

شرکت دانش بنیان

تجهیزات ابزار آزما

نواوری و فناوری برای توسعه

تجهیزات آزمایشگاهی / مهندسی برق / آزمایشگاه سیستم های قدرت و انرژی های نو



آزمایشگاه سیستم های قدرت و انرژی های نو

Power Systems & Renewable Energys Labs

معرفی

شرکت تجهیزات ابزار آزما در سال ۱۳۸۲، 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.

افتخارات

- کسب عنوان کارآفرین برتر دانشگاهی در استان خراسان رضوی، ۱۳۹۵.
- تایید صلاحیت و کسب عنوان دانش بنیان از کارگروه ارزشیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌های دانش بنیان، ۱۳۹۴.
- تقدیر شده از سوی سومین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران، ۱۳۹۴.
- تقدیر شده از سوی ششمین کنفرانس بین‌المللی سیستم‌ها و فناوری‌های 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 بین‌المللی سیستم‌ها و فناوری‌های الکترونیک قدرت (PEDSTC)، ۱۳۹۰.



ازمایشگاه های اتوماسیون صنعتی و ابزار دقیق

Industrial Automation and Instrumentation Labs



ازمایشگاه های سیستم های کنترل

Control Systems Labs



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

آزمایشگاه الکترونیک صنعتی

- آموزنده الکترونیک صنعتی تکمیلی (IE-101)
- آموزنده الکترونیک صنعتی کنترل پیشرفته موتور (IE-103)
- آموزنده الکترونیک صنعتی مبدل های DC به DC (IE-105)
- آموزنده الکترونیک صنعتی سیکلو کانورتر (IE-107)
- آموزنده الکترونیک صنعتی مازول ماینورینگ و کنترل مبدل های توان (IE-67)
- آموزنده الکترونیک صنعتی پیشرفته (IE-102)
- آموزنده الکترونیک صنعتی یکسو سازها و برشگرها (IE-104)
- آموزنده الکترونیک صنعتی اینورتر V/F (IE-106)
- آموزنده الکترونیک صنعتی یا قابلیت بایش و کنترل نرم افزار (IE-110)

آزمایشگاه بررسی سیستم های قدرت

- شبه ساز بررسی سیستم های قدرت ۱ (PSA-100)
- شبه ساز بررسی سیستم های قدرت پایه (PSA-101)
- شبه ساز بررسی سیستم های قدرت تکمیلی (PSA-102)
- شبه ساز بررسی سیستم های قدرت جامع (PSA-104)
- آموزنده رله و حفاظت و شبه ساز بست برق (RP-103)
- آموزنده رله و حفاظت و سیستم قدرت (RP-104)
- آموزنده رله و حفاظت و بست برق و سیستم های قدرت (RP-105)
- شبه ساز بررسی سیستم های قدرت تکمیلی (PSA-103)
- شبه ساز تحلیل سیستم های انرژی (PSA-105)
- آموزنده رله و حفاظت و شبه ساز بست برق (RP-103)
- آموزنده رله و حفاظت و سیستم قدرت (RP-104)
- آموزنده رله و حفاظت و بست برق و سیستم های قدرت (RP-105)

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 شبه ساز بست برق (RP-103)
- آموزنده رله و حفاظت و سیستم قدرت (RP-104)
- آموزنده رله و حفاظت و بست برق و سیستم قدرت (RP-105)
- آموزنده رله و حفاظت و بست برق و سیستم قدرت (RP-106)
- آموزنده رله و حفاظت و بست برق و سیستم قدرت (RP-107)
- آموزنده رله و حفاظت و بست برق و سیستم قدرت (RP-108)
- آموزنده مدارهای مازول ماینورینگ و کنترل سیستم های قدرت (RE-61)

آزمایشگاه انرژی های نو

- آموزنده تولید برق خورشیدی (فتوولتایک) (RE-100)
- شبه ساز تولید برق باد (RE-101)
- شبه ساز تولید برق باد پیشرفته (RE-102)
- شبه ساز تولید برق باد و خورشیدی (RE-103)
- آموزنده تولید برق بیل سوختی (RE-104)
- آموزنده تولید برق هابرید (باد-خورشیدی-بیل سوختی) (RE-105)
- آموزنده مازول ماینورینگ و کنترل سیستم های قدرت (RE-61)

آزمایشگاه الکترونیک قدرت

- آموزنده الکترونیک قدرت (IE-108)

آموزنده ریز موج و اتن (TC-104)

آزمایشگاه ریز موج و اتن

آموزنده پردازش سیگنال های دیجیتال DSP (DL-107)

آزمایشگاه پردازش سیگنال های دیجیتال

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

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

آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و اندازه گیری

آزمایشگاه 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 ۱ (DL-101)
- آموزنده سیستم های دیجیتال ۱ (DL-102)
- آموزنده میکرو کنترلر AVR (DL-103)

آزمایشگاه الکترونیک

- میز آزمایشگاه الکترونیک (AE-102)
- آموزنده جامع مدارهای الکترونیک (AE-106)
- آموزنده مدارهای الکترونیک ۱ (AE-100)
- آموزنده مدارهای الکترونیک ۲ (AE-103)
- آموزنده مدارهای الکترونیک ۳ (AE-104)
- آموزنده مدارهای الکترونیک ۱ (AE-105)

آزمایشگاه الکترونیک اتانوک

- آموزنده مدارهای الکترونیک (AE-100)
- تکنیک بایاس (AE-101)
- آموزنده مدارهای الکترونیک مجتمع (AE-100)
- کارگاه تجهیزات SMD (BE-106)
- کارگاه مدار چاپی (BE-104)

آزمایشگاه های الکترونیک و مخابرات

Electronics and Telecommunications Labs



اتصال به نرم افزار Matlab/Simulink

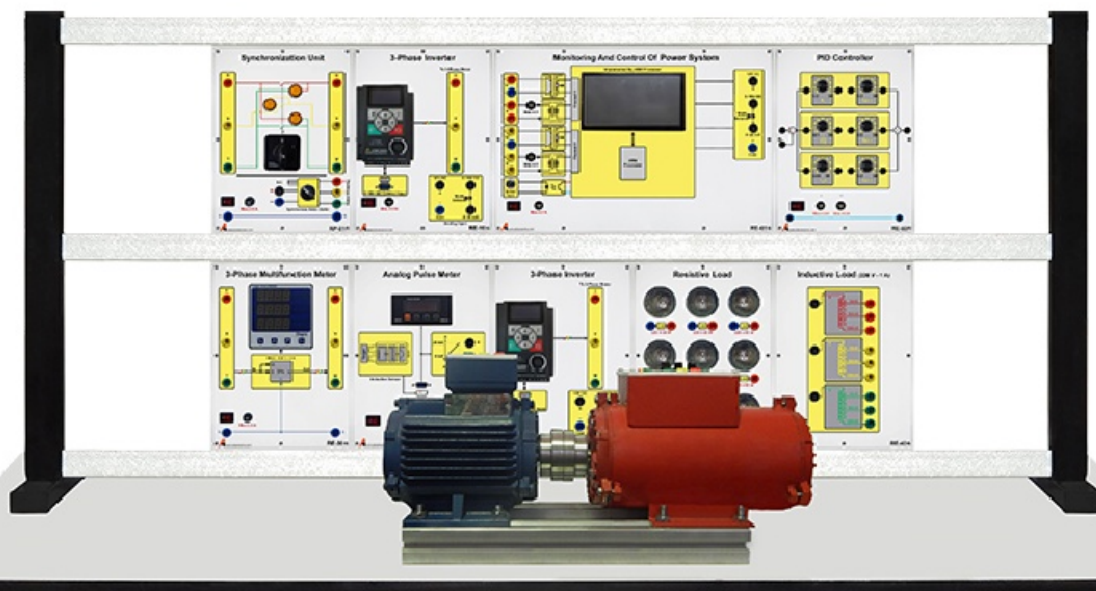
دستور کار مدرس

تعداد کاربر

اتصال به نرم افزار Labview

اتصال به نرم افزار

دستور کار دانشجو



شبهه ساز تولید برق بادی پیشرفته (RE-102)

مشخصات:

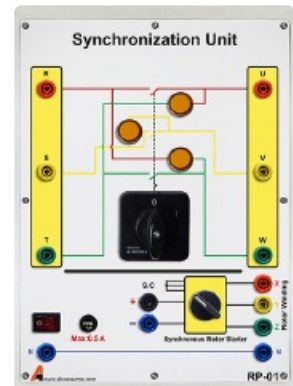
- ۱) موتور القایی سه فاز ۱۴۵۰RPM - ۵۰۰W
- ۲) اینورتر سه فاز ۷۵۰W
- ۳) مولتی فانکشن متر سه فاز
- ۴) بار مقاومتی ۲۰۰W
- ۵) بار سلفی ۱۰۰VAR
- ۶) سنسور اندازه گیری و نمایش سرعت توربین
- ۷) ژنراتور القایی با روتور سیم پیچی شده سه فاز با توان ۲۵۰W
- ۸) کارت ارتباط داده (DAQ)
- ۹) نرم افزار تولید الگوی باد
- ۱۰) واحد تنظیم فرکانس روتور (کنترل کننده PID)
- ۱۱) اینورتر سه فاز جهت تنظیم فرکانس روتور
- ۱۲) واحد سنکرون ساز با شبکه

قابلیت ها:

- شبهه سازی تولید برق بادی
- شبهه سازی توربین باد با موتور القایی به همراه اینورتر سه فاز
- امکان اندازه گیری پارامترهای ژنراتور سنکرون مغناطیس دائم
- کنترل کننده PID جهت تولید فرمان اینورتر بر اساس سرعت باد مطلوب



- واحد سنکرون ساز
این ماژول جهت سنکرون سازی ژنراتور سنکرون با شبکه مورد استفاده قرار می گیرد.
مشخصات:
• سه فاز
• کلید سنکرون سازی سه فاز
• 3 عدد چراغ سیگنال رشته ای 400V جهت تنظیم ترتیب فاز ها



Synchronization Unit

RP - 01

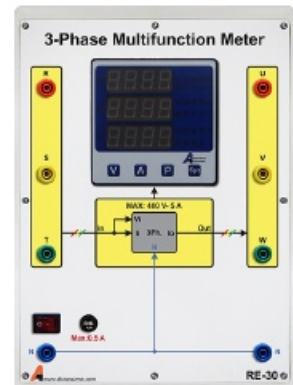
- اینورتر سه فاز
این ماژول، کنترل کننده دور موتور، برای شبیه سازی سرعت باد می باشد.
مشخصات:
• خروجی سه فاز با فرکانس و دامنه قابل کنترل
• ورودی کنترلی DB9
• ورودی کنترل آنالوگ ولتاژی و جریانی



3Phase Inverter-

RE - 10

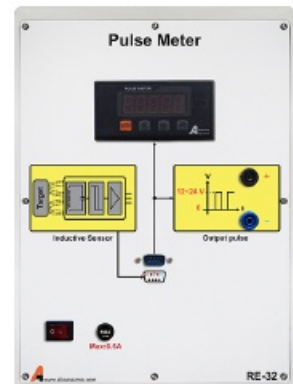
- مولتی فانکشن متر سه فاز
این ماژول جهت اندازه گیری پارامترهای شبکه از قبیل ولتاژ، جریان، انواع توان، ضریب توان، اختلاف فاز ولتاژ و جریان، فرکانس و... مورد استفاده قرار می گیرد.
مشخصات:
• ورودی سه فاز به همراه سیم نول
• قابلیت اندازه گیری در ضریب توان های پیش فاز و پس فاز
• ولتاژ و جریان اندازه گیری 5A، 400V،
• فرکانس اندازه گیری 40Hz تا 60Hz



3phase Multifunction Meter-

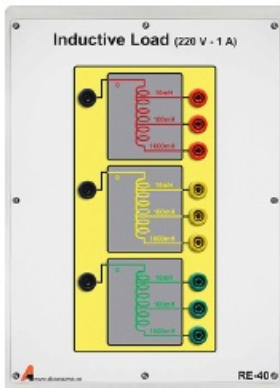
RE - 30

- پالس متر
این دستگاه برای محاسبه دور موتور/ ژنراتور به کار گرفته می شود.
مشخصات:
• ورودی DB9 از سنسور القایی دور موتور
• خروجی پالس برای اسیلوسکوپ



Pulse Meter

RE - 32



RE - 40 Inductive Load

بار سلفی

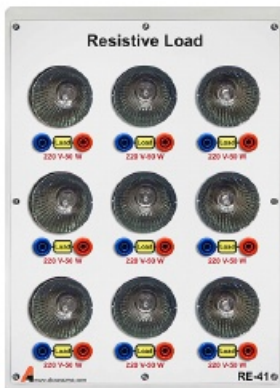
این ماژول، بار سلفی مورد نیاز آموزنده برق بادی را فراهم می نماید.

مشخصات:

• بار سلفی در اندازه های 10mH، 100mH و 1000mH

• ولتاژ 220V

• جریان 1A



RE - 41 Resistive Load

بار مقاومتی

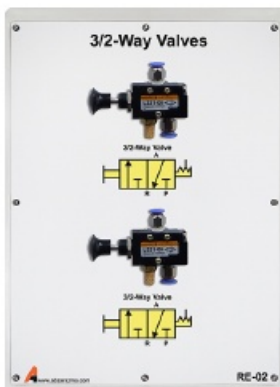
این ماژول شامل 9 لامپ 40W می باشد.

مشخصات:

• کنترل مستقل لامپ ها

• 9 بار مقاومتی با توان 40W

• ولتاژ نامی 220V



RE-02 way Valves 2/3

شیر 3 به 2 تحریک دستی

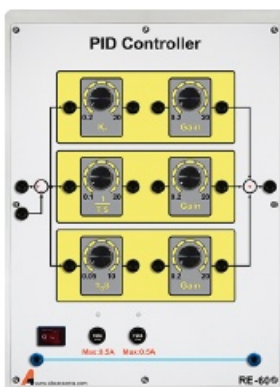
این ماژول دارای دو شیر 3 به 2 تحریک دستی می باشد. که هر کدام از شیرها دارای 3

درگاه ورودی-خروجی و دو حالت کاری می باشد.

مشخصات:

• کانکتورهای پنوماتیک یک چهارم اینچ

• اعمال تحریک دستی



RE-60 PID Controller

کنترل کننده پیش فاز و پس فاز

این ماژول جهت اعمال کنترل کننده های پیش فاز و پس فاز مورد استفاده قرار

می گیرد.

مشخصات:

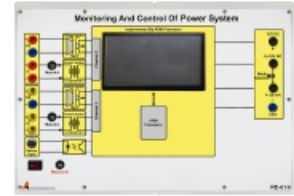
• ولتاژ کاری $\pm 12V$

• کنترل کننده پیش فاز با محدوده ی 0005/0 تا 005/0

• کنترل کننده پس فاز با محدوده ی 02/0 تا 2/0



ماژول مانیتورینگ و کنترل سیستم های قدرت
شبیه سازی حلقه بسته الگوی باد توسط ورودی سنسور القایی و خروجی مناسب جهت
اعمال به اینورتر سه فاز، امکان تغییر الگوی باد، شبیه سازی الگوهای نور خورشید
جهت اعمال به دیمر، اندازه گیری و مانیتورینگ ولتاژ و جریان های سیستم قدرت،
قابلیت اتصال به محیط SIMULINK نرم افزار MATLAB و نرم افزار LABVIEW





RE102	RE101	RE100	شماره و عنوان آزمایش
*	*		۱- بررسی توربین بادی در حالت بی‌باری
*	*		۲- بررسی توربین بادی در حالت بارداری
		*	۳- مشخصه سلول خورشیدی فتوولتائیک
		*	۴- ذخیره انرژی خورشیدی در باتری
		*	۵- تبدیل انرژی خورشیدی به برق متناوب
*			۶- کنترل حلقه بسته توربین بادی




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

