

Thermo Electric Cooling Temperature Controller


TECDRV-1515

- جریان خروجی کاملاً یکسو شده به جای جریان PWM به منظور حذف ریپل جریان خروجی و بالا بردن راندمان
- قابلیت تنظیم و بهینه سازی سیستم کنترل (تنظیم اتوماتیک ضرایب PID)
- پروتکل ارتباطی USB و نمونه برنامه LabVIEW به صورت متن باز به همراه کنترل کامل از طریق کامپیوتر

کاربردها:

1. استفاده به عنوان کنترل کننده دمای نمونه مورد بررسی در دستگاه اسپکتروفتومتر، اسپکتروفلوریمتر و ...
2. استفاده در دستگاه ترموسایکلر به عنوان کنترل کننده دما برای انجام واکنش PCR
3. خنک سازی سنسورهای حرارتی، CCD ها و ...
4. دستگاههای خنک کننده مجتمع
5. کنترل دمای دیجیتال و استفاده به عنوان صفحه سرد یا گرم
6. خنک سازی تجهیزات اپتیکی و الکترونیکی
7. کنترل و پایدارسازی دمای دیود لیزرها و سنسورهای فوتو دیودی
8. مخابرات فیبر نوری
9. تجهیزات پزشکی
10. صنایع غذایی
11. تجهیزات آزمایشگاهی و ...

Tel: 09203099607; 09352458198

 https://www.youtube.com/user/afforts_tech

 http://www.aparat.com/afforts_tech

TECDRV-1515

Thermo Electric Cooling Temperature Controller

TEC Controller / Peltier Driver ± 15 A / up to ± 15 V

معرفی

دستگاه TECDRV-1515 یک کنترل کننده دقیق برای کنترل دمای ماژول های ترموالکتریک می باشد. این دستگاه قادر است با دقت 0.01 درجه سانتیگراد دمای کولر ترموالکتریک را مانیتور نموده و با دقت 0.03 درجه سانتیگراد در محدوده دمایی 50- تا 200+ درجه سانتیگراد، دمای کولر ترموالکتریک را کنترل نماید. حداکثر جریان خروجی دستگاه 15 آمپر می باشد که محدوده وسیعی از این عناصر حرارتی را در بر می گیرد. از دیگر ویژگی های این دستگاه، کنترل کننده PID و تنظیم کننده اتوماتیک آن می باشد که باعث می گردد همواره بهینه ترین حالت کنترل دما ارائه شود.

ویژگی ها

صفحه نمایش به کارگیری شده در دستگاه از نوع TFT تمام رنگی بوده و تمام پارامترهای موردنیاز برای تنظیم و کنترل دستگاه بر روی آن نمایش داده شده است. همچنین برای تنظیمات دستگاه بدون استفاده از کامپیوتر، صفحه کلیدی بر روی دستگاه تعبیه شده است. دقت نمایش و تنظیم دمای کولر ترموالکتریک 0.01 درجه سانتیگراد می باشد که برای بسیاری از کاربردها مناسب می باشد. علاوه بر آن با استفاده از نرم افزار کامپیوتری دستگاه، می توان تمامی اعمال کنترلی و مانیتورینگ و نمودارها را از طریق ارتباط USB با دستگاه به دست آورد. همچنین یک نرم افزار متن باز (open source) نیز با استفاده از نرم افزار LabVIEW برای این سیستم طراحی شده است که به کاربر اجازه می دهد محیط نرم افزار کامپیوتر را بر اساس سلیقه و نیاز خود طراحی نماید.

خطاها و محافظت کولر ترموالکتریک

در طراحی دستگاه سعی شده است بالاترین سطح ایمنی و راحتی در استفاده لحاظ شود، به نحوی که کاربر قادر باشد بدون استفاده از کامپیوتر نهایت استفاده از دستگاه را به عمل آورد. همچنین اگر خطایی برای دستگاه به وجود آید این امر از طریق نمایشگرها و پالس صوتی کوتاهی به کاربر اطلاع داده می شود. بعلاوه یک کنترل کننده جریان خروجی با قابلیت تنظیم، به منظور جلوگیری از آسیب رسیدن به کولر ترموالکتریک در اثر عبور جریان اضافی در دستگاه استفاده شده است.

سنسورهای دما

دستگاه TECDRV-1515 دارای دو ورودی سنسور دما می باشد و از سنسورهای Pt100 تا Pt1000 و همچنین از NTCها حداکثر تا رنج $4k\Omega$ پشتیبانی می کند. به منظور دستیابی به حداکثر دقت در کنترل دما، می بایست از سنسور Pt100 و به صورت 4 سیمه استفاده کرد. کالیبراسیون مدار اندازه گیری آنالوگ دستگاه نیز تنها یکبار و در کارخانه انجام می شود. تمامی دستگاه های کنترل کننده به صورت پیش فرض برای سنسور Pt100 کالیبره شده اند و در صورتی که لازم باشد که از سنسورهای دیگری استفاده شود، می بایست به صورت جداگانه سفارش داده شوند. ورودی سنسور دمای دوم نیز برای اندازه گیری دمای هیئت سینک کولر ترموالکتریک به کارگیری می شود.



عملکرد

نرم افزار کامپیوتری طراحی شده برای دستگاه، می تواند اعمال کنترلی و مانیتورینگ را از طریق رابط USB انجام دهد. علاوه بر آن مقادیر ضرایب PID که توسط تنظیم کننده اتوماتیک ضرایب PID به دست می آیند، در یک حافظه غیر فرار ذخیره می شوند. تمامی امکانات مطرح شده باعث می شود که تنها با استفاده از یک سنسور دما، بتوان برای اکثر کاربردهای آزمایشگاهی و صنعتی، مجموعه گسترده ای از ماژول های ترموالکتریک را استفاده و با دقت بالا به کارگیری نمود.

امکانات

- ولتاژ ورودی: ۱۱۰/۲۲۰ ولت متناوب
- ولتاژ خروجی: تا ± 15 ولت مستقیم
- جریان خروجی: تا ± 15 آمپر به همراه محدود کننده جریان خروجی
- دقت پایش دما: 0.01 درجه سانتیگراد
- دقت کنترل دما: 0.03 درجه سانتیگراد
- روش های به کارگیری: به صورت مستقل و به صورت کنترل از طریق کامپیوتر
- حالت های کاری: به صورت Real Time و به صورت Non-Real Time
- سنسورهای دما: Pt100 تا Pt1000 و NTC
- الگوریتم کنترل دما: کنترل کننده PID و تنظیم کننده اتوماتیک PID
- قابلیت کنترل دستی ضرایب PID
- صفحه نمایش تمام رنگی با قابلیت نمایش تمامی پارامترهای دستگاه
- ابعاد دستگاه: ۲۵۰ × ۱۳۰ × ۱۸۵ میلی متر