

## به نام یگانه هستی بخش

## ترموستات دوقلو و دوکاره دیجیتال دقیق برای دستگاه جوجه کشی و ... (REV 1.9)

ضمن تشکر از اینکه یکی از محصولات نوین کیت را خریداری نموده اید در این مختصر به طور گام به گام با مراحل راه اندازی و تنظیم ترموستات دقلو و دوکاره آشنا می شوید.

⚠️ **اخطار:** برای تغذیه این برد حتما از منبع تغذیه استاندارد سوئیچینگ با ولتاژ دقیق ۱۲ ولت استفاده کنید. استفاده از ترانسفورماتور و آداپتورهای ترانس دار به دلیل اینکه ولتاژ خروجی آنها بیشتر از ۱۲ ولت می باشد باعث سوختن برد خواهد شد!

این برد با سخت افزار نسخه REV1.9 و 4.x firmware ترکیبی از بردهای ترموستات و دو کاره می باشد. کاربر با کمک دیپ سوئیچ قرمز رنگ روی برد تعیین می کند که یک برد ترموستات دوقلو (یک رله هیتر و رله دیگر کولر) داشته باشد یا یک برد ترموستات+ تایمر دوکاره (یک رله هیتر و رله دیگر تایمر تکرار شونده). ویژگی دیگر این برد، سنسور دیجیتال آن می باشد که دقت آن فوق العاده بالا بوده و کالیبره شده است. در ضمن این سنسور را می توان با استفاده از سیم سه رشته معمولی تا فاصله ۱۰ متر دورتر از دماسنج قرار داد.

## تنظیم بعنوان ترموستات دوقلو:

در صورتی که قبل از روشن شدن برد دیپ سوئیچ قرمز رنگ پایین باشد (OFF) برد بصورت یک ترموستات دوقلوی دو رله عمل می کند که شامل دو رله یکی برای هیتر یا گرم کننده و دیگری برای کولر، سرد کننده و یا فن بکار می رود. برای هر کدام از رله های هیتر و کولر میتوان دو دمای مجزا با دقت 0.1 تنظیم کرد. برای اینکار باید کلید MENU را فشار دهید تا منوهای تنظیم دما نشان داده شده و به کمک کلید های UP و DOWN عدد مورد نظر را تنظیم نمایید. ذخیره سازی تنظیمات بصورت لحظه ای و خودکار بوده و نیازی به فشار کلید خاصی برای ذخیره سازی نمی باشد. مثلا می توان دمای روشن شدن هیتر را روی 37.0 و خاموش شدن را روی 37.1 تنظیم کرد و دمای روشن شدن کولر یا فن را روی 42.1 و دمای خاموش شدن را روی 39.9 تنظیم نمود.

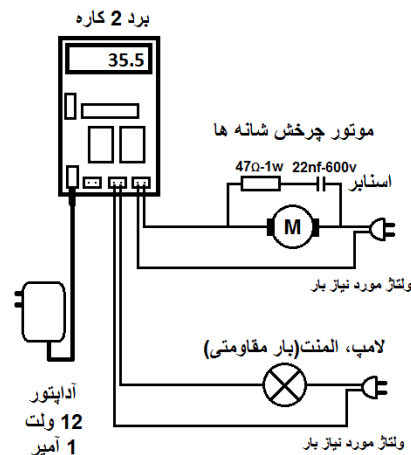
## تنظیم بعنوان برد دوکاره (هیتر + تایمر تکرار شونده):

اگر قبل از روشن شدن برد دیپ سوئیچ قرمز رنگ بالا باشد (ON) دستگاه بصورت یک برد دوکاره ترموستات+تایمر عمل می کند. بدین صورت که رله شماره ۱ برای گرم کننده با دو دمای روشن و خاموش مجزا با دقت 0.1 عمل کرده و رله دوم بعنوان یک تایمر تکرار شونده با قابلیت تنظیم زمان روشن بودن از 1 تا 9999 ثانیه و زمان خاموش بودن از 1 تا 9999 دقیقه عمل می کند. برای تنظیم دماهای هیتر و زمان های روشن و خاموش می توانید کلید MENU را فشار دهید و دماها و زمانها را با کمک کلید های UP و DOWN تنظیم نمایید.

برای فعال کردن تایمر (گردش خودکار موتور) کلید menu را نگه داشته و در همین حال کلید ▼ را فشار دهید و رها کنید. دو صدای بوق پخش می شود و تایمر فعال میشود (اگر صدایی پخش نشد یعنی تایمر فعال است). برای غیر فعال کردن گردش خودکار کلید menu را نگه داشته و در همین حال کلید ▲ را فشار دهید و رها کنید. یک صدای بوق پخش شده و تایمر غیر فعال می شود. (اگر صدایی پخش نشد یعنی تایمر غیر فعال است) برای چک کردن وضعیت تایمر تنها کلید ▼ را فشار دهید. اگر تک بوق زد یعنی تایمر غیر فعال و اگر دو بوق زد یعنی تایمر فعال است. برای گردش دستی موتور در هر حالتی (چه تایمر فعال باشد و چه غیر فعال) کافیست کلید ▲ را به تنهایی کلیک کنید.

## کالیبراسیون:

این برد از سنسور دمای دقیق دیجیتال DS18B20 استفاده می کند که دقت آن 0.5 سانتیگراد است. بصورت پیشفرض سنسور با دقت یاد شده کالیبره بوده و نیازی به کالیبراسیون ندارد اما در صورت که بخواهید برد را با دماسنج دقیقتری کالیبره کنید می توانید قبل از روشن کردن برد در دو کلید UP و DOWN را نگه دارید و سپس تغذیه دستگاه را وصل کنید. در این حالت یک لحظه حرف C نمایش داده شده و سپس عدد 0.0 نشان داده می شود. این عدد آفست کالیبراسیون می باشد. این عدد را می توانید با کمک کلید های UP و DOWN تنظیم نمایید. این عدد روی هر مقداری تنظیم شود با دمای واقعی سنسور جمع شده و نمایش داده می شود. مثلا اگر احساس می کنید این برد دما را 0.1 درجه کمتر نشان می دهد کافیست عدد کالیبره را بر روی 0.1 تنظیم کنید و اگر تصور می کنید که این برد دما را 0.1 درجه بیشتر نشان می دهد می توانید دمای کالیبراسیون را بر روی -0.1 تنظیم نمایید. پس از تنظیم چند ثانیه صبر کنید تا به طور خودکار از منوی کالیبراسیون خارج شود.



این برد دارای دو رله با تحمل بار ۷ آمپر در ولتاژ ۲۲۰ ولت می باشد، هرچند می توان با اتصال کنتاکتور به خروجی رله ها بارهای قوی تر را نیز با آن کنترل کرد. خروجی رله ها به صورت کلید بوده و می توان بارهای DC ولتاژ پایین را نیز توسط آنها کنترل کرد. در صورتی که با فشار کلید ها نمی توانید دما را تنظیم کنید باید دستگاه را ری ست کلی نمایید: برای ریست کلی تغذیه را قطع کرده، کلید Up را نگه دارید و در همین حال تغذیه دستگاه را وصل نمایید؛ دو ثانیه پس از وصل تغذیه کلید را رها کنید، در این حالت دستگاه به تنظیمات پیش فرض بازگشته و می توانید دمای مینیمم و ماکسیمم را تنظیم نمایید.

(resolution) رزولیشن، تفکیک پذیری یا وضوح: 0.1 درجه  
(accuracy) دقت یا خطای سنسور: 0.5 درجه  
امکان کالیبراسیون دما از 0.1± تا 9.9± درجه  
محدوده قابل اندازه گیری و نمایش: 55.0- تا 125.0+  
محدوده قابل تنظیم برای عملکرد رله ها: 55.0- تا 125.0+  
سیم کشی سنسور تا 10 الی 20 متر با 3 رشته سیم معمولی (سیم تلفن 0.4)  
زمان روشن بودن رله تایمر: 1 تا 9999 ثانیه  
زمان خاموش بودن رله تایمر: 1 تا 9999 دقیقه