



پایانه اندازه گیری

دما، رطوبت و فشار

مدل : THP01LF01

THP01L01



درخشان صنعت ایساتیس

راهنمای کاربر

## فهرست

۲	فهرست
۳	معرفی
۴	مشخصات فنی
۵	مشخصات ظاهری
۶	نصب و راه اندازی
۱۰	منوها
۲۵	ابعاد

## پایانه اندازه‌گیری دما، رطوبت و فشار مدل: THP01L01, THP01LF01

ضمن تشکر از شما در انتخاب محصولات شرکت درخشان صنعت ایساتیس لطفاً قبل از استفاده از دستگاه، راهنمای آن را به دقت مطالعه کنید.

### توجه :

- برای جلوگیری از اختلال در کارکرد دستگاه از ورود گرد و خاک و اشیاء خارجی به درون آن جلوگیری کنید.
- از بازکردن دستگاه جدا خودداری فرمایید.
- در هنگام اتصال دستگاه به برق از خاموش بودن آن اطمینان حاصل کنید.
- این دستگاه نمی‌تواند در مکان‌هایی با شرایط دمای بالا، رطوبت زیاد، امکان ریزش آب، احتمال شوک الکتریکی و یا تکان‌های دائم و شدید کارکرد مناسبی داشته باشد.
- برای تمیز کردن دستگاه از اسید یا مایعات آلكالینی استفاده نکنید و تنها از پارچه نرم و خشک استفاده نمایید.

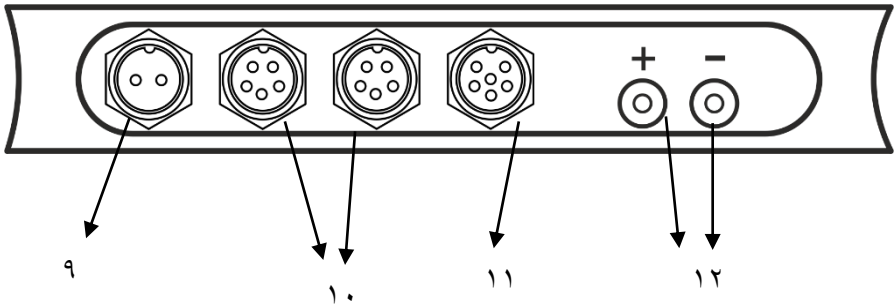
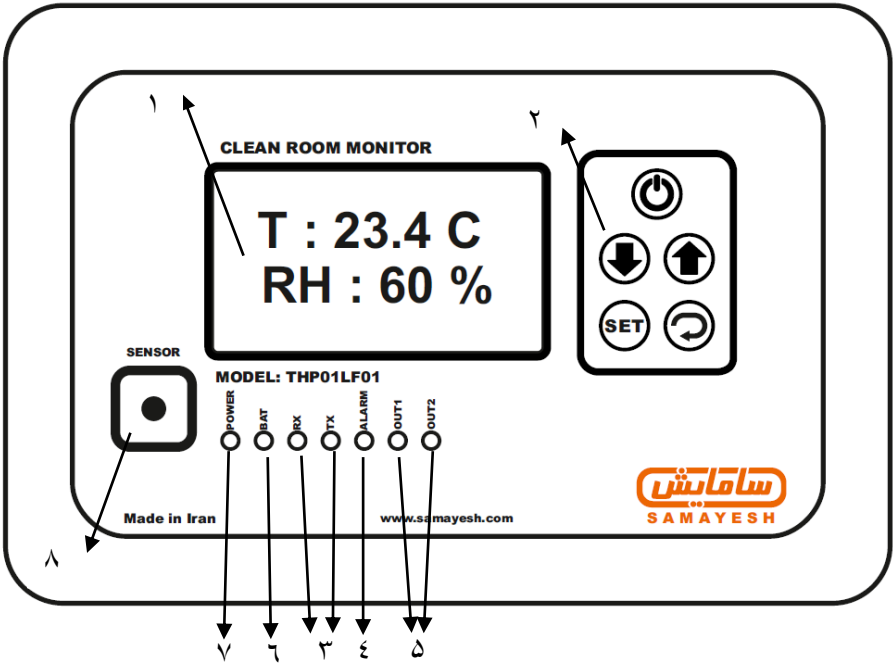
### معرفی

این دستگاه برای اندازه‌گیری دما و رطوبت محیط و فشار تفاضلی استفاده می‌شود. استفاده از این دستگاه در کارخانجات داروسازی و مراکز پزشکی پیشنهاد می‌شود. نصب این دستگاه در اتاق‌های تمیز (Clean Room)، سد هوایی (Air Lock) مرسوم است. مقاومت این دستگاه در مقابل پاشش آب خصوصاً در مورد مدل‌های توکار استفاده از آن در مکان‌هایی مانند سالن‌های تولید داروسازی را ممکن می‌سازد. وجود باتری و لاگر (حافظه داخلی) دستگاه سبب شده است که احتمال از دست دادن اطلاعات به حداقل برسد و در صورت متصل بودن دستگاه به نرم‌افزار سامایش در صورت قطعی برق و یا قطعی ارتباط بین دستگاه و نرم‌افزار پس از برقراری مجدد ارتباط، اطلاعات بازه قطعی ارتباط بصورت خودکار به نرم‌افزار منتقل می‌شود.

## مشخصات فنی

۱. ولتاژ تغذیه 10 – 30 ولت DC
۲. توان مصرفی: حداکثر 3 وات
۳. محدوده اندازه‌گیری فشار:  $\pm 125 \text{ Pa}$
۴. محدوده اندازه‌گیری دما:  $20^\circ \text{C}$  تا  $60^\circ \text{C}$
۵. دقت اندازه‌گیری دما:  $0.5^\circ \text{C}$
۶. محدوده اندازه‌گیری رطوبت: 0% تا 100%
۷. دقت اندازه‌گیری رطوبت: 3%
۸. نمایشگر گرافیکی
۹. باتری لیتیوم - پلیمر 3.7 ولت 1200 میلی آمپر ساعت
۱۰. خروجی جهت اتصال نمایشگر خارجی
۱۱. قابلیت ذخیره اطلاعات (بیش از 500 هزار نمونه)
۱۲. دوره ذخیره اطلاعات: قابل تنظیم از 15 ثانیه تا یک ساعت
۱۳. روش نصب: روکار و توکار (قابل نصب در پنل‌های 4 سانتیمتری)
۱۴. مقاوم در مقابل آب در مدل THP01LF01 (IP 54)
۱۵. دارای ساعت داخلی با دقت بالا و تقویم جلالی
۱۶. دو عدد خروجی
۱۷. خروجی شبکه از نوع RS485
۱۸. دمای کاری دستگاه  $0^\circ \text{C}$  تا  $60^\circ \text{C}$
۱۹. دمای نگهداری  $20^\circ \text{C}$  تا  $65^\circ \text{C}$
۲۰. امکان تنظیم بازه مجاز دما و رطوبت و فشار
۲۱. آلام دیداری و شنیداری

# مشخصات ظاهری



۱. نمایشگر
۲. صفحه کلید
۳. نشانگرهای شبکه (RS485)
۴. نشانگر آلارم دما، رطوبت و فشار
۵. نشانگر وضعیت رله خروجی
۶. نشانگر روشن بودن دستگاه از طریق منبع تغذیه
۷. نشانگر روشن بودن دستگاه از طریق باتری
۸. سنسور دما و رطوبت
۹. ورودی تغذیه (در مدل روکار در این قسمت کانکتور ۴ پین قرار دارد که سنسور دما رطوبت به آن متصل می‌گردد. در این مدل تغذیه از طریق کانکتور ۵ پین شماره ۱۰ انجام می‌گیرد)
۱۰. محل اتصال شبکه (RS485)
۱۱. کانکتور رله‌های خروجی
۱۲. محل اتصال سنسور فشار

## نصب و راه‌اندازی

### دستگاه‌های THP01L01

نصب این دستگاه از نوع دیواری است و جهت نصب دستگاه ابتدا باید پایه نصب دستگاه روی دیوار مورد نظر نصب گردد. سپس دستگاه روی پایه نصب بصورت کشویی نصب می‌شود. راهنمای اتصال کابل‌های مورد نیاز دستگاه در بخش کانکتورها آمده است. لازم به ذکر است تغذیه این دستگاه از نوع مستقیم (بین ۱۰ تا ۳۰ ولت) است و بعنوان مثال از یک آداپتور ۱۲ ولت تامین شود.

### دستگاه‌های THP01LF01

دستگاه‌های توکار جهت نصب بر روی هرگونه پنل از جمله ساندویچ پنل طراحی شده است. ضخامت مورد نیاز جهت نصب حداقل ۴ سانتی متر است. جهت نصب دستگاه در پنل، مستطیلی به ابعاد ۱۰ در ۱۶.۵ سانتیمتر مورد نیاز است تا دستگاه در آن قرار گیرد همچنین عمق مورد نیاز حداقل ۴ سانتیمتر است. جهت ثابت کردن دستگاه می‌توان با استفاده از چسب دوطرفه دستگاه را در محل محکم و در انتها با چسب

سیلیکون آب بندی شود. همچنین روی پنل ۴ سوراخ جهت اتصال توسط پیچ در نظر گرفته شده است.

## کانکتورها

### کانکتور تغذیه



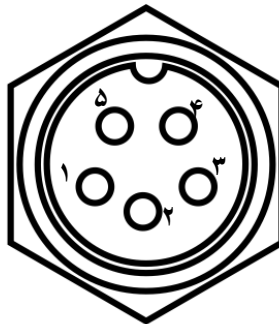
تغذیه این دستگاه ۱۰ الی ۳۰ ولت DC است. برای سربندی کانکتور تغذیه که مانند شکل روبروست هر سیم ورودی را بطور دقیق به پین‌های پشت کانکتور لحیم نمایید و با وارنیش امکان اتصال بخش‌های لحیم شده با یکدیگر و فلز کانکتور را از بین ببرید. در اتصال سیم تغذیه به کانکتور مربوطه سیم منفی به پایه شماره ۱ و سیم مثبت به پایه شماره ۲ متصل گردد.



### کانکتور سنسور (THP01L01)

سنسورهای این دستگاه از قبل آماده شده‌اند و با اتصال سنسورها به این کانکتور اتصال برقرار می‌گردد. (مدل روکار)

### کانکتور شبکه



برای سربندی کانکتور شبکه به کانکتور ۵ پین که مانند شکل روبرو است، سیم منفی شبکه سامایش را به پین ۳ پشت کانکتور و سیم مثبت شبکه سامایش را به پین ۴ پشت کانکتور لحیم کرده و با استفاده از وارنیش امکان اتصالی را از بین ببرید.

## کانکتور رله خروجی



این کانکتور خروجی برای کارهای کنترلی استفاده می شود. برای مثال آلارم های صوتی یا نوری و ... . مشخصات این رله ۳A ، ۲۵۰VAC و ۳۰VDC می باشد. این کانکتور جهت اتصال دو رله است. پین های شماره ۱، ۲، ۳، به ترتیب NO ، COM و NC و پین های شماره ۴، ۵، ۶، به ترتیب NC و COM ، NO می باشد.



- پس از نصب دستگاه مراحل بعد را برای راه اندازی دستگاه انجام دهید.
۱. کابل تغذیه دستگاه را به تغذیه ۱۰ تا ۳۰ ولت متصل کنید.
  ۲. کانکتور شبکه را به دستگاه متصل کنید. لازم به ذکر است که بدون وصل کردن کانکتور شبکه، کارکرد عادی دستگاه مختل نمی‌شود.
  ۳. لوله‌های مربوط به سنسور فشار را به دستگاه متصل کنید. لوله‌ها یا شیلنگ‌های مورد استفاده باید منعطف و دارای قطر داخلی ۴ میلیمتر باشد.
  ۴. پس از اطمینان حاصل کردن از انجام صحیح مراحل بالا دستگاه را روشن کنید. (با نکه داشتن کلید روشن/ خاموش، دستگاه را در وضعیت روشن قرار دهید)



\*\* توجه داشته باشید برای خاموش کردن دستگاه حتما از کلید روشن/خاموش دستگاه استفاده نمایید. برای اینکار باید کلید را نکه داشته تا دستگاه خاموش گردد. در صورتی که کابل برق از پریز خارج شود، دستگاه بصورت خودکار از باطری استفاده می‌نماید و هرگاه مجدداً دستگاه به برق شهر متصل شود دستگاه بصورت خودکار از تغذیه خارجی استفاده می‌کند. در این حالت باطری دستگاه نیز شارژ می‌شود.

در زمان استفاده دستگاه از باتری موارد زیر را مورد توجه قرار دهید.

۱. نشانگر باطری که در پنل دستگاه قرار دارد روشن می‌شود.
۲. بازر (Buzzer) دستگاه هر ۱۵ ثانیه یک بار هشدار می‌دهد.
۳. نمایشگر دستگاه خاموش می‌شود و برای مشاهده اطلاعات باید یکی از کلیدهای صفحه کلید را فشار دهید. نمایشگر دستگاه به مدت ۳۰ ثانیه روشن می‌ماند.

توجه: هرگاه دما، رطوبت و یا فشار از محدوده‌های مجاز تعیین شده خارج شود دستگاه بوسیله آلارم دیداری و شنیداری کاربر را آگاه می‌سازد. آلارم دیداری بصورت روشن شدن نشانگر در پنل اصلی دستگاه (ALARM) می‌باشد. آلارم شنیداری همان صدای بازر دستگاه می‌باشد. با فشار دادن یکی از کلیدها آلارم شنیداری قطع می‌شود.  
نکته: تنظیم محدوده‌های مجاز در بخش منوهای دستگاه آمده است.

## منوها

توجه: انجام تغییرات نامناسب در منوهای دستگاه ممکن است باعث از دست دادن اطلاعات یا کارکرد نامناسب دستگاه شود. از اینرو از انجام هرگونه تغییرات غیر ضروری خودداری نمایید. قبل از انجام هرگونه تغییر با کارشناسان شرکت مشورت نمایید.  
\*\* در هنگام استفاده از منوهای دستگاه، نمونه‌گیری از دستگاه بوسیله سرور سامایش قطع نمی‌شود.

برای ورود به منوی دستگاه دو کلید مقابل را همزمان فشار دهید.



نکته: (ممکن است هنگام کار، صفحه کلید دستگاه قفل باشد در این صورت طبق دستورالعمل منوی lock عمل کنید) به روی نمایشگر این گزینه‌ها نمایش داده خواهد شد. در منوها، هر گزینه که در کنار آن علامت >> وجود دارد گزینه قابل انتخاب است.

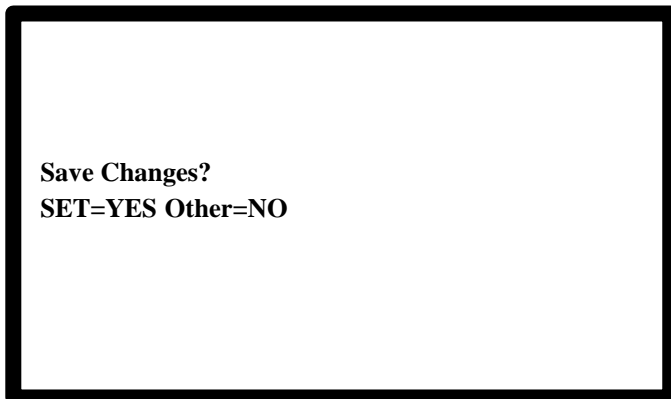


نکته مهم: جهت سهولت از این به بعد در راهنما منظور از دکمه «اینتر» شکل مقابل می‌باشد.

## تغییر مقادیر عددی

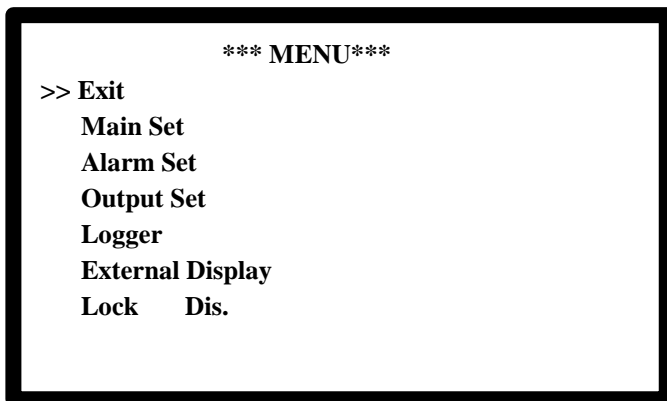
برای تنظیم مواردی که مقدار عددی دارند طبق دستورالعمل زیر عمل نمایید. بعد از ورود به منوی مربوطه و انتخاب گزینه مربوطه دکمه اینتر را فشار دهید. یکی از ارقام چشمک خواهد زد حال اگر تمایل به انتخاب عدد دیگری دارید مجدداً دکمه اینتر را زده و به عدد موقعیت مکانی مناسب برسید. حال با کمک کلیدهای ↑ ↓ مقدار مورد نظر برای تغییر

را انتخاب کنید. برای انتخاب علامت +/- نیز از کلیدهای  $\uparrow/\downarrow$  استفاده نمایید. پس از انتخاب عدد مناسب با فشار دادن کلید SET موقعیت مورد نظر از چشمک زدن باز ایستاده و مانند شکل سوالی مبنی بر ذخیره اطلاعات می کند که برای ذخیره باید مجدداً دکمه SET را فشار دهید. با زدن بقیه دکمه‌ها تغییرات ذخیره نمی شود.



### منوی اصلی

منوی اصلی شامل پنج زیر منوی Main Set, Alarm Set, Output Set, Logger, External Display و دو گزینه Lock و Exit می باشد. که به تفصیل در ذیل به شرح آن‌ها پرداخته می شود.



**LOCK**

برای قفل کردن صفحه کلید استفاده می‌شود. پس از قفل کردن صفحه کلید و خروج از منو دیگر هیچ یک از کلیدها کار نمی‌کند و شکلک قفل در صفحه اصلی ظاهر می‌شود. برای خروج از وضعیت LOCK کلیدهای  $\uparrow$   $\downarrow$  را همزمان فشار دهید. در جلوی کلمه LOCK کلمه‌های DIS (غیر فعال) یا EN (فعال) نوشته شده است. برای تغییر وضعیت از کلید اینتر استفاده کنید.

**EXIT**

آخرین گزینه منوی اصلی گزینه Exit می‌باشد. این گزینه برای خروج از منو و بازگشت به صفحه اصلی استفاده می‌شود.

**زیر منوی Main Set**

در این منو تنظیمات اصلی دستگاه که برای کارکرد صحیح و اتصال به شبکه نیاز می‌باشد قرار دارد. برای ورود به این منو کلید اینتر را فشار دهید. روی نمایشگر متون زیر نمایانگر خواهد شد. با استفاده از کلیدهای  $\uparrow$   $\downarrow$  می‌توان در میان منوها حرکت کرد.

**Back**

با انتخاب گزینه Back از این منو یا زیر منو خارج می‌شوید

```

-- MAIN-- (1/3)

>> Back
Address : 03
Offset T: +00.0
Offset RH: +00.0
Offset P: +00.0
Zero Calib. P:+00.0
Display Dec.
```

## Address

گزینه دوم گزینه Address می باشد که جهت تنظیم آدرس شبکه RS485 استفاده می شود. عدد مورد نظر خود را طبق دستورالعمل تغییر مقادیر عددی وارد کنید. عدد وارد شده می تواند از ۱ تا ۹۹ باشد. لطفا بدون هماهنگی کارشناسان شرکت این گزینه را تغییر ندهید.

\* آدرس دهی اشتباه باعث از دست دادن اطلاعات در نرم افزار می شود.

\*\* آدرس دهی اشتباه حتی ممکن است بر عملکرد سایر دستگاه های داخل شبکه نیز اثر گذارد.

## Offset (T,RH,P)

این گزینه برای تنظیم سنسور دستگاه استفاده می شود. (کارشناسان شرکت به هنگام نصب دستگاه تنظیم سنسور را انجام می دهند) Offset T مربوط به دما، Offset RH مربوط به رطوبت و Offset P مربوط به فشار می باشد. با توجه به اینکه تغییر در آفست اثر مستقیم در مقادیر خروجی دستگاه دارد، در انجام تغییرات در این بخش حداکثر دقت لحاظ گردد.

## Zero calib

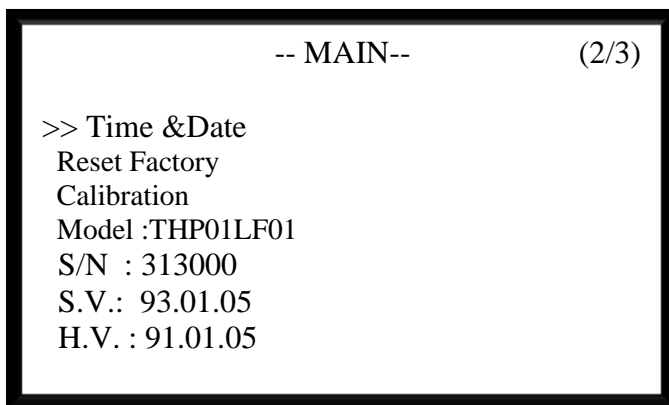
با توجه به حساس بودن سنسور فشار دستگاه، ممکن است با گذشت زمان نیاز به کالیبره کردن نقطه صفر دستگاه وجود داشته باشد. در این حالت لوله های متصل به دستگاه را از آن جدا کرده و دو خروجی سنسور فشار دستگاه را با یک لوله رابط کوتاه به یکدیگر متصل کنید. در این حالت اگر مقدار نمایش داده شده برای فشار به غیر از صفر بود با وارد کردن عدد مناسب در بخش Zero Calib مقدار صفر دستگاه را تنظیم کنید. با توجه به اینکه تغییر در این گزینه اثر مستقیم در مقادیر خروجی دستگاه دارد، در انجام تغییرات در این بخش حداکثر دقت لحاظ گردد.

## Display

در این گزینه امکان انتخاب نمایش کمیت های اندازه گیری شده به شکل صحیح یا اعشار وجود دارد. در صورت انتخاب Dec اعداد نمایش داده شده به شکل اعشاری و در صورت انتخاب Int اعداد به شکل صحیح نمایش داده خواهد شد. برای انتخاب یکی از گزینه های Dec/Int از کلید اینتر استفاده کنید.

## Time & Date

در این منو تنظیمات زمان و تاریخ دستگاه قرار دارد. روش تنظیم ساعت و تاریخ نیز مانند روش تغییر مقادیر عددی بوده و بعد از تنظیم با فشردن دوبار دکمه SET تغییرات ذخیره می گردند. با توجه به اینکه لاگر دستگاه وابسته به زمان است حتی المقدور از انجام تغییرات در این بخش خودداری فرمایید. زمان دستگاه در هنگام تولید تنظیم شده است و با توجه به دقت ساعت استفاده شده و مجهز بودن آن به باتری، نیازی به تغییر در آن وجود ندارد. لازم



به ذکر است تقویم دستگاه شمسی بوده و تغییرات ساعات در ابتدا و میانه سال در آن لحاظ شده است. دقت فرمایید ساعت دستگاه دارای باتری مستقل سکه‌ای از نوع (CR2032) است. در صورت از کار افتادن باتری ساعت حتماً باتری آن تعویض گردد. نشانه پایان یافتن باتری تغییر ساعت به سال ۱۳۷۸ شمسی است.

## Reset Factory

با انتخاب این گزینه ، کلیه تنظیمات دستگاه به حالت اولیه (زمان تولید) برگردانده می‌شود. با انتخاب این گزینه دستگاه در مورد اطمینان کاربر از انجام این پروسه سوال می‌کند و در صورت تایید کاربر تمام تنظیمات به حالت اولیه بازگردانده می‌شود. لطفاً بدون هماهنگی کارشناسان شرکت از این گزینه استفاده ننمایید.

## Calibration

این منو برای تنظیم بخش اندازه‌گیری دستگاه می‌باشد و شما به آن دسترسی ندارید. دستگاه تحویلی به شما در هنگام تولید تنظیم شده است.

نکته: این دستگاه در هنگام نصب بر اساس طول لوله‌های (شیلنگ‌ها) متصل به آن کالیبره می‌شود. در صورت تغییر طول لوله‌ها به هر دلیل کالیبراسیون مجدد الزامی است.

### Model

مدل دستگاه در این قسمت درج شده است و شما نمی‌توانید آن را تغییر دهید.

### شماره سریال (S/N)

شماره سریال دستگاه در این قسمت درج شده است و شما نمی‌توانید آن را تغییر دهید.

### شماره S.V

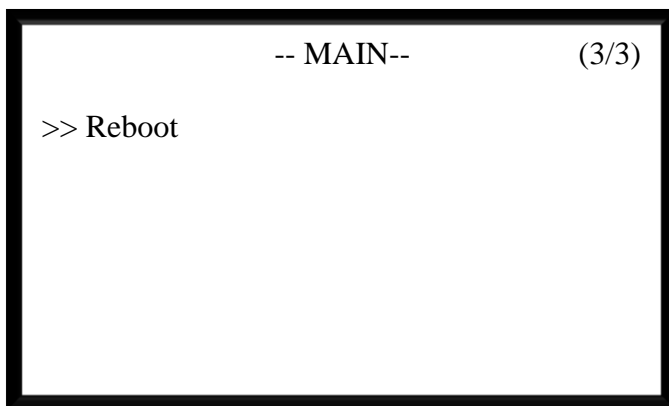
شماره نسخه نرم افزار دستگاه در این قسمت درج شده است و شما نمی‌توانید آن را تغییر دهید.

### شماره H.V

شماره نسخه سخت افزار دستگاه در این قسمت درج شده است و شما نمی‌توانید آن را تغییر دهید.

### Reboot

با انتخاب این گزینه دستگاه خاموش و مجدد روشن (Reboot) می‌شود.



## زیرمنوی Alarm Set

این منو برای انجام تنظیمات آلارم دستگاه استفاده می‌شود پس از انتخاب این منو با گزینه‌های زیر مواجه خواهید شد.

-- ALARM--		(1/2)
>> Back		
Buzzer	T:	Dis.
Max	T:	+000.0
Min	T:	+000.0
Deadband	T:	1.0
Buzzer	RH:	Dis.
Max	RH:	+000.0

### Back

این گزینه در تمامی منوها عملکرد یکسانی دارد. توضیحات مربوطه در منوی Main Set آمده است.

### Buzzer (T,RH,P)

برای فعال یا غیرفعال کردن آلارم شنیداری دستگاه استفاده می‌شود. En به معنی فعال بودن و Dis به معنی غیر فعال بودن آلارم شنیداری می‌باشد. برای انتخاب بین گزینه‌های En/Dis از دکمه اینتر استفاده کنید. Buzzer T مربوط به آلارم دما Buzzer RH مربوط به آلارم رطوبت و Buzzer P مربوط به آلارم فشار می‌باشد.

### Max (T,RH,P)

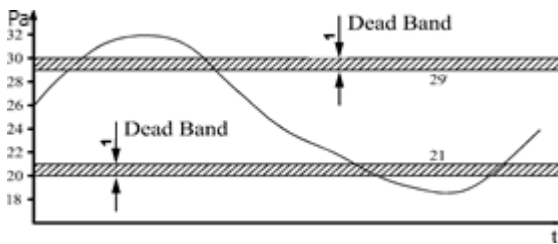
برای مشخص کردن حداکثر مقدار مجاز (دما، رطوبت، فشار) استفاده می‌شود. عدد نمایش داده شده مقدار فعلی حداکثر مجاز را نشان می‌دهد. برای تنظیم مقدار حداکثر مجاز طبق دستورالعمل تغییر مقادیر عددی عمل نمایید. Max T مربوط به حداکثر دما Max RH مربوط به حداکثر رطوبت و Max P مربوط به حداکثر فشار می‌باشد.



**Min(T,RH,P)**

برای مشخص کردن حداقل مقدار مجاز (دما، رطوبت، فشار) استفاده می‌شود. عدد نمایش داده شده مقدار فعلی حداقل می‌باشد. برای تنظیم مقدار حداقل مجاز طبق دستورالعمل تغییر مقادیر عددی عمل نمایید. دقت شود که مقدار حداکثر بزرگ‌تر از مقدار حداقل باشد. Min T مربوط به حداقل دما Min RH مربوط به حداقل رطوبت و Min P مربوط به حداقل فشار می‌باشد.

-- ALARM--		(2/2)
>> Min	RH:	+000.0
Deadband	RH:	1.0
Buzzer	P:	Dis.
Max	P:	+000.0
Min	P:	+000.0
Deadband	P:	1.0

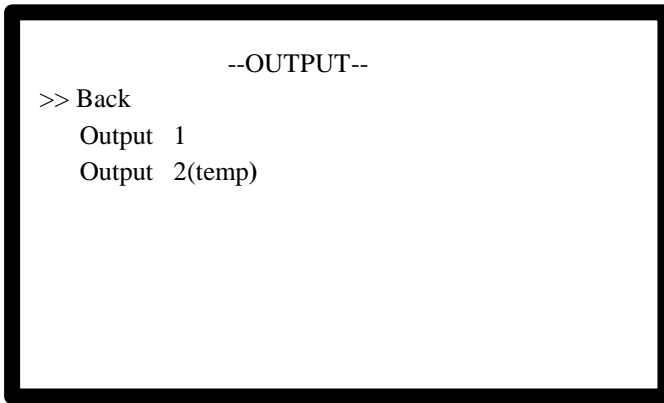
**Dead Band(T,RH,P)**

بدان معنی است که به عنوان مثال اگر فشار کاری سنسور دستگاه بین ۲۰+ و ۳۰+ پاسکال و مقدار Dead Band یک پاسکال باشد، زمانی که فشار سنسور فوق به ۳۰ پاسکال برسد دستگاه برای

سنسور فوق آلام خواهد داد و زمانی آلام قطع خواهد شد که فشار به کمتر از ۲۹ پاسکال برسد. در حد پایین اگر فشار به ۲۰ پاسکال برسد آلام فعال می‌شود و زمانی آلام قطع خواهد شد که فشار به بیش از ۲۱ پاسکال برسد. به شکل دقت شود مقدار توصیه شده برای Dead Band یک پاسکال می‌باشد. Deadband T مربوط به دما Deadband RH مربوط به رطوبت و Deadband P مربوط به فشار می‌باشد.

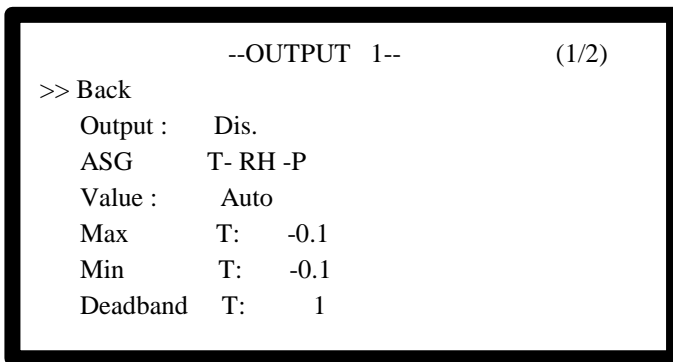
## زیر منوی Output Set

در این دستگاه دو رله خروجی وجود دارد که مصارف متفاوتی دارند و می‌تواند هم به شکل آلارم و هم به شکل کنترلی از آن استفاده شود. رله اول را می‌توان برای یک، دو و یا هر ۳ پارامتر دما، رطوبت یا فشار اختصاص داد ولی رله دوم مختص پارامتر دما می‌باشد. در ادامه تنظیمات مربوط به زیر منوی رله اول آورده شده است.



## Back

در تمامی منوها عملکرد یکسانی دارد. توضیحات مربوطه در منوی Main Set آمده است.



## Output En/Dis

این گزینه برای فعال یا غیر فعال کردن رله استفاده می‌شود. برای انجام این انتخاب از کلید اینتر استفاده نمایید.

### ASG

این گزینه جهت اختصاص دادن رله به سه گزینه دما (T) رطوبت (RH) و یا فشار (P) می‌باشد. وجود علامت تیک (✓) در جلوی هر پارامتر به معنای فعال بودن رله اول برای آن کمیت است. بنابراین میتوان یک یا دو یا هر سه کمیت را انتخاب کرد. با انتخاب بیش از یک پارامتر هر کدام از آن کمیت‌ها که از محدوده بین حداکثر و حداقل خارج شوند رله فعال می‌شود.

Assign Sensor	
Channel T	✓
Channel RH	✓
Channel P	✓

### Value

دارای دو گزینه Manual و Auto می‌باشد. گزینه Manual به معنی انتخاب بازه توسط کاربر می‌باشد. گزینه Auto به معنی انتخاب بازه بصورت اتوماتیک و معادل بازه آلارم دستگاه می‌باشد.

### Max(T,RH,P)

این گزینه برای تنظیم مقدار بالای بازه محدوده کاری رله استفاده می‌شود. قابل توجه است که امکان انتخاب بازه کاری رله متفاوت با بازه کاری آلارم وجود دارد. Max T مربوط به حداکثر دما، Max RH مربوط به حداکثر رطوبت و Max P مربوط به حداکثر فشار می‌باشد.

### Min(T,RH,P)

این گزینه برای تنظیم مقدار پایین بازه محدوده کاری رله استفاده می‌شود. قابل توجه است که امکان انتخاب بازه کاری رله متفاوت با بازه کاری آلارم وجود دارد. Min T مربوط به حداقل دما، Min RH مربوط به حداقل رطوبت و Min P مربوط به حداقل فشار می‌باشد.

## Dead Band

این گزینه برای تعیین محدوده برای سنسور استفاده می‌شود. عملکرد Dead Band مشابه با Dead Band در بخش آلارم می‌باشد.

-- OUTPUT 1--		(2/2)
>> Max	RH:	+000.0
Min	RH:	+000.0
Deadband	RH:	1.0
Max	P:	+000.0
Min	P:	+000.0
Deadband	P:	1.0
Delay (ON)		5 Sec

## Delay (ON)

این گزینه برای تنظیم زمان تاخیر عملکرد رله استفاده می‌شود. واحد زمان استفاده شده ثانیه می‌باشد.

عملکرد تاخیر زمانی به این شکل است که پس از خروج کمیت از محدوده مجاز دستگاه به مدت زمان تاخیر، منتظر می‌ماند. اگر در تمامی این مدت کمیت خارج از محدوده باقی بماند آنگاه رله دستگاه فعال می‌شود. بدیهی است اگر در زمان انتظار، کمیت به داخل محدوده بازگردد و مجدداً از محدوده خارج شود تایمر دستگاه ریست می‌شود.

## Output2

همانطور که قبلاً گفته شده این رله مخصوص کمیت دما می‌باشد که در ادامه تنظیمات مربوط به زیر منوی رله دوم آورده شده است.

## Back

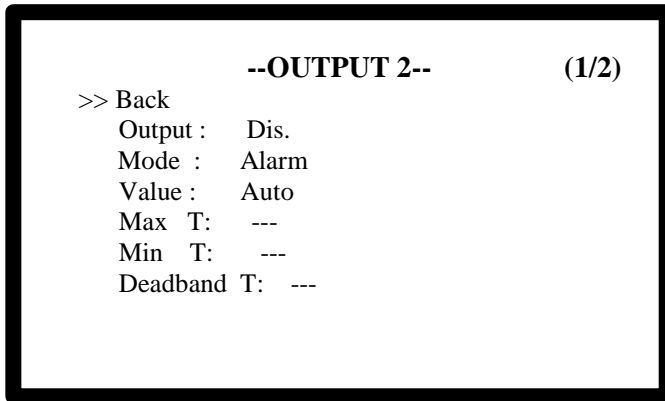
این گزینه در تمامی منوها عملکرد یکسانی دارد. توضیحات مربوطه در منوی Main Set آمده است.

## Output En/Dis

این گزینه برای فعال یا غیر فعال کردن رله استفاده می‌شود. برای انجام این انتخاب از کلید اینتر استفاده نمایید.

## Mode

این رله شامل مودهای Alarm ، Heating و Cooling است. مود آلارم برای آلارم دهی استفاده شده و هرگاه مقدار دما از محدوده تنظیم شده خارج شود، رله فعال می‌شود. مود Heating برای کنترل دستگاه‌های حرارتی و حفظ دما در محدوده مجاز تعریف شده برای دستگاه استفاده می‌شود. مود Cooling برای کنترل دستگاه‌های برودتی و حفظ دما در محدوده تعریف شده برای دستگاه استفاده می‌شود.



## Value

دارای دو گزینه Manual و Auto می‌باشد. گزینه Manual به معنی انتخاب بازه توسط کاربر می‌باشد. گزینه Auto به معنی انتخاب بازه بصورت اتوماتیک و معادل بازه آلارم دستگاه می‌باشد.

## Max T

این گزینه برای تنظیم مقدار بالای بازه محدوده کاری رله برای سنسور دما استفاده می‌شود. قابل توجه است که امکان انتخاب بازه کاری رله متفاوت با بازه کاری آلارم وجود دارد.

## Min T

این گزینه برای تنظیم مقدار پایین بازه محدوده آلارم رله برای سنسور دما استفاده می‌شود. قابل توجه است که امکان انتخاب بازه کاری رله متفاوت با بازه کاری آلارم وجود دارد.

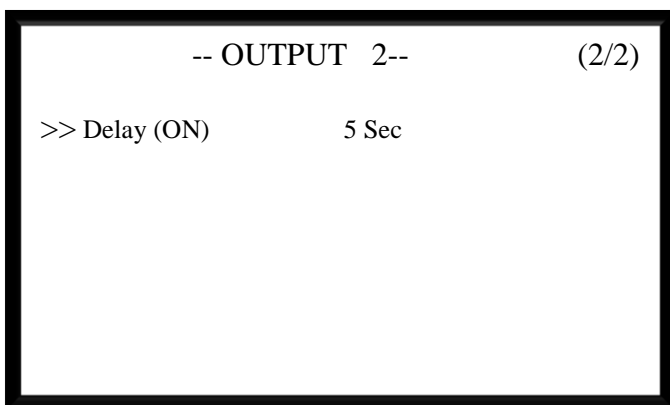
**Dead Band**

این گزینه برای تعیین محدوده برای سنسور استفاده می‌شود. عملکرد Dead Band مشابه با Dead Band در بخش آلارم می‌باشد.

**Delay (ON)**

این گزینه برای تنظیم زمان تاخیر عملکرد رله استفاده می‌شود. واحد زمان استفاده شده ثانیه می‌باشد.

عملکرد تاخیر زمانی به این شکل است که پس از خروج دما از محدوده مجاز دستگاه به مدت زمان تاخیر، منتظر می‌ماند. اگر در تمامی این مدت دما خارج از محدوده باقی بماند آنگاه رله دستگاه فعال می‌شود. بدیهی است اگر در زمان انتظار، دما به داخل محدوده بازگردد و مجدداً از محدوده خارج شود تایمر دستگاه ریست می‌شود.



## زیرمنوی Logger

این منو تنظیمات مربوط به نحوه ذخیره سازی اطلاعات است. به ترتیب زیر منوهای منوی لاگر توضیح داده می‌شود.

### Back

با انتخاب گزینه Back از این منو یا زیر منو خارج می‌شوید.

### Interval

در این بخش می‌توانید دوره زمانی ذخیره اطلاعات در حافظه داخلی دستگاه را تنظیم کنید. محدوده در نظر گرفته شده بین ۱۵ ثانیه تا یک ساعت است.

### Overwrite

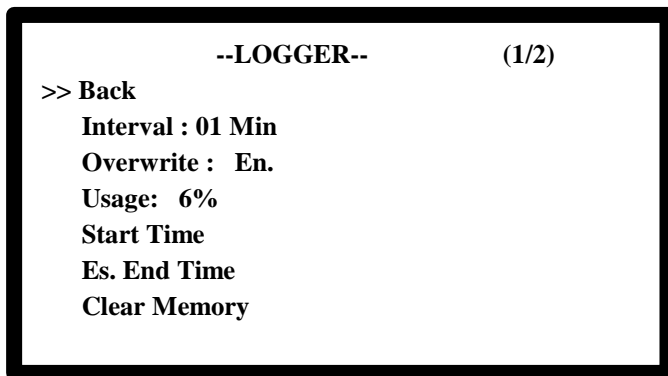
با انتخاب حالت‌های این بخش می‌توانید تصمیم بگیرید که پس از پر شدن حافظه داخلی دستگاه آیا کار ذخیره‌سازی متوقف شود (Dis) یا اطلاعات روی حافظه بازنویسی شود (En). بازنویسی اطلاعات با حذف اطلاعات قدیمی انجام می‌شود. (FIFO)

### Usage

این بخش مقدار درصد حافظه اشغال شده دستگاه را نشان می‌دهد.

### Start Time

این گزینه زمان اولین (قدیمی‌ترین) نمونه ذخیره شده در حافظه دستگاه را نشان می‌دهد.



### Es. End Time

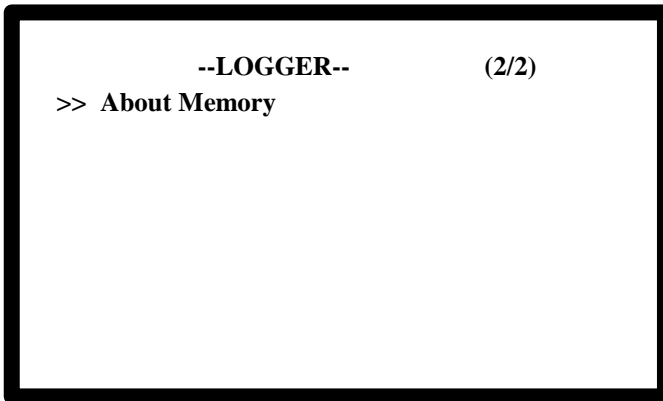
این گزینه زمان تقریبی پر شدن حافظه با توجه به تنظیمات آن لحظه دستگاه را نشان می‌دهد.

### Clear Memory

با انتخاب این گزینه می‌توانید حافظه دستگاه را پاک کنید. برای پاک کردن اطلاعات حافظه دکمه SET را فشار دهید و در غیر این صورت سایر دکمه‌ها را فشار دهید. دقت شود در صورت پاک کردن اطلاعات از حافظه دستگاه، به هیچ وجه امکان بازیابی اطلاعات وجود ندارد.

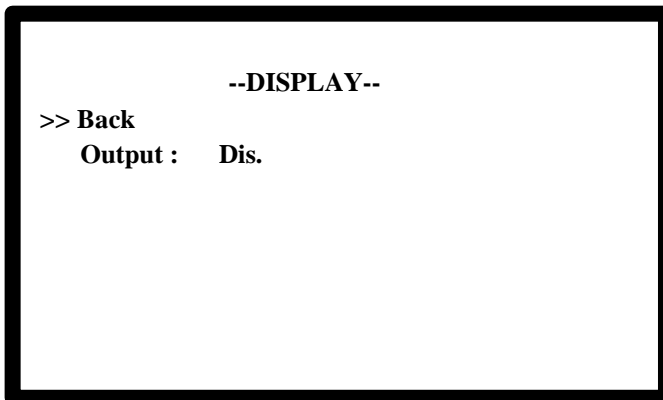
### About Memory

در این بخش اطلاعات فنی حافظه دستگاه آمده است. کاربر به اطلاعات این بخش نیازی ندارد.



### External Display زیرمنوی

این منو جهت استفاده از یک نمایشگر خارجی علاوه بر نمایشگر داخلی دستگاه به کار می‌رود.





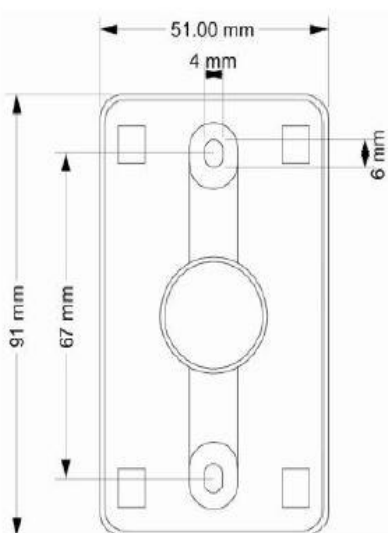
## Output En/Dis

این گزینه برای فعال یا غیر فعال کردن نمایشگر خارجی استفاده می‌شود. برای انجام این انتخاب از کلید اینتر استفاده نمایید.

## ابعاد

در شکل ابعاد اصلی پایه نصب روکار ، دستگاه روکار و دستگاه توکار نشان داده شده است.

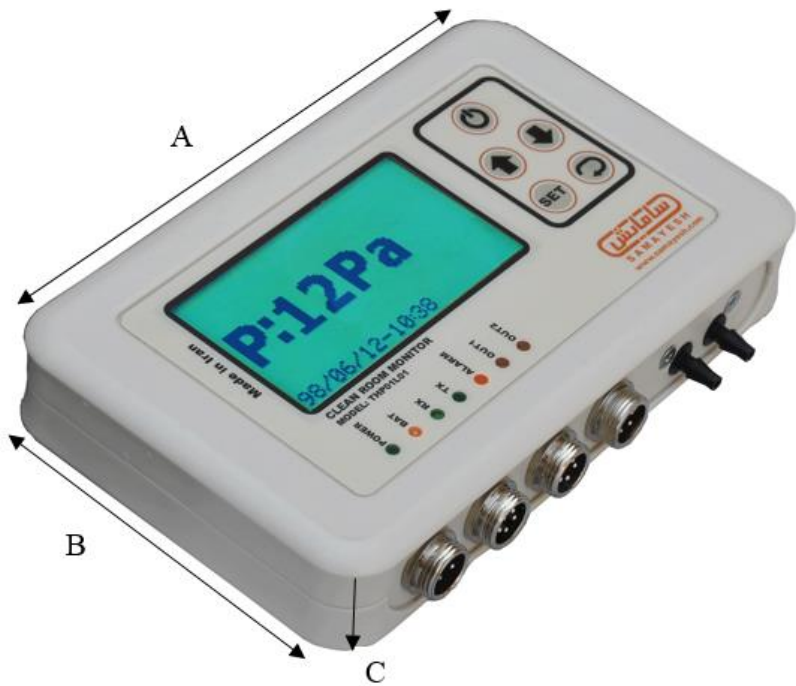
### پایه نصب دستگاه‌های روکار



A = 155mm

B = 95mm

C = 30mm



## دستگاه THP01LF01

A: 185mm  
B: 125mm  
C: 97mm  
D: 160mm  
E :30mm

