

RN-500

instrumentation Training System



شرکت بین‌المللی الکترونیک
رایان نیک



محصول جدید شرکت رایان نیک با نام "سیستم آموزشی ابزار دقیق در سال ۱۳۹۴ برای نخستین بار بومی سازی و به بازار آموزش کشور عرضه شده است. این محصول با توجه به نیاز دانشگاه ها و مراکز آموزشی کشور به یک مجموعه آموزشی کامل در مورد آموزش عملی فرآیندهای کنترلی و کار با سنسورها است و بر اساس سرفصل مصوب شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم و دانشگاه فنی-حرفه ای طراحی و ساخته شده است. طراحی RN-500 بصورت چند منظوره انجام شده است، بگونه ای که آزمایشگاه های مختلفی را در گرایش های مختلف رشته برق (به خصوص در حوزه برق- کنترل) بطور کامل پوشش می دهد. از جمله این آزمایشگاه می توان به کارگاه ابزار دقیق، کنترل خطی، کنترل دیجیتال، آزمایشگاه سنسورها و مبدل ها و آزمایشگاه اندازه گیری کمیات غیر الکتریکی اشاره نمود.

این مجموعه آموزشی شامل فرآیندهای کنترل سطح مایع، کنترل دما، شدت جریان سیال (دبی)، فشار (کرنش)، رطوبت، سرعت و موقعیت زاویه ای، کنترل فاصله و همچنین سنسورهای نیرو/گشتاور است. همچنین این مجموعه شامل چند ماژول برای آموزش تخصصی مدارات ترنسدیوسرها و ترنس میترها صنعتی است.

دیدگاه طراحی ماژولار در طراحی RN-500 همواره مد نظر بوده است و تمامی ماژول های مجموعه با ورودی و خروجی های مشخص طراحی شده است. ویژگی طراحی ماژولار این امکان را فراهم می کند که دستگاه، توسط هر کنترلر دیگری (بدون محدودیت) کنترل شود. این ویژگی به ویژه برای انجام پروژه های تحقیقاتی راه را بسیار هموار می سازد.

یکی از اهداف مورد نظر در طراحی این مجموعه آموزشی، تمرین و کسب مهارت در کنترل فرآیندهای صنعتی می باشد. این امر مستلزم آموزش آشنایی با سنسورهای مختلف، چگونگی به سازی سیگنال سنسور جهت فیدبک به کنترلر، تنظیم پارامترهای مختلف کنترلر و در نهایت بستن حلقه کنترل می باشد که همگی در دستور کار بطور مفصل آموزش داده می شود. همچنین از طریق ماژول Interface کاربر می تواند به کامپیوتر متصل شود تا علاوه بر ضبط مقادیر ولتاژ سیگنال های الکتریکی با نرم افزارهایی نظیر MATLAB و LABVIEW نیز ارتباط برقرار نماید.

سیستم آموزشی ابزار دقیق

متعلقات

- دو عدد کورکن سیلیکونی و دو عدد کورکن پلاستیکی نمره ۶
- مایع مخصوص فشارسنج مایع به همراه سرنگ تزریق
- دمنده دستی و وزنه یک کیلوگرمی مخصوص بارگذاری روی سیلندر
- انواع سنسورهای دمایی (ترموکوپل نوع K ، J و سنسور Pt100) و تفنگ دماسنج
- پروگرامر AVR/8051/PIC
- ۱۳۰ رشته سیم ارتباطی
- کابل برق ، CD دفترچه راهنما و دستور کار
- بطری یک لیتری حاوی مایع
- آداپتور ۱۲ ولت ۳ آمپر

- شلنگ سیلیکونی و لوله معلق جهت اتصال به هیدروستات
- یک عدد Level Switch مغناطیسی
- بشر پلاستیکی 250ml جهت آزمایش های FLOW
- بشر پلاستیکی 100ml جهت پر کردن مخزن آب در ماژول HUMIDITY PROCESS
- دو عدد سه راهی پلاستیکی و یک عدد سه راهی fitting از نوع T
- سه قطعه شلنگ سیلیکونی و چهار قطعه شلنگ پلاستیکی نمره ۶

مشخصات

- مجهز به جعبه وسایل جانبی تعبیه شده روی ماژول
- مجهز به برد بورد بر روی دو ماژول جهت تکمیل روال آموزشی و انجام پروژه های پژوهشی
- مجهز به مانومتر مایع جهت اندازه گیری فشارهای پایین تا حدود ۱۰۰۰ پاسکال
- ماژول کوره حرارتی با سیستم کنترل دما در محدوده دمایی صفر تا ۲۰۰ درجه سلسیوس
- ماژول ارتباط با کامپیوتر به همراه نرم افزار ارتباطی
- شبیه ساز سنسورهای دمایی به همراه تفنگ دمایی
- ماژول کنترل سرعت و موقعیت زاویه ای با قابلیت اعمال بار
- انکودر افزایشی ۱۰۰۰ پالس
- ماژول پلنت کنترل فاصله با قابلیت تست دتکتورهای مختلف
- ماژول میکروکنترلر جهت راه اندازی سنسورهای دیجیتال
- ماژول مکانیکی نیروسنج جهت تست نیروهای کششی، خمشی و پیچشی (گشتاور) به همراه تقویت کننده سیگنال
- ماژول تقویت کننده سنسورهای دمایی مجهز به Hot Box روی برد برای شبیه سازی تغییرات دمای اتصال سرد
- ماژول تقویت کننده سنسورهای مقاومتی جهت آموزش مدارت تقویت کننده ابزار دقیق
- مجهز به سنسور استرین گیج جهت تست پل و تستون در حالت نیم پل و تمام پل
- ماژول ترنسسمیتر جهت تبدیل سیگنال های استاندارد صنعتی به سیگنال های استاندارد ولتاژی (0-10v) و جریانی (0-20mA , 4-20mA)
- مجهز به محدود کننده جریان خروجی ترانسسمیتر
- مجهز به فیلتر های پایین گذر مد مشترک و تفاضلی برای حذف نویزهای RF
- قابلیت آزمایش ترانسسمیترهای ۲ سیمه و ۳ سیمه

- مجهز به استوانه شفاف برای مشاهده سطح مایع
- مجهز به سنسور فشار مخصوص اندازه گیری سطح مایع
- خط کش مدرج جهت مشاهده ارتفاع دقیق سطح مایع و محاسبه حجم
- مجهز به دو نوع دتکتور سطح مایع تجاری (مغناطیسی و هیدروستات)
- مکانیزم اخطار صوتی در صورت پر شدن بیش از حد مایع در استوانه شفاف
- مجهز به مسیر سرریز و شیر جهت اعمال اغتشاش
- مجهز به روماتر و فلومتر توربینی (سنسور مکانیکی و الکترونیکی اندازه گیری دبی مایع)
- ماژول فرآیند رطوبت مجهز به دو نوع سنسور رطوبت دیجیتال و آنالوگ
- نمایشگر درصد رطوبت و دمای محیط
- ماژول HIGH PRESSURE شامل تانک ذخیره، سنسور در رنج چند بار، مانومتر صنعتی، پمپ باد الکتریکی
- ماژول LOW PRESSURE شامل دو سنسور فشار در رنج چند کیلو پاسکال، مانومتر پزشکی، منبع تولید فشار کم
- ماژول DIGITAL CONTROLLER جهت کنترل فرآیند توسط میکروکنترلر
- ماژول SIGNAL CONDITIONING جهت آماده سازی سیگنال سنسور برای استفاده در حلقه کنترل
- ماژول PID CONTROLLER جهت کنترل آنالوگ فشار فرآیندها
- ماژول SETPOINT GENERATOR جهت تست و تنظیم نقطه مطلوب در فرآیند کنترل
- قابلیت پیکربندی فرآیندهای سیستم در حالت تک ورودی/ تک خروجی