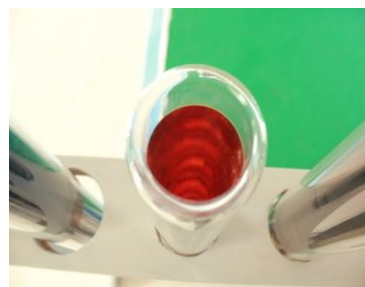
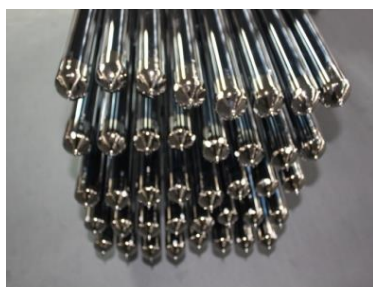


مقدمه

سیستم های انرژی کارآمد

اکثر شهرهای کشور ایران با دارا بودن ۳۱۰ روز آفتابی در سال، قابلیت ویژه و بستر مناسبی جهت استفاده از انرژی پایان ناپذیر خورشیدی را داراست. بطور کلی آبگرمکن خورشیدی تحت خلا، از لوله های شیشه ایی دو جداره ایی که فاصله بین آنها خلا میباشد تشکیل شده اند. انتقال انرژی گرمایشی خورشید به آب از دو روش زیر صورت میگیرد.

- ۱) عبور آب از درون لوله های تحت خلا بدون مغز مسی (بدون فشار)
 - ۲) عبور آب از روی کیسول های متصل به مغز مسی (تحت فشار- هیت پایپ)
- مجموعه لوله های تحت خلا، توسط یک منی فولد به هم متصل شده و تشکیل یک کلکتور آبگرمکن را میدهند. تعداد لوله در هر کلکتور تعیین کننده سطح جاذب آن میباشد.
- ۳) مدل لوله تحت خلا با مغز مسی U شکل



کاربردها

۱) تهیه آبگرم بهداشتی جهت آپارتمان ها، ویلا ها، رستوران ها، سالن های ورزشی، کاخانات، مساجد، هتلها، مدارس، دانشگاه ها، بیمارستان ها، گلخانه ها، ادارات، کتابخانه ها، کارواش ها و غیره.

۲) گرمایش فضا های مسکونی

۳) گرمایش آب استخرها

مدل لوله تحت خلا بدون مغز مسی (بدون فشار)

در این سیستم آب مصرفی با قرار گرفتن در درون لوله های تحت خلا، گرمای خورشید را جذب کرده و در پی افزایش دما با تغییر دانسیته بصورت ترموسیفون به طرف بالا حرکت کرده و در مخزن ذخیره میشود.

(۱) مدل بدون فشار با مخزن سرخود:

- (۲) در این مدل لوله های تحت خلا درون مخزن ذخیره جا سازی میشوند. ویژگیها:
- *ذخیره آبگرم در مخزن با عایق پلی اورتان
 - *قابلیت اتصال به صورت سری یا موازی
 - *مانیتورینگ کل سیستم
 - *تغذیه آب توسط شیر برقی (هوشمند) یا منبع فلوتر دار جهت تنظیم آب مخزن ذخیره (دلخواه)



ابعاد لوله	شرح	مدل	ردیف
Φ58*1800mm	۲۰ عدد لوله تحت خلا-مخزن ذخیره ۲۰۰ لیتری-منبع فلوتر دار	آبگرمکن خورشیدی ۲۰۰ لیتری فلوتر دار	۱
Φ58*1800mm	۲۷ عدد لوله تحت خلا-مخزن ذخیره ۲۵۰ لیتری-منبع فلوتر دار	آبگرمکن خورشیدی ۲۵۰ لیتری فلوتر دار	۲
Φ58*1800mm	۱۱ عدد لوله تحت خلا - مخزن ذخیره ۱۰۰ لیتری - مانیتورینگ کل سیستم	آبگرمکن خورشیدی ۱۰۰ لیتری هوشمند	۳

Φ58*1800mm	18 عدد لوله تحت خلا - مخزن ذخیره ۱۰۰ لیتری - مانیتورینگ کل سیستم	آبگرمکن خورشیدی 153 لیتری هوشمند	۴
Φ58*1800mm	24 عدد لوله تحت خلا - مخزن ذخیره ۱۰۰ لیتری - مانیتورینگ کل سیستم	آبگرمکن خورشیدی 202 لیتری هوشمند	۵
Φ58*1800mm	30 عدد لوله تحت خلا - مخزن ذخیره ۱۰۰ لیتری - مانیتورینگ کل سیستم	آبگرمکن خورشیدی 251 لیتری هوشمند	۶

۳) مدل بدون فشار مخزن جدا:

مدل مخزن جدا جهت تامین آبگرم در ظرفیت های خیلی زیاد نظیر چند هزار لیتر بکار میرود. این مدل جهت مکان هایی با آب و هوای گرم و معتدل مناسب میباشد. معمولا جهت استفاده در هتلها، مدارس، بیمارستان ها بکار میرود. در این مدل چندین کلکتور بصورت سری موازی به یکدیگر متصل شده و در نهایت به مخزن بزرگ وصل میشوند.





مدل لوله تحت خلا با مغز مسی (تحت فشار - هیت پایپ)

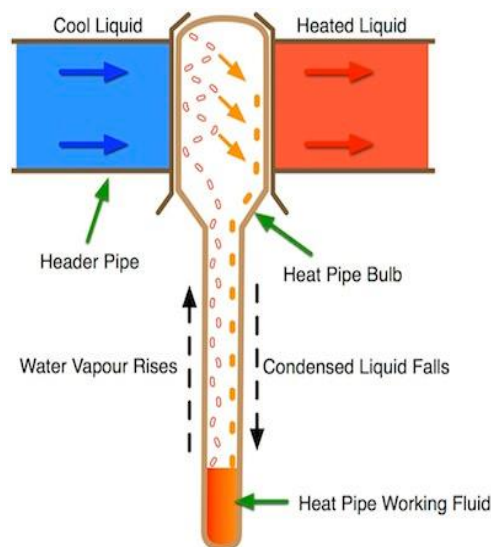
در این مدل آب با عبور از روی کیپسول متصل به مغز مسی گرم میشود.

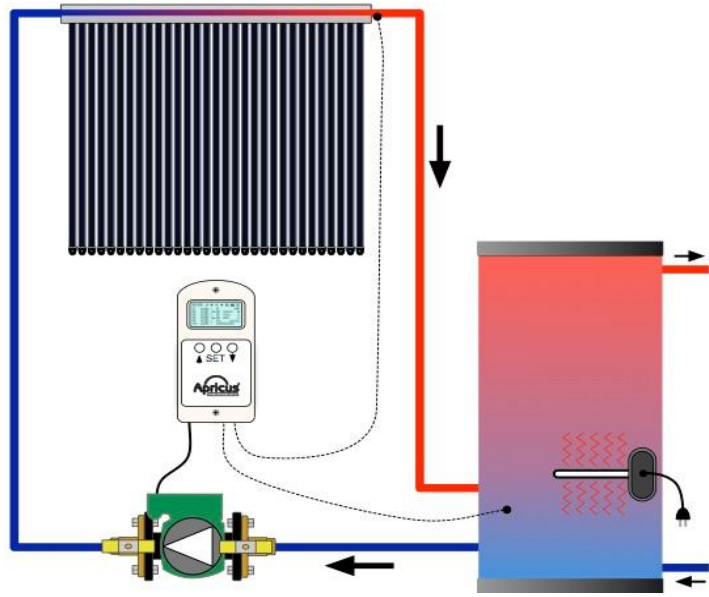


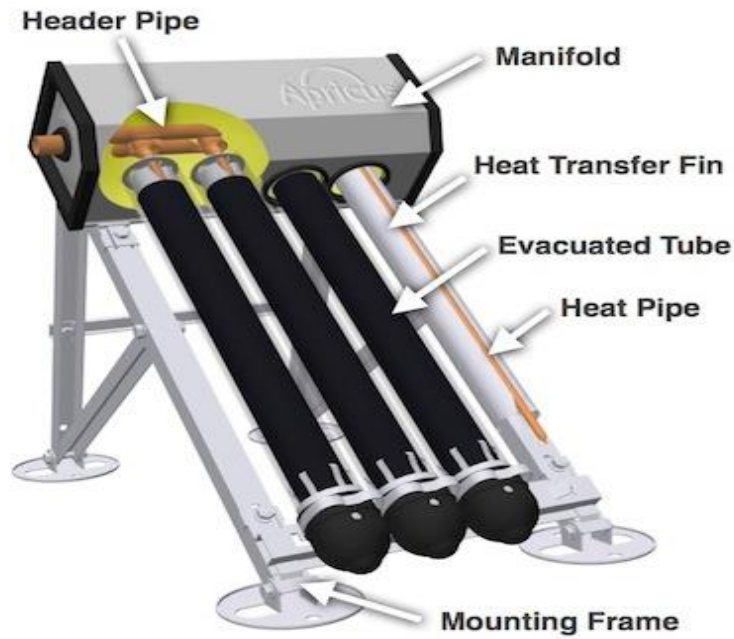


(مدل هیت پایپ با مخزن سرخود:

- در این مدل مخزن ذخیره بالای کلکتور متصل به لوله ها قرار میگیرد. ویژگیها:
- * عدم ایجاد یخ زدگی آب در زمستان
 - * عدم ایجاد رسوب ناشی از سختی آب
 - * مانیتورینگ کل سیستم
 - * ذخیره آب گرم شده در مخزن با عایق پلی اورتان
 - * بدون صدا
 - * تبخیر و میعان مداوم محلول اتر درون مغز مسی
 - * عدم ایجاد هیچ گونه مشکل در صورت شکستگی یکی از شیشه ها
 - * بیشترین بازدهی نسبت به مدل های دیگر
 - * قابلیت اتصال به سیستم تاسیسات گازسوز موجود نظیر پکیج یا شوفاژ مرکزی به عنوان منبع انرژی کمکی یا جایگزین



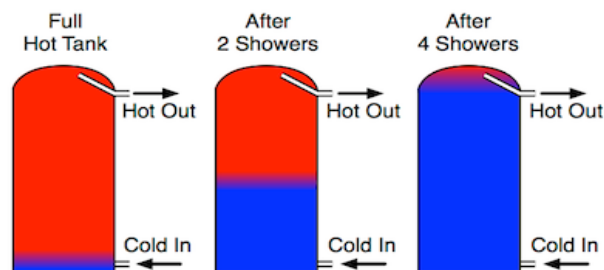


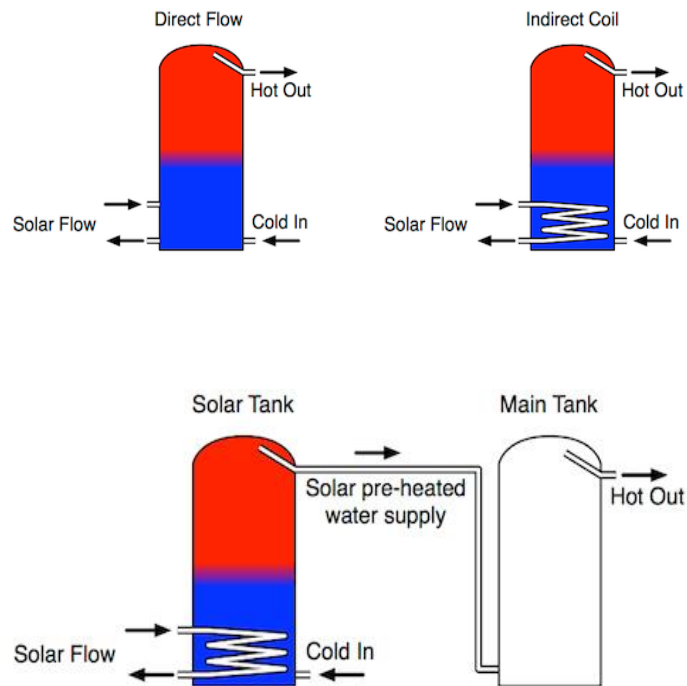


۲) مدل هیت پایپ بدون مخزن سرخود :

در این مدل آب با عبور از روی کپسول متصل به مغز مسی گرم میشود. ویژگیها:

- * عدم ایجاد یخ زدگی آب در زمستان
- * عدم ایجاد رسوب ناشی از سختی آب
- * مانیتورینگ کل سیستم
- * بدون صدا
- * تبخیر و میعان مداوم محلول اتر درون مغز مسی
- * عدم ایجاد هیچ گونه مشکل در صورت شکستگی یکی از شیشه ها
- * بیشترین بازدهی نسبت به مدل های دیگر
- * قابلیت اتصال به سیستم تاسیسات گاز سوز موجود نظیر پکیج یا شوفاژ مرکزی به عنوان منبع انرژی کمکی یا جایگزین





مدل لوله تحت خلا با مغز مسی U شکل

در این مدل آب مدار بسته از درون لوله های U شکل عبور کرده و همزمان گرم میشود. مشخصات این سیستم به صورت زیر است:

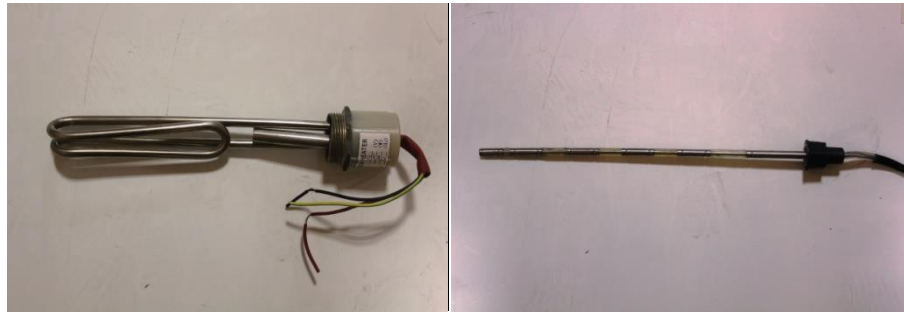
- * دو مسیر مجزا در منیفولد جهت رفت و برگشت آب
- * قابلیت نصب در هر زاویه دلخواه، روی نمای ساختمان ها یا جلوی بالکنها
- * مانیتورینگ کل سیستم
- * بدون صدا

* عدم ایجاد هیچ گونه مشکل در صورت شکستگی یکی از شیشه ها

* قابلیت اتصال به سیستم تاسیسات گازسوز موجود نظیر پکیج یا شوفاژ مرکزی به عنوان منبع انرژی کمکی یا جایگزین

مشخصات پمپ و کنترل کننده

- ۱) پمپ گردش آب
- ۲) شیر اطمینان
- ۳) دبی سنج
- ۴) منبع انبساط
- ۵) کنترل کننده
- ۶) فشار سنج
- ۷) اتصالات مسی



ویژگیهای کنترل کننده:

- (۱) نمایش ساعت
- (۲) نمایش اختلاف دمای ورودی و خروجی
- (۳) جلوگیری از گرمایش بیش از حد مخزن ذخیره آبگرم و قطع اضطراری
- (۴) قابلیت تنظیم در موقع تعطیلات
- (۵) تنظیم سرعت آب با دبی متفاوت
- (۶) نمایش مقدار دبی و فشار آب مدار بسته





انتخاب سایز مورد نیاز

بسته به اینکه مکان پروژه در کدام محل و موقعیت قرار گرفته باشد با نصب سیستم های انرژی خورشیدی میتوان از بین ۵۰ تا ۸۰ درصد در مصرف گاز طبیعی صرفه جویی نمود. بوسیله نمودار زیر میتوان سایز و تعداد لوله های مورد نیاز هر پروژه را محاسبه نمود.

		Number of People in the Household							
		3 people		4 people		5 people		6 people	
		Tank Size*	Collectors**	Tank Size*	Collectors**	Tank Size*	Collectors**	Tank Size*	Collectors**
CLIMATE	HOT	60gal / 250L	1 x AP-20	80gal / 300L	1 x AP-20	80gal / 300L	1 x AP-30	80gal / 300L	1 x AP-30
	↕	60gal / 250L	1 x AP-20	80gal / 300L	1 x AP-30	80gal / 300L	1 x AP-30	120gal / 450L	2 x AP-20
	↕	80gal / 300L	1 x AP-20	80gal / 300L	1 x AP-30	80gal / 300L	1 x AP-30	120gal / 450L	2 x AP-30
	↕	80gal / 300L	1 x AP-30	80gal / 300L	1 x AP-30	120gal / 450L	2 x AP-20	120gal / 450L	2 x AP-30
	COLD	80gal / 300L	1 x AP-30	80gal / 300L	2 x AP-20	120gal / 450L	2 x AP-30	120gal / 450L	2 x AP-30

* Suggested minimum solar storage tank capacity in US gallons or Litres.

** Apricus AP 20 and 30 tube evacuated tube solar collectors

نصب و تعیین مکان و موقعیت کلکتور

- ۱) مکان و موقعیت کلکتور تاثیر مستقیم روی عملکرد آن دارد. جهت گیری دستگاه باید رو به جنوب و در طول روز باید کاملاً آفتابگیر باشد.
- ۲) فاصله کلکتور از لبه بام باید حدوداً " ۲ متر باشد.

- ۳) زاویه شیب نصب باید برابر عرض جغرافیایی منطقه و حداقل زاویه نصب ۳۰ درجه
میباشد.
- ۴) قرار دادن سیستم پس از نصب و آبیگری در معرض نور آفتاب حدود ۳۰ دقیقه جهت
جلوگیری از هر گونه نشستی و سپس عایقکاری لوله ها.
- ۵) دستگاه باید به طرز مناسبی به پشت بام مهار شود.
- ۶) آبگرمکن خورشیدی توان تولید آب با دمای ۹۷ درجه را داراست. لذا موقع تماس با اب داغ
خروجی باید کاملا مراقب سوختگی باشید.

سرویس و نگهداری دوره ایی

در شرایط عملکرد نرمال، دستگاه به هیچ گونه سرویس و نگهداری احتیاج ندارد. فقط در
صورت وجود غبار زیاد روی شیشه ها میتوان آنها را تمییز نمود.