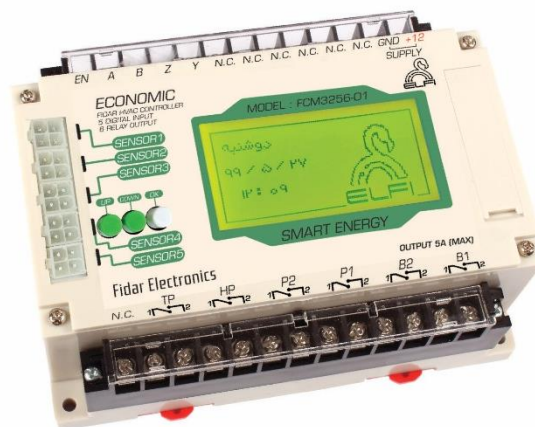




دفترچه راهنما

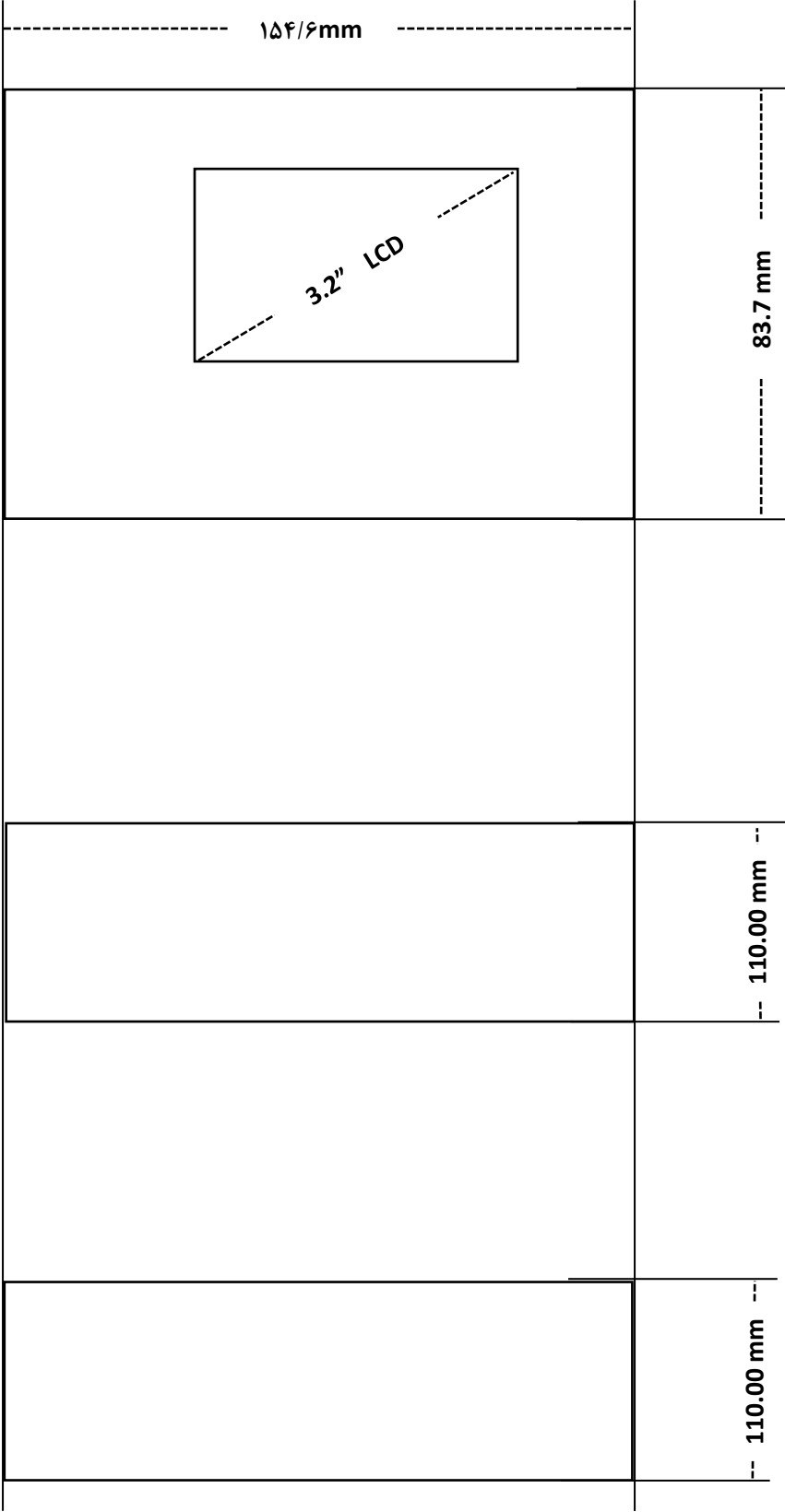


سیستم مانیتورینگ و کنترل هوشمند موتورخانه

مدل **FCM3256-01**

FCM3256-01

سیستم مانیتورینگ و کنترل هوشمند موتورخانه

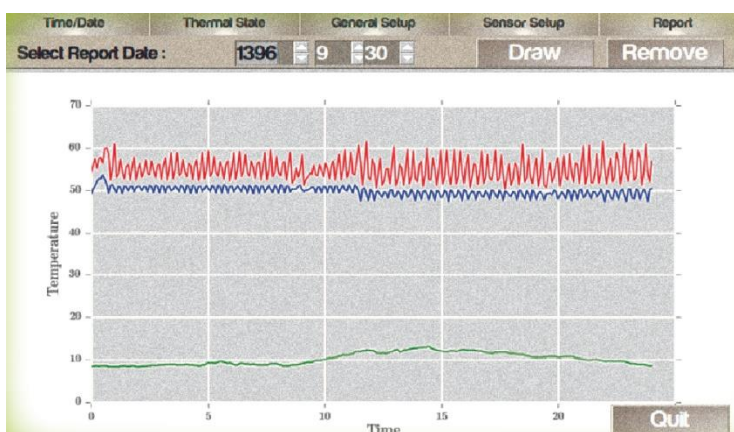
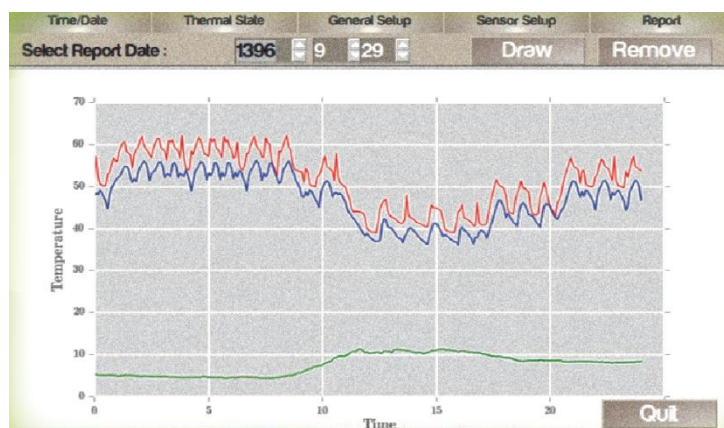
ابعاد فیزیکی دستگاه:	
	(رویه دستگاه)
	83.7 mm
	154.6 mm
	3.2" LCD
(بالای دستگاه)	
110.00 mm	
(زیر دستگاه)	
110.00 mm	

FCM3256-01

سیستم مانیتورینگ و کنترل هوشمند موتورخانه

- ۱- تنظیم دمای موتورخانه بر اساس دمای محیط بیرون ساختمان (بویلر ها و پمپ ها)
- ۲- تنظیم دمای موتورخانه بر اساس مقدار مصرف و نیاز داخل ساختمان (بویلر ها و پمپ ها)
- ۳- اعمال هرگونه برنامه ریزی کارکرد بصورت روزانه، هفتگی و ماهانه همراه با هر دو تاریخ میلادی و شمسی و همچنین دارا بودن تاریخ شمسی سالانه به همراه هرگونه تعطیلات رسمی امکان کنترل دما و پایداری حرارتی دمای آبگرم مصرفی
- ۴- شیفت بندی بویلرها و پمپ ها بصورت پیشرو و پسرو جهت کاهش مصرف هر چه بیشتر و همچنین کاهش اصطحلاک این تجهیزات
- ۵- کاهش اصطحلاک تجهیزات اصلی موتورخانه از طریق کاهش تعداد دفعات قطع و وصلی
- ۶- گزارش شرایط فعلی موتورخانه همراه با دماهای موجود در حالت عملکرد از طریق خود دستگاه
- ۷- گزارش نحوه کارکرد و وضعیت عملکرد فعلی تجهیزات موتورخانه از طریق خود دستگاه
- ۸- بهره بردن از یک رابط کاربری بسیار مناسب از طریق یک LCD ۳.۲ اینچی
- ۹- استفاده از سنسور های دیجیتال کالیبره شده
- ۱۰- قابلیت کنترل ۲ بویلر ، ۲ پمپ سیرکولاسیون، ۱ پمپ رفت آبگرم و ۱ پمپ برگشت آبگرم مصرفی

نمونه های گزارش گیری:



بدون سیستم کنترل هوشمند

با سیستم کنترل هوشمند

FCM3256-01

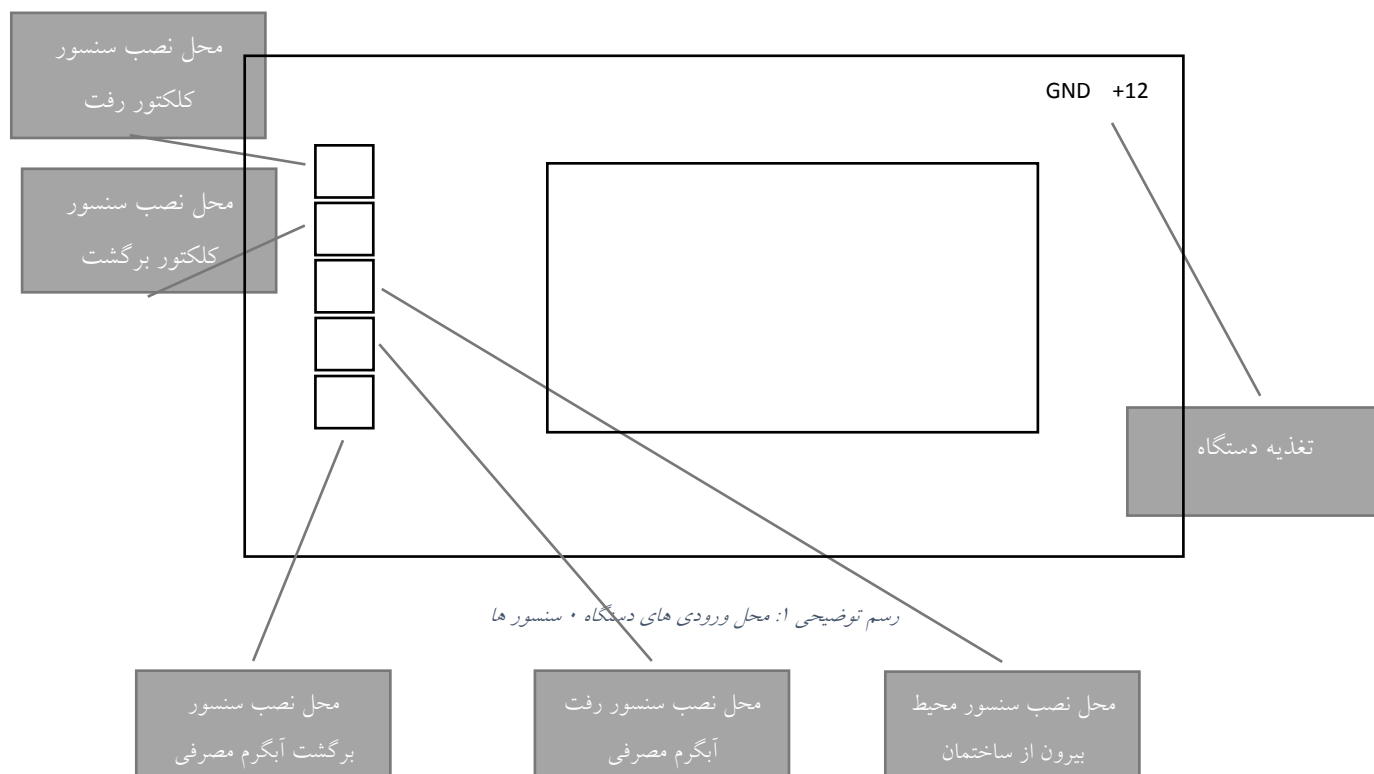
سیستم مانیتورینگ و کنترل هوشمند موتورخانه

نحوه راه اندازی دستگاه :

ورودی ها (سنسور ها) :

دستگاه مدل FCM3256-01 دارای پنج سنسور شامل :

- ۱- سنسور کلکتور رفت
 - ۲- سنسور کلکتور برگشت
 - ۳- سنسور محیط
 - ۴- سنسور رفت آبگرم
 - ۵- سنسور برگشت آبگرم
- نکته ۱ : سنسور های نصب شده بر روی کلکتور بصورت تماسی قرار می گیرد و می بایست قسمت فلزی سنسور با خود کلکتور تماس برقرار کرده و بر روی سنسور یک عایق قرار داده شود و با بست کمری پلاستیکی در محل مورد نظر ثابت گردد.
- نکته ۲ : بر روی تمام سنسور ها مترآژ سیم سنسور موجود است . فاصله محل نصب سنسور تا خود دستگاه اندازه گیری شود تا سنسور با طول مناسب انتخاب گردد.
- نکته ۳ : در دستگاه مدل FCM3256-01 مهم نیست کدام سنسور در کدام محل نصب گردد ولی حتما می بایست پس از انتخاب سنسور برای محل، سنسور بر روی ورودی دستگاه در محل مشخص شده نصب گردد.



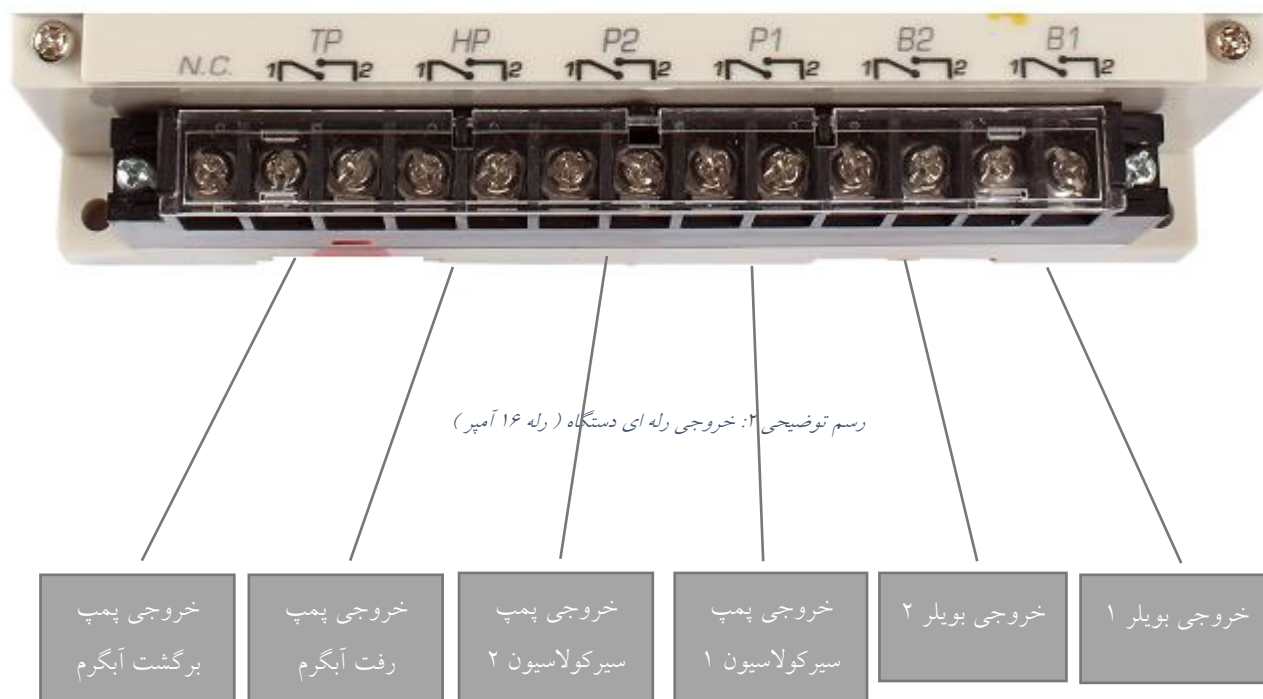
FCM3256-01

سیستم مانیتورینگ و کنترل هوشمند موتورخانه

خروجی ها:

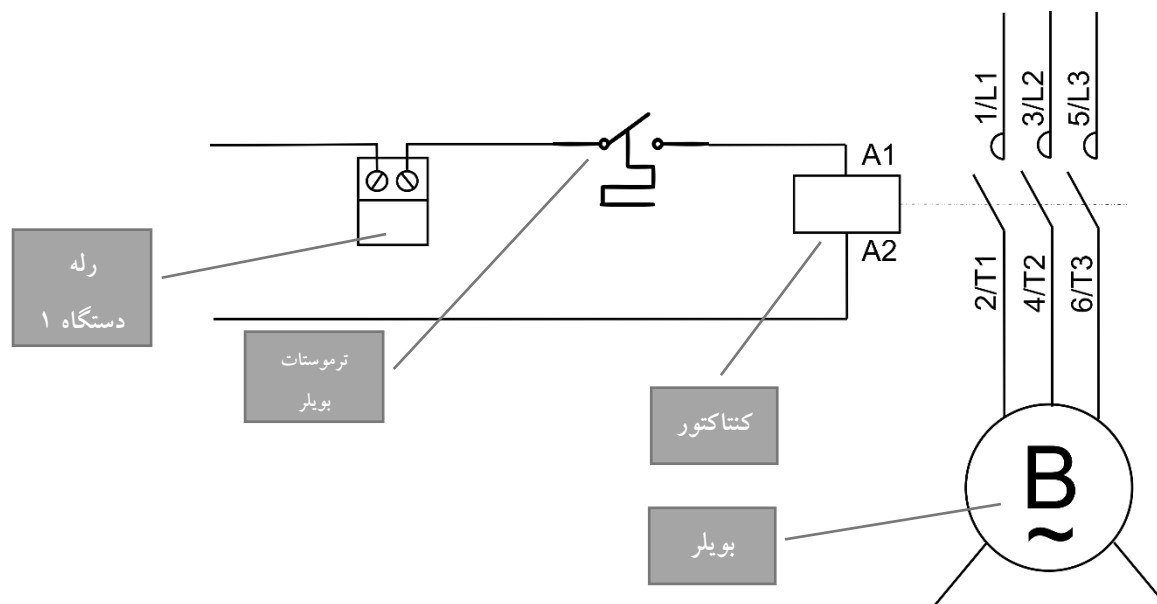
بر روی دستگاه همانطور که در شکل پایین نشان داده شده ۴ خروجی رله ای شامل قرار گرفته است (به ترتیب از سمت چپ):

- ۱- خروجی بویلر ۱
- ۲- خروجی بویلر ۲
- ۳- خروجی پمپ سیرکولاسیون ۱
- ۴- خروجی پمپ سیرکولاسیون ۲
- ۵- خروجی پمپ رفت آبگرم
- ۶- خروجی برگشت آبگرم

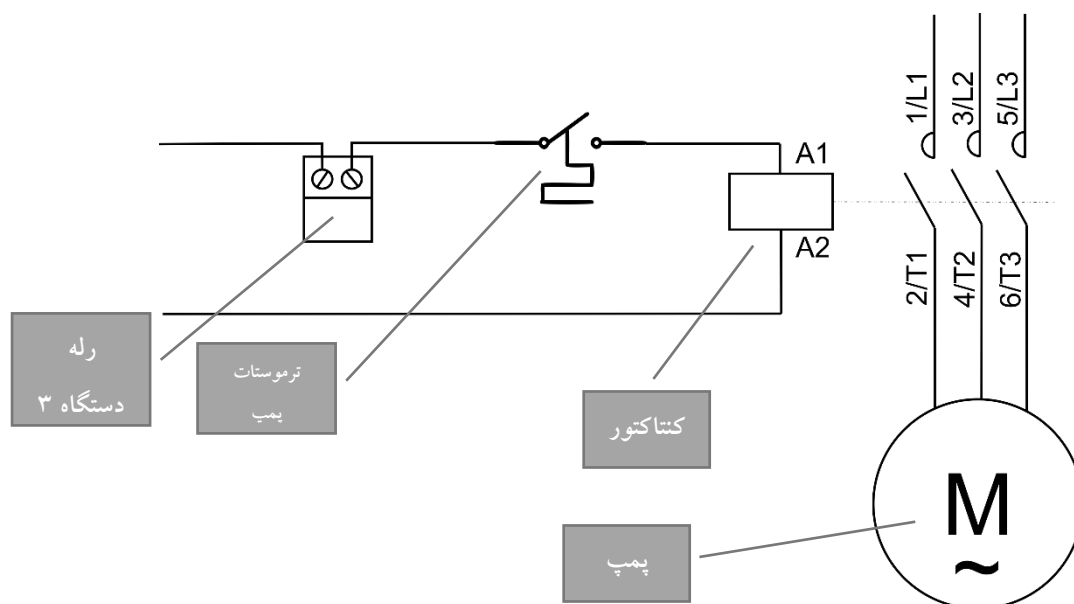


- رله های استفاده شده بصورت نرمال اپن می باشند.
- ظرفیت نامی رله ۱۶ آمپر می باشد ولی جهت اطمینان از عملکرد لطفا در مدار فرمان های بیش از ۷ آمپر استفاده نگردد.
- مدار خروجی ها حتما می بایست در مسیر ترموستات بویلرها و یا ترموستات پمپ های سیرکولاسیون سری شود.

نکته: دستگاه حداکثر می بایست در مسیر مدار فرمان قرار گیرد نه در مسیر مدار قدرت.



رسم توضیحی ۳: شماتیک مدار فرمان اتصال بویلر ها



رسم توضیحی ۴: شماتیک مدار فرمان اتصال پمپ ها

صفحات منوی دستگاه :

۱- صفحه اصلی

۲- صفحه منو:

۱- ورودی ها:

- تعداد بویلر ها
- تعداد پمپ های سیرکولاسیون
- منبع کویلی یا دو جداره
- پمپ برگشت منبع
- پمپ برگشت آبگرم
- سیستم سرمایشی
- آزمون خروجی ها
- منوی قبلی

۲- تنظیمات:

- تنظیمات تاریخ و ساعت
- عملکرد

۱- هوشمند

-ضدیخ

-دستی

۲- دستی

۳- بایپس

۴- خاموش

- نوع عملکرد
- دمای آبگرم مصرفی
- دمای بویلر
- تعطیلات رسمی دمای متعادل کننده
- تنظیمات کارخانه
- منوی قبلی

FCM3256-01

سیستم مانیتورینگ و کنترل هوشمند موتورخانه

۳- روزهای هفته

۴- درباره ما

۵- خروج

۱- صفحه اصلی :

- در صورت خاموش بودن صفحه یک با دکمه ENTER را بفشارید
- شما اکنون در صفحه اصلی نمایش هستید که می توانید روز، تاریخ و ساعت دقیق عملکرد دستگاه را مشاهده کنید .
- نکته : در صورت مغایرت این اطلاعات با تاریخ و ساعت ممکن است دستگاه عملکرد درستی نداشته باشد
- پس از مشاهده صفحه اصلی یک بار دکمه UP را بفشارید. شما اکنون در صفحه وضعیت قرار دارید. در این صفحه شما وضعیت سنسورها نصب شده و دمای آنها را می توانید مشاهده کنید.
- پس از صفحه وضعیت یکبار دیگر دکمه UP را بفشارید. شما اکنون در صفحه عملکرد قرار دارید. در این صفحه شما وضعیت عملکرد دستگاه را مشاهده می کنید.
- پس از صفحه عملکرد یکبار دیگر دکمه UP را بفشارید. شما اکنون در صفحه خروجی ها قرار دارید. در این صفحه شما وضعیت خروجی ها شامل ۲ بویلر و ۲ پمپ سیرکولاسیون را مشاهده می کنید.
- نکته : وضعیت خروجی ها به سه حالت : روشن، خاموش و یا غیر فعال (--) نمایش داده می شوند که وضعیت لحظه ای خروجی ها می باشند.

صفحه منو :

برای ورود به صفحه منو، در صفحه اول صفحه اصلی (صفحه اصلی نمایش) کلید ENTER را بفشارید.

۲- صفحه ورودی ها :

برای ورود به صفحه ورودی ها، در صفحه منو با کلید های UP و DOWN گزینه ورودی ها را انتخاب کنید و کلید ENTER را بفشارید.

تعداد بویلر:

پس از ورودی به صفحه ورودی ها با استفاده از کلید های UP و DOWN گزینه تعداد بویلر ها را انتخاب کنید و با کلید ENTER وارد شده و بر اساس تجهیزات موجود موتورخانه تعداد بویلر ۱ و یا ۲ بویلر را انتخاب کنید. توجه داشته باشید که در صورت انتخاب یک بویلر فقط خروجی بویلر ۱ فعال خواهد بود و همچنین در صورت انتخاب ۲ بویلر سیستم شیفت بندی در بویلر ها فعال خواهد بود. (۱۲ ساعت اول از بامداد آن روز بویلر ۱ اصلی (پیشرو) و بویلر ۲ کمکی (پسرو) و ۱۲ ساعت بعدی آن روز بویلر ۲ اصلی (پیشرو) و بویلر ۱ کمکی (پسرو) عمل خواهد کرد)

تعداد پمپ های سیرکولاسیون:

پس از ورودی به صفحه ورودی ها با استفاده از کلید های UP و DOWN گزینه تعداد پمپ های سیرکولاسیون را انتخاب کنید و با کلید ENTER وارد شده و بر اساس تجهیزات موجود موتورخانه تعداد پمپ ۱ و یا ۲ پمپ را انتخاب کنید. توجه داشته باشید که در صورت انتخاب یک پمپ فقط خروجی پمپ ۱ فعال خواهد بود و همچنین در صورت انتخاب ۲ پمپ سیستم شیفت بندی در پمپ ها فعال خواهد بود. (۱۲ ساعت اول از بامداد آن روز پمپ ۱ اصلی (پیشرو) و پمپ ۲ کمکی (پسرو) و ۱۲ ساعت بعدی آن روز پمپ ۲ اصلی (پیشرو) و پمپ ۱ کمکی (پسرو) عمل خواهد کرد)

منبع کویلی یا دو جداره:

در دستگاه مدل HCE-9934 گزینه ندارد انتخاب گردد. (فقط مدل FCM3256-01)

پمپ برگشت منبع:

در دستگاه مدل HCE-9934 گزینه ندارد انتخاب گردد. (فقط مدل FCM3256-01)

پمپ برگشت آبگرم:

در دستگاه مدل HCE-9934 گزینه ندارد انتخاب گردد. (فقط مدل FCM3256-01)

سیستم سرمایشی:

این گزینه زمانی فعال گردد که در موتورخانه مورد استفاده سیستم های سرمایشی (فقط چیلر جذبی) موجود باشد یا از پمپ های سیرکولاسیون زمینی دائم کار استفاده گردد.

توجه: در صورت فعال سازی این گزینه پمپ های سیرکولاسیون بدون توجه به هیچ المانی بصورت دائم کار فعال خواهند بود مگر اینکه در مسیر فرمان از ترموستات های مکانیکی استفاده شود)

آزمون خروجی ها:

در این قسمت شما می توانید جهت اطمینان از صحت عملکرد خروجی ها و همچنین اطمینان از صحت عملکرد مدار فرمان (اتصال صحیح بویلر و پمپ های سیرکولاسیون) خروجی ها را یک به یک فعال و غیر فعال کنید. جهت این امر پس از ورود به این گزینه با استفاده از کلید های UP و DOWN کد ۲۳ را انتخاب و سپس با کلید ENTER وارد شوید. در این حالت خروجی ها از شماره ۱ (متناظر با بویلر ۱) تا خروجی شماره ۴ (متناظر با پمپ سیرکولاسیون ۲) موجود است و شما می توانید تست های مورد نظرتان را انجام دهید.

FCM3256-01

سیستم مانیتورینگ و کنترل هوشمند موتورخانه

توجه: باید در نظر داشت مادامی که شما در این صفحه هستید عملکرد سیستم هوشمند غیر فعال خواهد بود و همچنین در صورتی که بیش از ۱۵ دقیقه شما عملکردی در این صفحه نداشته باشد دستگاه بصورت اتوماتیک از این صفحه خارج خواهد شد و عملکرد هوشمند خود را ادامه خواهد داد.

۳- صفحه تنظیمات :

برای ورود به صفحه تنظیمات، در صفحه منو با کلید های UP و DOWN گزینه تنظیمات را انتخاب کنید و کلید ENTER را بفشارید.

تنظیمات تاریخ و ساعت :

در این صفحه شما می بایست جهت راه اندازی سیستم هوشمند و کارکرد بر اساس برنامه روزانه و هفتگی ساعت و تاریخ را بدرستی وارد کنید.

توجه: ساعت و روزهای هفته اصلی ترین المان کنترل در سیستم هوشمند موتورخانه در حالت اداری (عملکرد بر اساس برنامه روزانه و هفتگی) می باشد پس لطفا در تنظیم دقیق ساعت و تاریخ دقت فرمایید.

توجه: روز هفته بر اساس تاریخ تنظیمی شما در صفحه نمایش اصلی نمایش داده خواهد شد.

عملکرد :

در این بخش شما می توانید نحوه عملکرد دستگاه را با توجه چهار گزینه زیر انتخاب کنید :

هوشمند :

در این حالت دستگاه دمای بویلرها را بر اساس دمای محیط بیرون از ساختمان و همچنین بر اساس مقدار مصرف داخل ساختمان تنظیم خواهد کرد. به عبارتی دمای بویلرها و پمپ ها ثابت نخواهد بود و بر اساس عوامل تاثیر گذار تغییر خواهد کرد.

پس از انتخاب گزینه هوشمند دو گزینه شامل ضد یخ و دستی را مشاهده خواهید کرد. که در قسمت پایین به آن توضیح داده می شود.

- ضد یخ :

در صورتی که شما دستگاه را در حالت هوشمند و در حالت عملکرد اداری (عملکرد بر اساس برنامه روزانه و هفتگی) استفاده می کنید. پس از اتمام ساعت کاری (ساعات خاموشی موتورخانه) در صورتی که دمای محیط بیرون از ساختمان در دماهای پایین تر از ۵+ درجه سانتیگراد (دمای نزدیک به انجماد آب) قرار بگیرد، دستگاه بصورت اتوماتیک در حالت ضد یخ عمل خواهد کرد و دمای موتورخانه (بویلرها و پمپ ها) با توجه به مقدار برودت هوا در بین دمای ۳۰ الی ۴۵ درجه شروع به کارکردن خواهد کرد.

- دستی :

در زیر مجموعه عملکرد هوشمند، در صورتی که شما دستگاه را در حالت هوشمند و در حالت عملکرد اداری (عملکرد بر اساس برنامه روزانه و هفتگی) استفاده می کنید با انتخاب گزینه دستی در این قسمت یک عدد در مقابل این گزینه ظاهر شده که مشخصه تعیین دمای کارکرد موتورخانه بعد ساعت اداری می باشد. به عبارتی پس از انتخاب دما در این قسمت، موتورخانه پس از پایان ساعت اداری (ساعات خاموشی) بویلرها و پمپ ها بدون در نظر گرفتن هیچ المانی در این دما عمل خواهند کرد.

توجه: دمای تنظیم شده بین دماهای ۴۰ و ۷۰ درجه سانتیگراد خواهد بود.

FCM3256-01

سیستم مانیتورینگ و کنترل هوشمند موتورخانه

بایپس:

در این حالت تمام خروجی ها بدون توجه به هیچ المانی به طور دائم فعال خواهند بود (از این گزینه در زمان تعمیرات موتورخانه و یا در صورت خرابی و خارج کردن دستگاه کنترل هوشمند موتورخانه از مدار استفاده می گردد)

توجه: جهت قرار دادن دستگاه در حالت بایپس کلید میانبری تعبیه گردیده است با فشردن کلیدهای UP و DOWN بصورت همزمان به مدت ۵ ثانیه دستگاه در حالت بایپس قرار خواهد گرفت. ولی در این حالت نیز جهت خارج کردن دستگاه از حالت بایپس می بایست در قسمت تنظیمات از بخش عملکرد، دستگاه را در حالت دلخواه قرار دهید.

دستی:

در این حالت دمای بویلرها ثابت و براساس مقدار تنظیمی شما در قسمت دمای بویلر عمل خواهد کرد. در این صورت دمای ترموستات پمپها براساس استاندارد جهانی ۸ درجه پایین تر از دمای تنظیمی بویلرها عمل خواهد کرد.

خاموش:

در این حالت تمام خروجیها بدون توجه به هیچ المانی بطور دائم غیر فعال (خاموش) خواهند بود (از این گزینه در زمانی که شما از موتورخانه استفاده نمی کنید (خاموش) انتخاب می گردد).

نوع عملکرد:

اداری:

در حالت اداری موتورخانه براساس زمان تنظیم شده در روزهای هفته عمل خواهد کرد. به عبارتی تمام روزهای هفته ساعت روشن شدن و خاموش شدن جداگانه ای خواهد داشت.

خانگی:

در این حالت موتورخانه به ساعتهای کارکرد تنظیم شده در روزهای هفته توجه نخواهد کرد و بصورت ۲۴ ساعته در حالت های تنظیم شده عمل خواهد کرد.

دمای آبگرم مصرفی:

در دستگاه مدل HCE-9934 این گزینه تاثیری در عملکرد موتورخانه نخواهد داشت. (فقط مدل FCM3256-01)

دمای بویلر:

در صورتی که در قسمت عملکرد گزینه دستی انتخاب شود دمای بویلرها براساس این گزینه عمل خواهند کرد و عملکرد هوشمند موتورخانه غیر فعال خواهد شد. باید توجه شود براساس استاندارد دمای پمپهای سیرکولاسیون بوطر اتوماتیک ۸ درجه پایین تر از دمای بویلرها عمل خواهد کرد.

تعطیلات رسمی:

در صورتی که این گزینه فعال گردد موتورخانه در روزهای تعطیلات رسمی ایران که به تاریخ قمری وابسته نیستند، خاموش خواهد شد. باید توجه داشت در این روزها سیستم ضد یخ بصورت اتوماتیک عمل خواهد کرد.

دمای متعادل کننده:

در صورتی که دستگاه در حالت هوشمند عمل کند شما در این قسمت می توانید دمای اتوماتیک تنظیم شده لحظه ای را ۳۰ درجه سانتیگراد تنظیم دقیق کنید. به عبارت دیگر دمای که با توجه به دمای محیط بیرون ساختمان و مقدار مصرف ساختمان بصورت

FCM3256-01

سیستم مانیتورینگ و کنترل هوشمند موتورخانه

لحظه‌ای مشخص شده، می‌تواند به اندازه‌ی مقدار مشخص شده در این قسمت تغییر پیدا کند. بعنوان مثال دمای بهینه ۶۲ درجه جهت عملکرد بویلر ها توسط تعیین گردیده است و شما در این قسمت دمای متعال کننده را ۷+ انتخاب می‌کنید در اینصورت دمای بهینه به ۶۹ درجه تغییر پیدا خواهد کرد و دمای متعال کننده را ۶- انتخاب می‌کنید در اینصورت دمای بهینه به ۵۶ درجه تغییر پیدا خواهد کرد.

تنظیمات کارخانه:

در صورتی که این گزینه را فعال کنید تمام تنظیمات انجام داده شده در کل منو ریست شده و به حالت اولیه دستگاه باز خواهد گشت.

۴- صفحه روزهای هفته:

این گزینه زمانی عمل خواهد که موتورخانه در قسمت نوع عملکرد، اداری انتخاب شود. در صفحه منو گزینه روزها هفته را انتخاب کنید. در این حالت شما تمام روزهای هفته را مشاهده خواهید کرد. با انتخاب هر روز از هفته ابتدا خاموش بودن یا روشن بودن آن روز را انتخاب کنید. سپس ساعت روشن (ساعت روشن شدن موتورخانه در آن روز) و ساعت خاموش (ساعت خاموش شدن موتورخانه در آن روز) را تنظیم کنید.

توجه: در صورتی که ساعت روشن و خاموش شدن در تمام روزها و یا بیشتر روزهای هفته یکسان باشد در قسمت روز شنبه در انتهای تنظیمات آن روز شما می‌توانید این ساعات روشن و خاموشی را به روزهای دیگر کپی کنید. توجه: باید توجه داشته باشید که در صورتی که هر یک از روزها را بصورت کامل خاموش انتخاب کنید در آن روز سیستم ضدیخ و یا ضدیخ دستی فعال خواهد بود.

نحوه اتصال مودم IIOT GATEWAY (فقط مدل FCM3256-01)

توجه (۱): تغذیه مودم سیم کارتی اراده شده ۱۲ ولت DC بوده و از ورودی تغذیه دستگاه اصلی تامین میگردد.

توجه (۲): به هنگام نصب مودم و دستگاه دقت فرمایید که مثبت و منفی ورودی را به درستی متصل نمایید، در غیر اینصورت بخش تغذیه هر دو دستگاه آسیب خواهند دید و شامل گارانتی نخواهد بود.

اتصالات مودم به دستگاه مطابق شکل زیر میباشد. پس از نصب از نحوه صحیح اتصالات اطمینان حاصل فرمایید.

