



#### مقدمه:

خورشید بعنوان منبع انرژی و سرآغاز حیات و منشاء تمام انرژیهای دیگر شناخته شده است. طبق برآوردهای علمی در حدود ۶۰۰۰ میلیون سال از تولد این گوی آتشین می گذرد و در هر ثانیه ۴/۲ میلیون تن از جرم خورشید به انرژی تبدیل میشود بنابر این با توجه به وزن خورشید که حدود ۳۳۳ هزار برابر وزن زمین است این کره نورانی را می توان بعنوان منبع عظیم انرژی تا ۵ میلیارد سال آینده به حساب آورد.

میزان دما در مرکز خورشید حدود ۱۰ تا ۱۴ میلیون درجه سانتیگراد می باشد. که از سطح آن با حرارتی نزدیک به ۵۶۰۰ درجه و به صورت امواج الکترو مغناطیسی در فضا منتشر می شود. زمین در فاصله ۱۵۰ میلیون کیلومتری خورشید واقع است و ۸ دقیقه ۱۸ ثانیه به طول می انجامد تا نور خورشید به زمین برسد، بنابراین سهم زمین در دریافت انرژی از خورشید حدود  $\frac{1}{281,000}$  از کل انرژی تابشی خورشید می باشد.

انرژی خورشیدی یکی از منابع تامین انرژی رایگان، پاک و عاری از اثرات مخرب زیست محیطی می باشد. که از دیر باز به روش های گوناگون مورد توجه بشر قرار گرفته است. بحران انرژی در سالهای اخیر، کشورهای پیشرفته و صنعتی جهان را بر آن داشت که با مسائل مربوط به انرژی برخوردی متفاوت نمایند که در این میان جایگزینی انرژی های فسیلی با انرژی های خورشیدی به منظور کاهش و صرفه جویی در مصرف انرژی، کنترل عرضه و تقاضای انرژی فسیلی و کاهش انتشار گازهای آلاینده با استقبال فراوانی روبرو شده است.

#### موقعیت کشور ایران از نظر دریافت انرژی خورشیدی:

کشور عزیزمان ایران در بین مدارهای ۲۵ تا ۴۵ درجه عرض شمالی کره زمین قرار گرفته و در منطقه ای واقع شده که به لحاظ دریافت انرژی خورشیدی در بین نقاط جهان در بالاترین رده ها قرار دارد و میزان تابش خورشید در ایران در هر ساعت تخمین زده شده است. که البته از میزان متوسط جهانی بالاتر است.

#### آبگرمکنهای خورشیدی شرکت فناوران انرژیهای سبز:

تولید آبگرمکن مصرفی ساختمانها از اقتصادی ترین روشهای استفاده از انرژی خورشیدی است. از میان کاربرد های استفاده از انرژی خورشیدی می توان به تامین آبگرم مصرفی از طریق نسل جدید آبگرمکن های خورشیدی اشاره کرد که این شرکت در همین راستا طی چندین سال کار تحقیقاتی، اقدام به ساخت و تولید محصولی که هم اکنون در اختیار شما قرار دارد نموده است و از این که این محصول را انتخاب نموده اید مفتخریم و امید داریم شما مصرف کننده ما را یاری نمایید تا همیشه بهترین ها را به شما عرضه نماییم.



Green Energy Technology Co.  
Manufacturer of solar water heater





#### خطاها:

سیستم هوشمند الکترونیک دستگاه در هنگام اختلال احتمالی در سیستم بصورت خودکار عیب یابی کرده و بصورت کد روی صفحه نمایش نشان می‌دهد.

کدهای خطا و نحوه رفع آن‌ها در جدول زیر آمده است.



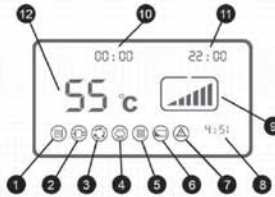
کد خطا	خطا مربوط به	رفع عیب
E8	۱ - سیم کشی	۱ - کلیه سیم‌ها چک شود
	۲ - مشکل سنسور	۲ - تماس با نماینده تعمیرات
	۳ - خود پائل خراب است	۳ - تماس با نماینده تعمیرات
E9	۱ - زمان زیادی صرف آگیری شده	۱ - کلید آگیری دستی را فشار دهید
	۲ - شیربرقی باز نشده	۲ - از نو فرمان دهید و آگیری نمایید
	۳ - شیربرقی مشکل دارد	۳ - شیر برقی را تعویض نمایید
	۴ - مشکل سنسور	۴ - تماس با نماینده تعمیرات
	۵ - پائل خراب است	۵ - تماس با نماینده تعمیرات
EC	۱ - خطای سنسور	۱ - دکمه Set را فشار دهید
	۲ - سنسور خراب است	۲ - تماس با نماینده تعمیرات
E1-E2-E4	مشکل سنسور دما	تماس با نماینده تعمیرات

در صورت عدم رفع عیب در سیستم توسط مشتری، سیستم را از برق خارج نموده و با نمایندگی شرکت تماس گرفته شود تا در اسرع وقت نسبت به رفع عیب آن اقدام گردد.

**۳- توضیح علائم مربوط در صفحه نمایش کنترل مرکزی**

کلید علائم موجود در صفحه نمایش طبق شکل مجاور می باشد که به اختصار توضیح داده می شود:

- ۱- سیستم در حال آبیگری
- ۲- روشن بودن گرم کن پشتیبان
- ۳- بیان گر نکه دارنده دما در یک رنج خاص میباشد (دمای چرخشی)
- ۴- روشن بودن پمپ چرخشی را نشان میدهد که جهت جلوگیری از یخزدگی لوله ها نصب می گردد. (در صورت سفارش مشتری)
- ۵- پوشش الکتریکی روشن است. نوعی نوار الکتریکی که عملی مانند گرم کن برقی را در توان خیلی پایین تر انجام میدهد و دور لوله پیچیده میشود تا از یخ زدگی لوله های ورودی و خروجی جلوگیری شود. (در صورت سفارش مشتری)
- ۶- باتری پشتیبان در حال استفاده است، در زمان قطعی برق فعال می شود.
- ۷- در صورت اختلال احتمالی در سیستم این علامت ظاهر می شود.
- ۸- نمایش ساعت محلی
- ۹- حجم آب موجود در مخزن
- ۱۰- زمان تنظیم شده جهت روشن شدن گرم کن پشتیبان
- ۱۱- زمان آبیگری، ساعتی است که در آن زمان دستگاه به طور اتوماتیک آبیگری می شود.
- ۱۲- درجه حرارت مخزن

**نکته:**

- دستگاهی که در اختیار دارید یک آبگرمکن خورشیدی است یا توانمندیهای ویژه جهت تامین آبگرم. در صورت اتمام آب مخزن، سیستم قادر است به صورت خودکار و یا دستی اقدام به آبیگری مجدد نماید.
- پیش از اتصال دستگاه به برق جوانب ایمنی از قبیل دور بودن از محل آب و آبریزی و دور بودن از دسترس اطفال کوچکتر از ده سال رعایت شود.
- پس از اتصال سیستم به برق برای اولین بار، حداکثر پس از ده دقیقه سیستم آماده کار می باشد.
- جهت جلوگیری از آسیب احتمالی به دستگاه در صورتی که آب درون مخزن نباشد و دمای مخزن به بیش از ۹۵ درجه رسیده باشد آبیگری انجام نمی شود حتی اگر بصورت دستی فرمان داده شود.
- پوشش الکتریکی: پمپ چرخش آب و پمپ فشار آب همه تجهیزاتی هستند که مشتری بر اساس نیاز خود هر کدام را می تواند سفارش دهد.
- جهت بالا بردن راندمان بیشتر شیشه ها در جذب انرژی خورشید بهتر است هر چند ماه یک بار سطح شیشه ها تمیز گردد.
- پس از گذشت تقریباً هر شش ماه بهتر است ساعت سیستم دوباره تنظیم شود.
- در صورت رسیدن دمای تانک به زیر ۵ درجه گرمکن پشتیبان به طور خودکار روشن شده و تا رساندن دمای تانک به ۱۵ درجه روشن می ماند.
- هنگام استفاده از آب گرم، حتماً گرم کن را خاموش کنید.
- در صورتی که آب موجود در مخزن کمتر از ۱/۳ باشد گرمکن روشن نمی شود حتی اگر دستی فرمان داده شود.

**مزیت های آبگرمکن های خورشیدی****شرکت فناوران انرژی های سبز:**

- سیستمی کاملاً متفاوت و دارای برتری های فراوان نسبت به محصولات قبلی
- دارای بالاترین تکنولوژی روز دنیا
- مجهز به سیستم کنترل مرکزی بصورت اتوماتیک
- دستی جهت برنامه ریزی و مدیریت کامل دستگاه
- ذخیره آبگرم بهداشتی در مخزن دو جداره
- تامین آبگرم در کلیه مناطق ایران، همه فصول سال و در طول شبانه روز
- حداقل فضای مورد نیاز جهت نصب
- قیمت مناسب و راندمان بالا
- عیب یاب هوشمند
- دارای گرم کن پشتیبان جهت استفاده در روزهای بسیار سرد زمستان
- دارای ضمانت و ده سال خدمات پس از فروش

**الف) مشخصات فنی دستگاه:**

- ظرفیت مخزن: ۲۰۰ لیتر
- (مخزن دوجداره: جداره داخلی ورق استینلس استیل 304 و جداره بیرونی ورق گالوانیزه)
- نوع شیشه ها: وکیوم تیوپ مخصوص
- تعداد شیشه ها: ۲۲ عدد
- ابعاد دستگاه: 189cmx162cmx170cm
- رطوبت محیط: <85%
- ولتاژ ورودی شیر برقی: 12V-DC
- فشار کاری: 0.01mpa ~ 0.8mpa
- توان گرمکن پشتیبان: 1/5kw/2kw
- میزان دمای اندازه گیری: ۰ ~ 99°C
- دقت اندازه گیری: ± 2°C
- ولتاژ الکتریکی: 220V-AC-50HZ
- نمایش و کنترل حجم آب مخزن: در ۶ حجم مختلف



### نحوه تنظیمات سیستم:

#### الف) SET (کلید منو) :

با هر بار فشار دادن این دکمه به یکی از تنظیمات وارد شده و در حالی که پارامتر مورد نظر چشمک میزند (اگر دکمه زده نشود پس از ۸ بار چشمک از منو خارج میشود) با دکمه های بالا و پایین تنظیم دلخواه را انجام میدهیم.

#### ب) تنظیم نمودن دمای آب :

با یک بار زدن دکمه SET دمای آب 55 c شروع به چشمک زدن میکند در این صورت میتوانید دمای آب را بین 30 تا 80 درجه سانتیگراد تنظیم نمایید که در صورت نیاز به گرمکن پشتیبان، دمای آب را تا مقدار درجه دلخواه شما گرم می کند. (با استفاده از کلیدهای Timing Heat و Manual Heat)

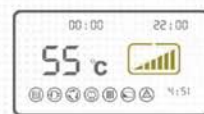
#### پ) تنظیم مقدار آب مخزن :

اگر کلید SET را ۲ بار فشار دهیم نمایشگر مخزن چشمک میزند که با کلیدهای بالا و پایین می توان مشخص نمود آب مخزن به چه سطحی که رسید آگیری را در زمان تنظیم شده شروع کند.

#### ت) تنظیم دمای چرخشی:

به عنوان مثال اگر ما دمای آب را در 55 درجه تنظیم نموده باشیم و عدد 5 وارد نماییم (در قسمت زیر عدد 5 توضیح داده شده است) در هنگامی که دمای آب مخزن به 54 درجه رسیده باشد گرم کن پشتیبان روشن میشود و هنگامی که دمای آب به 60 درجه رسید گرمکن خاموش میشود. (در صورت سفارش مشتری)

ث) با زدن ۳ بار دکمه SET عدد 1 تا 9 چشمک میزند که اگر دمای تنظیم شده در بند "ب" 1 تا 9 درجه کاهش یابد، گرم کن پشتیبان بصورت اتوماتیک روشن میشود و آب را به دمای تنظیم شده می رساند.



### آشنایی با صفحه کلید و عملکرد آن ها:

#### ۱ - صفحه کلید:

بوسیله این کلیدها میتوان تغییرات مورد نیاز را بر روی سیستم ایجاد نمود.

#### ۲ - کلید های

با زدن این دو کلید پارامترهای مورد نظر را کم یا زیاد می کنیم.

۳ - **MANUAL WATER** : با زدن این دکمه، مخزن شروع به آگیری میکند و زمانی که تانک پر شد به طور خودکار قطع میشود و همچنین میتوان در حین آگیری با زدن دوباره دکمه آگیری را متوقف کرد.

۴ - **WATER TIME** : با فشار این کلید میتوان زمان آگیری خودکار را فعال یا غیر فعال نمود. اگر این کلید یک بار فشار داده شود ساعت تنظیم شده برای آگیری اتوماتیک پاک میشود و این شکل --- ظاهر می شود. در این حالت آگیری خودکار از مدار خارج میشود و با فشار دوباره، ساعت ظاهر و در زمان تنظیم شده فعال میشود.

۵ - **TIMING HEAT** : این کلید میتواند زمان روشن شدن خودکار گرم کن پشتیبان را فعال / غیر فعال نماید. اگر این کلید یک بار فشار داده شود ساعت تنظیم شده پاک میشود و به جای ساعت علامت --- ظاهر می شود. در این حالت گرم کن برقی از مدار خارج میشود و با فشار دوباره گرم کن در زمان تنظیم شده روشن میشود.

۶ - **MANUAL HEAT** : این کلید برای روشن یا خاموش کردن دستی گرم کن پشتیبان می باشد و هنگامی که دمای آب به 1 درجه بالاتر از دمای تنظیم شده برسد گرم کن خاموش میشود.



### ۲ - TIMING WATER + MAUAL WATER :

روشن یا خاموش کردن لامپ پیش زمینه صفحه نمایشگر:  
روشن یا خاموش کردن دمای چرخشی (همان نگه دارنده دما در یک عدد خاص)



### ۳ - بالا+پایین+SET :

بازنشانی کامل:

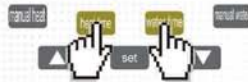
با این حرکت تمام تنظیمات به حالت اولیه یا همان تنظیم کارخانه باز میگردد.  
پس از دادن این فرمان باید همه تنظیمات دوباره انجام شوند.



### ۴ - TIMING HEAT+TIMING WATER :

فعال یا غیرفعال کردن آبیگری اتوماتیک:

در صورت فعال کردن این سیستم به طور اتوماتیک جدا از زمان آبیگری هنگامی که تانک خالی باشد آبیگری میکند. البته میتوان تنظیم نمود به چه سطحی که رسید فعال شود. از صفر تا دو سطح نمایشگر مخزن قابل تنظیم است. زمانی که این حالت فعال است منوی چهارم برای تنظیم آن میباشد.  
(پس از زدن دکمه SET برای بار چهارم)



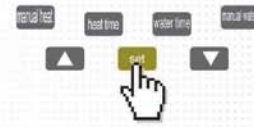
### باطری پشتیبان:

هنگامی که برق دستگاه قطع شود تنظیمات انجام شده به کمک باطری پشتیبان به مدت ۱۲ ساعت نگهداری میشود و اگر بیش از ۱۲ ساعت برق قطع بود پس از وصل، دوباره برق باید تنظیمات را مجدداً انجام دهید.



### ج) تنظیم کردن ساعت دستگاه:

با زدن دکمه Set برای مرتبه چهارم و پنجم میتوان با کمک دکمه های بالا و پایین ساعت و دقیقه را تنظیم نمود.



### چ) تنظیم زمان روشن شدن گرم کن پشتیبان:

با زدن بار ششم و هفتم دکمه Set می توان ساعت و دقیقه گرمکن پشتیبان را تنظیم نمود که در یک ساعت دمای آب کنترل شده و اگر کمتر از تنظیم بند "ب" بود شروع به گرم کردن نماید.

### د) تنظیم زمان آبیگری اتوماتیک:

برای آبیگری اتوماتیک میتوان زمانی را به آن اختصاص داد که در آن زمان اگر آب به اندازه ای که در بند "ب" اشاره شد رسیده باشد آبیگری انجام می شود. برای این منظور با زدن دکمه Set برای مرتبه هشتم و نهم، ساعت و دقیقه را جهت آبیگری تنظیم میکنیم.

### کلیدهای ترکیبی:

جهت انجام برخی فرمان ها در سیستم از کلیدهای ترکیبی استفاده میشود که با زدن دو یا سه کلید بصورت همزمان فرمان مورد نظر که در زیر به آن اشاره می شود انجام می گیرد...

هنگام فشردن کلیدهای ترکیبی باید کلید مورد نظر به مدت ۳ ثانیه پایین نگه داشته شود و پس از تایید فرمان داده شده، از سیستم سه بوق مقطع شنیده میشود که به معنای ثبت عمل خواسته شده است و برای پاک کردن دستور داده شده مجدداً همان کلیدها به مدت ۳ ثانیه نگه داشته که با شنیدن صدای یک بوق فرمان داده شده از سیستم پاک می شود.

### ۱ - MANUAL HEAT - TIME HEAT :

روشن یا خاموش کردن پمپ چرخشی آب یا پوشش الکتریکی که هر دو جهت جلوگیری از یخ زدن لوله خروجی نصب می گردد.(تجهیزات این سیستم به سفارش مشتری نصب می گردد)

