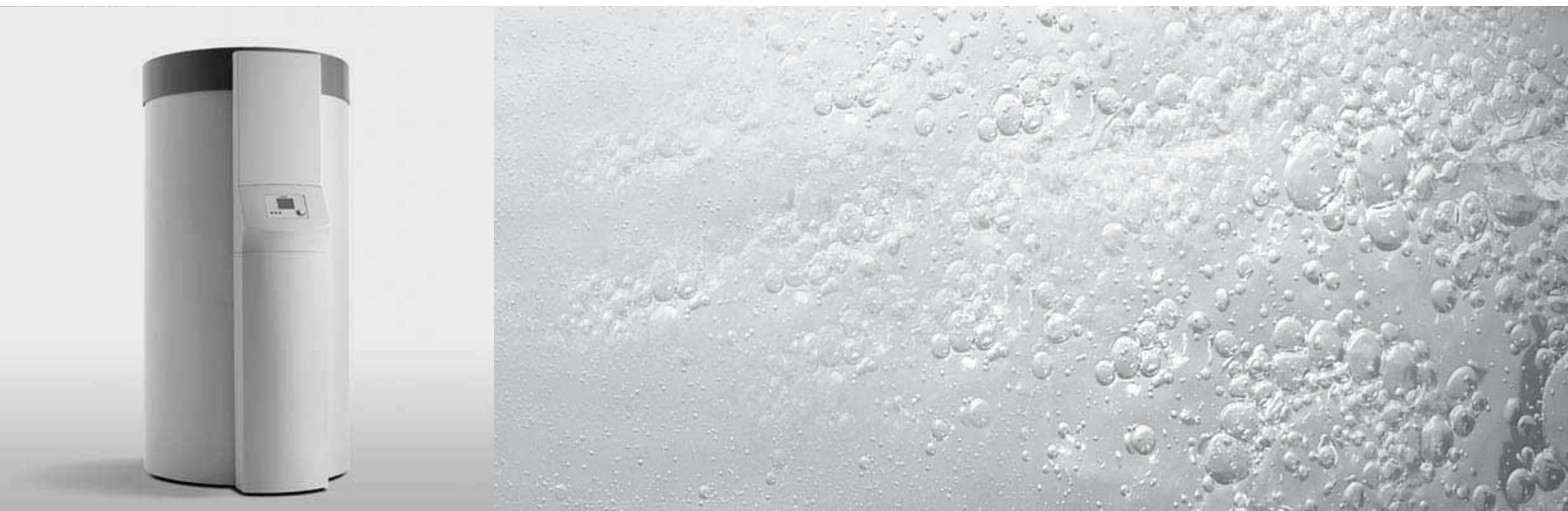


Az üzemeltető számára

## Rendszerleírás és kezelési utasítás auroSTEP plus



Rendszer napenergiával történő használati melegvíz készítéshez

2.350 P

3.350 P



Az üzemeltető számára

# Rendszerleírás auroSTEP plus

## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Megjegyzések a dokumentációhoz .....</b>	<b>2</b>			
1.1	A dokumentáció megőrzése.....	2	2.4	A solárszabályozó működési terjedelme .....	4
1.2	Alkalmazott szimbólumok.....	2	2.5	Felépítés és működés.....	5
1.3	Az útmutató érvényessége .....	2	2.6	Szolár csővezetékek.....	7
			2.7	A solárfolyadék tulajdonságai .....	8
<b>2</b>	<b>Rendszerleírás.....</b>	<b>2</b>	2.8	A solárkör fagy- és korrózióvédelme.....	8
2.1	Szolárrendszer.....	2	2.9	auroTHERM classic VFK 135 D és 135 VD síkkollektorok .....	8
2.2	Tárolóegység.....	2			
2.3	Működési elv.....	3			

# 1 Megjegyzések a dokumentációhoz

## 2 Rendszerleírás

### 1 Megjegyzések a dokumentációhoz

Az alábbi megjegyzések a teljes dokumentációra vonatkozó útmutatóként szolgálnak.

Ezen rendszerleírással és kezelési utasítással összefüggésben további dokumentumok is érvényesek.

**Az ezen útmutatóban leírtak figyelembe nem vétele miatt keletkező károkért nem vállalunk felelősséget.**

#### Kapcsolódó dokumentumok

Az auroSTEP plus kezelésekor vegye figyelembe a berendezés összes részegységének és komponensének kezelési utasítását. Ezek a kezelési utasítások megtalálhatók a berendezés minden részegységének, valamint kiegészítő komponensének mellékleteként.

#### 1.1 A dokumentáció megőrzése

Őrizze meg ezt a rendszerleírást és kezelési utasítást, valamint az összes kapcsolódó dokumentumot, hogy szükség esetén rendelkezésre álljanak.

A készülék használatának megszüntetése vagy eladása esetén adja át a dokumentumokat az új tulajdonosnak.

#### 1.2 Alkalmazott szimbólumok

Kérjük, hogy a készülék kezelésekor vegye figyelembe az ebben a kezelési és szerelési útmutatóban leírt biztonsági tudnivalókat!



**Veszély!**  
**Közvetlen sérülés- és életveszély!**



**Veszély!**  
**Áramütés okozta életveszély!**



**Veszély!**  
**Égési sérülés és forrázás veszélye!**



**Figyelem!**  
**A termékre és a környezetre veszélyes helyzet lehetősége!**



**Fontos tudnivaló!**  
**Hasznos információk és tudnivalók.**

- Ez a szimbólum valamilyen elvégzendő feladatot jelöl.

#### 1.3 Az útmutató érvényessége

Ez a rendszerleírás kizárólag a következő cikkszámú készülékekre érvényes:

Készüléktípus	Cikkszám
auroSTEP plus VIH SN 350/3 iP	0010010445

##### 1.1. táblázat Az útmutató érvényessége

A készülékének cikkszámát annak adattábláján találhatja meg.

### 2 Rendszerleírás

A rendszerleírás az auroSTEP plus rendszer üzemeltetője számára készült.

Információkat tartalmaz a rendszerről, és ezért a kezelési utasítás kiegészítésére szolgál. A rendszerleírás az útmutató elején található, mivel azt Önnek minden más útmutató előtt el kell olvasnia.

#### 2.1 Szolárrendszer

Az auroSTEP plus szolárrendszer használati melegvíz szolártámogatású készítésére szolgál.

Tárolóegységből, 2 - 3 kollektoros kollektormezőből és a tárolóegységet a kollektormezővel összekötő vezetékből áll.

#### 2.2 Tárolóegység

A kompakt szolárrendszer legtöbb komponense a melegvíztároló egységbe van beépítve. A Vaillant fűtőkészülékek igény szerinti utánmelegítésével működő szolárberendezés vezérlésére a rendszer egy beépített szabályozót tartalmaz.

A VIH SN 350/3 iP típusú tárolóegységei közvetett fűtésű szolártárolóként kerülnek alkalmazásra a szolártámogatású melegvíz-készítéshez, és emellett csupán tárolókapacitásukban különböznek.

A hosszú élettartam garانتálása érdekében a tároló és a csőkiágók az ivóvízoldalon zománcozva vannak. Korrózióvédelemként minden tartály magnézium védőanóddal van ellátva. A korrózióvédelem tartós biztosítása érdekében ezt a védőanódot évente karban kell tartani.

A közvetett fűtésű szolártárolók ún. zárt rendszerben dolgoznak, vagyis a víztartalmuk nem érintkezik a külső légkörrel. Egy melegvízcsap kinyitásakor a beáramló hideg víz nyomja ki a meleg vizet a tárolóból.

Az alsó, hideg tartományban helyezkedik el a szolár-hőcserélő. Az alsó tartományban uralkodó aránylag alacsony vízhőmérséklet kevés napsugárzás esetén is biztosítja a szolárkörből a tárolóvízre történő optimális hőátvitelt.

A VIH SN 350/3 iP típusnál - szükség esetén - egy kiegészítő utánfűtésre kerül sor egy második, leválasztott fűtőkörben.

Egyébként mint a szolár felmelegítés esetében, a melegvíz fűtőkazánnal vagy keringető rendszerű vízmelegítővel történő utánfűtése a tároló felső, melegebb részében történik. Az utánfűtés készletli térfogata kb. 145 liter a VIH SN 350/3 iP típus esetében.

A szolártároló két keringetőszivattyúval van felszerelve a szükséges keringetési mennyiség és szivattyúteljesítmény biztosítása érdekében.

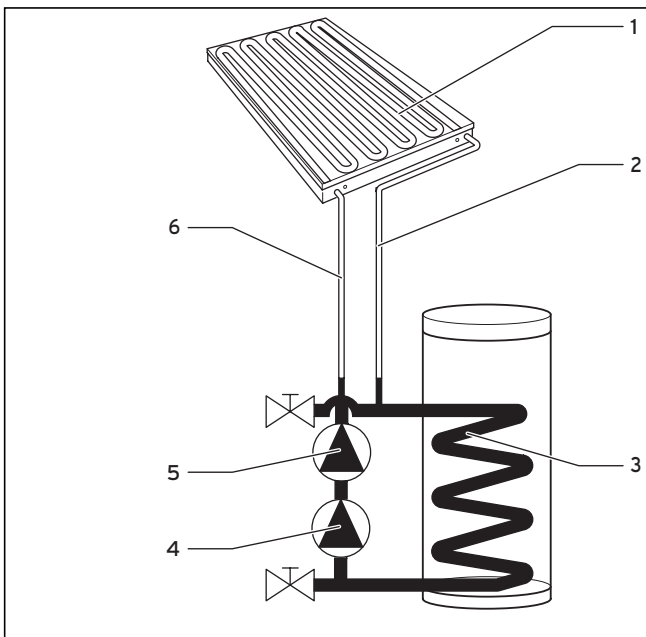
A névleges átáramlási mennyiség szabályozását a szabályozó végzi, és azt nem kell kézzel beállítani. A szere-

léskor csupán azt kell beállítani, hogy egy- vagy kétkollektoros rendszerrel van-e szó.

### 2.3 Működési elv

Az auroSTEP plus szolárrendszer működési elve sok más szolárrendszerétől különbözik.

Az auroSTEP plus szolárrendszer nincs teljesen feltöltve szolárfolyadékkal, és nem áll nyomás alatt. Emiatt a szolárrendszereknél egyébként szükséges elemek, mint a tágulási tartály, nyomásmérő és a légtelenítő, hiányoznak.



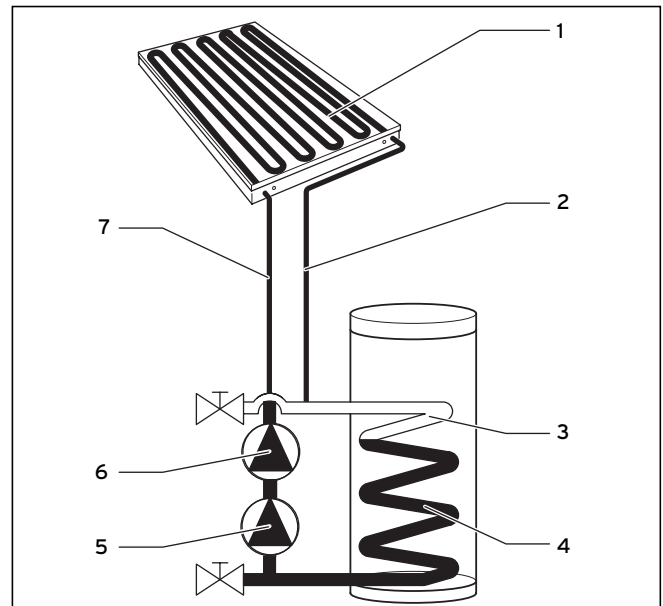
2.1 ábra A szolárfolyadék eloszlása a kollektorszivattyú(k) üzemszünete esetén

#### Jelmagyarázat

- 1 Kollektormező
- 2 Szolár előremenő vezeték
- 3 Csőkígyó felső része
- 4 1. kollektorszivattyú
- 5 2. kollektorszivattyú
- 6 Szolár visszamenő vezeték

A kollektorszivattyú(k) (4, 5) üzemszünete esetén a szolárfolyadék a csőkígyóban (3), a kollektorszivattyúkban és a tárolóegységen lévő szolárkövetben gyűlik össze. Emiatt nagyon fontos, hogy a kollektormezőt (1) és minden szolárvezetékét (2), (6) úgy szereljék, hogy a szolárfolyadék a lejtés következtében visszafolyhasson a tárolóegységbe. A szolárvezetékek és a kollektormező ilyenkor levegővel van töltve.

Szolárfolyadékként az a speciális készre kevert víz-glikol keverék szolgál, amivel a tárolóegység kiszállításkor már előre fel van töltve.



2.2 ábra A szolárfolyadék eloszlása működő kollektorszivattyú(k) esetén

#### Jelmagyarázat

- 1 Kollektormező
- 2 Szolár előremenő vezeték
- 3 Csőkígyó felső része
- 4 Csőkígyó alsó része
- 5 1. kollektorszivattyú
- 6 2. kollektorszivattyú
- 7 Szolár visszamenő vezeték

Amikor a szolár szabályozó bekapcsolja a kollektorszivattyú(ka)t (5, 6), akkor a szolárfolyadékot a szivattyú(k) szállítják a csőkígyóból (4) a szolárfolyadék visszaáramló vezetékén (7) keresztül a kollektormezőbe (1). Ott a folyadék felmelegszik, és a szolár előremenő vezetéken (2) keresztül visszajut a tárolóegységbe.

A vékony szolárvezetékekben és a kollektormezőben lévő folyadék mennyisége a tárolóegységben lévő vastag csőkígyóban lévővel szemben kevés. Ezért aztán működő kollektorszivattyú(k) esetén a szolárfolyadék szintje csak korlátozottan csökken. A szolárvezetékekből és a kollektormezőből kiszoruló levegő a csőkígyó felső részében (3) gyűlik össze.

A rendszer felmelegedésekor a szolárfolyadék és a levegő kissé kitágul. Ekkor a szolárrendszerbe bezárt levegő nyomása kis mértékben megnő. A rendszerbe bezárt levegőbuborék ekkor egy kiegyenlítőtartály szerepét látja el. Erre a nyomásra szükség van, és semmiképpen sem szabad leengedni. Emiatt nem szabad a szolárrendszerbe légtelenítőt beépíteni.

Működő kollektorszivattyúk esetén a szolárfolyadék a csőkígyó felső részében (3) mindig érintkezik a levegővel.

## 2 Rendszerleírás

A már ismertett működési elvből a következő adódik:

- Mivel a hideg évszakban a szolárberendezés üzemszűnete esetén a kollektorban és a szolárvezetékekben csak levegő van, csak a tárolóegység felállítási helyén kell fagyvédelmi intézkedéseket tenni.
- A kollektormező előírt felszerelése és különösen a vezetékek lejtése alapvető előfeltétele a szolárrendszer kifogástalan működésének.
- A kollektormező és a szolárvezetékek folyadékmenyiségét pontosan össze kell hangolni a szolárrendszerrel. Emiatt nem szabad túllépni a szolárvezetékek minimális és maximális hosszát, nem szabad eltérő belső átmérőjű szolárvezetékeket használni, és nem szabad a kollektorok típusát, valamint darabszámát megváltoztatni.
- A szolárfolyadék fizikai tulajdonságai szintén a rendszer zavarmentes működésének alapvető feltételei közé tartoznak. Emiatt a folyadék cseréjekor csak eredeti Vaillant szolárfolyadékot szabad betölteni, mindenféle adalék nélkül.

### 2.4 A szolárszabályozó működési terjedelme

Az auroSTEP plus szolárrendszereket a beépített, mikroprocesszoros vezérlésű szolárszabályozók szabályozzák. A tároló készenléti hőmérsékletének vagy maximális hőmérsékletének beállítását a szabályozókészüléken végezheti el.

Az integrált szolárszabályozó egy teljesen felszerelt rendszer, amellyel egy 2-3 kollektorból álló kollektormező és egy tároló szabályozható.

A szabályozó bőséges csatlakoztatási helyet kínál a szereléshez, az adatkijelzéshez és az összes szükséges paraméter beviteléhez pedig kezelőelemekkel és nagy kijelzővel rendelkezik.

### Hőmérsékletkülönbség-szabályozás

A szolárszabályozó a hőmérsékletkülönbség-szabályozás elvén működik. A szabályozó mindig csak akkor kapcsolja be a kollektorszivattyúkat ha a hőmérsékletkülönbség (kollektor-hőmérséklet - tároló-hőmérséklet) nagyobb a bekapcsolási különbségnél.

A szabályozó csak akkor kapcsolja ki a kollektorszivattyúkat, ha a hőmérsékletkülönbség (kollektor-hőmérséklet - tároló-hőmérséklet) kisebb a kikapcsolási különbségnél.

A bekapcsolási hőmérsékletkülönbség a szabályozóban letárolt jelleggörbék szerint változik, a két- vagy háromkollektoros rendszerekre különböző jelleggörbék léteznek.

### Utántöltési funkció

Az utántöltési funkció arra szolgál, hogy a tároló egy meghatározott időablakban a kívánt hőmérsékletre felfűtődjön akkor is, ha nincs elegendő szoláris hozam. Ekkor az utántöltés egy külső hőtermelővel lehetséges. A szolártárolók utántöltéséhez beállítható egy időprogram (a részleteket lásd a Kezelési utasítás 4.3.6 részében).

### Utántöltés késleltetése

Annak elkerülésére, hogy külső hőtermelővel végzett szükségtelen utántöltés ne történjen, a szabályozó egy utántöltés-késleltetővel van felszerelve. Az utántöltést max. 30 perccel késlelteti, ha a kollektorszivattyúk működnek és ezáltal szoláris hőnyereség is van. Ha a kollektorszivattyúk nem működnek, illetve ha a tárolóhőmérséklet a késleltetési idő letelte után sem éri el a kívánt szintet, akkor a tároló utántöltésére kerül sor egy külső hőtermelővel.

Az utántöltés-késleltetés a szakember-szinten aktiválható.

### Legionellák elleni védelem

A legionellák elleni védelemhez a felszerelés helyén egy Vaillant-tartozéknak minősülő legionellaszivattyúnak kell rendelkezésre állnia.

A legionellák elleni védelmi funkció arra szolgál, hogy a tárolóban és a csővezetékekben elpusztítsa a kórokozókat.

Ha a funkció aktív, akkor hetente egyszer (szerdán 14:00-kor) felmelegíti a tárolót és a megfelelő melegvízvezetékeket 70 °C-ra.

Először a szabályozó megkísérli a szoláris hőnyereséggel elérni a kívánt hőmérsékletet 90 percig. Ha ez nem sikerül, akkor a legionellák elleni védelem egy külső hőtermelővel történik. A legionellák elleni védelmi funkció akkor fejeződik be, ha 30 percig legalább 68 °C hőmérsékletet mér a szabályozó.

A szakember a szakemberek számára fenntartott szinten aktiválja legionellák elleni védelmi funkciót, és ott állítja be, hogy a felfűtés 15:30-kor vagy pedig a következő éjszaka 4:00-kor történjen-e meg annak érdekében, hogy az esetleges kedvező éjszakai áramtarifát ki lehetesen használni.

### Szivattyúbeszorulás elleni védelem

23 óra szivattyú-üzemszűnet elteltével a szivattyúk beszorulásának megakadályozása érdekében minden csatlakoztatott szivattyú elindul kb. 3 másodpercre.

### Éves naptár

A szabályozó rendelkezik egy éves naptárral, hogy lehetséges legyen a nyári/téli időszámításra való átkapcsolás. Aktiválásához csak egyszer kell bevinni a szakember-szinten az aktuális dátumot.

**Fontos tudnivaló!**

**Vegye figyelembe, hogy áramkimaradáskor a szabályozó csak 30 perces működési tartalékkal rendelkezik. A belső óra 30 perc elteltével megáll, és a feszültségellátás helyreállítása után a naptár nem megy tovább. Ilyen esetekben újra be kell állítani az időt, és ellenőrizni kell az aktuális dátumot.**

**Töltési üzemmód / működési üzemmód**

Ahhoz, hogy a kollektorszivattyú bekapcsolása után gyorsan feltöltődjön a rendszer, a szabályozó "Töltési üzemmód" funkcióval rendelkezik. A szivattyúk minden bekapcsoláskor egy ideig töltési üzemmódban, meghatározott teljesítménnyel működnek. Ez alatt az idő alatt a különbség-szabályozás nem aktív, úgyhogy a szivattyú(k) a kikapcsolási küszöb alá való csökkenésnél sem kapcsol(nak) ki. Az első 20 másodpercben az 1. kollektorszivattyú 50 %-os teljesítménnyel működik, majd, ha van (csak a P változat esetében), a 2. kollektorszivattyú is működésbe lép 50 %-os teljesítménnyel. A következő 20 másodpercben az 1. kollektorszivattyú 100 %-os teljesítményre gyorsul. A 2. kollektorszivattyú (csak a P változatnál) ezután ugyancsak eléri a 100 %-os teljesítményt. Ennek megfelelően a szivattyú, illetve mindkét szivattyú a töltési üzemmódból hátralévő időben 100 %-os teljesítménnyel működik a feltöltés garantálása érdekében.

A töltési üzemmód után a működési üzemmód kezdődik. Gyenge szolárhozam esetén a kollektorszivattyúk edő előtti lekapcsolásának elkerülése érdekében a szivattyúk egyelőre 12 percig üzemelnek, amíg a különbség-szabályozás meghatározza az optimális szivattyúteljesítményt. Ennek az időnek az eltelte után a különbség-szabályozó meghatározza a további működési időt és a kollektorszivattyúk teljesítményét. Ezen kívül fokozni kell a teljesítményt akkor, ha a hőmérséklet-különbség a kollektorérzékelő és az alsó tárolóérzékelő között a működés ideje alatt növekszik, illetve a teljesítményt csökkenteni kell, ha a hőmérséklet-különbség csökken.

**Partifunkció**

A partifunkció aktiválásával az utántöltési funkció is engedélyezésre kerül, azaz a beállított kívánt tárolóhőmérsékletet - szükség esetén utántöltéssel - állandóan tartja a rendszer.

**Egyszeri utántöltés**

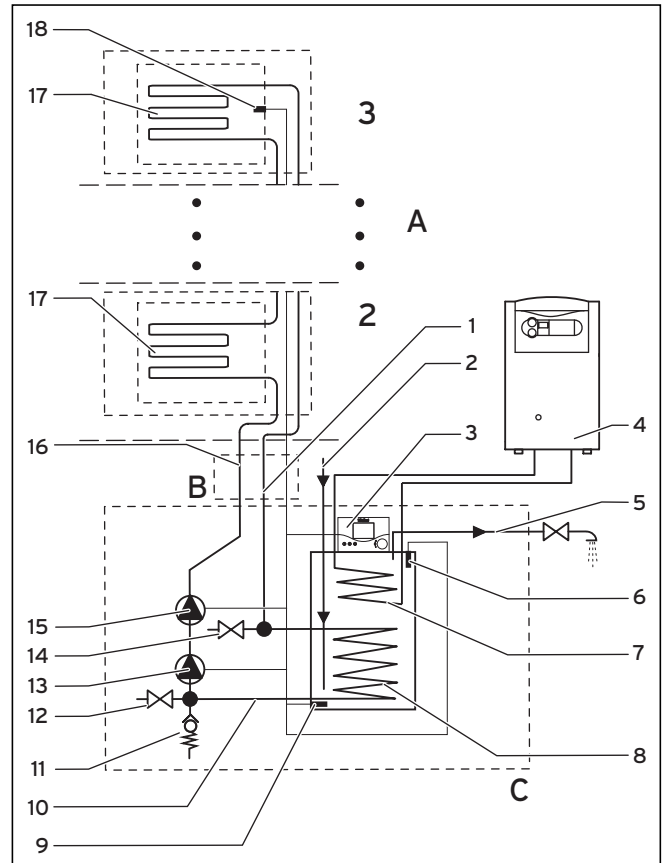
Az egyszeri utántöltés aktiválásával a tároló egyszer melegsik fel a beállított kívánt tárolóértékre.

**Távollét-funkció**

Ennek a funkciónak az aktiválásával a beállított távolléti időre (1..99 nap) az üzemmód *OFF* állapotra vált. Ezzel mind a szoláris hőnyereség, mind pedig az utántöltési funkció deaktiválódik.

**2.5 Felépítés és működés**

A Vaillant auroSTEP plus szolárrendszer melegvíz-készítésre szolgáló, termikus szolárrendszer. A szolárrendszer üzemszünete esetén a szolárfolyadék a kollektorból és a vezetékekből visszafolyik a szolártárolóba. Így a szolárrendszerben elkerülhetők a fagyási és túlfűtési károk. A víz-glikol keverék szolárfolyadékként való használata kiegészítő fagyvédelmet biztosít.



**2.3 ábra VIH SN 350/3 iP tárolóval rendelkező auroSTEP plus rendszer fő komponensei (elvi vázlat csatlakozótartozékok nélkül)**

**Jelmagyarázat**

- 1 Szolár előremenő vezeték
- 2 Hidegvíz-vezeték
- 3 Szabályozás
- 4 Fűtőkészülék
- 5 Melegvíz-vezeték
- 6 Felső tárolóérzékelő
- 7 Fűtés hőcserélő
- 8 Szolár hőcserélő
- 9 Alsó tárolóérzékelő
- 10 Beépített szolár csövezés
- 11 Biztonsági szelep
- 12 Alsó töltő-/ürítőcsap
- 13 Kollektorszivattyú
- 14 Felső töltő-/ürítőcsap
- 15 Kollektorszivattyú
- 16 Szolár visszatérő vezeték
- 17 Kollektorok
- 18 Kollektorérzékelő

## 2 Rendszerleírás

A rendszer három fő komponensből áll:

A: 2-3 kollektorból,

B: a szigetelt csövezésből és

C: egy szolártárolóból integrált szivattyúkkal és szabályozóval.

### Kollektorok (A)

Ha a szóban forgó kollektorok auroTHERM VFK 135 D (17) vagy auroTHERM VFK 135 síkkollektorok VD (nem kapható minden országban) csőkiigó-abszorberekkel. A kollektor-hőmérsékletet a kollektorba szerelt kollektorérzékelő (18) méri.

### Csővezés (B)

A rendszer csövezése az előremenő (1) és a visszatérő (16) vezetékből áll. A vezetéseket gyárilag egymás mellé, egy szigetelésbe kerülnek beszerelésre, ami a kollektorérzékelőhöz (18) tartozó vezeték is körbefogja. Ezt a szerkezeti csoportot nevezzük "2 az 1-ben szolár-rézcső"-nek. Ahhoz, hogy a tetőn az összekötés elkészíthető legyen, a rézcsövekről le kell szedni a szigetelést, megfelelő hosszra kell őket vágni, csőszigetelővel be kell őket burkolni, majd roppantós csavarkötésekkel a kollektorra kell őket rögzíteni.

### Fontos tudnivaló!

**A csővezetékek méretezése miatt kizárólag 8,4 mm belső átmérőjű rézcsövet használjon a rendszer csövezéséhez.**

**A Vaillant-cég 10 m (cikkszám: 302359) vagy 20 m hosszú (cikkszám: 302360), egyszerűen szerelhető "2 az 1-ben szolár rézcső" tartozékot ajánl, amellyel a rendszer optimálisan és biztonságosan működik.**

### Szolártároló (C)

A VIH SN 350/3 iP típusú kettős tárolók feltöltési térfogata kb. 350 liter. Mindegyik rendelkezik két hőcserélővel.

A szolár hőcserélő (8) a tároló alsó részén található. Ez a hőcserélő össze van kötve a kollektorkörrel. A felső részen található fűtési hőcserélő (7) az utánmelegítésre szolgál egy csatlakoztatott fűtőkészüléken (5) keresztül, ha a napsugárzás nem elegendő.

A két tárolóérzékelő, (6) és (9) közli a mindenkori érzékelt hőmérsékletet a tárolóba beépített szabályozóval (3). A további, a tárolóegységbe beépített elemek a kollektorszivattyúk (13, 15), amelyek a szolárfolyadék szolárkörben való keringtetéséről gondoskodnak, egy biztonsági szelep (11) és két töltő-/ürítőcsap (12) és (14). Maga a tároló a használati melegvizet tárolja, ami a hidegvíz-vezetéken (2) áramlik be és a melegvíz-vezetéken (5) - felmelegítve - áramlik ki.

### A szolárkör

A szolárkör 2-3 kollektort tartalmaz (17), amelyek felső kilépőcsöve össze van kötve a szolár rézcső (1) előremenő vezetékével. Ennek a vezetéknek a másik vége a szolár hőcserélő (8) felső csatlakozójával van összekötve. A szolár hőcserélő alsó csatlakozója a tárolóba beépített szolár-csővezés (10) egy részén át a kollektorszivattyú(k) (13, 15) szívóoldalához vezet. A szivattyúk szivattyúzzák a szolárfolyadékot a szolár rézcső (16) visszatérő vezetékébe, amely a kollektormező (17) legalsó csatlakozójával van összekötve.

A tárolóba beépített szolár-csővezésben (10) található a töltő- és ürítőcsapok (12) és (14), valamint a biztonsági szelep (11) is.

A szolárkör szolárfolyadékból és levegőből álló keveréket tartalmaz. A szolárfolyadék inhibitorokat is tartalmaz, előre elkészített víz-glikol keverékből áll. Csak annyi szolárfolyadékot kell betölteni, hogy kikapcsolt rendszer esetén csak a szolár hőcserélőben (8) legyen szolárfolyadék. A kollektorok (17) és a szolár előremenő vezeték, (1) és (16), ezzel szemben csak levegővel vannak feltöltve.

Arra nincs szükség, hogy túlgáz tartályt szereljenek a szolárkörbe, mivel az nincs teljesen feltöltve szolárfolyadékkal. Ellenkezőleg, a szolárkörben elegendő levegőnek kell lennie, ami felveszi a felmelegített szolárfolyadék térfogati tágulását. A körben lévő levegőnek emiatt funkcionális jelentősége van. Mivel a levegőnek feltétlenül a rendszerben kell lennie, nem szabad légtelenítő szelepet szerelni a szolárrendszerbe.

### A szolárrendszer működése

Ha a kollektorérzékelő (18) és az alsó tárolóérzékelő (9) közötti hőmérséklet-különbség túllép egy bizonyos határértéket, akkor bekapcsolnak a kollektorszivattyúk (13, 15). A szivattyúk a szivattyúzzák vissza a szolárfolyadékot a szolár hőcserélőből (8) a szolár rézcső visszatérő vezetékén (15), a kollektorokon (17) és a szolár rézcső előremenő vezetékén (1) a tároló szolár hőcserélőjébe. Az előzőleg a kollektorokban (17) lévő levegő kinyomódik a kollektorokból és a szolár rézcső előremenő vezetékén át (1) a szolár hőcserélőbe (8). A levegő nagy része a szolár hőcserélő csőkiigójának felső meneteiben gyűlik össze. A szolár hőcserélő többi része tele lesz szolárfolyadékkal, mivel a kollektorok (17) és a szolár rézcsövek, (1) és (16), tartalma kevesebb a tárolóban lévő szolár-hőcserélőjénél (8).

Mihelyt a kollektorok (17) és a szolár rézcsövek, (1) és (16), megtelnek szolárfolyadékkal, csökken a szivattyúteljesítmény, mivel a szolár rézcsövek nagyon kicsi átmérője miatt kompenzálják egymást a fel- és lefelé áramló folyadékoszlopok. Emiatt a szivattyú(k)nak már csak a rendszer hidraulikus ellenállását kell legyőzni/legyőzniük.

Ha bizonyos működési idő után a kollektorérzékelő (18) és az alsó tárolóérzékelő (9) közötti hőmérséklet-különbség a tárolt jelleggörbe által meghatározott hőmérséklet alá csökken, a szabályozó (3) lekapcsolja a kollektorszivattyúkat, és a szolárfolyadék a szolár rézcső vis-



szatéró vezetékén (16) és a szivattyúkon keresztül visszafolyik a szolár-hőcserélőbe (8). Ugyanakkor az előbb a szolár hőcserélő felső részében lévő levegő átnyomódik a szolár rézcső előremenő vezetékén (1), a kollektorokon (17) és a szolár rézcső visszatérő vezetékén (16).

### Felszereltség

A szolár tárolóegység teljesen összeszerelt állapotban kerül szállításra, és a kiszállításkor kerül sor a szolárfolyadékkal való feltöltésére. Ezért üzembe helyezéskor nincs szükség feltöltésre.

A hosszú élettartam garantálása érdekében a tartály és a csőkiágok a vízdalon zománcozva vannak. Korrozíó elleni védelemhez sorozattartozékként egy magnézium védőanód van beszerelve. A korrozíóvédelem tartós biztosítása érdekében ezt a védőanódot évente karban kell tartani.

### Fagyvédelem

Ha a tároló hosszabb ideig fűtetlen helyiségben üzemel kívül helyezve áll (téli szabadság stb. miatt), akkor a fagykárok megakadályozása érdekében teljesen le kell üríteni. Az ürítéskor ügyeljen arra, hogy a belül lévő utánfűtés-hőcserélőből is kiürítse a vizet, mivel abban nincs fagyásgátló szolárfolyadék.

### Leforrzás elleni védelem

A tárolóban lévő víz a szoláris nyereségtől és az utánfűtéstől függően akár 80 °C-ra is felmelegedhet.



#### Veszély!

#### Forrázásveszély

**Ha a vételezési helyen a víz hőmérséklete meghaladja a 60 °C-ot, forrázásveszély áll fenn.**

**A vízvezetékbe építsen be egy termosztátkeverőt a szerelési és karbantartási útmutatóban leírtak szerint. Állítsa be a termosztatikus keverőszelepet 60 °C-nál kisebb értékre, és ellenőrizze a hőmérsékletet az egyik melegvízcsapnál.**

### Utánfűtés

Azokon a napokon, amikor a nap sugárzása nem elegendő a tárolóban lévő víz felmelegítéséhez, egy fűtőkészülékkel kell a tárolóban lévő víz utánmelegítését elvégezni. Eközben a tárolóba beépített szabályozó vezérli a fűtőkészüléket.

A VIH SN 350/3 iP típusú szolártároló minden olyan Vaillant fűtőkazánnal használható, amely nem régebbi 7 évesnél.

A közvetett fűtésű tárolók ún. zárt rendszerben dolgoznak, vagyis a víztartalmuk nem érintkezik a külső légkörrel. Egy melegvízcsap kinyitásakor a beáramló hidegvíz nyomja ki a használati melegvizet a tárolóból.

Az ivóvíz felfűtése a következőképpen történik:

A szolár hőcserélő a tároló alsó, hideg tartományába van beszerelve, és vízszintesen futó csőmeneteivel segíti a meleg felfelé történő áramlását. A tároló alsó tarto-

mányában uralkodó aránylag alacsony víz hőmérséklet kevés szoláris energia esetén is garantálja a szolárkörtől a tárolóvízre történő optimális hőátvitelt.

A szolár tárolóegység esetében az ivóvíz fűtőkazánnal vagy fali gázfűtő készülékkel történő utánmelegítése - a szolárfűtéstől eltérően - a tároló melegebb felső részében történik. Az előkészítési mennyiség a VIH SN 350/3 iP típusnál kb. 145 liter.

### 2.6 Szolár csővezetékek

A Vaillant szolárberendezés olyan zárt hidraulikus rendszer, amelyben a fogyasztóra történő hőátvitel a szolárrendszer speciális hőtartó folyadéka miatt csak hőcserélőn keresztül lehetséges. A lehető legnagyobb energiahatékonyságú kifogástalan üzemelés biztosítása érdekében ügyeljen az alábbi feltételekre:

- Szolár csővezetéshez csak 8,4 mm belső átmérőjű rézcsövet szabad használni.  
Az egyszerű és gyors szerelés érdekében az egész rendszerre optimálisan méretezett, "2 az 1-ben szolár rézcső" tartozékot javasoljuk, amely padláson történő szereléshez 10 m-es (cikkszám: 302359), pincében történő szereléshez 20 m-es (cikkszám: 302360) hosszúságban kapható. A "2 az 1-ben szolár rézcső" esetében az előremenő és a visszatérő vezeték mindkét rézcsőve már szigetelve van, és tartalmaz egy vezetékét is a kollektorérzékelő számára.
- Csak olyan roppantógyűrűs csavarkötéseket szabad használni, amelyekre a gyártó max. 200 °C hőmérsékletet engedélyez.  
Ebben az esetben is azt javasoljuk, hogy használja a 10 m-es "2 az 1-ben szolár rézcső" (cikkszám: 302359) és a 20 m-es "2 az 1-ben szolár rézcső" (cikkszám: 302360) tartozékhoz mellékelt roppantós csavarkötéseket!



### **Veszély!**

#### **Áramütés okozta életveszély!**

**A feszültségkiegyenlítéshez a szolárköröket földelni kell. Szereljen fel földelőbilincseket a kollektorkör csöveire, és 16 mm<sup>2</sup> keresztmetzetű kábel segítségével kösse össze a földelőbilincseket egy potenciálsínnel.**

Ha van a házon villámhárító, akkor kösse össze azzal a kollektorokat.

### **2.7 A szolárfolyadék tulajdonságai**

A jelen adatok Vaillant szolárfolyadékra vonatkoznak. A Vaillant szolárfolyadék egy használatra kész fagy- és korrózióvédő anyag. Gondoskodik a nagyon magas szintű hőmérséklet-megtartásról, és a Vaillant síkkollektorokkal kapcsolatban használható.

A szolárfolyadék ezen kívül magas hőkapacitással is rendelkezik.

Az inhibitorok - különböző fémek alkalmazása esetén (kevert szerelés) - megbízható korrózióvédelmet nyújt.



### **Figyelem!**

#### **Sérülésveszély.**

**A szolárfolyadék vízzel vagy más folyadékokkal történő keverése esetén a kollektorok és a berendezés más alkatrészei fagy vagy korrózió miatt tönkre mehetnek.**

**A berendezést csak eredeti Vaillant szolárfolyadékkal töltsse fel.**

A Vaillant szolárfolyadék légmentesen lezárt tartályban korlátlanul eltartható.

A bőrrel való érintkezés normál esetben nem veszélyes, szembe jutva ugyan csak enyhe irritáló hatás várható, ennek ellenére a szemet azonnal ki kell mosni. Kérjük, vegye figyelembe a szerelési és karbantartási útmutató 3.1.2 fejezetében található biztonsági adatlapot.

### **2.8 A szolárkör fagy- és korrózióvédelme**

A szolárberendezés fagy és korrózió elleni megbízható védelme érdekében a berendezést hígítatlan Vaillant szolárfolyadékkal kell feltölteni.



#### **Fontos tudnivaló**

**A készülék Vaillant szolárfolyadékkal történő előzetes feltöltésével körülbelül -28 °C-ig biztosítható a fagyállóság. Alacsonyabb külső hőmérséklet esetén sem keletkeznek azonnali fagykárak, mivel a víz repesztő hatása lecsökken. A berendezés feltöltése után, majd ezután évente egyszer ellenőrizze a fagyvédő hatást.**

A gyors és egyszerű ellenőrzéshez javasoljuk a Vaillant refraktométer használatát.

Továbbá egy klasszikus fagypontellenőrző eszköz is alkalmazható.

Ügyeljen a hozzá tartozó kezelési utasításokra.

### **2.9 auroTHERM classic VFK 135 D és 135 VD síkkollektorok**

#### **Biztonság**



#### **Veszély!**

##### **Égésisérülés-veszély!**

**Napsütés esetén a kollektorok belseje akár 200 °C forró is lehet. A gyári napvédő fóliát csak a szolárrendszer üzembe helyezése után távolítsa el.**

#### **Veszély!**

##### **Égésisérülés-veszély!**

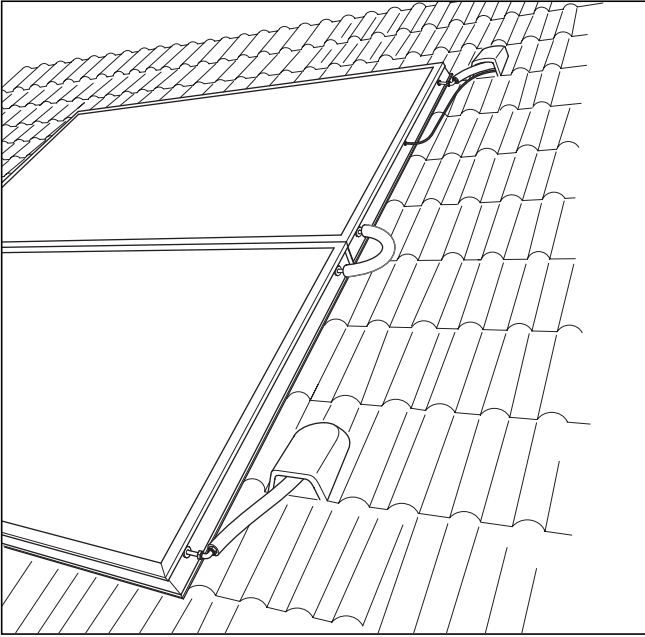
**Napsütés esetén a kollektorok belseje akár 200 °C forró is lehet.**

**A karbantartási munkákat ezért ne tűző napon végezze.**

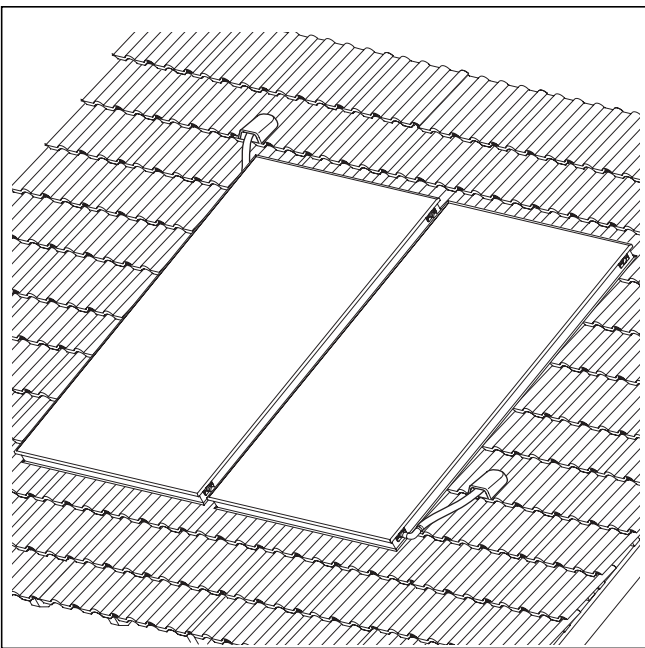


#### **Fontos tudnivaló!**

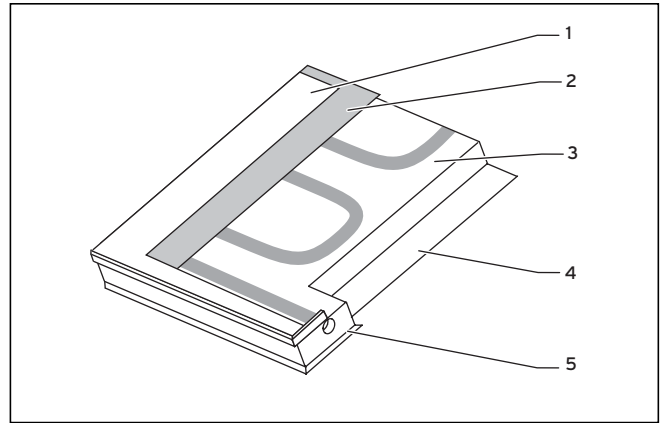
**Az auroSTEP plus szolárrendszer esetében a VFK 135 VD típusú kollektorok csak vízszintesen szerelhetők fel, a VFK 135 VD kollektorok (amelyek nem kaphatók minden országban) csak függőlegesen.**



**2.4 ábra** Kétdarabos auroTHERM classic VFK 135 D kollektormező tetőre szerelve



**2.5 ábra** Kétdarabos auroTHERM classic VFK 135 VD kollektormező (nem kapható minden országban) tetőre szerelve



**2.6 ábra** A Vaillant auroTHERM classic VFK 135 D síkkollektor metszete

#### Jelmagyarázat

- 1 Szolár biztonsági üveg
- 2 Abszorber
- 3 Ásványanyag-szigetelés (kőzetgyapot)
- 4 Hátfal
- 5 Alumíniumváz

Az auroTHERM classic VFK 135 D típusú Vaillant síkkollektorok tengervízálló alumínium keretből és szelektív vákuumos bevonatú alumínium felületi abszorberből, valamint biztonsági szolárüvegből állnak. A kollektorok hosszú élettartamú, kiváló hőszigetelő képességű, freonmentes, üzemszüneti hőmérsékletet álló ásványgyapot szigeteléssel rendelkeznek. A VFK 135 D kollektor csatlakozásait a forrasztott csatlakozások rugalmas szereléséhez vagy a Vaillant által ajánlott szorítógyűrűs csvarozással kell kivitelezni.

A (nem minden országban kapható) VFK 135 VD kollektor valamennyi csatlakozását a szereléshez a Vaillant által szállított szorítógyűrűs csvarozást kell használni. A közepén beépített érzékelőhüvelynek és a szimmetrikus belső felépítésnek köszönhetően a kollektormező változatos módon elrendezhető.



Az üzemeltető számára

# Kezelési utasítás

## auroSTEP plus

### Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Megjegyzések a dokumentációhoz .....</b>	<b>2</b>		
1.1	A dokumentáció megőrzése.....	2		
1.2	Alkalmazott szimbólumok.....	2		
1.3	Az útmutató érvényessége .....	2		
1.4	Adattábla.....	2		
1.5	CE-jelölés.....	2		
<b>2</b>	<b>Biztonság.....</b>	<b>2</b>		
<b>3</b>	<b>Működésre vonatkozó tudnivalók .....</b>	<b>3</b>		
3.1	Garanciafeltételek.....	3		
3.2	Általános tudnivalók.....	4		
3.3	Rendeltetésszerű használat .....	4		
3.4	A telepítés helyszínére vonatkozó követelmények.....	5		
3.5	Ápolás .....	5		
3.6	Újrahasznosítás és ártalmatlanítás .....	5		
3.6.1	A készülék.....	5		
3.6.2	Szolárkollektorok .....	5		
3.6.3	Csomagolás .....	6		
3.7	Energiatakarékossági ötletek .....	6		
<b>4</b>	<b>Kezelés .....</b>	<b>6</b>		
4.1	Kezelőelemek áttekintése.....	6		
4.2	Üzembe helyezés előtti teendők.....	6		
4.3	Üzembe helyezés .....	7		
4.3.1	Kezelési útmutató.....	7		
4.3.2	A kijelző áttekintése .....	7		
4.3.3	Kijelzőfajták.....	8		
4.3.4	Fő kezelőszint .....	9		
4.3.5	Infószint.....	9		
4.3.6	Programozási szint.....	10		
4.3.7	Speciális funkciók.....	11		
4.4	Hibaüzenetek .....	11		
4.5	Zavarelhárítás.....	12		
4.6	Üzemen kívül helyezés .....	12		
4.7	Fagyvédelem .....	12		
4.8	Karbantartás és ügyfélszolgálat .....	13		

# 1 Megjegyzések a dokumentációhoz

## 2 Biztonság

### 1 Megjegyzések a dokumentációhoz

Az alábbi megjegyzések a teljes dokumentációra vonatkozó útmutatóként szolgálnak.

A jelen kezelési útmutatóval együtt további dokumentációk is érvényesek.

**Az ezen útmutatóban leírtak figyelembe nem vétele miatt keletkező károkért nem vállalunk felelősséget.**

#### Kapcsolódó dokumentumok

Az auroSTEP plus kezelésekor vegye figyelembe a berendezés összes részegységének és komponensének kezelési utasítását. Ezek a kezelési utasítások megtalálhatók a berendezés minden részegységének, valamint kiegészítő komponensének mellékleteként.

#### 1.1 A dokumentáció megőrzése

Őrizze meg ezt a kezelési útmutatót és az összes kapcsolódó dokumentumot olyan módon, hogy szükség esetén rendelkezésre álljanak.

A készülék használatának megszüntetése vagy eladása esetén adja át a dokumentumokat az új tulajdonosnak.

#### 1.2 Alkalmazott szimbólumok

A készülék kezelésekor vegye figyelembe a kezelési útmutatóban ismertetett biztonsági utasításokat!



**Veszély!**  
**Közvetlen sérülés- és életveszély!**



**Veszély!**  
**Áramütés okozta életveszély!**



**Veszély!**  
**Égési sérülés és forrázás veszélye!**



**Figyelem!**  
**A termékre és a környezetre veszélyes helyzet lehetősége!**



**Fontos tudnivaló!**  
**Hasznos információk és tudnivalók.**

- Ez a szimbólum valamilyen elvégzendő feladatot jelöl.

#### 1.3 Az útmutató érvényessége

Ez a kezelési útmutató kizárólag a következő cikkszámokkal rendelkező készülékekre érvényes:

Készüléktípus	Cikkszám
auroSTEP plus VIH SN 350/3 i P	0010010445

##### 1.1. táblázat Az útmutató érvényessége

A készülékének cikkszámát annak típusábláján találhatja meg.

#### 1.4 Adattábla

Az auroSTEP plus szolárrendszeren az adattáblák a kollektoron és a tárolóegységen vannak elhelyezve.

#### 1.5 CE-jelölés

A CE-jelölés dokumentálja, hogy az auroSTEP plus szolárrendszer megfelel a rá vonatkozó EU-irányelvek alapvető követelményeinek.

## 2 Biztonság

Az auroSTEP plus típusú Vaillant szolárrendszerek a technika jelenlegi színvonala és az elismert biztonságtechnikai szabályok szerint készülnek. Ennek ellenére szakszerűtlen használat esetén a használó vagy más személyek testi épségét és életét, illetve a készülék vagy más anyagi javak károsodását fenyegető veszélyek előfordulhatnak.



**Figyelem!**  
**Az auroSTEP plus rendszer komponenseit csak használati melegvíz melegítésére szabad használni.**

#### Felállítás

Az auroSTEP plus szolárrendszer szerelését szakképzett szakembernek kell végeznie, aki az érvényes előírások, szabályok és irányelvek betartásáért is felelős.

Gyári garanciát csak akkor vállalunk, ha a készülék szerelését arra jogosult szakember végezte.

Ő felel a tárolók ellenőrzéséért/karbantartásáért és javításáért, valamint a tárolókon végzett változtatásokért is.

#### Biztonsági szelep és lefúvató vezeték

A szolártárolóban lévő használati melegvíz minden felfűtésekor megnő a víz térfogata, ezért minden tárolót egy biztonsági szeleppel és egy lefúvató vezetékkel kell felszerelni.

Felfűtés közben víz lép ki a kifúvató-vezetékéből.



**Fontos tudnivaló!**  
**Ha van melegvíz-tágulási tartály, akkor fűtés közben nem lép ki a víz a lefúvató vezetékéből.**



**Figyelem!**  
**Sérülésveszély.**  
**Ha a biztonsági szelep vagy a lefúvató vezeték zárva, akkor a szolártárolóban túlnyomás alakulhat ki, amely a tároló károsodásához vezethet.**  
**Soha ne zárja el a biztonsági szelepet, illetve a lefúvató vezetékét.**



### Veszély!

#### Forrázásveszély.

A kifolyási hőmérséklet akár 80 °C-os is lehet a biztonsági szelepnél és a lefúvató vezetéknél. Kerülje ezeknek az alkatrészeknek a megérintését vagy a belőlük kilépő vízzel való érintkezést.

### Fagyveszély

Ha a tároló hosszabb ideig fűtetlen helyiségben üzemeltetés nélkül áll (pl. téli szabadságolás vagy hasonló ok miatt), akkor a tárolót előzőleg teljesen le kell üríteni.

### Változtatások

A rendszerkomponenseken semmilyen körülmények között sem végezhető módosítások. (Kivételt képeznek a jelen útmutatóban ismertetett változtatások.)



### Figyelem!

#### Sérülésveszély szakszerűtlen változtatások miatt!

Semmilyen körülmények között ne végezzen beavatkozást vagy manipulációt a tárolón vagy a szabályozón, a víz- és áramvezetékeken, a lefúvató vezetéken, a tárolóvízhez tartozó biztonsági szelepen vagy a berendezés más alkatrészein.

### Tömítetlenségek

A tároló és a melegvízcsap közötti melegvízvezetékeknél észlelt tömítetlenségek esetén zárja el a tárolónál lévő, helyszínen beszerelt hidegvíz-elzáró szelepet, és az erre jogosult szakipari céggel háríttassa el a tömítetlenséget.

## 3 Működésre vonatkozó tudnivalók

### 3.1 Garanciafeltételek

Garanciafeltételek a Vaillant-cég auroSTEP plus VIH és VEH típusú szolártárolóira vonatkozó gyártói garanciájához.

A Vaillant ezennel kijelenti, hogy az Ön által megvásárolt nagy értékű termék gyártási hibáktól mentes.

Ezért a következő gyártói garanciát biztosítjuk

- 5 év a tárolótartályra,
- 2 év a többi komponensre (elektronika, szivattyúk, hidraulika, kollektorház stb.).

Ez a garancia - amely az Ön törvényes jogait sem nem helyettesíti, sem nem korlátozza - pótlólag érvényes. Ezt a garanciát érvényesítheti az Önt az eladóval szemben (normál esetben a szerelővel szemben) megillető, dologi hiányok esetén fellépő igények helyett.

A garancia csak a fent említett auroSTEP plus VIH és VEH típusú szolártárolókra (a továbbiakban: "szolártárolókra") érvényes, amelyeket Magyarországon vásárol, valamint minősített szakember segítségével telepít és helyez üzembe. A garancia tovább csak akkor érvényes, ha mind a szolártároló, mind a teljes fűtőberendezés rendeltetésszerű éves karbantartását a karbantartási előírásoknak megfelelően, kellően képzett szakemberrel igazoltatja. A garancia nem érvényes a tartozékokra.

Egyebekben a következő feltételek érvényesek.

A garancia időtartama a szerelés napjával kezdődik; maximális tartama azonban legfeljebb 5 év, illetve 2 év (lásd fentebb) a szolártároló vásárlását követően.

Amennyiben a garanciaidőn belül az elvárásokkal ellentétben anyag- vagy gyártási hiba fordul elő, gyári ügyfélszolgálatunk ezt ingyenesen elhárítja. Ekkor gyári ügyfélszolgálatunk egyedüli hatáskörébe tartozik, hogy döntsön a hibás szolártároló javításáról vagy cseréjéről. Amennyiben a szolártárolót a hibaüzenet időpontjában már nem gyártják, csere esetén jogosultak vagyunk arra, hogy hasonló terméket bocsássunk rendelkezésre. Az elvégzett garanciális szolgáltatások semmi esetre sem hosszabbítják meg a garanciaidőt.

Ügyfélszolgálatunk akadálytalan munkavégzésének feltételeit a megbeszélte időpontban Önnek kell biztosítania. Különösképpen azt kell biztosítania, hogy a szolártároló könnyen hozzáférhető legyen. Az esetleg eközben felmerülő költségeket Önnek kell viselnie.

A garancia csak anyag- vagy gyártási hiba esetén érvényes. Egyáltalán nem vonatkozik a garancia a következő okozott hibákra:

- A szolártároló nem megfelelő helyen történő felállítása miatt;

## 3 Működésre vonatkozó tudnivalók

- A Vaillant által nem engedélyezett alkatrészek beépítése vagy csatlakoztatása miatt;
- A hiányos rendszerkiépítés, rendszerkonfiguráció és szerelési mód miatt;
- A hibás huzalozási/szerelési munkák miatt vagy ezen munkák hibás elvégzése miatt;
- A szolárkör hibás üritése/töltése miatt;
- A szerelési és kezelési utasítás figyelmen kívül hagyása miatt;
- A Vaillant szolártárolókra és szolárrendszerekre, különösen a magnézium védőanódra vonatkozó karbantartási előírásainak figyelmen kívül hagyása miatt;
- A nem megfelelő környezeti feltételek mellett történő üzemeltetés miatt vagy a termékspecifikációktól, kezelési utasításoktól vagy a típus táblák adataitól eltérő nem megfelelő módszerek miatt;
- Természeti erők (pl. földrengés, orkán, forgószél, vulkánkitörés, árvíz, villámcsapás, közvetett villámcsapás, hókárok, lavinák, fagyhatás, földcsuszamlás, rovarinvázió) vagy egyéb, előre nem látható körülmény miatt.

Amennyiben a szolártárolón nem gyári ügyfélszolgálatunk vagy más minősített szakszerviz végez munkálatokat, megszűnik a garancia. Ez akkor is érvényes, ha a szolártárolóhoz a Vaillant által nem engedélyezett alkatrészeket csatlakoztatnak.

A garancia nem öleli fel azokat az igényeket, amelyek túlmennek a költségmentes hibaelhárításon (pl. kártérítési igény).

Fontos!

Garanciaigényének igazolására gyári ügyfélszolgálatunkkal szemben a vásárlói nyugta vagy a szakszerviz számlája szolgál. Ezért ezeket gondosan őrizze meg!

### 3.2 Általános tudnivalók

#### Biztosítás

Azt javasoljuk, hogy a szolárberendezést értéknövelő intézkedésként jelentse be a biztosítónál, és biztosítsa kifejezetten villámcsapás ellen. Ezen túlmenően a különösen veszélyeztetett területeken értelme lehet a jégverés elleni biztosításnak is.

#### Tárolóegység és szolárberendezés



#### Veszély!

**Égési sérülés veszélye.**

**A szolárfolyadékot vezető elemek, mint pl. a kollektorok és a szolárvezetékek, valamint a melegvíz-vezetékek, a szolár üzemmódban nagyon felforrósodnak.**

**Ezeknek az elemeknek a megérintése előtt ellenőrizze a hőmérsékletüket.**



#### Figyelem!

**Sérülésveszély szakszerűtlen módosítás miatt.**

**Szakszerűtlen módosítások esetén a szolárberendezésből gőz távozhat, robbanásveszély alakulhat ki vagy károsodhat a berendezés.**

**A tárolón vagy a szabályozón, a víz és az áram tápvezetékén (ha van ilyen), a lefűtató vezetékén és a biztonsági szelepen semmi esetre se végezzen módosításokat.**

Az egyszeri beállítás után a berendezés önállóan működik. A beállítási lehetőségeket a 4. fejezetben találhatja meg.

A Vaillant szolárberendezés kifogástalan működése érdekében ügyeljen a következőkre:

- Soha ne kapcsolja ki a berendezést - szabadság idejére se, vagy akkor se, ha hibára gyanakszik. Ehhez vegye figyelembe a 4.4 és 4.5 szakaszban található tudnivalókat.
- Ne vegye ki a biztosítót.
- Semmiképpen ne töltsen fel saját maga a kollektorkört.

### 3.3 Rendeltetésszerű használat

A Vaillant auroSTEP plus szolárrendszer a technika mai állásának és az elismert biztonságtechnikai szabályoknak megfelelően készült.

Ugyanakkor azonban, a szakszerűtlen vagy nem rendeltetésszerű alkalmazás veszélyeztetheti a felhasználó vagy harmadik személy életét és testi épségét, illetve a készülék és más vagyontárgyak károsodásához vezethet.

Az auroSTEP plus szolárrendszer alkotóelemeit korlátozott fizikai, érzékelő vagy szellemi képességekkel bíró, vagy kellő tapasztalattal és/vagy tudással nem rendelkező személyek (a gyerekeket is ideértve) nem használhatják, kivéve, ha egy, a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy útmutatást kaptak az auroSTEP plus szolárrendszer alkotóelemeinek használatára vonatkozóan.



Ügyeljen arra, hogy gyerekek ne játszassanak a szolárrendszer auroSTEP plus komponenseivel.

A Vaillant auroSTEP szolárrendszerek kizárólag háztartások és kisipari fogyasztók max. 80 °C-ra felmelegített ivóvízzel való ellátásra szolgálnak.

Más jellegű vagy ezen túlmenő alkalmazás nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó/szállító nem felel. A kockázatot egyedül az üzemeltető viseli.

A rendeltetésszerű használathoz a kezelési és a szerelési útmutatóban, valamint minden további kapcsolódó dokumentumban foglaltak figyelembevételre, továbbá az ellenőrzési és karbantartási feltételek betartása is hozzátartozik.



**Figyelem!**  
**Minden visszaélészerű használat tilos!**



**Veszély!**  
**Forrázásveszély.**  
**Az auroSTEP plus tárolóegység esetén a kifolyási hőmérséklet akár 80 °C is lehet a vízvételi helyeken.**  
**Ellenőrizze a kiáramló víz hőmérsékletét, mielőtt belenyúlna.**

### 3.4 A telepítés helyszínére vonatkozó követelmények

A felszerelési helynek mindig fagymentesnek kell lennie. Ha ez nem biztosítható, akkor vegye figyelembe a megadott fagyvédelmi intézkedéseket (lásd 4.7. fejezet).



#### Fontos tudnivaló!

**A készülék és az éghető anyagokból készült épületelemek, illetve éghető tárgyak között nincs szükség védőtávolság betartására, mivel a készülék burkolata a megengedett 85 °C-nál mindig alacsonyabb hőmérsékletű.**

A tárolóegység fölött legalább 35 cm szabad távolságot kell hagyni, hogy a készülék éves karbantartásakor kicserélhető legyen a magnézium védőanód.

### 3.5 Ápolás

A tárolóegység külső részeit nedves kendővel ápolja (esetleg mosószeres vízzel megnedvesítve).



#### Fontos tudnivaló!

**Annak érdekében, hogy a készülék külső burkolata ne sérüljön meg, soha ne használjon súroló és oldó hatású tisztítószerket (semmilyen súrolószert, benzint vagy hasonlókat).**

A kollektorok tisztítására nincs szükség. A napkollektorok a tetőablakokhoz hasonlóan szennyeződnek el. Az eső azonban megfelelően és természetes módon letisztítja őket.

### 3.6 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás

A szolárrendszer túlnyomórészt újrahasznosítható nyersanyagokból áll.

#### 3.6.1 A készülék

Az auroSTEP plus tárolóegység és annak tartozékai nem tekinthetők háztartási hulladéknak. Gondoskodjon róla, hogy az elhasználódott készülék és esetleges tartozékok ártalmatlanítása szabályszerűen történjen.

#### 3.6.2 Szolárkollektorok

A Vaillant GmbH cég minden szolárkollektora megfelel a német "Kék angyal" környezetvédelmi jel követelményeinek. Ezzel összefüggésben gyártóként kötelezettséget vállaltunk arra, hogy visszavesszük az alkatrészeket, és újrahasznosításra küldjük őket, ha a megbízható működés éveinek elteltével ártalmatlanítani kell azokat.

## 3 Működésre vonatkozó tudnivalók

### 4 Kezelés

#### 3.6.3 Csomagolás

A szállítási csomagolás ártalmatlanítását bízza a készülék szerelését végző szakipari cégre.



#### Fontos tudnivaló!

**Tartsa be az érvényben lévő nemzeti törvényi előírásokat.**

#### 3.7 Energiatakarékosági ötletek

##### Céltudatos bánásmód a vízzel

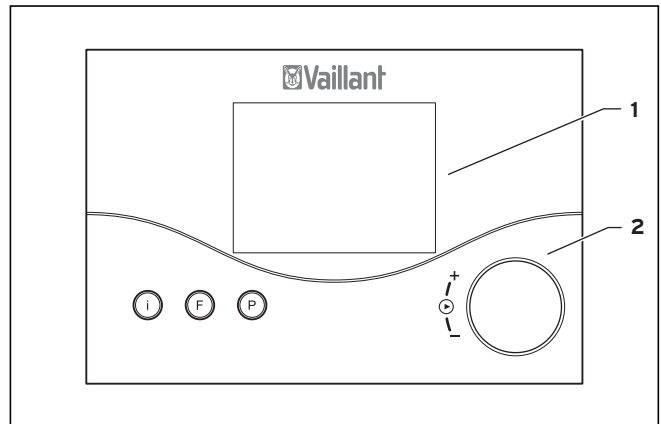
A vízzel való tudatos bánásmód jelentősen csökkentheti a felhasználási költségeket.

Például kádfürdő helyett célszerűbb zuhanyozni. Amíg egy kádfürdőhöz kb. 150 liter víz szükséges, addig egy korszerű, víztakarékos szerelvényekkel felszerelt zuhanyozónak ezen vízmennyiségnek csak mintegy a harmada van szüksége.

Egyébként: egy csöpögő vízcsap akár 2000 liter vizet, egy tömítetlen WC-öblítő akár 4000 liter vizet pazarol el évente. Egy új tömítés viszont mindössze néhány forintba kerül.

## 4 Kezelés

### 4.1 Kezelőelemek áttekintése



4.1 ábra Kezelőelemek

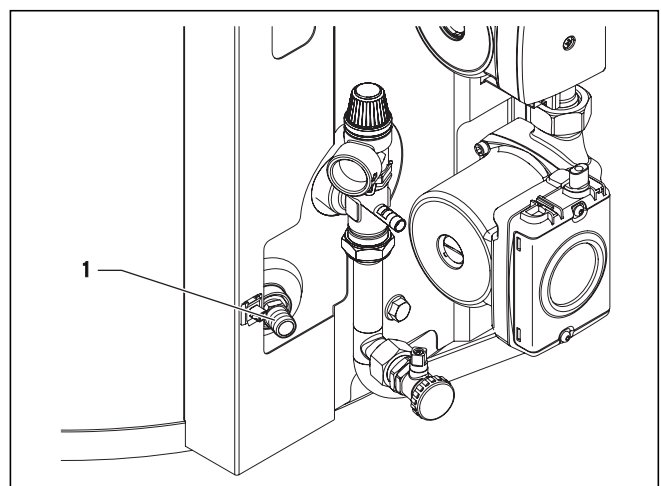
#### Jelmagyarázat:

- 1 Kijelző
- 2 Beállító gomb (forgass és kattints)
- i Infógomb
- F Különleges funkciók gombja
- P Programozógomb

### 4.2 Üzembe helyezés előtti teendők

A tárolóegység üzembe helyezésekor (pl. hosszabb távollét miatti lekapcsolás és kiürítés után) a következőképpen járjon el:

- Az első felfűtés előtt nyisson ki egy melegvízcsapot annak ellenőrzésére, hogy a tartály fel van-e töltve vízzel, és hogy a hidegvíz-vezetéken lévő elzáró elem nincs-e elzárva.



4.2 ábra A használati melegvíztároló ürítőszelepe

- Ha nem folyik víz a melegvízcsapon, akkor nézze meg, hogy zárva van-e az ürítőszelep (1) a tárolótartályon, és azután nyissa ki a hidegvíz-vezetékben lévő elzáró szerkezetet.
- Nyissa ki az egyik melegvízcsapot, és engedje ki addig a levegőt a vezetékből, amíg a víz buborékmentesen nem folyik.

#### Fontos tudnivaló!

A melegvíz-vezetéknek a készülék és a vételezőhely közötti részén esetleg előforduló tömítetlenségek esetén a hidegvíz-vezetékét azonnal el kell zárni a helyszínen telepített elzáró szerkezettel. Arra feljogosított szakipari cég segítségével szüntesse meg a tömítetlenséget.

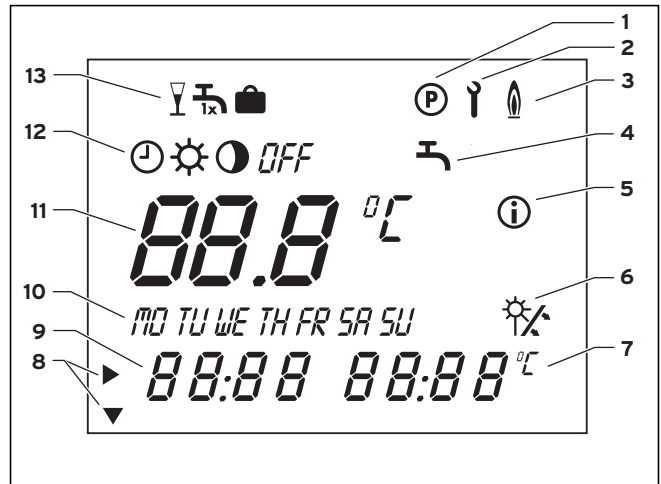
### 4.3 Üzembe helyezés

- Kapcsolja be az auroSTEP plus szolárrendszert úgy, hogy a szakember által a helyszínen beszerelt leválasztó szerkezettel (pl. biztosítóval vagy megszakítóval) bekapcsolja a rendszer áramellátását, és válassza ki a ☉, ☼ vagy ● üzemmódot (lásd: 4.3.4 fejezet).
- Ha az áramellátás 30 percnél hosszabb ideig volt megszakítva, akkor be kell vinnie az aktuális dátumot és időpontot.

#### 4.3.1 Kezelési útmutató

A szabályozó egy, szimbólumokat is tartalmazó kijelzővel rendelkezik, kezelése pedig a "forgass és kattints" Vaillant kezelési elvre épül. Kattinthat egyet a beállítón, és így különböző értékeket jeleztethet ki. A beállító forgatásával megváltoztathatja a beállított értéket. A három kiválasztógombbal további kezelési és kijelzési szinteket érhet el.

### 4.3.2 A kijelző áttekintése



4.3. ábra Kijelző

#### Jelmagyarázat

- 1 Programozási szint
- 2 Szerviz-/diagnosztikasint
- 3 Utántöltés
- 4 Időprogram programozása
- 5 Infószint
- 6 Szoláris hozam (villog, ha van szoláris hőnyereség)
- 7 Mértékegység
- 8 Kurzor
- 9 Többfunkciós kijelző
- 10 Hétköznap
- 11 Előírt-/tényleges érték
- 12 Üzem mód
- 13 Speciális funkciók

#### A kijelzőszimbólumok jelentése

##### Időprogram programozása:

- ☼ Utántöltési funkció időprogramjának programozása

##### Üzem módok:

- 🕒 Utántöltési funkció időprogrammal
- ☼ Utántöltési funkció állandóan készenlétben
- Nincs utántöltés




- OFF Nincs vezérlés a kollektorszivattyúhoz,
- OFF Nincs utántöltés

#### Fontos tudnivaló!

Az ☉ üzemmód mindig az ☼ vagy ● kijeléssel együtt jelenik meg. Itt látható, hogy az időprogram idején az utántöltés készenlétben van-e vagy sem.

## 4 Kezelés

### Különleges funkciók:

-  Parti
-  Egyszeri utántöltés
-  Távollét-funkció

### 4.3.3 Kijelzőfajták

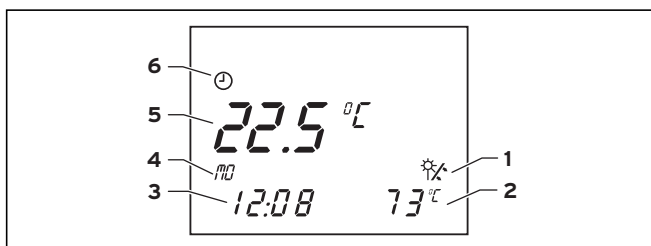
Összesen 4 szint áll az Ön rendelkezésére:

- Fő kezelési szint
- Infószint
- Különleges funkciók
- Programozási szint

Ehhez járul még a szerviz-/diagnosztikai szint és a szakemberszint. Ezek a szintek csak a szakember számára érhetők el. Ha egy helytelenül megnyomott kiválasztógombbal az egyik ilyen szintre jut, akkor ott semmiképpen se állítson el valamit! A P programozógomb megnyomásával azonnal hagyja el ezt a szintet. A kijelző visszakapcsol a fő kezelési szintre.

### A kijelző fő kezelési szintje

Ha bekapcsolja a készüléket, akkor először a fő kezelési szint jelenik meg. Az értékek beállítását és módosítását a 4.3.4. fejezetben ismertetjük.



4.4 ábra A fő kezelési szint kijelzője

### Jelmagyarázat

- 1 Szoláris hozam kijelzése (a kollektorszivattyú működik)
- 2 Kollektor tényleges hőmérséklete
- 3 Aktuális időpont
- 4 Aktuális hétköznap
- 5 A tároló tényleges hőmérséklete (A beállító forgatásával a kívánt hőmérséklet lekérdezhető vagy elállítható.)
- 6 Aktuális üzemmód

### A kijelző információs szintje

Az információs szintet az infógomb megnyomásával érheti el. Először az alábbi ábrán látható kijelzés jelenik meg. Az információs gomb többszöri megnyomásával további információkat is előhívhat (lásd 4.3.5. fejezet). Az előhívott információk kb. 5 másodpercig láthatók a kijelzőn, azután a kijelző visszakapcsol a fő kezelési szintre.



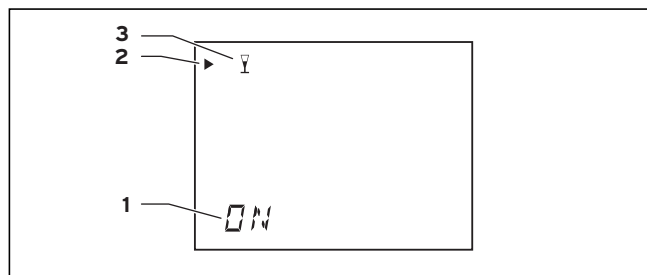
4.5 ábra Infószint kijelzője

### Jelmagyarázat

- 1 Infószint
- 2 Szoláris hozam kijelzése (kollektorszivattyú működik)
- 3 Tároló előírt hőmérséklete

### A kijelző különleges funkciói

Az F gomb megnyomásával elérheti a Parti, az egyszeri feltöltés különleges funkcióit és a távollét funkcióit. A kiválasztott funkció kb. 10 másodperc után aktiválódik, majd a kijelző ismét a fő kezelőszintre kapcsol. Az egyes különleges funkciók aktiválásának módjáról a 4.3.7 szakaszban olvashat.



4.6 ábra Különleges funkciók kijelzése

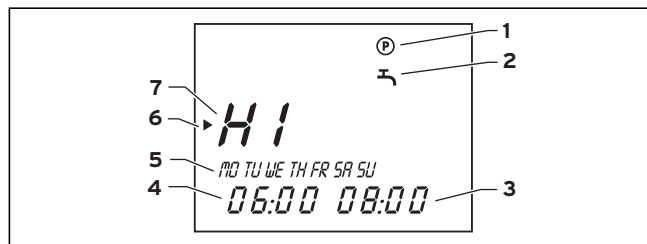
### Jelmagyarázat

- 1 Aktív különleges funkció
- 2 Kurzor (a kiválasztott különleges funkció jelöli)
- 3 A kiválasztott különleges funkció szimbóluma

### A kijelző programozási szintje

A P gomb megnyomásával érhető el a szabályozó kapcsolási időinek programozására szolgáló szint. Itt lehet beállítani a szolártároló utántöltésének időprogramját (lásd: 4.3.6 fejezet).

A kijelző visszakapcsol a fő kezelési szintre, ha megnyomja a programozógombot.



4.7 ábra A programozási szint kijelzése

**Jelmagyarázat**

- 1 Programozási szint
- 2 A szolártároló utántöltésének időprogramja
- 3 Befejezési idő
- 4 Kezdési idő
- 5 Napok, illetve Blokk
- 6 Kurzor (a módosítandó értéket jelöli)
- 7 Időablak

**4.3.4 Fő kezelőszint**

A fő kezelési szinten az alábbiakat állíthatja be:

- A tárolóhőmérséklet kívánt értékét (a tároló-utántöltés lekapcsolási hőmérsékletét)
- Üzemállapot
- Aktuális hétköznapi
- Aktuális időpont

**Fontos tudnivaló!**

**Vegye figyelembe, hogy itt csak az utántöltés előírt hőmérsékletét állíthatja be a fűtőkészülékben - a tényleges tárolóhőmérséklet ennél lényegesen magasabb lehet!**

**A tároló maximális hőmérsékletének beállításáról a Szerelési és karbantartási útmutató 6.3 szakaszában olvashat.**

Az előhívott beállítás kb. 5 másodpercig látható és állítható be a kijelzőn, azután a kijelző visszakapcsol a fő kezelési szint alapkijelzésére. Még az 5 másodperc letelte előtt kattintson a beállítóra, hogy eljusson a következő beállítandó értékhez.

Kijelző	Szükséges lépések
	Fordítsa el a beállítót - a kurzor 3 másodperc múlva megjelöli a hőmérséklet-kijelzést, amely még villog is. A beállító elforgatásával állítsa be a tárolóhőmérséklet előírt értékét.
	Kattintson rá a beállítóra - a kurzor az üzemmódokat jelöli meg. A beállított üzemmód villog. A beállító elforgatásával válasszon ki egy üzemmódot.
	Kattintson egyet a beállítón - a kurzor helye a hét napjait jelöli. A hét beállított napja villog. A beállító elforgatásával állítsa be a hét aktuális napját.
	Kattintson a beállítón - a kurzor az óra-, ill. a perckijelzést jelöli. A beállító elforgatásával állítsa be az aktuális időt.

**4.1. táblázat Beállítások a fő kezelési szinten****4.3.5 Infószint**

Az infógomb többszöri megnyomásával egymás után előhívhatja a beállított értékeket.

Az előhívott információk kb. 5 másodpercig láthatók a kijelzőn, azután a kijelző visszakapcsol a fő kezelési szintre.

Kijelző	Beállítások
	A tároló-hőmérséklet kívánt értéke
	1. tárolóérzékelő hőmérséklete (felső tárolóérzékelő)
	2. tárolóérzékelő hőmérséklete (alsó tárolóérzékelő)
	1. kollektorérzékelő hőmérséklete
	1. fűtőablak időprogramja Az utántöltés engedélyezési ideje, pl. minden hétfőn 6:00-tól 8:00 óráig

**4.2. táblázat Beállítási és működési értékek**

Attól függően, hogy hány időprogram beállítására került sor, itt még több is megjelenhet (lásd: 4.3.6 fejezet).

## 4 Kezelés

### 4.3.6 Programozási szint

A szolártároló utántöltéséhez naponta egy időprogram állítható be legfeljebb három időablakkal.

A szabályozóhoz egy alpprogram tartozik, amelyet a felhasználó a saját igényeihez igazíthat.

Nap	H1		H2		H3	
	Kezdési idő	Befejezési idő	Kezdési idő	Befejezési idő	Kezdési idő	Befejezési idő
HÉ	6:00	22:00	-	-	-	-
KE	6:00	22:00	-	-	-	-
SE	6:00	22:00	-	-	-	-
CS	6:00	22:00	-	-	-	-
PÉ	6:00	22:00	-	-	-	-
SO	6:00	22:00	-	-	-	-
VA	6:00	22:00	-	-	-	-

#### 4.3 táblázat Az utántöltés alpprogramja

A kívánt időpontok beállítása négy lépésben történik:

1. Időablak kiválasztása
2. A nap vagy a heti blokk kiválasztása
3. Kezdési idő meghatározása
4. Befejezési idő meghatározása

Naponta három időablak határozható meg, de a három időablakban szereplő időpontok nem fedhetik át egymást.

Egy időablakot úgy törölhet, ha a kezdési és befejezési időt ugyanarra az értékre állítja be. Ha egy időablakot csak egy heti blokkhoz változtat meg, akkor szükség esetén a többi naphoz beállított időpontok megmaradnak. Ezeket az időpontokat aztán külön kell feldolgozni vagy törölni.

**Példa:** Ha Ön a H1 alpprogramot HÉ-PÉ 12:00-tól 22:00-ig beállításként változtatja, akkor a SO és VA napok H1 időablaka továbbra is a 6:00 - 22:00 beállítással rendelkeznek.

A következő táblázat magyarázatképpen még egyszer ismerteti az egyes lépéseket:

Kijelző	Szükséges lépések
	Nyomja meg a P programozógombot. A beállítót addig forgassa, amíg a víz-csap szimbólum meg nem jelenik.
	Kattintson a beállítóra - a kurzor kijelöli a megváltoztatható értéket (H1), amely még villog is. A beállító forgatásával válassza ki a kívánt időablakot. Beállítási értékek: H1, H2, H3
	Kattintson a beállítóra - a kurzor kijelöli a heti blokk kijelzését, amely még villog is. Válasszon ki egy blokkprogramot vagy a hét egy napját a beállító elforgatásával. Beállítási értékek: (HÉ-VA); (HÉ-PÉ); (SO-VA); (HÉ); (KE); (SE); (CS); (PÉ); (SO); (VA)
	Kattintson a beállítóra - a kijelző kijelöli a kezdési időt, az óra kijelzése villog. Válasszon ki egy kezdési időt a beállító elforgatásával. A percek beállításához kattintson újra a beállítóra.
	Kattintson a beállítóra - a kurzor kijelöli a befejezési időt, az óra kijelzése villog. Válasszon ki egy befejezési időt a beállító elforgatásával. A percek beállításához kattintson újra a beállítóra.

#### 4.4 táblázat Időablak beállítása

### 4.3.7 Speciális funkciók

Kijelző	Szükséges lépések
	<p><b>Partifunkció</b> Nyomja meg egyszer a Különleges funkció gombot - a kijelzőn kb. 10 másodpercig villog a Parti szimbólum, ezután a funkció aktív. A funkció a következő utántöltési ablak elérésével automatikusan kikapcsol. Ha a funkciót előbb akarja kikapcsolni, akkor csak a funkciót kell újra kiválasztania. A funkció csak ☺ üzemmódban aktiválható.</p>
	<p><b>Egyszeri utántöltés</b> Nyomja meg kétszer a Különleges funkció gombot - a kijelzőn kb. 10 másodpercig villog az Egyszeri utántöltés szimbólum, ezután a funkció aktív. Ha a funkciót előbb akarja kikapcsolni, akkor csak a funkciót kell újra kiválasztania.</p>
	<p><b>Távollét-funkció</b> Nyomja meg háromszor a Különleges funkció gombot - a kijelzőn kb. 10 másodpercig villog a Távollét-funkció szimbólum, és a szabadnapok a beállítóval állíthatók be. Végül a beállított időponthoz tartozó funkció aktiválódik. Ha a funkciót előbb akarja kikapcsolni, akkor csak a funkciót kell újra kiválasztania. Ha a legionellák elleni védelmi funkció aktív, akkor a legionellák elleni védelem végrehajtására az utolsó munkaszüneti napon kerül sor.</p>

4.5 táblázat A különleges funkciók aktiválása

### 4.4 Hibaüzenetek

A szolárszabályozó a hőmérséklet-érzékelők zavarai esetén hibaüzeneteket jelez ki a fő kezelési szinten. A készülék üzembe helyezésekor, pl. az áramellátás ki-, majd visszakapcsolása után, a szabályozó mindig újból megállapítja az érzékelőkonfigurációt. A beállított hidraulika-tervből felismeri a szabályozó, hogy hiba áll-e fenn, vagy erre az érzékelőre nincs szükség a működéshez.



#### Figyelem!

**Károsodás veszélye a szakszerűtlen karbantartás miatt.**

**A szakszerűtlen javítás vagy karbantartás miatt a készülék károsodhat.**

**Soha ne próbálja saját maga elvégezni a készülék karbantartását vagy javítását. Ezzel mindig egy arra jogosult szakipari céget bízson meg. Javasoljuk, hogy kössön karbantartási szerződést szolárberendezésére egy erre jogosult szakipari céggel.**

A következő táblázat az üzenetek jelentését ismerteti.

Kijelző	Üzenet/Az üzenet jelentése
	Hiba az 1. kollektorérezékelőnél Ez a hiba akkor jelentkezik, ha a csatlakoztatott érzékelő hibás, vagy ha az érzékelő hiányzik.
	Hiba az 1. tárolóérezékelőnél Ez a hiba akkor jelentkezik, ha a csatlakoztatott érzékelő hibás.
	Hiba az 2. tárolóérezékelőnél Ez a hiba akkor jelentkezik, ha a csatlakoztatott érzékelő hibás, vagy ha az érzékelő hiányzik.
	Hiba - blokkolás Védelmi funkció: A kollektorszivattyú lekapcsol, ha a 2. tároló-érezékelő túl magas a hőmérséklet.

4.6. táblázat Hibaüzenetek

## 4.5 Zavarelhárítás



### Fontos tudnivaló!

**Ha a tároló és a vízcsap közötti vízvezeték tömítetlen, akkor zárja el a tárolón lévő hidegvíz-elzáró csapot. Ellenkező esetben vízkárok léphetnek fel. Arra feljogosított szakipari cég segítségével szüntesse meg a tömítetlenséget.**

A hidegvíz-elzáró szelep a házi vízcsatlakozó és a tároló (hidegvíz-csatlakozó) közötti csőösszekötésben, a tároló közvetlen közelében található.

Mi a teendő, ha ...	Elhárítás
víz csöpög a berendezésből?	Ha lehet, fogja fel (egy vödörben), és hívja a szakipari céget.
folyadék vagy gőz lép ki a HMV-vezetékben lévő biztonsági szelepből?	Kérje a szakszerviz segítségét
a szabályozó "Érzékelőhiba", ill. "Kábelszakadás" kijelzést mutat?	Kérje a szakszerviz segítségét
széttört a síkkollektor üvege?	Ne érintse meg a kollektor belsőjét. Hívja a szakipari céget.
a tároló nem szolgáltat elég melegvizet?	Ellenőrizze, hogy a tároló kétszenléti hőmérséklete helyesen van-e beállítva a szabályozón (kb. 60 °C javasolt). Ellenőrizze a termostatikus melegvíz-keverőszelep beállítását (kb. 60 °C javasolt). Ha a beállítások helyesek, akkor lehet, hogy elvízkövesedett a tároló. Ilyenkor: Kérje a szakszerviz segítségét

4.7 táblázat Zavarelhárítás



### Veszély!

**Életveszély szakszerűtlen beavatkozások miatt.**

**A szolárberendezésen nem szakszerűen végzett munkálatok miatt személyi sérülés és életveszély kockázata állhat fenn.**

**Soha ne próbálkozzon azzal, hogy saját maga hárítsa el a szolárrendszer zavarait. Zavarok esetén arra feljogosított szakipari céggel konzultáljon.**

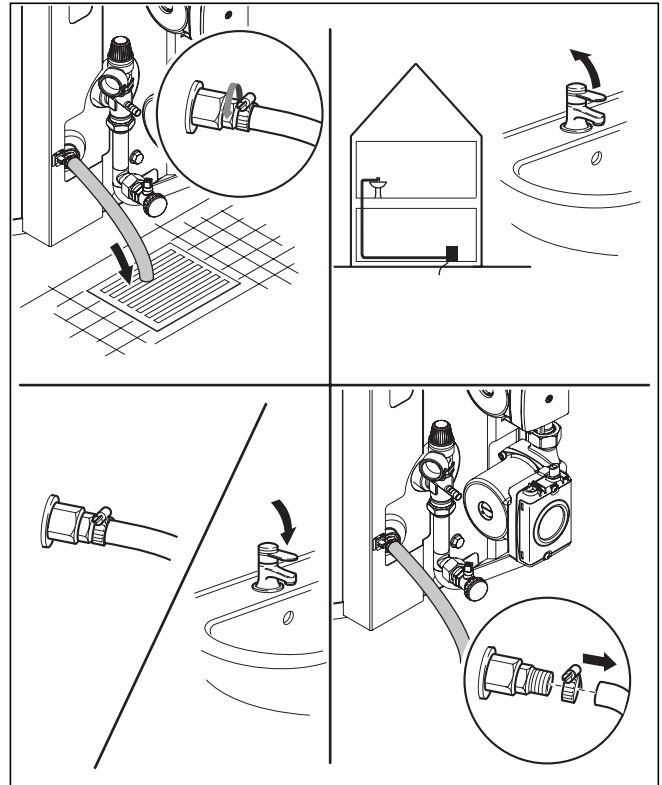
## 4.6 Üzemen kívül helyezés

- Válassza ki a fő kezelési szinten az OFF üzemmódot (lásd: 4.3.4 fejezet). Hideg évszakban történő üzemen kívül helyezésnél vegye figyelembe a fagyvédelmi információkat is (lásd 4.7. fejezet).

## 4.7 Fagyvédelem

Ha a szolártároló nem fagybiztos és fűtetlen helyiségben van felállítva, akkor télen fennáll a befagyás veszélye. Ilyen esetben ürítse le a szolártárolót.

- A 4.6. fejezetben leírtak szerint helyezze üzemen kívül a tárolót.
- Zárja el a tároló hidegvíz-vezetékében lévő elzáró szerkezetet.



4.8 ábra A tároló ürítése

- Csatlakoztasson egy megfelelő tömlőt a tároló leeresztőszelepéhez (lásd: 4.8 ábra).
- Vezesse a tömlő szabad végét egy megfelelő lefolyóhelyre.
- Nyissa ki az ürítőszelepet.
- Nyissa ki a legmagasabban lévő melegvízcsapot, hogy levegő juthasson a vízvezetékbe, és azok kiürülhessenek.



### Veszély!

#### Forrázásveszély!

**Az auroSTEP plus tárolóegység esetén a kifolyási hőmérséklet akár 80 °C is lehet a leeresztőszelepnél.**

**Kerülje a kifolyó vízzel történő érintkezést.**

- Ha az összes víz kiürült, zárja el az ürítőszelepet és a melegvízcsapot.
- Ha az összes víz kiürült, zárja el az ürítőszelepet és a melegvízcsapot.
- Vegye le az ürítőszelepről a tömlőt



#### 4.8 Karbantartás és ügyfélszolgálat

Az auroSTEP plus szolárrendszer szakember által elvégzett rendszeres ellenőrzése/karbantartása a folyamatos üzemkészség, a megbízhatóság és a hosszú élettartam előfeltétele.



##### **Figyelem!**

**Sérülésveszély szakszerűtlen karbantartás miatt!**

**A szakszerűtlen javítás vagy karbantartás miatt a készülék károsodhat.**

**Soha ne próbálja saját maga elvégezni a készülék karbantartását vagy javítását. Ezzel mindig egy arra jogosult szakipari céget bízson meg.**

**Javasoljuk, hogy kössön karbantartási szerződést szolárberendezésére egy erre jogosult szakipari céggel.**



##### **Veszély!**

**Az ellenőrzés/karbantartás elmulasztása rontja a készülék üzembiztonságát, továbbá anyagi károk és személyi sérülések lehetnek ennek következményei!**

Emiatt a berendezés nyeresége is elmaradhat a várakozásoktól.





Vaillant Saunier Duval Kft.

1117 Budapest ■ Hunyadi János út. 1. ■ Tel: +36 1 464 78 00

Telefax +36 1 464 78 01 ■ [www.vaillant.hu](http://www.vaillant.hu) ■ [vaillant@vaillant.hu](mailto:vaillant@vaillant.hu)

0020100306\_00 HU 042010 -A műszaki változtatás jogát fenntartjuk.