



شرکت فنی و مهندسی

مهان نگار افزار



کاتالوگ محصولات آموزشی

مکاترونیک

مجموعه ای کامل از تجهیزات کارگاه های رشته

مکاترونیک، با رویکرد صنعتی، آموزش آسان و منطبق با سرفصل های درسی

www.negarafzar.com

@negar_afzar



میز آموزشی اتوماسیون صنعتی دلتا

- مجموعه ای کامل برای کار با PLC های دلتا
- ساختار ماژولار برای چیدمان ماژول ها
- انتخاب ماژول ها با توجه به نوع آزمایش
- قابلیت ارتقا و استفاده از ماژول های جدید شرکت
- میز با اندازه مناسب برای کار
- امکان نصب مانیتور روی میز برای کاربری آسان تر



• منطبق با سرفصل





میز آموزشی ریلی ۲ طبقه

- ریل آلومینیومی با امکان قرار گیری ماژول های مختلف در آن
- امکان افزایش طبقه (با سفارش)
- پیشخوان با صفحه MDF و اندازه مناسب
- رک آلومینیومی گالوانیزه شده با پیچ تنظیم ارتفاع
- مونتاژ و دیمونتاژ آسان



• منطبق با سرفصل





ماژول تغذیه با ۲ خروجی آنالوگ

- کلید ورودی برق ۲۲۰ ولت
- کلید محافظ جان
- نشانگر فعال بودن ماژول
- نمایشگر ولتاژ ورودی ۲۲۰ ولت
- ۶ خروجی ۲۲۰ ولت متناوب با دو مدل فیش مختلف
- ۸ خروجی ولتاژ مستقیم (DC) ۲۴ ولت ۵ آمپر
- ۸ خروجی ولتاژ متناوب (AC) ۲۴ ولت ۳ آمپر
- ۱ خروجی ولتاژ ۰ تا ۱۰ ولت
- ۱ خروجی جریان ۴ تا ۲۰ میلی آمپر
- نمایشگر LCD خروجی های آنالوگ
- قابل استفاده به صورت ریلی و رومیزی



• منطبق با سرفصل





ماژول PLC LOGO! V8 پیشرفته

- دارای PLC LOGO! V8
- ماژول AQ/AM2 با دو خروجی آنالوگ
- نمایشگر LED برای نشان دادن وضعیت ورودی ها
- تنظیم خروجی های آنالوگ در حالت جریانی (۴ تا ۲۰ میلی آمپر)
- تنظیم خروجی های آنالوگ در حالت ولتاژی (۰ تا ۱۰ ولت)
- فیض های ورودی های دیجیتال و آنالوگ مجزا
- خروجی های ایزوله شده با رله
- خروجی ۲۴ ولت
- قابل استفاده به صورت ریلی و رومیزی



• منطبق با سرفصل





موتور القایی ۳ فاز با انکودر

- اتصال آسان به خروجی اینورتر
- انکودر متصل شده به شفت موتور با خروجی های کامل
- یک سنسور القایی برای اندازه گیری دور موتور PLC
- فیش های خروجی در انکودر و موتور برای اتصال به سایر ماژول های NPN



• منطبق با سرفصل





ماژول سنسور

- سنسور دمای PT100
- سنسور القایی
- سنسور خازنی
- سنسور نوری
- ۴ کلید های STOP
- ۴ کلید START
- ۴ سویچ
- قابل استفاده به صورت ریلی و رومیزی



- منطبق با سرفصل





ماژول فعال ساز (Actuator)

- ۳ کنتاکتور با تحریک ۲۴ ولت AC
- ۱۲ لامپ سیگنال در ۳ دسته مجزا
- ورودی ۲۴ ولت DC
- ۴ رله با تحریک ۲۴ ولت DC
- فیش های مجزا برای تمام ورودی و خروجی های
- قابل استفاده به صورت ریلی و رومیزی



- منطبق با سرفصل





ماژول پیشرفته سنسور و فعال ساز

• منطبق با سرفصل



- ۱۲ لامپ سیگنال در سه دسته بندی با پایه مشترک مجزا
- ۴ رله با ورودی تحریک ۲۴V DC
- بازار ۲۴ ولت
- خط کش اهمی ۱۰ سانتی متری به خروجی ولتاژ ۰ تا ۱۰ ولت
- سنسور نوری
- ۴ کلید های STOP
- ۴ کلید START
- ۴ سوئیچ
- سه کنتاکتور با تحریک ۲۴V AC
- یک کنتاکتور با تحریک ۲۲۰V AC
- قابل استفاده به صورت ریلی و رومیزی





ماژول PLC دلتا

- PLC دلتا سری DVPI-SX
- دارای دو ورودی و دو خروجی آنالوگ
- دارای ۴ ورودی و ۲ خروجی دیجیتال
- کارت ورودی و خروجی دیجیتال DVP16SP
- کارت DVP-4PT برای خواند سنسور PT100 (۴ کانال ورودی)
- ارتباطات RS485
- کابل برنامه ریزی PLC
- قابل استفاده به صورت ریلی و رومیزی



• منطبق با سرفصل





ماژول نمایشگر (HMI) دلتا

- نمایشگر دلتا مدل DOPI-07
- پورت ارتباطی RS۲۳۲
- پورت ارتباطی RS۴۸۵
- پورت Ethernet
- پورت USB Device
- پورت USB Host
- اتصال آسان به PLC های زیمنس ، دلتا، درایو های موتور و ...
- پیکر بندی و برنامه ریزی آسان با نرم افزار DOPSOFT
- قابل استفاده به صورت ریلی و رومیزی



• منطبق با سرفصل





ماژول اینورتر دلتا

- درایو موتور القایی دلتا سری VFD-M
- ورودی های دیجیتال مجزا با قابلیت اتصال آسان به PLC
- ورودی آنالوگ ۰ تا ۱۰ وات DC با استفاده از پتانسیومتر
- خروجی ترانزیستوری
- خروجی رله ای
- خروجی آنالوگ با قابلیت تنظیم
- مجهز به شبکه MODBUS
- قابل استفاده به صورت ریلی و رومیزی



- منطبق با سرفصل





ماژول پیشرفته کنترلر PID دما و رطوبت

- خواندن رطوبت و دما با دقت بالا
- قابل اتصال به انواع PLC , HMI , PC و ... از طریق پورت سریال و پروتکل Modbus RTU
- دو ورودی دیجیتال
- دو خروجی رله
- دو خروجی آنالوگ به صورت ۰ تا ۱۰ ولت یا ۰ تا ۲۰ میلی آمپر
- کالیبراسیون نرم افزار مقدار قرائت شده و خروجی آنالوگ (در صورت سفارش خروجی آنالوگ)
- شبکه کردن چند دستگاه با پورت RSE۸۵ روی BUS
- نرم افزار تنظیمات و مانیتورینگ و کنترل خروجی ها
- نمایشگر دو ردیف برای نمایش دما و رطوبت
- یک عدد سنسور SHT برای اندازه گیری دما و رطوبت
- قابلیت اضافه کردن ۴ سنسور دمای دیگر (DS18B2۰) برای اندازه گیری دمای نقاط مختلف
- دارای نرم افزار کامپیوتری برای انجام تنظیمات و مانیتورینگ و کنترل خروجیها
- امکان گسترش ورودی/خروجیهای دستگاه با استفاده از پورت دوم
- قابل استفاده به صورت ریلی و رومیزی



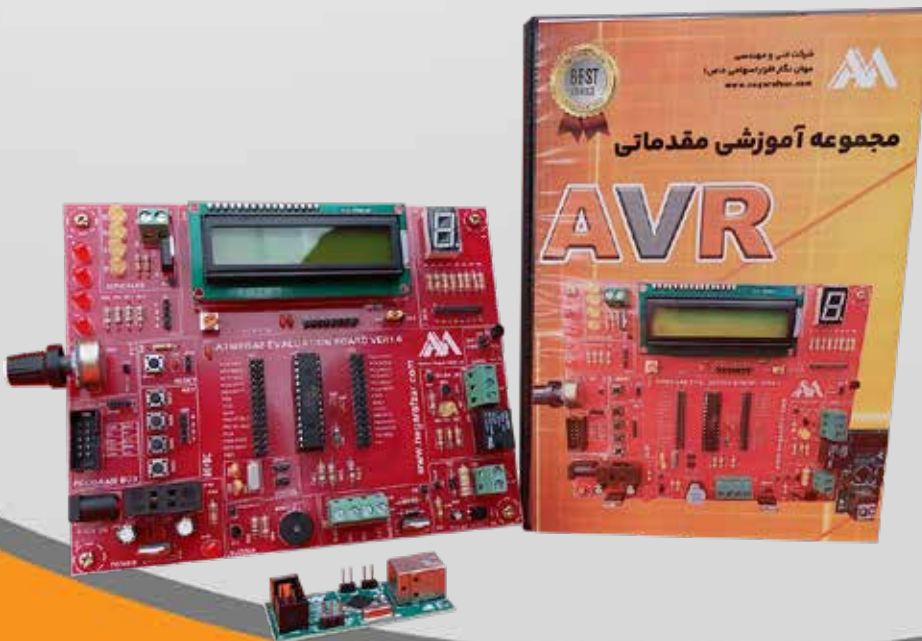


مجموعه آموزشی AVR مقدماتی

• منطبق با سرفصل



- قابل استفاده با میکروکنترلر ATMEGA8
- مدار ریست خارجی
- برنامه ریزی با برنامه ریز USBASP
- ۴ عدد PUSH BUTTON به صورت PULL-DOWN
- LED ها سری با مدار راه انداز
- نمایشگر ۷ قسمتی کاتد مشترک
- نمایشگر LCD متنی ۲*۱۶ با کنترل کنتراست
- پتانسیومتر برای ورودی آنالوگ
- سنسور دمای آنالوگ LM۳۵
- مدار تشخیص ورودی ۲۲۰ ولت AC با خروجی ایزوله شده
- ۴ عدد LED
- درایور موتور DC
- مدار بازر (BUZZER)
- رله با خروجی های NO و NC
- و ...





مجموعه آموزشی پیشرفته AVR

نسخه اینترنت اشیا (IOT)

• منطبق با سرفصل



- قابل استفاده با میکروکنترلر ATMEGA16 و ATMEGA32
- دسترسی به کلیه پایه های میکروکنترلر
- برنامه ریز روی برد با برنامه ریز USBASP
- صفحه کلید ماتریسی 4*4 با قابلیت ایجاد اینترپت
- نمایشگر OLED 128*64 و 96" با واسط I2C
- RGB LED WS2812
- نمایشگر LCD متنی 16*2 با مدار کنترل Back Light
- سنسور دمای آنالوگ LM35
- سنسور LDR جهت تشخیص میزان روشنایی نور محیط
- انکودر چرخشی (Rotary Encoder)
- پورت RS232 جهت برقرار ارتباط UART
- مبدل USB به سریال با ای سی FT232
- واسط سریال RSE485
- آی سی تقویم DS1302 به همراه باتری Back Up
- ماژول ارتباط بی سیم NRF24L01
- ماژول وای فای ESP8266
- ماژول بلوتوث HC-05
- ... و ...





مجموعه آموزشی پیشرفته ARDUINO

نسخه اینترنت اشیا (IOT)

• منطبق با سرفصل



• برد آردوینو MEGA2560

• ماژول WiFi-NODEMCU ESP8266

• دسترسی به ولتاژ ۵ و ۳/۳ ولت روی برد

• برنامه ریزی ساده با کابل USB

• تراشه MCY4C922 برای اسکن صفحه کلید کاتریسی با قابلیت ایج

• نمایشگر ۷ قسمتی ۴ رقمی کاتد مشترک

• نمایشگر LCD متنی ۲*۱۶ با مدار کنترل Back Light

• نمایشگر OLED با واسط I2C

• ماژول تشخیص رنگ مبتنی بر تراشه TCS3200

• ۲ عدد پتانسیومتر برای ورودی آنالوگ

• سنسور دمای آنالوگ LM35

• سنسور LDR جهت تشخیص میزان روشنایی نور محیط

• ماژول JOYSTICK با خروجی آنالوگ در محورهای X و Y و خروجی سویچ

• ماژول RFID EM-18

• کانکتور سریال RS485

• آی سی تقویم

• DS1302 همراه

• باتری Back Up

• و ...





مجموعه آموزشی انرژی خورشیدی

- دو عدد پنل خورشیدی جهت آموزش سری و موازی
- شارژ کنترلر با قابلیت :
تنظیم نوع باتری، خروجی بار، نمایشگر وضعیت شارژ و وضعیت بار
نمایشگرهای وضعیت باتری، خروجی USB برای شارژ تجهیزات الکترونیکی
- چراغ مطالعه به عنوان شبیه ساز نور خورشید
- LED و FAN به عنوان بار DC
- اینورتر ۲۲۰ ولت (مبدل برق DC به AC)
- لامپ هالوژن به عنوان بار AC
- باتری ۱۲ ولت
- ویدیو آموزشی راه اندازی دستگاه
- دفترچه راهنمای کاربر



• منطبق با سرفصل





مجموعه آموزشی پنوماتیک و الکترو پنوماتیک

- طراحی در مدل های مقدماتی و پیشرفته (با سفارش)
- پنل کامل تجهیزات الکتریکی (PLC Logo، کانتر، تایمر دیجیتال و آنالوگ و ...)
- پنل حفاظتی (فیوز، محافظ جان ، ...)
- قطعات پنوماتیکی و الکترو پنوماتیکی (سیلندر ، انواع شیرها و ...)
- اتصالات زانویی گردان
- بدنه و پایه فلزی با رنگ الکترواستاتیک چرخ دار
- میز MDF
- در دو نوع ماژولار و ثابت
- دارای دفترچه راهنما



• منطبق با سرفصل





مجموعه آموزشی هیدرولیک و الکتروهیدرولیک

- طراحی در مدل های مقدماتی و پیشرفته (با سفارش)
- پنل کامل تجهیزات الکتریکی (PLC Logo ، کانتر، تایمر دیجیتال و آنالوگ و ...)
- پنل حفاظتی (فیوز ، محافظ جان و ...)
- قطعات هیدرولیکی و الکتروهیدرولیکی (پاورپک، سیلندر و....)
- بدنه و پایه فلزی با رنگ الکترواستاتیک چرخ دار
- میز MDF
- سینی کشویی مخصوص



• منطبق با سرفصل





ماژول PLC LOGO! V8

- ۸ سویچ برای تحریک ورودی های دیجیتال
- ۸ کلید فشاری برای ورودی های دیجیتال
- فیش برای اتصال ورودی های خارجی
- نمایشگر LED برای نشان دادن وضعیت ورودی ها
- دو ورودی آنالوگ ۰ تا ۱۰ ولت به همراه نمایشگر LCD مقادیر آنالوگ
- فیش های زمین و ۲۴ ولت برای استفاده به عنوان ورودی
- خروجی های ایزوله شده با رله
- LED نمایشگر وضعیت خروجی ها
- قابل استفاده به صورت ریلی و رومیزی



• منطبق با سرفصل





ماژول PID، تایمر و شمارنده

- کنترل کننده PID با خروجی SSR
- ورودی ترموکوپل و Pt100
- رله حالت جامد SSR با امکان اتصال مستقیم به کنترل کننده
- بار AC (لامپ ۲۲۰ ولت AC) برای تست خروجی SSR
- تایمر با قابلیت تنظیم زمان فعال سازی خروجی و کنتاکت های NO و NC
- شمارنده با قابلیت تنظیم شمارش خروجی و کنتاکت های NO و NC
- فیش های مجزا برای تمام ورودی و خروجی های
- قابل استفاده به صورت ریلی و رومیزی

• منطبق با سرفصل





پنل الکتریکی مجموعه آموزشی الکتروپنوماتیک و الکتروهیدرولیک

- امکان طراحی به صورت سفارشی
- صرفه جویی در هزینه ها
- قابلیت تبدیل میزهای آموزشی برق صنعتی با صفحه مشبک به میز آموزشی الکتروپنوماتیک

• منطبق با سرفصل

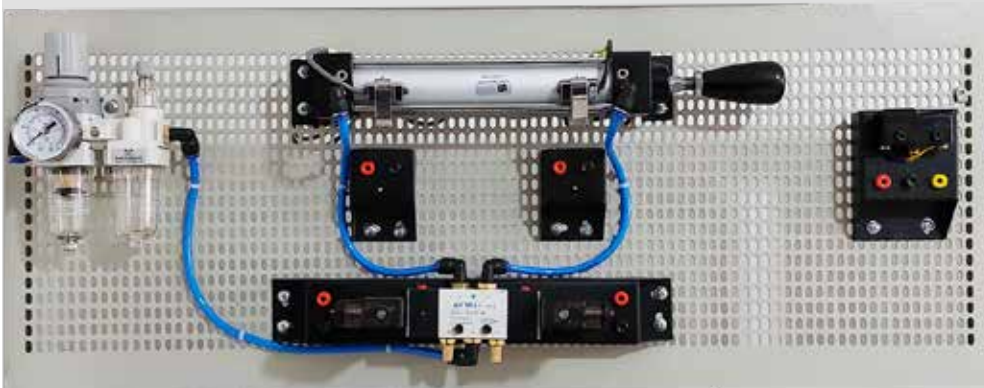




ماژول آموزشی پنوماتیک و الکتروپنوماتیک

- صفحه فلزی مشبک ، قابل نصب روی ریل میزهای آموزشی
- قابلیت نصب کلیه قطعات به صورت ماژولار
- آموزش مفاهیم الکتروپنوماتیک در کنار مجموعه های اتوماسیون صنعتی با حداقل هزینه
- شامل ماژول های واحد مراقبت، انواع سیلندرها، شیرها، میکروسویچ ها و سنسورها

• منطبق با سرفصل





میز آموزشی برق صنعتی فیشی

- بدنه و پایه فلزی با رنگ الکترواستاتیک
- پیشخوان با صفحه MDF
- سهولت و سرعت عمل در اجرای مدارات با قابلیت اتصال فیشی برای تمام قطعات
- اندازه گیری و نمایش ولتاژ و جریان
- تستر اتصال کوتاه جهت عیب یابی
- پنل حفاظتی (فیوز، محافظ جان و کلید قطع اضطراری)
- طراحی شده به صورت یک طرفه و دو طرفه
- پریز برق سه فاز و تک فاز



- منطبق با سرفصل





مجموعه آموزشی درب بازویی

- سیمولاتور درب دو لنگه (تک لنگه بنا به سفارش) با رنگ الکترواستاتیک
- پنل کنترل
- ریموت کنترل و حسگر
- چشم الکترونیک
- فلاشر
- دو عدد جک برقی
- قابل حمل و نصب بر روی شاسی فلزی با رنگ الکترواستاتیک
- قابل استفاده در کلیه مراکز آموزشی و متناسب با سر فصلهای درسی
- DVD آموزشی



• منطبق با سرفصل





مجموعه آموزشی درب کرکره ای

- دارای موتور توبولار (درون نصب) و بنا به سفارش ساید (برون نصب)
- تیغه کرکره و ریل آلومینیومی
- پنل کنترل
- سنسور نوری
- فلاشر
- ریموت کنترل
- قابل حمل و نصب بر روی شاسی فلزی با رنگ الکترواستاتیک
- قابل استفاده در کلیه مراکز آموزشی و متناسب با سر فصل های درسی
- DVD آموزشی



• منطبق با سرفصل





مجموعه آموزشی اعلام حریق آدرس پذیر (Addressable)

- تابلوی کنترل مرکزی یک لوپ (بنا به سفارش تعداد لوپ ها قابل تغییر می باشد)
- ایزولاتور
- اینترفیس ورودی، خروجی
- انواع دتکتور دودی، حرارتی و مولتی آدرس پذیر (سایر دتکتور ها بنا به سفارش)
- آژیر و آژیر فلاشر آدرس پذیر
- شستی اعلام حریق با ایزولاتور
- سیستم تلفن کننده یا سیم کارتی بنا به سفارش
- اتصالات فیبری (جهت ارتباط آسان ، سریع، افزایش طول عمر محصول و هزینه)
- قابلیت ساخت بصورت رومیزی (ثابت) بر روی شاسی فلزی با رنگ الکترواستاتیک و MDF پیشخوان
- قابلیت ساخت بصورت ماژولی جهت مونتاژ آسان بر روی میز با رک آلومینیوم، پایه فلزی و صفحه میز MDF
- قابل استفاده در کلیه مراکز آموزشی
- و متناسب با سر فصل های درسی
- دارای دفترچه راهنما
- منطبق با سر فصل





مجموعه آموزشی اعلام حریق متعارف (Conventional)

- تابلو کنترل مرکزی (FACP) ۴ زون (بنا به سفارش قابل تغییر می باشد)
- دتکتورهای دود، حرارت و مولتی (سایر دتکتورها بنا به سفارش)
- دو عدد ریموت اندیکاتور
- آژیر یا آژیر فلاشر strobe
- شستی اعلام حریق قابل ریست MCP
- سیستم تلفن کننده یا سیم کارتی بنا به سفارش
- اتصالات فیشی (جهت ارتباط آسان، سریع، افزایش طول عمر و هزینه)
- قابلیت ساخت بصورت رومیزی (ثابت) بر روی شاسی فلزی با رنگ الکترو استاتیک و MDF پیشخوان
- قابلیت ساخت بصورت ماژولی جهت مونتاژ و ديمونتاژ آسان بر روی میز با رک آلومینیوم، پایه فلزی و صفحه میز MDF
- قابل استفاده در کلیه مراکز آموزشی و متناسب با سر فصل های درسی
- دارای دفترچه راهنما



• منطبق با سرفصل





مجموعه آموزشی اعلام سرفت

- پنل مرکزی ۴ زون با سیم و یک زون بی سیم
- سیستم تلفن کننده و یا سیم کارتی
- دو عدد چشمی با سیم (آشکار ساز حرکت)
- دو نوع آژیر اسپیکر (بلندگوی خارجی) و سیرن (بلندگوی داخلی)
- سنسور مگنت درب و پنجره، لرزشی شیشه (شوک سنسور)
- پدال، سنسور، ریموت کنترل، باطری ۱۲ ولت
- اتصال فیشی (جهت ارتباط آسان، سریع، افزایش طول عمر محصول و هزینه)
- قابلیت ساخت بصورت رومیزی (ثابت) بر روی شاسی فلزی با رنگ الکترو استاتیک و MDF پیشخوان
- قابلیت ساخت بصورت ماژولی جهت مونتاژ آسان بر روی میز با رک آلومینیوم، پایه فلزی و صفحه میز MDF
- قابل استفاده در کلیه مراکز آموزشی و متناسب با سر فصل های درسی
- دارای دفترچه راهنما

• منطبق با سرفصل





مجموعه آموزشی دوربین مدار بسته

- DVR ، NVR (یا هر دو بنا به سفارش)
- دو عدد دوربین دام Dome (آنالوگ یا تحت شبکه)
- دو عدد دوربین بالت با پایه Bullet (آنالوگ یا تحت شبکه)
- مانیتور (بنا به سفارش)
- هارد داخلی
- سویچر و کابل شبکه (برای NVR)
- تغذیه ۱۲ ولت برای هر دوربین
- فیش BNC
- قابلیت ساخت بصورت رومیزی (ثابت) بر روی شاسی فلزی با رنگ الکترو استاتیک و MDF پیشخوان
- قابلیت ساخت بصورت ماژولی جهت مونتاژ آسان بر روی میز با رک آلومینیوم، پایه فلزی و صفحه میز MDF
- قابل استفاده در کلیه مراکز آموزشی و متناسب با سر فصل های درسی
- دارای دفترچه راهنما
- منطبق با سرفصل





مجموعه آموزشی آیفون تصویری

- گوشی با مانیتور رنگی (تعداد واحد بنا به سفارش)
- آیفون صوتی (بنا به سفارش)
- صفحه کلید ورودی (کدینگ بنا به سفارش)
- سیمولاتور درب
- منبع تغذیه
- اتصالات فیبری (جهت ارتباط آسان، سریع ، افزایش طول عمر محصول و هزینه)
- قابلیت ساخت بصورت رومیزی (ثابت) بر روی شاسی فلزی با رنگ الکترواستاتیک و MDF پیشخوان
- قابلیت ساخت بصورت ماژولی جهت مونتاژ آسان بر روی میز با رک آلومنیوم، پایه فلزی و صفحه میز MDF
- قابل استفاده در کلیه مراکز آموزشی و متناسب با سر فصل های درسی
- دارای دفترچه راهنما



• منطبق با سرفصل





مجموعه آموزشی خانه هوشمند میزی

• منطبق با سرفصل



- اجرا با پروتکل KNX
- منبع تغذیه KNX
- واسط USB به KNX
- ماژول رله COMBO
- کلید هوشمند ترموستاتیک
- واسط تبدیل کلید سنتی به هوشمند (BINARY INPUT)
- دایمر
- نمایشگر لمسی هوشمند
- سنسور تشخیص حرکت و روشنایی
- چشمی حرکتی
- آژیر
- موتور پرده برقی
- پریز تک فاز ۲۲۰ ولت
- کلید نشتی جریان (RCD)
- خروجی ۲۲۰VAC
- به همراه :
- دفترچه راهنمای
- کاربر و دستورالعمل
- آزمایش ها
- ویدیوهای آموزشی
- انجام آزمایش ها



مجموعه آموزشی خانه هوشمند میزی

• منطبق با سرفصل



- اجرا با پروتکل KNX
- منبع تغذیه KNX
- واسط USB به KNX
- ماژول رله COMBO
- کلید هوشمند ترموستاتیک
- واسط تبدیل کلید سنتی به هوشمند (BINARY INPUT)
- دایمر
- نمایشگر لمسی هوشمند
- سنسور تشخیص حرکت و روشنایی

• چشمی حرکتی

• آژیر

• موتور پرده برقی

• پریز تک فاز ۲۲۰ ولت

• کلید نشتی جریان (RCD)

• خروجی ۲۲۰VAC

• به همراه :

• دفترچه راهنمای

• کاربر و دستورالعمل

• آزمایش ها

• ویدیوهای آموزشی

• انجام آزمایش ها





مجموعه آموزشی خانه هوشمند چمدانی

• منطبق با سرفصل



- اجرا با پروتکل KNX
- منبع تغذیه KNX
- واسط USB به KNX
- سوئیچ ۴ کانال COMBO
- دایمر LED
- کلید هوشمند
- واسط تبدیل کلید سنتی به هوشمند (BINARY INPUT)
- سنسور تشخیص حرکت (خروجی کنتاکت)
- سنسور مگنت
- آژیر
- لامپ های ۲۲۰
- به همراه :
- دفترچه راهنمای کاربر و دستورالعمل آزمایش ها
- ویدیوهای آموزشی انجام آزمایش ها



شرکت فنی و مهندسی مهان نگار افزار با داشتن کادر علمی مجرب در حوزه برق، الکترونیک و مکاترونیک، بهره‌گیری از جدیدترین متدهای آموزشی و آزمایشگاهی روز دنیا و بیش از دو دهه تجربه در زمینه طراحی و ساخت تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی است.

نظر به تاسیس رشته مکاترونیک در هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای در کنار رشته‌های برق و ماشین ابزار و نیاز به کارگاه‌های این رشته، شرکت فنی و مهندسی مهان نگار افزار اقدام به طراحی و ساخت مجموعه‌های آموزشی منطبق با سرفصل‌های کتب درسی و امکانات کارگاهی موجود به صورت سفارشی سازی نموده است. کاتالوگ پیش رو بخشی از مجموعه‌های آموزشی طراحی و ساخته شده را ارائه می‌نماید.



پست الکترونیکی: info@negarafzar.com

تلفن: ۸۰ و ۶۰ و ۰۲۶۳۲۵۵۴۴۲۰

Instagram: @negar_afzar

www.negarafzar.com