

# الکترونیک 20

www.electronic20.ir

https://t.me/electronic20\_torshiz

دفترچه راهنمای دستگاه کنترل کننده نور، تهویه و دما

EL-2002

V:2.1



جهت جلوگیری از آسیب رسیدن به دستگاه و تجهیزات متصل به آن، قبل از راه اندازی و استفاده، توضیحات این دفترچه را با دقت مطالعه نمایید.

## ضمن تشکر از اعتماد شما به الکترونیک 20 ، مطالبی جهت سهولت استفاده از دستگاه مضورتان ارائه می شود.

دستگاهی که در اختیار شماست به شما این امکان را میدهد که تهویه هوا ، روشنایی (با طلوع و غروب مصنوعی) ، نور مهتاب و در شرایطی خاص؛ دمای سالن تکثیر را ؛ کنترل کنید. و همچنین این قابلیت را دارد که به صورت روزانه ، خودکار و منظم ، ساعات روشنایی را اضافه یا کم کند. (ویژگی کنترل دما در این دستگاه بعنوان آپشن و در آپدیت های جاری آن ارائه شده و جزئی اصلی آن نبوده است.)

### کانکتور ها ، دکمه ها و اتصالات :

ولتاژ تغذیه دستگاه و مصرف کننده ها از طریق دوشاخه برق متصل به کنترلر تامین می گردد. ولتاژ مصرفی دستگاه 100 الی 240 ولت متناوب میباشد. علاوه بر تغذیه اصلی؛ در سمت راست بدنه دستگاه ورودی برق اضطراری تعبیه شده که برای مواقع قطع برق مناسب است . در صورت قطع برق ، با متصل نمودن یک باتری 12 ولتی به این ترمینال میتوان دستگاه را روشن نمود. البته در این شرایط ، خروجی های دستگاه برق دار نخواهند شد و فقط میتوان دما و رطوبت محیط و ساعت را مشاهده نمود.

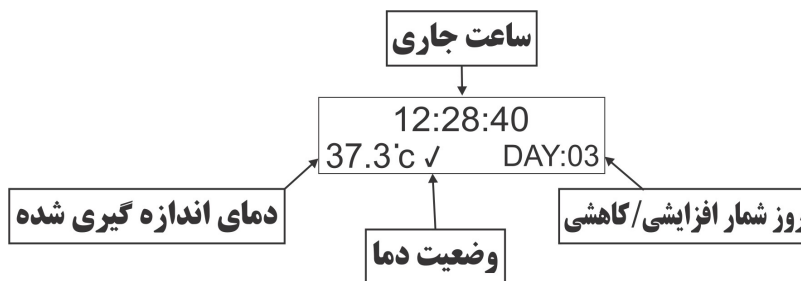
روی پنل دستگاه تعداد 4 عدد پریز تعبیه شده و بالای هر پریز ، عنوان و کاربرد آن نوشته شده است . لازم به ذکر است که در شرایط خاص کنترل دما ، میتوان به طور جداگانه پریز فن تهویه را به صورت کولر و پریز شبخواب را به صورت بخاری تنظیم و استفاده کرد. همچنین برای هر خروجی یک چراغ تعبیه شده که وضعیت روشن یا خاموش بودن آن خروجی را نشان می دهد. (چراغ سیگنال) برای هر کدام از خروجی های دستگاه یک فیوز در نظر گرفته شده است . تعداد 5 فیوز در سمت چپ بدنه قرار دارد که چهار عدد از آنها مربوط به خروجی های دستگاه و یک فیوز هم بعنوان فیوز اصلی ، برای محافظت از خود دستگاه می باشد. دکمه خاموش و روشن دستگاه نیز در قسمت بالایی دستگاه تعبیه شده.

در کنار صفحه نمایش دستگاه 4 عدد دکمه وجود دارد که برای تنظیم کردن دستگاه استفاده میشوند. دکمه Enter برای ورود به تنظیمات و ذخیره اعداد ، دکمه ESC برای خروج از منوها و صفحه های تنظیمات و دکمه های سمت راست برای افزایش و کاهش اعداد استفاده میشوند. همچنین دکمه سمت راست پایین (کاهش) کاربرد دو منظوره دارد. خارج از منوی تنظیم اگر دکمه پایین (V) را برای یک لحظه بفشارید، روشنایی بصورت دستی وارد مدار میشود. به این صورت که در زمان طلوع ، ابتدا لامپ رشته ای با نور کم روشن میشود و به آرامی پر نور میشود ؛ و وقتی نور لامپ رشته ای به حداکثر رسید ؛ لامپ مهتابی (پریز روشنایی) وارد مدار شده ، و بعد از چند لحظه ، لامپ رشته ای به تدریج خاموش میشود. در حالتی که قرار است غروب انجام شود، این عملیات به صورت معکوس انجام میشود . یعنی ابتدا لامپ رشته ای به تدریج در مدت 30 ثانیه روشن شده و نورش به حداکثر میرسد . سپس لامپ مهتابی خاموش میشود و بعد از آن ، نور لامپ رشته ای به تدریج کم شده و خاموش می شود.

لازم به ذکر است که اگر روشنایی را به صورت دستی روشن یا خاموش کنید، این تغییر تا زمانی پایدار است که به لحظه تغییر اتوماتیک برسید. برای مثال روشنایی روی ساعت 18:00 تا 20:00 تنظیم شده است. حال اگر در ساعت 16:00 خروجی را به صورت دستی روشن کنیم، این روشن شدن تا ساعت 20:00 ادامه خواهد داشت و بعد از آن ، دستگاه به حالت اتوماتیک میرود.

## صفحه نمایش در حالت عملکرد عادی :

در حالت عملکرد عادی دستگاه ، روی صفحه نمایش ؛ ساعت جاری ، تایمر و وضعیت فعلی فن تهویه و روزشمار افزایشی/کاهشی نمایش داده میشود. همچنین وضعیت روشن یا خاموش بودن خروجی های دستگاه، توسط چراغ های روی پنل ، نشان داده میشود.



**1-ساعت جاری:** در این بخش، ساعت جاری سیستم نشان داده میشود.

**2-دمای اندازه گیری شده:** در این بخش از صفحه نمایش، دمای اندازه گیری شده توسط سنسور ، نمایش داده میشود . در صورتی که در سنسور و اتصالات آن مشکلی وجود داشته باشد ، در این بخش از صفحه نمایش؛ عبارت (C°-- ) نمایش داده میشود.

**3-وضعیت دما:** در این قسمت ، وضعیت تطابق دمای محیط ، نسبت به دمای تنظیم شده ، نمایش داده میشود.

**4- روزشمار افزایشی/کاهشی :** در این بخش ، تعداد روز سپری شده از برنامه تغییر طول روزها (time-shift) نمایش داده میشود . مثلاً روز اول دوره : (DAY:01) . اگر تایمر روزشمار غیر فعال باشد عبارت (DAY: --) نمایش داده میشود. و در نهایت ، بعد از سپری شدن دوره و روز آخر، عبارت (DAY:EN) . نمایش داده میشود .

برنامه روز شمار افزایشی/کاهشی (time-shift) ، قابلیت است که میتواند مدت زمان نوردهی یا همان طول روز مصنوعی را در یک بازه زمانی چند روزه ، به صورت خودکار ، کم یا زیاد کند. مثلاً در مدت 30 روز ، 12 ساعت نوردهی ، به صورت خودکار به 15 ساعت برسد. لازم به ذکر است که این تغییرات ، روی ساعت خاموشی ثانویه اعمال میشود. در بخش های بعد ، توضیحات بیشتر همراه با مثالهایی آورده شده است.

## تنظیمات دستگاه:

قبل از اقدام به تنظیم دستگاه به نکاتی باید توجه داشته باشید:  
در هر مرحله از تنظیمات اگر دستگاه را به حال خود رها کنید و مدت یک دقیقه هیچ دکمه ای را فشار ندهید دستگاه از تنظیمات خارج شده و اطلاعات وارد شده را ذخیره نکرده و اطلاعات قبلی را بازیابی میکند و از منو خارج میشود.

برای تنظیم دستگاه، چهار دکمه روی پنل وجود دارد. دکمه (Enter) برای ورود به تنظیمات و ذخیره پارامترهای تنظیمی و دکمه (ESC) برای خروج از صفحه فعلی و دکمه های (▲ و ▼) برای افزایش و کاهش مقادیر انتخاب شده استفاده میشوند. تنظیمات دستگاه شامل چند صفحه میباشد که به تفکیک توضیح داده میشوند.

### 1- تنظیم ساعت جاری: ( SET CLOCK )

در این بخش، ساعت جاری سیستم را وارد میکنیم. با فشردن دکمه (Enter) وارد صفحه تنظیم ساعت خواهید شد. ابتدا ساعت را تنظیم کنید و دکمه (Enter) را بفشارید و سپس دقیقه را وارد کنید. بعد از فشردن مجدد دکمه (Enter) تنظیمات ذخیره می شود.

### 2- ساعات نوردهی اولیه (نوردهی نوبت صبح): ( FIRST LIGHTING )

در این بخش تایمر اولیه یا نوردهی نوبت صبح تنظیم میشود. همانند بخش قبلی، برای ورود به صفحه تنظیم، دکمه (Enter) را بفشارید. با فشردن دکمه (Enter) وارد صفحه تنظیم ساعات نوردهی اولیه میشوید. در حالت عادی این تایمر غیرفعال است (DS).

```
FIRST LIGHTING:  
DS: INACTIVE!
```

در صورتی که با دکمه های تنظیمی (▼ یا ▲) این تایمر را به حالت (EN) تغییر وضعیت دهید، ساعات نوردهی اولیه نمایان می شوند:

```
FIRST LIGHTING:  
EN: 06:00+08:00
```

حالا با فشردن دکمه (Enter)، ساعت انتخاب شده و میتوانید ساعات دلخواه خود را وارد نمایید. ابتدا ساعت و دقیقه روشن شدن و سپس ساعت و دقیقه خاموش شدن نورها را وارد نمایید. اولین ساعت وارد شده، لحظه شروع طلوع است (در تصویر بالا 06:00) و ساعت بعدی، لحظه شروع غروب می باشد. (در تصویر بالا 08:00)

### 3- ساعات نوردهی ثانویه (نوردهی نوبت عصر): ( SECOND LIGHTING )

در این بخش، تایمر ثانویه یا نوردهی نوبت دوم تنظیم میشود. همانند بخش قبلی، در حالت عادی این تایمر غیرفعال است (DS).

```
SECOND LIGHTING:  
DS: INACTIVE!
```

در صورتیکه دکمه های تنظیمی (▼ یا ▲) را بفشارید، این تایمر به حالت (EN) تغییر وضعیت میدهد و ساعات نوردهی نمایان می شوند:

```
SECOND LIGHTING:  
EN: 16:00+20:00
```

حالا با فشردن دکمه (Enter) میتوانید ساعات دلخواه خود را وارد نمایید. ابتدا ساعت و دقیقه روشن شدن و سپس ساعت و دقیقه خاموش شدن نورها را وارد نمایید. اولین ساعت وارد شده، لحظه شروع طلوع است (در تصویر بالا، ساعت 16:00) و ساعت بعدی، لحظه شروع غروب می باشد. (در تصویر بالا، ساعت 20:00)

#### 4-مدت زمان طلوع و غروب: ( SUNRISE/SUNSET )

توسط این گزینه میتوان تعیین کرد که طلوع و یا غروب چند دقیقه طول بکشد. این عدد، مدت زمانی است که نور لامپ رشته ای از صفر تا 100 درصد و یا بلعکس تغییر میکند.

#### 5- برنامه افزایش/کاهش اتوماتیک نوردهی: ( EDI & EDI DAYS )

در این بخش، تعیین میکنید که در یک بازه زمانی مشخص (مثلاً 30 روز) هرروز چند دقیقه به طول روز مصنوعی اضافه شود و یا از آن کم شود. در حالت عادی، روز شمار غیرفعال است و در طول روز های مصنوعی تغییری اعمال نمیشود.

```
EDI & EDI DAYS:  
+0 MIN * STOPED
```

دو گزینه در این بخش باید تنظیم شوند: 1-میزان افزایش (یا کاهش) روزانه 2-تعداد روز هایی که قرار است در طی آنها، ساعات نوردهی تغییر کند.

```
EDI & EDI DAYS:  
+5 MIN * 30 DAYS
```

افزایش های روزانه بر حسب دقیقه هستند و در صورت فعال شدن برنامه نوردهی افزایشی/کاهشی؛ این عدد هر روز یکبار و در ساعت 24:00 با ساعت خاموشی ثانویه (SECOND LIGHTING) جمع میشود. بدیهی است که اگر عدد وارد شده در این بخش منفی باشد هر روز نسبت به روز قبلی کوتاه تر و اگر این عدد مثبت باشد، هر روز نسبت به روز قبلی بلند تر خواهد شد. این تغییر میتواند از یک دقیقه تا 9 دقیقه برای هر روز باشد.

تعداد روزها میتواند از یک تا 45 روز تعیین شود. دقت کنید که برای فعال شدن برنامه نوردهی افزایشی / کاهشی باید تعداد روز مشخص شود. مادامی که تعداد روز تعیین نشود، برنامه افزایش/کاهش طول روز در حالت (STOPED) قرار دارد. " دقت کنید که سیستم فقط ساعت شروع غروب در نوردهی ثانویه را تغییر می دهد."

**مثال 1:** ساعات نوردهی ثانویه روی ساعت 16:00 تا 18:00 تنظیم شده است و همچنین افزایش روزانه را 5 دقیقه تعیین کرده ایم. حالا اگر با وارد کردن تعداد روز، برنامه مذکور را فعال کنیم، امروز به عنوان روز اول دوره حساب میشود و ساعت خاموشی ثانویه با مقدار افزایش روزانه جمع میشود و امروز ساعت خاموشی 18:05 خواهد بود. فردا این ساعت 18:10 خواهد بود و پس فردا ساعت خاموشی 18:15 خواهد بود. به همین ترتیب تا روز آخر. بعد از سپری شدن کامل تعداد روزهای وارد شده، دیگر ساعت خاموشی ثانویه تغییر نمیکند و ثابت میشود. تا زمانی که مجدداً تعداد روز را تعیین کنیم.

**مثال 2:** ساعات نوردهی ثانویه روی 18:00 تا 22:00 و مقدار افزایش روزانه هم منفی است (-5)؛ حالا با مقدار دادن به تعداد روز، (مثلاً 4 روز)، روز شمار فعال میشود و امروز، روز اول محسوب میشود و ساعت خاموشی ثانویه 21:55 میشود. روز دوم، ساعت خاموشی 21:50 است. و در روز سوم، ساعت خاموشی 21:45 خواهد بود. و در نهایت روز چهارم؛ ساعت خاموشی 21:40 خواهد شد. و در روزهای پنجم به بعد ساعت خاموشی 21:40 باقی خواهد ماند.

## 6- حالت عملکرد شبخواب : ( MOON FUNCTION )

در این بخش از منوی تنظیم ، تعیین میکنید که پرز شبخواب به چه صورت کار کند. سه حالت مختلف برای شبخواب قابل تنظیم است:

### 6-1 - { DISABLE (OFF) } پرز شبخواب دائم خاموش باشد. (غیر فعال)

در این حالت پرز شبخواب خاموش و عملاً غیر فعال میشود.

### 6-2 - { TIMER } پرز شبخواب به صورت تایمری عمل کند.

در این حالت ؛ پرز شبخواب طبق ساعات وارد شده در بخش "ساعات فعالیت شبخواب" { MOON HOURS } روشن و خاموش میشود.

### 6-3 - { HEATER } پرز شبخواب به صورت بخاری عمل کند. (حالت هیتری)

در این حالت ، پرز شبخواب در دمای حداقل و کمتر از آن روشن میشود و تا رسیدن به دمای نرمال روشن می ماند. دمای حداقل و دمای نرمال ، در بخش "دما و محدوده مجاز تغییرات" { TEMPERATURE } تنظیم میشود.

## 7- ساعات فعالیت شبخواب : ( MOON HOURS )

در این بخش ، تعیین میکنید که پرز شبخواب از چه ساعتی تا چه ساعتی روشن شود. در صورتی که حالت عملکرد شبخواب ( MOON FUNCTION ) به صورت تایمر تنظیم شده باشد ، پرز شبخواب طبق این ساعات فعالیت خواهد کرد.

## 8- حالت عملکرد فن تهویه : ( FAN FUNCTION )

فن تهویه در این دستگاه ، می تواند به صورت تایمری و یا کولری و یا ترکیبی از هر دو حالت فعالیت کند. بعد از ورود به این صفحه ، 4 حالت مختلف در دسترس است:

### 8-1 - { DISABLE (OFF) } فن تهویه غیر فعال باشد:

در این حالت ، پرز فن تهویه خاموش و غیر فعال خواهد ماند.

### 8-2 - { TIMER } عملکرد تایمری:

در صورت تنظیم روی این حالت ؛ فن تهویه در طول ساعات مشخص شده در بخش (FAN HOURS) به صورت قطع و وصل مکرر طبق زمان بندی مشخص شده در بخش (FAN TIMING) فعالیت خواهد کرد.

### 8-3 - { COOLER } عملکرد کولری:

در صورت انتخاب این حالت ، پرز فن تهویه در دمای حداکثری روشن میشود. این دما ، در بخش "دما و محدوده مجاز تغییرات" { TEMPERATURE } تنظیم میشود.

### 8-4 - { COOLER+TIMER } ترکیب حالت کولری و تایمری:

در این وضعیت ؛ فن تهویه علاوه بر اینکه بصورت تایمری (قطع و وصل مکرر در ساعات مشخص شده) فعالیت میکند ؛ در دمای حداکثر نیز بصورت دائم کار روشن میشود . به این ترتیب که اگر دما از حداکثر مجاز بیشتر شود ، فن به صورت یکسره روشن می شود و تا رسیدن دما به مقدار دمای نرمال ، روشن می ماند . بعد از رسیدن دمای محیط به حد مناسب ، مجدداً فن تهویه وارد حالت تایمری می شود.

## 9- ساعات فعالیت فن تهویه: ( FAN HOURS )

در این بخش از منوی تنظیمات ، تعیین میکنید که فن تهویه (در حالت تایمری خود) در چه ساعاتی از شبانه روز فعالیت داشته باشد. در طول ساعات فعالیت ، فن تهویه به صورت آستابل (قطع و وصل مکرر) فعالیت می کند. برای مثال از 8 صبح تا 10 شب به صورت 10دقیقه روشن / 30دقیقه خاموش فعالیت کند.

## 10- زمان بندی روشن/خاموش فن تهویه: ( FAN TIMING )

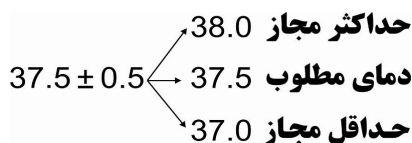
در این قسمت ، زمان بندی یا تایمینگ فن تهویه در حالت تایمری تعیین می شود. بعد از ورود به این بخش ، ابتدا مدت زمان روشن بودن و سپس مدت زمان خاموش بودن فن تهویه را تنظیم کنید. این اعداد میتوانند به صورت جداگانه از 1 تا 999 ثانیه یا دقیقه تنظیم شوند. S به معنی ثانیه و M به معنی دقیقه میباشد.

## 11- دما و محدوده مجاز تغییرات: ( TEMPERATURE )

دمای مطلوب و محدوده مجاز تغییرات دما ، در این صفحه تعیین میشوند . برای تنظیم دما ، در این صفحه ، دکمه (Enter) را بفشارید . صفحه تنظیم دما باز می شود.

TEMPERATURE:  
27.0 ±1.0℃

ابتدا دمای مطلوب را وارد کنید و دکمه (Enter) را بفشارید و سپس محدوده مجاز دما را وارد کنید. با تنظیم این دو عدد ، دمای حداقل ، حداکثر و مطلوب تنظیم میشود. برای مثال اگر دمای مطلوب را 37.5 درجه و محدوده مجاز را  $\pm 0.5$  درجه تنظیم کنیم ، دمای 37 درجه و کمتر ، حداقل مجاز (آستانه روشن شدن بخاری)، و دمای 37.5 درجه ، دمای مطلوب (دمای خاموشی کولر و بخاری) ؛ و دمای 38.0 درجه و بیشتر ، دمای حداکثر (آستانه روشن شدن کولر) خواهند بود.



## 12- کالیبراسیون سنسور: ( CALIBRATION )

در صورت نیاز به کالیبره کردن سنسور دستگاه ، این صفحه در اختیار شما قرار دارد . دقت کنید که برای کالیبره کردن سنسور، نیاز به دماسنج دقیقی دارید و بهتر است حداقل 15 دقیقه و با کمترین فاصله ، سنسور دستگاه و دماسنج شما ، در مجاورت یکدیگر قرار بگیرند . در صورت عدم نیاز به کالیبراسیون ، مقدار این پارامتر را صفر وارد کنید.

در ادامه ، کالیبراسیون دما توضیح داده شده است.

نحوه کالیبراسیون: در صورتی که با یک دماسنج دقیق (که به دقت آن اعتماد دارید) دمای محیط را اندازه گرفتید و این دما با دمای نمایش داده شده توسط دستگاه تفاوت داشت ، مقدار این تفاوت را در این صفحه از منوی تنظیمات وارد کنید تا دمای نمایش داده شده توسط دستگاه و دماسنج دقیق شما مطابق هم شوند.

**مثال 1:** دماسنج (دقیق و مورد اعتماد) شما ؛ دمای داخل دستگاه را 37.8 درجه نشان میدهد و دمای نمایش داده شده در سیستم 37.3 است (پس کنترلر، دما را کمتر نشان میدهد). در این حالت ، عددی که باید در این صفحه وارد کنید ، (  $0.5^{\circ}C +$  ) می باشد.

**مثال 2:** دماسنج (دقیق و مورد اعتماد) شما ؛ دمای محیط را 37 درجه نشان میدهد و دمای نمایش داده شده در سیستم 37.6 است (کنترلر، دما را بیشتر نشان میدهد) . در این حالت ، عددی که باید در این صفحه وارد کنید ؛ (  $0.6^{\circ}C -$  ) می باشد.

### 13- تنظیم صدای صفحه کلید: (BUZZER SET)

در این قسمت میتوانید صدای صفحه کلید دستگاه را خاموش و یا روشن کنید.

### 14- ورژن نرم افزار دستگاه: (VERSION)

در این صفحه میتوانید ورژن و تاریخ ارائه نرم افزار دستگاه را مشاهده کنید. تاریخ نمایش داده شده، تاریخ ساخت دستگاه نیست بلکه تاریخ ارائه نرم افزار کنترلر است.

### 15- اطلاعات تماس با ما: (MANUFACTUR INFO)

در این بخش، شما میتوانید اطلاعات مورد نیاز برای تماس با سازنده، شامل آدرس سایت و تلفن های تماس ما را ببینید.

### 16- باز نشانی تنظیمات: (RESET SETTINGS)

این گزینه برای مواقعی مناسب است که دستگاه را اشتباه تنظیم کرده اید و یا میخواهید که تنظیمات دستگاه به حالت پیشفرض برگردد. بعد از انتخاب این گزینه با کمک دکمه افزایش، گزینه (OK I am sure) را انتخاب کنید. در صورتی که نمیخواهید این کار را انجام دهید گزینه (CANCEL) را انتخاب نمایید.

### 17- خروج از منوی تنظیمات: (\_\_\_\_EXIT\_\_\_\_)

برای خروج از منوی تنظیمات روی این گزینه دکمه (Enter) را بفشارید. علاوه بر این، در هر قسمت از منوی تنظیمات، برای خروج از همان بخش؛، دکمه (ESC) را بفشارید.



## نکات مهم:

- 1- این دستگاه دو تایمر مجزا برای نوردهی دارد و میتوان از تایمر اولیه برای نوردهی در صبح و از تایمر ثانویه برای نوردهی در عصر و شب استفاده کرد. در صورت عدم نیاز به استفاده از هر دو تایمر، باید تایمر اولیه را غیر فعال؛ و از تایمر ثانویه استفاده کنید.
- 2- دقت کنید که برنامه افزایش و کاهش روزانه، فقط ساعت خاموشی ثانویه را تغییر میدهد. همچنین برای شروع به کار برنامه افزایشی، باید تعداد روز را تعیین کنید. مادامی که تعداد روز افزایش و کاهش تعیین نشود، ساعت غروب ثانویه تغییر نخواهد کرد.
- 3- در تنظیم تایمرهای اولیه و ثانویه و برنامه افزایشی/کاهش دقت کنید که ساعات روشنایی با هم تداخل پیدا نکنند. مثلاً اگر تایمر روشنایی اولیه 16:00 الی 22:00 و همچنین تایمر روشنایی ثانویه 20:00 الی 23:00 باشد؛ در این حالت به علت تداخل ساعات روشنایی اولیه و ثانویه، در ساعت 22:00 روشنایی خاموش میشود و در عملکرد تایمر ثانویه اختلال ایجاد میشود.
- 4- برای غیرفعال کردن هر کدام از تایمرهای اولیه یا ثانویه، فقط کافیست آنرا در حالت (DISABLE) قرار دهید.
- 5- از نصب دستگاه و سنسور آن در محل های بسیار گرم یا بسیار مرطوب اجتناب کنید. همچنین سنسور را در مقابل نور مستقیم خورشید یا نزدیک بخاری یا جلوی کولر نصب نکنید. این کار باعث تغییر ناگهانی و ناخواسته در مقادیر اندازه گیری شده میشود و دقت کار را پایین آورده و در عملکرد صحیح دستگاه اختلال ایجاد میکند.
- 6- سعی کنید در سیمکشی دستگاه، سنسور و کابل آن در مجاورت منابع نویز و سایر سیمکشی ها قرار نگیرد. از جمله منابع نویز میتوان دستگاه هایی چون فن های تهویه، موتورهای الکتریکی، یخچال و ترانس های برق را مثال زد.
- 7- حداکثر جریان هر یک از خروجی های سیستم، روی بدنه دستگاه مشخص شده است. در صورتی که میخواهید توانی بیشتر از حد تعیین شده از هر یک از خروجی های دستگاه بگیرید، از رله کمکی یا کنتاکتور استفاده کنید. به این ترتیب که دستگاه؛ کنتاکتور را روشن کند و جریان مصرف کننده پر قدرت از طریق کنتاکتور برقرار شود. خروجی لامپ رشته ای، قابل اتصال به کنتاکتور نیست.
- 8- به پریز "لامپ رشته ای" فقط و فقط لامپ رشته ای (یا لامپ تنگستن) وصل کنید. سایر لامپهای موجود، قابلیت دیمر شدن را ندارند. در صورت متصل کردن لامپهای کم مصرف و LED به این خروجی (حتی در حالت خاموش)، به دستگاه و لامپ آسیب می رسد. بعلت حساسیت موضوع، تصویر یک نمونه لامپ رشته ای را در زیر آورده ایم.



- 9- برای نصب مصرف کننده ها به دستگاه، از نول مشترک استفاده نکنید، هر مصرف کننده را به یک دوشاخه متصل کرده و دوشاخه آن را به پریز مربوطه متصل کنید تا فاز و نول هر مصرف کننده از طریق دستگاه تامین شود. استفاده از نول مشترک باعث آسیب جدی به سیمکشی، دستگاه، و تجهیزات متصل به آن می شود.
- 10- در صورت سوختن فیوز های دستگاه؛ از فیوز مشابه استفاده کنید. و از یکسره کردن فیوز با سیم، جداً خودداری کنید.
- 11- روی هر خروجی، عنوان و کاربرد آن نوشته شده است. هر مصرف کننده را به پریز مختص خود متصل کنید.
- 12- اقلام همراه دستگاه شامل دفترچه راهنما، 4 عدد پیچ و رولپلاک، شابلون تعیین جای پیچ ها، سنسور دما و فیوز یدکی می باشد.