

Aqua Special Turbo Napkollektor

EAN: 5998284703135

- 2 - 3 fős háztartás számára, ingyen használati meleg víz előállítás.
- Gravitációs nyitott rendszer
- 3 évszakos üzemi működés
- Napi átlagos vízkapacitás: 120 liter
- Csövek száma: 11 db Turbó cső
- Tartály űrtartalma: 100 liter



Általános leírás

- Az Aqua Special Turbo típusú napkollektor, kiválóan alkalmas, 2-3 fős háztartások használati meleg vízének előállítására.

- A rendszer, a 11 vákuumcsővel, átlagosan 120 liter használati meleg víz előállítására alkalmas naponta.

- Működését tekintve, egy nyitott üzemű Aqua Special Napkollektor

napkollektorról beszélünk, amely azt jelenti, hogy a használati meleg víz, közvetlenül melegszik fel a rendszerben.

- A rendszer gravitációs, amely azt jelenti, hogy a lejövő meleg víz nyomása, gravitációs elven növekszik. Tehát minél nagyobb a különbség a napkollektor, és a legmagasabb vízelvételi hely között, annál nagyobb lesz a lejövő víz nyomása.

- Az Aqua Special Turbo-t csak és kizárólag TURBÓ vákuumcsövekkel forgalmazzuk. Ezek, a hagyományos alumínium bevonat helyett, réz bevonattal vannak ellátva, ezáltal is maximalizálva a beeső napsugárzás abszorbeálását.

A rendszer fő részei:

- 1 darab, 100 literes űrtartalmú Nagytartály
- 1 darab 5 literes űrtartalmú, Utántöltő tartály
- 1 szett Vázszerkezet, amely ferde tetőre való szerelésre alkalmas.
- 11 darab Turbó vákuumcső
- 1 darab Levegőztető pipetta
- 11 darab fekete porvédő gumi
- 11 darab csészetartó
- 11 darab szilikon tömítés (Beépítve a rendszer nagytartályába)
- 1 darab fekete gumitömítés a nagy és az utántöltő tartály közötti szigetelésre

A rendszer működése

- Utántöltés

A napkollektor utántöltése, a Nagytartály tetején található, utántöltő tartály segítségével történik. A hálózati hideg vizet, belevezetjük, az utántöltő tartályba. Az ott elhelyezkedő úszó, a víz szintjét érzékelve, zárja és nyitja, az úgynevezett Jakob-szelep tömítéssel a víz útját, ezáltal állandósítva a víz szintjét a kollektorban. A rendszer csak annyi vizet pótol, mint amennyit elhasználtunk belőle. A Nagytartályba beáramló hidegvíz, egy búvárcső segítségével, közvetlenül, annak aljába ömlik be, így megelőzve, hogy az, lehűtse a tartály felső részében rétegződő magas hőmérsékletű vizet.

Az utántöltő tartályról részletesen, a lenti képen tájékozódhat.

- Vízmelegítés

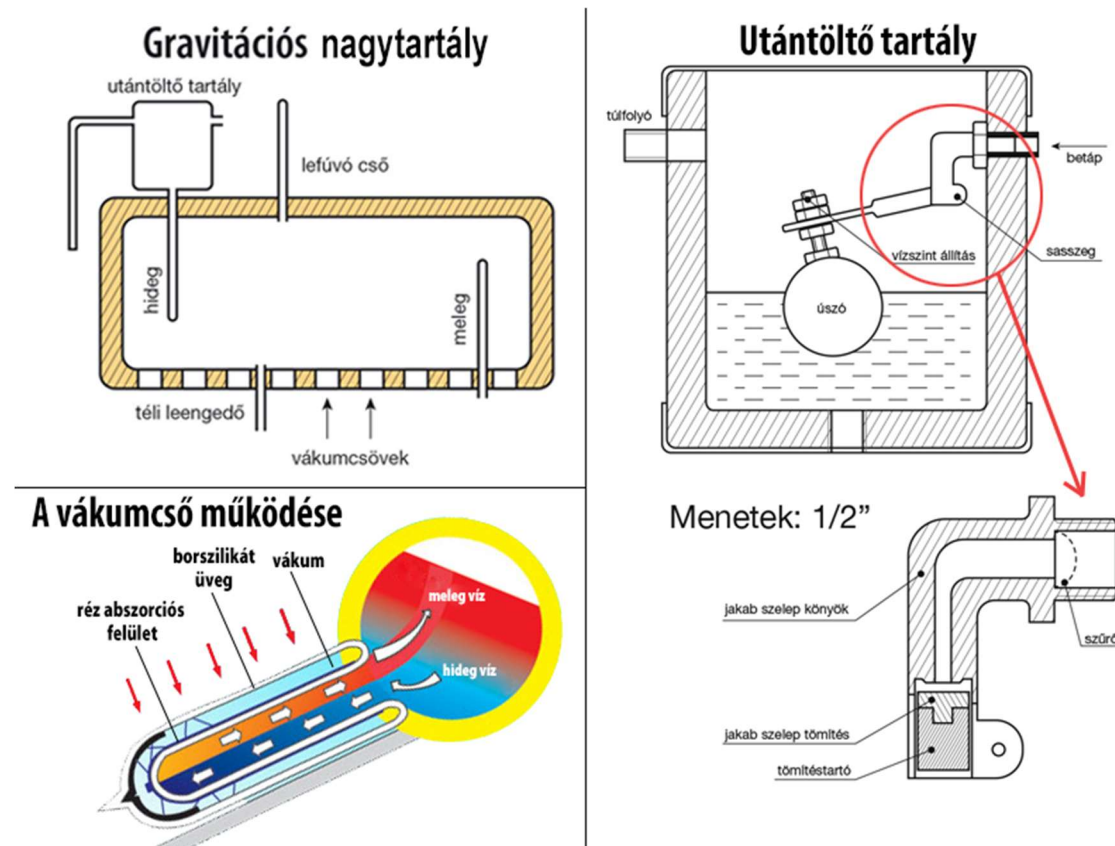
Miután a napkollektort a fent említett módon feltöltöttük, elkezdődik a termelési szakasz, amely során, a tárolóban felgyűlt vízmennyiséget, a rendszer elkezd felmelegíteni.

A vákuum csövekben, az abszorbált hőenergia következtében, a víz elkezd felmelegedni, majd a meleg víz könnyebb fajsúlya miatt felemelkedik a nagytartály felső részébe, helyére pedig hidegvíz áramlik. Így gyakorlatilag egy a hideg és meleg víz fajsúlykülönbsége következtében kialakuló, folyamatos áramlás alakul ki a napkollektor belsejében. A már felmelegedett vizet, egy a Nagytartály felső részébe felnyúló búvárcsővel vesszük el, ezáltal mindig a legmelegebb vizet elvonva a rendszerből.

- Téliesítés

A rendszer, egy úgynevezett 3 évszakos modell. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a napkollektort tavasz, nyár, ősz ciklusban lehet használni. Amikor a hőmérséklet tartósan 0 fok alá esik, akkor a külön erre a célra a nagytartály alján elhelyezett leeresztő nyílást egy csappal megnyitva, a kollektor vizét le kell engedni.

Lásd lentebb: A nagytartály vázlatos rajza, a kistartály vázlatos rajza, valamint a turbó vákuumcsövek működési rajza.



Bekötési lehetőségek:

- *Bekötés meleg ágra*

Ezt a bekötési módot akkor lehet alkalmazni, ha ki akarjuk kerülni a meleg víz előállító berendezést vagy a napkollektor vizét, közvetlenül a felhasználási pontra szeretnénk vezetni.

Ez abban az esetben fontos, amennyiben a vízmelegítőnk, nem képes érzékelni a beérkező víz hőfokát. Például egy régi típusú fali vízmelegítő esetében, a kazán automatikusan elkezdene melegíteni, a már forró vizet.

Alternatív megoldásként, a vízmelegítő bemenő hideg ágába is bevezethetjük a napkollektor vizét, és két csappal szabályozva módosíthatjuk a víz útját.

- Gravitációs alap bekötés

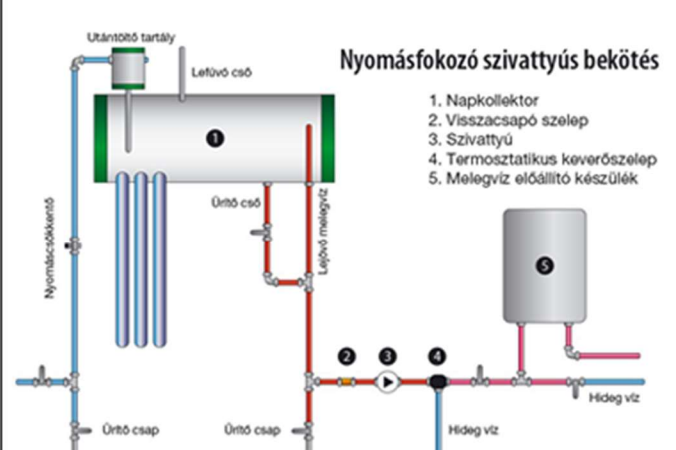
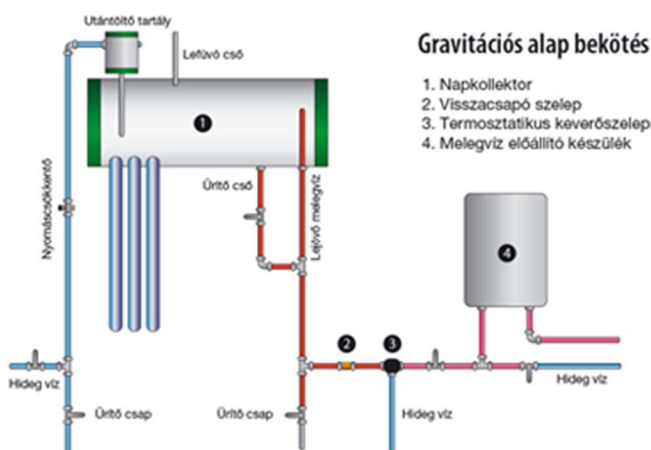
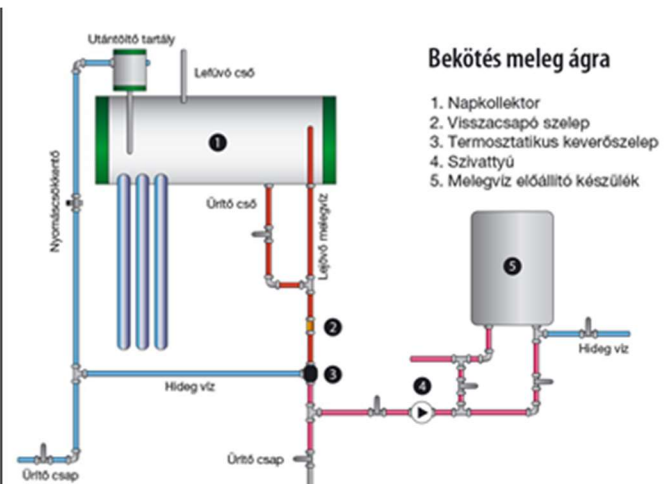
A gravitációs alap bekötést akkor kell alkalmazni, ha a napkollektor kellő magasságra van felszerelve és a meleg vízcsaphoz a leérkező víz elég nagy nyomással érkezik. A beépített termosztatikus keverőszelep a forrázás elkerülésére szolgál.

- Nyomásfokozó szivattyús bekötés

Abban az esetben, amennyiben a kollektort nem lehet elég magasra felszerelni, nyomásfokozó szivattyú bekötése ajánlott. A szivattyúhoz csatolt áramláskapcsoló szerepe az, hogy a meleg vízcsap kinyitásakor az áramláskapcsoló ad egy jelet a szivattyúnak, ami ettől be - ill. kikapcsol.

Természetesen itt is szükség van magasság különbségre a legmagasabb vízelvételi hely és a napkollektor között, mivel az áramláskapcsoló csak akkor működik, ha saját magától átfolyik rajta bizonyos mennyiségű folyadék.

Gravitációs bekötési opciók



Kiemelten javasolt, a bekötés során alkalmazni a következő kiegészítő termékeket:

- Visszacsapó szelep

A visszacsapó szelep alkalmazásával, elkerülhető a rendszerbe történő visszadolgozás. Ez a kollektorból lejövő meleg víz, és a hálózatból érkező hideg víz, egy csapban történő lefojtásából alakulhat ki, és bizonyos mértékben visszadolgozhatja a vizet a napkollektorba. Ez 100%-osan megelőzhető, egy 3/4''-os visszacsapó szelep, a lejövő meleg víz ágra történő beiktatásával.

- Nyomáscsökkentő

Mivel az utántöltő tartályba, a hálózatból érkező hidegvíz nyomása, nem lehet több mint 1,2-2 Bar, ezért az utántöltő tartályba felmenő hideg ágra, mindenképpen javasoljuk, egy nyomáscsökkentő bekötését, amely a nyomásingadozások megszüntetésével, megelőzi az utántöltő tartályban a Jakab-szelep meghibásodását. A tökéletesen ideális működéshez, igyekezzenek a felmenő nyomást 1,5 Bar körül tartani.

- Nyomásfokozó szivattyú
- Termosztatikus keverőszelep

A lejövő víz hőfok maximalizálásával, megelőzhetőek a forró vízzel való érintkezésből fakadó balesetek

AQUA, Felsőtartályos, nyitott rendszerű napkollektor részei:

- Víztartály
- Vákuumcsövek
- Vázszerkezet (csavarokkal)
- Utántöltő tartály
- Levegőztető cső

Víztartály (nagytartály):

Három méretet különböztetünk meg, a három típusnak megfelelően. 100, 160, 200 literes. Anyaga kívül festett lemez, belül inox-acél (rozsdamentes), 5 cm vastag „pur-hab” szigeteléssel. A csövek becsatlakozásainál, gyárilag elhelyezett szilikon gyűrű tömítés található.

Vákuumcső:

1800 mm hosszú, 58 mm átmérőjű, kívül bórszilikátból készült (ipari) üveg, amely 2-3 cm átmérőjű jégesőnek is ellenáll.

Minden modellünk ún. „turbó” csövekkel kerül forgalomba, amelynek belső bevonata réz, így 15 %-kal nagyobb hatásfokkal rendelkezik.

Belső bevonata képes több mint 250 Celsius fok hőmérsékletet elviselni. A kül-ső és belső cső között vákuumréteg található.

Vázszerkezet:

Porszórással festett, profilra hajtott acéllemez galvanizált csava-rokkal.

Utántöltő tartály:

Külső része festett lemez, belül rozsdamentes acélból készült, közötté 4 cm szigetelés, belül rozsdamentes utántöltő szeleppel (jakabszelep). A hidegvíz folyamatos utánpótlására szolgáló berendezés.

Levegőztető cső:

A tartályban keletkezett túlnyomás elleni védelmet biztosító, 1/2" menettel ellátott műanyag pipetta.

A tartályon található csatlakozási pontok:

Öt nyílás található a hőszigetelt víztartályon:

- hideg víz bevezetésére szolgáló kiegyenlítő-tartály nyílása, a tartály tetején

jobb szélén. 1/2" külsőmenetes csomagt, amely a tartály belső részében egy búvárcsőhöz csatlakozik. Kék színjelöléssel ellátva.

-a melegvíz kimeneti nyílása, amely a tartály bal alsó szélén található, 3/4" külső menetes csomagt. Búvárcsőhöz csatlakozik. Piros színjelöléssel ellátva.

-vízleeresztő nyílás , a tartály alsó részén található, a melegvíz kimeneti nyílás mellett. 3/4"-os külső menettel ellátott csomagt, amely a nagytartály víztelenítésére szolgál. Ezért található a tartály, legalsó pontján. Kék színjelölése van.

-a levegőztető nyílás, egy 1/2"-os külsőmenetes csomagt, ami a nagytartály felső részén található, az utántöltő mellett. Feladata a tartályban keletkezett túlnyomás kivezetése.

-és a vákuumcsövek nyílása,60 mm átmérőjű furat, amelyben szilikon gyűrű található a vákuumcső rögzítése és tömítése céljából. A furatok száma, a tartály méretétől függően változik

Vákuumcső

Típus Grünpower Turbo

Nettó súly 2,75 kg

Hossz 1800 mm Külső átmérő ø58 mm

Belső átmérő ø47 mm

Cső falvastagság 1,6mm / 2,0mm

Cső anyaga borossilicate Glass 3.3

Hatásfok > 92 %

Emissziós tényező < 8 %

Vacuum 5×10^{-2} Pa

Fagyási pont -35°C

Stagnálási hőmérséklet $>220^{\circ}\text{C}$

Melegvíz termelés $\Delta T=45^{\circ}\text{C}$ / $17\text{MJ}/\text{m}^2$ /nap 10 liter

Vákuumcső belső bevonata: Cu-SS-N/AL –

Transzmittancia: 0.89

Tágulási együttható: $3.3\mu\text{m}$

Abszorpció: 0.92 - Re

1. Hőelnyelő (abszorpciós) felület

A vákuumcsövek hőelnyelő felülete a belső cső átmérőjének és hosszának szorzata. Ez az 1800/57 mm csöveknél pedig $0,08\text{ m}^2$.

2. Hőelnyelési hatásfok

Ez a szám százalékban jelzi, hogy a vákuumcső felületét érő hőenergia mekkora hányadát tudja hasznosítani a kollektor. Ennél a csőnél ez az érték nagyobb, mint 93 %.

3. Hőelnyelési képesség

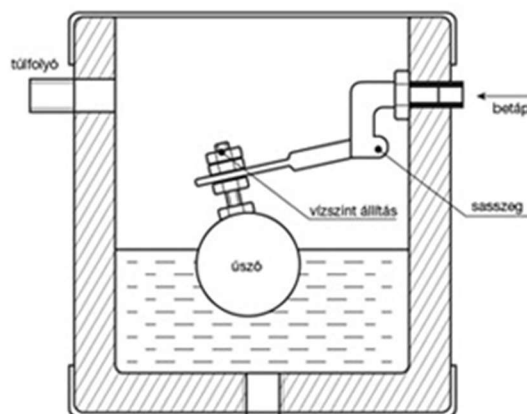
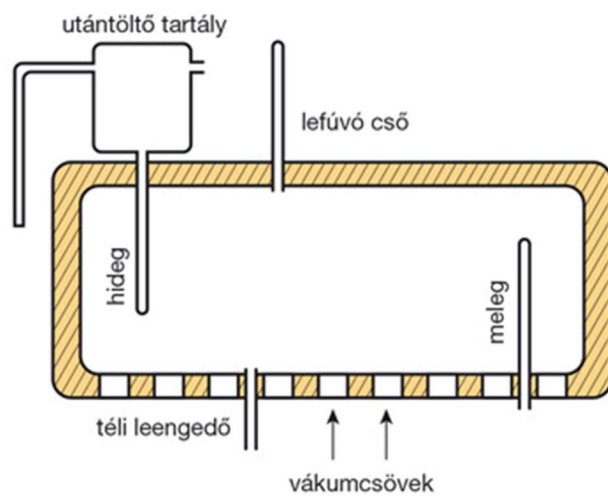
Átlagosan naponta 17 Mj fűtőenergia nyerhető egy m^2 felületen az ilyen típusú vákuumcsövekkel. Szobahőmérsékletű vizet tekintve kiindulásnak egy 1800/57 típusú vákuumcső nagyjából 10 liter vizet tud naponta 60°C -ra fölmelegíteni.

Vákuumcső típus (1800/58 mm) 1,6 mm vastag bórszilikát üvegcsövekből készül. Az üvegcsövek élettartama eléri a 15 évet, azonos hatásfok mellett. A külső és belső cső között vákuumot hoznak létre leforrasztás előtt (5×10^{-2} Pa), hogy a hőelnyelő képességet ne befolyásolja a külső környezeti hőmérséklet, azaz a cső hőleadása minimális (<8%) legyen. A koncentrikusságot a cső alsó végénél egy fém rugókosár biztosítja, amelyben egy Báriumból készült gyűrű van. Ez kifehéredik, ha a cső elveszti a vákuumot, ezzel lehet ellenőrizni a vákuum meglétét.

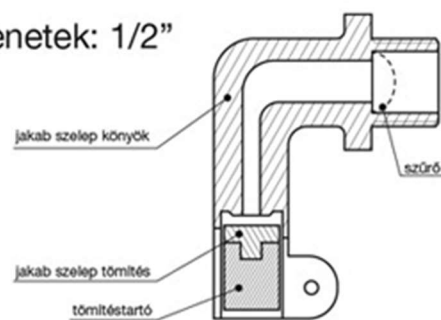
A belső üvegcső felületét különböző bevonatokkal látják el a hőelnyelő képesség növelése érdekében. Ez a felforrósodott üvegcső adja aztán át a hőenergiát csőtípustól függő módon végül a fűtőközegnek, jelen esetben a belső csőben keringő folyadéknak.



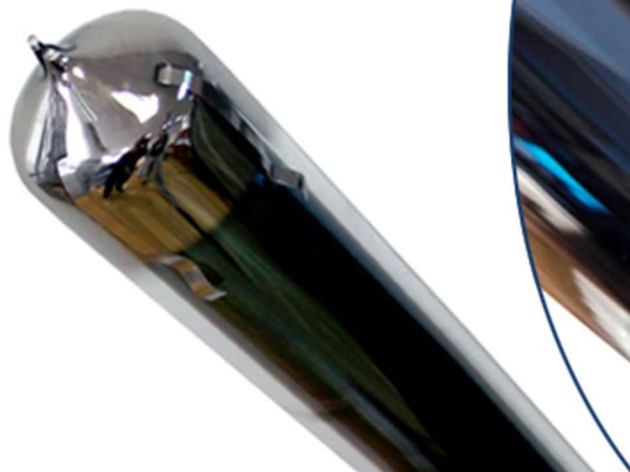
Gravitációs



Menetek: 1/2"



Vákumcső



Téliesítés

Az Aqua Special Turbó téliesítése: A Grünpower típusú, felsőtartályos napkollektorokat, amennyiben a hőmérséklet tartósan - 5 Celsius fok alá esik, téliesíteni, vagyis vízteleníteni kell. Ezt, a különböző típusú napkollektorok esetében, a következő módon kell végrehajtani: A víztelenítést a napkollektor felmenő hidegvíz ágának elzárásával (1), és a tartály alján található vízleeresztő (2) segítségével végezhetik el (Nem összekeverendő, a lejövő melegvíz ággal). A vákuumcsöveket nem szükséges vízteleníteni, mivel a bennük maradt víz néhány nap alatt elpárolog.

Lásd a képen:

- 1: Nagytartály utántöltési csonek
- 2: Lejövő használati meleg víz csonek
- 3: Nagytartály víztelenítő csonek



Adatok

Gyártó: Grünpower

Cikkszám: GP-11

Tömeg: 54,5 kg/db