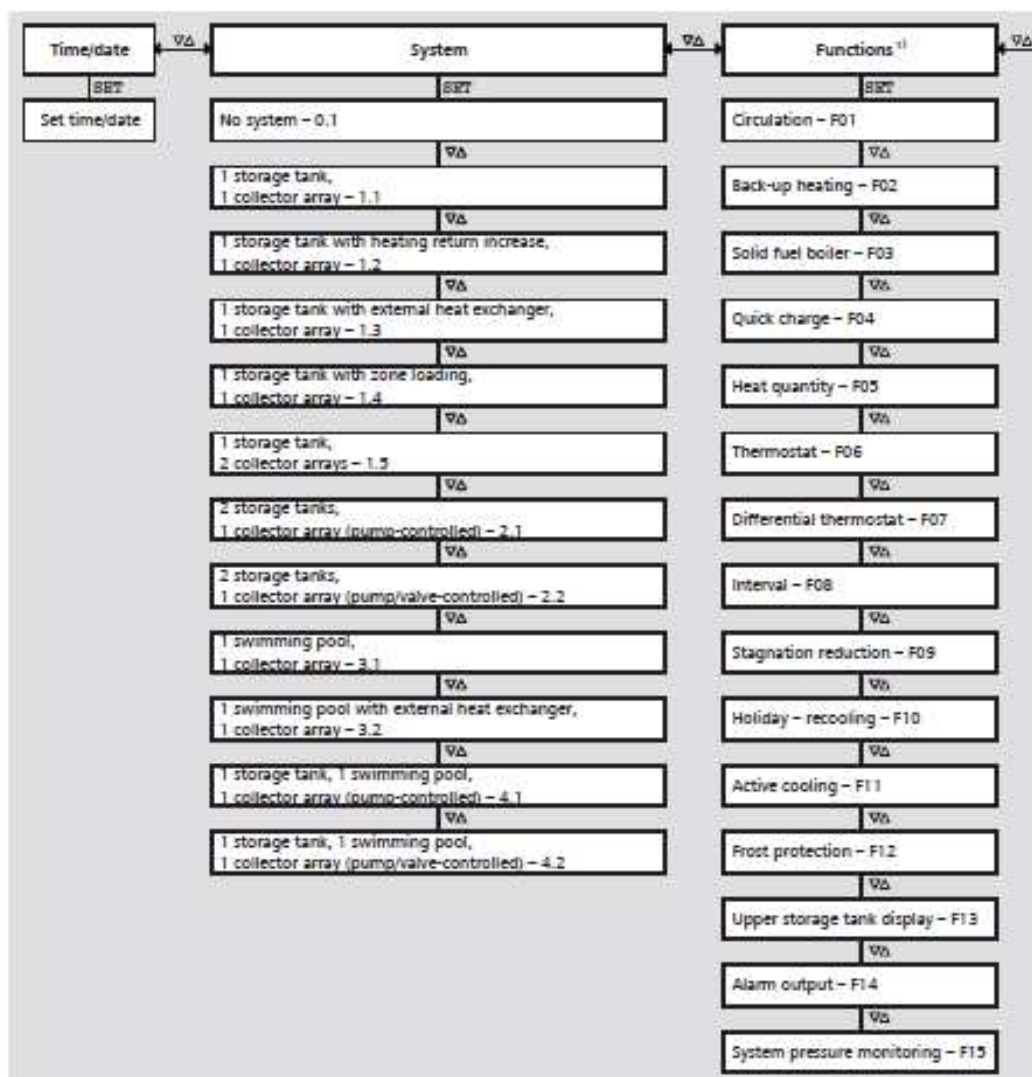
Nyomja meg a SET gombot 2mp-ig (7), ekkor megjelenik a SETTINGS menü.

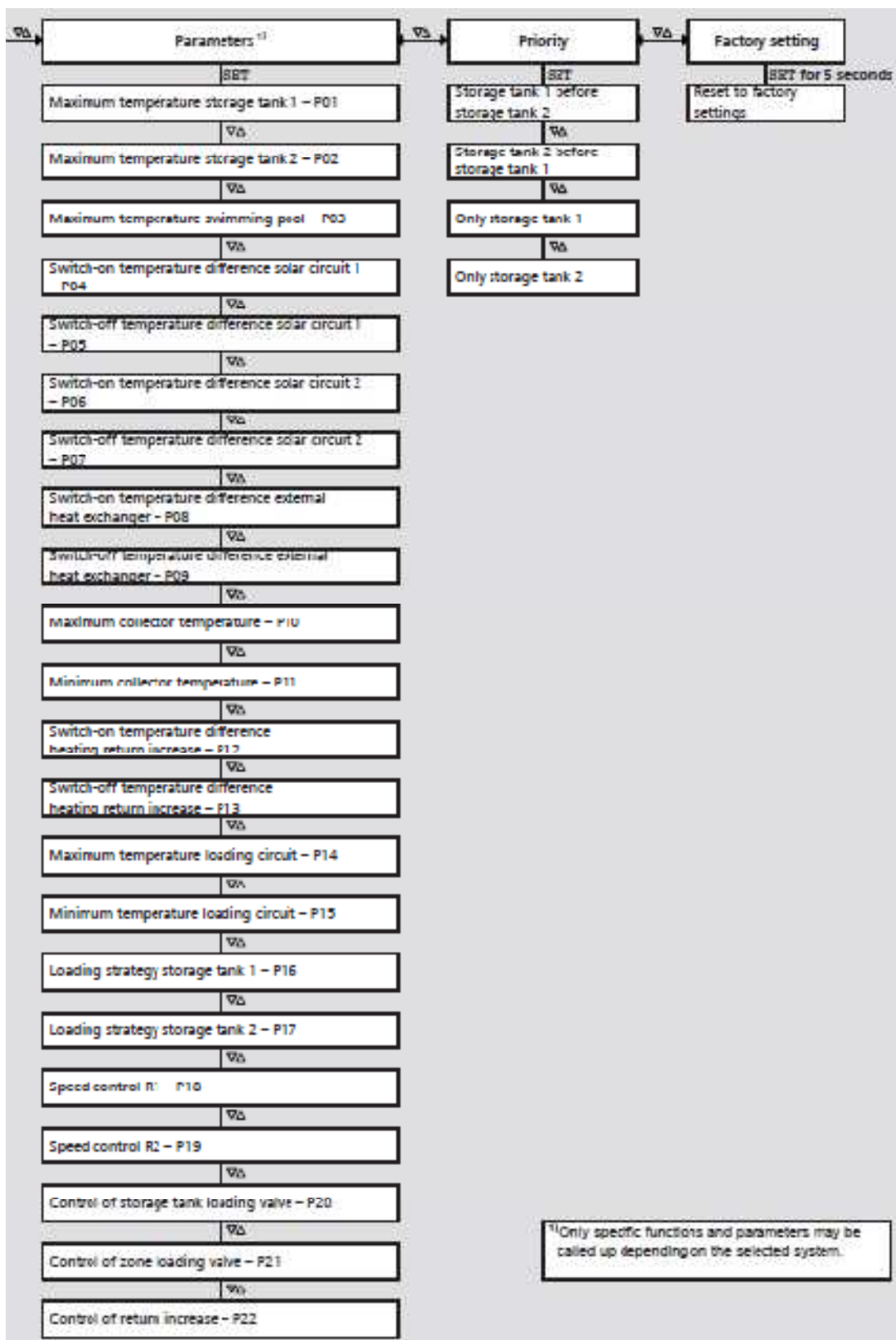


10. Beállítások menü

10.1 Áttekintés

Az alábbi ábra áttekintést nyújt a SETTINGS menü struktúrájáról:





10.2 A beállítások menü előhívása és adatbevitel kiválasztása

Automata, vagy OFF üzemmód kerülhet kiválasztásra.

1. Nyomja meg a SET gombot 2mp-ig. Megjelenik a settings menü, az idő  adatbevitel villog.
2. Nyomja meg a  gombokat egy másik adatbevitel kiválasztásához.
3. Változtassa meg a beállításokat, az alábbiakban leírtak szerint.

10.3 Idő és dátum beállítás

Megjegyzés

A dátumot és az időt ismét be kell állítani, ha a vezérlés áramellátása hosszabb időre megszűnt. Ezután ugyanaz az üzemmód jelenik meg, amelyik aktív volt az áramellátás megszűnése előtt.



szimbólum villog

1. Nyomja meg a SET gombot. Az óra érték villog.
2. Nyomja meg a  gombokat az óra beállításához.
3. Nyomja meg a SET gombot. A perc érték villog.
4. Nyomja meg a  gombokat a perc beállításához.
5. Ismétlje meg a 3. 4. lépéseket az év, hónap, nap beállításához.
6. Nyomja meg a SET gombot. A beállítás jóváhagyva.

10.4 Rendszer beállítás

Megjegyzés

A rendszer áttekintés a a 10. old. 5.4 részben olvasható.

Syst villog.

1. Nyomja meg a SET gombot. Az éppen aktuális rendszer száma villog.
2. Nyomja meg a  gombokat egy másik rendszer kiválasztásához.

10.5 Funkció beállítás

Func villog

- Folytassa a beállítást a 28.old. 11. részben leírtak szerint.

10.6 Paraméter beállítás

Megjegyzés

A paraméterekkel kapcsolatos részleteket lásd a 43. old. 12. részben.

Para villog

1. Nyomja meg a SET gombot. P: 01 (paraméter szám) villog.
2. Nyomja meg a  gombokat egy másik paraméter megjelenítéséhez.
3. Nyomja meg a SET gombot. A paraméter érték jelenik meg és az ahhoz tartozó rendszer elem villog a rendszer grafikonon.
4. Nyomja meg a SET gombot. A paraméter érték villog.
5. Ismétlje meg a  gombokat az érték beállításához.
6. Nyomja meg a SET gombot. A beállítás jóváhagyva.
7. Nyomja meg az ESC gombot. Megjelenik a paraméter érték (villogva).
8. Ha szükséges ismétlje meg a 2-7 lépéseket.

10.7 Prioritás beállítás

Funkció

A prioritás meghatározza a tároló tartályok felfűtésének sorrendjét (természetesen csak azoknál a rendszereknél, ahol 1-nél több tároló tartály van.) Ha a magasabb prioritású tároló tartály (elsődleges prioritású tároló tartály) felfűtése nem lehetséges, mert a kollektor hőmérséklete ehhez túl alacsony, akkor az alacsonyabb prioritású tároló tartály (másodlagos prioritású tároló tartály) felfűtése kezdődik meg. ¹⁾ A következő értékek választhatók:

-1 -: csak az 1. tároló tartály felfűtése

-2 -: csak az 2. tároló tartály felfűtése

1-2: az 1. tároló tartály az elsődleges prioritású.

2-1: a 2. tároló tartály az elsődleges prioritású.

- 1) A vezérlés 30 percenként ellenőrzi, hogy az elsődleges prioritású tároló tartály felfűthető-e. A kollektor mező melegedéséből adódóan ez az ellenőrzés eltarthat néhány percig. A felfűtési folyamat alapján a vezérlés előre kalkulálja, hogy belátható időn belül lehetséges lesz-e az elsődleges prioritású tartály felfűtése.

Beállítás

Prio villog

1. Nyomja meg a SET gombot. Az aktuális érték villog.
2. Nyomja meg a  gombokat a prioritás beállításához. A rendszer grafika a beállításnak megfelelően változik.
3. Nyomja meg a SET gombot. A beállítás jóváhagyva.

10.8 Gyári beállítások visszaállítása (Reset)

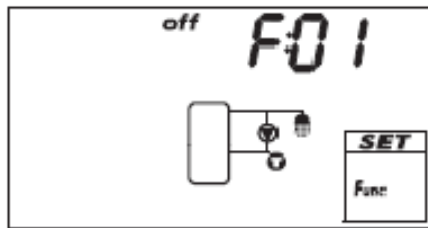
 szimbólum villog, a kijelzőn megjeleni a RESET felirat (RE és SET felváltva villog).

1. Nyomja meg a SET gombot 5 mp-ig.
2. Néhány mp-ig a vezérlés „dolgozik”, majd a RESET folyamat befejeződik.
3. Folytassa a beállítást a 13. old. 6. részben leírtak szerint.

11. Funkciók

11.1 Üzemeltetés

Funkciók megjelenítése



A következő információ a funkciók megjelenítésekor látható:

- Funkció szám, pl. F:01 (baloldali ábra)
- Kapcsolási státusz
on: funkció aktív
off: funkció inaktív (baloldali ábra)

Megjegyzés

Ha sem az on sem az off nem jelenik meg, akkor a funkció nem használható. Ennek lehetséges okai:

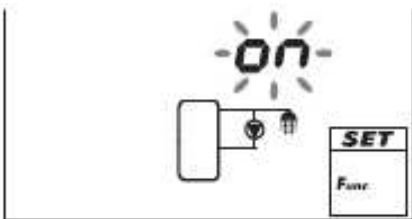
- A beállított rendszernél nem lehetséges ennek a funkciónak a használata.
 - Minden kimenet foglalt
-

A funkciók a következőképpen jeleníthetők meg:

Func villog

1. Nyomja meg a SET-et F:01 villog
2. Nyomj meg a $\Delta \nabla$ a következő funkció megjelenítéséhez.

A funkció aktiválása



Mielőtt egy funkciót használni tudnánk, a funkciót aktiválni kell (aktiválás = on; bal oldali ábra) és minden ahhoz kapcsolódó jellemzőt be kell állítani.

Ha egy funkció aktiválásra kerül, majd kilépünk belőle mielőtt a jellemzőket beállítottuk volna, az OFF villog. Ezután megjelenik a funkció, jelezve a kikapcsolt, off állapotot (a funkció inaktív).

Egy funkciót az alábbiak szerint lehet aktiválni:

A funkció szám villog.

1. Nyomja meg a SET-et. Ezzel a funkció kiválasztása megtörtént.
2. Nyomja meg ismét a SET-et. Az OFF villog.
3. Nyomja meg a $\Delta \nabla$ gombokat. Az ON villog.
4. Nyomja meg a SET-et. A funkció aktiválása megtörtént.
5. Most állítsa be a jellemzőket, az alábbiak szerint.

A jellemzők beállítása

A funkciók különböző számú jellemzőkkel rendelkeznek. A jellemzők értékeit mindig a beállítás lépéseinek ugyanazon sorrendjét követve lehet beállítani.

A jellemzők értékei az alábbiak alapján állíthatók be:

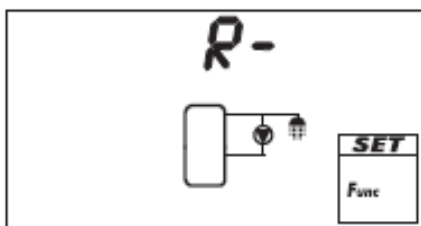
A funkció aktiválása már korábban megtörtént a fentebb leírtak szerint.

1. Nyomja meg a $\Delta \nabla$ gombokat a jellemző kiválasztásához.
2. Nyomja meg a SET-et. A jellemző értéke és az ahhoz kapcsoló rendszer elem villog.
3. Nyomja meg a $\Delta \nabla$ gombokat az érték megváltoztatásához.
4. Nyomja meg a SET-et a változtatott érték elfogadásához.
5. Ismételje meg az 1-4 lépéseket a többi jellemző értékének beállításához.
6. Nyomja meg az ESC gombot amikor a funkció minden jellemzőjének értékét beállította. A funkció szám villog.

11.2 Jellemzők

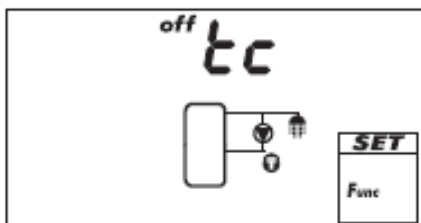
Az egyes funkciókhoz tartozó főbb jellemzők leírása az alábbiakban található. Az ábrákon példák láthatók.

Kimenet



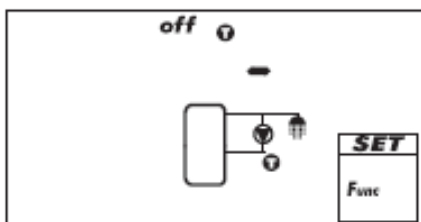
Amikor egy funkció feladata egy kimenet vezérlése, akkor az R- (= nincs kimenet; baloldali ábra), gyári beállítás helyett az R1, R2, R3 kimenetek egyikét kell kiválasztani. Csak a szabad kimenetek állnak rendelkezésre a kiválasztáshoz.

Hőmérséklet vezérlés



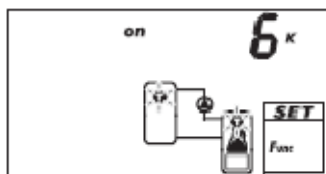
Amikor egy funkcióhoz hőmérséklet vezérlést akarunk beállítani, a hőmérséklet vezérlést aktiválni kell (tc = hőmérséklet vezérlés). A baloldali ábrán a hőmérséklet vezérlés kikapcsolt állapotban (off) látható.

Bemenet



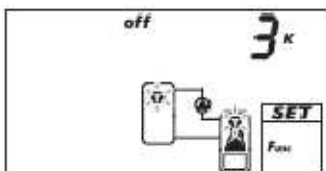
Amikor egy funkcióhoz hőmérséklet érzékelő szükséges, akkor a gyári beállítások helyett egy érzékelő bemenetet kell kiválasztani. A gyári beállítás off (nincs bemenet; baloldali ábra).

Bekapcsolási hőmérséklet különbség



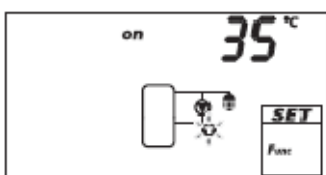
Ha egy funkcióhoz hőmérséklet különbség termosztát kapcsolódik, akkor a bekapcsolási hőmérséklet különbség beállítható. Az ehhez tartozó érzékelő szimbólumok villognak.

Kikapcsolási hőmérséklet különbség



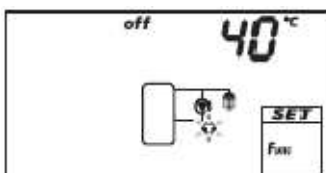
Ha egy funkcióhoz hőmérséklet különbség termosztát kapcsolódik, akkor a kikapcsolási hőmérséklet különbség beállítható. Az ehhez tartozó érzékelő szimbólumok villognak.

Bekapcsolási hőmérséklet



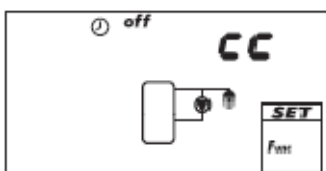
Ha egy funkcióhoz termosztát kapcsolódik, akkor a bekapcsolási hőmérséklet különbség beállítható. Az ehhez tartozó érzékelő szimbólumok villognak.

Kikapcsolási hőmérséklet



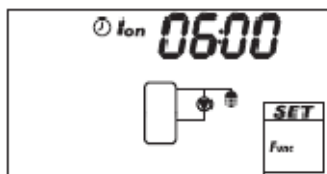
Ha egy funkcióhoz termosztát kapcsolódik, akkor a kikapcsolási hőmérséklet különbség beállítható. Az ehhez tartozó érzékelő szimbólumok villognak.

Idővezérlés



Ha egy funkció idővezérelt, akkor az idő vezérlést aktiválni kell és az időintervallumot be kell állítani (cc = óra vezérlés). A baloldali ábrán az idővezérlés kikapcsolt állapotban (off) van.

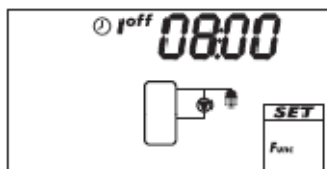
Idő intervallum kezdő időpontja



Egy időintervallum kezdő időpontjának beállításakor az időponttól balra a következő jelenik meg (baloldali ábra):

-
- Annak az időintervallumnak sorszáma 1...3 amelynek kezdőidőpontját éppen beállítjuk. (a példán: 1)
- on

Idő intervallum befejezési időpontja



Egy időintervallum kezdő időpontjának beállításakor az időponttól balra a következő jelenik meg (baloldali ábra):

-
- Annak az időintervallumnak sorszáma 1...3 amelynek kezdőidőpontját éppen beállítjuk. (a példán: 1)
- off

Megjegyzés

A kezdő időpontnak mindig meg kell előznie a befejezési időpontot! Ha megpróbáljuk a befejezési időpontnál későbbi kezdő időpontot választani, akkor a befejezési időpont automatikusan, értelemszerűen későbbre tolódik.

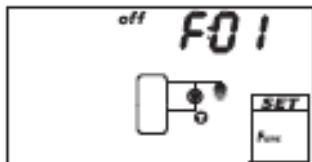
11.3 Funkciók leírása

Az ebben a fejezetben található táblázatok a funkció jellemzőket írják le az alábbiak szerint:

- A sorok a jellemzőket tartalmazzák ugyanabban a sorrendben ahogy azok a kijelzőn megjelennek.
- Az oszlopok balról jobbra haladva a következő információkat tartalmazzák:

Oszlop	Leírás
Megjelenítés	Példa a megjelenítésre a jellemzők beállításakor
Jellemző	A jellemzők és azok kölcsönös, egymástól való függésének meghatározása. Az egymástól függő jellemzők csak akkor választhatók ki és állíthatók, amikor a magasabb szintű jellemző állapota: ON. Ez a következőképpen jelenik meg: • Magasabb szintű jellemző: vastagon szedett szöveg • Egymástól függő jellemzők: a magasabb szintű jellezőtől jobbra, lent jelenik meg. Példa: A táblázatban a <i>cirkuláció</i> funkcióhoz (32.old.) az érzékelő bemenet, a bekapcsolási-, és kikapcsolási hőméréskitek csak akkor jelennek meg, amikor a hőmérséklet vezérlés aktíválva van, azaz a státusza: ON.
Min., max. gyári alap beállítás	Egy intervallum alsó (min.) és felső (max.) határértéke és a gyári alapbeállítások. Amikor egy érték tartomány csak néhány értéket tartalmaz, akkor azok egyenként kerülnek kilistázásra. Pl.: ON, OFF

11.3.1 Cirkuláció



Ez a funkció egy cirkulációs szivattyút kapcsol be-ki, hőmérséklet és/vagy idő vezérlés alapján.

Hőmérséklet különbségen alapuló vezérlés: ha a hőmérséklet a cirkuláció visszatérő ágban a Ton érték alá esik, a cirkulációs szivattyú bekapcsol a Toff kikapcsolási hőmérséklet eléréséig.

Időpont beállításon: A cirkulációs szivattyú bekapcsol amikor az aktuális idő megegyezik a 3 konfigurálható időablakban beállított időpontok egyikével.

Hőmérséklet különbségen és időpont beállításon alapuló vezérlés: A cirkulációs szivattyú akkor kapcsol be amikor mind a hőmérséklet különbségen mind a beállított időponton alapuló vezérlés feltételei adottak.

Megjegyzés

A cirkuláció szenzort a tároló tartálytól legalább 1,5m távolságra installáljuk, a csővezeték hővezetéséből adódó esetleges mérési hibák kiküszöbölése érdekében.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítás
	Aktiválás	on, off		off
	Kimenet (cirkulációs szivattyú)	szabad kimenet R1/R2/R3/Rs		-
	Szivattyú típus (csak R1, R2)	AC, HE ¹⁾		AC
	Szivattyú karakterisztika (csak HE)	AA, Ab, C (lásd 16.old)		-
	Hőmérséklet különb. alapján történő vezérlés	on, off		off
	Érzékelő bemenet a cirkulációs visszatérő hőmérséklet érzékelőhöz.	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet Ton	0 °C	Toff – 2K	30 °C
	Kikapcsolási hőmérséklet Toff	Ton + 2K	95 °C	35 °C
	Hőmérséklet különb. alapján történő vezérlés	on, off		off
	1.idő ablak indítás/leállítás	0:00	23:59	6:00/8:00
	2.idő ablak indítás/leállítás	0:00	23:59	12:00/13:30
	3.idő ablak indítás/leállítás	0:00	23:59	18:00/20:00

1)

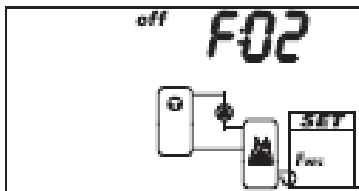
Megjegyzés

Standard szivattyú: Állítsa be az AC-t!

Nagy hatékonyságú szivattyú: Állítsa be a HE-t!

Külső relé: Állítsa be az AC szivattyú típust!

11.3.2 Kiegészítő fűtés



Ez a funkció egy kimenet hőmérséklet-függő kapcsolását végzi, egy tároló tartályt fűtő gáz/olaj kazán bekapcsolásához. A funkciónál időkorlát lehetséges.

Hőmérséklet különbségen alapuló vezérlés: Ha a tároló tartály hőmérséklete a T_{on} bekapcsolási érték alá esik, a kiegészítő fűtés bekapcsol a T_{off} kikapcsolási hőmérséklet eléréséig.

Időkorlátozás: Ez a funkció akkor aktiválódik ha az aktuális idő megegyezik a 3 konfigurálható időablakban beállított időpontok egyikével.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítás
	Aktiválás	on, off		off
	Kimenet (kiegészítő fűtés)	szabad kimenet R1/R2/R3/Rs		-
	Szivattyú típus (csak R1, R2)	AC, HE ¹⁾		AC
	Szivattyú karakterisztika (csak HE)	AA, Ab, C (lásd 16.old)		-
	Érzékelő bemenet a tároló tartály rendelkezésre álló részéhez.	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet T_{on}	0 °C	$T_{off} - 2K$	55 °C
	Kikapcsolási hőmérséklet T_{off}	$T_{on} + 2K$	95 °C	60 °C
	Időkorlátozás	on, off		off
	1.idő ablak indítás/leállítás	0:00	23:59	6:00/8:00
	2.idő ablak indítás/leállítás	0:00	23:59	12:00/13:30
	3.idő ablak indítás/leállítás	0:00	23:59	18:00/20:00

1)

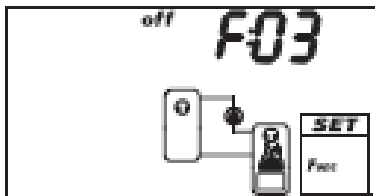
Megjegyzés

Standard szivattyú: Állítsa be az AC-t!

Nagy hatékonyságú szivattyú: Állítsa be a HE-t!

Külső fogyasztó (pl. 230 V relé): Állítsa be az AC szivattyú típust!

11.3.3 Szilárd tüzelőanyagú kazán



Ez a funkció egy szivattyút vezérel egy tároló tartály fűtésére, szilárd tüzelésű kazánnal. A szivattyú akkor kapcsol be amikor az alábbi feltételek mindegyike egyszerre teljesül:

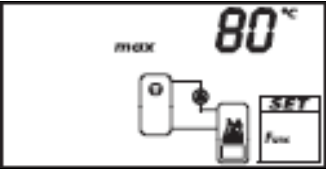
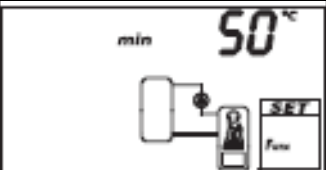
- A hőmérséklet különbség a szilárd tüzelésű kazán és a tároló tartály között meghaladja a $T_{diff\ on}$ értéket.
- A kazán hőmérséklete a *min. szilárd tüzelésű kazán hőmérséklet érték* alá esik.
- A tároló tartály hőmérséklet a *max. tároló tartály hőmérséklet érték* alá esik.

A szivattyú akkor kapcsol ki amikor az alábbi feltételek egyike teljesül:

- A hőmérséklet különbség a *szilárd tüzelésű kazán* és a tároló tartály között a $T_{diff\ on}$ érték alá esik.
- A *szilárd tüzelésű kazán* hőmérséklete a *min. szilárd tüzelésű kazánhőmérséklet* érték alá esik.
- A tároló tartály hőmérséklete eléri a *max. tároló tartály tartály hőmérsékletet*.

A szivattyú fordulatszám vezérlése igény szerint aktiválható. A fordulatszám vezérléses rendszer felfűtési stratégiájából adódóan megkísérli szabályozni a szilárd tüzelésű kazán hőmérsékletét, annak érdekében, hogy elérje a beállított hőmérsékletet. A cél érték legalább 10 K fokkal magasabb kell hogy legyen mint a szilárd tüzelésű kazán minimum hőmérséklete.

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítás
	Aktiválás	on, off		off
	Kimenet (szivattyú)	szabad kimenet R1/R2/R3Rs		-
	Szivattyú típus (csak R1, R2,)	AC, HE ^{1) 2)}		AC
	Szivattyú karakterisztika (csak HE)	AA, Ab, C (lásd 16. old.)		-

	Fordulatszám szabályzás (csak R1, R2)	on, off ²⁾		off
	Minimum fordulatszám (csak AC)	30%	100%	50%
	Minimum fordulatszám (csak HE+AA)	0%	100%	25%
	Minimum fordulatszám (csak HE+Ab)	0%	100%	75%
	Tároló tartály hő érzékelő bemenet	1 ... 5		-
	Szilárd tüzelésű kazán hő érzékelő bemenet	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség T _{diff on}	T _{diff off} +2K	20 K	6 K
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség T _{diff off}	0 K	T _{diff on} – 2K	3 K
	Max. tároló tartály hőmérséklet	0 °C	150 °C	60 °C
	Min. szilárd tüzelésű kazán hőmérséklet	30 °C	95 °C	50 °C
	Szilárd tüzelésű kazán cél hőmérséklete (Fordulatszám szabályozás = on)	0 °C	95 °C	60 °C

1)

Megjegyzés

Standard szivattyú: Állítsa be az AC-t!

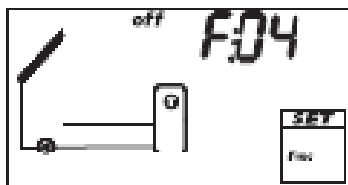
Nagy hatékonyságú szivattyú: Állítsa be a HE-t!

2)

Megjegyzés

Külső fogyasztó (pl. 230 V relé): Állítsa be az AC szivattyú típust és állítsa a fordulatszám vezérlést off-ra!

11.3.4 Gyors felfűtés



Ez a funkció egy magasabb felfűtési hőmérsékletet használ a tároló tartály felső részének gyorsabb felfűtésére, annak érdekében, hogy megakadályozza a hagyományos fűtés bekapcsolódását. Ennek megvalósításához az elsődleges prioritású tároló tartály felfűtési stratégiája a hőmérséklet különbség stratégiáról átvált célhőmérséklet stratégiára abban a pillanatban amint a tartály felső részének hőmérséklete T_{on} ^{*)} érték alá esik. Ezzel egyidőben a vezérlés megkísérli a magasabb hőmérséklet elérését a tároló tartályban a fordulatszám szabályozás funkció alkalmazásával.

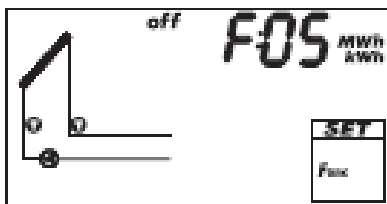
^{*)} A gyors felfűtés funkció fenntartásához a T_{on} érték változásakor a T_{off} érték is változik.

Megjegyzés

A gyors felfűtés funkció használatához a fordulatszám szabályozást aktiválni kell; további információkért lásd: 43.old. 12. Rész (18-19.old).

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítás
	Aktiválás	on, off		off
	Hőmérő bemenet a tároló tartály felső részéhez	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet T_{on}	0 °C	85 °C	50 °C
	Kikapcsolási hőmérséklet T_{off}	$T_{on} + 2 \text{ K}$	$T_{on} + 10 \text{ K}$	52 °C

11.3.5 Hőmennyiség



Ez a funkció az alábbi információk alapján a megtermelt hőmennyiséget számítja ki:

- Előremenő hőmérséklet
- Visszatérő hőmérséklet
- A következő módszer alkalmazásával meghatározott áramlás mennyiség:
 - Szivattyú fordulatszámból számolt hőmennyiség
 - Impulzus térfogatáram mérő által mért hő mennyiség (5 terminál)
 - Grundfos Direct Sensor™ VFS (érzékelő bemenet E.1 vagy E.2) által mért hőmennyiség

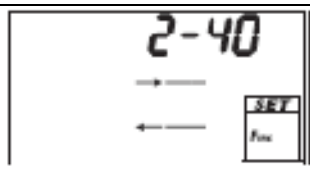
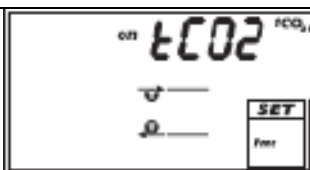
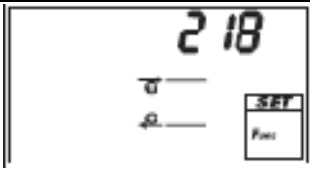
Megjegyzés

Szivattyú fordulatszám alapján történő hőmennyiség mérés nem hajtható végre amikor a *No system* (system 0.1) került kiválasztásra.

- Glykol folyadék arány és tekintetbe véve a hő átadó folyadék hőmérséklet-függő termo-fizikai jellemzőit.

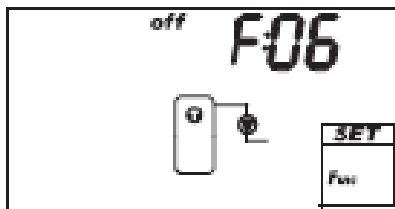
További lehetőség: a szolár termál rendszer használatával megtakarított CO₂ mennyiség kijelzése. A megtakarított CO₂ mennyisége a megtermelt hőmennyiségből számítható. Ennek a számításnak az elvégzéséhez a vezérlésnek a következő konverziós faktort kell bevinni: g_{CO_2}/kWh_{therm} .

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítás
	Aktiválás	on, off		off
	Áramlás típusának	1 típus, 2 típus, 3 típus ¹⁾		-
	1. típus: áramlási sebesség max. fordulatszámnál F_{max} (1. szivattyú). Ha a bal oldali ábra jelenik meg a kijelzőn (és az érték villog), üsse be a térfogatáram mérőn látható értéket.	F_{min}	99,9 l/min	0,0 l/min.
	1. típus: áramlási sebesség min. fordulatszámnál F_{min} (1. szivattyú). Ha a bal oldali ábra jelenik meg a kijelzőn (és az érték villog), üsse be a térfogatáram mérőn látható értéket.	0,0 l/min	F_{max}	0,0 l/min.
	típus: áramlási sebesség max. fordulatszámnál F_{max} (2. szivattyú) ²⁾	F_{min}	99,9 l/min.	0,0 l/min
	típus: áramlási sebesség min. fordulatszámnál F_{min} (2. szivattyú) ²⁾	0,0 l/min.	F_{max}	0,0 l/min.

	2 Típus: impulzus alapon működő áramlás mérő által jelzett érték: liter/impulzus. Lásd az impulzus áramlás mérő adatlapját!	1L, 10L, 25L	-L (nincs kiválasztva áramlás érték)
	3 Típus: Grundfos Direct Sensors TM érezkelő bemenet	E.1, E.2	-
	3 Típus: Grundfos Direct Sensors TM	VFS ³⁾ 1-12, 1-20, 2-40 5-100, 10-200, 20-400 ⁴⁾	automatikusan érzékelt
	Glykol arány	0% 60%	40%
	Előremenő ág érzékelő bemenet	1 ... 5, E.1, E.2	-
	Visszatérő ág érzékelő bemenet	1 ... 5, E.1, E.2	-
	CO2 megjelenítés	on, off	off
		1 999	218

- 1) tyP 1: áramlás érték kiszámítása szivattyú fordulatszám alapján. A számítás végrehajtásához a vezérlés két ponton mért áramlás érték vesz figyelembe (min. és max. szivattyú fordulatszám).
tyP 2: az áramlás érték meghatározása impulzus áramlás mérése alapján. Az áramlási sebesség érték liter/impulzus mértékegységben jelenik meg.
tyP 3: az áramlás érték meghatározása Grundfos Direct SensorsTM használatával Bármelyik terminál és bármilyen típusú érzékelő kiválasztható.
- 2) Csak a 2 szivattyúval rendelkező rendszereknel. Üssük be az Fmax és Fmin értékeknél megjelenített áramlási sebességet ugyanolyan módon mint az 1 . typ, 1. szivattyúnál.
- 3) Ha a Grundfos Direct SensorsTM került kiválasztásra, 2mp-ig megjelenik a VFS majd a típus neve.
- 4) Az 5 és 6 karakterből álló típus nevek hosszúságuk miatt két lépésben jelennek meg a kijelzőn.
Pl.: a 10-200 mérési tartomány esetében először a 10- majd a -200 karakterek jelennek meg. (jelentése: az áramlási sebesség mérési tartománya ebben az esetben 10-től 200-ig liter/perc).
- 5) Forrás: Erneubare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung, p. 20. as of: 2010 júniustól; Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). (Megújuló Enrgia Számokban – Nemzeti és Nemzetközi Fejlesztés 20.old. érvényes: 2010 júniustól. Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Nukleáris Biztonság Minisztériuma).

11.3.6 Termosztát



Ez a funkció bármely kiválasztott érzékelő hőmérséklet tartományától függően ki-be kapcsol egy kimenetet. A funkció idő korlátozással használható, fűtésre és hűtésre is alkalmas az alábbiak szerint:

Fűtés: a T_{on} beállított érték alacsonyabb mint a T_{off}

Amikor az érzékelő által mért hőmérséklet T_{on} érték alá zuhan, a kimenet bekapcsol egészen addig amíg a hőmérséklet meghaladja a T_{off} értéket.

Hűtés: a T_{on} beállított érték magasabb mint a T_{off}

Amikor az érzékelő által mért hőmérséklet meghaladja a T_{on} értéket, a kimenet bekapcsol egészen addig amíg a hőmérséklet a T_{off} érték alá esik.

Időkorlátozás: Ez a funkció akkor lép életbe amikor az aktuális időpont a három beállítható idő intervallum egyikén belül esik.

Megjegyzés

A T_{on} és a T_{off} hőmérséklet beállítható ugyanarra az értékre, azonban ennek a beállításnak nincs gyakorlati alkalmazása.

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítás
	Aktiválás	on, off		off
	Kimenet	szabad kimenet R1/R2/R3/Rs		-
	Szivattyú típus (csak R1, R2)	AC, HE ¹⁾		AC
	Szivattyú karakterisztika (csak HE)	AA, Ab, C (lásd 16. old.)		-
	Érzékelő bemenet	1	5	-
	Bekapcsolási hőmérséklet T_{on}	0 °C	180 °C	20 °C
	Kikapcsolási hőmérséklet T_{off}	0 °C	180 °C	20 °C
	Időkorlátozás	on, off		off
	1. idő intervallum kezdés/befejezés	0:00	23_59	00:00/00:00
	2. idő intervallum kezdés/befejezés	0:00	23:59	00:00/00:00
	3. idő intervallum kezdés/befejezés	0:00	23:59	00:00/00:00

1)

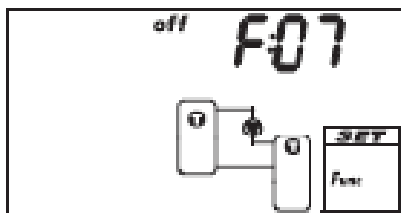
Mejegyzés

Standard szivattyú: Állítsa be az AC-t!

Nagy hatékonyságú szivattyú: Állítsa be a HE-t!

Külső fogyasztó: (pl. 230 V relé): Állítsa be az Ac szivattyú típust!

11.3.7 Differenciál Termosztát



Ez a funkció 2 kiválasztható érzékelő közötti hőmérséklet különbségtől és időkorlátozástól függően ki-be kapcsol egy kimenetet az alábbiak szerint:

Amikor a hőmérséklet különbség meghaladja a $T_{diff on}$ értéket, a kimenet bekapcsol egészen addig amíg a hőmérséklet a $T_{diff off}$ érték alá esik. Emellett a **discharging of the heating source** korlátozható egy bizonyos hőmérséklet tartományra ($T_{src min.}$ / $T_{src max.}$) és a felfűteni kívánt tartály hőmérséklete szintén korlátozható egy max. értékre ($T_{sink max.}$).

Időkorlátozás: ez a funkció akkor aktiválódik ha az aktuális időpont a három konfigurálható idő intervallum egyikébe esik.

A szivattyú fordulatszám vezérlése igény szerint aktiválható. A fordulatszám vezérlésen alapuló felfűtési stratégia megkísérli úgy szabályozni a hőmérséklet különbséget, hogy az megfeleljen a beállított bekapcsolási hőmérséklet különbségnek.

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítások
	Aktiválás	on, off	off	off
			-	-
			AC	AC
			-	-
		on, off ²⁾	off	off
				50 %
				25 %
				75 %
			-	-
			-	-
				6 K
				3 K
				100
				0
		0 °C		60
	Időkorlátozás	on, off		off
	1. Időintervallum kezdés/befejezés	0:00	23:59	0:00/0:00
	2. Időintervallum kezdés/befejezés	0:00	23:59	0:00/0:00
	3. Időintervallum kezdés/befejezés	0:00	23:59	0:00/0:00

Standard szivattyú: AC-t bekapcsolni!
Nagy hatékonyságú szivattyú: HE-t bekapcsolni!

Külső fogyasztó (pl. 230 V relé): AC-t bekapcsolni és fordulatszám szabályozást kikapcsolni!

11.3.8 Intervallum



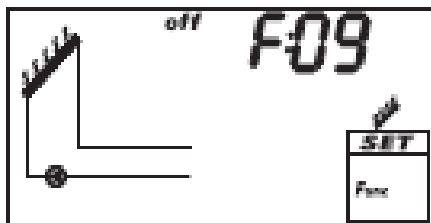
Ez a funkció bekapcsolja a szolár köri szivattyút bizonyos intervallumokban azért, hogy megmérje az aktuális kollektor hőmérsékletet. Két bekapcsolási közötti idő és a szivattyú működési ideje állítható. Alkalmazási lehetőségek:

- Olyan kollektor típusok amelyeknél a kollektor konstrukció nem teszi lehetővé, hogy a hőmérséklet mérése a megfelelő helyen történjen
- a kollektorban elhelyezett hőmérő kedvezőtlen pozíciója

Az éjszaka folyamán bekövetkező, szükségtelen intervallum működés elkerülése érdekében ez a funkció időkorlátozható.

Megjelenítés		min.	max.	Gyári beállítás
	Aktiválás	on, off		off
	Idő ablak Start/Befejezés	0:00	23:59	8:00/19:00
	Várakozási idő	1 min	999 min 3 s	15 min
	Bekapcsolási időtartam	3 s	999 s	5 s

11.3.9 Stagnáció csökkentés



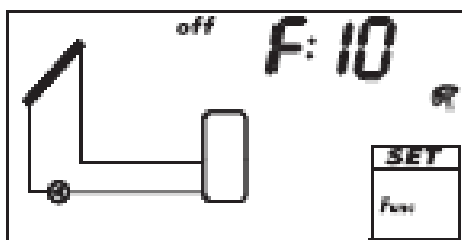
Ez a funkció késlelteti a tároló tartály felfűtésének befejezését annak érdekében, hogy a rendszer magas hőmérsékleten bekövetkező stagnációját lerövidítse, vagy akár el is kerülje. Ehhez a szivattyú ismételt kikapcsol és csak magas kollektor hőmérsékleten kapcsol be ismét rövid időre. Mivel magas kollektor hőmérsékleten a hatásfok erőteljesen csökken, a felfűtés tovább tart és egy esetleges stagnáció később következik be.

Megjegyzés

Ez a funkció az úszómedencés rendszereknél nem aktiválható.

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítás
	Aktiválás	on, off		off

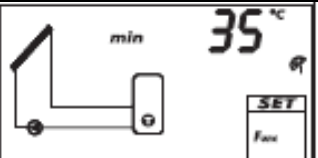
11.3.10 Távollét funkció - Visszahűtés



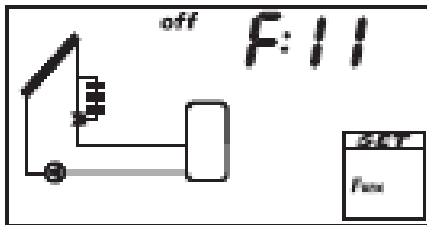
Ez a funkció megkísérli a rendszer magas hőmérsékleten bekövetkező stagnációs idejét csökkenteni, ill. elkerülni. Ennek érdekében éjszaka a vezérlés a tartályt – vagy 2 tartály esetén a másodlagos prioritású tartályt – felfűti, ha a tartály hőmérséklet napközben 10 K fokkal a beállított max. hőmérséklet alatt van. A stagnáció akkor fordul elő amikor hosszabb távollét esetén (pl. szabadság) a melegvíz felhasználás nagyon csekély mértékű.

Megjegyzés

- Erre a funkcióra a következők vonatkoznak:
- Lehetőleg csak hosszabb távollét esetén aktiválja.
- Visszatéréskor rögtön kapcsolja ki, annak érdekében, hogy elkerülje a kollektor körüli energia veszteséget
- Úszómedencés rendszereknél ez a funkció nem aktiválható.

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítás
	Aktiválás	on, off		off
	Min. hőmérséklet tartály	0 °C	95 °C	35 °C

11.3.11 Aktív hűtés



Ez a funkció bekapcsol egy kiegészítő hűtést a szolár körben, amikor az alábbi feltételek egyike teljesül:

- A tartály hőmérséklete – 2 tartály esetén a másodlagos prioritású tartály – 10 K fokkal a beállított max. hőmérséklet alá esik.
- A távollét (holiday) funkció éjszaka működik

Alkalmazási példa: erős besugárzású területeken, stagnáció elkerülése érdekében

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítás
	Aktiválás	on, off		off
	Kimenet (hűtésre kapcsolás)	szabad kimenet R1/R2/R3/Rs		-

11.3.12 Fagyvédelem



Ez a funkció megakadályozza a kollektor fagyását azáltal, hogy az elsődleges prioritású tartályból a szivattyú segítségével meleget nyom a kollektorokba.:

- ha a kollektor hőmérséklet +5 °C alá süllyed, a szolár köri szivattyú bekapcsol.
- ha a kollektor hőmérséklet +7 °C fölé emelkedik, a szolár köri szivattyú kikapcsol.

A fagyvédelem funkciónak csak akkor van értelme, ha a rendszerben túl kevés hő átadó közeg van, vagy ha egyáltalán nem tartalmaz fagyás elleni adalékot. Általánosságban csak fagyálló hő átadó közeget használata ajánlott!

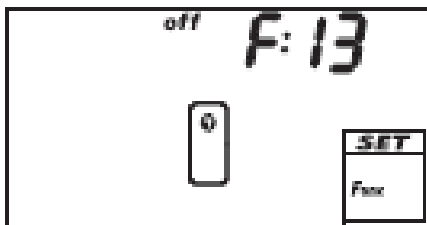
Figyelem!

Aktivált fagyvédelem funkció ellenére is előfordulhat fagyás a kollektorban az alábbi körülmények fennállása esetén:

- Az elsődleges prioritású tároló tartály lehűl és kiegészítő fűtés nem áll rendelkezésre.
- A hő átadó folyadék egyáltalán nem, vagy túl kevés fagy álló adalékot tartalmaz
- Áram kimaradás
- A kollektor hőmérő nem megfelelő elhelyezése
- A kollektor hőmérő hibás, a kábel szakadt, vagy rövidzárlat lépett fel
- A kollektorok felszerelése erős szélnek különösen kitett helyre történt
- A szolár köri szivattyú meghibásodott

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítások
	Aktiválás	on, off		off

11.3.13 Tartály felső részének hőmérséklet megjelenítése

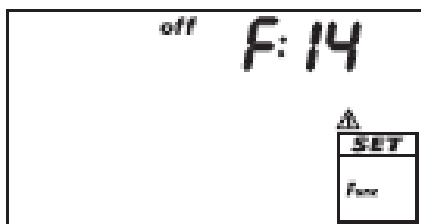


Megjeleníti az 1. vagy a 2. tartály felső részének hőmérsékletét. Ehhez minden egyes tartályhoz megfelelő hőmérőt kell csatlakoztatni. Ezek a megjelenített hőmérséklet értékek azonban a vezérléshez nem szolgáltatnak értéket.

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítások
	Aktiválás	on, off		off
	Hőmérő bemenet 1 tartály felső része	1 ... 5		-
	Hőmérő bemenet 2 tartály felső része	1 ... 5		-

¹⁾ Csak a 2 tartállyal rendelkező rendszereknél

11.3.14 Riasztás kimenet



A beállított kimeneteket szabályozza az alábbi hibák esetén:

- Érzékelő hiba rövidzárlat, vagy áramszünet miatt
- Beállított idő elvesztése hosszabb idejű hálózat kimaradás miatt
- Térfogatáram mérő hiba: Er: 1¹⁾
- Kiment a biztosíték: Er: 3 ... Er: 6¹⁾
- A rendszer nyomás több mint 10 sec-ig túl alacsony/túl magas

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítások
	Aktiválás	on, off		off
	Kimenet	szabad kimenet R1/R2/Rs		-
	Szabályozás	norm, InV ²⁾		norm

¹⁾ további információkért lásd 16.2 fejezet 50. old.

²⁾ norm = normal: az áramkör hiba esetén záródik

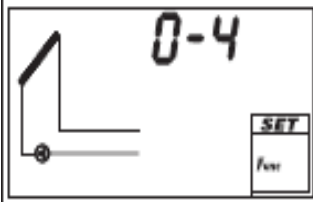
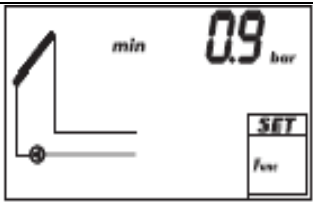
InV = invert: az áramkör hiba esetén nyílik

11.3.15 Rendszer nyomás monitoring



Ha a rendszer nyomása több mint 10 sec-ig a normál érték fölé emelkedik, vagy az alá esik, akkor azt a rendszer nyomás monitoring az alábbiak szerint jelzi:

- A vezérlés háttérvilágítása piros és a rendszer nyomás állapotkijelzése *min.* vagy *max.* –ot mutat.
 - A riasztási kimenet – ha aktív – jelet ad
- Az üzenet magától eltűnik ha a határértékek ismét a normál tartományban vannak. Erre a helyzetre a következők is vonatkoznak:
- A rendszer nyomás megengedett határértékei beállíthatók
 - Ennek a funkciónak nincs hatása a vezérlésre
 - Az előírt nyomás érzékelő típusa: Grundfos Direct Sensors™) RPS
 - A *No System* (System 0.1) opció nem választható

Megjelenítés	Karakterisztika	min.	max.	Gyári beállítások
	Aktiválás	on, off		off
	Érzékelő bemenet	E.1, E.2		-
	Grundfos Direct Sensor TM)	RPS ¹⁾ 0-0.6, 0-1, 0-1.6, 0-2.5, 0-4, 0-6, 0-10, 0-16 ²⁾		automatikus felismerés
	a rendszer nyomás megengedett alsó értéke P _{Lo}	0,1 bar	PHi – 0,4 bar	0,7 bar
	a rendszer nyomás megengedett felső értéke P _{Hi}	P _{Lo} + 0,4 bar	16 bar	5,0 bar

¹⁾ Ha a Grundfos Direct Sensor TM) került kiválasztásra, akkor 2 sec-ig megjelenik az RPS felirat, majd a típus név.

²⁾ Grundfos Direct Sensor TM) mérési tartománya *bar* mértékegységben került feltüntetésre. Pl.: 0-4 jelentése: a mérési tartomány 0-4 bar tartományban van.

12. Paraméterek

A paraméterek beállításánál a következőkre figyeljen:

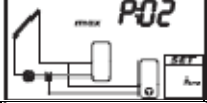
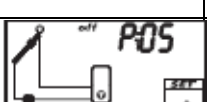
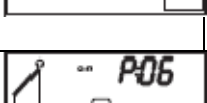
- Az alkalmazni kívánt szolár termál rendszer elemek műszaki adatai
- Az egyes paraméterek csak akkor jelennek meg és csak akkor lehet azokat megváltoztatni, ha azt a kiválasztott szolár termál rendszer lehetővé teszi.

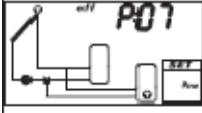
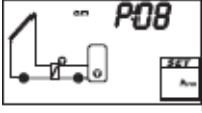
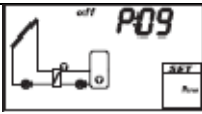
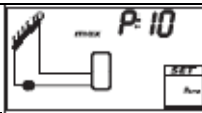
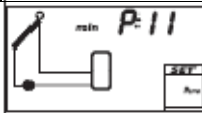
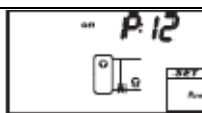
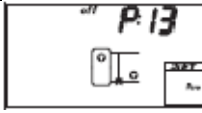
Különleges eset: *System 0.1* nem rendelkezik paraméterekkel, *no P* felirat jelenik meg.

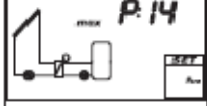
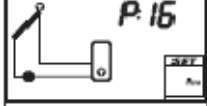
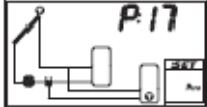
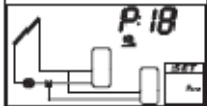
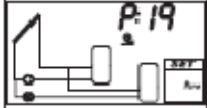
- A legtöbb alkalmazás esetén a vezérlés a paraméterek megváltoztatása nélkül használható.

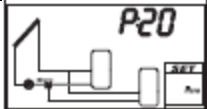
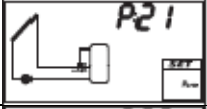
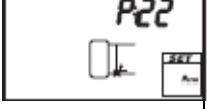
További információkat lásd a *Funkciók* oszlopban.

Az alábbi ábrák példaként szolgálnak:

Megjelenítés	Paraméter	min.	max.	Gyári beállítás	Funkció
	Max. hőmérséklet 1 Tartály	0 °C	95 °C	60 °C	Ha a hőmérséklet meghaladja a max. értéket, a szolár rendszer nem melegít tovább egészen addig, míg a hőmérséklet 3K fokkal a beállított érték alá süllyed.
	Max. hőmérséklet 2 Tartály	0 °C	95 °C	60 °C	
	Max. hőmérséklet Úszómedence	10 °C	45 °C	30 °C	
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség 1. szolár kör	T _{P05} + 2 K	50 K	8 K	Ha a hőmérséklet különbség a kollektor és a tartály között eléri a bekapcsolási értéket, megkezdődik a tartály melegítése. Ha a hőmérséklet különbség eléri a kikapcsolási értéket, a melegítés abbamarad.
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség 1. szolár kör	0 K	T _{P04} – 2 K	4 K	
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség 2. szolár kör	T _{P07} + 2 K	50 K	8 K	

Megjelenítés	Paraméter	min.	max.	Gyári beállítás	Funkció
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség 2. szolár kör	0 K	$T_{P06} - 2 \text{ K}$	4 K	Ha a hőmérséklet különbség a kollektor és a tartály között eléri a bekapcsolási értéket, megkezdődik a tartály melegítése. Ha a hőmérséklet különbség eléri a kikapcsolási értéket, a melegítés abbamarad.
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség külső hőcserélő	$T_{P09} + 2 \text{ K}$	50 K	6 K	Ha a hőmérséklet különbség a külső hőcserélő szekunder oldala és a tartály között eléri a bekapcsolási értéket, a tartály felfűtése megkezdődik.
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség külső hőcserélő	0 K	$T_{P08} - 2 \text{ K}$	3 K	Ha a hőmérséklet különbség eléri a kikapcsolási értéket, a tartály felfűtése abbamarad.
	Maximum kollektor hőmérséklet	$T_{P11} + 20 \text{ K}$	180 °C	130 °C	Ha a hőmérséklet meghaladja a max. kollektor hőmérséklet értéket, a felfűtés abbamarad, addig míg a hőmérséklet 3 K fokkal a beállított érték alá esik. A felfűtés csak akkor folytatódik ha a hőmérséklet meghaladja a min. kollektor hőmérsékletet.
	Minimum kollektor hőmérséklet	0 °C	$T_{P10} - 20 \text{ K}$	0 °C	
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség, Fűtési visszatérőkör hőmérséklet emelés	$T_{P13} + 2 \text{ K}$	50 K	6 K	Amikor a tároló tartály a fűtési visszatérő kör közötti bekapcsolási hőmérséklet különbség elérése megtörtént, akkor a fűtési visszatérőkör hőmérséklet emelés bekapcsolódik.
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség, Fűtési visszatérőkör hőmérséklet emelés	0 K	$T_{P12} - 2 \text{ K}$	3 K	(váltószelep aktív) Amikor a kikapcsolási hőmérséklet különbség elérése megtörtént, akkor a fűtési visszatérőkör hőmérséklet emelés kikapcsolódik

Megjelenítés	Paraméter	min.	max.	Gyári beállítás	Funkció
	Max. hőmérséklet felfűtési kör	$T_{P15} + 20 \text{ K}$	$130 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$100 \text{ }^{\circ}\text{C}$	A P14 és a hőcserélő szekunder oldala közötti hőmérséklet különbség vezérli a szolár kört és a tartály szivattyúját. ¹⁾ A tartály szivattyúja csak akkor kapcsol be, ha a hőcserélő szekunder oldalának hőmérséklete nagyobb, vagy egyenlő P15-el.
	Max. hőmérséklet felfűtési kör	$0 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$T_{P14} - 20 \text{ K}$	$0 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
	Felfűtési stratégia 1. tároló	DIFF ²⁾ , AbS		3)	A felfűtési stratégia függ az alkalmazott tartály rendszertől és a felhasználástól. diff: magasabb hatásfok A kollektor és a tartály közötti hőmérséklet különbségen alapuló vezérlés. 4) AbS: ez akkor kedvező amikor a rendszer egy bizonyos hőmérsékletet igényel, pl. azért, hogy hagyományos fűtés bekapcsolását elkerülje A vezérlés ilyenkor a kollektorok hőmérsékletét figyeli.
	Hőmérséklet különbségen alapuló vezérlés (DIFF)	2 K	50 K	8 K	
	Abszolút hőmérséklet elérésén alapuló vezérlés (AbS)	$0 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$95 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
	Felfűtési stratégia 2. tároló tartály	DIFF ²⁾ , AbS		3)	
	Hőmérséklet különbségen alapuló vezérlés (DIFF)	2 K	50 K	8 K	
	Abszolút hőmérséklet elérésén alapuló vezérlés (AbS)	$0 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$95 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
	Szivattyú típus R1	AC, HE		AC	Figyelem A vezérlés hibás működésének veszélye, vagy az alkatrészek károsodásának veszélye A nagy hatékonyságú szivattyúnál a HE-t, a standard szivattyúnál a t kell beállítani! Fordulatszám vezérlést OFF módba állítani, ha egy külső relé kerül csatlakoztatásra vagy ha nincs szükség a fordulatszám vezérlésre
	Szivattyú karakterisztika (csak HE)	AA, Ab, C, (lásd 16. old.)		-	
	Fordulatszám szabályozás (csak R1, R2)	ON, OFF		OFF	
	Minimum ford.szám (csak AC)	30%	100%	50%	
	Minimum ford.szám (csak HE+AA)	0%	100%	25%	
	Minimum ford.szám (csak HE+Ab)	0%	100%	75%	
	Szivattyú típus R2	AC, HE		AC	
	Szivattyú karakterisztika (csak HE)	AA, Ab, C, (lásd 16. old.)		-	
	Fordulatszám szabályozás (csak R1, R2)	ON, OFF		OFF	

	Minimum ford.szám (csak AC)	30%	100%	50%	
	Minimum ford.szám (csak HE+AA)	0%	100%	25%	
	Minimum ford.szám (csak HE+Ab)	0%	100%	75%	
	Tartály szelep vezérlése	norm, InV		norm	norm (normal) kell beállítani ha a szelep beépítése a kezelési útmutató 10. old 5.4 részében leírtak szerint történt. InV (inverted) kell beállítani ha a szelep beszerelése a előírásokkal ellentétesen történt.
	Zóna szelep vezérlése	norm, InV		norm	
	Visszatérő ág hőmérséklet emelése	norm, InV		norm	

3. Táblázat: Paraméter

- 1) Ha a hőcserélő szekunder oldalának hőmérséklete 3 K fokkal a P14 hőmérséklete alá csökken, a szolár köri szivattyú kikapcsol. A P14 hőmérséklete alatt 10 K fokkal a szolár köri szivattyú ismét bekapcsol. Ha a hőcserélő szekunder oldalának hőmérséklete eléri a P14 hőmérsékletét, a tartály szivattyúja kikapcsol.
A P14 hőmérséklete alatt a tartály szivattyú ismét bekapcsol.
- 2) Úszómedence esetében a diFF egy előre megadott fix érték.
- 3) A gyári beállítás a kiválasztott rendszertől függ.
- 4) A cél hőmérséklet eléréséhez a szivattyú fordulatszám annak megfelelően áll be

13. Adatrögzítés

Az adatrögzítő egy szokványos Micro-SD kártyán csv file-ként tárolja az adatokat.

Az adatokat egy táblázatkezelő programmal meg lehet nyitni és fel lehet dolgozni (pl. a szolár rendszer energia nyereségének kontrollálása, a szolár rendszer optimalizálása).

Javasolt egy FAT16-al formázott, 2GB mikor-SD kártya használata.

Az hogy milyen sokáig lehet adatok rögzíteni, a mikor SD kártyától függ és pl egy 1 GB tároló kapacitású kártyánál 20 évig tart.

Megjegyzés

A mikor-SD kártyán nem lehetnek adatok, amikor az a vezérlésbe kerül. A vezérlésbe történő behelyezés előtt a kártyát egy PC-n formatálni kell. Lásd: 13.2.1 fejezetet.

13.1 Adatrögzítés

- Adatrögzítésre a következők vonatkoznak:
- Adatrögzítési intervallum: 60 sec
- File név: YYYYMMDD.csv. (Y=év 4 karaktere/M=hónap 2 karaktere/D=nap 2 karaktere)
Pl.: egy 27.08.2011 dátumú file elnevezése: 20110827.csv
- Tárhely: 1 mappa minden évnek 12 almappával a hónapoknak. Minden hónap mappa napi 1 file-t tartalmaz.
Pl.: egy 27.08.2011 dátumú file a 2011-es mappában, a 08-a almappában tárolódik.
- Tárolt adatok:
 - Dátum
 - Idő

- a bekötött érzékelők mért adatai és kalkulált adatok (pl.: hőmennyiség); minden érték átlagérték/60 sec
- A vezérlés kimeneteinek bekapcsolási időtartama átlag érték/60 sec
- Az adatok elrendezése a táblázatban: az adatok a táblázat oszlopainak fejlécében láthatók, mint azt a 9. ábra mutatja. Példa:
 $T2\{^{\circ}\text{C}\}$ = Hőmérséklet érzékelő bemenet T2 ($^{\circ}\text{C}$)
 $P\{\text{kW}\}$ = Teljesítmény (kW)
 $Q_{\text{napi}}\{\text{kWh}\}$ = Napi energia hozam (kWh)
 $R1\{\%\}$ = Bekapcsolási időtartam R1 %-ban. Pl.: $R1\{\%\} = 75$ azt jelenti, hogy az R1 az elmúlt 60 sec-ben összesen 45 sec hosszan volt bekapcsolva.

Megjegyzés

További programokhoz tartozó adatkiértékeléssel kapcsolatos információkért forduljon kereskedőjéhez.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	DATE & TIME	T1[C]	T2[C]	T3[C]	T4[C]	T5[C]	T E1[C]	T E2[C]	V[U/min]	p[bar]	P[kW]	Q _{day} [kWh]	Q _{year}
2	01.06.2011 12:48	58	47	53	49	33	55	49	5	2,6	0		2
3	01.06.2011 12:49	58	47	53	49	33	55	49	5	2,6	0		2
4	01.06.2011 12:50	58	47	53	49	33	55	49	5	2,6	0		2
5	01.06.2011 12:51	58	47	53	49	33	55	49	5	2,6	0		2

9. ábra: Példa az adatok feltüntetésére egy táblázatkezelő programban

13.2 A Micro-SD kártya kezelése

Megjegyzés

A mikro-SD kártyák nagyon érzékenyek:

- Ne koszolja be az érzékelő felületeket
- Ne gyakoroljon nyomást a kártyára
- Olvassa el a kártya gyártójának előírásait
- A vezérlés gyártója nem vállal felelősséget semmilyen kárigényért, amely hibás, vagy elveszett adatokból ered.

13.2.1 A Micro-SD kártya formattálása

Ha szükséges formattálja a kártyát egy PC-vel, vagy lappal, egy megfelelő kártyaolvasóval.

Megjegyzés

- Formattálás során a mikro-SD kártyán tárolt minden adat elveszik!
- Windows XP és Windows 7 operációs program esetén válassza a FAT menüpontot a FAT16-al történő formattáláshoz. Minden egyéb esetben válassza a FAT32-őt.

13.2.2 A Micro-SD kártya behelyezése és kivétele

mikro-SD kártya behelyezése



mikro-SD kártya kivétele

Győződjön meg róla, hogy a vezérlés feszültség alatt van.

1. Távolítsa el az előlapi panelt: lásd 5. old.
2. Helyezze a mikro-SD kártyát függőlegesen a nyílásba, amint az a bal oldali ábrán látható. A kártyának a nyílás vezető sínjeibe kell illeszkednie és az érintkező felületnek a vezérlés kijelzője felé kell néznie.
3. A mikro-SD kártyát óvatosan az ujjával, vagy a körmével nyomja a nyílásba a végállásig, majd engedje el. Ha a kártya megfelelően a helyére ugrik, akkor csak kb 1mm-rel áll ki a nyílásból. A vezérlés kijelzőjén automata üzemmódban megjelenik a  szimbólum.
4. A nyílásban lévő mikro-SD kártyát óvatosan az ujjával, vagy a körmével nyomja meg, majd engedje el. Ha a kártya kiugrott a helyéről, akkor kb. 3mm-el áll ki a nyílásból és a  szimbólum eltűnik a kijelzőről.
5. Óvatosan emelje ki a mikro-SD kártyát a nyílásból.

14. A vezérlés leszerelése és hulladékként történő kezelése



Veszély

Halálos áramütés veszélye

- Szüntesse meg a vezérlés áramellátását a burkolat kinyitása előtt!
- Minden nyitott vezérlés burkolatnál végzett munkát csak szakember végezhet el.

1. A vezérlés leszerelését a felszereléskor megadott lépések fordított sorrendben történő megvalósításával történik.
2. A vezérlést a hulladék kezelésre, elhelyezésre vonatkozó helyi előírások betartásával kell elvégezni

15. Rendszer üzenetek

Kijelző	Leírás
	A kollektor hőmérséklet elérte a maximumot, az érintett szolár köri szivattyú kikapcsol. Az érintett kollektor hőmérsékletének kiválasztásakor kijelzőn a szimbólum villog.
	A kollektor hőmérséklet elérte a maximumot, az érintett szolár köri szivattyú kikapcsol. A kijelzőn az alábbi szimbólum jelenik meg ha az érintett kollektor hőmérsékletének kiválasztása nem történt meg:
	A tároló tartály elérte a max. hőmérsékletet. A kijelzőn a tartály szimbólum villog az érintett tartály hőmérsékletének kiválasztásakor.

4.Ábra: Rendszer üzenetek

16. Hibaelhárítás



Veszély

Halálos áramütés veszélye

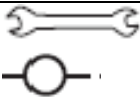
- Ha a biztonságos üzemeltetés nem biztosítható, a berendezés áramellátását azonnal meg kell szüntetni! Pl. a berendezés látható sérülése esetén.
- Szüntesse meg a vezérlés áramellátását a burkolat kinyitása előtt!
- Minden nyitott vezérlés burkolatnál végzett munkát csak szakember végezhet el.

Megjegyzés

A vezérlés egy minőségi termék, amelyet több éves működésre terveztek. Ehhez vegye figyelembe az alábbi pontokat:

- Egy hiba oka gyakran nem maga a vezérlés, hanem egy ahhoz kapcsolt kiegészítő berendezés.
- Az alábbi megjegyzések a leggyakrabban előforduló hibák okait mutatják be.
- A vezérlést csak abban az esetben küldje vissza a kereskedőnek, ha megbizonyosodott róla, hogy a hiba oka nincs a felsoroltak között.

16.1 Általános hibák

Kijelző	Lehetséges ok	Javító intézkedés
Vezérlés egyáltalán nem működik		
Kijelző üres/ sötét	A vezérlés áramellátása megszakadt	- Ellenőrizze a vezérlés kábelét - Ellenőrizze a biztosítékot
Vezérlés folyamatosan 12:00 órát mutat		
12 villog	A vezérlés áramellátása több mint 15 percre megszakadt	Állítsa be az időt
Szolár körű szivattyú nem működik + a működés feltételei adottak		
	A szivattyú áram ellátása megszakadt	Ellenőrizze a szivattyú kábelét
	A szivattyú besült	Tegye ismét működőképessé a szivattyút, ha szükséges cserélje ki.
	- A tartály hőmérséklet elérte a maximumot - A kollektor hőmérséklet elérte a maximumot - Több tartályos rendszernél: a rendszer megállt prioritás teszt végrehajtása miatt - A kollektor nem érte el a min. hőmérsékletet - Max. felfűtési hőmérséklet elérése megtörtént - Stagnációs hőmérséklet csökkentő funkció aktiválódott és beavatkozik - A prioritás beállításban a tartály deaktiválva lett	Nincs hiba
 villog	A szivattyút Kézi üzemmódban kikapcsolták (off)	- Nincs hiba - Ha szükséges váltson át Automata üzemmódra
Szolár körű szivattyú üzemel + a működés feltételei nem adottak		
	- A következő funkciók aktiválásra kerültek és beavatkoznak a vezérlésbe - Intervallum funkció - Távollét (Holiday) funkció - Fagymentesítő funkció - A szivattyú besülés gátló funkciója aktív	- Nincs hiba - Deaktiválja az odavágó funkciót ha szükséges
 villog	A szivattyút Kézi üzemmódban bekapcsolták (on)	- Nincs hiba - Ha szükséges váltson át Automata üzemmódra
Szolár körű szivattyú működik + a működés feltételei adottak + nincs hőáramlás a szolár körben (a hő átvadó közeg nem cirkulál)		
	Levegős a szolár kör	Ellenőrizze, ha szükséges légtelenítsen
	Az elzáró csap zárva van	Ellenőrizze az elzáró csapot
	A szolár kör vízköves, vagy elkoszolódott	Tisztítsa ki a szolár kört (öblítés)

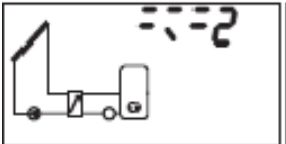
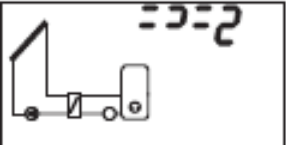
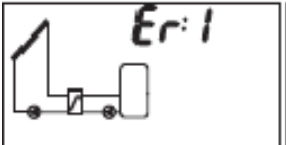
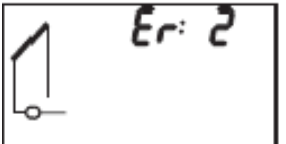
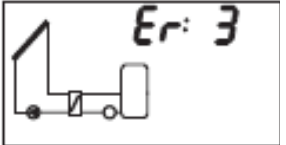
Kijelző	Lehetséges hiba ok	
Szolár köri szivattyú ciklikus viselkedést mutat		
	A hőmérséklet különbség túl kicsi	Állítsa be a hőmérsékletkülönbséget a <i>Parameters</i> beállítások menü pontban
	Kollektor hőmérő elhelyezése hibás	Ellenőrizze a kollektor hőmérő pozícióját, ha szükséges korrigálja.
Térfogat áram adatgyűjtés megjelenítési hiba		
Grundfos Direct Sensors™ térfogat áram értéket mutat, annak ellenére, hogy nincs rendelkezésre álló adat.	Grundfos Direct Sensors™ földelése nem helyes	Földelje a Grundfos Direct Sensors™ –t a Grundfos Direct Sensors™ közvetlen közelében, a terminál és a csővezeték között földelő kábel elhelyezésével (lásd 8. old. 3. pont)

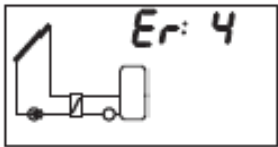
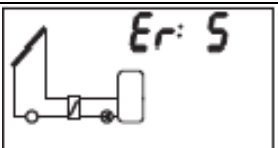
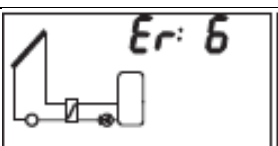
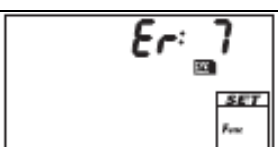
5.Táblázat: Általános hibák

16.2 Hiba üzenetek

Ha hiba üzenet jelenik meg a kijelzőn, a háttérvilágítás piros és villog ha 5 percig egyetlen gombot sem nyomunk meg.

Az alábbi hiba üzenet táblázatban látható rendszerek csak példaként szolgálnak.

Hibaüzenet	Leírás	Javító intézkedés
	Az ábrán látható érzékelő bemenetnél szakadás érzékelhető (a példában: 2. hőmérőbemenet)	Ellenőrizze a bemenethez csatlakoztatott vezetékét és érzékelőt.
	Az ábrán látható érzékelő bemenetnél rövidzárlat érzékelhető (a példában: 2. hőmérőbemenet)	Ellenőrizze a bemenethez csatlakoztatott vezetékét és érzékelőt.
	A vezérlés az primer, vagy a szekunder körben egy térfogat áram hibát érzékel. Folyamatosan magas hőmérséklet különbség áll fenn a hőforrás és a felfűteni kívánt tartály között/egyéb felfűtési cél között. A primer és a szekunder köri szivattyú villog. Lehetséges okok: • Levegős a rendszer • Elzárócsap zárva • Szivattyú hiba	Légtelenítse a rendszert Ellenőrizze az elzáró csapot Ellenőrizze a szivattyúkat
	A vezérlés a rendszer hibás működését érzékeli. A hiba oka valószínűleg a felcserélt kollektor bekötések.	Ellenőrizze a kollektor bekötést.
	Az R1 kimenetnél rövidzárlat van, az R1 kimenethez kapcsolt szivattyú villog. Lehetséges hiba okok: • Hibás szivattyú • Kábelezési hiba	• Ellenőrizze a szivattyút • Ellenőrizze az R1 kábelezését

	Az R1 kimenet túlterhelt, az R1 kimenethez kapcsolt szivattyú villog. Hiba ok: Az adat táblán az R1 kimenethez megengedett értékek állandó túllépése; a kimenet kikapcsolt	Ellenőrizze a szivattyú elektronikus adatait. Ha szükséges, cserélje ki a szivattyút. Az R1 kimenet automatikusan újra bekapcsol.
	Az R2 kimenetnél rövidzárlat van. Az R2 kimenethez kapcsolt szivattyú villog. Lehetséges hiba okok: • Szivattyú hiba • Kábelezési hiba	• Ellenőrizze a szivattyút • Ellenőrizze az R2 kimenet kábelezését
	Az R2 kimenet túlterhelt. Az R2 kimenethez kapcsolt szivattyú villog. Hiba ok: az R2 kimenethez meghatározott értékek hosszú időn keresztül történő túllépése. A kimenet kikapcsolt.	Ellenőrizze a szivattyú elektronikus adatait. Ha szükséges, cserélje ki a szivattyút. Az R2 kimenet automatikusan újra bekapcsol.
	Hiba az adat rögzítésben. A micro SD kártya vagy tele van, vagy más okból nem írható.	Formattálja a micro SD kártyát. Lásd 47. old.13.2.1

6.Táblázat: Hiba jelentések

16.3 Pt1000 hőmérséklet érzékelő ellenőrzése



Veszély

Halálos áramütés veszélye! Bizonyosodjon meg róla, hogy a vezérlés kinyitása előtt, minden a vezérléshez kapcsolt vezeték áram ellátását megszüntette és az áram ellátás véletlenül nem kapcsolható vissza!

1. Távolítsa el a terminál burkolatot.
2. Kösse ki a hőmérséklet érzékelőt
3. Mérje meg a hőmérséklet érzékelő ellenállását Ohm mérővel és hasonlítsa össze az alábbi táblázatban megadott értékekkel. Kisebb eltérések elfogadhatók.
4. Helyezze vissza a terminál burkolatot

Hőmérsékletek -Vonatkozó ellenállás értékek

Hőmérséklet	[°C]	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70
Ellenállás	[Ω]	882	922	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271
Hőmérséklet	[°C]	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Ellenállás	[Ω]	1309	1347	1385	1423	1461	1498	1536	1573	1611	1648	1685

7. Táblázat: Pt 1000 hőmérő által mért hőmérséklet értékekhez tartozó ellenállás értékek

17. Műszaki adatok

17.1 Vezérlés

Bemenetek/Kimenetek	
Feszültség	115...230 V ~ , 50-60 Hz
Saját fogyasztás	≤ 0,8 W, 2 db Pt1000 hőmérő csatlakoztatva
R1, R2 kimenet	Mennyiség 2 Típus Triac Váltó áram mindegyik 1,1 (1,1) A Feszültség 115...230 V~, 50-60 Hz
R3 kimenet	Mennyiség 1 Típus Relé Váltó áram 2,0 (2,0) A Feszültség 115...230 V~, 50-60 Hz
Jelzés bemenetek/kimenetek	
Jel bemenetek 1 ... 5	Mennyiség 5 Jel bemenet típus 1 ... 4 Pt 1000 (hőmérséklet érték gyűjtés) Jel bemenet típus 5 Pt 1000 (hőmérséklet érték gyűjtés) vagy impulzus térfogatáram mérő 1 lit/impulzus, 10 lit/impulzus, vagy 25 lit/impulzus értékkel (Térfogatáram adatgyűjtés)
Jel kimenet E.1, E.2	Mennyiség 2 Típus Grundfos Direct Sensor™ a köv. típusoknál: RPS: 0-0.6, 0-1, 0-1.6, 0-2.5, 0-4, 0-6, 0-10, 0-16 i VFS: 1-12, 1-20, 2-40, 5-100, 10-200, 20-400
Jel kimenet Rs	Típus potenciálmentes Max. csatlakozó feszültség 1 (0) A, 24V
Jel kimenetek PWM R1, PWM R2	Típus PWM, 250 Hz, 11V Max. terhelhetőség 10mA
Interface-ek	
A micro Sd kártya nyílás a következő kártyák fogadására alkalmas:	Típus micro Sd kártya, standard Formattálás FAT16 (javasolt), FAT32 Javasolt tároló kapacitás max. 2 GB
TTL interface	Típus 6 tűs csatlakozó Alkalmazás TTI/USB interface kábel csatlakoztatása; további információkért forduljon kereskedőjéhez
Hidraulikus sémák (rendszerek)	
Mennyiség	11
Kijelző	
Típus	LCD kijelző, háttérvilágítással
Üzem feltételek	
Védelmi szint	IP22, DIN 40050 (elülső panel nélkül: IP20)
Védelmi osztály	I
Üzemi hőmérséklet	0... +50 °C falra történő szerelés esetén

18. Felelősség kizárása

A gyártó ezen kezelési utasításban leírtaknak való megfelelést nem tudja felügyelni, mint ahogy nem tudja ellenőrizni a szolár rendszer vezérlés felszerelését, üzemeltetését, karbantartását, ill. ezek körülményeit és az ezek során alkalmazott eljárásokat. A szolár rendszer szakszerűtlen installációja anyagi kárt, ill. személyi sérülést okozhat.

Fentiekből következően gyártó nem vállal felelősséget semmilyen veszteséget, kárért, felmerülő költségekért, amelyek szakszerűtlen installációból, nem megfelelő üzemeltetésből, a felszerelés és beüzemelés nem megfelelő végrehajtásából, nem megfelelő használatból, ill. helytelen karbantartásból erednek, vagy a felsoroltakkal bármilyen módon összefüggenek. Továbbá gyártót semmilyen felelősség nem terheli a szabadalmi jogokat, vagy bármely más jogokat érintő jogsértésért, melyek a szóban forgó rendszer vezérlés harmadik fél által történő használatából erednek.

Gyártó fenntartja magának a jogot a termékkel, műszaki adatokkal, az installálással, ill. üzemeltetéssel kapcsolatos bármely változtatásra, előzetes értesítés nélkül.

19. Garancia

Gyártó a TR A503 TTR típusú szolár rendszer vezérlésre 2 év garanciát vállal.

A garanciális időszak folyamán minden összeszerelésből, ill. anyaghibából eredő problémát a közvetlenül a termék értékesítőjénél kell jelezni, aki mindent meg fog tenni a probléma elhárítása érdekében, ill. amennyiben a termék nem javítható, akkor gondoskodik a termék garanciális cseréjéről. A használat során jelentkező természetes elhasználódás nem minősül garanciális problémának.

A garancia nem érvényesíthető amennyiben a hiba bármilyen módon összefüggésbe hozható az alábbiakban felsoroltakkal, ill. azok bármelyikével:

- Harmadik fél hibájából bekövetkező probléma
- Szakszerűtlen felszerelés és beüzemelés
- Szakszerűtlen, vagy hanyag kezelés
- Szakszerűtlen szállítás
- Túlterhelés
- Nem megfelelő eszközök használata a felszerelés, beüzemelés során
- Nem előírászerű, nem szakember által történt munkavégzés a vezérlés telepítésének helyszínén
- A vezérlés számára nem megfelelő üzemi körülmények a telepítés helyszínén
- Nem előírászerű működtetés, használat

A garancia igényt a gyártó csak abban az esetben fogadja el ha azt a hiba észlelésekor lehetőség szerint azonnal, de legkésőbb a hiba észlelésétől számított 3 napon belül bejelentik a termék értékesítőjénél.

A garancia igény érvényesítéséhez szükséges a hiba jelenség pontos leírása és a számla, valamint a szállítólevél benyújtása.

Amennyiben a hibás termék javítása lehetséges, úgy a szükséges javításokat a termék értékesítője (ill. az értékesítő képviselőjében az installálást végző szakember) el fogja végezni. Ha a termék javítása nem lehetséges, akkor a vevő garancia igényének kielégítése a termék cseréjével történik.

Gyártó fent leírt garancia vállalása alapján a termék értékesítője felé semmilyen egyéb káreseményből eredő anyagi veszteség, személyi sérüléssel kapcsolatos kárigeny nem érvényesíthető.

Garanciális igény a termék Forgalmazónál érvényesíthető. Kapcsolat: lásd 1. old.