

Hőmérséklet különbség szabályzó

5 bemenet, 2 kimenet



Beüzemelési és üzemeltetési útmutató

Tartalomjegyzék

	Általános biztonsági előírások.....	3
	Gyártói megfelelőségi nyilatkozat	3
1	Rendeltetésszerű használat	4
2	A kezelési kézikönyvről	4
	2.1 Tartalom	4
	2.2 A kezelési kézi könyv célcsoportja.....	4
3	Telepítés	5
	3.1 Burkolat eltávolítása/visszahelyezése.....	5
	3.2 A vezérlés felszerelése	6
	3.3 Elektromos bekötések.....	7
	3.4 Bekötési pontok kiosztása	10
4	A vezérlés első alkalommal történő beüzemelése	13
5	Felépítés.....	15
	5.1 Burkolat	15
	5.2 Kijelző	15
6	Működtetés.....	18
	6.1 Működtető gombok	18
	6.2 Kijelző működtetés közben.....	18
7	Üzem módok	18
	7.1 Üzemeltetési mód megváltoztatása.....	18
	7.2 Off/Ki mód.....	19
	7.3 Manual/Kézi mód	19
	7.4 Automatic/Automatikus mód.....	20
8	Beállítások menü.....	21
	8.1 Áttekintés	21
	8.2 A beállítások menu előhívása és egy menü pont kiválasztása.....	24
	8.3 Idő beállítása	24
	8.4 Rendszer beállítása.....	24
	8.5 Funkciók beállítása	24
	8.6 Paraméterek beállítása	24
	8.7 Prioritás beállítása	25
	8.8 Gyári alapértékekre visszaállítás.....	25
9	Funkciók.....	26
	9.1 Általános információk a funkciók működtetéséről	26
	9.2 Karakterisztikák	27
	9.3 Funkció leírása.....	29
10	Paraméterek	39
11	Leszerelés és hulladékkezelés.....	42
12	Információs üzenetek	42
13	Hibaelhárítás.....	42
	13.1 Általános hibák.....	43
	13.2 Hiba üzenetek	44
	13.3 A Pt1000 hőmérő ellenőrzése	45

14	Technikai adatok	46
14.1	Vezérlés	46
14.2	Kábel specifikációk	47
	Felelőség kizárása	48
	Garancia	48
	Megjegyzés	49

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, felhasználókhöz 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 olvashatlanná tétele tilos.
- Figyelmesen olvassa el a berendezés üzemeltetéséhez szükséges feltételekről szóló leírást: *Műszaki adatok*.
- 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.

Gyártói megfelelőségi nyilatkozat

Jelen termék mind tervezését, mind működését és funkcióját tekintve megfelel a vonatkozó, érvényben lévő EU irányelveknek. A termék ezen megfelelősége igazolt. További idevonatkozó információ az Ön legközelebbi Steca kereskedőjénél érhető el.

1 Rendeltetésszerű használat

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

2 A kezelési kézikönyvről

2.1 Tartalom

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

2.2 A kezelési kézikönyv célcsoportja

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, tudomásuk 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

3 Telepítés



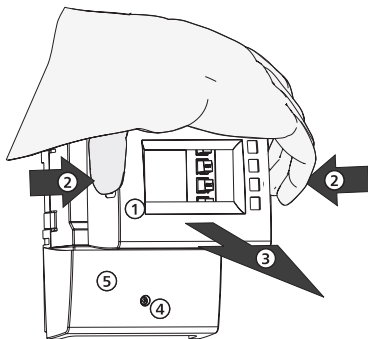
Megjegyzés

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)

3.1 Burkolat eltávolítása/visszahelyezése

3.1.1 Elülső panel eltávolítása

- Fogja meg az elülső panelt ① az oldalsó barázdáknál ② és húzza hátra ③ (ábra 1).



ábra 1: Első panel eltávolítása

3.1.2 Elülső panel visszahelyezése

- Gondosan pozicionálja az elülső panelt ① és nyomja rá a burkolatot, míg a helyére nem kattann.

3.1.3 A bekötési pontok 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 (ábra. 1).

2. Távolítsa el a kapocsfedelet ⑤.

3.1.4 A kapocsfedél visszahelyezése

1. Pozicionálja ⑤ a fedelet.

2. Húzza meg a csavart ④ ,hogy a nyomaték 0.5 Nm legyen.

3.2 A vezérlés felszerelése

- ✓ **A felszerelés helyszíne meg kell hogy feleljen az előírt feltételeknek. További információkat lásd: Műszaki adatok részben.**
- ✓ **A vezérlést függőleges felszínre kell felszerelni, olyan helyre ahol könnyen hozzáférhető.**

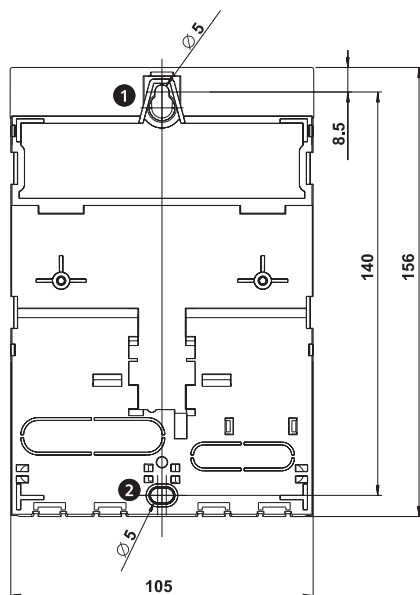


Veszély

Halálos áramütés veszélye!

- Kapcsolja le a vezérlés áramellátását, a vezérlés burkolatának eltávolítása alatt.
- Győződjön meg róla, hogy az áramellátás véletlenül nem kapcsolható vissza, amíg a vezérlés burkolata nyitva van.
- A vezérlés burkolatán található lyukakat ne használja a felszerelésnél a fúrándó lyuk pozíciójának meghatározásához.

1. Ha szükséges, távolítsa el a kapocs fedelet.
2. Csavarjon be egy csavart a felső felfogató lyukba ❶ (ábra. 2) amíg a csavar feje 5...7 mm távolságra nem lesz a felfogatósi felülettől.
3. Függeszse fel a vezérlést a felső lyuknál a csavarra, és állítsa függőleges állásba.
4. Jelölje fel az alsó felfogatósi lyuk pozícióját ❷ a burkolaton keresztül.
5. Vegye le a vezérlést és készítse elő a felfogatósi lyukat az alsó csavar számára.
6. Függeszse fel a vezérlést a felső lyuknál ❶ majd rögzítse csavar segítségével az alsó felfogatósi lyuknál ❷.
7. Helyezze vissza az elektromos fedelet.



ábra 2: Vezérlés hátsó oldala a felső ❶ és az alsó ❷ felszerelő lyukkal.

3.3 Az elektromos bekötések



Veszély

Halálos áramütés veszélye! Győződjön meg róla, hogy az ebben a részben leírt munkavégzés folyamán betartja az alábbiakban ismertetett feltételeket:

- Minden, a vezérléshez csatlakoztatott kábelnél az áramellátás lekapcsolt állapotban van és győződjön meg róla, hogy az áramellátás véletlenszerűen nem kapcsolható vissza az installáció folyamán.
- Minden egyes bekötési ponthoz csak egyetlen vezeték szabad bekötni.
- A fő áram betápláló vezeték a szivattyútól, a szelepektől *védőföldeléssel* kell ellátni.
- Minden kábelt úgy kell lefektetni, hogy azokra ne lehessen rátaposni, ill. ne essen át rajta senki.
- A kábeleknek meg kell felelniük a *Műszaki adatok* részben leírtaknak.
- A helyi áramellátásnak meg kell felelnie a vezérlés műszaki adataiban meghatározott értékeknek.
- A hálózati kábelt a következők szerint kell bekötni:
 - használható hagyományos fali konnektorhoz való villásdugó vagy
 - via an isolating mechanism allowing complete isolation in the case of permanent wiring.
- A hálózati kábelt az installálás helyén mindenkor érvényben lévő, elektromos berendezések bekötésére vonatkozó irányelvek, szabályok betartásával kell bekötni.



Figyelmeztetés

Rongálódás és helytelen működés veszélye.

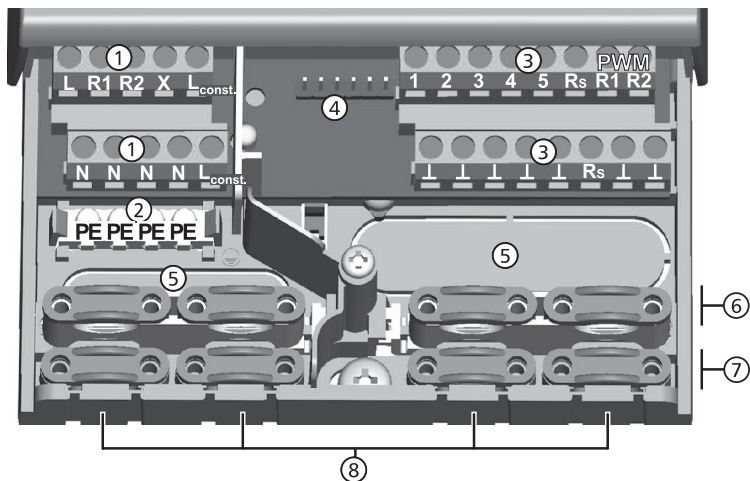
- Csak olyan fogyasztókat csatlakoztasson a vezérléshez, amelyek nem terhelik túl sem a kimeneteket, sem a bemeneteket. További információkat lásd a vezérlés műszaki adataiban és a *Műszaki adatok* részben.
 - Az R1 és R2 kimenetekre a következők vonatkoznak:
 - Külső relé csatlakoztatása esetén a fordulatszám szabályozást ki kell kapcsolni.
 - Ügyelni kell a megfelelő szivattyú típus használatára (standard/nagy hatékonyságú szivattyú).
- További információkat lásd a *Beüzemelés első alkalommal és a Paraméterek* (18./19. old) részben.



Megjegyzés

- Az 1 – 5 és az Rs bemenetekhez és kimenetekhez bármilyen polaritás használható.
- Csak Pt1000 típusú hőmérséklet érzékelő használható.
- Az érzékelő kábelét min. 100mm távolságra helyezze el a bármely elektromos vezetéktől.
- Ha indukált áramforrások vannak a helyszínen (pl. magas feszültségű vezetékek, rádió átvíró állomások, mikrohullámú berendezések), használjon szigetelt érzékelő vezeték.

3.3.1 Csatlakozókapcsok pozíciója



Ábra 3: Csatlakozó bilincsek a vezérlés alsó részén (csatlakozó burkolat eltávolítva)

①	<p><i>Elektromos bekötés sorkapocs</i></p> <p>L 1x fázis (fő bemenet)</p> <p>R1, R2 2x kimenet (TRIAC, szivattyú vagy szelep)</p> <p>X nem használt</p> <p>L_{const.} 2x fázis (kimenet, állandó feszültség)</p> <p>N 4x nulla (közös nulla vezeték a hálózati bemenet és a kimenetek számára)</p> <p>i Megjegyzés Kimenetek R1 és R2 biztosítókkal védettek.</p>
②	<p><i>Védővezető sorkapocs:</i></p> <p>PE 4x védő föld (közös védővezető föld az elektromos bekötés sorkapcsaihoz)</p>
③	<p><i>Jel sorkapocs:</i></p> <p>1 – 4 4x <i>Jel</i> sorkapocs (Pt1000 hőmérséklet érzékelő)</p> <p>5 1x érzékelő bemenet (Pt1000 hőmérséklet érzékelő vagy impulzus adó vízóra bemenet)</p> <p>R_S 1x jel kimenet (feszültség mentes relé kapcsolat biztonsági kisfeszültség számára)</p> <p>PWM R1 2x szabályozott kimenet (vezérelt nagy hatásfokú szivattyúk)</p> <p>PWM R2</p> <p>⌞ 7x közös csatlakozó (közös csatlakozó az érzékelő bemenetekhez és kimenetekhez)</p>
④	<p>Tücs csatlakozó, csak belső használatra</p>
⑤	<p>Kábel nyílás a burkolat hátulján</p>
⑥	<p>Felső kábel tehermentesítő kapocs (2 azonos műanyag tartó, minegyik 2 kábel tehermentesítő bilincsel, szállítással együtt adják, azzal jár)</p>
⑦	<p>Alsó kábel tehermentesítő kapocs</p>
⑧	<p>Kábel nyílás a burkolat alsó részén</p>

3.3.2 A kábelek átvezetése

A vezérléshez a kábeleket, a burkolat hátsó falán keresztül, vagy a burkolat alsó részén keresztül lehet bekötni. Az ehhez szükséges nyílások a burkolaton elő vannak készítve és azokat az installálás helyszíni követelményeinek megfelelően kell használni.

Kábelek bekötése a vezérlés burkolatának hátsó falán keresztül:

1. Törje ki a kábelek számára előkészített nyílásokat ⑤ (ábra. 3) egy megfelelő szerszám segítségével.
2. Sorjázza le a kitérés nyomán keletkezett éleket

Kábelek bekötése a vezérlés burkolatának alján keresztül:

1. Vágja ki a kívánt vezeték nyílásokat ⑥ (ábra. 3) a bal és jobb oldalon és törje ki őket.
2. Sorjázza le a kitérés nyomán keletkezett éleket.

3.3.3 Kábelek bekötése

- √ Minden kábel feszültségmentes.
- √ A kábel átvezető nyílások előkészítése megtörtént.

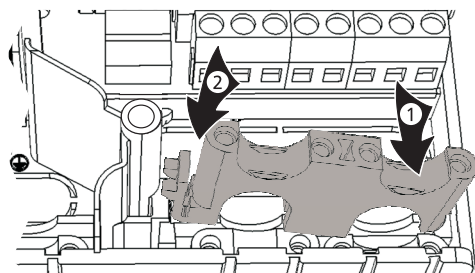
► A kábelek bekötésénél vegye figyelembe a következő pontokat:

- A következő *Bekötési pont kiosztás* szerint csatlakoztassa a kábeleket a bekötési pontokhoz
- Bemenetek és kimenetek: Először kösse be a védő földelést (PE) aztán a nulla vezetékét (N), végül a feszültséget (L).
- Tehermentesítés:
 - Először tegye fel az *alsó*, majd a *felső* tehermentesítő kapcsokat.
 - A *felső* tehermentesítő kapcsoknál használja a műanyag kapcsolódási pontokat, amint az alábbiakban látható.
 - Ha a nyílás a tehermentesítő kapocsnál túl nagy, pl. túl vékony vezeték esetén, akkor fordítsa át a tehermentesítő kapocs tartó konzolt úgy, hogy a meghajlított része lefelé nézzen.
 - Csak azokhoz a vezetékekhez használjon tehermentesítő kapcsokat, amelyeket a vezérlés burkolatának aljáról vezetett be. Ha a vezérlés burkolatának hátoldaláról vezet be a kábeleket, akkor használjon külső tehermentesítő kapcsokat.

3.3.4 Műanyag kábeltartók behelyezése és eltávolítása

A következők alapján helyezze be a műanyag kábeltartókat:

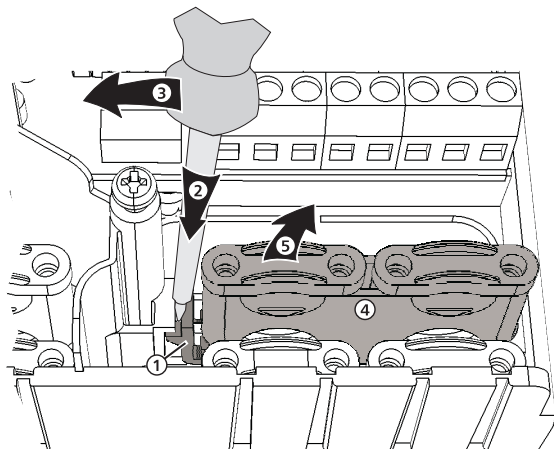
1. Először helyezze be a műanyag kábeltartókat a kiálló részbe ① (ábra. 4).
2. Nyomja le a műanyag tartó másik végét ② addig amíg a sorkapocs a helyére ugrik.
3. Helyezze be a baloldali műanyag tartót a baloldali kidomborodó részhez és nyomja a sorkapocst jobbra



ábra 4: Jobb oldali műanyag tartó behelyezése

Távolítsa el a műanyag kapcsokat a következőképpen:

1. Helyezzen egy csavarhúzó a jobb oldali műanyag tartó alá, a burkolat és a rugós kapocs közé ①, ② (ábra. 5).
2. Óvatosan nyomja a csavarhúzó balra ③. A rugós kart jobbra ④, amíg a műanyag tartó ④ szabaddá válik.
3. Húzza ki kézzel a műanyag tartót ⑤.
4. Ennek megfelelően távolítsa el a bal oldali műanyag tartót.



Ábra 5: Jobb oldali műanyag tartó eltávolítása

3.4 Bekötési pontok kiosztása

A vezérlésben választható minden egyes szolár termál rendszerhez tartozó külső rendszer elemeket (szivattyúk, szelepek, hőmérők) adott bekötési pontokhoz kell kapcsolni. Az alábbi táblázat erről a következő információkat nyújtja:

- A szolár rendszer grafikus megjelenítése és száma megjelenik a vezérlés kijelzőjén. A grafikus megjelenítés célja pusztán annyi, hogy szolár rendszerről egy egyszerű, felhasználóbarát áttekinthetést nyújtson, amely azonban nem helyettesíti a rendszer pontos és részletes műszaki rajzát.
- A csatlakoztatni kívánt külső rendszer elemek bekötési pontjainak kiosztása

Kijelző	Jelmagyarázat	Csatlakozó elrendezés
Nincs rendszer		
01	Megjegyzés <i>Nincs rendszer</i> van használatban, ha csak funkció van beállítva. Mikor <i>Nincs rendszer</i> van kiválasztva, akkor az összes bemenet és kimenet szabadon használhatók a funkciók számára. További információk a <u>Funkciók</u> részben.	
1 tároló tartály, 1 kollektor mező		
	T1: Kollektor mező érzékelő T2: Tároló tartály alsó érzékelő R1: Szolár körű szivattyú	1, 2, R1, N, PE (PWM R1,)

Kijelző	Jelmagyarázat	Csatlakozó elrendezés
1 tároló tartály fűtési visszatérő emeléssel, 1 kollektor mező		
	<p>T1: Kollektor mező érzékelő T2: Tároló tartály alsó érzékelő T3: Tároló tartály felső érzékelő T4: Fűtési visszatérő érzékelő R1: Szolár körű szivattyú R2: Fűtési visszatérő váltószelep³⁾</p>	<p>1, \perp 2, \perp 3, \perp 4, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp¹⁾ R2, N, PE</p>
1 tároló tartály külső hőcserélővel, 1 kollektor mező		
	<p>T1: Kollektor mező érzékelő T2: Tároló tartály alsó érzékelő T3: External heat exchanger sensor R1: Tároló tartály töltő körű szivattyú R2: Szolár körű szivattyú</p>	<p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp¹⁾ R2, N, PE (PWM R2, \perp²⁾</p>
1 tároló tartály zóna fűtéssel 1 kollektor mező		
	<p>T1: Kollektor mező érzékelő T2: Tároló tartály alsó érzékelő T3: Tároló tartály felső érzékelő R1: Szolár körű szivattyú R2: Zóna fűtés váltószelep⁴⁾</p>	<p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp¹⁾ R2, N, PE</p>
1 tároló tartály, 2 kollektor mező		
	<p>T1: Kollektor mező 1 érzékelő T2: Kollektor mező 2 érzékelő T3: Tároló tartály alsó érzékelő R1: Szolár körű szivattyú kollektor mező 1 R2: Szolár körű szivattyú kollektor mező 2</p>	<p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp¹⁾ R2, N, PE (PWM R2, \perp²⁾</p>
2 tároló tartály, 1 kollektor mező (szivattyú vezérelt)		
	<p>T1: Kollektor mező érzékelő T2: Tároló tartály alsó érzékelő 1 T3: Tároló tartály alsó érzékelő 2 R1: Szolár körű szivattyú, tároló tartály 1 R2: Szolár körű szivattyú, tároló tartály 2</p>	<p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp¹⁾ R2, N, PE (PWM R2, \perp²⁾</p>
2 tároló tartály, 1 kollektor mező (szivattyú/szelep vezérelt)		
	<p>T1: Kollektor mező érzékelő T2: Tároló tartály alsó érzékelő 1 T3: Tároló tartály alsó érzékelő 2 R1: Szolár körű szivattyú R2: Tároló tartály váltószelep⁵⁾</p>	<p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp¹⁾ R2, N, PE</p>

Kijelző	Jelmagyarázat	Csatlakozó elrendezés
1 medence, 1 kollektor mező		
	<p>3.1</p> <p>T1: Kollektor mező érzékelő T2: Medence érzékelő R2: Szolár köri szivattyú</p>	<p>1, \perp 2, \perp R2, N, PE (PWM R2, \perp ²⁾)</p>
1 medence külső hőcserélővel, 1 kollektor mező		
	<p>3.2</p> <p>T1: Kollektor mező érzékelő T2: Medence érzékelő T3: Külső hőcserélő érzékelő R1: Szolár köri szivattyú R2: Medence köri töltő szivattyú</p>	<p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE (PWM R2, \perp ²⁾)</p>
1 tároló tartály, 1 medence, 1 kollektor mező (szivattyú vezérelt)		
	<p>4.1</p> <p>T1: Kollektor mező érzékelő T2: Tároló tartály alsó érzékelő T3: Medence érzékelő R1: Tároló tartály szolár köri szivattyú R2: Medence szolár köri szivattyú</p>	<p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE (PWM R2, \perp ²⁾)</p>
1 tároló tartály, 1 medence, 1 kollektor mező (szivattyú/szelep vezérelt)		
	<p>4.2</p> <p>T1: Kollektor mező érzékelő T2: Tároló tartály alsó érzékelő T3: Medence érzékelő R1: Szolár köri szivattyú R2: Tároló tartály váltószelep ⁶⁾</p>	<p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE</p>

- ¹⁾ Bekötési pont kiosztás nagyteljesítményű szivattyúkhoz: A hálózati kábelt az R1 (N, PE). kimenethez kell kötni. A szivattyú vezetékeit a PWM R1-hez és a \perp - hez.
- ²⁾ Bekötési pont kiosztás nagyteljesítményű szivattyúkhoz: A hálózati kábelt az R2 (N, PE). kimenethez kell kötni. A szivattyú vezetékeit a PWM R2-hez és a \perp - hez.
- ³⁾ Bekötési utasítás: Ha a váltószelephez **nincs áramellátás**, a tároló tartály felé **nem** indul meg az áramlás.
- ⁴⁾ Bekötési utasítás: Ha a váltószelephez **nincs áramellátás**, a tároló tartály alsó része (T2) melegszik.
- ⁵⁾ Bekötési utasítás: Ha a váltószelephez **nincs áramellátás** a prioritási sorrendben az első tároló tartály (T2) melegszik.
- ⁶⁾ Bekötési utasítás: Ha a váltószelephez **nincs áramellátás** a tároló tartály (T2) melegszik.

4 A vezérlés első alkalommal történő beüzemelése

Amikor a vezérlést első alkalommal kapcsoljuk be, egy irányított konfigurációs folyamat során a következő értékek kerülnek beállításra:

- Idő
- Rendszer (hidraulikus bekötési séma)
- Típus (standard/nagy teljesítményű szivattyú) és a csatlakoztatott szivattyú minimum fordulatszáma



Veszély

Halálos áramütés veszélye! Győződjön meg róla, hogy az első beüzemelés előtt az Installáció részben leírt összes lépést végrehajtotta.



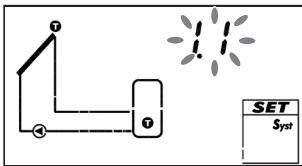
Megjegyzés

- Miután a vezérlés első alkalommal történő beüzemelése megtörtént, a berendezés olyan módon van konfigurálva, hogy az a legtöbb rendszer alkalmazáshoz minden változtatás nélkül használható.
- Az első beüzemelés után, a későbbiek folyamán egy újra-beüzemelés nem szükséges.
- Miután a vezérlés paramétereit visszaállítottuk a gyári beállításokra (reset) a következő lépéseket szintén végre kell hajtani.
- Ha az áramellátást hosszabb időre kikapcsoljuk, a vezérlés újbóli áram alá helyezése után az órát ismét be kell állítani (az 1-5 lépéseket követve).

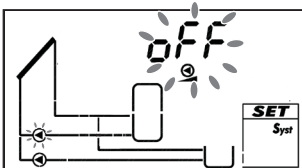
A vezérlés első üzembehelyezése az alábbiak szerint:



1. Helyezze feszültség alá a vezérlést. Az idő 12 : 00 kijelzésre kerül, a 12 villog (ábra. balra).
2. ▽ / △ - Nyomja meg az óra beállításához.
3. Nyomja meg a SET. A perc villog a kijelzőn.
4. ▽ / △ - Nyomja meg a perc beállításához.
5. Nyomja meg a SET.



6. Nyomja meg a ▽ / ESC / △. Rendszer 1.1 kerül kijelzésre, 1 . 1 villog (ábra. balra).
7. ▽ / △ - Nyomja meg egy másik rendszer kiválasztásához.
8. Nyomja meg a SET.



9. Nyomja meg a ▽ / △ / ESC. OFF / KI, ☉ és a ☿ szimbólumok villognak az 1 szivattyú beállításához (például ábra.balra).
10. ▽ / △ - Nyomja meg a sebesség szabályozás típusának kiválasztásához.

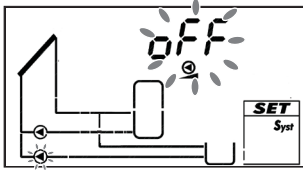


Figyelmeztetés:

Szabvány szivattyú: Válassza **OFF/ki** (sebesség szabályozás *off/ki*) vagy **AC** (sebesség szabályozás *on/be*)!

Nagy hatásfokú szivattyú: Válassza **PWM**!

11. Nyomja meg a SET.
12. ▽△ - Nyomja meg az 1 szivattyú minimális sebességének %-os beállításához. (Nem lehetséges mikor OFF/ki volt kiválaszva a 10. lépésben.)
13. Nyomja meg a SET. (Nem lehetséges mikor OFF/ki volt kiválaszva a 10. lépésben.)
Ha egy rendszer egy szivattyúval lett kiválasztva a 7. lépésben, akkor a 19. lépéssel folytatódik.



14. Nyomja meg a ▽ / △ / ESC.
OFF/KI, ☉ és ☾ szimbólumok villognak az 2 szivattyú beállításához (például ábra.balra).
15. ▽△ - Nyomja meg a sebesség szabályozás típusának kiválasztásához.



Figyelmeztetés:

Szabvány szivattyú: Válassza **OFF/ki** (sebesség szabályozás *off/ki*) vagy **AC** (sebesség szabályozás *on/be*)!

NAgy hatásfokú szivattyú: Válassza **PWM**!

16. Nyomja meg a SET.
17. ▽△ - Nyomja meg az 2 szivattyú minimális sebességének %-os beállításához. (Nem lehetséges mikor OFF/ki volt kiválaszva a 10. lépésben.)
18. Nyomja meg a SET. (Nem lehetséges mikor OFF/ki volt kiválaszva a 10. lépésben.)
19. Nyomja meg a ▽ / ESC / △. A vezérlés alkalmazza a beállításokat, végrehajt egy újraindítást és belép az Off mode/Ki módba.
20. Távolítsa el az elülső panelt.



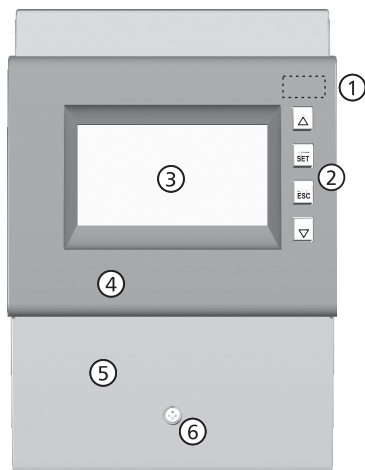
Figyelmeztetés

A szárazon futás a szivattyú meghibásodását okozhatja. Csak abban az esetben kapcsolja a rendszert manual/kézi vagy automatic/automata módba, ha a rendszer fel van töltve.

21. Tartsa lenyomva a ☾☽ gombot 2 másodpercig az üzemelési mód megváltoztatásához; további információ nyújt a Burkolat rész.
22. Helyezze vissza az elülső panelt.

5 Felépítés

5.1 Burkolat



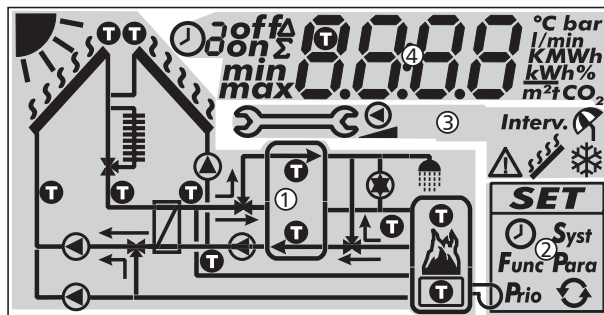
No.	Elem	Lásd rész
①	Mode/Mód gomb (előlső panel alatt)	6.1, 7
②	Működtető gombok: Δ , SET, ESC, ∇	6.1
③	Kijelző	5.2
④	Elülső panel	3.1
⑤	Csatlakozó burkolat	3.3.1 ¹⁾
⑥	Csatlakozó burkolat csavar	-

¹⁾ 3.3.1 rész Leírja a bekötési pontokat a burkolat alatt

ábra 6: A vezérlés előlső nézete

5.2 Kijelző

5.2.1 Áttekintés



ábra 7: Kijelző területének áttekintése (összes elem látható)

①	Rendszer grafikák
②	Beállítás menü
③	Piktogrammok a funkciókhoz
④	Működtetés és beállítás értékek

A kijelző területei az alábbiakban ismertetjük.

5.2.2 Rendszer grafikus szimbólumok

A következő táblázat leírja a rendszerekben használt szimbólumokat (Ⓛ ábrában. 7).

Szimb.	Leírás
	Csővezeték
	Kollektor (mező)
	Maximum kollektor hőmérséklet elérve
	Tároló tartály
	Medence
	Külső hőcserélő
	Hőmérséklet érzékelő
	Elegendő napsugárzás a melegítéshez

Szimb.	Leírás
	Szivattyú, bekapcsolva
	Szivattyú, kikapcsolva
	3-járatú szelep áramlási iránnyal
	Használati víz kimenet
	Hűtés az aktív hűtés számára
	Kiegészítő fűtés
	Szilárd tüzelésű kazán




5.2.3 Beállítás menü




A beállítás menü (Ⓜ ábrában 7) tartalmazza a következő belépéseket:

SET	
Idő	 Syst Rendszer
Funkció	 Func Para Paraméterek
Prioritás	 Prio Gyári beállítások visszaállítása

5.2.4 Funkció piktogrammok

A következő táblázat leírja a funkciókban használt piktogramokat (Ⓝ ábrában 7).

Szimb.	Leírás
	Manual operation Kézi működtetés
	Sebesség vezérelt szivattyú ¹⁾
Interv.	Intervallum ²⁾
	Fagyvédelem ²⁾

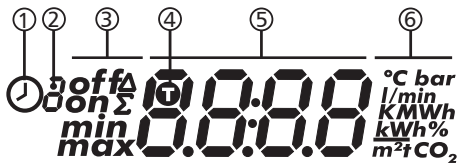
Szimb.	Leírás
	Távollét - visszahűtés ²⁾
	Riasztás kimenet ¹⁾
	Stagnáció csökkentése ²⁾

¹⁾ A szimbólum látható, amíg a funkció/paraméter a beállítások menüben szerkesztés alatt áll.

²⁾ Szimbólum villog: A funkció aktív és így beavatkozik a vezérlési folyamatba. Szimbólum *nem villog*: A funkció aktív, de nem avatkozik bele a vezérlési folyamatba, vagy a funkció pillanatnyilag éppen szerkesztés alatt áll a beállítások menüben.

5.2.5 Működtetés és beállítási értékek

A működtetési és beállítási értékek kijelző (④ Ábra. 7) a következő elemek tartalmazza:



①	<p>Funkciók idő szabályozásának szimbóluma. Ez a szimbólum kijelzésre kerül:</p> <ul style="list-style-type: none"> • egy időkorlát / beállított szabályozás, • az idő korlátozás állapota/szabályozás kijelzése, • Az időbeli korlátozás gátolja egy hőmérséklet szabályozást (szimbólum villog).
②	<p>Az éppen aktuálisan állított/kijelzett időablak száma, vagy az az időablak amelybe az aktuális időpont esik.</p> <p>Egy funkció idő szabályozása 3 konfigurálható időablakot tartalmaz. Példa:</p> <p>Idő ablak 1 06:00 – 08:00 Idő ablak 2 11:00 – 12:30 Idő ablak 3 17:00 – 19:00</p>
③	<p>További információk</p> <p>on/be, off/ki: Kapcsolási állapot/állapot <i>on/be</i>, <i>off/ki</i></p> <p>max, min: <i>Maximum</i> érték, <i>minimum</i> érték</p> <p>Σ: Összegezett működési idő az első beüzemelés óta, nem lehet resetelni</p> <p>Δ: Összegezett működési idő az utolsó reset óta</p>
④	<p>Szimbólum van kijelzve, amikor egy hőmérséklet érzékelő kiválasztásra kerül egy funkció beállításakor.</p>
⑤	<p>Kijelzése:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mért értékek • Beállítások • Hiba kódok • További információ, pl. szoftver verzió
⑥	<p>Kijelzett érték fizikai egysége ⑤: °C, K, l/min, %, h, kWh, MWh, tCO₂</p>

6 Működtetés

Ez a rész általános információkat tartalmazza a vezérlés működésével kapcsolatban.

6.1 Működtető gombok

A vezérlést a Δ , ∇ , SET, ESC és ☞ gombokkal tudjuk működtetni a következőképpen:

Δ	<ul style="list-style-type: none"> Görgetés felfelé a menüben ¹⁾ A beállított értéket növeli 1 lépésben
∇	<ul style="list-style-type: none"> Görgetés lefelé a menüben ¹⁾ A beállított értéket csökkenti 1 lépésben
SET	<ul style="list-style-type: none"> Egy beállítás megváltoztatásának kiválasztása (beállítási érték villog) Egy beállítási érték megerősítése vagy ugrás egy szintel lejjebb ugrás a menü struktúrában ¹⁾ Beállítási menü behívása (nem manual mode/kézi módban)
ESC	<ul style="list-style-type: none"> Egy beadott beállítás elvetése Egy működtetési szintel feljebb ugrás
☞	Üzem mód beállítása

¹⁾ Kivétel: Első üzembhelyezés



Megjegyzés

Javasoljuk, hogy minden beállítást írjon le mielőtt megváltoztatná, pl. Megjegyzések rész.

6.2 Kijelző működés közben

- A grafikus kijelzőn villogó rendszer komponens: A megjelenő üzemi, vagy beállítási érték a villogó komponensre vonatkozik.
Kivétel: ☞ szimbólum kézi üzemmódban mindig villog.
- A villogást az ábrán a ⏏ szimbólum jelzi.
- Azokat a jelzéseket amelyek automatikusan, felváltva jelennek meg a kijelzőn, a felhasználói kézikönyv ábráin átfedéssel jelentettük meg. Példa: Ábra az *Off üzemmód* részben.

7 Üzem módok

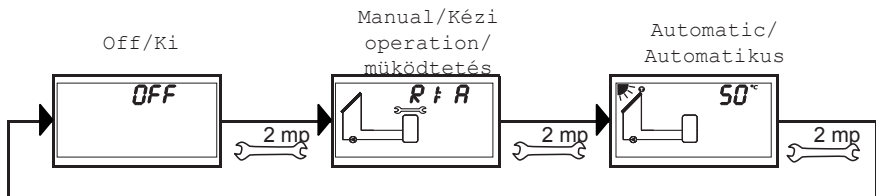
7.1 Üzemeltetési mód megváltoztatása



Figyelmeztetés

A szárazon futás a szivattyú meghibásodását okozhatja. Csak abban az esetben kapcsolja a rendszert manual/kézi vagy automatic/automata módba, ha a rendszer fel van töltve.

- Távolítsa el az előlő panelt.
- Nyomja meg a ☞ gombot 2 mp-ig az üzemeltetési mód megváltoztatásához.
- Ismételje meg a 2 lépést ha szükséges.
- Helyezze vissza az előlő panelt.



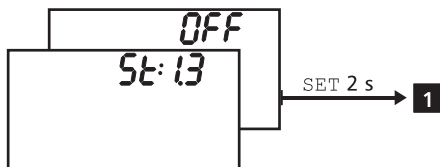
7.2 Off/Ki mód

Funkcionalitás

- Minden kimenet kikapcsolt állapotban van(kimenetek/vezérelt kimenetek feszültség nélkül,relék nyitottak).
- OFF/KI és a szoftver verzió felváltva kerül kijelzésre.
Lásd példa az ábrán alul: Szoftver verzió St 1 . 3
- Háttérvilágítás piros.
- Beállítások menü behívható (1 ábra. alul).
- Az OFF/Ki mód van beállítva a berendezés szállításkor.


Üzemeltetés

- ▶ Nyomja meg és tartsa lenyomva a SET gombot 2 mp-ig a beállítások menü behívásához.



7.3 Kézi üzem

Funkcionalitás

- Háttérvilágítás piros, kulcs szimbólummal  villog.
- A vezérelt kimenetek (szivattyúk, szelepek) manuálisan kapcsolhatók. Lehetséges kapcsolt állapot
0: off/ki
1: on/be
A : Automatikuss üzemmód a beállítások szerint a beállítások menüben
- A pillanatnyi hőmérséklet és az üzemidők kijelezhetőek (állapot kijelző).
- Manual mode/kézi üzemmódra történő átváltásnál minden kimenet A-ra vált, és R1 jelenik meg. Kivétel: Első beüzemelés (minden kimenet 0).
- Tipikus alkalmazás: Funkcionalitás teszt (karbantartás), hibakeresés.

Üzemeltetés

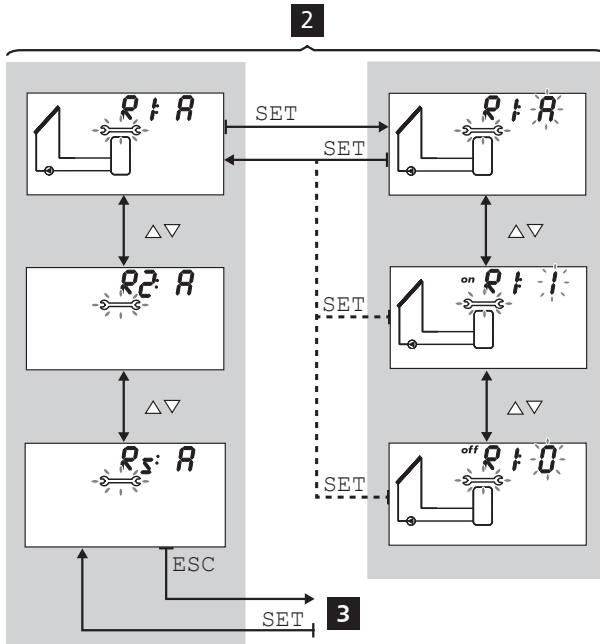
A következőképpen kapcsolhat ki és be:

1. Ha szükséges, nyomja meg a $\triangle \nabla$ egy másik kimenet kiválasztásához.
2. Nyomja meg a SET . A kapcsolt állapota villog.
3. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg a kapcsolt állapot megváltoztatásához.
4. Nyomja meg a SET a változtatás elfogadtatásához.

Lásd 2 a következő ábrán (rendszer 1.1 és R1 kimenet kerül megmutatásra mint egy példa).

You display the current temperatures and operating hours as follows:

1. Nyomja meg a ESC. A hőmérséklet/üzemórak jelenik meg és az ezekhez tartozó komponensek villognak (3, a megjelenítés nincs illusztrálva).
2. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg más komponens kiválasztásához.
3. Nyomja meg a SET gombot a hőmérséklet/üzemóra megjelenítésből való kilépéshez.



7.4 Automata mód

Funkcionalitás

Automatic/Automata üzemmód a normál üzemmód, ilyenkor a rendszer vezérlése automatikusan történik. Ekkor a következő megjelenítésekre van lehetőség:

- Megjelenítési státusz: A külső komponensek státuszát jeleníti meg (hőmérsékletek, kapcsolási állapotok, üzemóra) **4**.
- Tárolt min./max. értékek megjelenítése (hőmérséklet érzékelő) vagy szumma/eltérési értékek (szivattyúk és szelepek üzemórája) **5**.
Summed values/ Szumma értékek (szimbólum Σ): Üzemórák száma az első beüzemelés óta. Ez a szumma érték nem állítható vissza 0 értékre.
Difference values/ Különbözeti értékek (szimbólum Δ): Üzemóra a legutóbbi "reset" (0 értékre való visszaállítás) óta.
- A tárolt min./max./különbözeti értékek visszaállítása 0-ra (reset) **6**.
- Beállítások menü behívása **7**.

¹⁾ Kimenetek bekapcsolási idejének szumma (összesített) értékes

Működtetés

✓ A vezérlés a státusz kijelzés funkcióban van.

A következők szerint tudja megjeleníteni és 0-ra vissza állítani (reset) a tárolt min./max./értékeket:

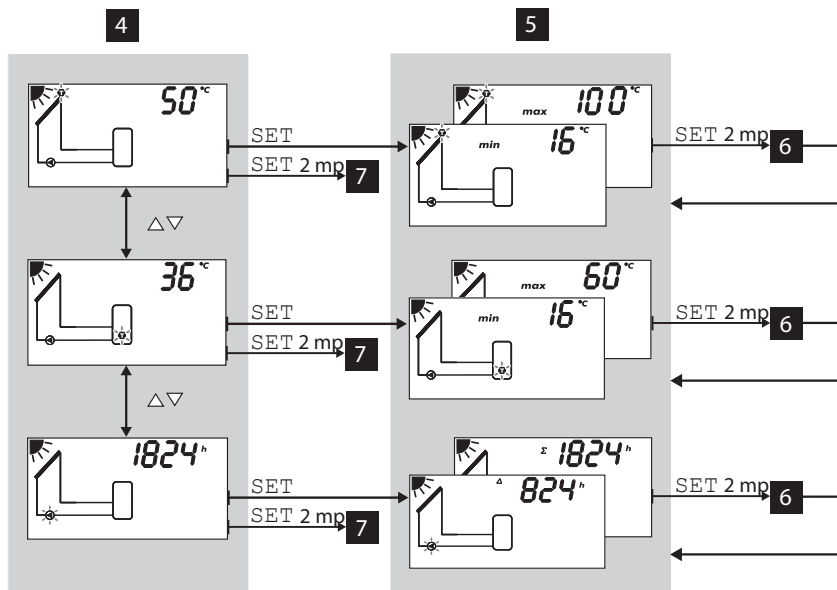
1. Nyomja meg a $\triangle \nabla$ gombot, egyéb komponensek megjelenítéséhez (4, az adott komponens villog).
2. Nyomja meg a SET. gombot. A min./max./különbözeti értékek jelennek meg felváltva (5).
3. Ha szükséges nyomja meg és tartsa lenyomva a SET gombot 2 másodpercig az aktuálisan megjelenített érték 0-ra való (reset) visszaállításához (6).
4. Nyomja meg a ESC gombot. A státusz kijelzés jelenik meg.
5. Ismétlje meg az 1-4 lépéseket ha szükséges.

A külső komponensek státuszát a következőképpen jelenítheti meg:

- ▶ $\triangle \nabla$ - Nyomja meg az egyéb komponensek megjelenítéséhez (4, példaként lásd az 1.1 rendszert).

A beállítások menüt a következők szerint érhető el:

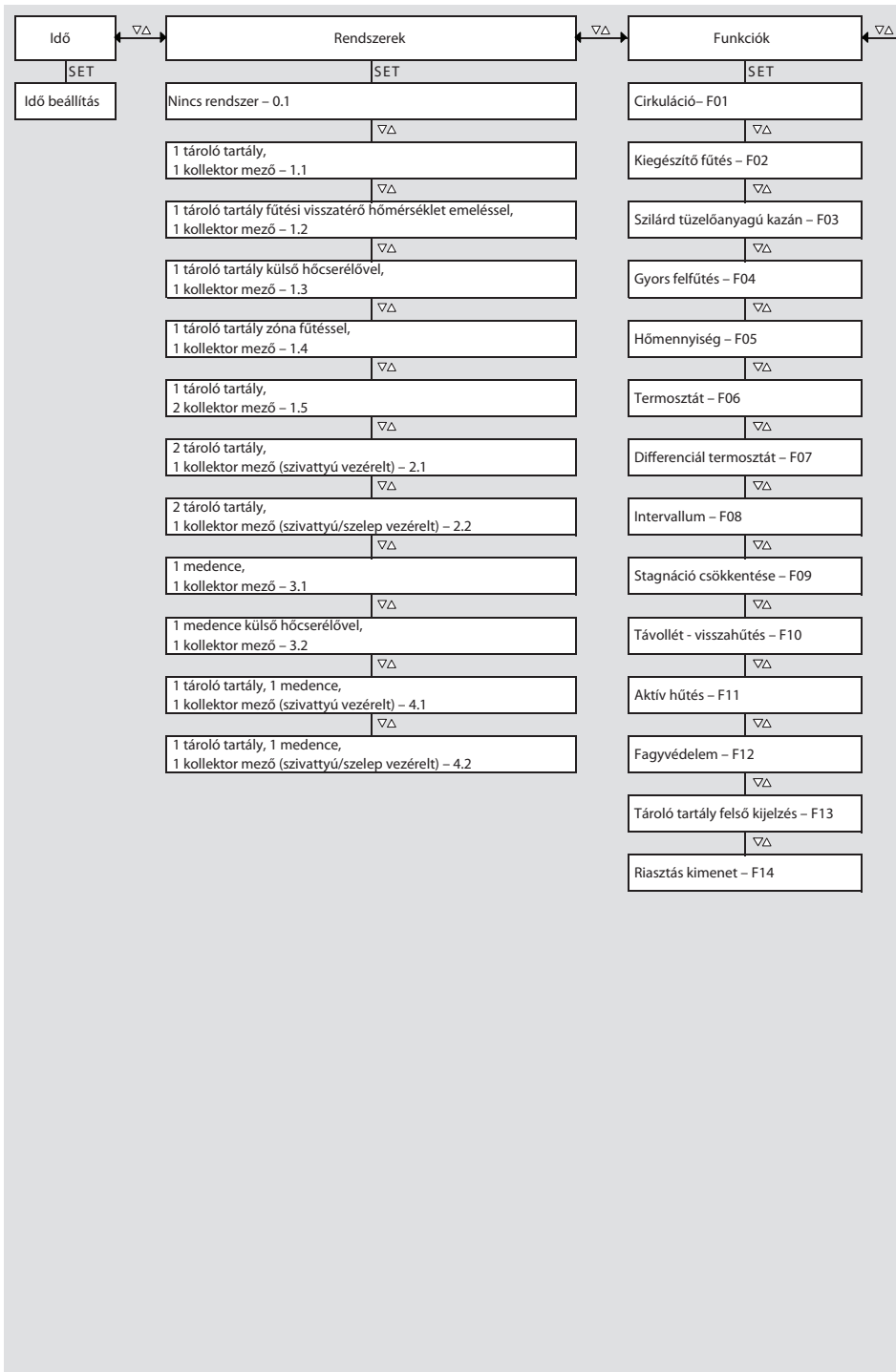
- ▶ Nyomja meg és tartsa nyomva a SET gombot 2 másodpercig. (7. Megjelenik a beállítások menü.

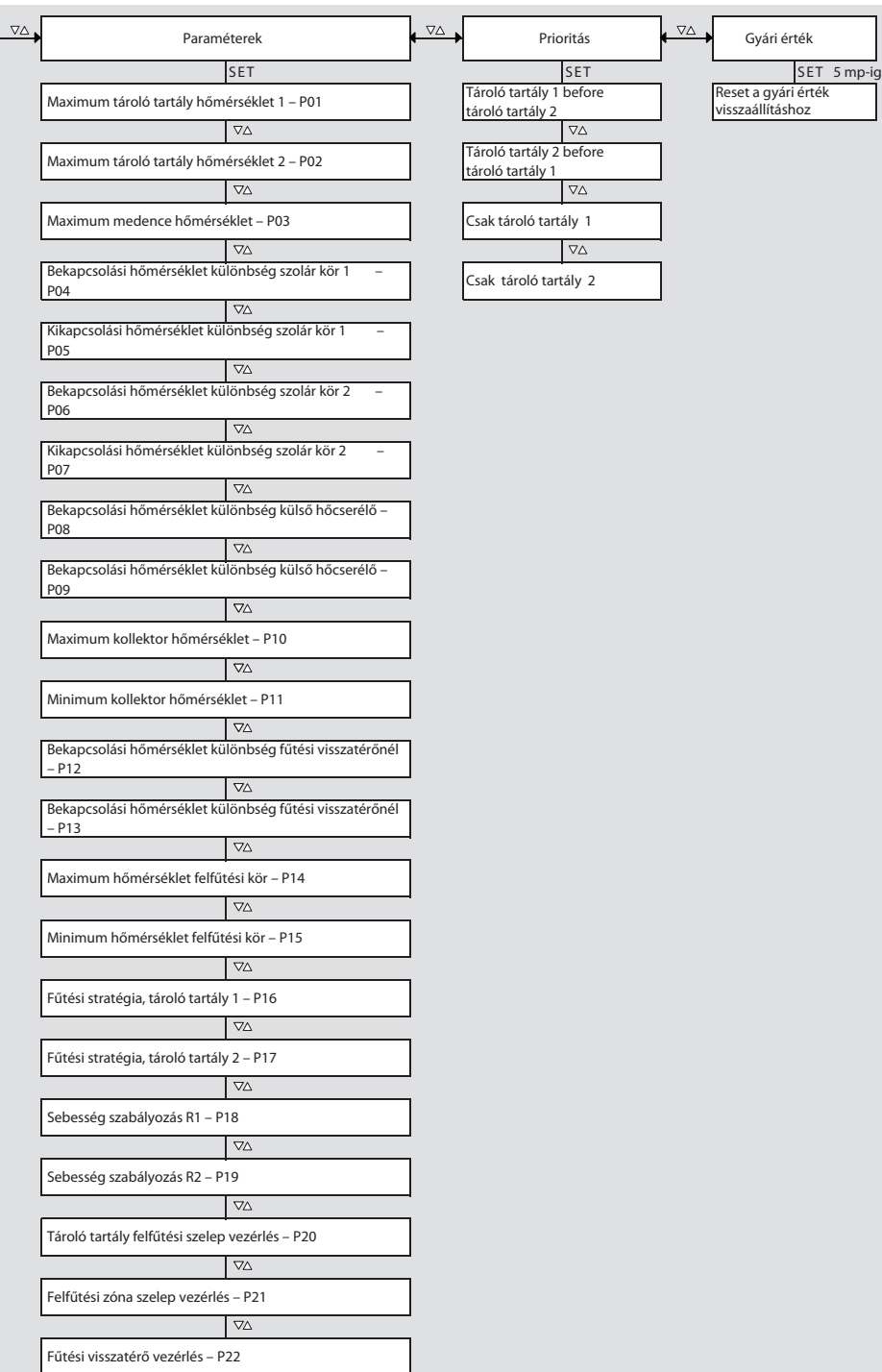


8 Beállítások menü

8.1 Áttekintés


A következő ábra áttekintést nyújt a beállítások menu struktúrájáról.





8.2 A beállítások menu előhívása és egy menü pont kiválasztása

√ **Automatikus vagy Off/ki mód van kiválasztva.**

1. Nyomja meg és tartsa lenyomva a SET 2 mp-ig. The settings menu is displayed, menu entry  flashes.
2. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg egy másik menüpontba való belépés választásához.
3. A beállítások változtatását az alábbi részben leírtak alapján végezheti el.

8.3 Idő beállítása

√  villog.

1. Nyomja meg a SET . Az óra értéke villog.
2. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg az óra értéke megváltoztatásához.
3. Nyomja meg a SET . Az perc értéke villog.
4. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg a perc értéke megváltoztatásához.
5. Nyomja meg a SET . A változtatás elfogadtatásához.

8.4 Rendszer beállítása



Megjegyzés

Bekötési pontok kiosztása a *rendszer áttekintés* részben olvasható.

√ **Syst** villog.

1. Nyomja meg a SET . A jelenlegi rendszer száma villog.
2. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg egy másik rendszer kiválasztásához.
3. Nyomja meg a SET . A változtatás elfogadtatásához.

8.5 Funkciók beállítása

√ **Func** villog.

► Folytassa a *Funkciók* részben leírtak szerint.

8.6 Paraméterek beállítása



Megjegyzés

Részletek a paraméterekkel kapcsolatban a *Paraméterek* részben található.

√ **Para** villog.

1. Nyomja meg a SET . P : 01 (Paraméter szám) villog.
2. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg egy másik paraméter kijelzése érdekében.
3. Nyomja meg a SET. A paraméter száma kerül kijelzésre, associated components flash in the system graphics.
4. Nyomja meg a SET. A paraméter száma villog.
5. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg az érték megváltoztatásához.
6. Nyomja meg a SET a változtatás elfogadtatásához..
7. Nyomja meg a ESC . A paraméter száma kerül kijelzésre (villog).
8. Ha szükséges, ismétlje meg a 2 – 7 lépést.

8.7 Rendszer prioritás

Funkcionalitás

A prioritás meghatározza a tároló tartályok felfűtési sorrendjét (csak a több mint 1 tároló tartállyal szerelt rendszereknél). Ha a magasabb prioritású tároló tartály (elsődleges prioritású tároló tartály) nem melegíthető mert a kollektor hőmérséklete túl alacsony, akkor egy alacsonyabb prioritású tároló tartály (másodlagos prioritású tároló tartály) felfűtése kezdődik el ¹⁾. A következő értékek választhatók:

-1-: Csak az 1 tároló tartály van melegítve.

-2-: Csak az 2 tároló tartály van melegítve.

1-2: Tároló tartály 1 a prioritásban az első tartály.

2-1: Tároló tartály 2 a prioritásban az első tartály.

¹⁾ A vezérlés 30 percenként ellenőrzi, hogy az első prioritású tároló tartály fűthető-e. A kollektor mező melege-
dése miatt ez az ellenőrző művelet eltarthat néhány percig. A felfűtési folyamat alapján a vezérlés jelzi, hogy
belátható időn belül lehetséges-e az elsődleges prioritású tartály fűtése.

Működtetés

√ **Prio villog.**

1. Nyomja meg a SET . Az aktuális érték villog.
2. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg a prioritás megváltoztatásához. The system graphics change accordingly.
3. Nyomja meg a SET . A változtatás elfogadva.

8.8 Gyári alapértékekre visszaállítás

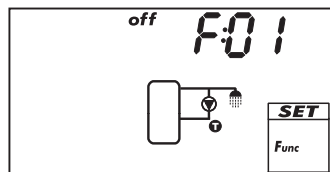
√  **villog, RESEt kerül kijelzésre (RE és SEt felváltva).**

1. Nyomja meg és tartsa lenyomva a SET 5 mp-ig. After a brief progress display, oK is displayed and the reset is finished.
2. Folytassa Az eszköz első alkalommal történő *beüzemelése* című részben leírtak szerint.

9 Funkciók

9.1 Általános információk a funkciók működtetéséről

Funkciók kijelzése



A következő információ látható mikor a funkció van kijelvezve:

- Funkció száma, pl. F : 01 (ábra. bal)
- Kapcsolási állapot:
 - on/be: Funkció aktiválva
 - off/ki: Funkció kikapcsolva (ábra. bal)



Megjegyzés

Ha sem az on/be sem az off/ki kerül kijelzésre akkor a funkció nem használható. Lehetséges okok:

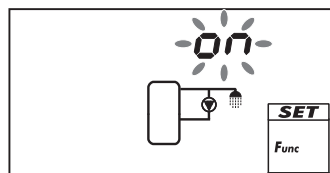
- A beállított rendszer nem engedélyezi a használatát ennek a funkciónak.
- Összes kimenet használatban van.

Következésképpen jelezhet ki egy funkciót:

√ **Func villog.**

1. Nyomja meg a SET . F : 01 villog.
2. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg a következő funkció kijelzéséhez.

Funkció aktiválás



Egy funkciót aktiválni kell (aktiválás = on) és minden ahhoz kapcsolódó karakterisztikát pontosan be kell állítani, mielőtt használatára sor kerül. Ha egy funkció aktiválásra került majd ezt követően kiléptünk belőle azelőtt, hogy a karakterisztikát beállítottuk volna, az off felirat villog (Baloldali ábra). Ezek után, a funkció kikapcsolt (off) állapotot mutatva jelenik meg (a funkció nem aktív).

Következésképpen aktiválhat egy funkciót:

√ **Function number flashes.**

1. Nyomja meg a SET . A funkció van kiválasztva.
2. Nyomja meg a SET . OFF/ki villog.
3. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg a. on/be villog.
4. Nyomja meg a SET . A funkció aktiválva van.
5. Karakterisztika beállítása a következők szerint kell végrehajtani.

Karakterisztikák beállítása

A funkciók eltérő karakterisztika számmal rendelkeznek. A karakterisztika értékek beállítása mindig ugyanazon lépések sorozatát követve történik.

A karakterisztika értékek az alábbiak alapján állíthatók be:

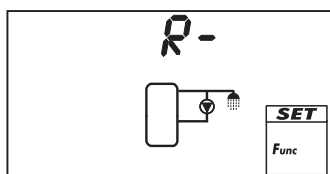
√ **A funkció aktiválva lett az előbbieket szerint.**

1. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg egy karakterisztika kiválasztásához.
2. Nyomja meg a **SET**. A karakterisztika értéke kerül kijelzésre, a kapcsolódó komponens villog a rendszer grafikán.
3. $\triangle \nabla$ - Nyomja meg az érték megváltoztatásához.
4. Nyomja meg a **SET** a változtatás elfogadtatásához.
5. Ismétlje meg az 1-től 4 lépésig másik karakterisztika beállításához.
6. Nyomja meg a **ESC** mikor a funkció összes karakterisztikáját beállította. A funkció száma villog.

9.2 Karakterisztikák

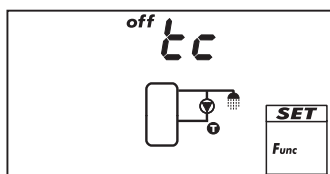
A funkciók fő karakterisztikáinak leírása a következők. Az ábrák példákat mutatnak.

Kimenet



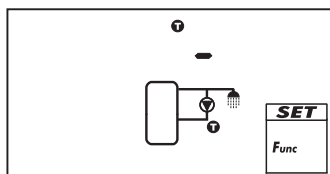
Mikor egy funkciót szabályozni kellene egy kimenetnek a gyári beállítások helyett $R-$ (= *nincs kimenet*; ábra. bal), kimenetek közül az egyik $R1$, $R2$ vagy R_3 ki kell választani. Csak szabad kimenetek kerülnek kijelzésre a választható listában.

Hőmérséklet érzékelő



Mikor egy funkció hőmérséklet szabályozott, a hőmérséklet szabályozást be kell kapcsolni (tc = hőmérséklet szabályozás). Az ábrában, a hőmérséklet szabályozás ki van kapcsolva (*off/ki*).

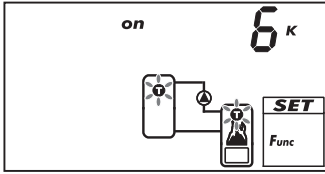
Bemenet



Mikor egy funkció igényel hőmérséklet érzékelőt, egy érzékelő bemenetet kell kiválasztani a gyári beállítás helyett. A gyári beállítás "**T-**" (= *nincs bemenet*; ábra. bal).

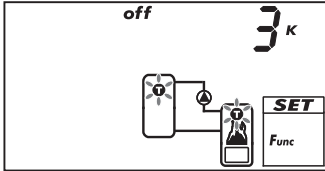
Minden választható érzékelő bemenet kijelzésre kerül. Egy érzékelő bemenet felhasználható több funkcióhoz is.

Bekapcsolási hőmérséklet különbség



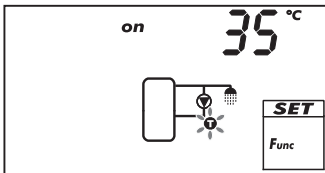
Ha egy funkció tartalmaz egy differenciál termostátot, akkor a bekapcsolási hőmérséklet különbség beállítható. A vonatkozó érzékelő szimbólumok villognak.

Kikapcsolási hőmérséklet különbség



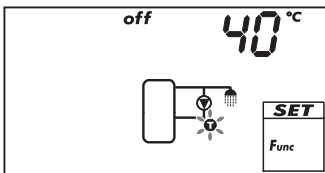
Ha egy funkció tartalmaz egy differenciál termostátot, akkor a kikapcsolási hőmérséklet különbség beállítható. A vonatkozó érzékelő szimbólumok villognak.

Bekapcsolási hőmérséklet



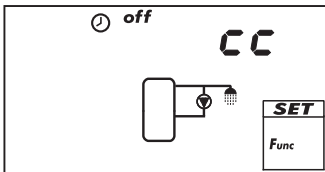
Ha egy funkció tartalmaz termostátot, akkor a bekapcsolási hőmérséklet beállítható. A vonatkozó érzékelő szimbólumok villognak.

Kikapcsolási hőmérséklet



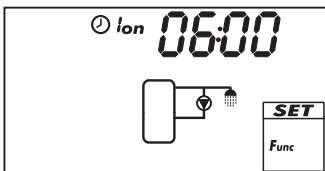
Ha egy funkció tartalmaz termostátot, akkor a kikapcsolási hőmérséklet beállítható. A vonatkozó érzékelő szimbólumok villognak.

Idő szabályozás



Ha egy funkció időszabályozott, akkor az idő szabályozást aktiválni kell és az idő ablak beállítható (CC = idő szabályozás). Az ábrán ballra, az idő szabályozás kikapcsolt állapotban van (off/ki).

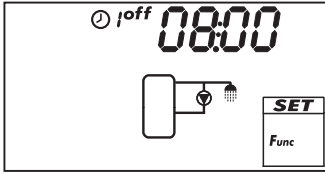
Idő ablak kezdési időpont




Miután beállítjuk az időablak kezdési időpontját, ezt követően balra kijelzésre kerül a kezdési időpont(lásd ábra. bal):

- ⌚
- Idő ablak száma 1 ... 3, a kezdési időpontokat be kell állítani (ebben az esetben: 1)
- on/be

Idő ablak leállítási időpont



Miután beállítjuk az időablak leállítási időpontját, ezt követően balra kijelzésre kerül a leállítási időpon(lásd ábra. bal):

- 
- Idő ablak száma 1 ... 3, a leállítási időpontokat be kell állítani (ebben az esetben:: 1)
- off/ki



Megjegyzés

A vezérlés bekapcsolási ideje mindig *korábbi* mint a kikapcsolási idő. Ha megkíséreljük beállítani, hogy a bekapcsolási idő későbbre essen mint a kikapcsolási idő, akkor a kikapcsolási időt a vezérlés automatikusan későbbre állítja.

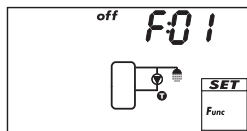
9.3 Funkciók leírása

Az alábbi részben a funkciók leírásáról szóló táblázat a következőket tartalmazza:

- A *sorok* a karakterisztikát ugyanabban a sorrendben tartalmazzák, ahogy azok a kijelzőn megjelennek.
- Az *oszlopok* balról jobbra a következő információt tartalmazzák:

Oszlop	Leírás
Kijelző	Minta megjelenítése a karakterisztika beállításakor.
Karakterisztika	Karakterisztikák és azok egymástól függőségének meghatározása. Az egymástól függő karakterisztikák csak akkor választhatók és állíthatók be amikor a magasabb szintű karakterisztika értéke: on/be Ez a következőképpen jelenik meg : <ul style="list-style-type: none"> • Magasabb szintű karakterisztika: vastagon szedett szöveg • Függő karakterisztikák: a magasabb szintű karakterisztikától jobbra lent Példa: a táblázatban a cirkuláció funkcióhoz, az érzékelő bemenet, a bekapcsolási és kikapcsolási hőmérséklet értékek csak akkor jelennek meg, amikor a hőmérséklet vezérlés állapota: on/be.
min. max. gyári beállított értékek	A karakterisztika terjedeleme és a gyári értékek alsó (min.) és felső határértékei (max.). Amikor egy értéktartomány csak néhány értéket tartalmaz akkor ezek kilistázása egyenként történik. Pl.: on/be, oFF/ki.

9.3.1 Cirkuláció



Ez a funkció egy cirkulációs szivattyút képes elindítani és leállítani hőmérséklet, vagy idő alapján.

Hőmérséklet alapján történő vezérlés: Ha a hőmérséklet a visszatérő cirkulációs ágban a T_{on} érték alá esik, a cirkulációs szivattyút bekapcsol és működik egészen addig, amíg eléri a T_{off} kikapcsolási hőmérsékletet.

Idő alapján történő vezérlés: A cirkulációs szivattyút bekapcsol amikor az éppen aktuális időpont a 3 konfigurálható időkereten belül van.

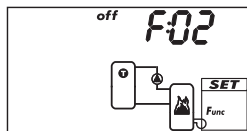
Hőmérséklet és idő alapján történő vezérlés: A cirkulációs szivattyút bekapcsol akkor amikor a körülmények megfelelnek a hőmérséklet és idő alapján történő bekapcsolási feltételeknek.

**Megjegyzés**

A cirkulációs érzékelőt legalább 1,5m távolságban helyezze el a tartálytól annak érdekében, hogy elkerülje a csövezeték hővezetéséből eredő hibás mérési értékeket.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Kimenet (cirkulációs szivattyú)	szabad kimenet R1/R2/R _s		-
	Hőmérséklet szabályozás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Érzékelő bemenet a cirkulációhoz visszatérő ágához tartozó hőmérséklet érzékelőhöz	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet T_{on}	0 °C	$T_{off} - 2 K$	30 °C
	Kikapcsolási hőmérséklet T_{off}	$T_{on} + 2 K$	95 °C	35 °C
	Idő szabályozás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Idő ablak 1 kezdés/leállítás	0:00	23:59	6:00/8:00
	Idő ablak 2 kezdés/leállítás	0:00	23:59	12:00/13:30
	Idő ablak 3 kezdés/leállítás	0:00	23:59	18:00/20:00

9.3.2 Kiegészítő fűtés



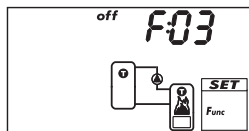
Hőmérséklet függvényében indít egy kimenetet, amely egy tároló tartályt fűt olaj, vagy gázkazán segítségével. Ehhez a funkcióhoz időkorlát állítható be.

Hőmérséklet alapján történő vezérlés: Ha a tároló tartályban a hőmérséklet a T_{on} hőmérséklet érték alá esik, a külső fűtés bekapcsol és üzemel addig amíg a hőmérséklet eléri a kikapcsolási értéket T_{off} .

Időkorlátozás: A funkció akkor aktív, amikor az adott időpont a 3 konfigurálható időkereten belül van.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Kimenet (Kiegészítő fűtés)	szabad kimenet R1/R2/R _s		-
	Tároló tartály hőmérséklet érzékelő	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet T_{on}	0 °C	$T_{off} - 2 K$	55 °C
	Kikapcsolási hőmérséklet T_{off}	$T_{on} + 2 K$	95 °C	60 °C
	Idő korlát	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Idő ablak 1 kezdés/leállítás	0:00	23:59	6:00/8:00
	Idő ablak 2 kezdés/leállítás	0:00	23:59	12:00/13:30
	Idő ablak 3 kezdés/leállítás	0:00	23:59	18:00/20:00

9.3.3 Szilárd tüzelőanyagú kazán funkció

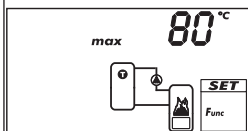
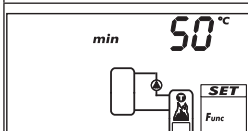


Ez a funkció a szivattyút vezérli a tároló tartály fűtése érdekében szilárd tüzelőanyagú kazán segítségével. A szivattyú akkor kapcsol be amikor a bekapcsoláshoz minden alábbiakban felsorolt feltétel egyszerre teljesül:

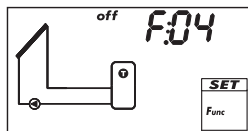
- Ha a kazán és a tartály közötti hőmérséklet különbség meghaladja a hőmérséklet értéket $T_{diff\ on}$.
- Ha a kazán hőmérséklet a *min. kazán hőmérséklet felett van.*
- Ha a tartály hőmérséklet a *max. tartály hőmérséklet érték alatt van.*

A szivattyú akkor kapcsol ki, amikor az alábbiakban felsorolt feltételek közül legalább egy teljesül:

- Ha a hőmérséklet különbség a tartály és a kazán között hőmérséklet érték alá esik $T_{diff\ off}$.
- Ha a kazán hőmérséklet a *min. kazán hőmérséklet érték alá esik.*
- Ha a tároló tartály hőmérséklet eléri a *max. tároló tartály hőmérsékletet.*

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Kimenet (szivattyú)	szabad kimenet R1/R2/R _s		-
	Érzékelő bement a tároló tartály hőmérsékletéhez	1 ... 5		-
	Érzékelő bement a szilárd tüzelésű kazán hőmérsékletéhez	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet $T_{diff\ on}$	$T_{diff\ off} + 2\ K$	20 K	6 K
	Kikapcsolási hőmérséklet $T_{diff\ off}$	0 K	$T_{diff\ on} - 2\ K$	3 K
	Max. tároló tartály hőmérséklet	0 °C	150 °C	60 °C
	Mín. szilárd tüzelésű kazán hőmérséklet	30 °C	95 °C	50 °C

9.3.4 Gyors felfűtés funkció



Magasabb felfűtési hőmérsékletet alkalmaz a tartály felső részének gyorsabb felfűtésére annak érdekében, hogy megelőzzük a hagyományos fűtés túl korai bekapcsolását. Ennek megvalósítása úgy történik, hogy a vezérlés megváltoztatja a prioritást élvező tároló tartály felfűtési stratégiáját hőmérséklet különbség alapján történő fűtésről, a beállított hőmérséklet elérésére, amint a tartály felső részében a hőmérséklet T_{on} érték alá esik.* Ezzel egy időben a vezérlés fordulatszám szabályozással is megkísérli a tartályban a magasabb hőmérséklet elérését.

* A gyors felfűtési funkció fenntartásához, amikor a T_{on} változik, akkor azzal párhuzamosan a T_{off} értéke is változik.

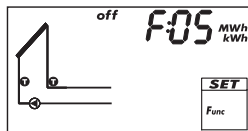


Megjegyzés

A gyors felfűtés használatához a fordulatszám vezérlést be kell kapcsolni. Ezzel kapcsolatos további információkért lásd a „Paraméterek” c. részt (18-19. old.).

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Érzékelő bement a tároló tartály felső részének hőmérsékletéhez	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet T_{on}	0 °C	85 °C	50 °C
	Kikapcsolási hőmérséklet T_{off}	$T_{on} + 2 K$	$T_{on} + 10 K$	52 °C

9.3.5 Hőmennyiség



Ez a funkció az alábbi információk alapján kiszámítja a megtermelt hőmennyiséget:

- Előremenő hőmérséklet
- Visszatérő hőmérséklet
- Szivattyú fordulatszám, vagy impulzus méréseken alapuló számításokon keresztül meghatározott térfogatáram (5 sorkapocs).



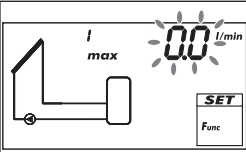
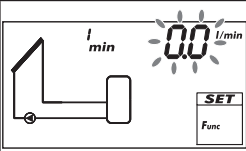
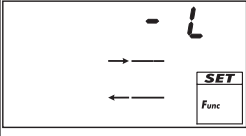

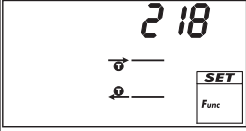
Megjegyzés

A fordulatszám alapszámítás nem hajtható végre ha a „No system/nincs rendszer” (system 0.1) került kiválasztásra.

- Hő átvétel koncentrációja és a hő átvétel hőmérséklet függő anyag jellemzőinek figyelembe vétele

További lehetőség: a CO2 kibocsátás csökkentés mértéke a szolár rendszer használatának segítségével. A CO2 mennyiségének kiszámítása a megtermelt hőmennyiségből történik. Ehhez azonban a vezérlésnek szüksége van az átváltási faktorok g_{CO2}/kWh_{therm} megadásához.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Térfogatáram mérésének típusa	tyP 1, tyP 2 ¹⁾		-

	<p>Típus 1: Térfogatáram mértéke max. sebességnél F_{max}. (szivattyú 1). Mikor a bal oldali ábra kerül kijelzésre (érték villog) akkor adja meg az értéket amit a térfogatáram kijelzőjéről leolvasott.</p>	F_{min} .	99.9 l/min	0.0 l/min
	<p>Type 1: Térfogatáram mértéke min. sebességnél F_{min}. (szivattyú 1). Mikor a bal oldali ábra kerül kijelzésre (érték villog) akkor adja meg az értéket amit a térfogatáram kijelzőjéről leolvasott.</p>	0.0 l/min	F_{max} .	0.0 l/min
	<p>Type 1: Térfogatáram mértéke max. sebességnél F_{max}. (szivattyú 2) ²⁾</p>	F_{min} .	99.9 l/min	0.0 l/min
	<p>Type 1: Térfogatáram mértéke min. sebességnél F_{min}. (szivattyú 2) ²⁾</p>	0.0 l/min	F_{max} .	0.0 l/min
	<p>Type 2: Impulzus adó vízóra térfogatára literben/impulzus; ez az érték az impulzus adó vízóra adat lapjáról megtudható.</p>	1 L, 10 L, 25 L		-L (nincs térfogatáram érték kiválasztva)
	Glycol arány	0%	60%	40%
	Előre menő érzékelő bemenet (meleg)	1 ... 5		-
	Visszatérő érzékelő bemenet (hideg)	1 ... 5		-
	<p>CO₂ kijelző</p>	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	<p>g_{CO_2}/kWh_{therm}</p>	1	999	218 ³⁾

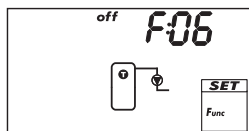
¹⁾ tYP 1: Térfogat áram kiszámítása a szivattyú fordulatszámából. Ehhez a számításhoz a térfogatáram értékeit két mérési ponton kell bevinni: szivattyú min. és max. fordulatszám.

tYP 2: Térfogatáram meghatározása impulzus méréssel. A térfogatáram érték megadása liter/impulzus mértékegységben történik.

²⁾ Csak 2 szivattyús rendszereknél. Adja meg a térfogatáram értéket az F_{max}/F_{min} . -nál úgy mint a tYP1-nél, 1 szivattyúval.

³⁾ Forrás: Megújuló Energiaforrások Számokban – Nemzeti és Nemzetközi Fejlesztés, 20. old., 2012 június, Német Szövetségi Környezeti Minisztérium, Természetvédelem és Reaktorbiztonság (BMU)

9.3.6 Termosztát



Bármely kívánt érzékelő hőmérséklet tartományától függően egy kimenetet kapcsol be/ki. A funkcióhoz időkorlát kapcsolható és fűtésre, vagy hűtésre van beállítva a következők szerint:

Fűtés: A T_{on} érték alacsonyabbra van állítva mint a T_{off} .

Mikor a hőmérséklet T_{on} alá csökken, a kimenet bekapcsol amíg a hőmérséklet meghaladja a T_{off} .

Hűtés: A T_{on} érték magasabb mint T_{off} .

Mikor a hőmérséklet eléri a T_{on} , a kimenet bekapcsol amíg a hőmérséklet T_{off} alá esik

Idő korlát: A funkció akkor van aktíválva, amikor az aktuális idő belül van a három konfigurálható idő ablak közül egyben.

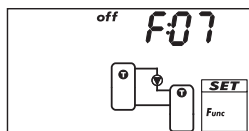


megjegyzés

A T_{on} értéke állítható ugyan arra az értékre mint a T_{off} . Azonban ennek a beállításnak nincs gyakorlati alkalmazása.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Kimenet	szabad kimenet R1/R2/R _s		-
	Érzékelő bemenet	1	5	-
	Bekapcsolási hőmérséklet T_{on}	0 °C	180 °C	20 °C
	Kikapcsolási hőmérséklet T_{off}	0 °C	180 °C	20 °C
	Idő korlát	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Idő ablak 1 kezdés/leállítás	0:00	23:59	6:00/8:00
	Idő ablak 2 kezdés/leállítás	0:00	23:59	12:00/13:30
	Idő ablak 3 kezdés/leállítás	0:00	23:59	18:00/20:00

9.3.7 Differenciál termosztát



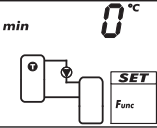
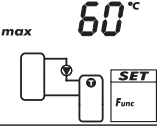
Egy kimenetet kapcsol be és ki az alábbiak szerint – időkorlátozott és függ a két választható érzékelő között beállított hőmérséklet különbségtől:

Amikor a hőmérséklet különbség meghaladja a $T_{diff on}$ értéket, a kimenet bekapcsol és aktív marad addig amíg a hőmérséklet különbség $T_{diff off}$ érték alá esik. Emellett a hőkinyerés korlátozható egy bizonyos hőmérséklet tartományra ($T_{src min.}/T_{src max.}$) és a felfűtés korlátozható egy max. értékre ($T_{sink max.}$.)

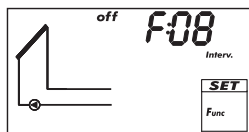
Idő korlát: A funkció akkor van aktíválva, amikor az aktuális idő belül van a három konfigurálható idő ablak közül egyben.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Kimenet	szabad kimenet R1/R2/R _s		-
	Hőforrás érzékelő bemenet	1 ... 5		-
	Hő elvétel érzékelő bemenet	1 ... 5		-
	Bekapcs. hőmérséklet különbség $T_{diff on}$	$T_{diff off} + 2 K$	80 K	6 K
	Kikapcs. hőmérséklet különbség $T_{diff off}$	0 K	$T_{diff on} - 2 K$	3 K
	Hőforrás max. hőmérséklet $T_{src max.}$	$T_{src min.} + 2 K$	180 °C	100 °C

	max 90 °C			

	Hőforrás min. hőmérséklete $T_{src\ min.}$	0 °C	$T_{src\ max.} - 2\ K$	0 °C
	Hőelvétel max. hőmérséklete $T_{sink\ max.}$	0 °C	95 °C	60 °C
Idő korlát		on/be, oFF/ki		oFF/ki
Idő ablak 1 kezdés/leállítás		0:00	23:59	6:00/8:00
Idő ablak 2 kezdés/leállítás		0:00	23:59	12:00/13:30
Idő ablak 3 kezdés/leállítás		0:00	23:59	18:00/20:00



9.3.8 Intervallum



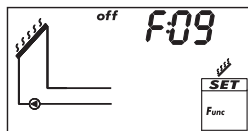
Periodikusan ki/be kapcsolja a szolár köri szivattyút, annak érdekében, hogy az aktuális kollektor hőmérséklet mérhető legyen. Két bekapcsolási közötti intervallum és a bekapcsolási utáni működés időtartama beállítható. Alkalmazások:

- Olyan kollektor típusoknál, ahol a kollektor szerkezeti jellegéből adódóan nem lehetséges a hőmérséklet optimális ponton való mérése
- A hőmérséklet érzékelő nem megfelelő pozíciója a kollektoron

A funkciót lehet időben korlátozni, hogy megakadályozza a felesleges éjszakai periodikus üzemelést.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
Aktiválás		on/be, oFF/ki		oFF/ki
Idő ablak kezdés/leállítás		00:00	23:59	08:00/19:00
	Várakozási idő	1 perc	999 perc	15 perc
	Bekapcsolás időtartama	3 s	999 s	5 s

9.3.9 Stagnáció csökkentése



Késlelteti a tároló tartály felfűtésének fázisát annak érdekében, hogy csökkentse, sőt adott esetben elkerülje, hogy a rendszer magas hőmérsékleten stagnációs állapotba kerüljön. Ehhez a szivattyú időközönként meg-megáll és csak rövid időkre kapcsol be újra magas kollektor hőmérséklet esetén. Mivel a hatékonyság magas kollektor hőmérsékleten jelentősen csökken, a felfűtés tovább tart és a stagnációs állapot később következik be.

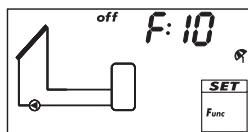


Megjegyzés

Ez a funkció úszómedencés rendszereknél nem aktiválható.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki

9.3.10 Távollét - Visszahűtés



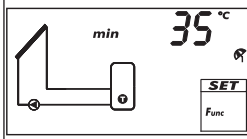
Ez a funkció megkísérli csökkenteni azon eseteket, adott esetben megakadályozni, hogy a rendszer magas hőmérsékletű stagnációs állapotba jusson. Ehhez az éjszaka folyamán a tároló tartályból, vagy – 2 tároló tartály esetén – a másodlagos prioritású tárolótartályból annyi hő elvétel történik, amennyi csak lehetséges, hogy a rendszer adott körülmények között elérje a lehető legalacsonyabb hőmérsékletet, ha napközben a tároló tartály hőmérséklete 10 K fokkal volt alacsonyabb a beállított max. hőmérsékletnél. A stagnáció jelensége akkor jön létre, amikor nincs elegendő hő elvétel (a felhasználó egyáltalán nem, vagy csak alig használ melegvizet), pl. azért mert valamilyen okból távol tartózkodik a napkollektoros rendszerrel felszerelt ingatlantól (pl. szabadság miatt)



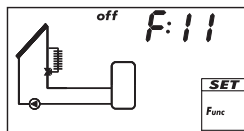
Megjegyzés

Erre a funkcióra a következők vonatkoznak:

- Csak akkor aktiválja, ha hosszabb ideig szándékozik távol maradni.
- Visszaérkezés után azonnal kapcsolja ki ezt a funkciót, hogy elkerülje a szükségtelen energia veszteséget, amely a kollektor körön távozhat.
- Ez a funkció nem aktiválható úszómedencével rendelkező rendszereknél.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Mínimum tároló tartály hőmérséklet	0 °C	95 °C	35 °C

9.3.11 Aktív hűtés



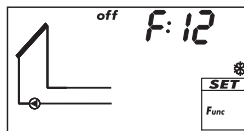
Ez a funkció bekapcsol a szolár körbe egy kiegészítő hűtőt, amikor az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

- A tároló tartály – vagy 2 tartály esetén a másodlagos prioritású tároló tartály – 10K fokkal a beállított max. hőmérséklet érték alá esik.
- A Holiday (Távollét) funkció az éjszaka folyamán aktiválódik.

Alkalmazási példák: Olyan területek ahol erős a napsugárzás, stagnációs állapot elkerülése.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Kimenet (kiegészítő hűtő bekapcsolása)	szabad kimenet R1/R2/R _s		-

9.3.12 Fagyvédelem



Megátolja a kollektorok elfagyását azáltal, hogy a szivattyú az elsődleges prioritású tároló tartályból meleget áramoltat a kollektorba:

- Amikor a kollektorok hőmérséklete 5 °C alá süllyed, a szolár köri szivattyú bekapcsol.
- Amikor a kollektorok hőmérséklete 7 °C fölé emelkedik, a szolár köri szivattyú kikapcsol.

A fagyvédelem funkció csak akkor hasznos, ha a hó átadó folyadék egyáltalán nem, vagy nem megfelelő arányban tartalmaz fagyálló adalékot. Erősen javasolt minden esetben fagyálló hó átadó folyadékot használni!



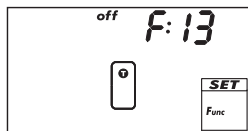
Figyelmeztetés

Annak ellenére hogy a fagyvédelem funkciót aktiváljuk, a kollektorok még mindig fagyveszélynek lehetnek kitéve a következő esetekben:

- Az elsődleges prioritású tartály nincs felfűtve és hagyományos kiegészítő fűtés pedig nem áll rendelkezésre.
- A hó átadó folyadék egyáltalán nem, vagy nem megfelelő arányban tartalmaz fagyálló adalékot.
- Áram kimaradás
- A kollektor hőmérő nem megfelelő elhelyezése
- A kollektor hőmérő rossz, vagy annak kábele szakadt, vagy rövidzárlatos.
- A kollektorok szélnek erősen kitett helyen vannak felszerelve.
- A szolár köri szivattyú meghibásodik.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki

9.3.13 Tároló tartály felső részének megjelenítése

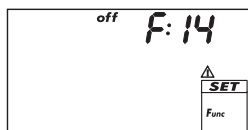


Egy, vagy két tároló tartály felső részének hőmérsékletét mutatja. Ehhez a funkcióhoz azonban egy megfelelő hőmérséklet érzékelőt kell kapcsolni minden egyes tankhoz. A mért hőmérsékletet a rendszer nem használja vezérlési célokra.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Tároló tartály 1 felső rész érzékelő bemenet	1 ... 5		-
	Tároló tartály 2 felső rész érzékelő bemenet ¹⁾	1 ... 5		-

¹⁾ Csak 2 tároló tartályos rendszereknél

9.3.14 Alarm (Riasztási) kimenet



Ez a funkció aktiválja a beállított kimenetet a következő hibák esetén:

- Hőmérő hiba rövidzárlat, vagy áram kimaradás következtében
- Az óra elveszíti a beállított időt, hosszabb áram kimaradás következtében.
- Áramlási probléma: Er: 1 ¹⁾
- A túlfeszültség védelem aktiválódik, vagy kimegy egy biztosíték: Er: 3 ... Er: 6 ¹⁾

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Kimenet	szabad kimenet R1/R2/Rs		-
norm	Szabályozás	norm, InV ²⁾		norm

¹⁾ További információkért lásd a *Hiba üzenetek* fejezetet.

²⁾ norm = normál: a kontakt záródik egy hiba megjelenésénél.

InV = inverted: a kontakt nyílik egy hiba megjelenésénél.

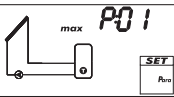
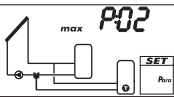
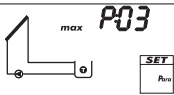
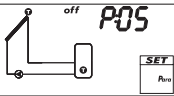
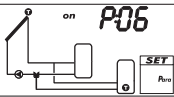
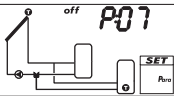
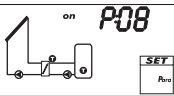
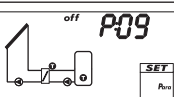
10 Paraméterek

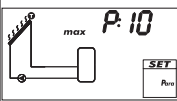
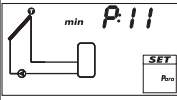
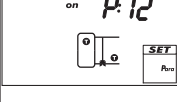
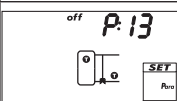
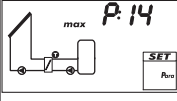
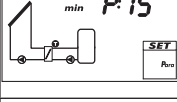
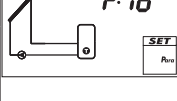
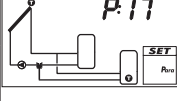
A paraméterek beállításánál ügyeljen a következőkre:

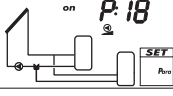

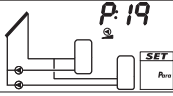
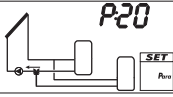
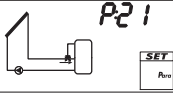
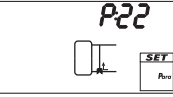
- Vegye figyelembe a szolár rendszerhez kapcsolni kívánt egyéb elem műszaki adatait.
- Az egyes paraméterek csak akkor jelennek meg a kijelzőn és csak akkor állíthatók ha az éppen kiválasztásra került, aktuális rendszer séma azt lehetővé teszi. Kivétel ez alól: System 0.1, amelynek nincsenek paraméterei, a no P/P nem jelenik meg a kijelzőn.
- A legtöbb alkalmazás esetében a vezérlés bármely paraméter módosítása nélkül használható.

További információkat az alábbi táblázat *Funkcionalitás* oszlopában talál.

Az ábrák példákat szemléltetnek.

Kijelző	Paraméter	min.	max.	Gyári beállítás	Funkcionalitás
	Tároló tartály 1 max. hőmérséklete	0 °C	95 °C	60 °C	Mikor a hőmérséklet meghaladja a maximumot, nem folytatódik a melegítés amíg a hőmérséklet 3 K a beállított érték alá nem esik.
	Tároló tartály 2 max. hőmérséklete	0 °C	95 °C	60 °C	
	Medence max. hőmérséklete	10 °C	45 °C	30 °C	
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség 1 szolár körnél	$T_{P05} + 2 \text{ K}$	50 K	8 K	Mikor a bekapcsolási hőmérséklet különbsége kollektor és a tároló tartály között eléri a beállított értéket, a tároló tartály melegítése elindul.
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség 1 szolár körnél	0 K	$T_{P04} - 2 \text{ K}$	4 K	
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség 2 szolár körnél	$T_{P07} + 2 \text{ K}$	50 K	8 K	Mikor a bekapcsolási hőmérséklet különbsége a külső hőcserélő és a tároló tartály között eléri a beállított értéket, a tároló tartály melegítése elindul.
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség 2 szolár körnél	0 K	$T_{P06} - 2 \text{ K}$	4 K	
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség külső hőcserélőnél	$T_{P09} + 2 \text{ K}$	50 K	6 K	Mikor a bekapcsolási hőmérséklet különbsége a külső hőcserélő és a tároló tartály között eléri a beállított értéket, a tároló tartály melegítése elindul.
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség külső hőcserélőnél	0 K	$T_{P08} - 2 \text{ K}$	3 K	

Kijelző	Paraméter	min.	max.	Gyári beállítás	Funkcionalitás
	Kollektor maximum hőmérséklete	$T_{P11} + 20 \text{ K}$	$180 \text{ }^\circ\text{C}$	$130 \text{ }^\circ\text{C}$	Amikor a hőmérséklet a max. kollektor hőmérséklet fölé emelkedik, a felfűtés megáll egészen addig amíg a hőmérséklet 3 K fokkal a beállított érték alá csökken.
	Kollektor minimum hőmérséklete	$0 \text{ }^\circ\text{C}$	$T_{P10} - 20 \text{ K}$	$0 \text{ }^\circ\text{C}$	A felfűtés csak akkor kezdődik újra, amikor a hőmérséklet meghaladja a min. kollektor hőmérsékletet.
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség fűtési visszatérő emelésnél	$T_{P13} + 2 \text{ K}$	50 K	6 K	Fűtési visszatérő hőmérséklet emelés bekapcsol (váltószelvény bekapcsol) mikor a bekapcsolási hőmérséklet különbség a tároló tartály és a visszatérő hőmérséklet között eléri a beállított értéket.
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség fűtési visszatérő emelésnél	0 K	$T_{P12} - 2 \text{ K}$	3 K	Mikor a beállított kikapcsolási hőmérséklet különbséget eléri, a fűtési visszatérő hőmérséklet emelés kikapcsol.
	Tartály fűtő szivattyú maximum hőmérséklete	$T_{P15} + 20 \text{ K}$	$130 \text{ }^\circ\text{C}$	$100 \text{ }^\circ\text{C}$	A P14 és a hőcserélő szekunder oldala közötti hőmérséklet különbség vezérli a szolár köri szivattyút és a tároló tartály szivattyúját. ¹⁾
	Tartály fűtő szivattyú minimum hőmérséklete	$0 \text{ }^\circ\text{C}$	$T_{P14} - 20 \text{ K}$	$0 \text{ }^\circ\text{C}$	A tároló tartály szivattyúja csak akkor kapcsol be amikor a hőcserélő szekunder oldalának hőmérséklete nagyobb, vagy egyenlő a P15 hőmérsékletével..
	Fűtési stratégia tároló tartály 1	$dIFF^{2)}, AbS$		³⁾	A felfűtési stratégia függ az aktuálisan alkalmazott tároló tartály rendszertől és annak használatától. $dIFF$: Nagyon magas hatásfok. A szabályzási cél a kollektor és a tároló tartály között. ⁴⁾ AbS : Kedvezőbb ez a beállítás, ha a rendszer bizonyos hőmérséklet értékeket kíván, pl. azért, hogy elkerüljük a külső, hagyományos fűtés bekapcsolását. A vezérlési cél a kollektor hőmérséklete. ⁴⁾
	A hőmérséklet különbségen alapuló felfűtési mód szabályzási célja ($dIFF$)	2 K	50 K	8 K	
	Az abszolút hőmérsékleten alapuló felfűtési mód szabályzási célja (AbS)	$0 \text{ }^\circ\text{C}$	$95 \text{ }^\circ\text{C}$	$60 \text{ }^\circ\text{C}$	
	Fűtési stratégia tároló tartály 2	$dIFF^{2)}, AbS$		³⁾	A hőmérséklet különbségen alapuló felfűtési mód szabályzási célja ($dIFF$)
	A hőmérséklet különbségen alapuló felfűtési mód szabályzási célja ($dIFF$)	2 K	50 K	8 K	
	Az abszolút hőmérsékleten alapuló felfűtési mód szabályzási célja (AbS)	$0 \text{ }^\circ\text{C}$	$95 \text{ }^\circ\text{C}$	$60 \text{ }^\circ\text{C}$	

Kijelző	Paraméter	min.	max.	Gyári beállítás	Funkcionalitás	
	Sebesség szabályozás R1	oFF / ki, AC, PWM ⁵⁾		oFF / ki	 Figyelmeztetés A vezérlés hibás működésének ill. az egyéb komponensek megrongálódásának veszélye. Nagy teljesítményű szivattyúval a PWM-et kell beállítani, standard szivattyúval az AC-t kell beállítani! A fordulatszám vezérlést állítsa oFF-ra amikor külső relé kerül bekötésre, vagy ha a fordulatszám szabályozásra nincs szükség.	
	Minimum sebesség oFF	–	–	100%		
	Minimum sebesség AC	30%	100%	50%		
	Minimum sebesség PWM	0%	100%	0%		
	Sebesség szabályozás R2	oFF, AC, PWM ⁵⁾		oFF		
	Minimum sebesség oFF	–	–	100%		
	Minimum sebesség AC	30%	100%	50%		
	Minimum sebesség PWM	0%	100%	0%		
	Tároló tartály váltószelvény szabályozás	norm, InV		norm		norm (normál)-t kell beállítani amikor szelep kerül telepítésre a telepítési utasításoknak megfelelően a A csatlakozási pontok kiosztása részben leírtak szerint. InV (invertet)-et kell beállítani amikor szelep kerül telepítésre <i>más módon mint a kezelési utasításban leírt instrukciók.</i>
	Zóna szelep szabályozás	norm, InV		norm		
	Visszatérő szabályozás	norm, InV		norm		

1) Amikor a hőcserélő szekunder oldalának hőmérséklete 3K fokkal van a P14 alatt, a *szolár kör szivattyúja* kikapcsol. Amikor a hőcserélő szekunder oldalának hőmérséklete 10K fokkal van a P14 alatt, a szolár kör szivattyúja újra bekapcsol. Amikor a hőcserélő szekunder oldalának hőmérséklete eléri a P14-et, a *tároló tartályt felfűtő szivattyúja* kikapcsol. A P14 alatti hőmérséklet esetén újra bekapcsol.

2) diff az uszódemencék számára egy rögzített értéként került meghatározásra.

3) A gyári beállítások függenek az éppen beállított rendszertől.

4) A szivattyú fordulatszám mindig az aktuális kívánalmakhoz van beállítva a cél hőmérséklet elérése érdekében.

5) oFF / ki: nincs fordulatszám szabályozás; az R1/R2 kimenetek ki-be kapcsolnak fordulatszám szabályzás nélkül. Nincs vezérlő jel a PWM R1 / PWM R2 kimeneteknél.

AC: standard szivattyúkhöz: teljes hullámú, csomag vezérlő jel van az R1/R2 kimeneteknél.

PWM: nagy teljesítményű szivattyúkhöz: állandó feszültség az R1/R2 kimeneteknél, fordulatszám vezérlő jel a PWM R1 / PWM R2 kimeneteknél.

11 Leszerelés és hulladék kezelés



Veszély

Halálos áramütés veszélye!

- Szüntesse meg a vezérlés áramellátását, húzza ki a hálózati csatlakozót mielőtt kinyitná a burkolatot.
- A nyitott burkolatú vezérlésen minden szerelési munkát csak szakképzett szerelő végezhet el.

1. A vezérlés leszerelését a felszerelés lépéseit fordított sorrendben követve hajtsa végre. További információkért lásd az *Installáció* részt.
2. A vezérlés hulladékként való kezelésével kapcsolatban mindig az éppen aktuális helyi szabályzók és előírások az irányadók, ezeket vegye figyelembe.

12 Információs üzenetek

Kijelző	Leírás
	A kollektor maximális hőmérséklete elérte a beállított értéket, the solar circuit pump in the respective solar circuit has been switched off. A szimbólum az állapot kijelzőn villog, mikor az adott kollektor ki van választva.
	A kollektor maximális hőmérséklete elérte a beállított értéket, az adott szolár körben a szolárköri szivattyú kikapcsol. kerül kijelzésre, mikor az adott kollektor <i>nincs</i> kiválasztva.
	A tároló tartály maximális hőmérséklete elérte a beállított értéket. A szimbólum az állapot kijelzőn villog, mikor az adott kollektor ki van választva.

13 Hibaelhárítás



Figyelmeztetés

Halálos áramütés veszélye!

- Azonnal szüntesse meg a vezérlés áramellátását amikor az valamilyen okból már nem üzemeltethető biztonságosan (pl. látható sérülés).
- A vezérlés burkolatának kinyitása, eltávolítása előtt szüntesse meg a vezérlés áramellátását.
- A nyitott burkolatú vezérlésen minden szerelési munkát csak szakképzett szerelő végezhet el.











Megjegyzés

Az Ön által megvásárolt vezérlés, csúcsmínőségű termék, amelyet több éves, probléma mentes működésre terveztek. Ezért vegye figyelembe a következő pontokat:

- A hibák sok esetben nem a vezérlésből adódoan, hanem a csatlakoztatott egyéb eszközök miatt következnek be.
- Az alábbi hiba beazonosítás az előforduló hibák leggyakrabban okait mutatja be.
- A vezérlést csak akkor küldje vissza a vásárlás helyére, ha teljesen meggyőződött arról, hogy az alábbiakban felsorolt okok egyike sem okozhatja az adott hibát.


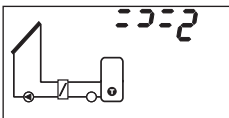
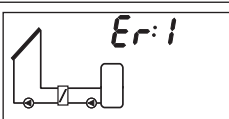
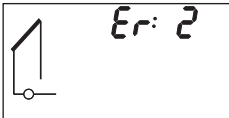
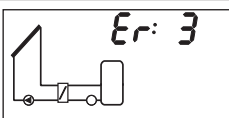
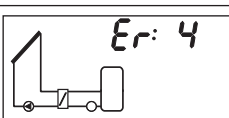
13.1 Általános hibák

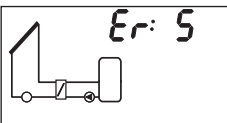
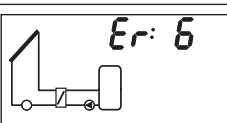
Kijelző	Lehetséges okok	Megoldás
A vezérlés nem üzemel		
Kijelző üres/sötét	Szabályzó betáp vezeték szakadt.	<ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a betáp vezetéket. Ellenőrizze a biztosítékot.
A vezérlés folyamatosan 12:00 jelzi ki		
12 villog	A szabályzó betáp vezeték több mint 15 percen keresztül szakadt volt.	Be kell állítani.
Szolár szivattyú nem működik + bekapcsolási feltétel teljesül		
	Szivattyú kábel szakadt.	Ellenőrizze a szivattyú kábelét.
	A szivattyú besül.	Indítsa be a szivattyút újra, cserélje ki ha szükséges.
	<ul style="list-style-type: none"> Maximum tároló tartály hőmérséklet elérve. Maximum kollektor hőmérséklet elérve. Több tartályos rendszernél: A rendszer prioritás teszt miatt áll. Kollektor minimum hőmérséklet nincs elérve. Maximum fűtési hőmérséklet elérve. Stagnáció csökkentése aktíválva van és beavatkozik az ellenőrzés folyamatába. A tároló tartály deaktivált a prioritás beállításánál. 	Nincs hiba
 villog 	Szivattyú ki van kapcsolva manual mode/ kézi üzem (off/ki).	<ul style="list-style-type: none"> Nincs hiba Kapcsolja automatic mode/ automatikus módba ha szükséges
Szolár szivattyú üzemel + bekapcsolási feltétel nem teljesül		
	<ul style="list-style-type: none"> A következő funkciók vannak aktíválva és aktívan beavatkozik az ellenőrzés folyamatát: <ul style="list-style-type: none"> Intervalum funkció Távollét funkció Fagy védelem funkció Blockage protection for the pumps is being performed. 	<ul style="list-style-type: none"> Nincs hiba Deaktiválja a megfelelő funkciót ha szükséges.
 villog 	Szivattyú kézi üzemmódban van manual mode/kézi üzem (on/be).	<ul style="list-style-type: none"> Nincs hiba Kapcsolja automatic mode/ automatikus módba ha szükséges.
Solar pump is operating + bekapcsolási feltétel nem teljesül, de nincs hőszállítás a szolár körben (nincs hóátadó folyadék keringés)		
	Szolár kör levegős.	Ellenőrizze a szolár kört.
	Leválasztó szelep zárva.	Ellenőrizze a leválasztó szelepet.
	Vízkezelő vagy szennyeződés a szolár rendszerben	Tisztítsa ki a szolár kört (átöblítés).

Szolár körí szivattyú ciklikus viselkedést mutat		
	Hőmérséklet különbség túl kicsi	Állítsa be a hőmérséklet különbséget a <i>Parametek</i> menüben.
	Kollektor hőmérő helytelen elhelyezése	Ellenőrizze a kollektor hőmérő elhelyezését és ha szükséges helyezze a megfelelő pozícióba.

13.2 Hiba üzenetek

A hibák megjelenítése az alábbiak szerint történik, miközben a vezérlő kijelzőjének háttérvilágítása piros. Az alábbiakban látható ábrák minta rendszereket mutatnak.

Kijelző (példa)	Leírás	Megoldás
	Megszakítás történt a kijelzett érzékelő bemenetnél (ebben az esetben: 2. érzékelő bemenet).	Ellenőrizze a kábelt és az érzékelőt, melyek az érzékelő bemenethez lettek kapcsolva.
	Rövidzárlat következett be a a kijelzett érzékelő bemenetnél (ebben az esetben: 2. érzékelő bemenet).	Ellenőrizze a kábelt és az érzékelőt, melyek az érzékelő bemenethez lettek kapcsolva.
	A vezérlés áramlási problémát érzékelt a primer, vagy a szekunder körben. Folyamatosan magas hőmérséklet különbség van a hőforrás és a felfűteni kívánt tartály között. A primer és a szekunder körí szivattyúk villognak. Lehetséges okok: <ul style="list-style-type: none"> • Levegő van a rendszerben • A elzáró szelep zárva van. • A szivattyú hibás. 	<ul style="list-style-type: none"> • Légtelenítse a rendszert. • Ellenőrizze a elzáró. • Ellenőrizze a szivattyút.
	A vezérlés a rendszer hibás működését érzékelt. Ezt valószínűleg a kollektor ágak felcserélése okozza.	Ellenőrizze a kollektor összeköttetéseket.
	R1 kimenetnél rövidzárlat, az R1 kimenethez kapcsolt szivattyú villog. Lehetséges okok: <ul style="list-style-type: none"> • A szivattyú hibás. • Bekötési hiba 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a szivattyút. • Ellenőrizze az R1 kimenet bekötését.
	R1 kimenet túlterhelt, az R1 kimenethez kapcsolt szivattyú villog.Ok: Az R1 számára engedélyezett, az adattáblán meghatározott értékek folyamatos túllépése történt, ezért a kimenet kikapcsolt.	Ellenőrizze a szivattyú műszaki adatait, ha szükséges cserélje ki a szivattyút. R1 automatikusan újra bekapcsol..

	<p>R2 kimenetnél rövidzárlat, az R2 kimenethez kapcsolt szivattyú villog. Lehetséges okok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szivattyú hibás. • Bekötési hiba 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a szivattyút. • Ellenőrizze az R2 kimenet bekötését.
	<p>R2 kimenet túlterhelt, az R2 kimenethez kapcsolt szivattyú villog. Ok: Az R2 számára engedélyezett, az adattáblán meghatározott értékek folyamatos túllépése történt, ezért a kimenet kikapcsolt.</p>	<p>Ellenőrizze a szivattyú műszaki adatait, ha szükséges cserélje ki a szivattyút. R2 automatikusan újra bekapcsol.</p>

13.3 A Pt1000 hőmérő ellenőrzése



Figyelmeztetés

Halálos áramütés veszélye! A vezérlés burkolatának kinyitása előtt győződjön meg róla, hogy minden kábel, amely a vezérléshez vezet, áramtalanítva lett és azok véletlenül nem helyezhetők ismét feszültség alá.

1. Távolítsa el a csatlakozó pontok burkolatát.
2. Kösse ki a hőmérséklet érzékelőt.
3. Mérje meg a hőmérő ellenállását Ohm-mérővel és a kapott értéket hasonlítsa össze az alábbi táblázat értékeivel. Kisebb eltérések elfogadhatók.
4. Helyezze vissza a csatlakozó pontok burkolatát.

Hőmérséklet – Ellenállás egymáshoz rendelése

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

14 Technikai adatok

14.1 Vezérlés

Bemenetek/Kimenetek	
Névleges feszültség (rendszer feszültség)	115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Saját fogyasztás	≤ 0.8 W, kettő Pt1000 hőmérséklet érzékelő csatlakoztatva
Kimenetek R1, R2	Mennyiség 2 Típus TRIAC Switching current 1.1 (1.1) A mindegyik Voltage 115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Jel bemenetek/kimenetek	
Jel bemenetek 1 ... 5	Mennyiség 5 Jel bemenetek típusa 1 ... 4 Pt1000 (hőmérséklet érzékelő) Jel bemenetek típusa 5 • Pt1000 (hőmérséklet érzékelő) vagy • impulzus adó vízóra 1 l/impulzus, 10 l/impulzus vagy 25 l/impulzus (térfogatóáram mérő)
Jel kimenetek R _s	Típus feszültség mentes NINCS kapcsolat Max. kapcsolat terhelés 1 (0) A, 24 V
Jel kimenetek PWM R1, PWM R2	Típus PWM, 250 Hz, 11 V; karakterisztika: 0% PWM = szivattyú ki 100% PWM = maximum sebesség Max. terhelés 10 mA
Hidraulikus sémák (rendszerek)	
Mennyiség	11
Kijelző	
Típus	LCD kijelző háttérvilágítással
Alkalmazási körülmények	
Védettség	IP 22, DIN 40050 [elülső panel nélkül: IP 20]
Védettségi osztály	I
Környezeti hőmérséklet	0 ... +50 °C, mikor falra szerelt
Méretek	
Befoglaló méret L x W x H	110 x 160 x 51 mm
Súly	350 g
Szoftver osztály	A
Akció típusa	típus 1.Y
Tartósan csatlakoztatott kábelek rögzítő típusa	típus X
Szennyezés mértéke	2
Ball pressure test temperature	casing pan: 125 °C other casing parts: 75 °C
Túlfeszültség kategória	class II (2500 V)

14.2 Kábel specifikációk

Fő kábel	
Főkábel típusa	H05 VV-... (NYM...)
Szigetelés külső átmérője	6.5 mm to 10 mm
Vezető keresztmetszete	
tömör vezeték (szilárd)	≤ 2.5 mm ²
sodrott kábel (érvéghüvellyel)	≤ 1.5 mm ²
Tehermesítő sorkapocs belső átmérője	6.5 mm to 10 mm
Jel kábel	
Érzékelő kábel hossz	≤ 100 m, Magába foglalja a hosszabítást Érzékelő hosszabító kábel
Érzékelő hosszabító kábel kialakítás	sodrott vezeték érzékelőhöz > 10 m
minden egyes vezeték keresztmetszete	0.75 mm ² hossz < 50 m 1.50 mm ² hossz > 50 m

Felelősség kizárása

A gyártó nem tudja figyelemmel kísérni sem a jelen installálási és üzemeltetési kézikönyvnek való megfelelést, valamint nem áll módjában a vezérlés installálásának helyén és az installálás, működés, használat, karbantartás alatt fennálló feltételek ellenőrzése. A rendszer helytelen installációja anyagi károkat és személyi sérülést is okozhat. Fentiekből adódóan sem a vezérlés gyártója, sem a vezérlés értékesítője semmilyen felelősséget nem vállal a vezérlés helytelen, szakszerűtlen, nem szakember által végzett felszerelése, beüzemelése, működtetése, karbantartása során, abból adódóan bekövetkező anyagi veszteségért, károkért, bármilyen egyéb fent felsoroltakból adódó költségekért, személyi sérülésért, halál esetéért. Gyártó és értékesítő szintén nem vállal felelősséget a harmadik fél szabadalmi joggal, vagy bármely más joggal kapcsolatos jogsértéséért, ill. harmadik fél hibájából bekövetkező károkért, felmerülő költségekért, személyi sérülésért, halál esetéért. Továbbá gyártó fenntartja magának a jogot, hogy – a folyamatos termékfejlesztésből adódóan – a termék műszaki adataiban, felszerelésére, üzemeltetésére vonatkozóan – és így jelen vezérlés felhasználói kézikönyvében - minden előzetes értesítés nélkül változtatásokat hajtson végre.

Garancia

A termékre gyártó 2 év időtartamú garanciát vállal. Az értékesítő a garanciális időszak alatt a termék minden gyártási hibából, vagy anyag hibából eredő problémáját, hibás működését költségmentesen orvosolja. A természetes elhasználódás nem tartozik a garanciális javítások hatályába. A garancia érvényét veszíti akkor is ha a termék meghibásodása, ill. hibás működése harmadik fél hibájából, szakszerűtlen felszerelésből, beüzemelésből, helytelen, vagy hanyag kezelésből, nem megfelelő szállításból, túlterhelésből, műszakilag nem a vezérléshez való berendezéshez történő kapcsolásból, a vezérlés telepítése helyszínének nem megfelelő körülményeiből, a telepítés helyén végzett egyéb, bármilyen jellegű munkálatokból adódóan következik be.

Továbbá a meghibásodást, hibás működést annak észrevétele után azonnal – a lehető leghamarabb – jelenteni kell a termék értékesítőjének. A garancia érvényesítéséhez a hiba lehető leggyorsabb bejelentésén túl a vevőnek be kell mutatnia a termék értékesítője felé a számlát, ill. a szállítólevelet is. A hiba elhárításában, ill. a garanciális javítások elvégzésében nagymértékben segít ha a tapasztalt hiba jelenségről pontos leírást tud adni.

A hiba megvizsgálása után a termék értékesítője dönthet arról, hogy a hiba javítható-e, vagy a terméket cserélni kell. Amennyiben sem a javítás, sem pedig a termék cseréje nem lehetséges, vagy ha ezek egyike sem valósul meg egy elfogadható idő intervallumon belül, akkor a hiba által okozott értékcsökkenés érvényesítendő a vevő felé, vagy, amennyiben a vevő érdekeit figyelembe véve, ez nem elégséges, az adásvételi szerződést semmisnek kell tekinteni.

Bármely további, az értékesítővel szembeni, garanciális kötelezettségre vonatkozó igény, különös tekintettel nyereségtől való elesésre, vagy egyéb indirekt károokra, nem érvényesíthető.

Megjegyzés

A series of 20 horizontal dotted lines for taking notes.

A series of 25 horizontal dotted lines for writing, spanning most of the page width.



739026