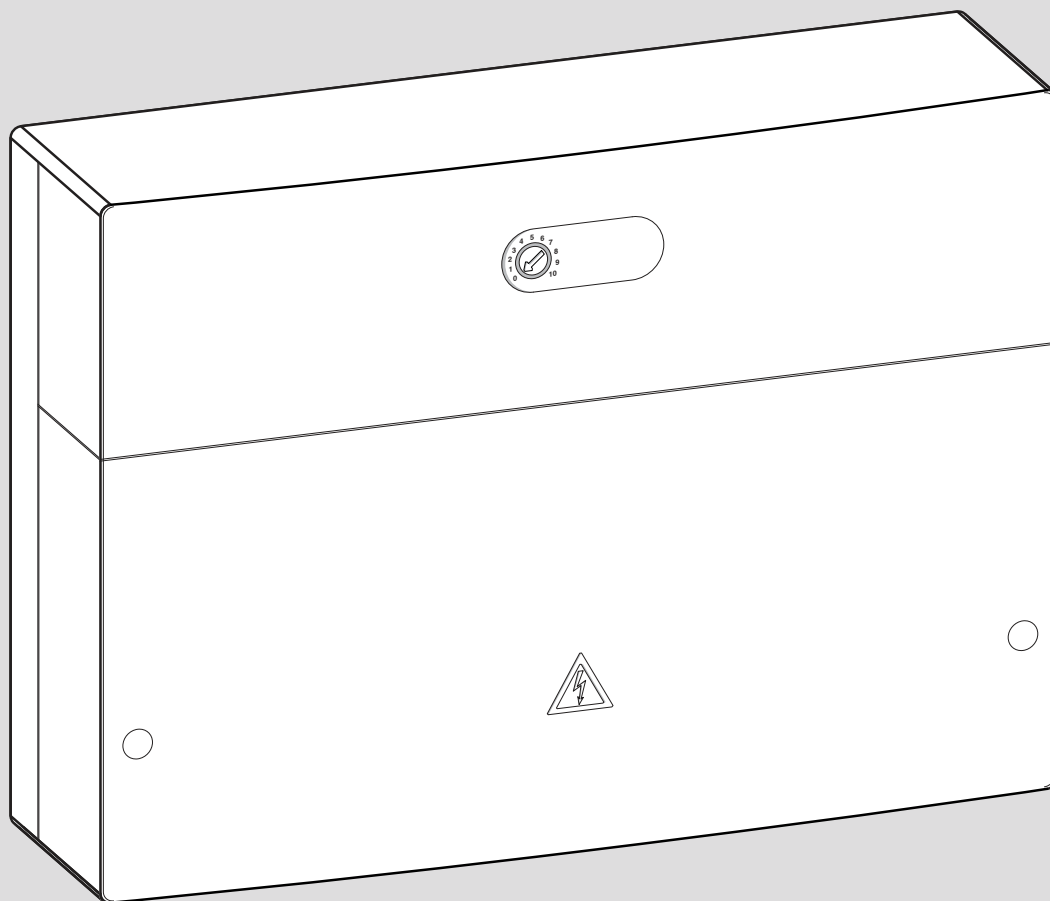


MS 200



EMS 2

EMS plus

0010017303-001

[bg]	Страница	2
[et]	Lehekülj	22
[hr]	Stranica.....	41
[hu]	Oldal	59
[lt]	Puslapis	78
[lv]	Lappuse	96

[ro]	Pagina	114
[ru]	Страница.....	133
[sl]	Stran	154
[sr]	Strana	172
[uk]	Сторінка.....	190



Tartalomjegyzék

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók	60	4.7 Töltőrendszer beállítások menü (4. rendszer)	76
1.1 Szimbólum-magyarázatok	60	4.8 Diagnosztikai menü	76
1.2 Általános biztonsági tudnivalók	60	4.8.1 Működési teszt	76
2 A termékre vonatkozó adatok	61	4.8.2 Felügyeleti értékek	76
2.1 Fontos útmutatások a használatához	61	4.9 Információk menü	76
2.2 A szolárrendszerek ismertetése	61	5 Zavarok elhárítása	76
2.3 A szolárfunkciók ismertetése	61	6 Környezetvédelem/Ártalmatlanítás	77
2.3.1 Fűtésrészegítés(A)	61		
2.3.2 2. tároló szeleppel(B)	61		
2.3.3 2. tároló szivattyúval(C)	61		
2.3.4 Fűtésrészegítés 2. tároló (D)	62		
2.3.5 1. tároló kül. hőcserélője(E)	62		
2.3.6 2. tároló kül. hőcserélője(F)	62		
2.3.7 2. kollektormező(G)	62		
2.3.8 Fűtésrészeg. kev.(H)	62		
2.3.9 Áttöltő rendszer(I)	62		
2.3.10 Áttöltő rendszer hőcserélővel(J)	62		
2.3.11 Term.fert./Napi.felfűt.(K)	62		
2.3.12 Hőmennyiségmérés(L)	63		
2.3.13 Hőmérsékletkül. szabályozó(M)	63		
2.3.14 3. tároló szeleppel(N)	63		
2.3.15 Úszómedence(P)	63		
2.3.16 Külső hőcserélős 3. tároló(Q)	63		
2.4 Az áttöltőrendszerek és az áttöltő funkciók ismertetése	63		
2.4.1 Áttöltőrendszer(3)	63		
2.4.2 Áttöltő funkció: Term.fert./Napi.felfűt.(A)	64		
2.5 A töltőrendszerek és a töltőfunkciók ismertetése	64		
2.6 Szállítási terjedelem	64		
2.7 Megfelelőségi nyilatkozat	64		
2.8 Műszaki adatok	64		
2.9 Külön rendelhető kiegészítő tartozékok	65		
2.10 Tisztítás és ápolás	65		
3 Szerelés	65		
3.1 Szerelés	65		
3.2 Elektromos csatlakoztatás	66		
3.2.1 A BUS-összeköttetés és a hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása (törpefeszültségű oldal)	66		
3.2.2 A feszültségellátás, a szivattyú és a keverőszelep csatlakoztatása (hálózati feszültség oldal)	66		
3.2.3 Csatlakoztatási rajzok berendezéspéldákkal	66		
3.2.4 A csatlakozókapcsok kiosztásának áttekintése	67		
4 Üzembe helyezés	69		
4.1 A kódolókapcsoló beállítása	69		
4.2 A rendszer és a modul üzembe helyezése	69		
4.2.1 Szolárberendezések beállításai	69		
4.2.2 Beállítások áttöltő és töltőrendszer esetében	69		
4.3 A szolárberendezés konfigurálása	69		
4.4 A szervizmenü áttekintése	70		
4.5 Szolárrendszer beállítások menü (1. rendszer)	72		
4.5.1 Szolárparaméterek	72		
4.5.2 Szolárrendszer indítása	75		
4.6 Áttöltőrendszer beállítások menü (3. rendszer)	75		

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók

1.1 Szimbólum-magyarázatok

Figyelmeztetések

A figyelmeztetéseken jelzőszavak jelölik a következmények fajtáját és súlyosságát, ha a veszély elhárítására vonatkozó intézkedések nem történnek meg.

A következő jelzőszavak vannak definiálva és kerülhetnek felhasználásra a jelen dokumentumban:



VESZÉLY:

VESZÉLY azt jelenti, hogy súlyos, akár életveszélyes személyi sérülések fordulnak elő.



FIGYELMEZTETÉS:

FIGYELMEZTETÉS azt jelenti, hogy súlyos, akár életveszélyes személyi sérülések léphetnek fel.



VIGYÁZAT:

VIGYÁZAT azt jelenti, hogy könnyű vagy közepesen súlyos személyi sérülések léphetnek fel.

ÉRTESÍTÉS:

ÉRTESÍTÉS azt jelenti, hogy anyagi károk léphetnek fel.

Fontos információk



Az emberre vagy tárgyra vonatkozó, nem veszélyt jelző információkat a szöveg mellett látható tájékoztató szimbólum jelöli.

További szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
▶	Teendő
→	Kereszthivatkozás a dokumentum más helyére
•	Felsorolás/listabejegyzés
–	Felsorolás/listabejegyzés (2. szint)

1. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

⚠ Tudnivalók a célcsoport számára

Ez a szerelési utasítás gáz- és vízszerelő, valamint fűtés- és elektrotechnikai szakemberek számára készült. Minden, az utasításokban lévő előírást be kell tartani. Figyelmen kívül hagyásuk anyagi károkhoz és/vagy személyi sérülésekhez vagy akár életveszélyhez is vezethet.

- ▶ A szerelés előtt olvassa el a szerelési utasításokat (hőtermelő, fűtésszabályozó stb.).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat és a figyelmeztetéseket.

- ▶ Vegye figyelembe a nemzeti és regionális előírásokat, műszaki szabályokat és irányelveket.
- ▶ Dokumentálja az elvégzett munkákat.

⚠ Rendeltetésszerű használat

- ▶ A termék kizárólag fűtési rendszerek szabályozásához használható.

Minden másféle használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Az ebből származó károkért nem vállalunk felelősséget.

⚠ Szerelés, üzembe helyezés és karbantartás

A szerelést, az üzembe helyezést és a karbantartást csak engedéllyel rendelkező szakállalatnak szabad végeznie.

- ▶ A terméket nem szabad nedves helyiségekbe telepíteni.
- ▶ Csak eredeti alkatrészeket építsen be.

⚠ Elektromos szerelési munkák

Az elektromos munkákat csak elektromos bekötést végző szakembereknek szabad végezniük.

- ▶ Elektromos szerelési munkák előtti teendők:
 - A hálózati feszültség minden pólusát megszakítva feszültségmentesítse a berendezést és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
 - Győződjön meg a feszültségmentességről.
- ▶ A terméknek különböző feszültségekre van szüksége.
Ne csatlakoztassa a törpefeszültségű oldalt hálózati feszültségre és fordítva.
- ▶ Vegye figyelembe a berendezés további részeinek csatlakoztatási rajzait is.

⚠ Átadás az üzemeltetőnek

Átadásakor ismertesse a fűtési rendszer kezelését és üzemi feltételeit az üzemeltetővel.

- ▶ Magyarázza el a kezelést – a biztonság szempontjából fontos tevékenységekkel különösen behatóan foglalkozzon.
- ▶ Figyelmeztessen arra, hogy az átépítést és a javítást csak engedéllyel rendelkező szakállalatnak szabad végeznie.
- ▶ Figyelmeztessen a biztonságos és környezetbarát működés szempontjából fontos ellenőrzésre és karbantartásra.
- ▶ Adja át a megőrzésre az üzemeltetőnek a szerelési és kezelési utasítást.

⚠ Fagy miatti károk

Ha a rendszer nem üzemel akkor fagykárokat szenvedhet:

- ▶ Vegye figyelembe a fagyvédelmi tudnivalókat.
- ▶ A rendszert mindig tartsa bekapcsolva a további funkciók, mint pl. melegvíz termelés vagy letapadás gátlás miatt.
- ▶ A jelentkező üzemzavarokat haladéktalanul hárítsa el.

2 A termékre vonatkozó adatok

- A modul szolárberendezések, áttöltő- vagy töltőrendszerek beavatkozó elemeinek (pl. szivattyúk) vezérlésére szolgál.
- A modul a funkciókhoz szükséges hőmérsékletek regisztrálásához szolgál.
- A modul alkalmas energiatakarékos szivattyúkhöz.
- A szolárberendezés konfigurálása EMS 2/EMS plus BUS-interfészzel rendelkező időjáráskövető szabályozóval (nem minden időjáráskövető szabályozóval lehetséges).



A HPC 400/HPC 410/HMC300/HMC310 szabályozó és a hőszivattyú kombinációjában nem javasolt funkciókat és menüpontokat ez az útmutató megfelelő szimbólummal () jelöli.

A modulok kombinálási lehetőségei a csatlakoztatási rajzokon láthatók.

2.1 Fontos útmutatások a használathoz



FIGYELMEZTETÉS:

Forrázásveszély!

- ▶ Ha 60 °C fölötti melegvíz-hőmérséklet kerül beállításra vagy, ha a termikus fertőtlenítés be van kapcsolva, akkor keverőberendezést kell beépíteni.

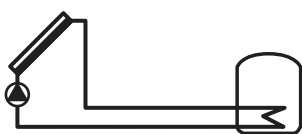
A modul EMS 2/EMS plus interfészen keresztül kommunikál más EMS 2/EMS plus kompatibilis BUS résztvevővel.

- A modult kizárólag EMS 2/EMS plus (Energie Management System) BUS-interfészzel rendelkező időjáráskövető szabályozókra szabad csatlakoztatni.
- A funkciók száma a telepített időjáráskövető szabályozótól függ. A szabályozókra vonatkozó pontos adatokat a katalógusban, a tervezési dokumentációkban és a gyártó weboldalán találhatja meg.
- A szerelési helyiségnek meg kell felelnie a modul műszaki adatai szerinti védettségnek.

2.2 A szolárrendszerek ismertetése

Egy szolárrendszer funkciókkal történő bővítésével számos szolárberendezés valósítható meg. A lehetséges szolárberendezésekre példákat a csatlakoztatási rajzokon találhat.

Szolárrendszer(1)



0 010 013 340-001

Bázis-szolárrendszer szolár melegvíz-termeléshez

- Ha a kollektorhőmérséklet a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel magasabb, mint a tároló alján lévő hőmérséklet, akkor bekapcsol a szolárszivattyú.
- A térfogatáram szabályozása (Match-Flow) a szolárkörben PWM jellel vagy 0-10 V-os interfészzel (beállítható) rendelkező szolárszivattyúval
- A hőmérséklet felügyelete a kollektormezőben és a tárolóban.

2.3 A szolárfunkciók ismertetése

A szolárrendszer funkciókkal történő bővítésével összeállítható a kívánt szolárrendszer. Nem minden funkció kombinálható egymással.

2.3.1 Fűtésráségítés(A)

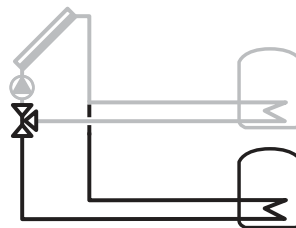


0 010 013 341-001

Szolár fűtésráségítés puffer- vagy kombitárolóval ()

- Ha a tárolóhőmérséklet a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel magasabb, mint a fűtés visszatérő hőmérséklete, akkor a tároló a váltószelepen keresztül csatlakozik a visszatérőbe.

2.3.2 2. tároló szeleppel(B)

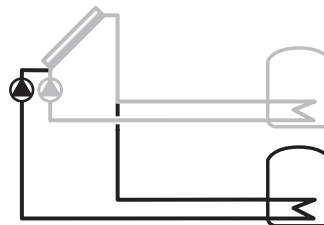


0 010 013 342-001

Tároló váltószelepen keresztüli elsődlegesség- / másodlagosság-szabályozással

- Választható elsődleges tároló (1. tároló – fent, 2. tároló – lent).
- Ha az elsődleges tárolót már nem lehet tovább felfűteni, a váltószelepen keresztül a tárolóöltésről a másodlagos tárolóra történik az átkapcsolás.
- Mialatt a másodlagos tároló töltődik, a szolárszivattyú beállítható vizsgálati intervallumokban a vizsgálat idejére kikapcsolásra kerül annak ellenőrzésére, hogy az elsődleges tároló felfűthető-e (átkapcsolás ellenőrzése).

2.3.3 2. tároló szivattyúval(C)



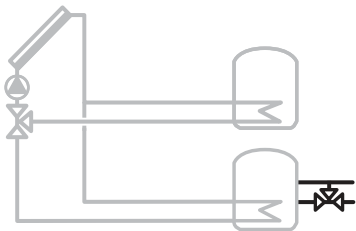
0 010 013 343-001

2. tároló elsődlegesség- / másodlagosság-szabályozással 2. szivattyún keresztül

A **2. tároló szeleppel(B)** funkcióval megegyező funkció, azonban az elsődlegesség- / másodlagosság-szabályozás nem a váltószelepen, hanem a 2. szolárszivattyún keresztül történik.

A **2. kollektormező(G)** funkcióval ezzel a funkcióval nem kombinálható.

2.3.4 Fűtésrészegítés 2. tároló (D)



0 010 013 344-001

Szolár fűtésrészegítés puffer- vagy kombitárolóval (☒)

- A funkció hasonló a **Fűtésrészegítés(A)** funkcióhoz, azonban a 2. sz. tárolóhoz tartozik. Ha a tárolóhőmérséklet a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel magasabb, mint a fűtés visszatérő hőmérséklete, akkor a tároló a váltószelepen keresztül csatlakozik a visszatérőbe.

2.3.5 1. tároló kül. hőcserélője(E)

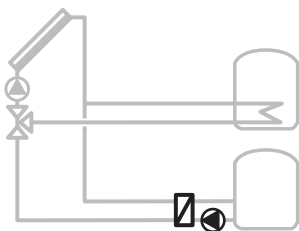


0 010 013 345-001

Szolároldali külső hőcserélő a 1. tárolónál

- Ha a hőcserélőn fennálló hőmérséklet a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel magasabb, mint az 1. tároló alján fennálló hőmérséklet, akkor bekapcsol a tárolótöltő-szivattyú. A hőcserélő fagyvédelmi funkciója biztosítva van.

2.3.6 2. tároló kül. hőcserélője(F)



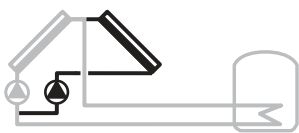
0 010 013 346-001

Szolároldali külső hőcserélő a 2. tárolónál

- Ha a hőcserélőn fennálló hőmérséklet a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel magasabb, mint az 2. tároló alján fennálló hőmérséklet, akkor bekapcsol a tárolótöltő-szivattyú. A hőcserélő fagyvédelme biztosítva van.

Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a B vagy a C funkció hozzá lett adva.

2.3.7 2. kollektormező(G)



0 010 013 347-001

2. kollektormező (pl. keleti/nyugati beállítás)

Mindkét kollektormező funkciója az 1. szolárrendszernek megfelelően, de:

- Ha az 1. kollektormezőn fennálló hőmérséklet a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel magasabb, mint az 1. tároló alján fennálló hőmérséklet, akkor bekapcsol a bal oldali szolárszivattyú.
- Ha a 2. kollektormezőn fennálló hőmérséklet a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel magasabb, mint az 1. tároló alján fennálló hőmérséklet, akkor bekapcsol a jobb oldali szolárszivattyú.

2.3.8 Fűtésrészeg. kev.(H)



0 010 013 348-001

Kevert szolár fűtésrészegítés puffer- vagy kombitároló esetén (☒)

- Csak akkor áll rendelkezésre, ha **Fűtésrészegítés(A)** vagy **Fűtésrészegítés 2. tároló (D)** ki van választva.
- A **Fűtésrészegítés(A)** vagy a **Fűtésrészegítés 2. tároló (D)** funkcióval megegyező funkció; kiegészítésként a keverőszelep az előre megadott előremenő hőmérsékletre szabályozza a visszatérő hőmérsékletet.

2.3.9 Áttöltő rendszer(I)



0 010 013 349-001

Áttöltőrendszer szolárisan fűtött előmelegítő tárolóval melegvíz-termeléshez

- Ha az előmelegítő tároló (1. tároló – balra) hőmérséklete a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel magasabb, mint a készenléti tároló (3. tároló – jobbra) hőmérséklete, akkor áttöltéshez bekapcsol a tárolótöltő szivattyú.

2.3.10 Áttöltő rendszer hőcserélővel(J)



0 010 013 350-001

Áttöltőrendszer puffertárolóval

- A melegvíz-tároló belső hőcserélővel.
- Ha a puffertároló (1. tároló – balra) hőmérséklete a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel magasabb, mint a melegvíz-tároló (3. tároló – jobbra) hőmérséklete, akkor áttöltéshez bekapcsol a tárolótöltő szivattyú.

2.3.11 Term.fert./Napi.felfűt.(K)



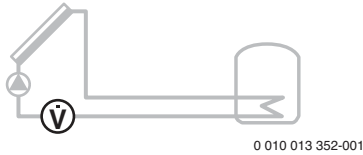
0 010 013 351-001

Termikus fertőtlenítés legionella baktériumok előfordulásának megakadályozása (→ ivóvízrendelet) és a melegvíz-tároló(k) napi felfűtése

- A teljes melegvíz térfogat hetente fél óra felfűtésre kerül legalább a termikus fertőtlenítéshez beállított hőmérsékletre.
- A teljes melegvíz térfogat naponta felfűtésre kerül a napi felfűtésre beállított hőmérsékletre. Ez a funkció nem kerül végrehajtásra, ha a melegvíz szolár melegítéssel az utolsó 12 órában már elérte ezt a hőmérsékletet.

A szolárberendezés konfigurálásánál nem jelenik meg a grafikon, hogy hozzáadták ezt a funkciót. A szolárberendezés elnevezésében megjelenik a „K” betű.

2.3.12 Hőmennyiségmérés(L)



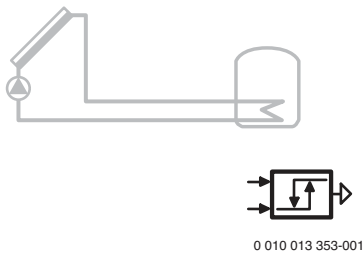
A hőmennyiségmérő kiválasztásával bekapcsolható a hozam meghatározás.

- A szolárköri glikoltartalom figyelembevételével a mért hőmérsékletekből és a térfogatáramból kiszámítható a hőmennyiség.

A szolárberendezés konfigurálásánál a névhez hozzá kell adni az „L” betűt.

Értesítés: A hozam-meghatározás csak akkor szolgált helyes értéket, ha a térfogatáram-mérő 1 impulzus/liter érzékeléssel működik.

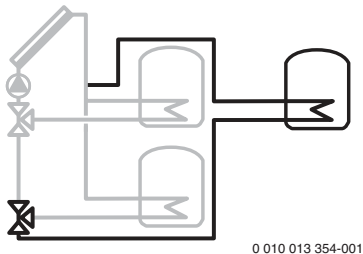
2.3.13 Hőmérsékletkül. szabályozó(M)



Szabadon konfigurálható hőmérséklet-különbség szabályozó (csak MS 200 és MS 100 kombinálása esetén áll rendelkezésre)

- A hőforrás és a hőleadó hőmérséklete közötti különbség függvényében és a be-/kikapcsolási különbség függvényében, egy szivattyú vagy egy szelep a kimeneti jelen keresztül kerül megvezérlésre.

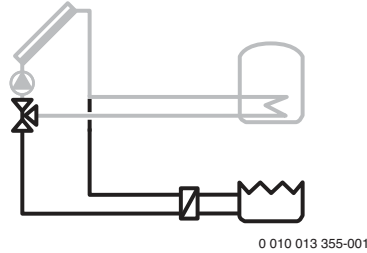
2.3.14 3. tároló szeleppel(N)



3. tároló váltószelepes elsődlegesség- / másodlagosság-szabályozással

- Választható elsődleges tároló (1. tároló – fent balra, 2. tároló lent – balra, 3. tároló fent – jobbra)
- Ha az elsődleges tárolót már nem lehet tovább felfűteni, a váltószelepen keresztül a tárolótöltésről a másodlagos tárolóra történik az átkapcsolás.
- Mialatt a másodlagos tároló töltődik, a szolár szivattyú beállítható vizsgálati intervallumokban a vizsgálat idejére kikapcsolásra kerül annak ellenőrzésére, hogy az elsődleges tároló felfűthető-e (átkapcsolás ellenőrzése).

2.3.15 Úszómedence(P)



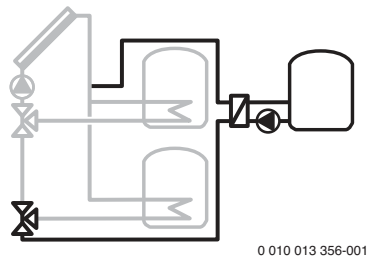
Úszómedencefunkció

A **2. tároló szeleppel(B)**, a **2. tároló szivattyúval(C)** vagy a **3. tároló szeleppel(N)** funkcióval megegyező funkció, azonban úszómedence (medence).

Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a B, a C vagy az N funkció hozzá lett adva.

ÉRTESETÉS: Ha a **Úszómedence(P)** funkciót hozzáadták, akkor semmi esetben se csatlakoztassa a medence keringető szivattyúját (szűrőköri szivattyúját) a modulra. A szivattyút az úszómedence szabályozójára csatlakoztassa. Gondoskodni kell arról, hogy a medence keringető szivattyúja (szűrőköri szivattyúja) és a szolár szivattyú egyszerre működjön.

2.3.16 Külső hőcserélős 3. tároló(Q)



Szolárodali külső hőcserélő a 3. tárolónál

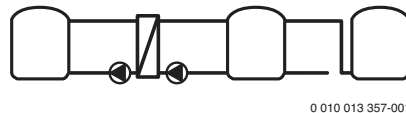
- Ha a hőcserélőn fennálló hőmérséklet a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel magasabb, mint az 3. tároló alján fennálló hőmérséklet, akkor bekapcsol a tárolótöltő-szivattyú. A hőcserélő fagyvédelmi funkciója biztosítva van.

Ez a funkció csak akkor elérhető, ha az N funkció hozzá lett adva.

2.4 Az áttöltőrendszerek és az áttöltő funkciók ismertetése

Funkciókkal történő bővítéssel az áttöltőrendszer a megfelelő követelményekhez állítható. A lehetséges áttöltőrendszerekre példákat a csatlakoztatási rajzokon találhat.

2.4.1 Áttöltőrendszer(3)

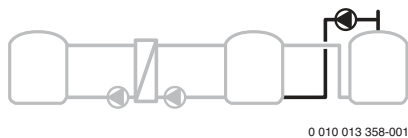


Bázis áttöltőrendszer puffertárolóból melegvíz-tárolóba való áttöltéshez

- Ha a puffertároló (2. tároló – balra) hőmérséklete a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel magasabb, mint a melegvíz-tároló (1. tároló – középen) alján fennálló hőmérséklet, akkor áttöltéshez bekapcsol a tárolótöltő szivattyú.

Ez a rendszer csak a CS 200/SC300 szabályozóval áll rendelkezésre, és az áttöltőrendszer beállításain keresztül konfigurálható.

2.4.2 Áttöltő funkció: Term.fert./Napi.felfűt. (A)



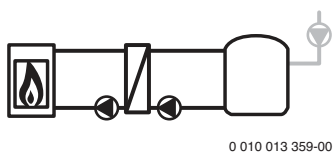
A melegvíz-tároló és az áttöltő állomás termikus fertőtlenítése legionella baktériumok előfordulásának megakadályozása érdekében (→ ivóvízrendelet)

- A teljes melegvíz térfogat és az áttöltő állomás naponta felfűtésre kerül a napi felfűtésre beállított hőmérsékletre.

2.5 A töltőrendszerek és a töltőfunkciók ismertetése

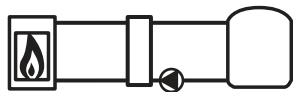
A töltőrendszer a hőt, a hőtermelőről a melegvíz-tárolóra adja át. A melegvíz-tároló közvetlenül, a beállított hőmérsékletére kerül melegítésre.

Töltőrendszer(4)



Bázis töltőrendszer melegvíz-tároló töltéséhez

- Ha a hőmérséklet a melegvíz tárolóban a bekapcsolási hőmérséklet különbséggel kisebb, mint a kívánt melegvíz-hőmérséklet, akkor megtörténik a melegvíz-tároló felfűtése.



Bázis töltőrendszer lakásállomások puffertárolójának töltéséhez

- Ha a hőmérséklet a puffertárolóban a bekapcsolási hőmérséklet-különbséggel kisebb, mint a kívánt tárolóhőmérséklet, akkor megtörténik a melegvíz-tároló felfűtése.
- A **Term.fert./1.tár.nap.felf.** funkciónak nem szabad aktívna lennie.

Ez a rendszer csak a CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310 szabályozóval áll rendelkezésre, és a melegvíz beállításain keresztül konfigurálható. Cirkulációs szivattyú csatlakoztatható.

2.6 Szállítási terjedelem

1. ábra a dokumentum végén:

- [1] Modul
- [2] Tárolóhőmérséklet-érzékelő (TS2)
- [3] Kollektorhőmérséklet-érzékelő (TS1)
- [4] Húzásmentesítőket tartalmazó zacskó
- [5] Szerelési útmutató

2.7 Megfeleléségi nyilatkozat

Ez a termék felépítését és üzemét tekintve megfelel az európai irányelveknek és a nemzeti követelményeknek.

CE A CE-jelölés azt jelzi, hogy a termék megfelel a jelölés elhelyezéséről rendelkező összes EU jogi előírásnak.

A megfeleléségi nyilatkozat teljes szövege az Interneten elérhető: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Műszaki adatok

Műszaki adatok	
Méret (Sz × Ma × Mé)	246 × 184 × 61 mm (további méretek → 2. ábra a dokumentum végén)
Maximális vezeték-keresztmetszet	<ul style="list-style-type: none"> • Csatlakozókapocs 230 V számára • 2,5 mm² • Csatlakozókapocs törpefeszültség számára • 1,5 mm²
Névleges feszültségek	<ul style="list-style-type: none"> • BUS • 15 V DC (póluscserre ellen védett) • Modul hálózati feszültsége • 230 V AC, 50 Hz • Szabályozó • 15 V DC (póluscserre ellen védett) • Szivattyúk és keverőselepek • 230 V AC, 50 Hz
Biztosító	230 V, 5 AT
BUS-interfész	EMS 2/EMS plus
Teljesítményfelvétel – Készenléti	< 1 W
max. teljesítmény leadás	1100 W
max. teljesítmény leadás csatlakozónként	<ul style="list-style-type: none"> • PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 • 400 W (nagy hatásfokú szivattyúk megengedettek; <30 A 10 ms-ig) • VS2 • 10 W
Tárolóhőmérséklet-érzékelő mérési tartománya	<ul style="list-style-type: none"> • Alsó hibahatár • < -10 °C • Kijelzési tartomány • 0 ... 100 °C • Felső hibahatár • > 125 °C
Kollektorhőmérséklet-érzékelő méréstartománya	<ul style="list-style-type: none"> • Alsó hibahatár • < -35 °C • Kijelzési tartomány • -30 ... 200 °C • Felső hibahatár • > 230 °C
Megeng. környezeti hőm.	0 ... 60 °C
Védettség	IP 44
Érintésvédelmi osztály	I
Azonosító sz.	Adattábla (→ 19. ábra a dokumentum végén)

2. tábl.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

3. tábl. A-hőmérséklet-érzékelők mérési értékei (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

4. tábl. Kollektorhőmérséklet-érzékelő mérési értékei (TS1 / TS7)

2.9 Külön rendelhető kiegészítő tartozékok

A megfelelő, külön rendelhető tartozékok pontos adatait a katalógusban találhatja.

- 1. szolárrendszerhez:
 - Szolárszivattyú; csatlakoztatás PS1-re
 - Elektronikusan szabályozott szivattyú (PWM vagy 0-10 V); csatlakoztatás PS1-re és OS1-re
 - Hőmérséklet-érzékelő (1. kollektormező); csatlakoztatás a TS1-re (szállítási terjedelem)
 - Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón lent; csatlakoztatás TS2-re (szállítási terjedelem)
- Kiegészítés fűtésrágégitéshez (A) (☒):
 - Váltószelep; csatlakoztatás VS1-re/PS2-re/PS3-ra
 - Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón középen; csatlakoztatás TS3-ra
 - Hőmérséklet-érzékelő a visszatérőn; csatlakoztatás TS4-re
- Kiegészítés a 2. tárolóhoz/medencéhez szeleppel (B):
 - Váltószelep; csatlakoztatás VS2-re
 - Hőmérséklet-érzékelő a 2. tárolón lent; csatlakoztatás TS5-re
- Kiegészítés a 2. tárolóhoz/medencéhez szivattyúval (C):
 - 2. szolárszivattyú; csatlakoztatás PS4-re
 - Hőmérséklet-érzékelő a 2. tárolón lent; csatlakoztatás TS5-re
 - 2. elektronikusan szabályozott szivattyú (PWM vagy 0-10 V); csatlakoztatás OS2-re
- Kiegészítés fűtésrágégitéshez 2. tár. (D) (☒):
 - Váltószelep; csatlakoztatás VS1-re/PS2-re/PS3-ra
 - Hőmérséklet-érzékelő az 2. tárolón középen; csatlakoztatás TS3-ra
 - Hőmérséklet-érzékelő a visszatérőn; csatlakoztatás TS4-re
- Kiegészítés a külső hőcserélőhöz az 1. vagy 2. tárolón (E, F vagy Q):
 - Hőcserélő szivattyúja; csatlakoztatás PS5-re
 - Hőmérséklet-érzékelő a hőcserélőn; csatlakoztatás TS6-ra
- Kiegészítés a 2. kollektormezőhöz (G):
 - 2. szolárszivattyú; csatlakoztatás PS4-re
 - Hőmérséklet-érzékelő (2.kollektormező); csatlakoztatás TS7-re
 - 2. elektronikusan szabályozott szivattyú (PWM vagy 0-10 V); csatlakoztatás OS2-re
- Kiegészítés visszatérőhőmérséklet-szabályozáshoz (H) (☒):
 - Keverőszelep; csatlakoztatás VS1-re/PS2-re/PS3-ra
 - Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón középen; csatlakoztatás TS3-ra
 - Hőmérséklet-érzékelő a visszatérőn; csatlakoztatás TS4-re
 - Hőmérséklet-érzékelő a tároló előremenőjén (a keverőszelep után); csatlakoztatás TS8-ra
- Kiegészítés az áttöltőrendszerhez (I):
 - tárolótöltő-szivattyú; PS5 csatlakoztatás

- Kiegészítés a hőcserélős tároló áttöltőrendszerhez (J):
 - tárolótöltő-szivattyú; PS4 csatlakoztatás
 - Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón fent; csatlakoztatás TS7-re
 - Hőmérséklet-érzékelő a 2. tárolón lent; csatlakoztatás TS8-ra
 - Hőmérséklet-érzékelő a 3. tárolón fent; csatlakoztatás TS6-ra (csak, ha szolárberendezésen kívül nincs hőtermelő telepítve)
- Kiegészítés termikus fertőtlenítéshez (K):
 - Szivattyú termikus fertőtlenítéshez; csatlakoztatás PS5-re
- Kiegészítés hőmennyiségmérőhöz (L):
 - Hőmérséklet-érzékelő a napkollektorhoz menő előremenőben; csatlakoztatás IS2-ra
 - Hőmérséklet-érzékelő a napkollektortól jövő visszatérőben; csatlakoztatás IS1-re
 - Vízmérő; csatlakoztatás IS1-re
- Kiegészítés hőmérséklet-különbség szabályozóhoz (M):
 - Hőforrás hőmérséklet-érzékelő; csatlakoztatás az MS 100-on TS2-re
 - Hőleadó hőmérséklet-érzékelő; csatlakoztatás az MS 100-on TS3-ra
 - Megvezérelendő szerelvénycsoport (szivattyú vagy szelep); csatlakoztatás az MS 100-on VS1-re/PS2-re/PS3-ra kimeneti jellel a 75-ös csatlakozókapocson; a 74-es csatlakozókapocs nincs használatban
- Kiegészítés a 3. tárolóhoz/medencéhez szeleppel (N):
 - Váltószelep; csatlakoztatás PS4-re
 - Hőmérséklet-érzékelő a 3. tárolón lent; csatlakoztatás TS7-re
- 3-as áttöltőrendszerhez:
 - Hőmérséklet-érzékelő a 2. tárolón fent (szállítási terjedelem)
 - Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón fent
 - Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón lent
 - Szivattyú termikus fertőtlenítéshez (opció)
- 4-es töltőrendszerhez:
 - Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón fent (szállítási terjedelem)
 - Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón lent
 - Szivattyú a melegvíz cirkulációhoz (opció)

A kiegészítő tartozékok felszerelése

- ▶ A kiegészítő tartozékokat a törvényes előírásoknak és a velük együtt szállított szerelési útmutatóknak megfelelően kell felszerelni.

2.10 Tisztítás és ápolás

- ▶ Szükség esetén törölje le a házat nedves ruhadarabbal. Ne használjon erős vagy maró tisztítószereket.

3 Szerelés



VESZÉLY:

Elektromos áramütés okozta életveszély!

A feszültség alatt álló elektromos komponensek megérintése áramütést okozhat.

- ▶ A termék szerelése előtt: válassza le a hőtermelő és minden további BUS-részvevő minden pólusát a hálózati feszültségről.
- ▶ Üzembe helyezés előtt: Helyezze fel a fedelet.

3.1 Szerelés

- ▶ Szerelje a modul falra (→ 3... 5. ábra), kalapsínre (→ 6. ábra) vagy egy szerelvénycsoportba a dokumentum végén látható módon.
- ▶ Távolítsa el a modul a kalapsínről (→ 7. ábra a dokumentum végén).

3.2 Elektromos csatlakoztatás

- ▶ Az elektromos csatlakozásra vonatkozó érvényes előírások betartása mellett legalább H05 VV... típusú elektromos kábelt használjon.

3.2.1 A BUS-összeköttetés és a hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása (törpefeszültségű oldal)

- ▶ Eltérő vezeték-keresztmetszetek esetén a BUS-résztevők csatlakoztatásához elosztódobozt kell használni.
- ▶ Kösse csillagkapcsolásba a [B] BUS-résztevőket az [A] elosztódoboz segítségével (→ 16. ábra) vagy kösse a BUS-résztevőket sorba 2 BUS-csatlakozóval (→ 20. ábra).



Ha az összes BUS-résztevő közötti BUS-összeköttetés maximális kábelhossz túllépésre kerül, vagy a BUS-rendszerben egy gyűrűstruktúra található, akkor a berendezés üzembe helyezése nem lehetséges.

A BUS csatlakozók maximális teljes hossza:

- 100 m 0,50 mm² vezeték-keresztmetszettel
- 300 m 1,50 mm² vezeték-keresztmetszettel
- ▶ Az induktív hatások kiküszöbölése: minden törpefeszültségű kábelt a hálózati feszültség kábelektől elválasztva kell vezetni (minimális távolság 100 mm).
- ▶ Induktív külső hatások (pl. PV-berendezések) esetén árnyékolt kábelt (pl. LiYCY) kell használni, és az árnyékolást az egyik oldalon le kell földelni. Az árnyékolást ne a védővezető csatlakozókapcsolásához kösse a modulban, hanem a ház földeléséhez, pl. szabad védővezető kapocs vagy vízcsövek.

Az érzékelővezetékek meghosszabbítása esetén a következő vezeték-keresztmetszeteket kell használni:

- 20 m-ig 0,75 mm² - 1,50 mm² vezeték-keresztmetszettel
- 20 m - 100 m 1,50 mm² vezeték-keresztmetszettel
- ▶ Vezesse át a kábeleket a már előre beszerelt átvezetőkön, és csatlakoztassa őket a csatlakoztatási rajzok szerint.

A csatlakozókapcsok elnevezései (törpefeszültségű oldal ≤ 24 V) → a 20. ábrától a dokumentum végén

BUS	EMS 2/EMS plus BUS -rendszer
IS1...2	Csatlakozó ¹⁾ hőmennyiségméréshez (Input Solar)
OS1...2	Csatlakozó ²⁾ Szivattyú fordulatszám-szabályozás PWM-mel vagy 0-10 V-tal (Output Solar)
TS1...8	Hőmérséklet-érzékelő csatlakozó (Temperature sensor Solar)

1) Kapocsiosztás:

- 1 – test (vízmérő és hőmérséklet-érzékelő)
- 2 – átfolyás (vízmérő)
- 3 – hőmérséklet (hőmérséklet-érzékelő)
- 4 - 5 V DC (áramellátás Vortex érzékelőkhöz)

2) Kapocsiosztás (1. és 2. kapocs felcserélés-biztos):

- 1 – test
- 2 – PWM/0-10 V kimenet (output)
- 3 – PWM bemenet (input, opcionális)

5. tábl.

3.2.2 A feszültségellátás, a szivattyú és a keverőselepek csatlakoztatása (hálózati feszültségű oldal)



Az elektromos csatlakozók kiosztása a telepített rendszertől függ. A dokumentum végén a 8 ... 15 ábrán található ismertetés az elektromos csatlakoztatás elvégzésének egy lehetséges módját szemlélteti. Az egyes lépéseket részben nem fekete színnel ábrázoltuk. Ennek köszönhetően az összetartozó lépések könnyen felismerhetők.

- ▶ Csak azonos minőségű elektromos kábelt használjon.
- ▶ Ügyeljen a hálózati csatlakozás fázishelyes szerelésére. Védőérintkezős csatlakozódugóval nem szabad a hálózatra csatlakozni.
- ▶ A kimenetekre csak ennek az útmutatónak megfelelő alkatrészeket és részegységeket szabad csatlakoztatni. Ne csatlakoztasson olyan, további vezérlőket, amelyek további részegységeket vezérelnek.



A csatlakoztatott alkatrészek és részegységek maximális teljesítményfelvételének nem szabad túllépnie a modul műszaki adatainál megadott teljesítményleadást.

- ▶ Ha a hálózati tápellátás nem a hőtermelő elektronikáján keresztül valósul meg, akkor a hálózati feszültségellátás megszakításához egy szabványos, minden pólust leválasztó berendezést kell beépítenie a kivitelezőnek (az EN 60335-1 szabvány szerint).

- ▶ Vezesse át a kábeleket az átvezetőkön, csatlakoztassa őket a csatlakoztatási rajzok szerint és biztosítsa őket a szállítási terjedelemben található hűtésmentesítővel (→ 8. - 15. ábra a dokumentum végén).

A csatlakozókapcsok elnevezései (hálózati feszültségű oldal) → a 20. ábrától a dokumentum végén

120/230 V AC	Csatlakozó hálózati feszültség számára
PS1...5	Csatlakozó szivattyú számára (Pump Solar)
VS1...2	Csatlakozó váltóselepek vagy háromjártatú keverőselepek számára (Valve Solar)

6. tábl.

3.2.3 Csatlakoztatási rajzok berendezéspéldákkal

A hidraulikus ábrázolás csak vázlatos, és egy lehetséges hidraulikus kapcsolásra ad nem kötelező javaslatot. A biztonsági berendezéseket az érvényes szabványok és helyi előírások szerint kell kivitelezni. A további információkat és lehetőségeket a tervezési dokumentációkban vagy a kiírásban találhatja meg.

Szolárberendezések

A MS 200 és adott esetben az MS 100 szükséges csatlakozói és a példák hidraulikus ábrái a dokumentum végén találhatóak.

A csatlakoztatási rajz szolárberendezéshez történő hozzárendelése a következő kérdésekkel könnyíthető meg:

- Milyen szolárrendszerről van szó?
- Milyen funkciókkal (feketén ábrázolva) rendelkezik?
- Vannak kiegészítő funkciói ? Az eddig kiválasztott szolárberendezés a kiegészítő funkciókkal (szürkén ábrázolva) kibővíthető.

A szolárberendezés konfigurációjának egy példája az üzembe helyezés részeként, megtalálható ebben az utasításban.



A szolárrendszerek ismertetése és a funkciók ebben a dokumentumban előbbre találhatók.

Szolárberendezés			MS 200	MS 100	Csatlakoztatási rajz a dokumentum végén
1	A	-	●	-	→ 1A
1	A	GHK	●	-	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	-	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	-	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	-	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	-	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	-	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	-	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	-	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	-	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	-	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	HK	●	-	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	-	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	-	●	-	→ 1BNQ
1 K	●	-	→ 1... (K)
1 L	●	-	→ 1... (L)

7. tábl. Gyakran megvalósított szolárrendszerek példái (a szabályozó hőszivattyúval (HPC 400/HPC 410/HMC300/HMC310) való kombinálására vonatkozó korlátozásokat figyelembe kell venni)

	Szolárrendszer
	Szolárfunkció
	További funkció (szürkén ábrázolva)
A	Fűtésrészegítés ()
B	2. tároló szeleppel
C	2. tároló szivattyúval
D	Fűtésrészegítés, 2. tároló ()
E	Külső hőcserélő, 1. tároló
F	Külső hőcserélő, 2. tároló
G	2. kollektormező
H	Visszatérőhőmérséklet-szabályozás ()
I	Áttöltőrendszer
J	Áttöltőrendszer hőcserélővel
K	Termikus fertőtlenítés
L	Hőmennyiségmérő
M	Hőmérséklet-különbség szabályozó
N	3. tároló szeleppel
P	Medence
Q	Külső hőcserélő, 3. tároló

Kollektorhűtési funkció

A kollektorhűtési funkció DeltaT-szabályozásként működik. Ha túl magas a hőmérséklet a kollektorhőmérséklet-érzékelőjén, akkor a kollektor hűtésével meg kell akadályozni annak túlmelegedését. A kollektor hőjét egy szivattyú szállítja a vészhűtő berendezéshez. A hidraulikus kapcsolás a C funkcióhoz hasonló. Két kollektormező hűtése nem lehetséges.

A kollektorhőmérséklet-érzékelő üzemzavara esetén nem zajlik le a kollektorhűtési funkció.

A funkció csak akkor kap engedélyt a menüben, ha a megfelelő csatlakozókapcsok engedélyezve vannak.

A szivattyú (PS10) csatlakoztatási lehetőségei hűtéshez:

- ▶ Ha csak az MS 200 van a rendszerben, akkor a MS 200-nál a PS4 csatlakozókapcsokra kell csatlakoztatni (→ 38. ábra a dokumentum végén).

-vagy-

- ▶ Ha MS 200 és MS 100 a rendszerben, akkor a MS 100-nál a PS3 csatlakozókapcsokra kell csatlakoztatni (nincs ábra).

Áttöltő és töltőrendszerek

A szükséges csatlakozók és a példák hidraulikus ábrái a dokumentum végén találhatóak.

A csatlakoztatási rajz, áttöltő/töltőrendszerekhez történő hozzárendelése a következő kérdésekkel könnyíthető meg:

- Milyen berendezés van a rendszerben?
- Milyen funkciókkal (feketén ábrázolva) rendelkezik?
- Vannak kiegészítő funkciói ? Az eddig kiválasztott áttöltő/töltőrendszer a kiegészítő funkciókkal (szürkén ábrázolva) bővíthető.



Az áttöltő és töltőrendszerek ismertetése és a funkciók ebben a dokumentumban, egy előbbre lévő fejezetben találhatóak.

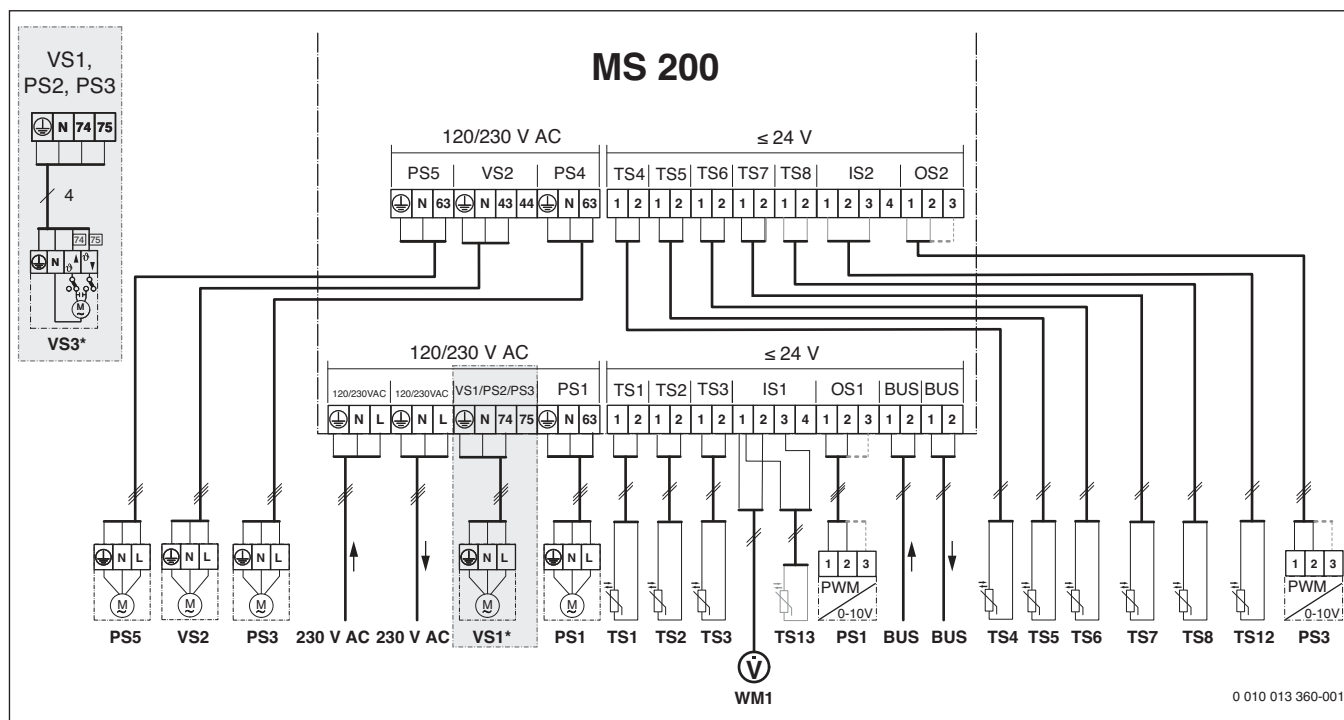
Berendezés			MS 200	MS 100	Csatlakoztatási rajz a dokumentum végén
3	A	-	●	-	→ 3A
4	-	-	●	-	→ 4

8. tábl. Gyakran megvalósított berendezések példái (a szabályozó hőszivattyúval (HPC 400/HPC 410/HMC300/HMC310) való kombinálására vonatkozó korlátozásokat figyelembe kell venni)

	Áttöltő vagy töltőrendszer
	Áttöltő vagy töltőfunkció
	További funkció (szürkén ábrázolva)
A	Termikus fertőtlenítés

3.2.4 A csatlakozókapcsok kiosztásának áttekintése

Ez az áttekintés a modul valamennyi csatlakozókapcsára nézve példákat mutat be, hogy mely berendezéskomponensek csatlakoztathatók. A berendezés *-gal jelölt komponensei (pl. VS1 és VS3) lehetséges alternatívákat jelölnek. A modul használatától függően a komponensek egyikét kell a „VS1, PS2, PS3” csatlakozókapocsra csatlakoztatni. Összetettebb szolárberendezések második szolármodullal kombinálva valósíthatók meg. Ennek során a csatlakozókapcsok áttekintésétől függően eltérő csatlakozókapocs-kiosztások lehetségesek (→ Csatlakoztatási rajzok rendszerpéldákkal).



Jelmagyarázat a fenti ábrához és a dokumentum végén lévő, berendezéspéldákat tartalmazó csatlakoztatási rajzokhoz (nincs csatlakozókapocs-elnevezés → 5. táblázat az elnevezéshez):

	Szolarrendszer	TS5	Hőmérséklet-érzékelő a 2. tárolón lent vagy a medencénél (szolarrendszer)
	Funkció	TS6	Hőcserélő hőmérséklet-érzékelője
	További funkció a szolarrendszerben (szűrőn ábrázolva)	TS7	2. kollektormező hőmérséklet-érzékelője
	Áttöltő vagy töltőrendszer	TS8	Tárolóból jövő fűtési visszatérő hőmérséklet-érzékelője
	Áttöltő vagy töltőfunkció	TS9	Hőmérséklet-érzékelő a 3. tárolón fent; csak a MS 200-ra kell csatlakoztatni, ha a modul egy hőtermelő nélküli BUS-rendszerbe van telepítve
	További funkció az áttöltő vagy töltőrendszerben (szűrőn ábrázolva)	TS10	Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón fent (szolarrendszer)
	Védővezető	TS11	Hőmérséklet-érzékelő a 3. tárolón lent (szolarrendszer)
	Hőmérséklet/hőmérséklet-érzékelő	TS12	Hőmérséklet-érzékelő a napkollektor (hőmennyiségmérőhöz) előremenőjében
	BUS-összeköttetés a hőcserélő és a modul között	TS13	Hőmérséklet-érzékelő a napkollektor (hőmennyiségmérőtől) visszatérőjében
	Nincs BUS-összeköttetés a hőcserélő és a modul között	TS14	Hőforrás hőmérséklet-érzékelője (hőmérséklet-különbség szabályozó)
[1]	1. tároló (3-as áttöltőrendszer: rétegtöltésű tároló)	TS15	Hőleadó hőmérséklet-érzékelője (hőmérséklet-különbség szabályozó)
[2]	2. tároló (3-as áttöltőrendszer: puffertároló)	TS16	Hőmérséklet-érzékelő a 3. tárolón lent vagy a medencénél (szolarrendszer)
[3]	3. tároló (3-as áttöltőrendszer: készenléti tároló)	TS17	Hőcserélő hőmérséklet-érzékelője
230 V AC	Csatlakozó hálózati feszültség számára	TS18	Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón lent (áttöltő/töltőrendszer)
BUS	BUS-rendszer	TS19	Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón középen (áttöltő/töltőrendszer)
M1	Szivattyú vagy szelep hőmérséklet-különbség szabályozón keresztül megvezérelve	TS20	Hőmérséklet-érzékelő a 2. tárolón fent (áttöltőrendszer)
PS1	1. kollektormező szolárszivattyúja	VS1	Váltószelep fűtésrészegítéshez (☼)
PS3	Tárolótöltő-szivattyú a 2. tárolóhoz szivattyúval (szolarrendszer)	VS2	Váltószelep 2. tárolóhoz (szolarrendszer) szeleppel
PS4	2. kollektormező szolárszivattyúja	VS3	Háromjártatú keverőszelep visszatérőhőmérséklet-szabályozáshoz (☼)
PS5	Tárolótöltő szivattyú külső hőcserélő használata esetén	VS4	Váltószelep 3. tárolóhoz (szolarrendszer) szeleppel
PS6	Tárolótöltő-szivattyú áttöltőrendszerhez (szolarrendszer) hőcserélő (és termikus fertőtlenítés) nélkül	WM1	Vízmérő (Water Meter)
PS7	Tárolótöltő-szivattyú áttöltőrendszerhez (szolarrendszer) hőcserélővel		
PS9	Szivattyú termikus fertőtlenítéshez		
PS10	Kollektorhűtés aktív szivattyúja		
PS11	Szivattyú a hőtermelő oldalán (primer oldal)		
PS12	Szivattyú a fogyasztói oldalon (szekunder oldal)		
PS13	Cirkulációs szivattyú		
MS 100	Modul standard szolarberendezésekhez		
MS 200	Modul bővített szolarberendezésekhez		
TS1	1. kollektormező hőmérséklet-érzékelője		
TS2	Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón lent (szolarrendszer)		
TS3	Hőmérséklet-érzékelő az 1. tárolón középen (szolarrendszer)		
TS4	Fűtési visszatérő hőmérséklet-érzékelője a tárolóban		

4 Üzembe helyezés



Először csatlakoztasson helyesen minden elektromos csatlakozót, és csak ezután hajtsa végre az üzembe helyezést!

- ▶ Vegye figyelembe a berendezés összes komponensének és szerelvény csoportjának szerelési útmutatóját.
- ▶ A feszültségellátást csak akkor kapcsolja be, ha minden modul be van állítva.

ÉRTESÍTÉS:

Tönkrement szivattyú okozta rendszerkárok!

- ▶ Bekapcsolás előtt töltsse fel és légtelenítse a berendezést, nehogy szárazon fussanak a szivattyúk.

4.1 A kódolókapcsoló beállítása

Ha a kódolókapcsoló érvényes helyzetben áll, akkor tartósan zölden világít az üzemi kijelző. Ha a kódolókapcsoló érvénytelen vagy közbenső helyzetben áll, akkor először nem világít az üzemi kijelző, majd elkezd pirosan villogni.

Rendszer	Hőtermelő		Szabályozó		1. modul kódolása		2. modul kódolása		
			CR 400/CW 400/RC310	CS 200/SC300	HPC 400/HPC 410/HMC300/HMC310	MS 200	MS 100	MS 200	MS 100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3 ...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-

9. tábl. A modul funkciójának hozzárendelése kódolókapcsoló keresztül

	Hőszivattyú
	egyéb hőtermelők
1 ...	1. szolárrendszer
3 ...	Áttöltőrendszer 3
4 ...	Töltőrendszer 4



Ha a modulon a kódolókapcsoló 8-as vagy 10-es pozícióba van beállítva, akkor hőtermelő felé nem állhat fenn BUS-összeköttetés.

4.2 A rendszer és a modul üzembe helyezése

4.2.1 Szolárberendezések beállításai

1. Állítsa be a kódolókapcsolót.
2. Szükség esetén állítsa be a kódolókapcsolót a további modulokon.
3. Kapcsolja be a teljes berendezés feszültségellátását (hálózati feszültségét).

Ha a modul üzemi kijelzője tartósan zölden világít:

4. Helyezze üzembe a szabályozót a szerelési útmutató szerint, majd állítsa be megfelelően.
5. Válassza ki a telepített funkciókat a **Szolár beállítások > Szolár-konfiguráció módosítása** menüben, és adja hozzá őket a szolárrendszerhez.
6. Ellenőrizze az időjáráskövető szabályozón a beállításokat, és szükség esetén hangolja össze őket a szolárparaméterekkel.
7. Indítsa el a szolárberendezést.

4.2.2 Beállítások áttöltő és töltőrendszer esetében

1. Az **MS 200**-on állítsa a töltőrendszer kódolókapcsolóját **7**-es pozícióba vagy az áttöltőrendszer kódolókapcsolóját **8**-as pozícióba.
2. Szükség esetén állítsa be a kódolókapcsolót a további modulokon.
3. Kapcsolja be a teljes berendezés feszültségellátását (hálózati feszültségét).

Ha a modulok üzemi kijelzései tartósan világítanak:

4. Helyezze üzembe a szabályozót a szerelési útmutató szerint, majd állítsa be megfelelően.
5. Válassza ki az **Áttöltési beállítások > Áttöltési konfiguráció módosítása** menüben telepített funkciókat, majd adja hozzá őket a töltőrendszerhez, vagy állítsa be a töltőrendszert a **Melegvíz beállítások** menüben.
6. Ellenőrizze az időjáráskövető szabályozón a berendezés beállításait, és szükség esetén hangolja össze őket az Áttöltési paraméterek vagy a Melegvíz rendszer I Beállítások menüben.

4.3 A szolárberendezés konfigurálása

- ▶ Nyissa meg a **Szolár beállítások > Szolár-konfiguráció módosítása** menüt a szervizmenüben.
- ▶ Forgassa el a kiválasztó gombot a kívánt funkció kiválasztásához.
- ▶ A kiválasztás nyugtázásához nyomja meg a kiválasztó gombot.
- ▶ Nyomja meg a gombot az eddig konfigurált berendezéshez való ugráshoz.
- ▶ Egy funkció törléséhez szükséges teendők:
 - Fordítsa el addig a kiválasztó gombot, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a **Az utolsó funkció törlése (fordított ábécé sorrend).** szöveg.
 - Nyomja meg a kiválasztó gombot.
 - Az abc-szerinti utolsó funkció törlődik.

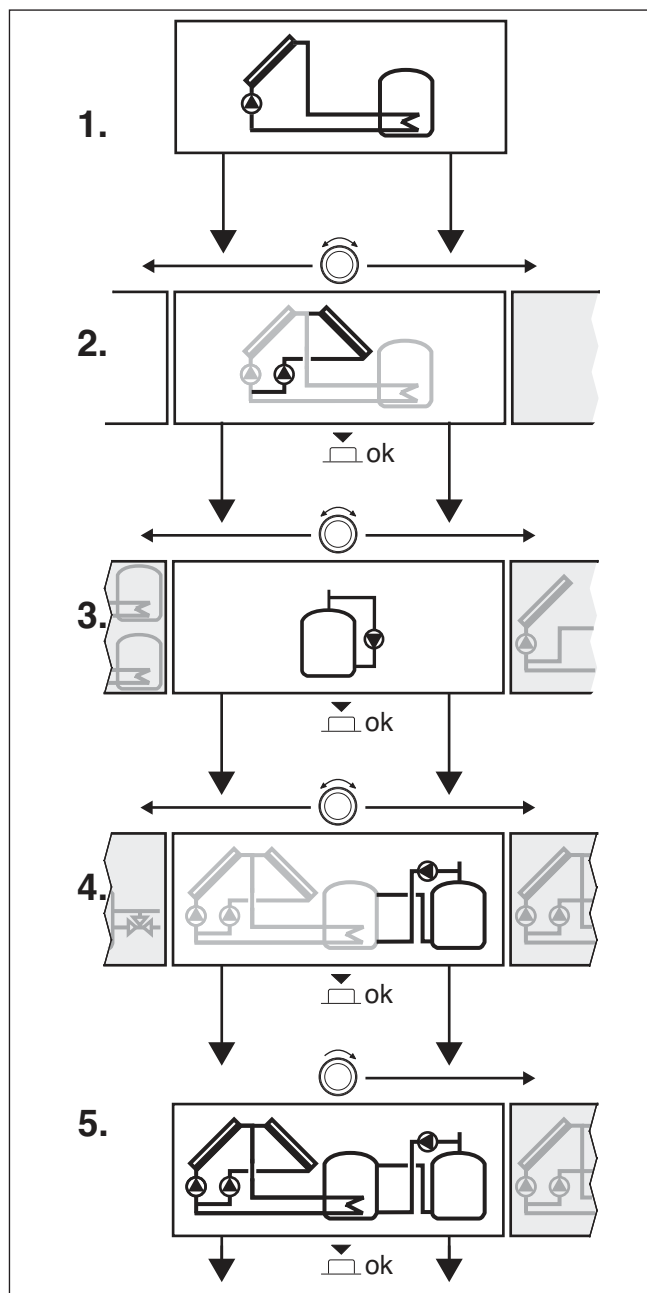
Pl. G, I és K funkciókkal rendelkező 1-es szolárrendszer konfigurálása

1. **Szolárrendszer(1)** elő van konfigurálva.
2. Válassza ki és nyugtázza a **2. kollektormező(G)** funkciót. Egy funkció kiválasztásával automatikusan a következő választható funkciók azokra korlátozódnak, amelyek az eddigi funkciókkal kombinálhatók.
3. Válassza ki és nyugtázza a **Term.fert./Napi.felfűt.(K)** funkciót. Mivel a **Term.fert./Napi.felfűt.(K)** funkció nem minden szolárberendezésben van ugyanazon a helyen, ez a funkció nem jelenik meg a grafikában, jóllehet, hozzá van adva a rendszerhez. A szolárberendezés neve kibővül a „K” betűvel.
4. Válassza ki és nyugtázza a **Áttöltő rendszer(I)** funkciót.

5. A szolárberendezés konfigurálásának lezárásához szükséges teendők:

- Nyugtázza az eddig konfigurált berendezést.

Szolárkonfigurálás befejezve...



4.4 A szervizmenü áttekintése

A menük a telepített kezelőegységtől és a telepített rendszertől függenek.

Szerviz menü

Üzembe helyezés

- ...

Szolár beállítások

- Szolárrendszer telepítve
- Szolár-konfiguráció módosítása
- Aktuális szolár-konfiguráció
- Szolárparaméterek
 - Szolárkör
 - Fordulatsz. szab. szolársz. (1. kollektormező szolárszivattyú fordulatszám-szabályozása)
 - Szolársziv. min. ford.szám (1. kollektormező szolárszivattyú minimális fordulatszáma)
 - Szolársziv. bek. különbs. (1. kollektormező szolárszivattyú bekapcsolási hőmérséklet-különbsége)
 - Szolársziv. kik. különbs. (1. kollektormező szolárszivattyú kikapcsolási hőmérséklet-különbsége)
 - Fordulat. szab. szol.sz. 2 (2. kollektormező szolárszivattyú fordulatszám-szabályozása)
 - Szolársziv. 2 min. ford.sz.
 - Szolársziv. 2 bek. különbs. (2. kollektormező szolárszivattyú bekapcsolási hőmérséklet-különbsége)
 - Szolársziv. 2 kik. különbs. (2. kollektormező szolárszivattyú kikapcsolási hőmérséklet-különbsége)
 - Max. kollektor hőm. (Maximális kollektorhőmérséklet)
 - Min. kollektor hőm. (Minimális kollektorhőmérséklet)
 - Sziv. per. műk. vákuumcs. (1. kollektormező vákuumcsöves kollektorainak szivattyú-letapadás elleni védelme)
 - Sziv. per. műk. 2 vák.cs. (2. kollektormező vákuumcsöves kollektorainak szivattyú-letapadás elleni védelme)
 - Dél-Európa funkció
 - Dél-Eur. funk. bek. hőm. (Dél-Európa funkció bekapcsolási hőmérséklete)
 - Kollektorhűtési funkció
 - Tároló
 - 1. tároló max. hőmérsék. (1. tároló maximális-hőmérséklete)
 - 2. tároló max. hőmérsék. (2. tároló maximális hőmérséklete)
 - Úszómedence max. hőm. (Medence maximális hőmérséklete)
 - 3. tároló max. hőmérs. (3. tároló maximális hőmérséklete)
 - Elsődleges tároló
 - Elsőd. tároló vizsg. időtart. (Elsődleges tároló vizsgálati intervalluma)
 - Elsőd. tár. vizsg. időt. (Elsődleges tároló vizsgálati időtartama)
 - 2. tároló szel. műk. ideje (1. tároló/2. tároló közötti váltószelep működési ideje)
 - Hőcs. bekapcs. különbs. (Hőcserélő bekapcsolási hőmérséklet-különbsége)
 - Hőcs. kikapcs. különbs. (Hőcserélő kikapcsolási hőmérséklet-különbsége)
 - Hőcs. fagyvéd. hőmérs. (Hőcserélő fagyvédelmi hőmérséklete)
 - Fűtésráségítés
 - Fűtésrás. bek. különbsége (Fűtésráségítés bekapcsolási hőmérséklet-különbsége)

- Fűtésrás. kik. különbsége
(Fűtésrássegítés kikapcsolási hőmérséklet-különbsége)
- Fűtés max. keverősz. hőm
(Fűtésrássegítés maximális keverőszelep-hőmérséklete)
- Fűt. keverősz. műk. id.
(Keverőszelep működési ideje fűtésrássegítésnél)
- Szoláris hozam/Szolár optim.
 - Bruttó kollektorfelület 1
 - Kollektormező 1 típusa
 - Bruttó kollektorfelület 2
 - Kollektormező 2 típusa
 - Klímazóna
 - Min. melegvíz hőm. (Minimális melegvíz-hőmérséklet)
 - Fűtők. 1 szoláris bef. (1...4. fűtőkör szolár befolyás)
 - Szoláris hozam visszaáll.
 - Szolár optim. visszaáll.
 - Match-F. par. hőm. (Match-Flow előírt hőmérséklete)
 - Glikoltartalom
- Áttöltés
 - Áttöltés bek. különbsége (Áttöltés bekapcsolási különbsége)
 - Áttöltés kik. különbsége (Áttöltés kikapcsolási különbsége)
 - Kül. szab. bek. különbs. (Különbség-szabályozó bekapcsolási hőmérséklet különbsége)
 - Kül. szab. kik. különbs. (Különbség-szabályozó kikapcsolási hőmérséklet-különbsége)
 - Kül. sz. max. forráshőm. (Különbség-szabályozó maximális forráshőmérséklete)
 - Kül. szab. min. forráshőm. (Különbség-szabályozó minimális forráshőmérséklete)
 - K. szab. max. csökk. hőm (Különbség-szabályozó maximális hőleadó-hőmérséklete)
- Szolár melegvíz
 - Melegvíz szab. akt. (Aktív melegvíz-szabályozó)
 - Term.fert./1.tár.nap.felf.
(1. tároló termikus fertőtlenítése/naponkénti felfűtése)
 - Term.fert./2.tár.nap.felf.
(2. tároló termikus fertőtlenítése/naponkénti felfűtése)
 - Term.fert./3.tár.nap.felf.
(3. tároló termikus fertőtlenítése/naponkénti felfűtése)
 - Napi felfűtés ideje¹⁾ (Naponkénti felfűtés ideje)
 - Napi felfűtés hőm.¹⁾ (Naponkénti felfűtés hőmérséklete)
- Szolárrendszer indítása

Áttöltés beállításai²⁾

- Áttöltés-konfiguráció módosítása
- Aktuális áttöltés konfiguráció
- Áttöltési paraméterek
 - Áttöltés bek. különbsége
(Áttöltés bekapcsolási hőmérséklet-különbsége)
 - Áttöltés kik. különbsége
(Áttöltés kikapcsolási hőmérséklet-különbsége)
 - Max. melegvíz hőm. (Maximális melegvíz-hőmérséklet)
 - Napi felfűtés ideje (Naponkénti felfűtés ideje)
 - Napi felfűtés hőm. (Naponkénti felfűtés hőmérséklete)
 - Zavarjelzés

Melegvíz beállítások³⁾

- Melegvíz rendszer I
 - Melegvíz rend. I telep. (I. melegvíz-rendszer telepítve?)
 - Melegv. konfigur. a kazánon (Melegvíz konfiguráció a hőtermelőn)
 - Max. melegvíz hőm. (Maximális melegvíz-hőmérséklet)
 - Melegvíz
 - Melegvíz, csökkentett
 - Bekap. hőmérsékletkül. (Bekapcsolási hőmérséklet-különbség)
 - Kikapcs. hőmérsékletkül.
 - Előremenő hőm. növelése (Előremenő hőmérséklet növelése)
 - Bekapcs. késl. MV (Melegvíz bekapcsolási késleltetése)
 - Tárolótöltő-sziv. indítása
 - Cirkulációs sziv. telepítve (Cirkulációs szivattyú telepítve)
 - Cirkulációs szivattyú
 - Cirkulációs sziv. üzemm. (Cirkulációs szivattyú üzemmódja)
 - Cirk. bekapcs. gyakorisága
(Cirkulációs szivattyú bekapcsolási gyakorisága)
 - Termikus fertőtlenítés
 - Term. fertőtlen. hőmérs.
 - Term. fertőtlenítés napja (Termikus fertőtlenítés napja)
 - Term. fertőtlenítés ideje (Termikus fertőtlenítés időpontja)
 - Napi felfűtés (Napi felfűtés)
 - Napi felfűtés ideje (Naponkénti felfűtés időpontja)

Diagnosztika

- Működési teszt
 - Működési tesztek aktiv.
 - ...
 - Szolár
 - ...
 - ...
- Felügy. értékek
 - ...
 - Szolár
 - ...
- Zavarjelzések
 - ...
- Rendszerinformációk
 - ...
- Karbantartás
 - ...
- Visszaáll.
 - ...
- Kalibrálás
 - ...

1) Csak akkor érhető el, ha az MS 200 modul egy hőtermelő nélküli BUS-rendszerbe van telepítve.

2) Csak akkor érhető el, ha az áttöltőrendszer be van állítva (kódkapcsoló a 8-es poz.)

3) Csak akkor áll rendelkezésre, ha a töltőrendszer be van állítva (kódkapcsoló 7-es pozíció)

4.5 Szolárrendszer beállítások menü (1. rendszer)

ÉRTESÍTÉS:

Tönkrement szivattyú okozta rendszerkárok!

- ▶ Bekapcsolás előtt tölts fel és légtelenítse a berendezést, nehogy szárazon fussanak a szivattyúk.



Az alapbeállítások a beállítási tartományokban ki vannak emelve.

A következő áttekintés az **Szolár beállítások** menü rövid ismertetését tartalmazza. A menük és a bennük rendelkezésre álló beállítások ismertetése a következő oldalakon található. A menük a telepített időjáráskövető szabályozótól és a telepített szolárrendszertől függenek.

Az Szolár beállítások menü áttekintése

- **Szolárrendszer telepítve** – A szolárberendezés beállításai csak akkor állnak rendelkezésre, ha ebben a menüben „Igen” jelenik meg.
- **Szolár-konfiguráció módosítása** – Funkciók hozzáadása a szolárberendezéshez.
- **Aktuális szolár-konfiguráció** – Az aktuálisan konfigurált szolárberendezés grafikus megjelenítése.
- **Szolárparaméterek** – A telepített szolárberendezés beállításai.
 - **Szolárkör** – A paraméterek beállítása a szolárkörben
 - **Tároló** – Paraméterek beállítása a melegvítartolóhoz
 - **Fűtésrészegítés** – A tárolóból származó hő fűtésrészegítéshez használható.
 - **Szoláris hozam/Szolár optim.** – A nap folyamán várható szoláris hozam megbecsülésre kerül és a hőtermelő szabályozásánál figyelembe lesz véve. Az ebben a menüben végzett beállításokkal optimalizálható a megtakarítás.
 - **Áttöltés** – Egy szivattyúval hő használható az előmelegítő tárolóból a puffertartoló vagy melegvíz-termelésre szolgáló tároló feltöltésére.
 - **Szolár melegvíz** – Itt végezhető el a beállítások pl. a termikus fertőtlenítéshez.
- **Szolárrendszer indítása** – Miután minden szükséges paraméter be lett állítva, a szolárberendezés üzembe helyezhető.

4.5.1 Szolárparaméterek

Szolárkör

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
Fordulatsz. szab. szolársz.	A berendezés hatékonysága javítható, ha a hőmérséklet-különbséget a bekapcsolási hőmérséklet-különbségre szabályozzák (→ Szolársziv. bek. különbs.). ▶ „Match-Flow” funkció aktiválása a Szolárparaméterek > Szoláris hozam/Szolár optim. menüben. Megjegyzés: Tönkrement szivattyú okozta rendszerkárok! ▶ Ha beépített fordulatszám-szabályozással működő szivattyú van csatlakoztatva, akkor aktiválja a kezelőegységen a fordulatszám-szabályozást. Nem: A szolárszivattyú nem lesz moduláló módon vezérelve. A szivattyú nem rendelkezik csatlakozókapocssal a PWM vagy a 0-10 V jelek számára. PWM: A szolárszivattyú (nagy hatékonyságú szivattyú) moduláló módon lesz vezérelve PWM jellel. 0-10V:A szolárszivattyú (nagy hatékonyságú szivattyú) moduláló módon lesz vezérelve analóg 0-10 V jellel.

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
Szolársziv. min. ford.szám	5 ... 100 %: A szabályozott szolárszivattyú fordulatszáma nem mehet az itt beállított fordulatszám alá. A szolárszivattyú mindaddig ezen a fordulatszámon marad, amíg a bekapcsolási feltétel meg nem szűnik vagy meg nem növelik a fordulatszámot. A százalékos adat a szivattyú minimális és maximális fordulatszámára vonatkozik. 5 % a minimális fordulatszám + 5%-nak felel meg. 100 % a maximális fordulatszámnak felel meg.
Szolársziv. bek. különbs.	6 ... 10 ... 20 K: Ha a kollektorhőmérséklet a tárolóhőmérsékletet az itt beállított különbséggel túllépi és minden bekapcsolási feltétel teljesül, akkor a szolárszivattyú bekapcsol (min. 3 K fokkal nagyobb, mint Szolársziv. kik. különbs.).
Szolársziv. kik. különbs.	3 ... 5 ... 17 K: Ha a kollektorhőmérséklet a tárolóhőmérséklet alá csökken az itt beállított különbséggel, akkor a szolárhőm. szivattyú kikapcsol (min. 3 K értékkel kisebb, mint Szolársziv. bek. különbs.).
Fordulat. szab. szol.sz. 2	A berendezés hatékonysága javítható, ha a hőmérséklet-különbséget a bekapcsolási hőmérséklet-különbségre szabályozzák (→ Szolársziv. 2 bek. különbs.). ▶ „Match-Flow” funkció aktiválása a Szolárparaméterek > Szoláris hozam/Szolár optim. menüben. Megjegyzés: Tönkrement szivattyú okozta rendszerkárok! ▶ Ha beépített fordulatszám-szabályozással működő szivattyú van csatlakoztatva, akkor aktiválja a kezelőegységen a fordulatszám-szabályozást. Nem: A 2. kollektormezőhöz tartozó szolárszivattyú nem lesz moduláló módon vezérelve. A szivattyú nem rendelkezik csatlakozókapocssal a PWM vagy a 0-10 V jelek számára. PWM: A 2. kollektormezőhöz tartozó szolárszivattyú (nagy hatékonyságú szivattyú) moduláló módon lesz vezérelve egy PWM jelen keresztül. 0-10V:A 2. kollektormezőhöz tartozó szolárszivattyú (nagy hatékonyságú szivattyú) moduláló módon lesz vezérelve analóg 0-10 V jellel.
Szolársziv. 2 min. ford.sz.	5 ... 100 %: A szabályozott 2. szolárszivattyú fordulatszáma nem mehet az itt beállított fordulatszám alá. A 2. szolárszivattyú mindaddig ezen a fordulatszámon marad, amíg a bekapcsolási feltétel meg nem szűnik vagy meg nem növelik a fordulatszámot.
Szolársziv. 2 bek. különbs.	6 ... 10 ... 20 K: Ha a kollektorhőmérséklet a tárolóhőmérsékletet az itt beállított különbséggel túllépi és minden bekapcsolási feltétel teljesül, akkor a 2. szolárszivattyú bekapcsol (min. 3 K fokkal nagyobb, mint Szolársziv. 2 kik. különbs.).
Szolársziv. 2 kik. különbs.	3 ... 5 ... 17 K: Ha a kollektorhőmérséklet a tárolóhőmérséklet alá csökken az itt beállított különbséggel, akkor a 2. szolárhőm. szivattyú kikapcsol (min. 3 K értékkel kisebb, mint Szolársziv. 2 bek. különbs.).
Max. kollektor hőm.	100 ... 120 ... 140 °C: Ha a kollektor hőmérséklete meghaladja az itt beállított hőmérsékletet, a szolárszivattyú kikapcsol.
Min. kollektor hőm.	10 ... 20 ... 80 °C: Ha a kollektorhőmérséklet az itt beállított hőmérséklet alá csökken, akkor kikapcsol a szolárszivattyú, akkor is, ha minden bekapcsolási feltétel teljesül.

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
Sziv. per. műk. vákuumcs.	Igen: A szolárzivattyú 6:00 és 22:00 óra között 15 percenként rövid időre aktiválódik, hogy a hőmérséklet-érzékelőhöz szivattyúzza a meleg szolárfolyadékot. Nem: Vákuumcsöves kollektorok szivattyújának szivattyú-letapadás elleni védelme kikapcsolva.
Sziv. per. műk. 2 vák.cs.	Igen: A 2. szolárzivattyú 6:00 és 22:00 óra között 15 percenként rövid időre aktiválódik, hogy a hőmérséklet-érzékelőhöz szivattyúzza a meleg szolárfolyadékot. Nem: Vákuumcsöves kollektorok 2. szivattyújának szivattyú-letapadás elleni védelme kikapcsolva.
Dél-Európa funkció	Igen: Ha a kollektorhőmérséklet a beállított érték (→ Dél-Eur. funk. bek. hőm.) alá csökken, akkor bekapcsol a szolárzivattyú. Így a tároló melegvíze átfolyik a kollektoron. Ha a kollektorhőmérséklet 2 K fokkal túllépi a beállított hőmérsékletet, akkor kikapcsol a szivattyú. Ez a funkció azon országok számára készült, ahol a magas hőmérséklet miatt általában nem keletkeznek fagykárak. Figyelem! A Dél-Európa funkció nem kínál tökéletes biztonságot. Szükség esetén üzemeltesse a berendezést szolárfolyadékkal! Nem: Dél-Európa funkció kikapcsolva.
Dél-Eur. funk. bek. hőm.	4 ... 5 ... 8 °C: Ha a kollektorhőmérséklet az itt beállított érték alá csökken, akkor bekapcsol a szolárzivattyú.
Kollektorhűtési funkció	Igen: Az 1. kollektormező 100 °C (= Max. kollektor hőm. – 20 °C) túllépés esetén a csatlakoztatott vészhűtőn keresztül aktív hűtést kap. Nem: Kollektorhűtési funkció kikapcsolva.

10. tábl. Szolárkör

Tároló

FIGYELMEZTETÉS:

Forrázásveszély!

- ▶ Ha 60 °C feletti melegvíz-hőmérséklet kerül beállításra vagy, ha a termikus fertőtlenítés be van kapcsolva, akkor keverőberendezést kell beépíteni.

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
1. tároló max. hőmérsék.	Ki: Az 1. tároló feltöltése nem folyik tovább. 20 ... 60 ... 90 °C: Ha az 1. tárolóban a hőmérséklet túllépi az itt beállított hőmérsékletet, akkor kikapcsol a szolárzivattyú.
2. tároló max. hőmérsék.	Ki: Az 2. tároló feltöltése nem folyik tovább. 20 ... 60 ... 90 °C: Ha a 2. tárolóban a hőmérséklet túllépi az itt beállított hőmérsékletet, akkor kikapcsol a szolárzivattyú vagy a szelep zár (a kiválasztott funkció függvényében).
Úszómedence max. hőm.	Ki: A medence nem töltődik. 20 ... 25 ... 90 °C: Ha a medencében a hőmérséklet túllépi az itt beállított hőmérsékletet, akkor kikapcsol a szolárzivattyú vagy a szelep zár (a kiválasztott funkció függvényében).
3. tároló max. hőmérs.	Ki: A 3. tároló feltöltése nem folyik tovább. 20 ... 60 ... 90 °C: Ha a 3. tárolóban a hőmérséklet túllépi az itt beállított hőmérsékletet, akkor kikapcsol a medenceszivattyú vagy a szelep zár (a kiválasztott funkció függvényében).

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
Elsődleges tároló	1. tároló 2. tároló (medence) 3. tároló (medence) Az itt beállított tároló az elsődleges tároló; → 2. tároló szeleppel(B), 2. tároló szivattyúval(C) és 3. tároló szeleppel(N) funkció. A tárolók a következő sorrendben kerülnek feltöltésre: 1. elsődleges tároló: 1 – 2 vagy 1 – 2 – 3 2. elsődleges tároló: 2 – 1 vagy 2 – 1 – 3 3. elsődleges tároló: 3 – 1 – 2
Elsőd. tároló vizsg. időtart.	15 ... 30 ... 120 perc: Ha éppen a másodlagos tároló töltése folyik, akkor a szolárzivattyúk rendszeres időközönként, az itt beállított időtartamra kikapcsolnak.
Elsőd. tár. vizsg. időt.	5 ... 10 ... 30 perc: Amíg a szolárzivattyúk ki vannak kapcsolva (→ Elsőd. tároló vizsg. időtart.), a kollektorban megemelkedik a hőmérséklet, és a kiemelt tároló töltéséhez szükséges hőmérséklet különbség esetleg ezen időtartam alatt eléri a megfelelő értéket.
2. tároló szel. műk. ideje	10 ... 120 ... 600 s: Az itt beállított működési idő határozza meg, hogy mennyi ideig tart átkapcsolni a váltószelepet az 1. tárolóról a 2. tárolóra vagy fordítva.
Hőcs. bekapcs. különbs.	6 ... 20 K: Ha az érték túllépi az itt beállított tárolóhőmérséklet és hőcserélőhőmérséklet közötti különbséget és minden bekapcsolási feltétel teljesül, akkor bekapcsol a tárolótöltő szivattyú.
Hőcs. kikapcs. különbs.	3 ... 17 K: Ha az érték az itt beállított tárolóhőmérséklet és hőcserélőhőmérséklet közötti különbség alá csökken, akkor kikapcsol a tárolótöltő szivattyú.
Hőcs. fagyvéd. hőmérs.	3 ... 5 ... 20 °C: Ha a hőmérséklet az itt beállított hőmérséklet alá csökken a külső hőcserélőn, akkor bekapcsol a tárolótöltő szivattyú. Így a hőcserélő védve van a fagykárak ellen.

11. tábl. Tároló

Fűtésrészegítés ()

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
Fűtésrész. bek. különbsége	6 ... 20 K: Ha az érték túllépi az itt beállított tárolóhőmérséklet és fűtési visszatérő közötti különbséget és minden bekapcsolási feltétel teljesül, akkor a tároló a váltószelepen keresztül becsatlakozik a fűtési visszatérőbe, fűtésrészegítés céljából.
Fűtésrész. kik. különbsége	3 ... 17 K: Ha az érték elmarad az itt beállított tárolóhőmérséklet és fűtési visszatérő közötti különbségtől, akkor a tároló a váltószelepen keresztül megkerülésre kerül, fűtésrészegítés céljából.
Fűtés max. keverős. hőm	20 ... 60 ... 90 °C: Az itt beállított hőmérséklet a maximálisan megengedett hőmérséklet a fűtési visszatérőben, amely a fűtésrészegítésen keresztül elérhető.
Fűt. keverős. műk. id.	10 ... 120 ... 600 s: Az itt beállított működési idő határozza meg, hogy mennyi ideig tart átkapcsolni a váltószelepet vagy a háromjártú keverőszelepet a „Tároló teljesen a fűtési visszatérőbe bekötve” funkcióról a „Tároló bypass” funkcióra vagy fordítva.

12. tábl. Fűtésrészegítés

Szoláris hozam/Szolár optim.

A bruttó kollektorfelületet, a kollektortípust és a klímazóna értékét helyesen kell beállítani ahhoz, hogy el lehessen érni a lehető legnagyobb energia-takarékosságot és meg lehessen jeleníteni a szoláris hozam helyes értékét.



A szoláris hozam kijelzése esetében egy kalkulált hozambeccslésről van szó. A mért értékek a hőmennyiségmérő (L) funkcióval jelezhető ki (WMZ tartozék).

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
Bruttó kollektorfelület 1	0 ... 500 m ² :Ezzel a funkcióval az 1. kollektormezőben telepített felület állítható be. A szoláris hozam akkor jelenik meg, ha 0 m ² -nél nagyobb felület van beállítva.
Kollektormező 1 típusa	Síkkollektor: Síkkollektorok használata az 1. kollektormezőben Vákuumsöves kollektor: Vákuumsöves kollektorok használata az 1. kollektormezőben
Bruttó kollektorfelület 2	0 ... 500 m ² :Ezzel a funkcióval a 2. kollektormezőben telepített felület állítható be. A szoláris hozam akkor jelenik meg, ha 0 m ² -nél nagyobb felület van beállítva.
Kollektormező 2 típusa	Síkkollektor: Síkkollektorok használata a 2. kollektormezőben Vákuumsöves kollektor: Vákuumsöves kollektorok használata az 2. kollektormezőben
Klímazóna	1 ... 90 ... 255: A telepítési hely klímazónája a térkép szerint (→ 43. ábra a dokumentum végén). ► Keresse meg a berendezés helyét a klímazónákat mutató térképen és állítsa be a klímazóna értékét.
Min. melegvíz hőm.	Ki: Melegvíz-utántöltés a hőtermelővel, függetlenül a minimális melegvíz-hőmérséklettől 15 ... 45 ... 70 °C: A szabályozó azt érzékeli, hogy egy szolár energiahozam rendelkezésre áll-e és, hogy a tárolt hőmennyiség elegendő-e a melegvíz ellátáshoz. A két érték függvényében a szabályozó csökkenti a hőtermelő által termelendő melegvíz parancsolt hőmérsékletét. Így elegendő szolár energiahozam esetén nincs szükség a hőtermelő általi utánfűtésre. Az itt beállított hőmérséklet el nem érése esetén a hőtermelő melegvíz utántöltést végez.
Fűtők. 1 szoláris bef. ... 4 fűtőkörnél	Ki: Szolár befolyás kikapcsolva. – 1 ... – 5 K: Szolár befolyás a parancsolt helyiség-hőmérsékletre: Magas érték esetén a fűtési görbe előremenő hőmérséklete megfelelő mértékben jobban csökken, hogy az épület ablakain keresztül nagyobb passzív szolár energiahozam legyen lehetséges. Ugyanakkor a hőmérséklet épületen belüli túllendülése lecsökken és ezáltal nő a komfortérzet. • A fűtőkör szolár befolyását növelni kell (– 5 K = max. befolyás), ha a fűtőkör olyan helyiségeket fűt, amelyeknek nagy, délre néző ablakfelületei vannak. • A fűtőkör szolár befolyását nem kell megnövelni akkor, ha a fűtőkör olyan helyiségeket fűt, melyek kis ablakfelülettel rendelkeznek északi irányban.
Szoláris hozam visszaáll.	Igen: A szoláris hozam visszaállítása nullára. Nem: Nincs változás
Szolár optim. visszaáll.	Igen: A szoláris optimalizálás kalibrálásának visszaállítása és újraindítás. A Szoláris hozam/Szolár optim. alatti beállítások változatlanok maradnak. Nem: Nincs változás

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
Match-F. par. hőm.	Ki: Szabályozás állandó kollektor és tároló közötti hőmérséklet-különbségre (Match Flow). 35 ... 45 ... 60 °C: A Match-Flow (csak fordulatszám szabályozással kombinálva) a tárolófej gyors feltöltését szolgálja pl. 45 °C értékre (a hőtermelő általi ivóvíz-utánfűtés elkerülése érdekében).
Glikoltartalom	0 ... 45 ... 50 %: A hőmennyiségmérő megfelelő működéséhez meg kell adni a szolárfolyadék glikoltartalmát (csak Hőmennyiségmérés(L) esetén).

13. tábl. Szoláris hozam/Szolár optim.

Áttöltés

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
Áttöltés bek. különbsége	6 ... 10 ... 20 K: Ha az 1. tároló és a 3. tároló közötti különbség túllépi az itt beállított értéket és minden bekapcsolási feltétel teljesül, akkor a tárolók közötti tárolótöltő-szivattyú bekapcsol.
Áttöltés kik. különbsége	3 ... 5 ... 17 K: Ha az 1. tároló és a 3. tároló közötti különbség az itt beállított érték alá csökken, akkor a tárolók közötti tárolótöltő-szivattyú kikapcsol.
Kül. szab. bek. különbs.	6 ... 20 K: Ha a hőforráson (TS14) mért hőmérséklet és a hőleadón (TS15) mért hőmérséklet közötti különbség a beállított érték fölé emelkedik, akkor a kimeneti jel bekapcsol (csak Hőmérsékletkül. szabályozó(M) esetén).
Kül. szab. kik. különbs.	3 ... 17 K: Ha a hőforráson (TS14) mért hőmérséklet és a hőleadón (TS15) mért hőmérséklet közötti különbség a beállított érték alatt van, akkor a kimeneti jel kikapcsol (csak Hőmérsékletkül. szabályozó(M) esetén).
Kül. sz. max. forráshőm.	13 ... 90 ... 120 °C: Ha a hőmérséklet a hőforráson túllépi az itt beállított értéket, akkor a hőmérséklet-különbség szabályozó kikapcsol (csak Hőmérsékletkül. szabályozó(M) esetén).
Kül. szab. min. forráshőm.	10 ... 20 ... 117 °C: Ha a hőmérséklet a hőforráson túllépi az itt beállított értéket és minden bekapcsolási feltétel teljesült, akkor a hőmérséklet-különbség szabályozó bekapcsol (csak Hőmérsékletkül. szabályozó(M) esetén).
K. szab. max. csökk. hőm	20 ... 60 ... 90 °C: Ha a hőmérséklet a hőforráson túllépi az itt beállított értéket, akkor a hőmérséklet-különbség szabályozó kikapcsol (csak Hőmérsékletkül. szabályozó(M) esetén).

14. tábl. Áttöltés

Szolár melegvíz

FIGYELMEZTETÉS:

Forrázásveszély!

► Ha 60 °C feletti melegvíz-hőmérséklet kerül beállításra vagy, ha a termikus fertőtlenítés be van kapcsolva, akkor keverőberendezést kell beépíteni.

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
Melegvíz szab. akt.	<p>Kazán</p> <ul style="list-style-type: none"> Egy melegvízrendszer van telepítve, és a szabályozást a hőtermelő végzi. 2 melegvízrendszer van telepítve. Az egyik melegvízrendszert a hőtermelő szabályozza. A 2. melegvízrendszert egy MM 100 modul szabályozza (kódkapcsoló 10-en). <p>A termikus fertőtlenítés, az utántöltés és a szolár optimalizálás csak arra a melegvízrendszerre hat, amelyiket a hőtermelő szabályoz.</p> <p>Külső modul 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Egy melegvízrendszer van telepítve, és azt egy MM 100 modul szabályozza (kódkapcsoló 9-en). 2 melegvízrendszer van telepítve. A két melegvízrendszert egy-egy MM 100 modul szabályozza (kódkapcsoló 9/10-en). <p>A termikus fertőtlenítés, az utántöltés és a szolár optimalizálás csak arra a melegvízrendszerre hat, amelyiket a külső 1-es modul szabályoz (kódkapcsoló 9-en).</p> <p>Külső modul 2</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 melegvízrendszer van telepítve. Az egyik melegvízrendszert a hőtermelő szabályozza. A 2. melegvízrendszert egy MM 100 modul szabályozza (kódkapcsoló 10-en). 2 melegvízrendszer van telepítve. A két melegvízrendszert egy-egy MM 100 modul szabályozza (kódkapcsoló 9/10-en). <p>A termikus fertőtlenítés, az utántöltés és a szolár optimalizálás csak arra a melegvízrendszerre hat, amelyiket a külső 2-es modul szabályoz (kódkapcsoló 10-en).</p>
Term.fert./ 1.tár.nap.felf.	<p>Igen: 1. tároló termikus fertőtlenítés és naponkénti felfűtés bekapcsolása.</p> <p>Nem: 1. tároló termikus fertőtlenítés és naponkénti felfűtés kikapcsolása.</p>
Term.fert./ 2.tár.nap.felf.	<p>Igen: 2. tároló termikus fertőtlenítés és naponkénti felfűtés bekapcsolása.</p> <p>Nem: 2. tároló termikus fertőtlenítés és naponkénti felfűtés kikapcsolása.</p>
Term.fert./ 3.tár.nap.felf.	<p>Igen: 3. tároló termikus fertőtlenítés és naponkénti felfűtés bekapcsolása.</p> <p>Nem: 3. tároló termikus fertőtlenítés és naponkénti felfűtés kikapcsolása.</p>
Napi felfűtés ideje	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: A naponkénti felfűtés kezdési időpontja. A naponkénti felfűtés legkésőbb 3 óra elteltével befejeződik. Csak akkor érhető el, ha az MS 200 modul egy hőtermelő nélküli BUS-rendszerbe van telepítve (nem minden szabályozónál lehetséges)
Napi felfűtés hőm.	60 ... 80 °C: A naponkénti felfűtés a beállított hőmérséklet elérésével befejeződik, de legkésőbb 3 óra elteltével, amennyiben a hőmérséklet nem kerül elérésre.

15. tábl. Szolár melegvíz

4.5.2 Szolárrendszer indítása

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
Szolárrendszer indítása	<p>Igen: Csak ennek a funkciónak az engedélyezése után indul a szolárberendezés.</p> <p>A szolárrendszer üzembe helyezése előtt a következőket kell tennie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Töltse fel és légtelenítse a szolárrendszert. Ellenőrizze a szolárrendszer paramétereit, és ha szükséges, hangolja össze őket a telepített szolárrendszerrel. <p>Nem: Karbantartási célokból a szolárberendezés ezzel a funkcióval kapcsolható ki.</p>

16. tábl. Szolárrendszer indítása

4.6 Áttöltőrendszer beállítások menü (3. rendszer)

A menü csak akkor érhető el, ha a modul egy hőtermelő nélküli BUS-rendszerbe van telepítve.



Az alapbeállítások a beállítási tartományokban ki vannak emelve.

A következő áttekintés az **Áttöltés beállításai** menü rövid ismertetését tartalmazza. A menü és a bennük rendelkezésre álló beállítások ismertetése a következő oldalakon található. A menü a telepített kezelőegységtől és a telepített rendszertől függenek.

Az Áttöltés beállításai menü áttekintése

- Áttöltés-konfiguráció módosítása** – Funkciók hozzáadása az áttöltőrendszerhez.
- Aktuális áttöltés konfiguráció** – Az aktuálisan konfigurált áttöltőrendszer grafikus megjelenítése.
- Áttöltési paraméterek** – Beállítások a telepített áttöltőrendszerhez.

Áttöltési paraméterek

Menüpont	Beállítási tartomány: működési leírás
Áttöltés bek. különbsége	6 ... 10 ... 20 K: Ha az 1. tároló és a 3. tároló közötti hőm. különbség túllépi az itt beállított értéket és minden bekapcsolási feltétel teljesül, akkor a tárolótöltő-szivattyú bekapcsol.
Áttöltés kik. különbsége	3 ... 5 ... 17 K: Ha az 1. tároló és a 3. tároló közötti hőm. különbség az itt beállított érték alá csökken, akkor a tárolótöltő-szivattyú kikapcsol.
Max. melegvíz hőm.	20 ... 60 ... 80 °C: Ha az 1. tárolóban a hőmérséklet túllépi az itt beállított hőmérsékletet, akkor az áttöltő-szivattyú kikapcsol.
Napi felfűtés ideje	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: A naponkénti felfűtés kezdési időpontja. A naponkénti felfűtés legkésőbb 3 óra elteltével befejeződik.
Napi felfűtés hőm.	60 ... 80 °C: A naponkénti felfűtés a beállított hőmérséklet elérésével befejeződik, de legkésőbb 3 óra elteltével, amennyiben a hőmérséklet nem kerül elérésre.
Zavarjelzés	<p>Igen: Ha az áttöltőrendszerben zavar lép fel, akkor bekapcsol a kimenet a zavarjelzéshez.</p> <p>Nem: Ha az áttöltőrendszerben zavar lép fel, akkor a kimenet nem kapcsol be a zavarjelzéshez (mindig árammentes).</p> <p>Megford.: A zavarjelzés be van kapcsolva, a jel azonban invertálva kerül kiadásra. Ez azt jelenti, hogy a kimeneten áram van, és zavarjelzés esetén árammentes állapotba kerül.</p>

17. tábl. Áttöltési paraméterek

4.7 Töltőrendszer beállítások menü (4. rendszer)

A töltőrendszer beállításai az időjáráskövető szabályozó, Melegvíz rendszer I menüjében végezhető el. A melegvíz paramétereit az időjáráskövető szabályozó ismerteti.

4.8 Diagnosztikai menü

A menü a telepített kezelőegységtől és a telepített rendszertől függenek.

4.8.1 Működési teszt



VIGYÁZAT:

A működéstartást ideje alatt a deaktivált tárolóhőmérséklet határolás miatt fennáll a forrázás veszélye!

- ▶ Zárja el a használati melegvíz vételezési helyeket.
- ▶ Hívja fel a ház lakóinak a figyelmét a forrázás veszélyére.

Ha egy **MS 200** modul van telepítve, akkor a **Szolár**, az **Áttöltés** vagy a **Melegvíz** menü jelenik meg.

Ennek a menünek a segítségével tesztelhetők a berendezések szivattyúi, keverőszelepei és szelepei. Ez úgy történik, hogy azokat eltérő beállítási értékekre állítják. A keverőszelep, a szivattyú vagy a szelep megfelelő reagálása az adott elem ellenőrizhető.

- Keverőszelep, szelep, pl. háromjáratú keverőszelep (**Fűtésráseg. kev.**) (beállítási tartomány: **Zár, Leállítás, Nyit**)
 - **Zár:** Szelep/keverőszelep teljesen zár.
 - **Leállítás:** Szelep/keverőszelep a pillanatnyi helyzetben marad.
 - **Nyit:** Szelep/keverőszelep teljesen nyit.

4.8.2 Felügyeleti értékek

Ha egy **MS 200** modul van telepítve, akkor a **Szolár**, az **Áttöltés** vagy a **Melegvíz** menü jelenik meg.

Ebben a menüben információk hívhatók le a berendezés aktuális állapotáról. Például itt kijelzethető, hogy a tárolóhőmérséklet vagy a kollektorhőmérséklet elérte-e a maximális értéket.

Elérhető információk és értékek ennél függenek a telepített rendszertől. A hőtermelő, a kezelőegység, a további modulok és a berendezés más részeinek műszaki dokumentációit figyelembe kell venni.

Pl. a **Állapot** menüpont azt mutatja a **Szolárszivattyú**, a **Fűtésrásegítés** vagy a **Áttöltés** menüpontok alatt, hogy milyen állapotban van a funkció számára fontos elem.

- **Tesztüz.:** Kézi üzemmód aktív.
- **Let. gát:** Letapadás gátlás – rendszeresen, rövid időre bekapcsol a szivattyú/szelep.
- **áll.hő:** Nincs szolár energia/hő.
- **Hőig.van:** Van szolár energia/hő.
- **Szol.Ki:** Szolárberendezés nincs aktiválva.
- **MaxTár.:** Maximális tárolóhőmérséklet elérve.
- **MaxKoll:** Maximális kollektorhőmérséklet elérve.
- **MinKoll:** Minimális kollektorhőmérséklet nincs elérve.
- **Fagyv.:** Fagyvédelem aktív.
- **Vak.fun :** Vákuumcsőfunkció aktív.
- **U.Check:** Átkapcsolásellenőrzés aktív.
- **Kapcs:** Átkapcsolás a másodlagos tárolóról az elsődleges tárolóra vagy fordítva.
- **Előny:** Az előnykapcsolásos tároló töltés alatt.
- **Term.fert:** A termikus fertőtlenítés vagy a napi felfűtés működik.
- **KevHid:** Keverőszelep kalibrálás aktív.
- **Kev.Nyit:** Keverőszelep nyit.
- **Kev.Zár:** Keverőszelep zár.
- **Kev.Ki:** Keverőszelep leáll.

4.9 Információk menü

Ha egy **MS 200** modul van telepítve, akkor a **Szolár**, az **Áttöltés** vagy a **Melegvíz** menü jelenik meg.

Ebben a menüben a felhasználó számára is rendelkezésre állnak információk a berendezésre vonatkozóan (további információk → Az időjáráskövető szabályozó kezelési útmutatója).

5 Zavarok elhárítása



Csak eredeti pótalkatrészeket használjon. A nem a gyártó által szállított pótalkatrészek miatt bekövetkezett károkért minden felelősség ki van zárva.

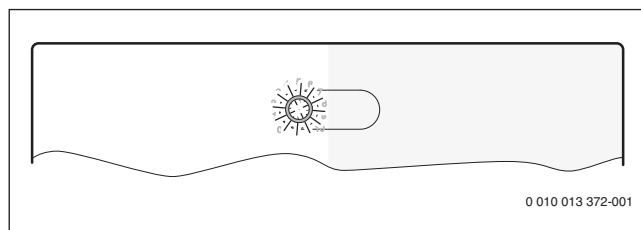
- ▶ Amennyiben egy zavart nem lehet elhárítani, akkor kérjük, forduljon az illetékes szerviztechnikushoz.



Ha a kódolókapcsolót bekapcsolt feszültségellátás mellett 2 másodpercnél hosszabb időre **0**-ra fordítják, akkor a modul minden beállítása visszaáll alapbeállításra. A kezelőegység zavarjelzést bocsát ki.

- ▶ Helyezze ismét üzembe a modult.

Az üzemi kijelző a modul üzemállapotát mutatja.



Üzemi kijelzés	Lehetséges ok	Megoldás
Folyamatos ki	kódolókapcsoló 0 -n	▶ Állítsa be a kódolókapcsolót.
	Megszakadt a feszültségellátás	▶ Kapcsolja be a feszültségellátást.
	Hibás a biztosíték	▶ Kikapcsolt feszültségellátás mellett cserélje ki a biztosítót (→ 17. ábra a dokumentum végén).
	Zárlat van a BUS-összeköttetésben	▶ Ellenőrizze a BUS-összeköttetést és szükség esetén javítsa meg.
Folyamatosan piros	Belső üzemzavar	▶ Cserélje ki a modult.
Pirosan villog	A kódolókapcsoló érvénytelen vagy közbeni állásban van	▶ Állítsa be a kódolókapcsolót.

Üzemi kijelzés	Lehetséges ok	Megoldás
Zölden villog	A BUS-összeköttetés maximális hossza túllépvé	▶ Használjon rövidebb BUS-összeköttetést.
	A szolármodul zavart ismer fel. A szolárberendezés szabályozó vészüzemben működik tovább (→ Zavarszöveg a zavarelőzményekben vagy szervizkönyvben).	▶ A berendezés hozama a legmesszebbmenőkig megmarad. Ennek ellenére legkésőbb, a következő karbantartás alkalmával szüntesse meg a zavart.
	Lásd a zavarkijelzést az időjáráskövető szabályozó kijelzőjén	▶ Az időjáráskövető szabályozóhoz tartozó útmutató és a szervizelési kézikönyv további tudnivalókat tartalmaz a zavarelhárításról.
Folyamatosan zöld	nincs zavar	Normál üzemmód

18. tábl.

6 Környezetvédelem/Ártalmatlanítás

A környezetvédelem a Bosch csoport vállalati alapelvét képezi.

A termékek minősége, a gazdaságosság és a környezetvédelem számunkra egyenrangú célt képez. A környezetvédelmi törvények és előírások szigorúan betartásra kerülnek.

A környezet védelme érdekében, a gazdasági szempontokat figyelembe véve a lehető legjobb technológiát és anyagokat alkalmazzuk.

Csomagolás

A csomagolásnál részesei vagyunk az országspecifikus értékesítési rendszereknek, amelyek optimális újrafelhasználást biztosítanak.

Minden általunk használt csomagolóanyag környezetbarát és újrahasznosítható.

Régi elektromos és elektronikus készülékek



A már nem használható elektromos vagy elektronikus készülékeket külön kell gyűjteni, és le kell adni környezetkímélő hasznosítás céljából (európai irányelv a régi elektromos és elektronikus készülékekről).

A régi elektromos vagy elektronikus készülékek ártalmatlanításához használja az országspecifikus visszavételi és gyűjtőrendszereket.