

شرکت دانش بنیان

تجهیزات ابزار آزما

نواوری و فناوری برای توسعه

تجهیزات آزمایشگاهی / مهندسی برق / آزمایشگاه‌های ابزار دقیق و اتوماسیون صنعتی



آزمایشگاه‌های ابزار دقیق و اتوماسیون صنعتی

Instrumentation & Industrial Automation

معرفی

شرکت تجهیزات ابزار آزما در سال ۱۳۸۷، با تکیه بر سال‌ها تجربه در حوزه فعالیت‌های دانشگاهی و صنعتی تأسیس گردید. این شرکت هم‌اکنون به یکی از معتبرترین شرکت‌های داخلی مجری پروژه‌های صنعتی و تولیدکننده تجهیزات آزمایشگاهی تبدیل شده است. تجهیز بیش از چهل دانشگاه و مرکز آموزشی معتبر کشور و همچنین تولید تجهیزات خاص و سفارشی در حوزه مهندسی برق و الکترونیک برای مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده‌ها، وزارت دفاع و شرکت‌های برق منطقه‌ای، نمایانگر تنها بخشی از توان فنی شرکت می‌باشد. با گسترش مجموعه محصولات آموزشی آزمایشگاهی، این شرکت هم‌اکنون در حوزه‌های مهندسی پزشکی، مکانیک، عمران، فیزیولوژی و فیزیک نیز فعالیت می‌نماید. طراحی و ساخت منابع تغذیه، اتوماسیون صنعتی و ابزار دقیق و تجهیزات آموزشی آزمایشگاهی برای هنرستانها نیز از دیگر زمینه‌های فعالیت ابزار آزما می‌باشند.

تنوع تخصص، تجربه و دانش فنی و همچنین ساماندهی منسجم این گروه باعث گردیده تا توان فنی گسترده‌ای جهت اجرای پروژه‌های متنوع حوزه مهندسی در دسترس باشد.

کلیه تجهیزات آموزشی - آزمایشگاهی شرکت بر اساس سرفصل‌های جدید مصوب وزارت علوم طراحی گردیده، دارای دستورکارهای مدون می‌باشد. امکان طراحی و ساخت سفارشی، طراحی ماژولار، قابلیت کنترل و مانیتورینگ از طریق نمایشگر لمسی و کامپیوتر از دیگر ویژگی‌های نوین و منحصر بفرد این تجهیزات می‌باشند.

تجهیزات ابزار آزما، با ارائه و ساخت تجهیزاتی با کیفیت مناسب و نیز خدمات گسترده پس از فروش همواره در تلاش است نظر مساعد مشتریان را تأمین نماید.

افتخارات

- کسب عنوان کارآفرین برتر دانشگاهی در استان خراسان رضوی، ۱۳۹۵.
- تایید صلاحیت و کسب عنوان دانش بنیان از کارگروه ارزشیابی و تشخیص صلاحیت شرکت های دانش بنیان، ۱۳۹۴.
- تقدیر شده از سوی سومین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران، ۱۳۹۴.
- تقدیر شده از سوی ششمین کنفرانس بین المللی سیستم ها و فناوری های الکترونیک قدرت (PEDSTC)، ۱۳۹۳.
- تقدیر شده و برگزیده چهارمین جشنواره ملی علم تا عمل ۱۳۹۲.
- تقدیر شده و کسب عنوان برترین واحد فناور در نمایشگاه هفته پژوهش از سوی مرکز رشد دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۹۰.
- تقدیر شده از سوی سومین نمایشگاه بین المللی سیستم‌ها و فناوری‌های الکترونیک قدرت (PEDSTC)، ۱۳۹۰.



آزمایشگاه های اتوماسیون صنعتی و ابزار دقیق

Industrial Automation and Instrumentation Labs



آزمایشگاه های سیستم های کنترل

Control Systems Labs



آزمایشگاه ابزار دقیق

- آموزنده الکترونوماتیک پایه (EP-100)
- آموزنده الکترونوماتیک تکمیلی (EP-101)
- آموزنده الکترونوماتیک پیشرفته (EP-102)
- آموزنده ابزار دقیق پایه (AI-113)
- آموزنده ابزار دقیق تکمیلی (AI-114)

آزمایشگاه اتوماسیون صنعتی

آموزنده PLC LOGO (AI-101)	آموزنده PLC S7-300 (AI-104)
آموزنده PLC LG (AI-105)	آموزنده PLC S7-300 پیشرفته (AI-106)
آموزنده شبکه صنعتی با PLC S7-300 (AI-108)	آموزنده مایکروینگ صنعتی (AI-110)
آموزنده سیستم های کنترل درایوهای صنعتی (AI-117)	آموزنده کنترل کننده منطقی برنامه پذیر (IC-104)

آزمایشگاه کنترل صنعتی

آموزنده کنترل دما (IC-100)	آموزنده کنترل فشار (IC-101)	آموزنده کنترل سطح و دبی (IC-102)
آموزنده کنترل سرعت موتور (IC-103)	آموزنده کنترل کننده منطقی برنامه پذیر (IC-104)	شبه ساز انسانسور (AI-91)
شبه ساز چراغ راهنمایی (AI-92)	شبه ساز کنترل دما (IC-90)	شبه ساز کنترل سطح (IC-91)
آموزنده کنترل کاشیوترب (AI-109)	آموزنده سیستم های کنترل درایوهای صنعتی (AI-117)	ماژول مایکروینگ و کنترل ارم افزارک (DC-65)

آزمایشگاه سیستم های کنترل خطی

- آموزنده کنترل آنالوک (DC-100)
- آموزنده کنترل آنالوک و کنترل سروو موتور (DC-102)

آزمایشگاه سیستم های کنترل دیجیتال

- آموزنده کنترل دیجیتال (DC-101)
- آموزنده کنترل آنالوک و کنترل سروو موتور (DC-102)

آزمایشگاه کنترل پیشرفته

- آموزنده کنترل معکوس (IP-101)
- آموزنده کنترل معکوس (SB-100)
- آموزنده کنترل پیشرفته (RO-100)
- آموزنده شناسایی سیستم (SI-100)

تجهیزات صنعتی

فرانسفورماتور سه فاز (T-12)	کشاورسنج (IM-51)
فرانسفورماتور تکفاز (T-11)	کنترل کننده PID (IM-40)
ماشین دشت (M-87)	سرعت سنج (IM-50)
ماشین DC (M-86)	اندازه گیر فازور (IM-30)
ماشین AC چندکاره (M-85)	اندازه گیر سنکرون ساز اتوماتیک سه فاز (IM-22)
ماشین القایی روتور سیم پیچی سه فاز (M-82)	سنکرون چک رله (IM-21)
ماشین سنکرون سه فاز (M-80)	رله حفاظت فرکانسی (IM-20)
	رله حفاظت فرکانسی کسپلوس (IM-12)
	موتور مترو سه فاز (IM-10)
	موتور فانکشن متر سه فاز (IM-11)

کارگاه های تخصصی الکتریکی

کارگاه سیستم اعلام حریق (ET-116)	کارگاه سیستم اعلام حریق (ET-115)
کارگاه دوربین مدار بسته (ET-112)	کارگاه صوتی و تصویری (ET-111)
کارگاه سیستم آنتن مرکزی (ET-110)	کارگاه سیستم تلفن (ET-109)
آموزنده مدار فرمان (CO-100)	آموزنده ماشین های الکتریکی AC مدل گسترده (MC-112)
آموزنده کارگاه برق خانگی و صنعتی (EW-101)	آموزنده ماشین های الکتریکی DC مدل گسترده (MC-111)
آموزنده کارگاه برق خانگی (EW-100)	آموزنده کارگاه سیم پیچی (WW-100)

آموزنده آزمایشگاه مخابرات آنالوک و دیجیتال (TC-105)

آموزنده آزمایشگاه مخابرات دیجیتال (TC-103)

آموزنده آزمایشگاه مخابرات دیجیتال (TC-101)

آموزنده موداسیون داده و فرکانس AM/FM (TC-103)

آموزنده آزمایشگاه مخابرات آنالوک (TC-101)



آزمایشگاه های الکترونیک قدرت و ماشین الکتریکی

Power electronics and electrical machines Labs



آزمایشگاه های سیستم های قدرت و انرژی های نو

Power Systems and Renewable Energies Lab



آزمایشگاه ماشین های الکتریکی

آموزنده ماشین های القایی (استکرون) (MC-100)	آموزنده ترانسفورماتور (MC-101)
آموزنده ماشین های الکتریکی DC (MC-102)	آموزنده ماشین های سنکرون (MC-103)
آموزنده درایو ماشین های القایی (استکرون) (MC-104)	آموزنده ماشین های الکتریکی پیشرفته (MC-105)
آموزنده ماشین های الکتریکی AC (MC-106)	آموزنده مخصوص (MC-107)
آموزنده ماشین الکتریکی یا قابلیت پایش و کنترل نرم افزاری (MC-110)	آموزنده مدار گسترده DC (MC-111)
آموزنده مدار گسترده AC (MC-112)	ماژول مایکتورینگ و کنترل ماشین های الکتریکی (MC-61)

آزمایشگاه الکترونیک صنعتی

آموزنده الکترونیک صنعتی تکمیلی (IE-101)	آموزنده الکترونیک صنعتی پیشرفته (IE-102)
آموزنده الکترونیک صنعتی کنترل پیشرفته مولد (IE-103)	آموزنده الکترونیک صنعتی یکسو سازها و برشگرها (IE-104)
آموزنده الکترونیک صنعتی مبدل های DC به DC (IE-105)	آموزنده الکترونیک صنعتی اینورتر و کنترل V/F (IE-106)
آموزنده الکترونیک صنعتی سیکلو کانتورتر (IE-107)	آموزنده الکترونیک صنعتی با قابلیت پایش و کنترل نرم افزاری (IE-110)
ماژول مایکتورینگ و کنترل مبدل های توان (IE-67)	

آزمایشگاه بررسی سیستم های قدرت

شبیه ساز بررسی سیستم های قدرت ۱ (PSA-100)	شبیه ساز بررسی سیستم های قدرت پایه (PSA-101)
شبیه ساز بررسی سیستم های قدرت تکمیلی (PSA-102)	شبیه ساز بررسی سیستم های قدرت پیشرفته (PSA-103)
شبیه ساز جامع بررسی سیستم های قدرت (PSA-104)	شبیه ساز تحلیل سیستم های انرژی (PSA-105)
آموزنده رله و حفاظت و شبیه ساز پست برق (RP-103)	آموزنده رله و حفاظت و سیستم قدرت (RP-104)
آموزنده رله و حفاظت و پست برق و سیستم های قدرت (RP-105)	ماژول مایکتورینگ و کنترل سیستم های قدرت (RE-61)

آزمایشگاه حفاظت و رله

آموزنده رله و حفاظت پایه (RP-100)
آموزنده رله و حفاظت تکمیلی (RP-101)
آموزنده رله و حفاظت پیشرفته (RP-102)
آموزنده رله و حفاظت و شبیه ساز پست برق (RP-103)
آموزنده رله و حفاظت و سیستم قدرت (RP-104)
آموزنده رله و حفاظت و پست برق و سیستم قدرت (RP-105)
آموزنده رله و حفاظت پست برق رله اضافه جریان (RP-106)
آموزنده رله و حفاظت پست برق رله مفراتنسین (RP-107)
آموزنده رله و حفاظت پست برق رله حساس (RP-108)
ماژول مایکتورینگ و کنترل سیستم های قدرت (RE-61)

آزمایشگاه الکترونیک قدرت

آموزنده الکترونیک قدرت (IE-108)

آزمایشگاه انرژی های نو

آموزنده تولید برق خورشیدی (فوتوولتائیک) (RE-100)	شبیه ساز تولید برق باند (RE-101)	شبیه ساز تولید برق پیشرفته (RE-102)
شبیه ساز تولید برق باند و خورشیدی (RE-103)	آموزنده تولید برق بیل سوختی (RE-104)	آموزنده تولید برق هایبرید (باند، خورشیدی، سوختی) (RE-105)
ماژول مایکتورینگ و کنترل سیستم های قدرت (RE-61)		

آموزنده ریز موج و اتن

ریز موج و اتن (TC-104)

آزمایشگاه ریز موج و اتن

آموزنده بردارشی سیگنال های دیجیتال DSP

آموزنده بردارشی سیگنال های دیجیتال DSP (DL-107)

آزمایشگاه پردازش سیگنال های دیجیتال

آموزنده مدارهای الکتریکی و اندازه گیری

میز آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و اندازه گیری (CI-103)

میز آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و اندازه گیری (CI-101)

آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و اندازه گیری

سیستم های دیجیتال

آموزنده میکرو کنترلر ARM (DL-104)	آموزنده میکرو کنترلر PIC (DL-105)	آموزنده سیستم های دیجیتال ۲ (DL-106)
آموزنده مدار منطقی (DL-101)	آموزنده دیجیتال ۱ (DL-102)	آموزنده میکرو کنترلر AVR (DL-103)

آزمایشگاه الکترونیک

آموزنده مدارهای الکترونیک ۱ (AE-102)	آموزنده جامع مدارهای الکترونیک (AE-106)	آموزنده مدارهای الکترونیک ۲ (AE-103)
--------------------------------------	---	--------------------------------------

آموزنده مدارهای الکترونیک ۲

آموزنده مدارهای الکترونیک ۲ (AE-103)

آموزنده مدارهای الکترونیک ۳ (AE-104)

آموزنده مدارهای الکترونیک ۱ (AE-105)

آزمایشگاه الکترونیک آنالوگ

کارگاه تجهیزات SMD

کارگاه تجهیزات SMD (BE-106)

کارگاه مدار چاپی (BE-104)

آزمایشگاه مدارهای پلاس و دیجیتال

آموزنده مدارهای تکلیف پلاس

آموزنده مدارهای تکلیف پلاس (AE-101)

آموزنده مدارهای مجتمع (AE-100)

آزمایشگاه مدارهای پلاس و دیجیتال

آزمایشگاه های الکترونیک و مخابرات

Electronics and Telecommunications Labs



اتصال به نرم افزار Matlab/Simulink

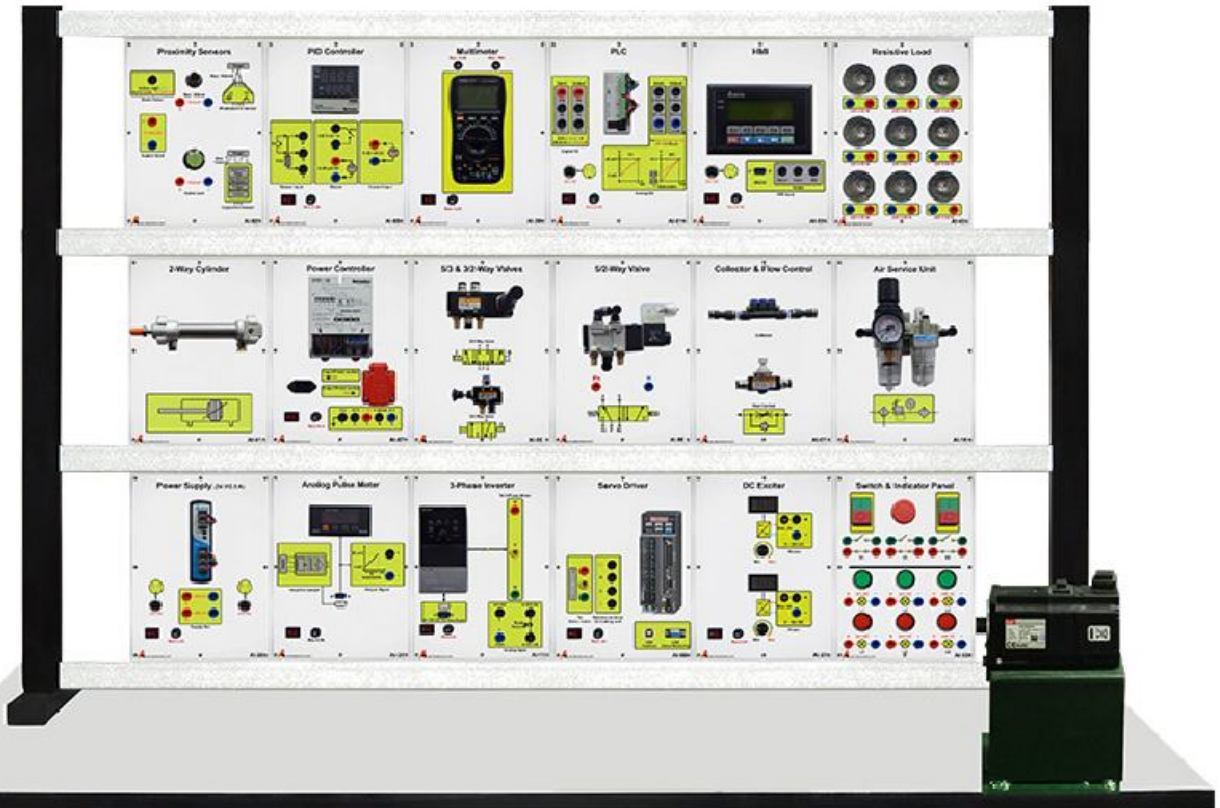
دستورکار مدرس

تعداد کاربر

اتصال به نرم افزار Labview

اتصال به نرم افزار

دستورکار دانشجو



آموزنده ابزار دقیق تکمیلی (AI-114)

مشخصات:

- ۱) PLC و HMI از سری SX DELTA
- ۲) منبع تغذیه ۲۴۷ و ۵A
- ۳) انواع شیرهای راه دهنده پنوماتیکی ۳/۲ و ۵/۲
- ۴) سیلندر یک طرفه
- ۵) انواع سوئیچ، رله و میکروسوییچ
- ۶) انواع کلیدهای Start-Stop و قطع اضطراری
- ۷) گیج فشار، رگولاتور فشار و واحد مراقبت
- ۸) کلکتور تقسیم هوای فشرده
- ۹) شیر کنترل دبی
- ۱۰) مولتی متر
- ۱۱) سنسورهای مجاورتی نوری، خازنی و القایی
- ۱۲) اینورتر و موتور سه فاز یک اسب بخار به همراه سنسور سرعت
- ۱۳) کنترل کننده توان ۱kW به همراه ۹ عدد المنت حرارتی ۳۶۰W
- ۱۴) سروو موتور و سروو درایو ۲۵۰W به همراه ENCODER
- ۱۵) ماژول صنعتی کنترل کننده PID آتونیک
- ۱۶) منبع تغذیه متغیر، تا ۳۰۷ و ۱A

قابلیت ها:

- آشنایی با مباحث ابزار دقیق شامل انواع سنسور ها، عملگر ها و کنترل کننده ها
- قابلیت طراحی و برنامه ریزی انواع ساختارهای پنوماتیکی و الکتروپنوماتیکی
- کنترل و مانیتورینگ از طریق PLC و HMI
- کنترل سروو موتور به وسیله سروو درایو و به کمک ENCODER
- کنترل حرارت به وسیله کنترل کننده توان و المنت حرارتی
- کنترل دور پیوسته موتور به وسیله اینورتر سه فاز
- کنترل کننده PID صنعتی جهت کنترل حرارت و دور موتور



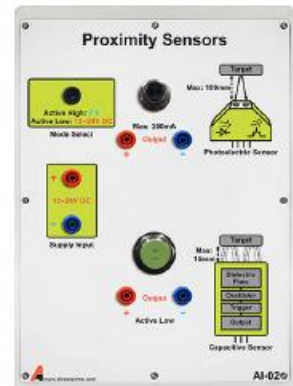
سنسورهای مجاورتی
سنسورهای مجاورتی در انواع نوری و القایی جهت اتصال به کنترل کننده مورد استفاده قرار می گیرند.

مشخصات:

- کانکتورهای تمام عایق
- ولتاژ کاری 8 تا 30V
- سنسور القایی حداکثر فاصله 3mm
- سنسور نوری

Proximity Sensor

AI - 02



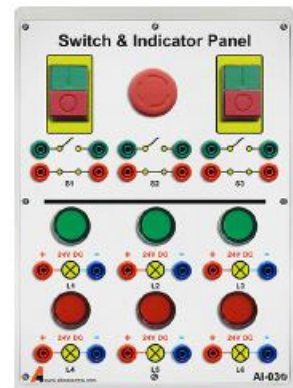
سوئیچ و نشان دهنده
این ماژول دارای کلیدهای قطع-وصل جهت ارتباط با PLC و یا رله بوده و برای نمایش خروجی رله یا PLC مورد استفاده قرار می گیرد.

مشخصات:

- 6 عدد چراغ سیگنال در دو رنگ با ولتاژ کاری 24 ولت
- دو عدد شاستی stop و start
- یک عدد stop قارچی

Switch & Indicator Panel

AI - 03



شیر 5 به 3 و شیر 3 به 2 تحریک دستی
این ماژول دارای دو شیر 5 به 3 و شیر 3 به 2 تحریک دستی می باشد. که شیر 5 به 3 دارای 5 درگاه ورودی-خروجی و سه حالت کاری می باشد و شیر 3 به 2 دارای 3 درگاه ورودی-خروجی و دو حالت کاری می باشد.

مشخصات:

- کانکتورهای پنوماتیک یک چهارم اینچ
- اعمال تحریک دستی

Way valves 3/5 & 2/3

AI - 05



شیر 5 به 2 تک بوبین
این شیر پنوماتیکی دارای 5 درگاه ورودی-خروجی و دو حالت کاری می باشد.

مشخصات:

- ولتاژ بوبین 24V
- 5 درگاه ورودی-خروجی
- دو حالت کاری مختلف
- کانکتورهای پنوماتیک یک چهارم اینچ

2/5Way Valve-

AI - 06





AI - 10

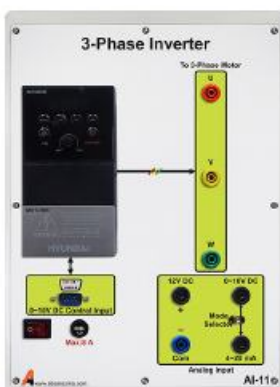
Air Service Unit

تنظیم کننده فشار هوا

این رگولاتور علاوه بر تنظیم فشار هوا، یک فیلتر تصفیه هوا هم می‌باشد.

مشخصات:

- ولوم تنظیم فشار هوا
- دارای نمایشگر فشار
- فیلتر هوا



AI - 11

3Phase Inverter-

اینورتر سه فاز

این ماژول جهت کنترل دور موتور الکتریکی AC مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات:

- خروجی سه فاز با فرکانس و دامنه قابل کنترل
- ورودی کنترلی آنالوگ ولتاژی و جریانی با کانکتور DB9 و ترمینال های فیشی



AI - 20

Power Supply

منبع تغذیه

این ماژول جهت تغذیه تجهیزات ابزار دقیق مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات:

- ولتاژ خروجی 24V
- جریان خروجی 3A
- حفاظت شده در برابر اتصال کوتاه



AI - 21

DC Exciter

تغذیه تحریک DC

این ماژول جهت تنظیم ولتاژ DC متغیر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات:

- دو خروجی 0 تا 2A ، 35 V
- نمایشگر چهار رقمی



مولتی متر
از این دستگاه برای اندازه گیری ولتاژ و جریان تکفاز و DC، مقاومت، فرکانس و ... استفاده می شود.

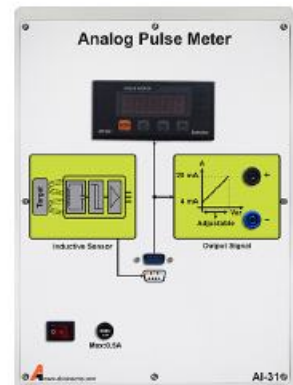


Multimeter

AI - 30

پالس متر آنالوگ
این ماژول جهت اندازه گیری دور ماشین های الکتریکی مورد استفاده قرار می گیرد.
مشخصات:

- پالس های ورودی از سنسور القایی مرتبط با ماشین الکتریکی
- نمایش دور ماشین الکتریکی تا 5000RPM
- خروجی آنالوگ 0 تا 10V



Analog Pulse Meter

AI - 31

بار مقاومتی
این ماژول شامل 9 لامپ 40 وات می باشد.
مشخصات:

- کنترل مستقل لامپ ها
- 9 بار مقاومتی با توان 40 وات
- ولتاژ نامی 220 ولت

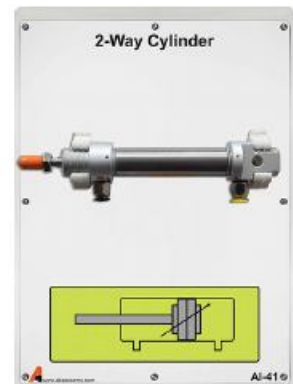


Resistive Load

AI - 40

سیلندر دو طرفه
سیلندر دو طرفه تحریک پنوماتیک، قابلیت جابجایی در محور افقی را دارد.
مشخصات:

- قابلیت جابجایی 20cm
- تحریک پنوماتیک
- تحمل فشار تا 10bar



Way Cylinder- 2

AI - 41

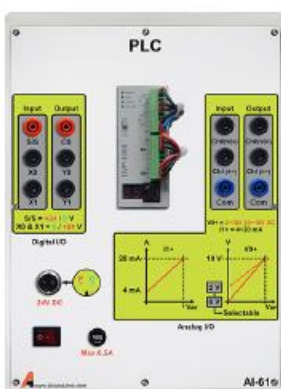


AI - 60

HMI

رابط کاربری دلتا
این رابط کاربری جهت مانیتورینگ و کنترل رجیسترهای PLC توسط کاربر مورد استفاده قرار میگیرد.
مشخصات:

- یک ورودی DB9 جهت اتصال به PLC
- نمایشگر کاراکتری
- ولتاژ تغذیه 24V
- امکان اتصال به شبکه صنعتی RS485
- تغذیه 24V برای تغذیه سنسورها



AI - 61

PLC

PLC
واحد کنترل کننده منطقی قابل برنامه ریزی جهت کنترل حلقه بسته فرآیندهای مختلف
کنترلی مورد استفاده قرار میگیرد.
مشخصات:

- ولتاژ 24V
- 2 ورودی آنالوگ و 2 خروجی آنالوگ
- 2 ورودی دیجیتال و 2 خروجی دیجیتال



AI - 65

PID Controller

کنترل کننده PID
این ماژول یک کنترل کننده تناسبی-انتگرالی-مشتقی جهت کنترل فرآیندهایی هم چون دما، فشار و... می باشد.
مشخصات:

- ورودی ترموکوپل
- ورودی جریانی 4 تا 20mA
- ورودی RTD
- خروجی جریانی 4 تا 20mA
- ورودی ولتاژی 0 تا 10V



AI - 66

Servo Driver

سروو درایو
سروو درایو قابلیت کنترل سروو موتور در مدهای گشتاور و سرعت را دارا می باشد.
مشخصات:

- قابلیت درایو PMSM سه فاز
- دارای پورت ورودی پالس های ENCODER
- توان 350W و ورودی 220V



کنترل کننده توان
این ماژول برای کنترل توان بارهای مقاومتی، روشنایی و المنت حرارتی مورد استفاده قرار می گیرد.

مشخصات:

- ولتاژ تغذیه 220V
- ولتاژ خروجی 0 تا 100 درصد ولتاژ تغذیه
- کنترل از طریق جریان 4 تا 20mA
- دارای سه حالت کنترلی قطع و وصل، فازی و تناوبی

Power Controller

AI - 67



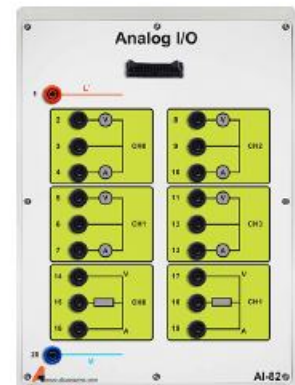
ورودی و خروجی آنالوگ
برای اتصال ورودی ها و خروجی های آنالوگ جهت اتصال به کنترل کننده منطقی برنامه پذیرمورد استفاده قرار می گیرد.

مشخصات:

- شامل 3 ورودی آنالوگ و 3 خروجی آنالوگ

Analog I/O

AI - 82





AI-114	AI-113	EP-102	EP-101	EP-100	شماره و عنوان آزمایش
*	*	*	*	*	۱- آشنایی با عناصر پنوماتیک
		*	*	*	۲- کنترل مستقیم سیلندر دو طرفه
		*	*	*	۳- توابع منطقی پنوماتیک
		*	*	*	۴- شیر تخلیه سریع و کنترل جریان
		*	*	*	۵- کنترل الکتریکی سیلندر
*	*				۶- معرفی و بررسی سنسورها
*	*				۷- کنترل توان الکتریکی
*	*				۸- کنترل دور موتور القایی یا اینورتر
*	*				۹- راه اندازی موتور با PLC




پراکندگی مشتریان



 مشهد، شهرک صنعتی توس، شهرک فناوری های نوین غذایی، ساختمان پژوهش، طبقه اول

 ۰۵۱-۳۸۷۸۰۲۴۹

 www.abzarazma.com

 info@abzarazma.com

 aparat.com/abzarazma

