

–weishaupt–

termék

Tájékoztató a szolárrendszerekről



Energiaforrás a Nap

Weishaupt WTS-F1 és WTS-F2 szolárrendszer

Csúcsminőség a nagy szolárnyereségek érdekében: ezt garantáljuk

Prémium minőség a hosszú idejű használat érdekében

A nagy gonddal kiválasztott anyagok és a megalkuvásmentes gyártási minőség tartósan magas energianyereségről gondoskodnak.

- A különösen jó fényáteresztő U1-osztályú szolárüveg (SPF által bevizsgálva) növeli az abszorber-teljesítményt. Rendkívül stabil, a jég-esőnek ellenáll, sőt járni is lehet rajta.
- Ahhoz, hogy alacsony hőmérséklet esetén is jó hőnyereséget lehessen elérni, a hűlési veszteségek elleni védelem céljából kiváló minőségű, kötőanyagmentes hőszigeteléssel rendelkeznek a kollektorok.
- Számos nemzeti és nemzetközi tanúsítvány (többek között Solar Keymark) bizonyítja napkollektoraink csúcsminőségét a hatásfok és a feldolgozás tekintetében.

Abszorber technika a maximális szolárnyereség érdekében

Az abszorber innovatív felépítése és a gondos gyártás együttesen biztosítja az optimális energiahozamot.

- A rendkívül nagy hatásfok alapfeltétele a teljes felületű abszorber nagy szelektivitású, többretegű Mirotherm-bevonata. Ez a közvetlen napsugárzás mellett a diffúz sugárzást is hasznosítja a hőnyereséghez. A kékes csillogású felület ezen kívül jelentős mértékben járul hozzá ahhoz is, hogy a kollektor harmonikusan illeszkedjen a környezetéhez.
- Kettős lézerhegesztés köti össze a meander alakban szorosan vezetett vörösréz csövet a teljes felületet kitöltő alumínium abszorberrel. Ennek az innovatív technikának köszönhetően tartósan biztosítható a kitűnő hőátvitel.
- A végtelenített eljárással készült meander alakú vörösréz cső teszi lehetővé a szolárfolyadék egyenletes átáramlását. Mind low flow, mind high flow üzemre egyaránt alkalmas. Kitűnő pangási viselkedése révén akkor is megőrzi üzembiztonságát, ha a nyári hónapokban nem történik hőelvétel. Ezenkívül a rendszer biztonságos légtelenítéséről is a meander gondoskodik.

Kiváló ökológiai mérleg

A Weishaupt cég már a szolárkollektorok gyártása során nagy súlyt helyez a környezet maximális kímélését biztosító megoldásokra. Ide tartozik az is, hogy a felhasznált anyagokat használati idejük lejártakor környezet-kímélő módon újból fel lehessen használni. A Weishaupt szolárkollektorok teljes mértékben újrahasznosíthatók.

10 éves garancia feltételei WTS-F1 és WTS-F2

A Weishaupt szolárrendszer választásakor Ön a legmagasabb igényeket kielégítő minőségű, kiváló termék mellett döntött. A kiváló anyagok és a gondos feldolgozás garantálja hosszú időszakra az optimális napenergia hozamot. Számos nemzeti és nemzetközi tanúsítás (többek között Solar Keymark) igazolja szolárkollektoraink top-minőségét a hatásfokot és a kidolgozást illetően.

Az ezen minőségbe vetett bizalom jeleként, a Max Weishaupt GmbH minden WTS-F1 és WTS-F2 napkollektorra termékgaranciát nyújt az alábbi feltételek teljesülése esetén:

10 év garancia a

- a kollektor esővízzel szembeni tömítettségére
- az abszorber működésére és tömítettségére
- a kollektormezőn belüli hidraulikai csatlakozások (gyorscsatlakozók) tömítettségére.

Csak megfelelően képzett (jogosultsággal rendelkező) szakiparos végezhet üzembe helyezést, karbantartást és javítást.

Ezen garancia vállalás előfeltételei

- korrekt szerelés és üzembe helyezés
- szakszerű üzemeltetés
- a Weishaupt szerelési és üzemeltetési előírásaiban ajánlott ill. előírt karbantartási intervallumok betartása.

A szolárrendszeren évente egyszer karbantartást kell végezni. A berendezés körülményeitől függően szükséges lehet a gyakoribb karbantartás. A Weishaupt, a rendszeres felülvizsgálat megvalósulása érdekében, karbantartási szerződés megkötését javasolja.

Különösen akkor nem érvényes a garancia-vállalás, ha az alábbiak közül egy vagy több fordult elő:

- a Szerelési és üzemeltetési utasítást nem tartották be
- nem a rendeltetési célra történő alkalmazás
- hibás biztonsági vagy védő-eszközökkel való üzem
- továbbüzemeltetés hiba ellenére
- szakszerűtlen szerelés, üzembe helyezés, kezelés, javítás és karbantartás
- készülék önkényes módosítása
- olyan elemek beépítése történt, amelyek nem szolárüzemre készültek
- nem eredeti Weishaupt elemek ill. nem a Weishaupt Tyfocor L alkalmazása
- alkalmatlan közegek
- ellátóvezetékbeli hiányosságok
- üvegtörés
- a természetes kopás alá tartozó alkatrészek
- a Weishaupt hatáskörén kívül eső okok miatt bekövetkező behatások. Ilyenek például a magasabb hatalom vagy a környezeti hatások vagy természeti erők hatása (mint földrengés, villámcsapás, hó okozta károk, fagy-behatás, stb.) és más előre nem látható körülmény (mint az épületen/telken végzett munkálatok okozta külső behatások) vagy harmadik személy (lopás, vandalizmus) vagy állatok behatása.

A 10 év garanciaidő a jogosult szakember által elvégzett kivitelezés dátumától számítódik. Ez azonban nem lehet hosszabb, mint a kollektor gyártási dátumától számított 11 év.

Garanciaidőben a garanciális esetet a Weishaupt felé haladéktalanul, legkésőbb az esemény észlelésétől számított 10 napon belül írásban kell jelezni. Mellékelni kell a rendszert beépítő kivitelező számláját, melyből a beépítés időpontja megállapítható, valamint a jogosult szakember által évente elvégzett karbantartások igazolása.

A dokumentumokat együtt kell megküldeni a Max Weishaupt GmbH ill. annak adott országbeli képviselőjére.

Ha a garancia alá tartozik az eset, akkor a szükséges munkákat a Weishaupt gyári/képviseleti szakember vagy jogosult szakember díjmentesen végzi el. Ennek során a Weishaupt mérlegeli, hogy a hibás alkatrész javítása vagy cseréje szükséges. Az elvégzett garanciális szolgáltatások semmilyen esetben nem jelent garanciaidő hosszabbítást.

A garanciális esetben a garanciális szolgáltatást kérő saját költségeire teremti meg a (gyári) vevőszolgálati szakember zavartalan munkavégzésének feltételeit, a megállapodott időpontra. Könnyen megközelíthető kell legyen a kollektor, szükség esetén állványt, létrát vagy más segédeszközt kell biztosítani.

A Weishaupt Általános Szállítási és Szolgáltatási, Fizetési Feltételei – különös tekintettel a dologi károkra és a felelősségre vonatkozó pontok – és a törvényi előírások változatlanul érvényesek – a fenti, garanciára vonatkozó megjegyzések kiegészítésként veendő figyelembe.

Minden tetőtípuson használhatók: WTS-F napkollektorok



Tetőre szerelt kivitel



Tetőbe épített kivitel



Lapos tetőre szerelt kivitel

A Weishaupt WTS-F szolárrendszer és a Weishaupt fűtési rendszerek optimálisan össze vannak hangolva egymással és tökéletes megoldást nyújtanak. Mindegy, hogy új épületről vagy régi ház korszerűsítéséről van-e szó – egy Weishaupt szolárrendszer beszerzése minden esetben kifizetődő.

Minden tetőtípushoz létezik optimális megoldás.

Tetőre szerelhető kollektorok

Ferde tetőknél történő használatra lettek kifejlesztve. A tetőbe építhető rendszerekkel szemben a kollektorokat – vízszintesen vagy függőlegesen elrendezve – a tetőbefedés fölé rögzítik.

Tetőbe építhető kollektorok

Harmonikusan integrálódnak és illeszkednek a tetőbefedésbe. Ennél a megoldásnál optimálisan kihasználható a tetőfelület, mivel a kollektorok variálható módon több sorban egymás felett, egymás mellett, függőlegesen vagy vízszintesen egyaránt beépíthetők.

Lapos tetőre szerelhető kollektorok

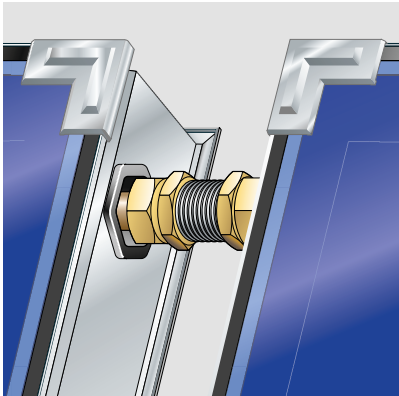
Nem csak különböző dőlésszögű sík felületekre, hanem homlokzatokon vagy más épületelemeken elhelyezett állványokra is felszerelhetők.

Minden kollektorkivitel új épületekhez vagy korszerűsítéshez egyaránt alkalmas.

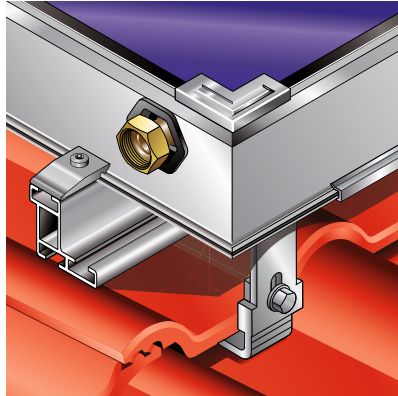




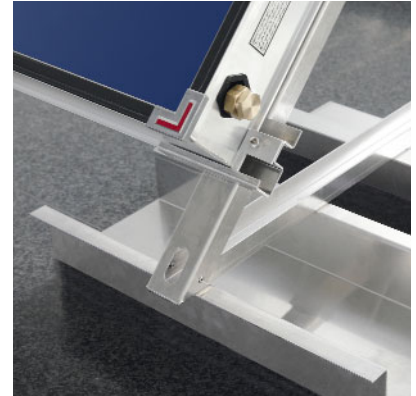
Nagy méretű kollektormezőkhöz is: WTS-F2 Weishaupt szolárrendszer



Kompenzátorok egyenlítik ki a hőmérséklet-változás okozta anyagátululást



Egyszerűsített stratégia a biztos és gyors szerelés érdekében



Stabil alumínium profilok gondoskodnak a kollektorok biztonságos tartásáról

A WTS-F2 típusorozat kiválóan alkalmas nagy melegvíz-szükségletű objektumok, például szállodák, sportlétesítmények, társasházak, időotthonok stb. részére, valamint fűtésrészegység végző szolárberendezésekhez.

Szerelési előnyök

A beépített hidraulikus gyűjtővezetékek lehetővé teszik akár tíz kollektor hidraulikus összefogását egy sorba:

- A rövidebb szerelési időknél és kisebb mértékű anyagfelhasználásnak köszönhetően – nincs szükség cső-idomokra, hőszigetelő anyagokra stb. – jelentősen csökkennek a rendszer kivitelezési költségei.
- A kollektorok összekötése is időtakarékosan kézzel történik. Miután pedig a szerkezeti elemek fémesen tömített kivitelűek, azok tartósan tömítettek is maradnak.
- A kollektorok rögzítéséhez egyetlen szerszámmal van csak szükség.
- Minden kollektor-tartóelem, így a sínek, a tetőhorgonyok és a lapostető-állványok is alumíniumból készülnek, így azok könnyen mozgathatók és szerelhetők.
- A szintbe állítható sínek és az állítható magasságú tetőhorgonyok lehetővé teszik a szolármezőnek a legkülönbözőbb aléptípusokhoz, tetőformákhoz és cserépfarmatúrokhoz történő illesztését.

Kompenzátorok a hosszan tartó biztonságos üzemhez

A nyári hónapokban, különösen a nagy kollektormezőkben aránylag magas rendszerhőmérsékletek alakulnak ki. Ezért a Weishaupt a kollektorok összekötésénél speciális kompenzátorokat használ az anyagok hőmérséklet-változás okozta dilatációjának kiegyenlítése céljából – ez fontos műszaki részlet a hosszan tartó biztonságos üzemeltetéshez.

A legkiválóbb minőség, kitűnő formatervezés

A Weishaupt szolárkollektorok gyártása tökéletes precizitással történik. Különbözően lapos kivitelűek és homogén felületük révén igen tetszetős megjelenésűek.

A hegesztett, az időjárás hatásainak ellenálló alumínium keret, a begörgőzött alumínium hátfallal és a tartósan rugalmas ragasztott szolárüveggel együtt, rendkívüli stabilitásról gondoskodik.

Nagy szolárnyereség

Az egész évben a lehető legnagyobb energianyereség elérése érdekében a kollektor belső világát hatásosan védeni kell a nedvesség behatolásával szemben és a szolár-üveglapok hosszan tartó páralecsapódása ellen:

- A szolár-üveglapnak az alumínium kerettel való összekötése egy tartó-

san rugalmas, kiváló minőségű két-komponensű ragasztóval történik. Ez abszolút időjárásálló és hosszú élettartamú.

- Ezenkívül egy rafináltan megtervezett szellőző- és légtelenítő-rendszer gondoskodik a mindig optimális „klímáról” a kollektor belsejében.

A maximális energianyereség elérésére, egy rendkívül hatékony abszorber fejlesztett ki a Weishaupt:

- A többrétegű Mirotherm bevonat a közvetlen napsugárzás mellett a dif-fúz sugárzást is hasznosítja a hőnyereség növelése érdekében.
- A sűrűn vezetett meander alakú vörösréz csőnek a teljes felületű abszorberrel való összekötése dupla lézeres hegesztéssel történik. Ezen technológiának köszönhetően biztosított a kitűnő hőátvitel.
- A meander-elv a high flow és a low flow üzemhez egyaránt alkalmas. Ezenkívül ez a műszaki megoldás nyújtja a legjobb légtelenítési tulajdonságokat és kiváló pangási viselkedést biztosít (túlhevülés elleni védelem a nyári hónapokban).

Weishaupt WCMSol szolárszabályozó WHI pump-sol szolár-szivattyúcsoport



WRSol szolárszabályozó



WCMSol szolárszabályozó a WCM-FS távvezérlő-egységgel



A fordulatszám-szabályozott, energiatakarékos szolár-szivattyúval elektromos energia takarítható meg

Modul felépítésű rendszer

A modulokból felépített WCM szabályozórendszer a platform-stratégiájával az alkalmazók és a fűtési rendszerek kivitelezői számára egyaránt sokféle előnyt nyújt. A legkülönbözőbb alkalmazásokhoz léteznek célszerűen illesztett modulok, amelyek eBUS-on keresztül kommunikálnak egymással, így a mindenkori igényekhez igazodó és kényelmes hőellátást biztosítanak.

WRSol 1.1 és WRSol 2.1 szolárszabályozó

A szöveges kijelzésnek és az intuitív felhasználói felületnek köszönhetően a WRSol szolárszabályozó igen egyszerűen kezelhető. Megkönnyíti például az üzembe helyezést is, mivel az aktuálisan kiválasztott hidraulikus változat grafikus formában látható a megvilágított kijelzőn.

A szolárnyereségek kényelmesen ellenőrizhetők. Ezek választható módon napok, hónapok vagy évek szerint grafikonok formájában jeleníthetők meg. A WRSol szolárszabályozók fordulatszám-szabályozott, energiatakarékos szivattyúk és normál szivattyúk vezérlésére egyaránt alkalmasak. A WRSol 1.1 kivitelű szabályozó segítségével 5-féle hidraulikus változat választható ki.

A szabályozó többek között még két relékimenettel és 5 érzékelő-bemenettel is rendelkezik.

A WRSol 2.1 típus komplex szolárrendszerek szabályozására lett kifejlesztve, 37-féle hidraulikus változat kiválasztására nyújt lehetőséget, továbbá 5 relékimenettel, valamint 10 érzékelő-bemenettel rendelkezik.

WCMSol szolárszabályozó

A Weishaupt WCMSol szolárszabályozó a modulokból felépített Weishaupt WCM szabályozórendszer egyik eleme. Kezelése a Weishaupt WCM-FS távvezérlő-egység segítségével történik, amellyel kiegészítő információk hívhatók elő, például szolárnyereség korábbi előzményekkel, hőmérsékletek, átfolyási mennyiség stb.

A WCMSol szolárszabályozó kifejezetten fordulatszám-szabályozott, energiatakarékos szivattyúkkal való együttműködéshez lett kifejlesztve. WES típusú energiatárolóval vagy WASol kettős (bivalens) vízmelegítővel együtt fűtési rendszerben üzemelő kollektor-berendezésekhez használható.

WCM-FS távvezérlő-egység

A távvezérlő-egység vagy a kazánba építhető be, vagy a lakásban is felsze-

relhető. A funkciógombok segítségével történő kényelmes kezelést egy nagy, megvilágított kijelző támogatja.

WHI pump-sol

Az energiatakarékos szivattyúk nagyon jól beváltak a különböző szerelvény-csoportokban. A WHPSol szolár-szivattyúcsoporttal kollektorokhoz egy tökéletes és energiahatékony rendszer áll rendelkezésre.

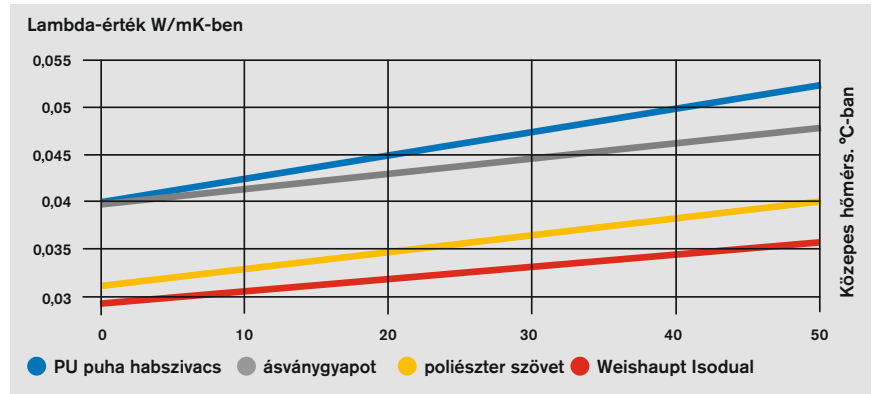
A fordulatszám-szabályozott szivattyúknak a hagyományos szivattyúkkal szemben jóval kisebb a felvett elektromos teljesítményük. Ezen szabályozott szivattyúkért kifizetett többlet ár a megtakarított áramköltségnek köszönhetően nagyon rövid időn belül megtérül.

A Weishaupt szivattyúcsoport a WCMSol szabályozóhoz vagy a WCM-FS távvezérlő-egységhez hasonlóan tökéletesen összehangolt a Weishaupt szabályozórendszerrel. Ezáltal optimális energia-hatékonyság érhető el.

Weishaupt WASol szolár melegvíz-tároló és WES-A energiatároló



Weishaupt energiatároló (WES) kombinált melegvíz-készítéshez és fűtésrészegítéshez



A WES-A tárolók Isodual hőszigetelése a hagyományos hőszigetelő anyagokkal összehasonlítva

Az alternatív energiák hasznosításával összefüggésben a fűtővízhez és a használati melegvízhez speciális tárolókra van szükség.

Szolár használatimelegvíz-készítés a Weishaupt AquaSol tárolóval

Használatimelegvíz-készítésre szolgáló szolárrendszer esetén speciális kettős (bivalens) vízmelegítőre van szükség. A Weishaupt AquaSol két sima csöves hőcserélővel van felszerelve. Az egyik a hagyományos módon termelt hő betáplálására szolgál, a másikkal pedig a Naptól nyert energiája hasznosul használati melegvíz készítésére. Így akkor is biztosított a folyamatos melegvíz-ellátás, ha nem süt a Nap. Az AquaSol tároló 310, 410 és 510 liter űrtartalmú kivitelben létezik és „high flow” vagy „low flow” üzemben dolgozó szolár-kollektorokkal együtt használható.

A napenergia hasznosítása fűtésre és használatimelegvíz-készítésre a Weishaupt WES-A típusú energiatárolóval

Ha a használatimelegvíz-készítés mellett a fűtés támogatására is hasznosítani kívánják a napenergiát, akkor nagy (660 és 910 liter) űrtartalmú energiatárolóra van szükség.

Az innovatív Weishaupt energiatároló többféle forrásból származó hőt képes hasznosítani (szilárdtüzelésű kazán, hőszivattyú, elektromos fűtés stb.). Ideális hőeloszlást biztosít, továbbá higiéniai szempontból példaszzerű melegvíz-teljesítményt nyújt.

Kényelmes melegvíz-ellátás

A Weishaupt energiatároló a kényelmes melegvíz-ellátással és a vízhygiéniával szemben támasztott magas követelményeket egyaránt kielégíti. A tárolóbeli, spirál alakban elrendezett, rozsdamentes hullámos csőben történik az átáramló friss víz felmelegítése.

Beépített szolár-hőcserélő egyrétegű oszlop

Egy, új fejlesztésű szolár egyrétegű oszlop segítségével a meleg fűtővíz először a felső tárolószektorba jut el. Ennek felmelegítése után az egyrétegű oszlopba integrált különböző termo-zsilipek gondoskodnak a WES tárolón belüli ideális hőeloszlásról.

Az egyrétegű oszlop és a termo-zsilipek kizárólag fizikai elvek szerint működnek. Beépített mechanikus elemekre, külső hőcserélőkre vagy szivattyúkra nincs szükség.

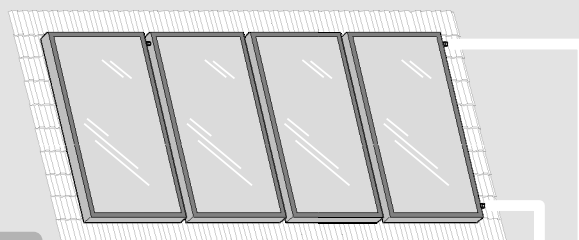
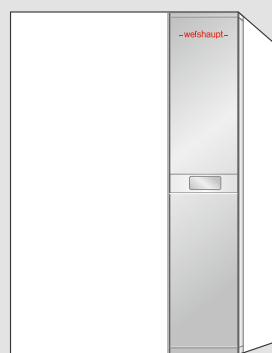
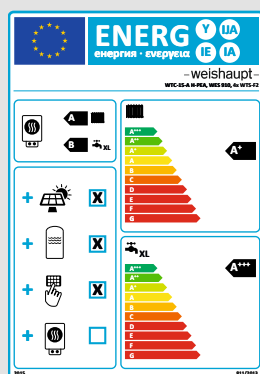
A rendszer kopásmentesen dolgozik, hosszú használati időtartamot és hosszán tartó precíz működést garantálva ezzel. Az elülső oldalon elhelyezett hőcserélőnek köszönhetően a lehető legjobb előfeltételek teljesülnek a szolár-szivattyúcsoport helytakarékos csatlakoztatásához. A szivattyúcsoport csatlakozók segítségével közvetlenül az energiatárolóra szerelhető fel.

Nagy hatékonyságú, kétkomponensű Isodual hőszigetelés

Az energiatároló innovatív hőszigetelése garantálja a bejuttatott energia optimális tárolását.

A hőszigetelésnél a belső 20 mm vastag, különlegesen puha paplanréteg tökéletesen szorosan simul rá a tároló falára, mindennemű levegő-cirkulációt megakadályozva ezzel. Egy második, 80 mm vastag, Neopor-ból álló rendkívül hatékony réteg teszi teljessé az összesen három szegmensből álló hőszigetelő rendszert.

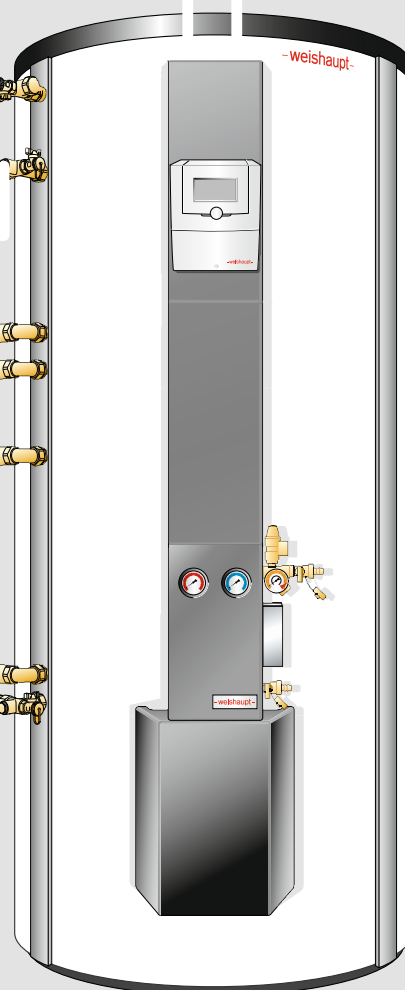
Weishaupt rendszermegoldások: Egy kézből minden



A Weishaupt átfogó rendszer-megoldásokat kínál, melyek különböző funkciójú egységekből állnak -- ezek mindegyike egymással gondosan össze van hangolva.


Egy korszerű, egyszerűen kezelhető szabályzóelektronika hangolja össze a hagyományos vagy a megújuló energiák termelte hő optimális felhasználását.

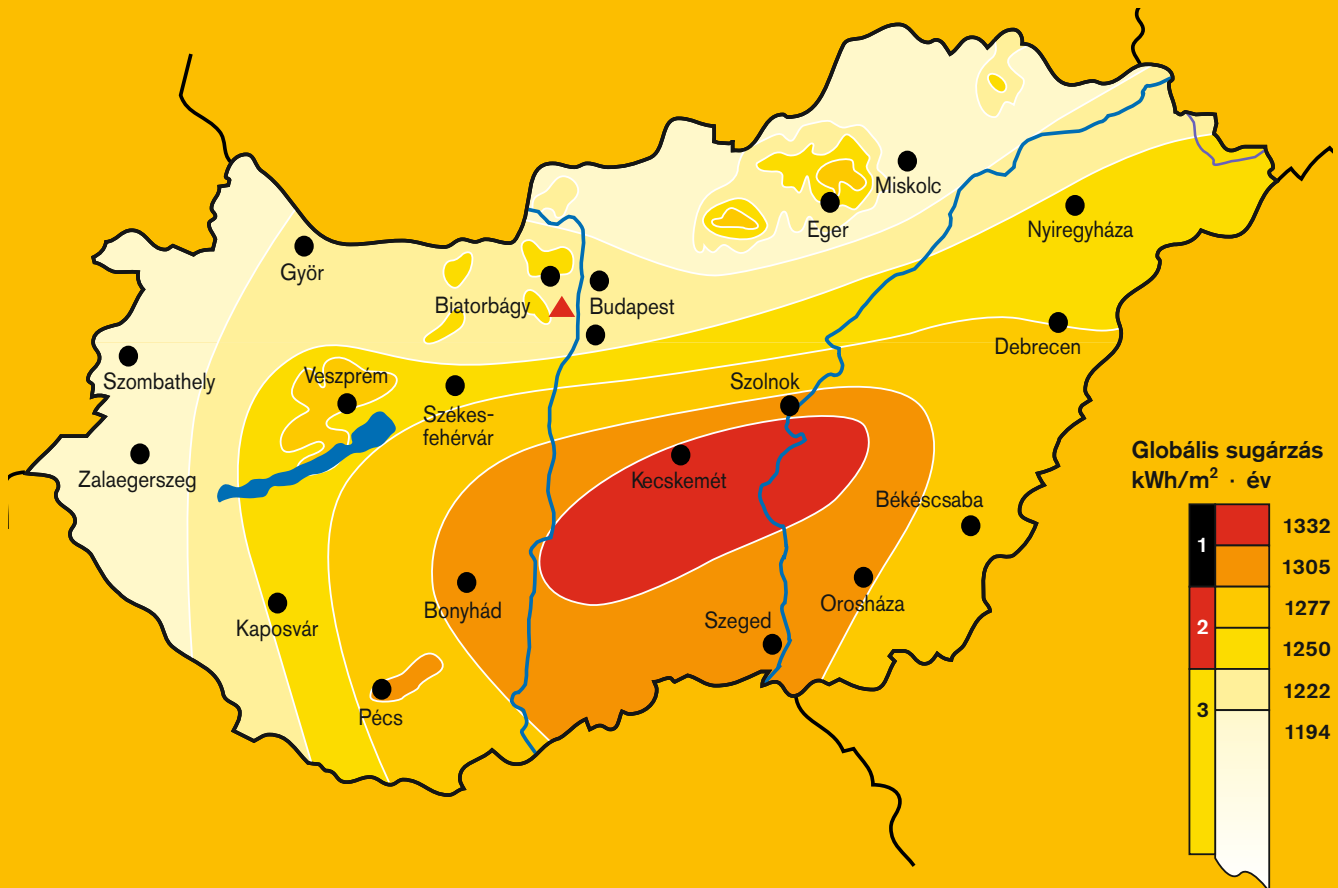
Ezen felül a szabályzó a különböző hidraulikai egységek révén vezérli a hőelosztást.



Műszaki adatok

Méretek

Weishaupt WTS-F1 szolárrendszer			K1 / K2			
Tömeg / felület	Kollektor	H / Sz / Ma	2092/1234/108			
	Bruttó felület	kg	42			
	Abszorber felület	m ²	2,58			
	Apertúra-felület (fénybelépési felület)	m ²	2,30			
Anyag	Abszorber anyaga	alumínium lemez vörösréz csővel, lézerhegesztett kivitel				
	Abszorber bevonata	3-rétegű szelektív bevonat				
	Keret anyaga	alumínium profil				
	Hőszigetelő anyag	ásványgyapot				
	Tömítőanyag	EPDM				
	Átlátszó burkolat	szolárüveg, 1. osztály				
Hőnyereség	Kollektor-teljesítmény	A Weishaupt szolárkollektorok nagy hatékonyságúak és így létesítésükhöz támogatások vehetők igénybe, mivel a Kék Angyal cím követelményeinek is megfelelnek		kWh/m ² /év	> 525	
	Hőteljesítmény egyedi kollektoronként	Bevizsgálási paraméterek: besugárzás erőssége 1000 W/m ² Ta = 20 °C, Tm = 50 °C a kollektornál mérve	kW	1,63		
Szabványok	EN 12975					
Vizsgálatok	Termodinamikai és Hőtechnikai Intézet (Németország) vizsgálati jelentés: 06COL4760EM01 DIN CERTCO tanúsítvány, Solar Keymark					
Weishaupt WTS-F2 szolárrendszer			K3 / K4		K5 / K6	 30% csökkentés
Tömeg / felület	Kollektor	H / Sz / Ma	2070/1212/99		H / Sz / Ma	2070/1212/69
	Bruttó felület	kg	40		kg	34
	Abszorber felület	m ²	2,51		m ²	2,51
	Apertúra-felület (fénybelépési felület)	m ²	2,31		m ²	2,31
Anyag	Abszorber anyaga	alumínium lemez vörösréz csővel, lézerhegesztett kivitel				
	Abszorber bevonata	3-rétegű szelektív bevonat				
	Keret anyaga	alumínium profil				
	Hőszigetelő anyag	ásványgyapot				
	Tömítőanyag	EPDM				
	Átlátszó burkolat	szolárüveg, 1. osztály				
Hőnyereség	Kollektor-teljesítmény	kWh/m ² /év > 525		kWh/m ² /év 525		
	Hőteljesítmény egyedi kollektoronként	kWh/m ² /év > 525 A Weishaupt szolárkollektorok nagy hatékonyságúak és így létesítésükhöz támogatások vehetők igénybe, mivel a Kék Angyal cím követelményeinek is megfelelnek.		kWh/m ² /év 525		
		kW	1,63	kW	1,63	
		Bevizsgálási paraméterek: besugárzás erőssége 1000 W/m ² Ta = 20 °C, Tm = 50 °C kollektornál mérve				
Szabványok	EN 12975					
Vizsgálatok	Termodinamikai és Hőtechnikai Intézet (Németország) vizsgálati jelentés: 09COL8470EM01 DIN CERTCO tanúsítvány, Solar Keymark					



		Melegvíz					Fűtőrásegítés és melegvíz								
		Személyek száma					Lakóterület [m ²]								
		1	2	3	4	5	100	150	200	250	300				
Azimut / a déli iránytól való eltérés	Dél	DNy/DK	2	2	2	2	3	4	5	5	6	1	Napenergia-hozam / régió		
		K/Ny	2	2	2	2	3	4	5	6	7				
		Dél	2	2	2	2	2	3	4	5	6			7	
	Dél	DNy/DK	2	2	2	2	2	3	4	6	7	7		2	
		K/Ny	2	2	2	2	3	4	5	7	7	8			
		Dél	2	2	2	2	2	3	4	5	5	7			3
	Dél	DNy/DK	2	2	2	2	2	4	4	5	5	7			
		K/Ny	2	2	2	2	3	4	5	6	6	8			
				WASol 310	WASol 410	200 l/d 250 l/d 300 l/d 350 l/d 400 l/d *					WES 660-C				
			WASol 410	WASol 510						WES 910-C		kényelmes használatimelegvíz-ellátás max. 8-személyes háztartások számára			
														* liter/nap	