

Hőmérséklet különbség szabályzó

5 bemenet, 1 kimenet



Beüzemelési és kezelési útmutatások

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	11
4	A vezérlés első alkalommal történő beüzemelése	12
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	22
8.1	Áttekintés	22
8.2	A beállítások menu előhívása és egy menü pont kiválasztása	23
8.3	Idő beállítása	23
8.4	Rendszer beállítása	23
8.5	Funkciók beállítása	23
8.6	Paraméterek beállítása	23
8.7	Gyári alapértékekre visszaállítás	23
9	Funkciók	24
9.1	Működtetés	24
9.2	Karakterisztikák	25
9.3	Funkció leírása	27
10	Paraméterek	37
11	Leszerelés és hulladékkezelés	39
12	Információs üzenetek	39
13	Hibaelhárítás	40

13.1	Általános hibák	40
13.2	Hiba üzenetek	41
13.3	A Pt1000 hőmérő ellenőrzése	42
14	Technikai adatok	43
14.1	Vezérlés	43
14.2	Kábel specifikációk	44
	Felelőség kizárása	45
	Garancia	45
	Megjegyzés	46

Általános biztonsági előírások

- Ezen dokumentum a berendezéssel együtt kerül átadásra a felhasználónak.
- A berendezést csak ezen beüzemelési és kezelési utasítás elolvasása és annak megértése után kezdje el használni.
- Tartsa ezt a dokumentumot mindenkor könnyen hozzáférhető helyen és őrizze meg a berendezés egész élettartama alatt. Ha a berendezés további tulajdonosokhoz, felhasználókhoz kerül, adja mellé ezen kezelési utasítást is.
- Tartson be minden továbbiakban leírt biztonsági előírást. Ha nem tudja értelmezni a leírtakat, vagy azok nem egyértelműek, konzultáljon szakemberrel.
- Ezen dokumentumban leírt lépéseket csak képzett műszaki szakember hajthatja végre. Kivéve azon végfelhasználókat, akik a berendezés használatáról szakembertől oktatást kaptak.
- A szolár termál rendszer megrongálódhat a berendezés nem megfelelő működése miatt.
- A berendezés nem helyezhető feszültség alá ha annak burkolata bármilyen módon nyitott, vagy sérült.
- A berendezés nem helyezhető feszültség alá a következő esetekben:
 - ha a burkolat bármilyen módon nyitott, vagy sérült.
 - ha a kábel sérült.
- A gyárilag felragasztott címkék megváltoztatása, eltávolítása, vagy bármilyen módon olvashatatlanná tétele tilos.
- Figyelmesen olvassa el a berendezés üzemeltetéséhez szükséges feltételekről szóló leírást: *Műszaki adatok 14 fejezet 43. oldal.*
- A berendezést a következő kategóriába eső személyek nem kezelhetik:
 - Gyermekek.
 - Pszichés, érzékelési zavarral, vagy mentális problémával rendelkezők.
 - Olyan személyek, akik nem rendelkeznek a berendezéssel 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



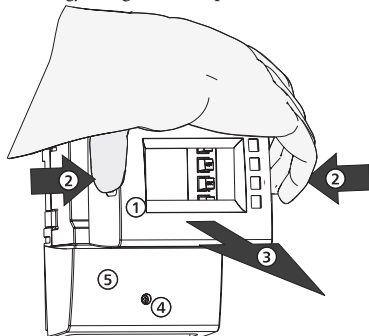
Megjegyzés

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 kapocsfedelel 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: 14. részben 43. oldalon.
- √ A vezérlést függőleges felszínre kell felszerelni, olyan helyre ahol könnyen hozzáférhető.

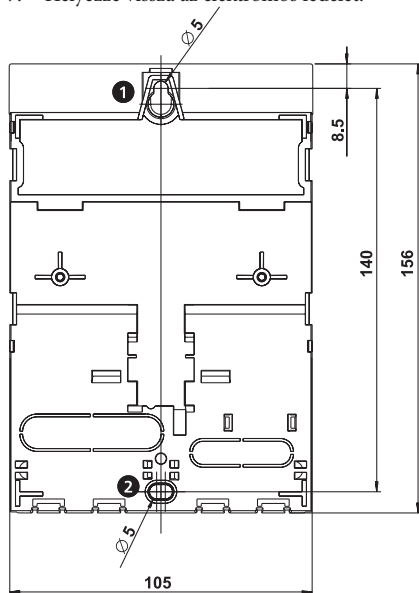


Veszély

Halálos áramütés veszélye!

- Kapcsolja le a vezérlés áramellátását, a vezérlés burkolatának eltávolítása alatt.
- Győződjön meg róla, hogy az áramellátás véletlenszerűen 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 felfogási felülettől.
3. Függessze 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. Függessze 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 lyuk

3.3 Az elektromos bekötések



Veszély

Halálos áramütés veszélye! Győződjön meg róla, hogy az ebben a részben leírt munkavégzés folyamán betartja az alábbiakban ismertett 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 14.2 részben 43. oldal 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 14 részben 43. oldal.
- 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).

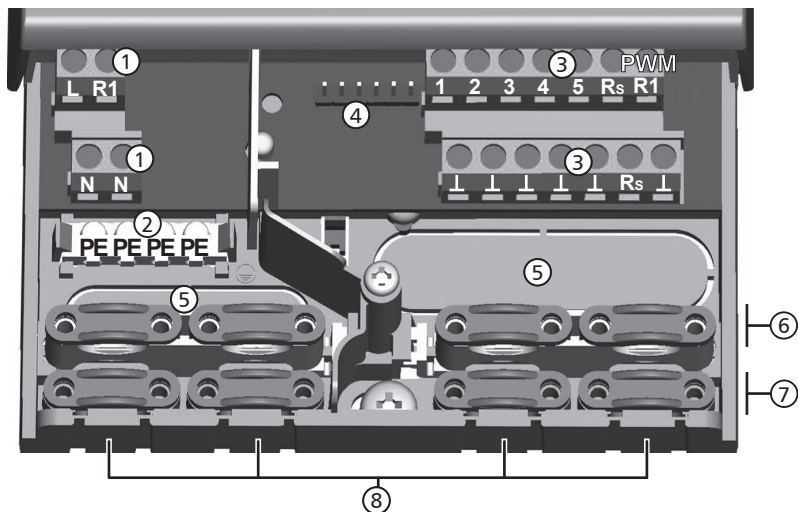
További információkat lásd a 4.rész 12.oldal és 10.rész 37.oldal (P08) részben.



Megjegyzés

- Az 1 – 5 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 átjátszó 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>Hálózati áram csatlakozó pont:</p> <p>L 1x fázis (fő bemenet)</p> <p>R1 1x kimenet (TRIAC, szivattyú)</p> <p>N 2x nulla (közös nulla vezető a hálózati bemenet és a kimenetek számára)</p> <p>i Megjegyzés Kimenetek R1 biztosítókkal védett.</p>
②	<p>Védővezető sorkapocs:</p> <p>PE 4x védő föld (közös védővezető föld az elektromos bekötés sorkapcsaihoz)</p>
③	<p>Jel sorkapocs:</p> <p>1 – 4 4x Jel sorkapocs (Pt1000 hőmérséklet érzékelő)</p> <p>5 1x érzékelő bemenet (Pt1000 hőmérséklet érzékelő vagy impulzus adó vízóra bemenet)</p> <p>R_s Nem használt</p> <p>PWM R1 1x szabályozott kimenet (vezérelt nagy hatásfokú PWM szivattyú)</p> <p>⌊ 6x közös csatlakozó (közös csatlakozó az érzékelő bemenetekhez és kimenetekhez)</p>
④	Tűs csatlakozó, csak belső használatra
⑤	Kábel nyílás a burkolat hátulján
⑥	Felső kábel tehermentesítő kapocs (2 azonos műanyag tartó, minegyik 2 kábel tehermentesítő bilinccsel, szállítással együtt adják, azzal jár)
⑦	Alsó kábel tehermentesítő kapocs
⑧	Kábel nyílás a burkolat alsó részén

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.

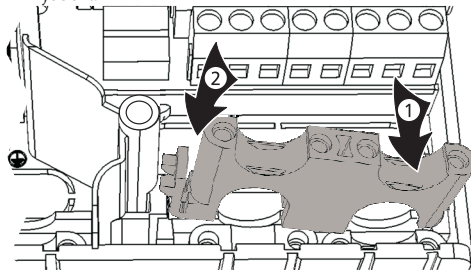
► A kábelek bekötésénél vegye figyelembe a következő pontokat:

- A következő *Bekötési pont kiosztás* szerint csatlakoztassa a kábeleket a bekötési pontokhoz 3.4 rész 11. oldal.
- 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:

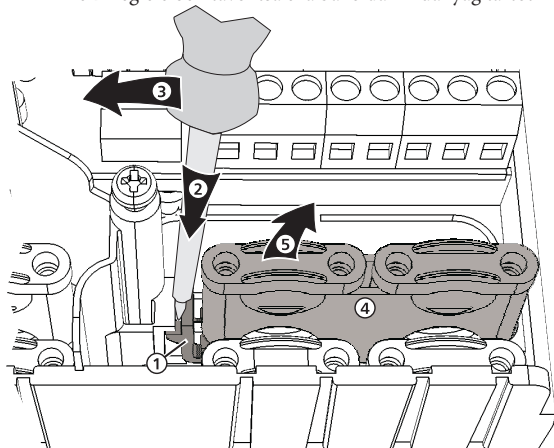
1. Először helyezze be a műanyag kábeltartókat a kiálló részbe ① (ábra. 4).
2. Nyomja le a műanyag tartó másik végét ② addig amíg a sorkapocs helyére ugrik.
3. Helyezze be a baloldali műanyag tartót a baloldali kidomborodó részhez és nyomja a sorkapocst jobbra



ábra 4: Jobb oldali műanyag tartó behelyezése

Távolítsa el a műanyag kapcsolatokat a következőképpen:

1. Helyezzen egy csavarhúzózt a jobb oldali műanyag tartó alá, a burkolat és a rugós kapocs közé ①, ② (ábra. 5).
2. Óvatosan nyomja a csavarhúzózt balra ③. A rugós kart jobbra ①, 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 áttekinthető 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		
	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 9. részben 24. oldalon.	
1 tároló tartály, 1 kollektor mező		
	11 <i>T1</i> : Kollektor mező érzékelő <i>T2</i> : Tároló tartály alsó érzékelő <i>R1</i> : Szolár köri szivattyú	1, \perp 2, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾)
1 medence, 1 kollektor mező		
	12 <i>T1</i> : Kollektor mező érzékelő <i>T2</i> : Medence érzékelő <i>R1</i> : Szolár köri szivattyú	1, \perp 2, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾)

¹⁾ Bekötési pont kiosztás nagyteljesítményű szivattyúkhöz: A hálózati kábelt az R1 (N, PE) kimenethez kell kötni. A szivattyú vezetékét a PWM R1-hez és a \perp - hez

Tab. 1: Szolár elektromos rendszer bekötési pontok kiosztása

4 A vezérlés első alkalommal történő beüzemelése



Veszély

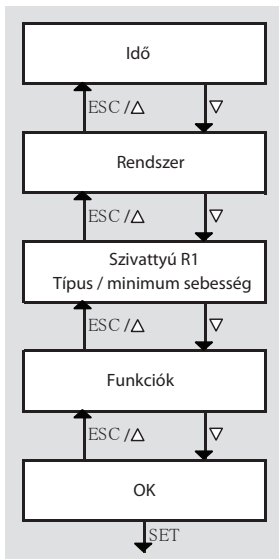
Halálos áramütés veszélye! Győződjön meg róla, hogy az első beüzemelés előtt az 3. részben leírt összes lépést végrehajtotta.



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).

Overview



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

- Idő
- Rendszer (hidraulikus bekötési séma)
- Típus (standard/nagy teljesítményű szivattyú) és a csatlakoztatott szivattyú minimum fordulatszáma (*nincs rendszer 0.1*)
- Funkciók

Az értékek később is megváltoztathatók, a beállításai folyamat segédleten belül. A következők vonatkoznak:

- ▽/ESC/Δ gombokkal a menüben előre és hátra (ábra. bal: ▽ = előre; ESC/Δ = vissza).
- Navigáció (▽/ESC/Δ) mindig egy blokk befejeztével lehetséges.
- Egy blokk későbbi módosítása a SET gombbal lehet elindítani.

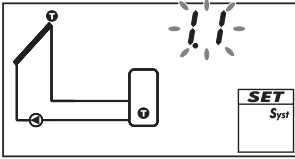
A vezérlés első üzembehelyezése az alábbiak szerint:

Idő beállítása



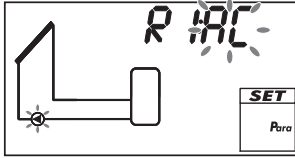
1. Helyezze feszültség alá a vezérlést.
 - Az idő 12 : 00 kerül kijelzésre.
 - 12 villog (ábra. bal).
 - Háttérvilágítás piros.
2. Nyomja meg a ▽Δ gombot az óra beállításához.
3. Nyomja meg a SET gombot. A perc villog.
4. Nyomja meg a ▽Δ gombot a perc beállításához..
5. Nyomja meg a SET gombot. A beállított idő kerül kijelzésre.

Rendszer választás



6. Nyomja meg a ▽ gombot. 1.1 rendszer kerül kijelzésre, 1.1 villog (Ábra. bal).
7. Nyomja meg a ▽△ gombot egy másik rendszer kiválasztásához.
8. Nyomja meg a SET gombot.
Ha 0.1 Rendszer került kiválasztásra a 7. lépésben, akkor folytassa a 18. lépéssel.

Szivattyú 1 beállítása (kimenet R1)



9. Nyomja meg a ▽ gombot. AC és 1 villog (példa ábra. bal).

10.

**Figyelmeztetés:**

Szabvány szivattyú: Válassza AC!

Nagy hatásfokú szivattyú: Válassza HE!

Nyomja meg a ▽△ gombot a szivattyú 1 beállításához.

11. Nyomja meg a SET gombot.

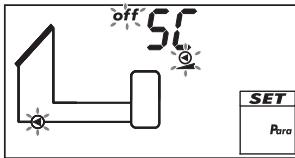
12.

**Figyelmeztetés:**

Ügyeljen a szivattyú jellemzőire, mikor a HE kerül kiválasztásra (nagy hatásfokú szivattyú).

Csak ha HE került kiválasztásra a 10. lépésben:

Nyomja meg a ▽△ gombot a nagy hatásfokú szivattyú karakterisztikájának beállítása érdekében; lásd ábra. 2 és ábra. 6 14. oldal.



13. Nyomja meg a SET gombot:
 - Ha AA vagy Ab lett kiválasztásra a 12. lépésben, SC kerül kijelzésre; off/Ki, 1 és 2 villog (példa ábra. bal; SC = Sebesség szabályozás).
 - Ha C lett kiválasztásra a 12. lépésben, akkor folytassa a 18. lépéssel.

14. Nyomja meg a ▽△ gombot a sebesség szabályozás bekapcsolásához (on/be villog).

15. Nyomja meg a SET gombot.

16. Csak ha on/be került kiválasztásra a 14. lépésben:

min, érték %, 1 és 2 villog.

Nyomja meg a ▽△ gombot az 1 szivattyú minimum sebességének beállításához %.

17. Csak ha on/be került kiválasztásra a 14. lépésben:

Nyomja meg a SET gombot.

Funkció beállítása (szükséges Rendszer 0.1-hez, szükség szerint más rendszerek számára)

18. Nyomja meg a ▽ gombot. F : kerül kijelzésre.

19. Nyomja meg a SET gombot. F : 01 (funkció száma) villog.

20. Nyomja meg a ▽△ gombot egy másik funkció kiválasztásához; Funkció leírás 9.3 részben.

21. Nyomja meg a SET gombot. OFF/ki kerül kijelzésre.
22. Nyomja meg a SET gombot. OFF/ki villog.
23. Nyomja meg a $\Delta \nabla$ gombot. on/be villog.
24. Nyomja meg a SET gombot. A funkció aktiválva van.
25. Állítsa be a karakterisztikát (lásd 9.1 rész, 25. oldal).
26. Nyomja meg a ESC gombot.
27. Nyomja meg a ∇ gombot. Ok villog.

Az első beüzemelés befejezése

28. Nyomja meg a SET gombot az első beüzemelés befejezéséhez. A SET gomb megnyomása után, a vezérlés elmenti a beállításokat, végrehajt egy újraindítást, és kikapcsolt állapotba lép OFF mód.
Vagy:
Nyomja meg a Δ /ESC hogy, kijelzésre kerüljenek a korábbi beállítások és hogy, kijavítsa azokat ha szükséges.

Üzemelési mód beállítása

29. Távolítsa el az elülső burkolatot.
- 30.



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.

Tartsa lenyomva a  gombot 2 másodpercig az üzemelési mód megváltoztatásához; további információt nyújt a 7 rész.

31. Helyezze vissza az elülső panelt..

Nagy hatásfoku szivattyú karakterisztikája

Kijelző	Szivattyú típusa	Karakterisztika görbe
AA	Nagy hatásfokú szivattyú növekvő karakterisztikájának görbéje PWM profillal (ábra. 6)	0% PWM: szivattyú ki 100% PWM: szivattyú maximális sebesség
AB	Nagy hatásfokú szivattyú csökkenő karakterisztikájának görbéje PWM profillal (ábra. 6)	0% PWM: szivattyú maximális sebesség 100% PWM: szivattyú ki
C	Nyomás szabályozott nagy hatásfokú szivattyú	- (nincs vezérlés kábel; ki és bekapcsol a csatlakozó kábelen keresztül)

Ábra 2. Nagy hatásfokú szivattyú karakterisztikája

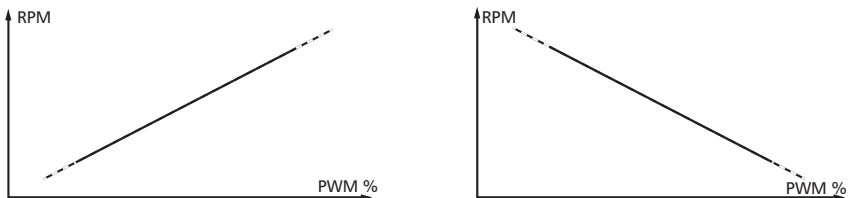
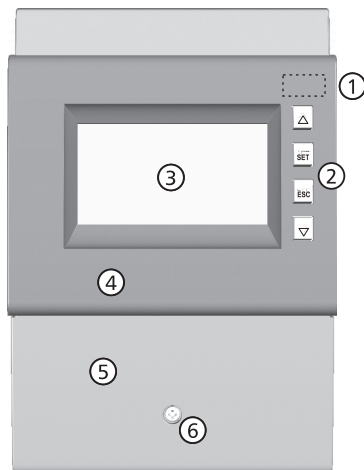


Fig. 1: Nagy hatásfokú szivattyú növekvő karakterisztikájának görbéje PWM profillal (AA, bal) és a csökkenő karakterisztikájának görbéje (AB, jobb)

5 Felépítés

5.1 Burkolat



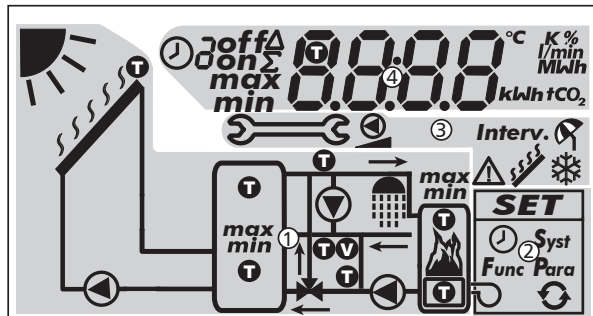
No.	Elem	Lásd rész
①	Mode/Mód gomb (elülső panel alatt)	6.1, 7
②	Működtető gombok: Δ , SET, ESC, ∇	6.1
③	Kijelző	5.2
④	Elülső panel	3.1
⑤	Csatlakozó burkolat	3.3.1 ¹⁾
⑥	Csatlakozó burkolat csavar	-

¹⁾ 3.3.1 rész Leírja a bekötési pontokat a burkolat alatt.

ábra 2: A vezérlés elülső nézete

5 Felépítés

5.1 Burkolat















ábra 2: 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. 8).

Szimb	Leírás	Szimb	Leírás
	Csővezeték		Szivattyú, bekapcsolva
	Kollektor (mező)		Szivattyú, kikapcsolva
	Maximum kollektor hőmérséklet elérve		Hőmérséklet érzékelő
	Tároló tartály		Kiegészítő fűtés
	Medence		Szilárd tüzelésű kazán
	Elegendő napsugárzás a melegítéshez		Használati víz kimenet






5.2.3 Beállítás menü

A beállítás menü (Ⓑ ábrában 8) tartalmazza a következő belépéseket:

	SET	
Idő	 Syst	Rendszer
Funkció	Func Para	Paraméter
		Gyári beállítások visszaállítása

5.2.4 Funkció piktogrammok

A következő táblázat leírja a funkciókban használt piktogramokat (Ⓒ ábrában 8).

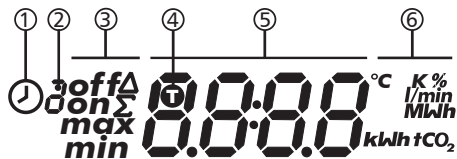
Szimb	Leírás	Szimb	Leírás
	Manual operation Kézi működtetés		Távollét - visszahűtés ²⁾
	Sebesség vezérelt szivattyú ¹⁾		Fagyvédelem ²⁾
Interv.	Intervallum ²⁾		Stagnáció csökkentése ²⁾

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. Egy funkció idő szabályozása 3 konfigurálható időablakot tartalmaz. Példa: 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 on/be, off/ki: Kapcsolási állapot/állapot <i>on/be</i>, <i>off/ki</i> max, min: <i>Maximum</i> érték, <i>minimum</i> érték Σ: Összegezett működési idő az első beüzemelés óta, nem lehet resetelni 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</p>

6 Működtetés

Ez a rész általános információkat tartalmazza a vezérlés működésével kapcsolatban.

6.1 Működtető gombok

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

\triangle	<ul style="list-style-type: none"> Görgetés felfelé a menüben/első beüzemelés A beállított értéket növeli 1 lépésben
∇	<ul style="list-style-type: none"> Görgetés lefelé a menüben/első beüzemelés 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 Beállítási menü behívása (nem manual mode/kézi módban)
ESC	<ul style="list-style-type: none"> Egy beadott beállítás elvetése Egy működtetési szintel feljebb ugrás Görgetés felfelé az első beüzemelésnél
☞	Üzem mód beállítása



Megjegyzés

Javasoljuk, hogy minden beállítást írjon le mielőtt megváltoztatná, pl. Megjegyzések rész, 46. oldal.

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 ábrákon a ☞ szimbólum jelzi.
- Azokat a jelzéseket amelyek automatikusan, felváltva jelennek meg a kijelzőn, a felhasználói kézikönyv ábráin átfedéssel jelentettük meg. Példa: Ábra az 7.2 részben 19. oldalon.

7 Üzem módok

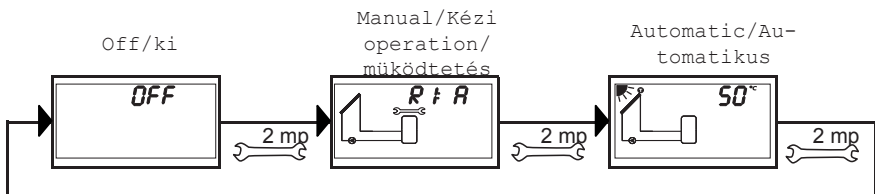
7.1 Üzemeltetési mód megváltoztatás



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



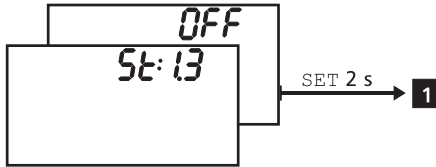
7.2 Off/Ki mód

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 szimbólum  villog.
- A vezérelt kimenetek (szivattyúk, szelepek) manuálisan kapcsolhatók. Lehetséges kapcsolt állapot
- 0: off/ki
- 1: on/be
- **A**: Automatikus üzemmód a beállítások szerint a beállítások menüben
- A pillanatnyi hőmérséklet és az üzemidők kijelezhetők (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.

Operation

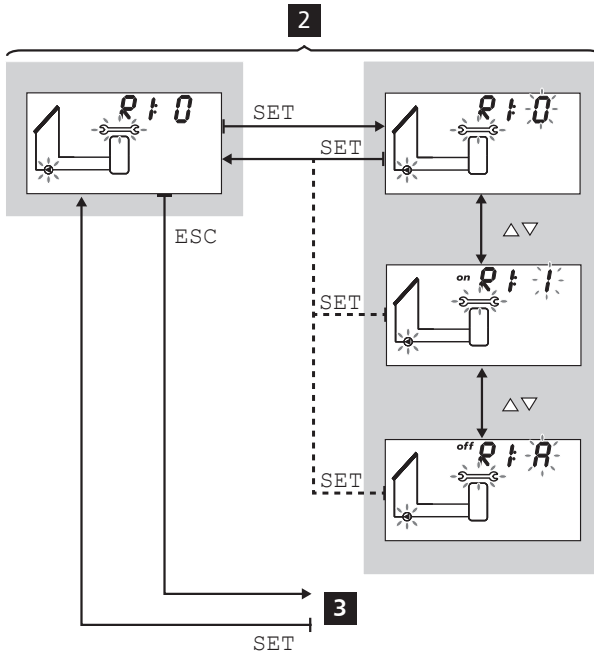
Következők alapján kapcsolhatja ki és be a kimeneteket:

1. Nyomja meg a SET gombot. A kapcsolt állapot villog.
2. Nyomja meg a $\triangle \nabla$ gombot a kapcsolt állapot megváltoztatásához.
3. Nyomja meg a SET a változtatás elfogadtatásához.

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

Megjénítheti a pillanatnyi hőmérsékleteket és üzemidőket a következők szerint:

1. Nyomja meg a ESC gombot. A hőmérséklet/üzemórák jelenik meg és az ezekhez tartozó komponensek villognak (3. a megjelenítés nincs illusztrálva).
2. Nyomja meg a $\nabla \triangle$ gombot 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:

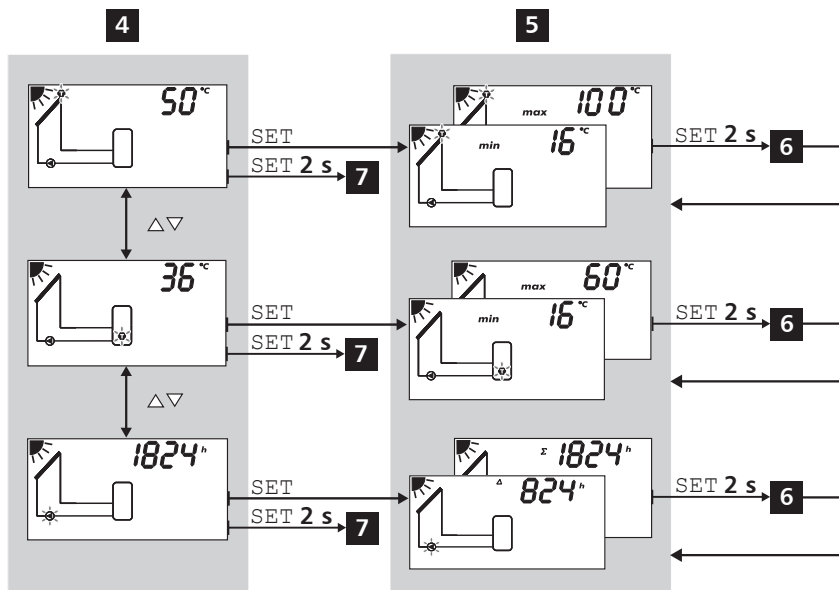
1. Nyomja meg a $\triangle \nabla$ gombot, egyéb komponensek megjelenítéséhez (4, az adott komponens villog).
2. Nyomja meg a SET. gombot. A min./max./különbözeti értékek jelennek meg felváltva (5).
3. Ha szükséges nyomja meg és tartsa lenyomva a SET gombot 2 másodpercig az aktuálisan megjelenített érték 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:

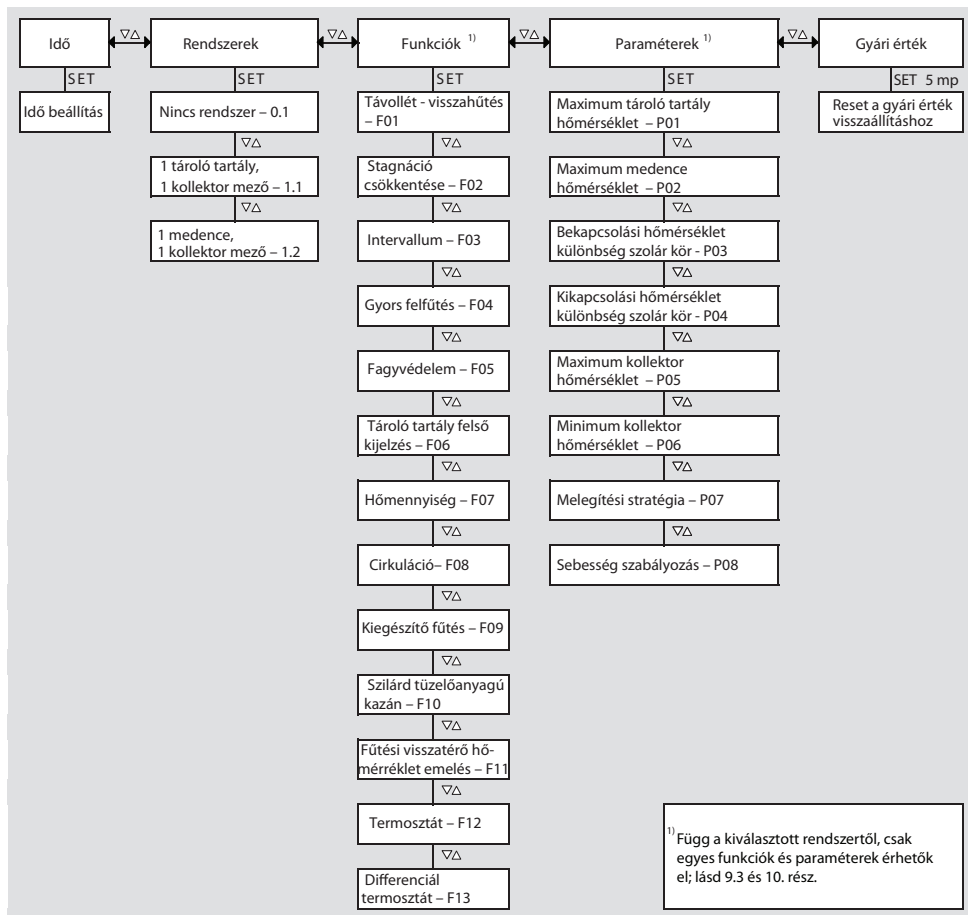
- ▶ Nyomja meg és tartsa nyomva a SET gombot 2 másodpercig. (7. Megjelenik a beállítások menü.



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 3.4 részben 11. oldalon 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 9. részben leírtak szerint.

8.6 Paraméterek beállítása



Megjegyzés

Részletek a paraméterekkel kapcsolatban a 10. részben 37. oldalon 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.

8.8 Gyári alapértékekre visszaállítás

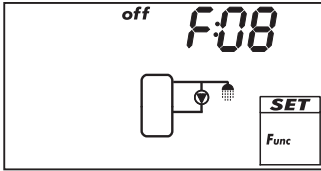
√  villog, RESEt kerül kijelzésre (RE és SEt felváltva).

1. Nyomja meg és tartsa lenyomva a SET 5 mp-ig. A kijelző egy rövid ideig adatfeldolgozást mutat, megjelenik az OK felirat és a "reset" folyamat befejeződik.
2. Folytassa Az eszköz első alkalmommal történő 4.rész 12. oldal.

9 Funkciók

9.1 Általános információk a funkciók működtetéséről

Funkciók kijelzése



A következő információ látható mikor a funkció van kijelvezve:

- Funkció száma, pl. F : 08 (ábra. bal)
- Kapcsolási állapot:
 - on/be: Funkció aktíválva
 - 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:

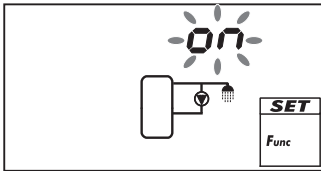
- A beállított rendszer nem engedélyezi a használatát ennek a funkciónak.
- Összes kimenet használatban van.

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:

√ **Funkció száma villog.**

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 aktíválva 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:

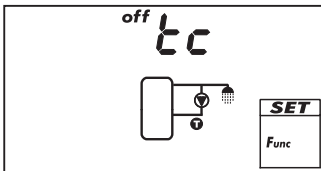
✓ **A funkció aktiválva lett az előbbieket szerint.**

1. $\Delta \nabla$ - Nyomja meg egy karakterisztika kiválasztásához.
2. Nyomja meg a **SET**. A karakterisztika értéke kerül kijelzésre, a kapcsolódó komponens villog a rendszer grafikán.
3. $\Delta \nabla$ - 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

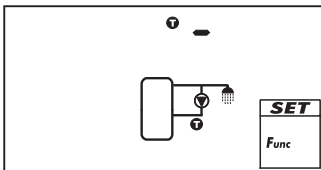
A funkciók fő karakterisztikáinak leírása a következők. Az ábrák példákat mutatnak.

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).

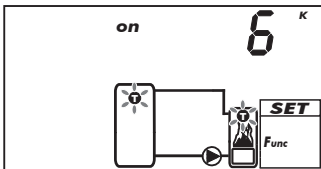
Bemenet



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

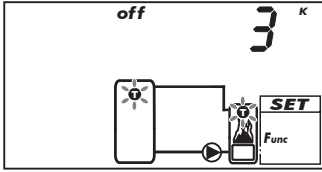
Minden választható érzékelő bemenet kijelzésre kerül. Egy érzékelő bemenet felhasználható több funkcióhoz is.

Bekapcsolási hőmérséklet különbség



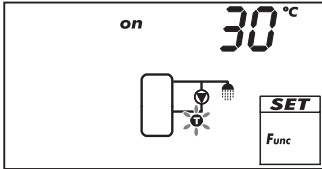
Ha egy funkció tartalmaz egy differenciál termosztátot, akkor a bekapcsolási hőmérséklet különbség beállítható. A vonatkozó érzékelő szimbólumok villognak, miközben a beállításokat végzi.

Kikapcsolási hőmérséklet különbség



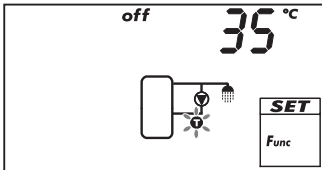
Ha egy funkció tartalmaz egy differenciál termostátot, akkor a kikapcsolási hőmérséklet különbség beállítható. A vonatkozó érzékelő szimbólumok villognak, miközben a beállításokat végzi.

Bekapcsolási hőmérséklet



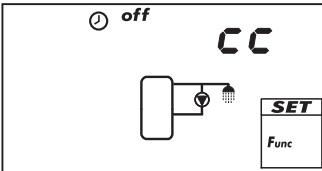
Ha egy funkció tartalmaz termostátot, akkor a bekapcsolási hőmérséklet beállítható. A vonatkozó érzékelő szimbólumok villognak, miközben a beállításokat végzi.

Kikapcsolási hőmérséklet



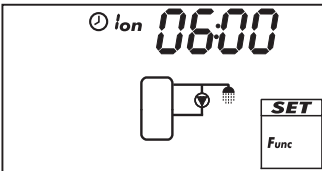
Ha egy funkció tartalmaz termostátot, akkor a kikapcsolási hőmérséklet beállítható. A vonatkozó érzékelő szimbólumok villognak, miközben a beállításokat végzi.

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).

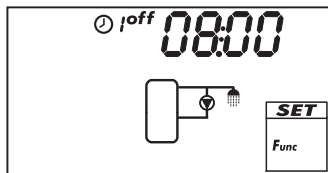
Idő ablak kezdési időpont




Miután beállítjuk az időablak kezdési időpontját, ezt követően balra kijelzésre kerül a kezdési időpon(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 terjedelem 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.

Választható opciók rendszerekhez

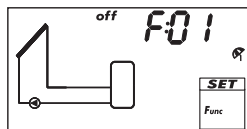
Rendszerekhez választható funkciók a következők:

Funkció	Rendszer		
	0.1	1.1	1.2
F:01		x	
F:02		x	
F:03		x	x
F:04		x	
F:05		x	x

Funkció	Rendszer		
	0.1	1.1	1.2
F:06		x	
F:07	x	x	x
F:08	x		
F:09	x		
F:10	x		

Funkció	Rendszer		
	0.1	1.1	1.2
F:11	x		
F:12	x		
F:13	x		

9.3.1 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 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)

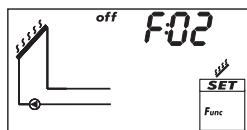
**Megjegyzés**

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.

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

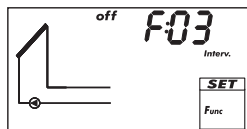
9.3.2 Stagnáció csökkentése



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 fűtés tovább tart és a stagnációs állapot később következik be.

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

9.3.3 Intervallum

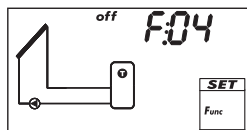


Periodikusan ki/be kapcsolja a szolár körí szivattyút, annak érdekében, hogy az aktuális kollektor hőmérséklet mérhető legyen. Két bekapcsolási közötti intervallum és a bekapcsolási utáni működés időtartama beállítható. Alkalmazások:

- 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	0:00	23:59	8:00/19:00
	Várakozási idő	1 perc	999 perc	15 perc
	Bekapcsolás időtartama	3 mp	999 mp	5 mp

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.

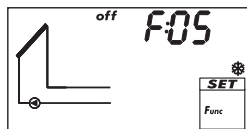


Megjegyzés

A gyors felfűtés használatához a fordulatszám vezérlést be kell kapcsolni. Ezzel kapcsolatos további információkat a 10. részben 37. oldalon olvashat (P08).

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 Fagyvédelem



Meggátolja a kollektorok elfagyását azáltal, hogy a szivattyú a tároló tartályból melegeket áramoltat a kollektorba:

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

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

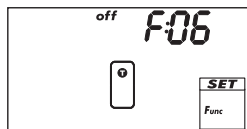
**Figyelmeztetés**

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 hő 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 kitétt helyen vannak felszerelve.
- A szolár körű szivattyú meghibásodik.

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

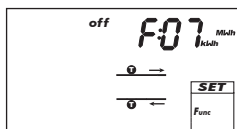
9.3.6 Tároló tartály felső részének megjelenítése



A 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 felső rész érzékelő bemenet	1 ... 5		-

9.3.7 Hőmennyiség



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

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

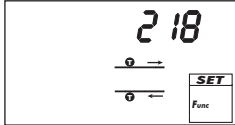
**Megjegyzés**

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

- Hő átadó folyadék koncentráta és a hő átadó folyadék hőmérséklet függő anyag jellemzőinek figyelembe vétele

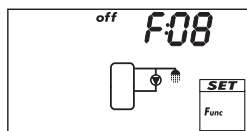
További lehetőség: a CO₂ kibocsátás csökkentés mértéke a szolár rendszer használatának segítségével. A CO₂ mennyiségének kiszámítása a megtermelt hőmennyiségből történik. Ehhez azonban a vezérlésnek szüksége van az átváltási faktorok g_{CO_2}/kWh_{therm} megadásához.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Térfogatáram mérésének típusa	tYP 1, tYP 2 ¹⁾		-
	Típus 1: Térfogatáram mértéke max. sebességnél F_{max} . Mikor a bal oldali ábra kerül kijelzésre (érték villog) akkor adja meg az értéket amit a térfogatáram kijelzőjéről leolvasott.	F_{min} .	99.9 l/perc	0.0 l/perc
	Típus 1: Térfogatáram mértéke min. sebességnél F_{min} . Mikor a bal oldali ábra kerül kijelzésre (érték villog) akkor adja meg az értéket amit a térfogatáram kijelzőjéről leolvasott.	0.0 l/perc	F_{max} .	0.0 l/perc
	Típus 2: Impulzus adó vízóra térfogatárama literben/impulzus; ez az érték az impulzus adó vízóra adat lapjáról megtudható.	1L, 10L, 25L		-L (nincs térfogatáram érték kiválasztva)
	Glycol arány	0 %	60 %	40 %
	Előre menő érzékelő bemenet (meleg)	1 ... 5		-
	Visszatérő érzékelő bemenet (hideg)	1 ... 5		-
	CO₂ kijelző	on/be, oFF/ki		oFF/ki

	g_{CO_2}/kWh_{therm}	1	999	218 ²⁾
---	------------------------	---	-----	-------------------

- 1) τ_{yP} 1: Térfogat áram kiszámítása a szivattyú fordulatszámából. Ehhez a számításhoz a térfogatáram értékeit két mérési ponton kell bevinni: szivattyú min. és max. fordulatszám.
 τ_{yP} 2: Térfogatáram meghatározása impulzus mérésel. A térfogatáram érték megadása liter/impulzus mértékegységben történik.
- 2) Forrás: Megújuló Energiaforrások Számokban – Nemzeti és Nemzetközi Fejlesztés, 20. old., 2012 június, Német Szövetségi Környezeti Minisztérium, Természetvédelem és Reaktorbiztonság (BMU)

9.3.8 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 szivattyú bekapcsol és működik egészen addig, amíg eléri a T_{off} kikapcsolási hőmérsékletet.

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

Hőmérséklet és idő alapján történő vezérlés: A cirkulációs szivattyú 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 csővezeték hővezetéséből eredő hibás mérési értékeket.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, off/ki		off/ki
	Szivattyú típus	AC, HE ¹⁾		AC
	Szivattyú karakterisztika (csak HE)	AA, Ab, C (see P. 14)		-
	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

1)



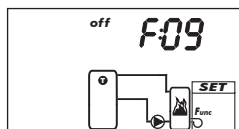
Figyelem:

Általános szivattyú: Válassza **AC!**

Nagy hatásfokú szivattyú: Válassza **HE!**

Külső relé: Válassza AC szivattyú!

9.3.9 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
	Szivattyú típus	AC, HE ¹⁾		AC
	Szivattyú karakterisztika (csak HE)	AA, Ab, C (see P. 14)		-
	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 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

1)

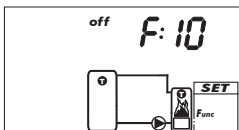
**Figyelem:**

Általános szivattyú: Válassza **AC**!

Nagy hatásfokú szivattyú: Válassza **HE**!

Külső relé (pl. 230 V relé): Válassza **AC** szivattyú !

9.3.10 Szilárd tüzelőanyagú kazán funkció

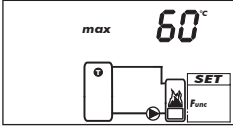
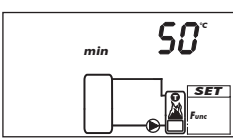


Ez a funkció a szivattyút vezérli a tároló tartály fűtése érdekében szilárd tüzelőanyagú kazán segítségével. A szivattyút csatlakoztatni kell az R1 kimenetre. A szivattyú akkor kapcsol be amikor a bekapcsoláshoz minden alábbiakban felsorolt feltétel egyszerre teljesül:

- 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*.

A szivattyú fordulatszáma igény szerint aktiválható. A felfűtési stratégia fordulatszám szabályozása megkísérli úgy vezérelni a szilárd tüzelésű kazán hőmérsékletét, hogy az megfeleljen a beállított felfűtési kívánt cél értéknek. A cél értéknek legalább 10K-val a szilárd tüzelésű kazán minimum hőmérséklet értéke felett kell lennie.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Szivattyú típusa	AC, HE ^{1) 2)}		AC
	Szivattyú karakterisztika (csak HE)	AA, Ab, C (lásd 14. oldal)		-
	Sebesség szabályozás	on/be, oFF/ki ²⁾		oFF/ki

	Minimum sebesség (csak AC)	30 %	100 %	50 %
	Minimum sebesség (csak HE + AA)	0 %	100 %	25 %
	Minimum sebesség (csak HE + Ab)	0 %	100 %	75 %
	Tároló tartály hőmérséklet érzékelő bemenet	1 ... 5		-
	Szilárd tüzelésű kazán hőmérséklet érzékelő bemenet	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség $T_{diff\ on}$	$T_{diff\ off} + 2\ K$	20 K	6 K
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség $T_{diff\ off}$	0 K	$T_{diff\ on} - 2\ K$	3 K
	Max. tároló tartály hőmérséklet	0 °C	150 °C	60 °C
	Min. szilárd tüzelési kazán hőmérséklet	30 °C	95 °C	50 °C
	Szilárd tüzelési kazán szabályozási cél (sebesség szabályzás= on)	0 °C	95 °C	60 °C

1)



Figyelem:

Általános szivattyú: Válassza **AC**!

Nagy hatásfokú szivattyú: Válassza **HE**!

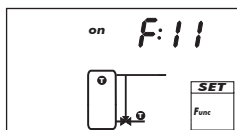
2)



Figyelem:

Külső relé (pl. 230 V relé): Válassza AC szivattyút és a sebesség szabályozást **OFF**/ki !

9.3.11 Fűtési visszatérő hőmérséklet emelés

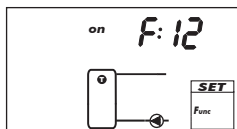


A fűtési visszatérő hőmérséklet emelés funkció egy három utú szelep segítségével kapcsol ki és be az alábbiak szerint:

Ha a tároló tartály és a fűtési visszatérő közötti hőmérséklet különbség meghaladja a $T_{diff\ on}$ értéket, akkor a három utú szelep aktiválódik (fűtési visszatérő emelés bekapcsolva) egészen addig amíg a hőmérséklet a $T_{diff\ off}$ érték alá esik. A három utú szelepet az R1 kimenethez kell csatlakoztatni.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Tároló tartály hőmérséklet érzékelő bement	1 ... 5		-
	Fűtési visszatérő hőmérséklet érzékelő bement	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség $T_{diff\ on}$	$T_{diff\ off} + 2\ K$	50 K	6 K
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség $T_{diff\ off}$	0 K	$T_{diff\ on} - 2\ K$	3 K

9.3.12 Termosztát



Bármely kívánt érzékelő hőmérséklet tartományától függően egy kimenetet R1 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 aktiválva, 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
	Szivattyú típus	AC, HE ¹⁾		AC
	Szivattyú karakterisztika (only HE)	AA, Ab, C (lásd 14. oldal)		-
	Érzékelő bemenet	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet T_{on}	0 °C	180 °C	20 °C
	Bekapcsolási hőmérséklet T_{off}	0 °C	180 °C	20 °C
	Idő szabályozás	on/be, oFF/ki		oFFki
	Idő ablak 1 kezdés/leállítás	0:00	23:59	00:00/00:00
	Idő ablak 2 kezdés/leállítás	0:00	23:59	00:00/00:00
	Idő ablak 3 kezdés/leállítás	0:00	23:59	00:00/00:00

1)



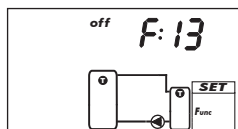
Figyelem:

Általános szivattyú: Válassza **AC**!

Nagy hatásfokú szivattyú: Válassza **HE**!

Külső relé (pl. 230 V relé): Válassza **AC** szivattyút!

9.3.13 Differenciál termosztát



Kimenetet R1 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 aktiválva, amikor az aktuális idő belül van a három konfigurálható idő ablak közül egyben..

A felfűtési stratégia fordulatszám szabályozása megkísérli úgy vezérelni a szilárd tüzelésű kazán hőmérsékletét, hogy az megfeleljen a beállított felfűtési kívánt cél értékeknek. A felfűtési stratégia fordulatszám szabályozása megkísérli szabályozni a hőmérséklet különbséget oly módon, hogy az megfeleljen a beállított hőmérséklet különbség értékeknek.

Kijelző	Karakterisztika	min.	max.	Gyári érték
	Aktiválás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Szivattyú típus	AC, HE ^{1) 2)}		AC
	Szivattyú karakterisztika (csak HE)	AA, Ab, C (see P. 14)		-
	Sebesség szabályozás	on/be, oFF/ki ²⁾		oFF/ki
	Minimum sebesség (csak AC)	30 %	100 %	50 %
	Minimum sebesség (csak HE + AA)	0 %	100 %	25 %
	Minimum sebesség (csak HE + Ab)	0 %	100 %	75 %
	Hő forrás hőmérséklet érzékelő bemenet	1 ... 5		-
	Hő elvétel hőmérséklet érzékelő bemenet	1 ... 5		-
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség $T_{diff\ on}$	$T_{diff\ off} + 2\ K$	80 K	6 K
	Kikapcsolási hőmérséklet különbség $T_{diff\ off}$	0 K	$T_{diff\ on} - 2\ K$	3 K
	Hő forrás maximum hőmérséklet $T_{src\ max.}$	$T_{src\ min.} + 2\ K$	180 °C	100 °C
	Hő forrás minimum hőmérséklet $T_{src\ min.}$	0 °C	$T_{src\ max.} - 2\ K$	0 °C
	Hő elvétel maximum hőmérséklet $T_{sink\ max.}$	0 °C	95 °C	60 °C
	Idő szabályozás	on/be, oFF/ki		oFF/ki
	Idő ablak 1 kezdés/leállítás	0:00	23:59	00:00/00:00
	Idő ablak 2 kezdés/leállítás	0:00	23:59	00:00/00:00
	Idő ablak 3 kezdés/leállítás	0:00	23:59	00:00/00:00

1)

**Figyelem:**Általános szivattyú: Válassza **AC!**Nagy hatásfokú szivattyú: Válassza **HE!**

2)

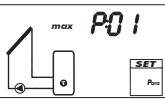
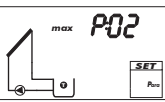
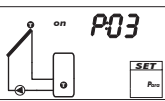
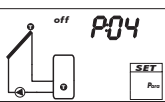
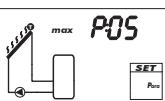
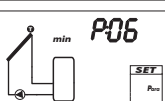
**Figyelem:**Külső relé (pl. 230 V relé): Válassza **AC** szivattyút és a sebesség szabályozást **OFF/ki!**

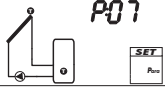
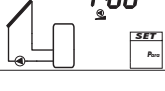

10 Paraméterek

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	Paraméterek	min.	max.	Gyári beállítás	Funkcionalitás
	Tároló tartály 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.
	Medence max. hőmérséklete	10 °C	45 °C	30 °C	
	Bekapcsolási hőmérséklet különbség szolár körnél	$T_{P04} + 2 \text{ K}$	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 szolár körnél	0 K	$T_{P03} - 2 \text{ K}$	4 K	A melegítés addig tart, amíg a kikapcsolási hőmérséklet különbség eléri a beállított értéket.
	Maximum kollektor hőmérséklet	$T_{P06} + 20 \text{ K}$	180 °C	130 °C	Mikor a kollektor hőmérséklet meghaladja a maximumot, nem folytatódik a melegítés amíg a hőmérséklet 3 K a beállított érték alá nem esik.
	Minimum kollektor hőmérséklet	0 °C	$T_{P05} - 20 \text{ K}$	0 °C	Csak akkor indul el a fűtési folyamat, ha a kollektor eléri a minimum hőmérsékletet.

Kijelző	Paraméterek	min.	max.	Gyári beállítás	Funkcionalitás
	Tároló tartály fűtési stratégia	dIFF ¹⁾ , AbS		²⁾	<p>A felfűtési stratégia függ az aktuálisan alkalmazott tároló tartály rendszertől és annak használatától.</p> <p>d i f f: Nagyobb hatások. A szabályzási cél a kollektor és a tároló tartály között. ³⁾</p> <p>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. ³⁾</p>
	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 °C	95 °C	60 °C	
	R1 Szivattyú típus	AC, HE		AC	 <p>Figyelem</p> <p>A vezérlés hibás működésének és a komponensek potenciális károsodásának veszélye.</p> <p>Nagy hatásfokú szivattyúval, HE kell beállítani, standard szivattyúknál AC skell baállítani!</p> <p>A sebesség szabályozást oFF/ki állásba kell beállítani, ha külső relét csatlakoztatása esetén vagy ha a fordulatszám szabályozásra nincs szükség.</p>
	Szivattyú karakterisztika (csak HE)	AA, Ab, C (lásd. 14 oldal)		-	
	Sebesség szabályozás	on/be, oFF/ki		oFFki	
	Minimum sebesség (csak AC)	30 %	100 %	50 %	
	Minimum sebesség (csak HE + AA)	0 %	100 %	25 %	
	Minimum sebesség (csak HE + Ab)	0 %	100 %	75 %	

Tab. 2: Paraméterek

¹⁾ d i f f az uszódemencék számára egy rögzített értéként került meghatározásra.

²⁾ A gyári beállítások függenek az éppen beállított rendszertől.

³⁾ A szivattyú fordulatszám mindig az aktuális kívánalmakhoz van beállítva a cél hőmérséklet elérése érdekében.

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 3. 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
	<p>A kollektor maximális hőmérséklete elérte a beállított értéket, ahhoz tartozó szolárköri szivattyú kikapcsol.</p> <p>A szimbólum az állapot kijelzőn villog, mikor az adott kollektor ki van választva.</p>
	<p>A kollektor maximális hőmérséklete elérte a beállított értéket, az adott szolár körben a szolárköri szivattyú kikapcsol.</p> <p>➤ kerül kijelzésre, mikor az adott kollektor <i>nincs</i> kiválasztva.</p>
	<p>A tároló tartály maximális hőmérséklete elérte a beállított értéket.</p> <p>A szimbólum az állapot kijelzőn villog, mikor az adott kollektor ki van választva.</p>

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 adódóan, 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 vezetékét. • 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.
Szólár 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 aktiválva 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

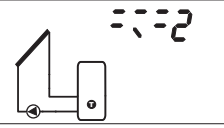
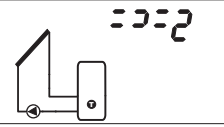
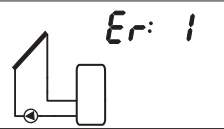
Szolár szivattyú üzemel + bekapcsolási feltétel nem teljesül		
	<ul style="list-style-type: none"> A következő funkciók vannak aktiválva és aktíván beavatkozik az ellenőrzés folyamatát: <ul style="list-style-type: none"> Intervalum funkció Távollét funkció Fagy védelem funkció Szivattyú megszorulás elleni védelem aktiválódik. 	<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.
Szolár szivattyú működik + bekapcsolási feltétel nem teljesül, de nincs hőszállítás a szolár körben (nincs hőátadó folyadék keringés)		
	Szolár kör levegős.	Ellenőrizze a szolár kört.
	Leválasztó szelep zárva.	Ellenőrizze a leválasztó szelepet.
	Vízke vagy szennyeződés a szolár rendszerben	Tisztítsa ki a szolár kört (átöblítés).
Szolár kör szivattyú ciklikus viselkedést mutat		
	Hőmérséklet különbség túl kicsi	Állítsa be a hőmérséklet különbséget a <i>Parameter</i> menüben.
	Kollektor hőmérő helytelen elhelyezése	Ellenőrizze a kollektor hőmérő elhelyezését és ha szükséges helyezze a megfelelő pozícióba.




Tab. 3: Általános hibák

13.2 Hiba üzenetek

Mikor egy hiba üzenet kerül kijelzésre, a háttérvilágítás pirosra vált és el kezd villogni, mind addig míg nem történik gomb nyomás 5 percen keresztül.

A következő hibáüzenetekben megjelenő rendszerek csak példák.

Hiba üzenetek	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. Folyamatosan magas hőmérséklet különbség van a hőforrás és a felfűteni kívánt tartály között. A szolár kör szivattyú villog. 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..

 <p>Er: 2</p>	<p>A vezérlés a rendszer hibás működését érzékelte. Ezt valószínűleg a kollektor ágak felcserélése okozza.</p>	<p>Ellenőrizze a kollektor összeköttetéseket.</p>
 <p>Er: 3</p>	<p>R1 kimenetnél rövidzárlat, az R1 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 R1 kimenet bekötését.
 <p>Er: 4</p>	<p>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.</p>	<p>Ellenőrizze a szivattyú műszaki adatait, ha szükséges cserélje ki a szivattyút. R1 automatikusan újra bekapcsol.</p>

Tab. 4: Hiba üzenetek

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 5. értékeivel. Kisebb eltérések elfogadhatók.
4. Helyezze vissza a csatlakozó pontok burkolatát.

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

Tab. 5: Pt1000 – Hőmérséklet/ellenállásresistance egymáshoz rendelése

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
Kimenet R1	Mennyiség 1 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 (térfogatáram mérő)
Jel kimenetek PWM R1	Típus PWM, 250 Hz, 11 V Max. terhelés 10 mA
Hidraulikus sémák (rendszerek)	
Mennyiség	2
Kijelző	
Típus	LCD kijelző háttérvilágítással
Alkalmazási körülmények	
Védettség	IP 22, DIN 40050 [elűlő 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)

Tab. 6: Vezérlés technikai adatok

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 (érvég hüvellyel)	≤ 1.5 mm ²
Tehermentesítő 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

Tab. 7: Kábel technikai adatok

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 leg hamarabb – 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 horizontal dotted lines for taking notes.



741011