

1- مقدمه

- دستگاه اندازه گیری قدرت تشعشعی نور tes 132 یک دستگاه مناسب جهت اندازه گیری تشعشعات نور خورشید میباشد
- برای نور های تابیده شده زاویه دار کسینوس را اصلاح میکند .
- این دستگاه بادوام و با کاربرد آسان میباشد .
- حسگر نور استفاده شده در این دستگاه از نوع فتو ولتائیک بوده و بسیار پایدار و با عمر بالاست .

2- ساختمان و عملکرد

ساختمان

- دارای صفحه نمایش 4 رقمی
- رنج طول موج وسیع
- پایداری عالی در طولانی مدت
- اصلاح کسینوس
- اندازه گیری جابجایی منبع نور بصورت اتوماتیک
- انتخاب اندازه گیری " قدرت " یا " جابجایی "
- اندازه گیری انرژی نور
- امکان تنظیم زمان واقعی (فعلی)
- تنظیمات ضریب کالیبره توسط کاربر
- سنسور نوری پایه دار
- انتخاب یکی از دو واحد W/m^2 یا $btu / (ft^2 \times h)$
- دارای حالت های نگهدارنده اطلاعات (فریز = hold) - مینیمم - ماکزیموم و میانگین
- انتخاب حافظه ضبط اتوماتیک اطلاعات (کارت sd 2 گیگا بایت)
- انتخاب حافظه ضبط دستی اطلاعات (99 مورد)
- خاموش کردن اتوماتیک
- ورودی USB

عملکرد ها

دستگاه میتواند قدرت تشعشعی نور را از هر زاویه ، موقعیت و حالتی اندازه گیری نماید . میتواند روی سه پایه نصب شود . دارای تنظیمات زمان میباشد . این دستگاه مقادیر اندازه گیری شده در هر یک ثانیه را نشان دهد . در پایان زمانی که برای اندازه گیری مقدار متوسط انرژی تنظیم شده است ، مقدار متوسط انرژی را به ازای هر ساعت ، نشان میدهد . دستگاه دارای جعبه آوری کننده اطلاعات و ورودی usb بوده ، بنا براین ، کاربر میتواند با دسترسی به آن دو ، به راحتی یک آنالیز بسازد .

کاربردها:

- 1- صنعت صفحات خورشیدی
- 2- پژوهش و تحقیقات در مورد پنل های خورشیدی
- 3- کشاورزی
- 4- اندازه گیری جابجایی خورشید
- 5- ساخت و ساز
- 6- آب و هوا

3- خصوصیات

- صفحه نمایش : 4 رقم lcd
- رنج اندازه گیری : 2000 W/m^2 ، $634 \text{ btu} / (\text{ft}^2 \times \text{h})$
- دقت اندازه گیری : 0.1 W/m^2 ، $0.1 \text{ btu} / (\text{ft}^2 \times \text{h})$
- نمایش اضافه از حد : صفحه نمایش lcd علامت " OL " را نشان میدهد .
- تشخیص طیف نور : 400 – 1000 نانومتر
- دقت : معمولاً $\pm 5\%$ یا $[\pm 3 \text{ btu} / (\text{ft}^2 \times \text{h})]$ ، $\pm 10 \text{ W/m}^2$
- خطای تغییرات دما در 25 درجه سانتیگراد : $[\pm 3 \text{ btu} / (\text{ft}^2 \times \text{h})]$ / °C ، $\pm 0/38 \text{ W/m}^2$ / °C
- دقت زاویه ای : اصلاح کسینوس 5٪ برای زاویه کمتر از 60 درجه

کاتالوگ دستگاه اندازه گیر قدرت نور خورشید TES-132

- خطا : 2 % به ازای هر سال
- نمونه برداری : یکبار در هر ثانیه
- آشکار ساز نور : سنسور فتو ولتائیک سیلیکونی
- ظرفیت حافظه دستی داده ها : 99 ست
- ظرفیت حافظه اتوماتیک داده ها : کارت میکرو SD دو گیگا بایت
- دما و رطوبت زمان کار : دما ، 0 تا 50 °C - رطوبت ، 0 تا 80 %
- دما و رطوبت نگهداری : دما -10 تا 60 °C - رطوبت ، 0 تا 70 %
- منبع تغذیه : 6 عدد باطری 1/5 ولتی سایز AAA (نیم قلم) یا آداپتور 9 ولت DC - 100 میلی آمپر
- عمر باطری ها : حدوداً 50 ساعت
- ابعاد : طول = 150 میلی متر - عرض = 72 میلی متر - ارتفاع = 35 میلی متر
- وزن : 235 گرم

4- اجزا و قطعات



1) سنسور نور

2) صفحه نمایش LCD :

3) دکمه روشن / خاموش : با یکبار فشردن روشن میشود . با سه ثانیه فشرده نگهداشتن خاموش میشود .

4) کلید زمان : با هر بار فشردن کلید " تایم " نمایش زمان بین حالت‌های (ثانیه : دقیقه - ساعت : روز و ماه : سال تعویض میگردد . این زمانها در گوشه بالای سمت راست صفحه نمایش دیده میشوند .

5) کلید H : 1 برای ثابت نگهداشتن مقادیر اندازه گیری شده (فریز کردن) یکبار فشرده و رها نمایید . دو باره فشردن و رها کردن ، مقادیر را از حالت فریز در می آورد .

2 فعال و غیر فعال کردن روشن و خاموش شدن اتوماتیک : کلید H را فشرده نگهداشته و دستگاه را روشن نمایید . علامت خاموش شدن اتوماتیک در گوشه بالای سمت چپ صفحه نمایش دیده میشود V . برای حذف گزینه فوق این عمل تکرار شود .

6) کلید نمایش ماکزیمم - مینیمم : با هر بار فشردن یکی از حالت‌های ماکزیمم - مینیمم و میانگین دیده میشود . برای خروج از این حالت ، کلید را سه ثانیه فشرده نگهدارید .

7) کلید تنظیم : set

(a) تنظیم تاریخ : این کلید را یکبار فشرده رها سازید ، و سپس کلید تایم را یکبار بفشارید . آنگاه با کلید های ◀ ▶ ▲ ▼ نسبت به تنظیم - ماه : سال - ساعت : روز - ثانیه : دقیقه اقدام نموده و در انتها با فشردن کلید اینتر ← تنظیمات را ذخیره نمایید .

(b) تنظیم زمان ورود اتوماتیک اطلاعات به حافظه : کلید set را یکبار فشرده سپس کلید unit را یکبار بفشارید . از کلید های ▲ ▼ جهت تنظیم زمان دلخواه از یک ثانیه تا یک دقیقه استفاده نمایید . جهت ذخیره شدن تنظیمات ، کلید ← را فشرده و خارج شوید .

(c) انتخاب حالت کالیبراسیون : این کلید (set) فشرده نگه داشته ، سپس دستگاه را دوباره روشن کنید . علامت " call " دیده خواهد شد و یک عدد چشمک خواهد زد . از کلید های ▲ ▼ ▶ ◀ جهت تنظیم ضریب کالیبراسیون دلخواه استفاده نموده جهت ذخیره شدن کلید ← را فشرده و خارج شوید .

8 - کلید % power

- (a) توابع % جابجایی : برای ورود توابع % جابجایی ، این کلید را بفشارید . برای خروج ، دوباره بفشارید .
- (b) مد مجموع انرژی نوری : برای ورود به این حالت ، این کلید را برای سه ثانیه فشرده نگهدارید . برای خروج ، دوباره فشار دهید .


9- کلید unit

- (a) برای انتخاب واحد بین w/m^2 و $btu / (ft^2 \times h)$ استفاده میشود .
- (b) انتخاب یکی از واحدهای قدرت یا انرژی . در مد " مجموع انرژی نوری " (قسمت b 8) برای انتخاب قدرت یا انرژی این کلید را فشار دهید .

10 - کلید ← : در حالت تنظیمات (setting) از این کلید برای ذخیره تنظیمات و خروج استفاده میشود .

- 11- کلید zero : تنظیم صفر - سنسور را پرشاند و این کلید را فشار دهید . علامت " zero " در صفحه نمایش ظاهر میشود . برای خروج این کلید را دوباره فشار دهید .

12 - mem ◀ ، کلید مموری - حافظه

- (a) برای ذخیره کردن یک مقدار اندازه گیری شده ، این کلید را یکبار بفشارید .
- (b) پاک کردن اطلاعات ذخیره شده : این کلید را فشرده نگه داشته و دستگاه را دوباره روشن کنید . علامت " clr " روی صفحه نمایش دیده میشود . برای پاک کردن اطلاعات حافظه با فشردن کلید ▼ yes یا no را انتخاب کنید .
- (c) مد حافظه اتوماتیک اطلاعات : برای ورود به مد حافظه اتوماتیک اطلاعات ، کلید را به مدت سه ثانیه فشرده نگهدارید . LCD علامت "  " را نشان خواهد داد . برای خروج ، مجدداً این کلید را فشار دهید .
- (d) کلید ◀ : در حالت تنظیمات از این کلید برای انتقال مرور گر (کروسر) به سمت چپ استفاده میشود .

13 - کلید ▼ :

- در حالت خواندن ، از این کلید برای کاهش محل نمایش حافظه استفاده میشود . در حالت تنظیمات از این کلید جهت کاهش مقادیر پارامترها استفاده بکنید .

14 - کلید ▲ :

در حالت خواندن ، از این کلید برای افزایش محل نمایش حافظه استفاده میشود . در حالت تنظیمات از این کلید جهت افزایش مقادیر پارامترها استفاده بکنید .

15 - کلید " READ ► " :

(a) عملگر خواندن : برای ورود به حالت خواندن این کلید را فشار دهید وبا استفاده از کلید های ▲ یا ▼ شماره اطلاعات ذخیره شده را انتخاب نمایید . برای خروج دوباره همین کلید را فشار دهید .
(b) در حالت تنظیمات (SETTING) نشانگر (کروسر) را به سمت راست میبرد .

16- میکرو - USB

17- سوکت آداپتور 9 ولت - 100 میلی آمپر

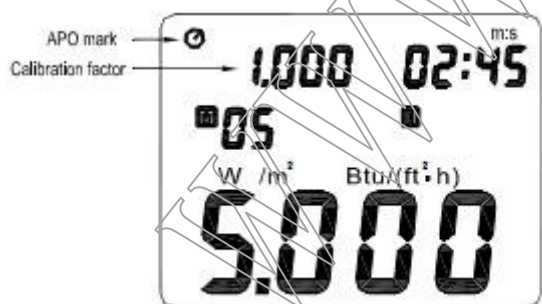
18- کارت 2 گیگابایت SD

5 - عملکردها

در دستگاه از یک آشکار ساز نور سیلیکونی نصب شده روی پایه اصلاح کننده کسینوس استفاده شده است که اندازه گیری تشعشعات نور را برای خورشید ، کشاورزی و مقذور میسازد

5-1- اندازه گیری قدرت نور (خورشید)

در مد قدرت ، قدرت نور خورشید را اندازه میگیرد .





1 - کلید ① را فشار دهید . (دستگاه را روشن کنید) .

2 - برای انتخاب واحد دلخواه کلید "UNIT" را فشار دهید .

3 - روی سنسور را به سمت منبع نور قرار دهید .

4 - قدرت منبع نور را روی LCD بخوانید .

کاتالوگ دستگاه گیر قدرت نور خورشید TES-132

5- اگر نیاز به نگهداری (فریز کردن) مقدار خوانده شده دارید کلید  را فشار دهید . برای خروج مجدداً کلید  را فشار دهید .



5-2- استفاده از ثبات MIN / MAX

1- دستگاه را روشن کنید .

2- واحد دلخواه را انتخاب کنید .

3- سنسور را در موقعیت مناسب قرار دهید .

4- کلید MIN / MAX را فشار دهید . مقادیر


MIN / MAX / AVE ریست شده و در صفحه نمایش علامت

" REC MAX " دیده می شود و خاموشی اتوماتیک غیر فعال است .

5- کلید MIN / MAX را پشت سرهم فشار دهید تا با هر بار فشردن به ترتیب MIN / MAX / AVERAG

/REC دیده شود . REC مقدار در حال اندازه گیری است . AVERAG متوسط چهار مقدار اندازه گیری شده

آخری است .

6- برای دیدن زمان رکورد های اطلاعات ، کلید  را فشار دهید . در صورتی که تنظیمات زمان ، در بخش تنظیمات

، انجام شده باشد ، دیده خواهد شد . در غیر این صورت زمان سپری شده دیده خواهد شد .

7- برای خروج کلید MIN / MAX را سه ثانیه فشرده نگه دارید .

5-3- اندازه گیری انتقال (جابجایی) قدرت خورشید

در مد انتقال ، دستگاه آماده است در صد جابجایی منبع نوری (خورشید) را با در نظر گرفتن نوع متریا ل مانند شیشه ،

فیلم یا سایر مواد شفاف محاسبه نماید .

1- دستگاه را روشن کنید .

2- واحد دلخواه را انتخاب نمایید . (با کلید "UNIT")

3- سطح سنسور نور را در موقعیت مناسب (رو به منبع نوری) قرار دهید .

4- کلید POWER % را فشار دهید تا مد جابجایی انتخاب شود . LCD علامت " % " را نمایش خواهد داد .

کاتالوگ دستگاه اندازه گیر قدرت نور خورشید TES-132

5- کلید ← را فشار دهید ، تا مقدار خوانده شده قدرت اندازه گیری شده منبع نور، به عنوان مرجع ، ذخیره شود . LCD علامت " 100 % " را نشان خواهد داد .

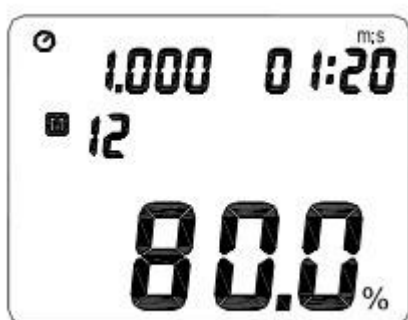
6- شیشه یا متریال شفاف (مثل فیلم) را بین منبع نور و سنسور دستگاه قرار دهید .

7- آنچه را صفحه نمایش نشان میدهد بخوانید .

8- در صورت نیاز به نگهداشتن مقدار نشان داده شده (فریز کردن) ، کلید H را فشار دهید . برای خروج از این حالت دوباره H را فشار دهید .

9- متریال شفاف را برداشته و مطمئن شوید دستگاه "100%" را نشان میدهد . اگر با حذف ماده نمونه ، دستگاه 100% را نشان نمیدهد ، مقدار خوانده شده را فراموش کرده و پروسه را مجدداً انجام دهید .

10- برای خروج " POWER % " را فشار دهید .



4-5 اندازه گیری مجموع انرژی منبع نور

نور خورشید محل (سایت) خود را اندازه بگیرید . زمانی که نور خورشید به زمین میرسد ، بطور غیر یکنواخت در مناطق مختلف پخش میشود . نور خورشید با تغییر فصول ، جابجایی محورهای کره زمین ، کوتاه و بلند شدن روزها و ... تغییر میکند . مقدار نور رسیده به هر منطقه متناسب است با ساعت هر روز ، آب و هوا ، مخصوصاً هوای ابری که باعث پخش شدن اشعه خورشید میشود و آلودگی در آن منطقه . این ضریب آب و هوا در مقدار انرژی نوری موجود تاثیر میگذارد .

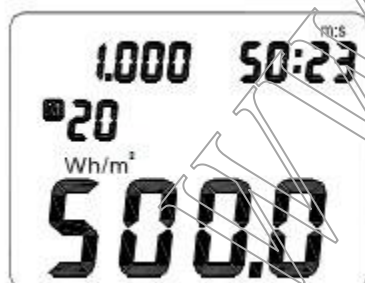
1- دستگاه را روشن کنید .

2- واحد دلخواه را انتخاب نمایید .

3- سطح سنسور را هم راستای منبع نور قرار دهید .

4- جهت فعال شدن مد " اندازه گیری انرژی " کلید " POWER % " را به مدت سه ثانیه فشرده نگهدارید ، (حالت خاموش شدن اتوماتیک غیر فعال میگردد) .

5- برای انتخاب واحد قدرت یا انرژی کلید " UNIT " را فشار دهید .



در این حالت گزینه H غیر فعال میباشد .

6- برای خروج از این مد دوباره کلید "POWER%" را فشار دهید .

5-5 - مد خواندن و حافظه اطلاعات دستی

1- پاک کردن اطلاعات ذخیره شده دستی

• با فشردن کلید ① به مدت سه ثانیه ، دستگاه را خاموش کنید .

• کلید "mem" ◀ را فشرده نگهداشته و دستگاه را دوباره روشن نمایید . صفحه نمایش ، علامت "M" را

را نشان میدهد و برای ورود به مد پاک کردن دستی اطلاعات حافظه ،

• کلید ▼ را فشرده و بعد از انتخاب "yes" یا

"no" کلید ← را فشار دهید .

• کلید ← را مجدداً فشار دهید تا از این مد خارج شوید .

2- حافظه اطلاعات دستی

• برای ذخیره اطلاعات خوانده شده موجود در صفحه نمایش ، کلید "mem" ◀ را یکبار فشار دهید .

ظرفیت کلی حافظه 99 ست است .

• زمانی که ظرفیت حافظه پر باشد ، علامت "full" روی LCD دیده خواهد شد .

3- خواندن دستی اطلاعات حافظه

• برای خواندن دستی محتویات حافظه ، کلید "READ" ▶ را فشار دهید . LCD، "R" را نشان خواهد داد.

زمانی که در حافظه اطلاعات وجود ندارد علامت "no data" در صفحه نمایش دیده خواهد شد .

• برای انتخاب آدرس اطلاعات در حافظه ، از کلید های ▲ و ▼ استفاده کنید .

• برای خروج ، مجدداً کلید ← را فشار دهید .

5-6 - فعال کردن عملگر خاموشی اتوماتیک

• در این حالت در صورتی که هیچ کلیدی به مدت ده دقیقه عمل نکند ، دستگاه بطور اتوماتیک خاموش می

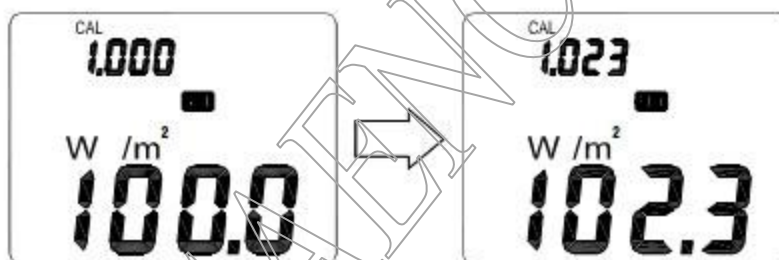
شود .

کاتالوگ دستگاه اندازه گیر قدرت نور خورشید TES-132

- دستگاه را خاموش کنید . کلید H را فشرده نگه داشته و دستگاه را روشن کنید . "OPO" فعال شده و علامت آن V در قسمت بالای سمت چپ LCD دیده می شود .

5-7 – تنظیم عملگر کالیبراسیون (CAL)

- ضریب کالیبراسیون CAL برای تصحیح عدد نشان داده شده در صفحه نمایش بکار میرود . مقدار اندازه گیری شده واقعی در مقدار ضریب کالیبراسیون تنظیم شده CAL ضرب شده و نتیجه در صفحه نمایش دیده شده و ذخیره میشود . مقدار ظریب کالیبراسیون از 0.000 تا 9.999 تنظیم میشود . برای کالیبره کردن نیاز به یک دستگاه اندازه گیری قدرت نور استاندارد به عنوان مرجع وجود دارد .
- دستگاه را خاموش کنید .
- "SET" را فشرده نگهداشته و دستگاه را روشن کنید . صفحه نمایش LCD علامت "CAL" را نشان داده و اولین عدد که میتواند تغییر یابد چشمک میزند .
- برای انتخاب رقم مورد نظر از کلیدهای \blacktriangleright و \blacktriangleleft و برای تنظیم مقدار آن رقم از کلید های \blacktriangle و \blacktriangledown



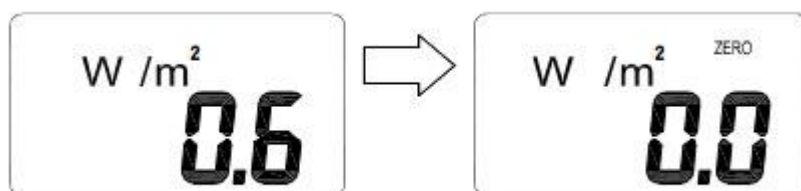
- استفاده نمایید . مراحل 3 و 4 را برای سایر ارقام نیز تکرار کنید تا جایی که عدد تنظیم شده مشابه عدد روی دستگاه مرجع باشد .

- برای ذخیره کردن ظریب جدید و خروج از این مد ، کلید \leftarrow را فشار دهید .

5-8 – صفر کردن دستگاه

- برای اینکار ، روی سطح سنسور نور را بطور کامل بپوشانید و کلید "ZERO" را فشار دهید . در صفحه نمایش علامت ZERO دیده میشود .

- برای خروج ، دوباره کلید "ZERO" را فشار دهید .



5-9 - نگهداری اطلاعات اتوماتیک

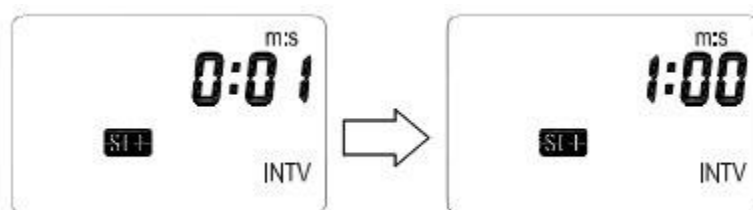
فقط کارت میکرو SD ، 2GB میتواند استفاده شود .

1- پاک کردن اطلاعات ذخیره شده اتوماتیک .

- دستگاه را خاموش کنید .
- کلید " mem ◀ " را فشرده نگهداشته و دستگاه را دوباره روشن نمایید . صفحه نمایش ، علامت " 🗑️ " "Clr no" را نشان میدهد و برای ورود به مد پاک کردن دستی اطلاعات حافظه ،
- سپس برای ورود به مد پاک کردن حافظه اتوماتیک کلید ◀ را یکبار فشار دهید .
- صفحه نمایش ، علامت " 🗑️ 🗑️ " "Clr no" را نشان خواهد داد .
- کلید ▼ را فشرده و بعد از انتخاب "yes" یا "no" کلید ◀ را فشار دهید تا ثبت گردد .
- اگر " YES " را انتخاب کردید ، کلید ◀ را فشار دهید تا اطلاعات حافظه اتوماتیک پاک شود . علامت "DEL" نشان داده خواهد شد . در این زمان مرحله پاک کردن حافظه اتوماتیک تمام شده است . اگر کارت SD در دستگاه نباشد ، علامت "no Card" دیده خواهد شد . کلید ▼ را فشرده و سپس کلید ◀ را فشار دهید تا از مد پاک کردن خارج شوید .

2- تنظیم زمان داخلی

- دستگاه را روشن کنید .
- برای ورود به مد تنظیمات زمان داخلی ، کلید "SET" و سپس کلید "UNiT" را فشار دهید .
- برای انتخاب زمان دلخواه از یک ثانیه تا یک دقیقه از کلیدهای ▲ و ▼ استفاده کنید .



- کلید ← را فشار دهید تا مقادیر تنظیم شده ذخیره شوند و خارج شوید .

3- ذخیره اتوماتیک اطلاعات

- کلید " mem " ← را برای سه ثانیه فشرده نگهدارید تا اطلاعات بصورت اتوماتیک ذخیره شوند .
 آنگاه صفحه نمایش، " " را نشان خواهد داد . در صورت پر شدن حافظه ، علامت " FULL " دیده خواهد شد . در این مدت تمام کلید ها ، غیر از کلید " mem " ← ، غیر فعال میباشند .



- اگر کارت SD در دستگاه نباشد علامت "no CArd" را

رای دو ثانیه نشان داده خواهد شد و سپس از این مدت خارج میشود .

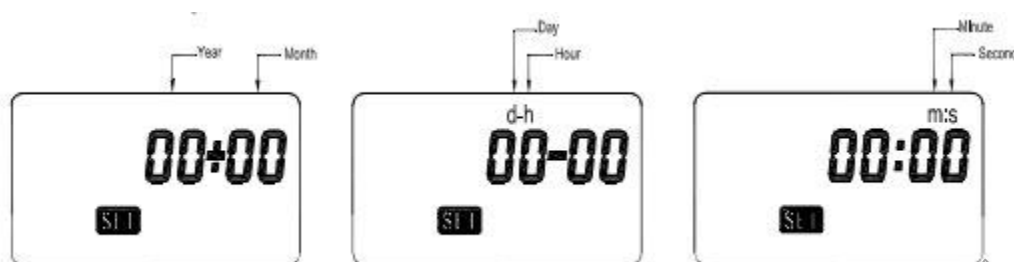
- کلید " mem " ← دوباره فشار دهید تا خارج شوید .

ماکزیم ظرفیت حافظه 2 گیگا بایت است و میتواند حداکثر به 150 بلوک تقسیم شود .

- 4- با اتصال کابل USB بین کامپیوتر و دستگاه ، اطلاعات را به کامپیوتر منتقل کنید .

10-5- مد تنظیم زمان فعلی


- برای ورود زمان فعلی (تنظیمات زمان) ابتدا کلید " SET " و سپس کلید " TIME " را فشار دهید . آنگاه صفحه نمایش علامت " SET □□ ÷ □□ " نشان داده و اعداد چشمک خواهند زد .
- از کلیدهای ▶ و ◀ جهت جابجایی چشمک زدن بین پارامترهای دیگر ، استفاده کنید .
- از کلیدهای ▲ و ▼ جهت تغییر مقادیر پارامترها استفاده نمایید .
- از مراحل دو و سه برای تنظیم روز ، ماه و سال استفاده کنید .
- برای ذخیره تنظیمات و خروج از این مد ، کلید " SET " را فشار دهید .



5-11 - مد سیکل تایمر ثبت اتوماتیک اطلاعات

- در این مد ، زمان شروع و پایان فعال شدن دستگاه در هر روز ، تعیین میشود .
- مد تنظیم زمان فعلی را انجام بدهید . (به بخش 2-9-5 مراجعه شود) .
- برای ورود به این مد ، کلید " SET " و بعد از آن کلید " mem " ◀ را فشار دهید . صفحه نمایش علامت " tmr " mo " را نشان خواهد داد .
- برای انتخاب " yes " یا " no " کلید ▼ را فشار دهید . اگر " no " را انتخاب کردید ، برای خروج کلید ← را فشار دهید . اگر " yes " را فشار دادید ، برای ورود به مد زمان شرع بکار دستگاه ، کلید ← را فشار دهید . علامت " start " در صفحه نمایش دیده خواهد و ارقام چشمک خواهند زد .
- برای تنظیم سایر ارقام (ساعت ، دقیقه و ثانیه) از کلید های ▶ و ◀ استفاده نمایید . از کلید های ▲ و ▼ جهت تغییر مقادیر پارامترها استفاده نمایید .
- مرحله پنج را تا اتمام تنظیمات ساعت ، دقیقه و ثانیه تکرار کنید .
- برای ذخیره سازی و اتمام مرحله استارت و شروع مرحله استپ ، کلید ← را فشار دهید . علامت " stop " دیده خواهد شد و ارقام چشمک خواهند زد .
- برای تنظیم سایر ارقام (ساعت ، دقیقه و ثانیه) از کلید های ▶ و ◀ استفاده نمایید . از کلید های ▲ و ▼ جهت تغییر مقادیر پارامترها استفاده نمایید .
- مرحله پنج را تا اتمام تنظیمات ساعت ، دقیقه و ثانیه تکرار کنید .
- برای ذخیره سازی و اتمام مرحله استپ و شروع مرحله سیکل اتوماتیک ثبت اطلاعات ، کلید ← را فشار دهید . علامت " stop " دیده خواهد شد و ارقام چشمک خواهند زد . علامت " Δ " بصورت چشمک زن دیده خواهد شد

کاتالوگ دستگاه اندازه گیر قدرت نور خورشید TES-132

- در این مد ، فشردن کلید ▲ را تکرار کنید . صفحه نمایش زمان استارت را نمایش خواهد داد .
- وقتی که زمان استارت اجرا میشود ، علامت " ► " دیده میشود . زمانی که علامت " △ " و "  " چشمک میزنند نشان میدهد که اطلاعات در حال ذخیره شدن میباشد . اگر کلید " mem ◀ " را فشار دهید ، ثبت اطلاعات متوقف خواهد شد و علامت " △ " دیده خواهد شد .

6- اگر باتری ضعیف شود علامت " □□ " دیده خواهد شد . با شش عدد باتری سایز AAA (نیم قلم) 1/5 ولتی تعویض کنید . پیچ بزرگ پشت دستگاه را باز کرده و باتری ها را عوض کنید .

7- نگهداری

- در صورت نیاز ، صفحه سفید الاستیکی روی سنسور را با پارچه مرطوب پاک کنید .
- دستگاه را در دما و رطوبت بالا قرار ندهید .
- کالیبراسیون را مرتباً با توجه به تغییرات شرایط کاربری انجام دهید .

8- نصب و راه اندازی نرم افزار

- برای توضیحات تکمیلی ، به CD همراه مراجعه نمایید .