

سیستم آموزشی اندازه گیری و کنترل فرآیند دما



SA-TMC

معرفی ، کاربرد و قابلیت های کلی دستگاه

سیستم آموزشی حسگرهای دما مدل SA-TMC مجموعه ای متشکل از کوره، انواع مختلف حسگرهای دما، ترانسمیتر چند منظوره و شبیه ساز حسگرهای دما می باشد. دمای کوره تا ۳۰۰ درجه سانتی گراد افزایش می یابد و قابلیت آزمایش انواع مختلف حسگرهای دما را فراهم می سازد. کوره ای این محصول دارای یک فن دور متغیر است که به منظور خنک سازی سریع و اعمال اغتشاش در فرآیند کنترل در کوره تعبیه شده است. به همراه این مجموعه یک حسگر اندازه گیری دما از راه دور نیز ارائه می شود که با استفاده از آن می توان دما را از فاصله دور اندازه گیری نمود. با استفاده از ماژول ارتباط با کامپیوتر این مجموعه را می توان برای کاربردهای آموزشی کنترل دما نیز به کار گرفت که برای این عملیات یک واسط کاربری ارائه شده است. اطلاعات دمایی و ورودی هیتر برای افزایش دمای کوره و نیز سرعت چرخش پره های فن خنک کننده، قابل تنظیم توسط نرم افزار MATLAB است. به همراه این محصول یک ماژول کالیبراتور دما ارائه می شود که خروجی حسگرهای دمایی را تا دمای ۳۰۰ درجه سانتی گراد شبیه سازی می کند.

مشخصات فنی دستگاه

- مجهز به منبع تغذیه DC متغیر -۱۰ ولت تا +۱۰ ولت به همراه فانکشن ژنراتور جهت تولید سیگنال های سینوسی و مربعی
- کوره با قابلیت حداکثر دمای ۳۰۰ درجه سانتی گراد، دارای نمایشگر دیجیتال، دو کنناکتور قابل تنظیم با دماهای مختلف و دارای سیستم خنک کننده با دور متغیر
- مجهز به ماژول حسگرهای دما و ترانسمیتر شامل ۴ حسگر صنعتی RTD PT100 ، ترمیستور NTC ، ترموکوپل نوع K ، ترموکوپل نوع J ، حسگر نیمه هادی LM35 و ترانسمیتر چند منظوره دیجیتالی با قابلیت اتصال به تلفن همراه و کامپیوتر جهت کالیبراسیون
- مجهز به ماژول کالیبراتور حسگرهای دما جهت شبیه سازی خروجی حسگرهای RTD و ترموکوپل های نوع K و J در محدوده دمایی ۰ تا ۳۰۰ درجه سانتیگراد دارای خروجی های مجزا و صفحه نمایش رنگی
- مجهز به حسگر اندازه گیری دما از راه دور با قابلیت اندازه گیری دما بین -۲۰ تا ۶۰۰ درجه سانتیگراد با دقت ۱ درجه سانتیگراد تا مسافت ۱۵ متر
- مجهز به ماژول میکروکنترلر شامل تراشه Atmega16 ، LCD کاراکتری ۲×۱۶ و پروگرامر
- ماژول ارتباط با کامپیوتر جهت بررسی رفتار حسگرها و کنترل دما

آزمایشات

- بررسی رفتار حسگر نیمه‌هادی و ساخت دماسنج با استفاده از میکروکنترلر جهت نمایش دمای محیط
- شناسایی پایه‌های حسگرهای صنعتی با استفاده از مولتی متر
- بررسی خروجی حسگرهای صنعتی در دماهای مختلف و استخراج مشخصه هر یک از حسگرها با استفاده از برازش منحنی
- بررسی میزان آفست حسگرها با استفاده از ماژول کالیبراتور حسگرهای دما و چگونگی روند این آفست در دماهای مختلف
- چگونگی کالیبراسیون خروجی ترانسمیتر دما با استفاده از ماژول کالیبراتور دما
- اتصال خروجی حسگر ترمیستور NTC به ترانسمیتر دما، بررسی و کالیبراسیون خروجی ترانسمیتر برای این حسگر با استفاده از برازش منحنی
- اتصال خروجی حسگر RTD به ترانسمیتر دما، بررسی و کالیبراسیون خروجی ترانسمیتر برای این حسگر با استفاده از برازش منحنی
- اتصال خروجی حسگر ترموکوپل به ترانسمیتر دما، بررسی و کالیبراسیون خروجی ترانسمیتر برای این حسگر با استفاده از برازش منحنی
- بررسی چگونگی اندازه‌گیری دما از راه دور توسط حسگر اندازه‌گیری از راه دور
- اتصال خروجی ترانسمیتر برای حسگر RTD به کامپیوتر با استفاده از ماژول ارتباط با کامپیوتر
- بستن حلقه کنترلی بر روی کوره جهت کنترل دما
- بررسی اثر اغتشاش بر روی دما با استفاده از سیستم خنک‌کننده

لیست متعلقات و تجهیزات دستگاه

- تفنگ اندازه‌گیری دما از راه دور
- حسگرهای RTD ، ترموکوپل نوع K و نوع J
- پروگرامر Hattel
- 42 رشته کابل ارتباطی موزی به موزی بزرگ
- کابل برق
- کابل Micro USB
- کابل USB
- CD شامل فایل دستورکار

ابعاد دستگاه

ابعاد هر ماژول : ۲۲۰x۳۰۰x۶۷ میلی متر

ابعاد رک: ۱۱۸۴x۷۲۸x۲۵۵ میلی متر

عکس دستگاه به همراه وسایل جانبی



شرایط گارانتی و خدمات پس از فروش

خدمات ضمانت (گارانتی) شامل تعمیر یا سرویس دستگاه و ارائه خدمات رایگان جهت تعویض قطعات و دستمزد تعمیر به مدت یک سال می باشد ولی ضمانتنامه در شرایط ذیل قابل اجرا نیست:

- صدمات ناشی از حمل و نقل ، نوسانات برق ، آتش سوزی یا حرارت زیاد ، تماس یا نفوذ آب و مواد شیمیایی خورنده ، گرد و غبار شدید ، رعد و برق ، حوادث طبیعی ، ضربه و استفاده غلط و یا بی توجهی به دستورالعمل های ذکر شده در دفترچه راهنمای دستگاه
- دستگاه هایی که دستکاری شده اند و یا توسط اشخاصی به جز نمایندگان شرکت تعمیر شده باشند
- هر نوع دستکاری و یا آسیب در هولوگرام های نصب شده بر روی دستگاه
- هرگونه جابجایی پس از نصب بدون هماهنگی شرکت
- مواد مصرفی شامل گارانتی نمی باشد
- عدم تطابق برق با مشخصات دستگاه
- اعمال سیگنال های نامناسب به خروجی های دستگاه
- استفاده از لوازم جانبی و کابل های غیر استاندارد
- عدم رعایت دستورالعمل ها و نکات ایمنی مندرج در دفترچه راهنمای دستگاه
- بانوجه به کارت گارانتی ارائه شده روی دستگاه :
- اعتبار ضمانت نامه تا تاریخ قید شده روی کارت خواهد بود.

خدمات پس از فروش به مدت ۱۰ سال در قبال پرداخت هزینه ها می باشد.