

ترموستات دیواری دیجیتال TR110-A مناسب برای انواع داکت اسپیل و فن کوئل



تصویر شماره ۱

قابلیت های نرم افزاری نهفته :

- دارای زمان اجباری خاموش بودن کمپرسور جهت محافظت از قطع و وصل مداوم آن
- دارای قفل کودک
- در سه مد عملیاتی گرمایش، سرمایش و فن
- قابلیت کنترل دما در بازه ۱۰ تا ۴۰ درجه سانتی گراد

قابلیت های سخت افزاری :

- دارای یک سنسور دمای NTC دقیق
- دارای منبع تغذیه سوئیچینگ ایزوله
- مجهز به رله فرمان شیر برقی یا کندانسور
- پشتیبانی از دو نوع ریموت کنترل IR در نسخه های دارای سخت افزار مربوطه
- کنترل فن در سه دور
- در ابعاد ۱۰۰ در ۱۰۰ میلی متر
- نصب روکار

قابلیت ها و ویژگی های نرم افزاری (دسترسی سریع)

- شما میتوانید نحوه تغییر نور دستگاه را در ۷ حالت مختلف تنظیم نمایید. برای اطلاعات بیشتر منوی C0 را ببینید.
- شما میتوانید دمای سنسور محیطی دستگاه را کالیبره نمایید. برای اطلاعات بیشتر منوی C1 را ببینید.
- شما میتوانید در هنگامی که دستگاه خاموش است، دمای محیط را نمایش دهید یا آن را پنهان نمایید. برای اطلاعات بیشتر منوی C2 را ببینید.
- شما میتوانید در حالت سرمایش، نحوه واکنش فن به دما را در دو حالت دائم کار و قطع شونده کنترل نمایید. برای اطلاعات بیشتر منوی P0 را ببینید.
- شما میتوانید آستانه ترموستات کردن دستگاه را (دیفرانسیل یا هیستریزیس دما) به صورت زمستانی و تابستانی در دو پارامتر مجزا تعیین نمایید. برای اطلاعات بیشتر منوی P1 و P2 را ببینید.
- شما میتوانید هر کدام از خروجی های رله دستگاه را جهت کنترل سیمبندی مستقلا فعال نمایید. برای اطلاعات بیشتر منوی P9 را ببینید.
- شما میتوانید دستگاه را به حالت پیش فرض در کارخانه بازنشانی کنید. (در اصطلاح ریست فکتوری نامید). برای اطلاعات بیشتر منوی PA را ببینید.

- شما میتوانید نحوه عملکرد دستگاه را در هنگام قطع و وصل برق در دو حالت "ادامه آخرین شرایط تنظیمی" و "شروع به کار در حالت خاموش" تعیین کنید برای اطلاعات بیشتر منوی **Pb** را ببینید.
- شما میتوانید نحوه عملکرد قفل کودک را در دو حالت تنظیم نمایید. برای اطلاعات بیشتر منوی **q0** را ببینید.
- شما میتوانید قبل از شروع به کار کمپرسور یک تاخیر ۱۰ تا ۹۰ ثانیه ای با گام ۱۰ ثانیه و یا ۲ تا ۴ دقیقه ای با گام یک دقیقه ایجاد کنید. برای اطلاعات بیشتر منوی **q1** را ببینید.
- شما میتوانید زمان خشک کردن در حالت سرمایش را بین ۱۰ تا ۶۰ ثانیه تعیین کنید. برای اطلاعات بیشتر منوی **q2** را ببینید.
- شما میتوانید زمان اجباری خاموش بودن کمپرسور را از ۱۰ تا ۹۰ ثانیه با گام ۱۰ ثانیه و از ۲ تا ۴ دقیقه با گام یک دقیقه مشخص کنید. برای اطلاعات بیشتر منوی **q3** را ببینید.
- شما میتوانید حداکثر دمای قابل تنظیم در ترموستات را در بازه ۳۰ تا ۴۰ درجه سانتیگراد تعیین نمایید. برای اطلاعات بیشتر منوی **q4** را ببینید.
- شما میتوانید حداقل دمای قابل تنظیم در ترموستات را در بازه ۱۰ تا ۲۸ درجه سانتیگراد تعیین نمایید. برای اطلاعات بیشتر، منوی **q5** را ببینید.
- شما میتوانید نوع ریموت کنترلر IR مورد استفاده در دستگاه را تعیین نموده یا آنرا غیر فعال کنید. برای اطلاعات بیشتر منوی **q6** را ببینید.

گارانتی

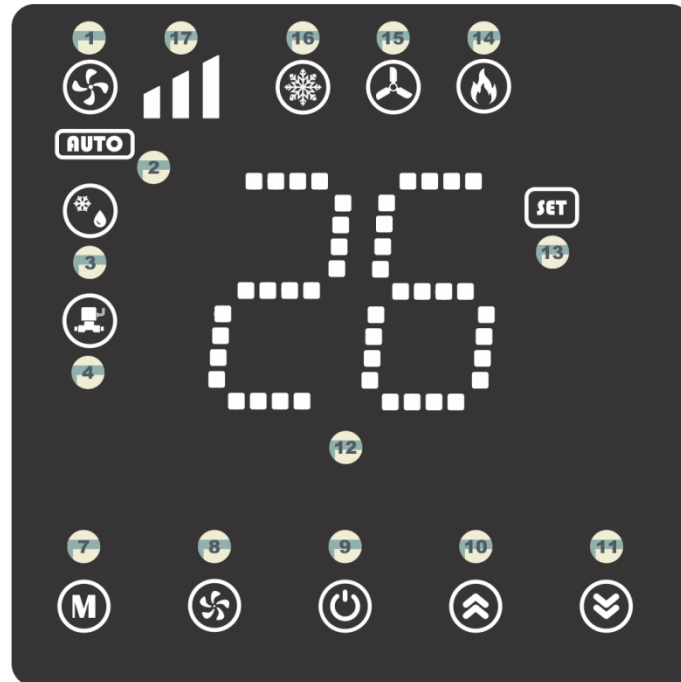
ترموستات TR110 دارای ۱۸ ماه گارانتی است.

گارانتی محصول فوق در صورت استفاده ناصحیح از دستگاه و صدمات ناشی از آب خوردگی، ضربه، ولتاژ و جریان خارج از رنج و همچنین صدمه دیدن برجسب گارانتی یا مخدوش شدن شماره سریال روی باکس دستگاه باطل میگردد.

ولتاژ عملیاتی: ۸۵ تا ۲۶۵ ولت

جریان: نهایتاً ۵ آمپر

راهنمای صفحه نمایش و کلیدها :



تصویر شماره ۲

۱. نشانگر فن ، در هنگام فعال بودن فن روشن میشود.
۲. نشانگر دور فن خودکار ، هنگامی که وضعیت دور فن ها در حالت اتوماتیک است روشن میشود.
۳. رزرو
۴. نشانگر روشن بودن کمپرسور ، در هنگام روشن بودن کمپرسور، این نشانگر روشن میشود.
۵. رزرو
۶. رزرو
۷. **کلید مد و ورود به منو** ، با یک بار ضربه زدن روی این کلید ، مد سرمایش/گرمایش تغییر میکند.
۸. **کلید دور فن و مد شب**، با هر بار ضربه زدن روی این کلید ، دور فن ها بین ۱ تا ۳ و دور اتوماتیک تغییر میکند و با نگه داشتن آن به مدت ۳ ثانیه مد شب فعال میگردد.
۹. **کلید خاموش و روشن**، با هر بار لمس آن دستگاه روشن یا خاموش میگردد.
۱۰. **کلید بالا**، در تنظیمات مورد استفاده قرار میگیرد.
۱۱. **کلید پایین**، در تنظیمات مورد استفاده قرار میگیرد.
۱۲. نشانگر عددی ، مقدار دمای محیط ، دمای تنظیمی ، تایمر خاموش شونده و منوی تنظیمات را نمایش میدهد.
۱۳. نشانگر SET ، در هنگام ورود به حالت تنظیم دما روشن میشود. این نشانگر در راستای ایجاد تمایز بین حالت نمایش دمای محیط و نمایش دمای تنظیمی طراحی شده است.
۱۴. نشانگر مد گرمایش ، هنگامی که دستگاه در مد کاری **گرمایش** است نمایش داده میشود.
۱۵. نشانگر مد فن، هنگامی که دستگاه در مد کاری **فن** است نمایش داده میشود.
۱۶. نشانگر مد سرمایش ، هنگامی که دستگاه در مد کاری **سرمایش** است نمایش داده میشود.
۱۷. نشانگر وضعیت فن ها ، سه دور و روشن و خاموش بودن فن ها را نمایش میدهد.

راهنمای رنگ ها :

خطاها	عمومی	کلیدها
-------	-------	--------

عملکرد دستگاه :

شروع به کار دستگاه :

وقتی اتصال برق دستگاه وصل میشود، سناریو خوش آمد گویی اجرا میگردد. در این حالت، ابتدا ورژن نرم افزار دستگاه به نمایش در می آید و سپس تمامی نمایشگر دستگاه از جمله تمامی آیكون ها و نمایشگر عددی چک شده تا از سالم بودن آنها اطمینان حاصل شود.

توجه : ورژن نرم افزار به منظور آگاهی از تغییرات اعمال شده بر روی دستگاه طراحی شده است و شما میتوانید با آگاهی از ورژن دستگاه خود از قابلیت های آن مطلع شوید.

مدهای عملیاتی :

- ترموستات TR110-A دارای سه مد عملیاتی سرمایش، فن و گرمایش است.
- با هر بار لمس کلید منو (7) میتوانید بین مدهای ذکر شده در بالا پیمایش کنید.
- در راستای حفاظت از تجهیزات مکانیکی سیستم تهویه مطبوع ترموستات TR110-A دارای ۵ ثانیه تاخیر در اعمال فرمان تغییر مد در سخت افزار است.
- ترموستات TR110-A با بهره گیری از الگوریتم های تشخیص 'قصد کاربر' در فصل گرم بین مد سرمایش و فن و در فصل سرد بین مد گرمایش و فن تغییر حالت میدهد. به این ترتیب کاربر میتواند با آرامش بیشتری به تغییر مد مناسب و نتیجتاً مدیریت مصرف انرژی بپردازد. البته در تمامی فصول امکان انتخاب هر سه مد کاری دستگاه، فراهم است.
- در هنگامی که در مد فن قرار دارید دستورات کم و زیاد کردن دما منجر به نمایش علامت " - " بر روی صفحه نمایش میگردد. نمایش این علامت برای نشان دادن غیر قابل استفاده بودن این دستورات در مد فن است و استفاده از این کلیدها خللی در عملکرد دستگاه ایجاد نمیکند.

حالت های اخطار ترموستات TR110-A :

- دستگاه موجود دارای یک نوع خطا میباشد
- اخطار صدمه دیدن سنسور دمای محیطی

اخطار صدمه دیدن سنسور دمای محیطی:

- در صورت بروز این اتفاق عبارت E1 بر روی صفحه نمایش نشان داده میشود.
- با صدمه دیدن سنسور دمای محیطی، دستگاه دما را در نظر نگرفته و اگر در حالت سرمایش باشد، کمپرسور به صورت دائم کار در مدار خواهد بود. و اگر در حالت گرمایش باشد فن ها هیچگاه خاموش نمیشوند. به این ترتیب با وجود صدمه دیدن سنسور دما، کاربر میتواند سرمایش و گرمایش محیط را فراهم کند.

عملکرد AUTO در مد گرمایش :

در صورت فعال بودن حالت AUTO برای فن، دور موتور فن بر اساس اختلاف دمای محیط با دمای تنظیمی و با توجه به پارامتر SDH (این پارامتر در منوی اپراتور P2 در دسترس است.) بر مبنای جدول زیر تعیین میگردد.

اختلاف دمای محیط با دمای تنظیمی بیشتر از $7+SDH$ درجه	دور موتور برابر ۳
اختلاف دمای محیط با دمای تنظیمی بیشتر از $4+SDH$ درجه و کمتر از $6+SDH$	دور موتور برابر ۲
اختلاف دمای محیط با دمای تنظیمی کمتر از $3+SDH$ درجه	دور موتور برابر ۱

برای درک بهتر عملکرد از جدول زیر هم میتوانید استفاده کنید.
پارامتر SDH به اعداد زیر اضافه میگردد.

وضعیت موتور	اختلاف دما
خاموش	۰
دور ۱	۱
دور ۱	۲
بدون تغییر	۳
دور ۲	۴
دور ۲	۵
بدون تغییر	۶
دور ۳	۷ و بیشتر

عملکرد AUTO در مد سرمایش :

در صورت فعال بودن حالت AUTO برای فن، دور موتور فن بر اساس اختلاف دمای محیط با دمای تنظیمی و با توجه به پارامتر SDC (این پارامتر در منوی اپراتور P1 در دسترس است.) بر مبنای جدول زیر تعیین میگردد.

اختلاف دمای محیط با دمای تنظیمی بیشتر از $SDC+7$ درجه	دور موتور برابر ۳
اختلاف دمای محیط با دمای تنظیمی بیشتر از $SDC+4$ درجه و کمتر از $SDC+6$	دور موتور برابر ۲
اختلاف دمای محیط با دمای تنظیمی کمتر از $SDC+3$ درجه	دور موتور برابر ۱

برای درک بهتر عملکرد از جدول زیر هم میتوانید استفاده کنید.
پارامتر SDH به اعداد زیر اضافه میگردد.

وضعیت موتور	اختلاف دما
خاموش یا دور یک	۰
دور ۱	۱
دور ۱	۲
بدون تغییر	۳
دور ۲	۴
دور ۲	۵
بدون تغییر	۶
دور ۳	۷ و بیشتر

در حالت سرمایش اگر وضعیت فن به صورت دائم روشن در نظر گرفته شده باشد، وضعیت فن در حالت روشن باقی میماند در غیر این صورت فن خاموش میگردد. وضعیت "فن دائم روشن" را میتوانید با استفاده از پارامتر P? تنظیم نمایید.

زمان خاموش بودن اجباری کمپرسور

از آنجایی که خاموش و روشن شدن مداوم کمپرسور منجر به صدمه به آن میشود ترموستات TR110-A دارای تایمری مستقل برای کنترل وضعیت کمپرسور است. این تایمر به این صورت عمل میکند که در صورت رسیدن فرمان خاموش شدن کمپرسور، حداقل به مدت تعیین شده در پارامتر q3، کمپرسور را خاموش نگه میدارد و بعد از آن به سیستم تهویه اجازه میدهد تا در صورت نیاز، کمپرسور را روشن کند. به این ترتیب فرمان های متوالی خاموش و روشن، صرف نظر از منبع آن که میتواند نوسانات دمایی یا حتی خاموش و روشن کردن سیستم توسط یک کودک باشد تا مدت زمان مشخص نادیده گرفته شده و سیستم تهویه از صدمات ناشی از آن در امان خواهد بود.

- وضعیت روشن یا خاموش بودن کمپرسور را میتوانید مشاهده نشانگر (4) بررسی نمایید.

نحوه خاموش شدن سیستم در حالت سرمایش

از آنجایی که سیستم تهویه مطبوع در حالت سرمایش مقداری رطوبت دارد بهتر است برای جلوگیری از تشکیل قارچ و ایجاد بوی بد در هنگام رسیدن فرمان خاموش، سیستم مدتی بدون در مدار بودن کمپرسور کار کند تا علاوه بر منتقل شدن سرمایش موجود در سیستم به محیط، کویل دستگاه نیز خشک شود. این تاخیر با استفاده از پارامتر q2 قابل کنترل است و فقط در حالت سرمایش اعمال میشود. زمانی که در این حالت قرار داریم تمامی آیکون ها خاموش هستند و آیکون حالت سرمایش به صورت چشمک زن است.

عملکرد ریموت کنترلر

ترموستات TR110 میتواند در صورت دارا بودن سخت افزار مربوطه از دو نوع ریموت کنترل IR استفاده کند. همچنین میتوان با استفاده از پارامتر q6 ریموت کنترل IR دستگاه را غیر فعال نمود.
توجه: نمونه های دارای ریموت کنترلر IR دارای حرف انگلیسی "I" در انتهای نام خود میباشند.
برای نمونه نسخه مشکی ترموستات دارای سخت افزار IR با نام **TR110Bi** شناخته میشود.

عملکرد تایمر خاموش کننده ترموستات:

در صورتی که از نسخه ریموت کنترل دار استفاده میکنید و ریموت کنترل کوچک مطابق با تصویر ۳ را در اختیار دارید میتوانید با استفاده از دکمه تایمر، زمان خاموش شدن دستگاه را توسط تایمر داخلی ترموستات تعیین نماید. با هر بار فشردن دکمه تایمر بر روی ریموت کنترل، عددی بر روی نمایشگر نشان داده میشود. این عدد از دو قسمت تشکیل شده است یک مقدار عددی و یک حرف به معنای ساعت "H" در کنار آن. با فشردن متوالی این دکمه میتوانید زمان خاموش شدن ترموستات را در یک تا نه ساعت آینده تنظیم نمایید.
توجه: در صورتی که تایمر بر روی ۹ ساعت تنظیم شده باشد با فشردن دکمه تایمر بر روی ریموت کنترل، عبارت "..." بر روی نمایشگر نشان داده میشود و تایمر غیر فعال میگردد.

تنظیمات دستگاه :

دستگاه دارای دو منوی کاربردی متفاوت است :

I. منوی کاربر

II. منوی اپراتور فنی

منوی کاربر،

منوی کاربر با حرف C نمایش داده میشود و دارای سه پارامتر C0 و C1 و C2 است. برای ورود به منوی کاربر در حالتی که دستگاه خاموش است، کلید منو را لمس کرده و به مدت حدود ۳ تا ۵ ثانیه نگاه دارید تا وارد منوی کاربر شوید.

- با ورود به منوی کاربر عبارت C0 یا C1 بر روی صفحه نمایشگر، نمایش داده میشود.
- با کلیدهای بالا و پایین میتوانید بین منوها پیمایش کنید.
- در صورتی که به مدت حدود ۱۵ ثانیه هیچ کلیدی را لمس نکنید، دستگاه از حالت منوی کاربر خارج میشود.
- برای ورود به هر زیرمنو، در هنگام نمایش نام زیرمنو یک بار کلید منو را لمس کنید.
- با ورود به زیر منو پارامتر قابل تنظیم شروع به چشمک زدن میکند و شما میتوانید با استفاده از کلیدهای بالا و پایین مقدار دلخواه خود را تنظیم نمایید.
- بعد از تنظیم مقدار مناسب زیرمنو، میتوانید با لمس مجدد کلید منو، وارد لیست منوها شوید. به یاد داشته باشید با خروج از زیرمنو، مقدار پارامتر تنظیمی در حافظه غیر فرار دستگاه ذخیره میشود.
- نکته مهم : در صورت لمس نکردن دکمه ها به مدت ۱۵ ثانیه و خروج خودکار از حالت منو، آخرین پارامتر نمایش داده شده بر روی صفحه نمایش دستگاه ذخیره میشود.

زیرمنوهای منوی کاربر :

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
C0	زمان تاخیر برای ورود به حالت نور کم	.	غیرفعال تا ۶۰ ثانیه

کم کردن نور صفحه نمایش مزایای بسیاری دارد مثلاً با کم کردن نور صفحه نمایش انرژی کمتری مصرف میشود و در نتیجه دقت اندازه گیری دستگاه و عمر آن بالاتر میرود. این پارامتر با کنترل یک تایمر وظیفه کم کردن نور صفحه نمایش را به صورت خودکار به عهده دارد. به این ترتیب که

- اگر مقدار C1 برابر ۱۰ ، ۲۰ ... ۶۰ باشد دستگاه بعد از این طی شدن این زمان نور صفحه نمایش را کم میکند و با لمس دوباره هر کلیدی نور صفحه نمایش تا مدت زمان تعیین شده به حالت عادی بازمیگردد .
- اگر مقدار این پارامتر صفر باشد نور دستگاه هیچ وقت به صورت خودکار کم نمیشود و برای کم کردن نور آن باید کلید فن را به مدت ۴ ثانیه نگه داشت.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
C1	کالیبره دمای محیط	کالیبره در کارخانه	محدوده اندازه گیری

سنسور دمای دستگاه در محل کارخانه به دقت کالیبره شده است اما در برخی از کاربردها با توجه به محل قرارگیری دستگاه و با توجه به میزان گردش هوا ، لازم است دمای خوانش سنسور مجدداً کالیبره شود . با استفاده از این پارامتر میتوانید دمای خوانده شده از سنسور را مجدداً کالیبره نمایید.

توجه : برای کالیبره دستگاه ابتدا دستگاه را در جای مناسب خود نصب کرده ، برق دستگاه را وصل کنید و حداقل یک ساعت دستگاه را به حال خود رها کنید تا دستگاه با محیط هم دما شود ، بعد از یک ساعت بدون اینکه سنسور دستگاه را لمس کنید به روش زیر دستگاه را کالیبره نمایید.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
C2	نمایش دمای محیط در حالت خاموش	.	۱۰ یا ۱

دو انتخاب برای زمانی که دستگاه را خاموش میکنید برایتان فراهم است. در انتخاب اول میتوانید با صفر قرار دادن پارامتر C2 تمام صفحه نمایش را خاموش کنید و در انتخاب دوم میتوانید با ۱ قرار دادن این پارامتر، دمای محیط را بر

روی صفحه نمایش نشان دهید. این قابلیت به شما کمک میکند از دستگاه به عنوان یک دماسنج محیطی، هم در حالت روشن و هم در حالت خاموش استفاده کنید و اگر برایتان مفید نیست، آن را غیر فعال کنید.

منوی اپراتور فنی،

منوی اپراتور فنی با حرف P نمایش داده میشود دارای پارامترهای مختلفی از P0 تا Pb است. برای ورود به منوی اپراتور فنی در حالی که دستگاه خاموش است، کلید منو و کلید پایین را به صورت همزمان لمس کرده و به مدت حدود ۵ ثانیه نگاه دارید تا وارد منوی اپراتور فنی شوید.

- با ورود به منوی اپراتور فنی عبارت P0 یا P1 بر روی صفحه نمایشگر، نمایش داده میشود.
- با کلیدهای بالا و پایین میتوانید بین منوها پیمایش کنید.
- در صورتی که به مدت حدود ۱۵ ثانیه هیچ کلیدی را لمس نکنید، دستگاه از حالت منوی اپراتور فنی خارج میشود.
- برای ورود به هر زیرمنو، در هنگام نمایش نام زیرمنو یک بار کلید منو را لمس کنید.
- با ورود به زیر منو پارامتر قابل تنظیم شروع به چشمک زدن میکند و شما میتوانید با استفاده از کلیدهای بالا و پایین مقدار دلخواه خود را تنظیم نمایید.
- بعد از تنظیم مقدار مناسب زیرمنو، میتوانید با لمس مجدد کلید منو، وارد لیست منوها شوید. به یاد داشته باشید با خروج از زیرمنو، مقدار پارامتر تنظیمی در حافظه غیر فرار دستگاه ذخیره میشود.
- نکته مهم: در صورت لمس نکردن دکمه ها به مدت ۱۵ ثانیه و خروج خودکار از حالت منو، آخرین پارامتر نمایش داده، ذخیره میشود.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
P0	فن دائم کار در حالت سرمایش	.	۰ یا ۱

در حالت گرمایش عامل گرم کننده محیط، غالباً کویل آب گرم بدون وجود شیر برقی است. بنابراین تنها راه کنترل گرمایش، روشن و خاموش کردن فن است. اما از آنجایی که در حالت سرمایش منبع اصلی خنک کننده، کمپرسور است کاربر میتواند انتخاب کند که با رسیدن به دمای تنظیمی فن به کار خود ادامه دهد یا فن نیز خاموش شود. این تنظیم توسط پارامتر P0 قابل انجام است.

- اگر P0 برابر یک باشد فن با رسیدن به دمای تنظیمی روشن میماند و عمل ترموستات تنها توسط روشن و خاموش شدن کمپرسور انجام میگردد.
- اگر P0 برابر صفر باشد فن به همراه کمپرسور با رسیدن به دمای تنظیمی خاموش میشود.
- P0 تنها در حالت سرمایش موثر است.
- در صورتی که دستگاه در حالت سرمایش قرار داشته باشد و فن روشن باشد و همچنین کمپرسور به هر دلیلی خاموش باشد آیکون سرمایش روشن شده و آیکون حالت فن شروع به چشمک زدن میکند.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
P1	SDC - آستانه دما، هیستریزس یا دیفرانسیل، در مد سرمایش	۲	۲ تا ۵

همانطور که میدانید فرایند کنترل دما در مد سرمایش و در ترموستات های رله ای توسط روشن و خاموش کردن یک یا چند رله انجام میپذیرد. به این صورت که با رسیدن دما به دمای مطلوب عملکرد سرمایش با خاموش کردن فن ها یا کمپرسور/شیر برقی و یا هر دو متوقف میشود و با بازگشت دما و گرم شدن فضا، مجدداً سیستم روشن میگردد. اما در واقعیت برای جلوگیری از روشن و خاموش شدن سریع و متناوب سیستم تهویه مطبوع، ترموستات با رسیدن به دمای هدف سیستم را خاموش میکند اما برای روشن کردن سیستم تا عبور مقداری مشخص از دمای هدف صبر میکند. این مقدار در اصطلاح به آستانه دما، هیستریزس یا دیفرانسیل معروف است.

به طور مثال فرض کنید دستگاه در مد سرمایش قرار دارد و دمای تنظیمی معادل ۲۴ درجه سانتیگراد و دمای محیط معادل ۲۹ درجه سانتیگراد است. در این حالت سیستم سرمایشی تا رسیدن دما به مقدار ۲۴ درجه سانتیگراد کار

میکند. اما با رسیدن دما به این مقدار، ترموستات با خاموش کردن سیستم، عمل سرمایش را متوقف میکند. با متوقف شدن سرمایش، دمای محیط به آرامی افزایش پیدا میکند در این هنگام پارامتر SDC دارای اهمیت میگردد. در صورتی که مقدار SDC برابر ۲ باشد با رسیدن دما به مقدار ۲۶ درجه، ترموستات سیستم سرمایش را مجددا روشن میکند و همانطور که حدس میزنید دما کاهش می یابد تا به دمای ۲۴ درجه برسد و سیستم خاموش شود. همانطور که ملاحظه مینمایید دما در بازه دو درجه ای SDC نوسان میکند. اما اگر SDC روی عدد دیگری تنظیم شود عملکرد به گونه ای دیگر خواهد بود. مثلاً فرض کنید دمای تنظیمی ۲۴ و دمای محیط ۲۹ درجه است اما این بار SDC را برابر ۴ انتخاب کرده ایم. این بار هم مثل دفعه قبل سیستم سرمایشی تا رسیدن به دمای ۲۴ روشن مینماید اما وقتی به دمای ۲۴ رسید و سیستم سرمایش خاموش شد، دمای محیط باید به مقدار ۲۸ برسد تا سیستم روشن شود.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
P2	SDH - آستانه دما، هیستریزس یا دیفرانسیل، در مد گرمایش	۲	۲ تا ۵

همانطور که میدانید فرایند کنترل دما در مد گرمایش و در ترموستات های رله ای توسط روشن و خاموش کردن یک یا چند رله انجام میپذیرد. به این صورت که با رسیدن دما به دمای مطلوب عملکرد گرمایش با خاموش کردن فن ها یا کمپرسور/ شیر برقی و یا هر دو متوقف میشود و با بازگشت دما و گرم شدن فضا، مجددا سیستم روشن میگردد. اما در واقعیت برای جلوگیری از روشن و خاموش شدن سریع و متناوب سیستم تهویه مطبوع، ترموستات با رسیدن به دمای هدف سیستم را خاموش میکند اما برای روشن کردن سیستم تا عبور مقداری مشخص از دمای هدف صبر میکند. این مقدار در اصطلاح به آستانه دما، هیستریزس یا دیفرانسیل معروف است.

به طور مثال فرض کنید دستگاه در مد گرمایش قرار دارد و دمای تنظیمی معادل ۳۰ درجه سانتیگراد و دمای محیط معادل ۲۲ درجه سانتیگراد است. در این حالت سیستم گرمایشی تا رسیدن دما به مقدار ۳۰ درجه سانتیگراد کار میکند. اما با رسیدن دما به این مقدار، ترموستات با خاموش کردن سیستم، عمل گرمایش را متوقف میکند. با متوقف شدن گرمایش، دمای محیط به آرامی کاهش پیدا میکند در این هنگام پارامتر SDH دارای اهمیت میگردد. در صورتی که مقدار SDH برابر ۲ باشد با رسیدن دما به مقدار ۲۸ درجه، ترموستات سیستم گرمایش را مجددا روشن میکند و همانطور که حدس میزنید دما افزایش می یابد تا به دمای ۳۰ درجه برسد و سیستم خاموش شود. همانطور که ملاحظه مینمایید دما در بازه دو درجه ای SDH نوسان میکند. اما اگر SDH روی عدد دیگری تنظیم شود عملکرد به گونه ای دیگر خواهد بود. مثلاً فرض کنید دمای تنظیمی ۳۰ و دمای محیط ۲۲ درجه است اما این بار SDH را برابر ۴ انتخاب کرده ایم. این بار هم مثل دفعه قبل سیستم گرمایشی تا رسیدن به دمای ۳۰ روشن مینماید اما وقتی به دمای ۳۰ رسید و سیستم گرمایش خاموش شد، دمای محیط باید به مقدار ۲۶ برسد تا سیستم روشن شود.

نکته:

- پارامترهای SDH و SDC مانند یکدیگر عمل میکنند و تنها تفاوت آنها عملکرد سرمایش و گرمایش است.
- تنظیم پارامترهای SDH و SDC این امکان را فراهم میکند تا حساسیت سیستم تهویه مطبوع به میزان تغییر دما کنترل شود.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
P3	رزرو		

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
P4	رزرو		

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
P5	رزرو		

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
P6	رزرو		

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
P7	رزرو		

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
P8	رزرو		

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
P9	کنترل سیم بندی	0	0-4

قابلیت مفیدی که میتواند در هنگام نصب دستگاه مفید باشد، قابلیت Wire Control یا کنترل سیم بندی است. به این ترتیب که میتوان با اعمال مقادیر مختلف به پارامتر P9 رله های دستگاه را تحریک نمود و به این ترتیب از صحت عملکرد بخش های مختلف سیستم تهویه مطبوع و همچنین صحت سیم بندی اطمینان حاصل کرد.

P9	شیربرقی/کمپرسور	دور یک فن	دور دو فن	دور سه فن
0	خاموش	خاموش	خاموش	خاموش
1	روشن	خاموش	خاموش	خاموش
2	خاموش	روشن	خاموش	خاموش
3	خاموش	خاموش	روشن	خاموش
4	خاموش	خاموش	خاموش	روشن

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
PA	بازنشانی کارخانه Reset factory	0	0-1

با یک کردن پارامتر PA و ذخیره آن، تمام پارامترهای دستگاه به مقادیر پیش فرض خود باز میگردند.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
Pb	بازیابی	0	0-1

با قطع برق و وصل مجدد آن میتوان دستگاه میتواند با دو سناریو مختلف آماده به کار شود.
سناریو اول (Pb=0): دستگاه، صرف نظر از اینکه قبل از قطع برق سیستم تهویه مطبوع روشن بوده است یا خاموش، سیستم تهویه را خاموش میکند.
سناریو دوم (Pb=1): دستگاه با تنظیمات هنگام قطع برق، مجدداً سیستم تهویه مطبوع را راه اندازی میکند.
نکته: در صورت خاموش بودن سیستم تهویه مطبوع، دستگاه آن را روشن نمیکند.
تنظیمات مورد بازیابی در حالت Recover:
• روشن یا خاموش بودن دستگاه

- مد عملیاتی (گرمایش، فن یا سرمایش)
- دور فن
- دمای تنظیمی

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
q0	تنظیمات قفل کودک	0	0-1

برای فعال کردن قفل کودک، کلیدهای «بالا» و «پایین» را به طور همزمان به مدت چند ثانیه نگه دارید. با فعال شدن قفل، انیمیشن مربوط به قفل شدن روی نمایشگر ظاهر می شود.

برای غیرفعال کردن قفل نیز، مجدداً کلیدهای «بالا» و «پایین» را چند ثانیه نگه دارید تا انیمیشن باز شدن قفل نمایش داده شود.

- در صورت فعال بودن قفل کودک، هر بار لمس کلیدها منجر به نمایش انیمیشن قفل می شود.

قفل کودک دستگاه در دو حالت قابل تنظیم است:

- $q0 = 0$ (پیش فرض): تمامی کلیدها هنگام فعال بودن قفل غیرفعال هستند.
- $q0 = 1$: تمامی کلیدها به جز کلید «پاور» غیرفعال هستند. در این حالت امکان خاموش و روشن کردن دستگاه وجود دارد.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
q1	تاخیر شروع به کار کمپرسور	0	0-90 2-4

گاهی بهتر است کمپرسور با تأخیر وارد مدار شود. برای این منظور پارامتر $q1$ در نظر گرفته شده است. با مقداری به پارامتر $q1$ می توان تأخیر دلخواه را در بازه ی ۱۰ تا ۹۰ ثانیه (با گام های ۱۰ ثانیه ای) یا در بازه ی ۲ تا ۴ دقیقه (با گام های یک دقیقه ای) تنظیم نمود. مقدار پیش فرض این پارامتر صفر است و در نتیجه تأخیر راه اندازی به صورت پیش فرض غیرفعال است.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
q2	مدت زمان خشک کردن	10	10-60

در حالت سرمایش، کویل به علت تعریق، مرطوب می شود. برای جلوگیری از رشد قارچ ها و ایجاد بوی نامطبوع، توصیه می شود هنگام خاموش شدن دستگاه، فن ها برای مدتی بدون روشن بودن کمپرسور به کار خود ادامه دهند. این مدت زمان از طریق پارامتر $q2$ ، در بازه ی ۱۰ تا ۶۰ ثانیه قابل تنظیم است.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
q3	زمان اجباری خاموش بودن کمپرسور	90	10-90 2-4

گاهی به دلایلی مانند نصب ترموستات در محل نامناسب، باز بودن پنجره یا درب نزدیک ترموستات و یا دستکاری توسط کودکان، ممکن است دستگاه به طور مکرر در بازه های زمانی کوتاه روشن و خاموش شود. این حالت باعث فشار مضاعف بر کمپرسور می شود. جهت پیشگیری از این مسئله، پارامتر $q3$ تعریف شده است که پس از هر بار خاموش شدن کمپرسور، تا سپری شدن مدت تعیین شده اجازه روشن شدن مجدد آن را نمی دهد.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
q4	حداکثر دمای قابل تنظیم در ترموستات	40	30-40

در برخی موارد محدود کردن کاربر در تنظیم دمای ست پوینت میتواند از آسیب های احتمالی جلوگیری کند . با کمک پارامتر **q4** میتوانید حداکثر دمای تنظیمی توسط کاربر را کنترل نمایید.

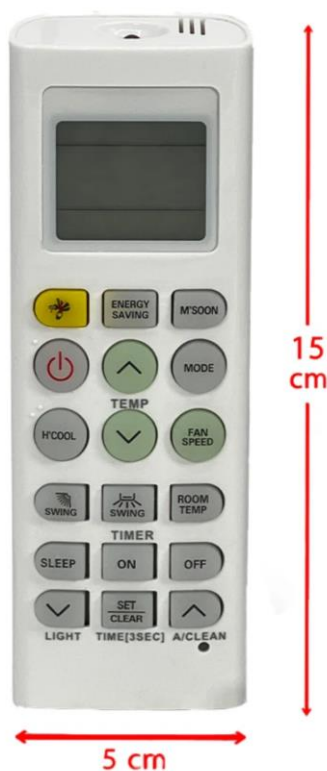
نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
q5	حداقل دمای قابل تنظیم در ترموستات	10	10-28

در برخی موارد محدود کردن کاربر در تنظیم دمای ست پوینت میتواند از آسیب های احتمالی جلوگیری کند . با کمک پارامتر **q5** میتوانید حداقل دمای تنظیمی توسط کاربر را کنترل نمایید.

نام پارامتر	شرح	مقدار پیش فرض	محدود قابل تنظیم
q6	انتخاب ریموت کنترلر IR	1	0-9

در نسخه های دارای ریموت کنترلر IR میتوانید با تنظیم پارامتر **q6** ریموت کنترلر مورد استفاده را مشخص نمایید. در نسخه ۱۲ نرم افزار برای فعال شدن ریموت کنترلر باید مقدار این پارامتر برابر ۱ باشد. در این صورت ، ترموستات میتواند به صورت خودکار ریموت کنترلر کوچک و یا ریموت کنترلر دارای صفحه نمایش را پشتیبانی کند. سایر مقادیر برای استفاده از دیگر ریموت کنترلر ها رزرو شده اند.

فعال کردن ریموت کنترلر در نسخه های فاقد سخت افزار تاثیری نخواهد داشت.



تصویر شماره ۴



تصویر شماره ۳

قابلیت های ریموت کنترلر کوچک :

- روشن و خاموش کردن دستگاه
- ورود / خروج دستگاه از حالت کم نور (Night Moode)
- تغییر دور فن و ورود / خروج به حالت اتومات
- افزایش / کاهش دمای ست پوینت
- تنظیم تایمر خاموش کننده دستگاه

توجه : ریموت کوچک قادر به تنظیم مد عملیاتی ترموستات نیست.

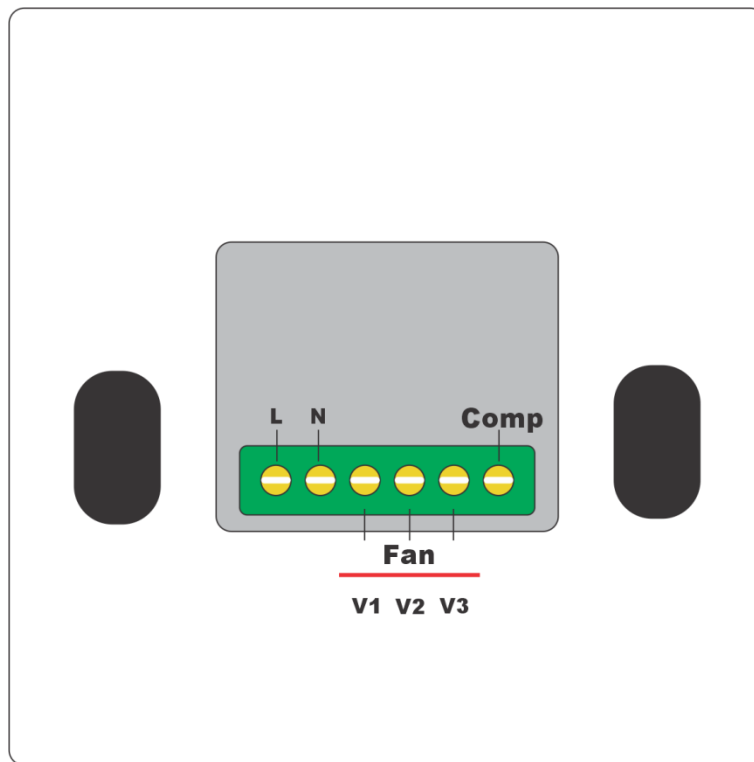
قابلیت های ریموت کنترلر نمایشگر دار :

- روشن و خاموش کردن دستگاه
- تغییر مد عملیاتی دستگاه در مدهای سرمایش ، گرمایش و فن
- افزایش / کاهش دمای ست پوینت
- تغییر دور فن و ورود / خروج به حالت اتومات
- نمایش دمای اتاق با استفاده از سنسور داخلی ریموت کنترلر

توجه : ریموت کنترلر نمایشگر دار قادر به تنظیم حالت کم نور نیست.

توجه : ریموت کنترلر نمایشگر دار نمیتواند تایمر داخلی ترموستات را تنظیم نماید.

سیمبندی:



تصویر شماره ۵