

شرکت دانش بنیان

# تجهیزات ابزار آزما

تجهیزات آزمایشگاهی / مهندسی برق / آزمایشگاه الکترونیک صنعتی

نواوری و فناوری برای توسعه



آزمایشگاه الکترونیک صنعتی

Industrial Electronics Lab



## 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 و عمران و 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 شرکت 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.



آزمایشگاه های اتوماسیون صنعتی و ابزار دقیق

Industrial Automation and Instrumentation Labs



آزمایشگاه های سیستم های کنترل

Control Systems Labs



آزمایشگاه ابزار دقیق

آموزنده الکتروپنوماتیک پایه (EP-100)

آموزنده الکتروپنوماتیک تکمیلی (EP-101)

آموزنده الکتروپنوماتیک 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 یا PLC S7-300 (AI-108)

آموزنده ماینورینگ صنعتی (AI-110)

آموزنده سیستم های کنترل درایوهاک صنعتی (AI-117)

آموزنده کنترل کننده منطقی برنامه بنییر (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 بنییر (IC-104)

آموزنده شبیه ساز آسانسور (AI-91)

آموزنده شبیه ساز چراغ راهنمایی (AI-92)

آموزنده شبیه ساز کنترل دما (IC-90)

آموزنده شبیه ساز کنترل سطح (IC-91)

آموزنده کنترل کامیوترک (AI-109)

آموزنده کنترل درایوهاک صنعتی (AI-117)

آموزنده مازول ماینورینگ و کنترل نرم افزارک (DC-65)

سیستم های کنترل خطی

آموزنده کنترل آنالوگ (DC-100)

آموزنده کنترل آنالوگ و تال سروو موتور (DC-102)

سیستم های کنترل دیجیتال

آموزنده کنترل دیجیتال (DC-101)

آموزنده کنترل آنالوگ و تال سروو موتور (DC-102)

کنترل پیشرفته

آموزنده گوی ممانق (SB-100)

آموزنده جدول ممکوسی (IP-101)

آموزنده شناسایی سیستم (SI-100)

آموزنده پات مسیریاب پیشرفته (RO-100)

آموزنده آزمایشگاه مخابرات آنالوگ و دیجیتال (TC-105)

آموزنده آزمایشگاه مخابرات دیجیتال (TC-103)

آزمایشگاه مخابرات دیجیتال

آموزنده آزمایشگاه مخابرات آنالوگ و دیجیتال (TC-101)

آموزنده مدولاسیون دامنه و فرکانس AM/FM (TC-103)

آموزنده آزمایشگاه مخابرات آنالوگ (TC-101)

آموزنده آزمایشگاه مخابراتی

ترانسفورماتور سه فاز (T-12)

ترانسفورماتور تکفاز (T-11)

ماشین شت (M-87)

ماشین چندکاره (M-86)

ماشین چندکاره (M-85)

ماشین القایی روتور سیم پیچی سه فاز (M-82)

ماشین سنکرون سه فاز (M-80)

گشتاور سنج (IM-51)

کنترل کننده PID (IM-40)

سرعت سنج (IM-50)

اندازه گیر فازور (IM-31)

فرکانس متر (IM-30)

رله سنکرون ساز اتوماتیک سه فاز (IM-22)

رله سنکرون چک (IM-21)

رله حفاظت فرکانسی (IM-20)

رله حفاظت فرکانسی (IM-20)

موتی فاکشن متر سه فاز (IM-11)

موتی مولتی متر سه فاز (IM-10)

کسینوس فی متر (IM-12)

تجهیزات اندازه گیری

کارگاه سیستم اعلام حریق (ET-116)

کارگاه سیستم ضد سرعت (ET-115)

کارگاه دوربین مدار بسته (ET-112)

کارگاه سیستم تلفن (ET-109)

کارگاه سیستم اتن مرکزی (ET-110)

کارگاه سیستم آیفون صوتی و تصویری (ET-111)

کارگاه تاسیسات الکتریکی تکمیلی

آموزنده ماشین های الکتریکی مدل AC گسترده (MC-112)

آموزنده مدار فرمان (CO-100)

آموزنده ماشین های الکتریکی مدل DC گسترده (MC-111)

آموزنده کارگاه برق خانگی و صنعتی (EW-101)

آموزنده کارگاه سیم پیچی (MC-100)

آموزنده کارگاه برق خانگی (EW-100)

آموزنده خانه هوشمند پیشرفته (SH-101)

آموزنده خانه هوشمند پایه (SH-100)

کارگاه ساختمان هوشمند

آموزنده تاسیسات الکتریکی (WW-102)

آموزنده کارگاه سربابل و مفصل (WW-101)

کارگاه تاسیسات الکتریکی

تجهیزات صنعتی

Industrial Instrument

آزمایشگاه های تاسیسات الکتریکی

Electrical Installations 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 های الکترونیک و مخابرات

### Electronics and Telecommunications Labs



اتصال به نرم افزار  
Matlab/Simulink

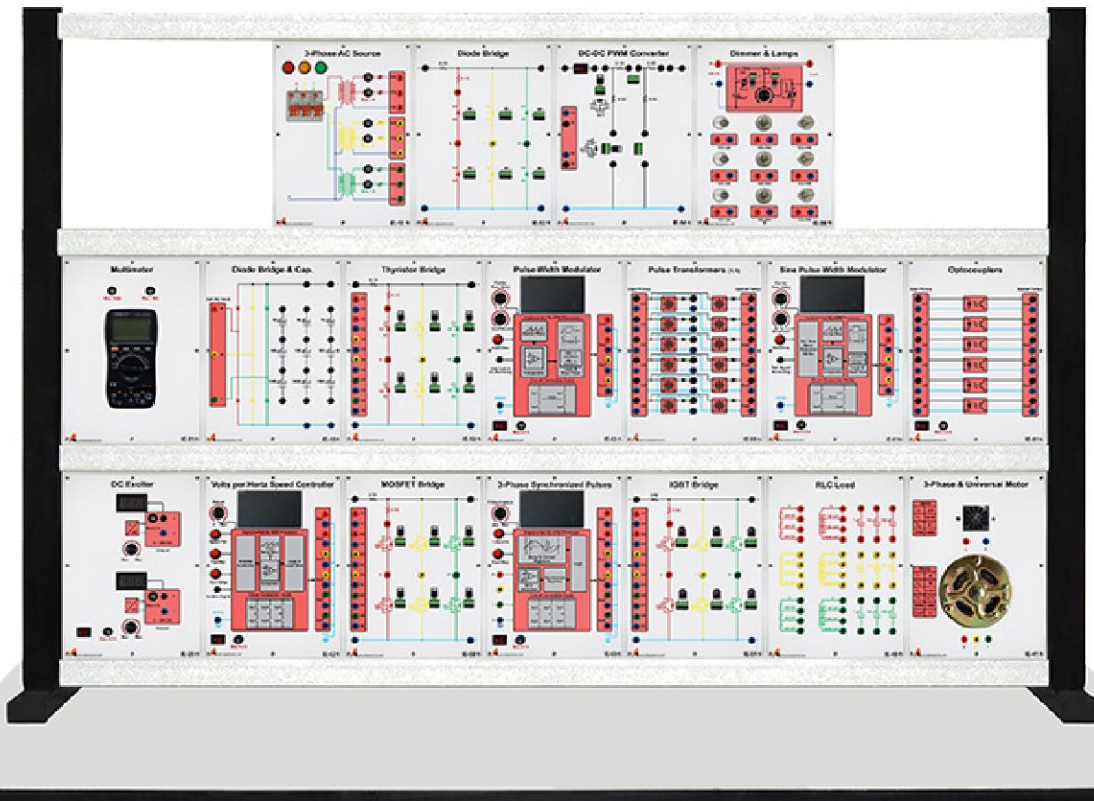
دستور کار مدرس

تعداد کاربر

اتصال به نرم افزار  
Labview

اتصال به نرم افزار

دستور کار دانشجو



آموزنده الکترونیک صنعتی پیشرفته (IE-102)

## مشخصات:

- ۱) منبع تغذیه AC با ولتاژهای ۱۲،۲۴۷ همراه با فیوزهای محافظ شیشه‌ای و LED های نشانگر
- ۲) مدار فرمان سنکرون شده برای مبدل‌های تریستوری سه‌فاز و تک‌فاز
- ۳) ۱۲ عدد ترانس پالس جهت درایو و ایزولاسیون کلیدهای نیمه هادی
- ۴) مدار قدرت آرایش های پل ماسفتی
- ۵) مدار دایمر به همراه ۹ عدد لامپ ۱۲۷
- ۶) بار RLC با مقادیر اهمی  $470\Omega$ ،  $220\Omega$ ،  $1k\Omega$ ، سلفی  $10mH$ ،  $1mH$  و  $100mH$  و خازنی AC با مقادیر  $10\mu F$ ،  $1\mu F$ ،  $100\mu F$
- ۷) مدار قدرت آرایش های پل تریستوری
- ۸) موتورهای الکتریکی تک‌فاز و سه‌فاز با توان  $100W$  و ولتاژ  $48V$
- ۹) کنترل فرکانس و دامنه در مدولاتور SPWM تک‌فاز
- ۱۰) کنترل سرعت، شتاب و جهت دوران موتور القایی سه‌فاز
- ۱۱) ۶ عدد اپتوکوپلر با تراشه مجتمع تقویت کننده جریان
- ۱۲) کنترل فرکانس و عرض پالس مدولاتور PWM
- ۱۳) مدار فرمان سنکرون شده جهت ۸ کلید نیمه هادی در سیکلوکانورتر تک‌فاز با ضریب تغییر فرکانس  $1/10$  تا ۱
- ۱۴) مدار قدرت آرایش های پل دیودی
- ۱۵) مدار قدرت آرایش های برشگر DC
- ۱۶) مدار قدرت آرایش های پل IGBT
- ۱۷) مولتی متر با فیوزهای محافظ
- ۱۸) منبع تغذیه DC متغیر  $28-307V$ ، دو عدد

## قابلیت ها:

- آشنایی با کلیدهای نیمه هادی دیود، تریستور، تریاک، دیاک، ماسفت و IGBT
- بررسی عملی یکسوسازهای دیودی تک‌فاز و سه‌فاز
- بررسی آزمایشگاهی یکسوسازهای تریستوری تک‌فاز نیم موج و تمام موج
- بررسی آزمایشگاهی یکسوسازهای تریستوری سه‌فاز سه‌پالسه و شش‌پالسه
- برشگرهای AC تک‌فاز و سه‌فاز
- دایمر و کنترل روشنایی لامپ
- طراحی مازولار و طبقه به طبقه برای مبدل‌ها
- تعویض آسان کلیدهای نیمه هادی
- مدار قدرت قابل انعطاف با کاربری آسان
- بررسی اینورتر تک‌فاز و نحوه تولید SPWM
- آشنایی با نحوه درایو و ایزولاسیون کلیدهای نیمه هادی
- بررسی اینورتر سه‌فاز با روش کنترل V/F
- کنترل دور موتور القایی سه‌فاز
- کنترل دور موتور یونیورسال
- فیلترهای پسیو سلفی-خازنی جهت ساختن شکل موج سینوسی
- امکان پیاده‌سازی منابع تغذیه سویچینگ غیر ایزوله چون باک، بوست، باک-بوست، چوک، سپیک و زی‌تا.
- بررسی عملکرد سیکلوکانورتر تک‌فاز



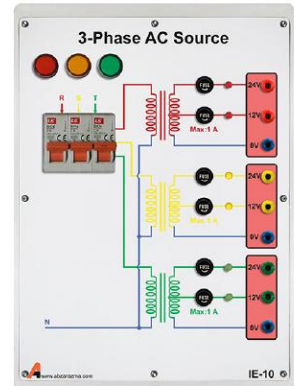
منبع تغذیه سه فاز AC  
منبع ولتاژ AC قابلیت تولید دو سطح ولتاژ 12,24V را دارا می باشد. تمام خروجی ها به وسیله فیوز حفاظت شده اند تا از اضافه بار کلید ها و ترانسفورماتور ها جلوگیری شود.

مشخصات:

- ولتاژ ورودی: 380V
- ولتاژ فاز خروجی: 12- 24V
- 6 عدد LED جهت نمایش وضعیت خروجی ها
- جریان خروجی: حداکثر 2A

3Phase AC Source-

IE - 10



تغذیه تحریک DC  
این ماژول جهت تنظیم ولتاژ DC متغیر مورد استفاده قرار می گیرد.

مشخصات:

- دو خروجی 0 تا 35V
- خط حذف گردید
- نمایشگر چهار رقمی

DC Exciter

IE - 20



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

Multimeter

IE - 31



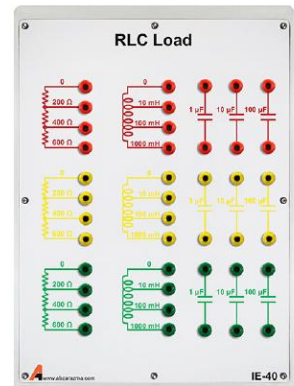
بار RLC  
شامل بار های مختلف و در مقادیر مختلف می باشد.

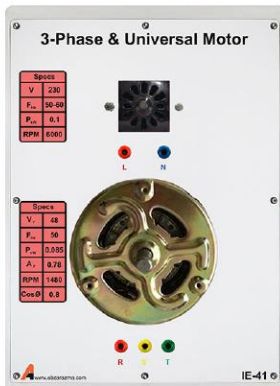
مشخصات:

- بار مقاومتی با مقادیر 220Ω، 470Ω، 1kΩ
- بار سلفی با مقادیر 1mH، 10mH و 100mH
- بار خازن AC با مقادیر 10uF، 1uF و 100uF

RLC Load

IE - 40



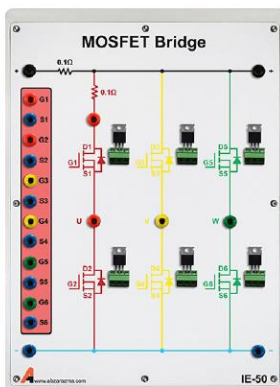


موتور سه فاز و یونیورسال  
این ماژول شامل یک موتور الکتریکی سه فاز و یک موتور یونیورسال می باشد.  
مشخصات:

- موتور سه فاز: ولتاژ خط 48V، جریان کاری 1.5A
- موتور یونیورسال: ولتاژ 48V، جریان کاری 1.5A
- اتصالات به صورت فیشی و در سه رنگ مختلف

IE - 41

Phase & Universal Motor - 3

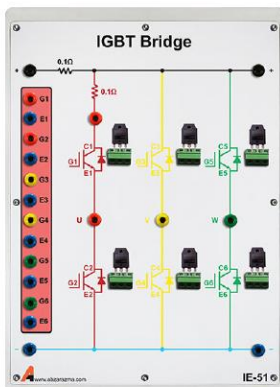


پل سه فاز Mosfet  
این ماژول جهت پیاده سازی پل سه فاز مبتنی بر Mosfet استفاده می گردد.  
مشخصات:

- مدار قدرت پل سه فاز مبتنی بر ماسفت IRF860 با قابلیت تعویض
- امکان اعمال 6 عدد فرمان گیت سورس
- امکان اندازه گیری ولتاژ و جریان کلید نیمه هادی
- امکان اندازه گیری ولتاژ و جریان باس DC
- سیم بندی و پیکربندی ساده آرایش های مبدل های توان

IE - 50

Mosfet Bridge

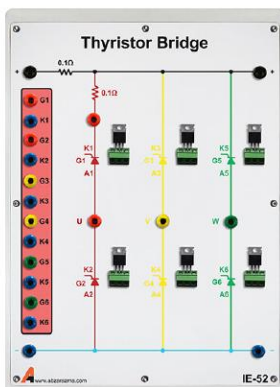


پل IGBT  
از پیکربندی پل سه فاز می توان برای پیاده سازی برشگر AC سه فاز استفاده نمود.  
مشخصات:

- مدار قدرت پل سه فاز مبتنی بر IGBT GH20N50 با قابلیت تعویض
- امکان اعمال 6 عدد فرمان گیت سورس
- امکان اندازه گیری ولتاژ و جریان کلید نیمه هادی
- امکان اندازه گیری ولتاژ و جریان باس DC
- سیم بندی و پیکربندی ساده آرایش های مبدل های توان
- امکان اندازه گیری ولتاژ و جریان کلید نیمه هادی

IE - 51

IGBT Bridge



پل تریستور  
از پیکربندی پل سه فاز می توان برای پیاده سازی برشگر AC سه فاز استفاده نمود.  
مشخصات:

- مدار قدرت پل سه فاز مبتنی بر تریستور BT151 با قابلیت تعویض
- امکان اندازه گیری ولتاژ و جریان کلید نیمه هادی
- امکان اندازه گیری ولتاژ و جریان باس DC
- سیم بندی و پیکربندی ساده آرایش های مبدل های توان

IE - 52

Thyristor Bridge



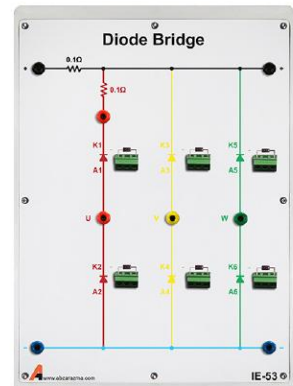


### پل دیود

از پیکربندی پل سه فاز می توان برای پیاده سازی یکسو ساز سه فاز کنترل شده و نشده استفاده نمود.

مشخصات:

- مدار های قدرت پل سه فاز دیودی BY299 با قابلیت تعویض
- امکان اندازه گیری ولتاژ و جریان کلید نیمه هادی
- امکان اندازه گیری ولتاژ و جریان باس DC
- سیم بندی و پیکربندی ساده آرایش های مبدل های توان



Diode Bridge

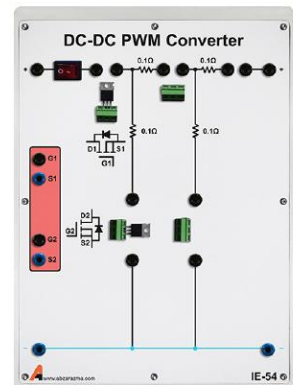
IE - 53

### بورد اتصالات مبدل DC به DC

مبدل های PWM برای تبدیل سطوح مختلف ولتاژ های DC به یکدیگر مورد استفاده قرار می گیرند. امکان پیاده سازی مبدل DC/DC با دو یا چهار المان ذخیره کننده انرژی مثل باک، بوست، باک-بوست، چوک، سپیک و زیئا وجود دارد.

مشخصات:

- ولتاژ کاری 0 تا 200V
- امکان اندازه گیری ولتاژ و جریان عناصر مدار
- جریان کاری 0 تا 8A
- امکان نصب راحت المان ها



DC-DC PWM Converter

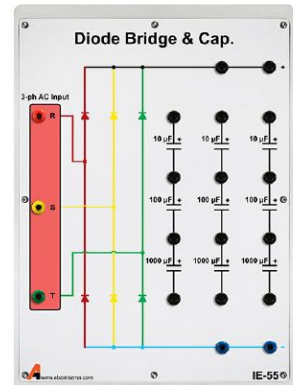
IE - 54

### پل دیود و خازن

یکسو ساز سه فاز دیودی یک مبدل AC/DC غیر قابل کنترل است که به کاربران امکان درک اصول تبدیل AC به DC را می دهد.

مشخصات:

- ولتاژ ورودی: 48VAc-20
- ولتاژ خروجی: 115VAc-25
- جریان ورودی: 2A
- جریان خروجی: 2A
- حفاظت جریان هجومی توسط 500 Ω NTC



Diode Bridge & CAP

IE - 55

### دایمر و لامپ ها

دایمرها به منظور کنترل روشنایی لامپ ها مورد استفاده قرار می گیرند. دایمر های مدرن بر مبنای ساختار برشگر های کنترل شده با کلید های الکترونیک قدرت ساخته می شوند.

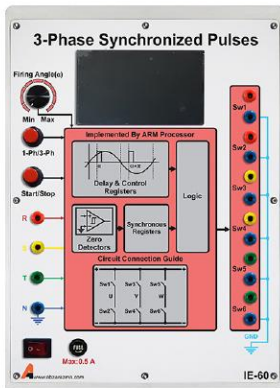
مشخصات:

- ولتاژ ورودی: 48V
- ولتاژ خروجی: صفر تا 48V
- 9 عدد لامپ 12V



Dimmer & Lamps

IE - 56



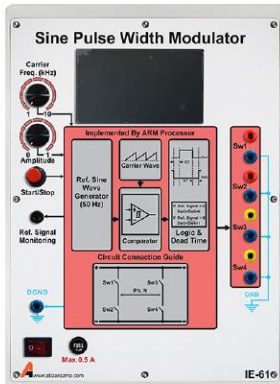
پالس های سنکرون شده سه فاز  
این ماژول جهت تولید پالس های سه فاز برای برشگر های AC و یکسو کننده های  
کنترل شونده مورد استفاده قرار می گیرد و به صورت دستی و کامپیوتری قابل تنظیم  
می باشد.

مشخصات:

- فرکانس خروجی برابر با فرکانس ورودی
- جریان خروجی حداکثر 50mA
- تولید پالس های سه فاز با اختلاف زاویه 120 درجه
- زاویه آتش از 0 تا 180 درجه
- قابلیت انتخاب بین تولید پالس سه فاز و تک فاز
- کانکتور USB

IE - 60

3Phase Synchronized Pulses-



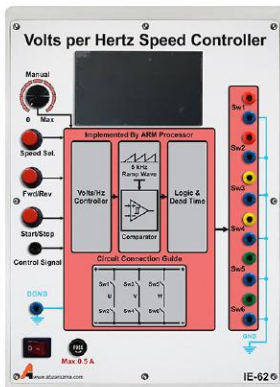
مدولاتور پهناي پالس سينيوسي تک فاز  
مدولاتور پهناي پالس سينيوسي (SPWM) سيگنال های PWM را با مقايسه دو سيگنال  
سينيوسي و رمپ توليد می نمايد. دو خروجی مکمل يکديگر هستند و برای اطمینان از  
کلیدزنی ایمن، بین پالس های کلید بالا و پایین زمان مرده در نظر گرفته شده است.

مشخصات:

- فرکانس موج حامل 1-20KHz
- امکان تغییر دامنه سيگنال مرجع
- فرکانس موج سينيوسي 50Hz

IE - 61

Sine Pulse Width Modulator



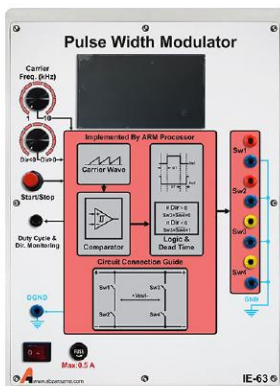
کنترل کننده سرعت  $V/f$   
این ماژول فرمان های مدار اینورتر سه فاز را برای کنترل دور موتور سه فاز فراهم می  
کند.

مشخصات:

- فرکانس موج سينيوسي 1-50Hz
- فرکانس موج حامل 1-20KHz
- قابلیت تنظیم سرعت و جهت دوران موتورالکتريکی

IE - 62

Volts Per Hertz Speed Controller



مدار فرمان PWM  
پالس های کلیدزنی توسط ماژول توليدکننده PWM ايجاد می شود. یک موج دندانه اره  
ای با فرکانس متغیر با دوره کاری مرجع مقایسه می شود تا پالس های آتش کلید ها  
تولید شود.

مشخصات:

- فرکانس 1-20KHz
- دوره کاری 0 تا 100 درصد

IE - 63

Pulse Width Modulator



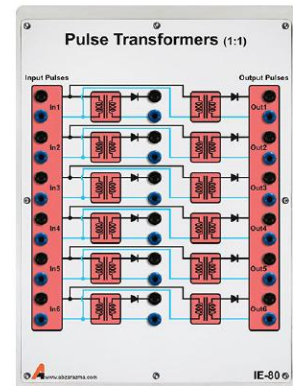
ترانسفورماتور پالس  
ترانسفورماتور پالس به گونه ای طراحی می شود که بتواند پالس های مربعی شکل را انتقال دهد. پالس های آتش با استفاده از ترانسفورماتور پالس از کلید های الکترونیک قدرت ایزوله می شوند. هر پالس ورودی به دو پالس ایزوله خروجی تبدیل می شود.

مشخصات:

- ولتاژ ورودی 12V
- ولتاژ خروجی 12V
- جریان ورودی حداکثر 50mA
- جریان خروجی حداکثر 30mA

Pulse Transformers

IE - 80



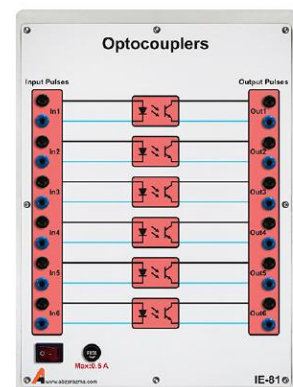
اپتوکوپلر  
اپتوکوپلر ها بین ماژول های کنترل و قدرت کلید های الکترونیک قدرت ایزولاسیون نوری ایجاد می کنند.

مشخصات:

- ولتاژ ورودی: 0 تا 12V
- جریان خروجی: حداکثر 100mA
- ولتاژ خروجی: 0 تا 12V
- حداکثر فرکانس: 100KHz

Optocouplers

IE - 81




| IE-110        | IE-109        | IE-108 | IE-107        | IE-106 | IE-105 | IE-104        | IE-103 | IE-102        | IE-101        | IE-100        | شماره و عنوان آزمایش                                      |
|---------------|---------------|--------|---------------|--------|--------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|---|
| *             | *             |        | *             |        |        | *             |        | *             | *             | *             | ۱- اندازه‌گیری پارامترهای دیود قدرت،<br>تریستور و تریاک   |
| *             | *             |        |               |        |        | *             |        | *             | *             | *             | ۲- مبدل‌های AC به DC تکفاز دیودی                          |
|               |               |        | *             |        |        |               |        | *             | *             | *             | ۳- دیمر و کنترل ولتاژ AC تکفاز با<br>تریاک                |
| *             | *             |        | *             |        |        | *             |        | *             | *             | *             | ۴- مبدل‌های AC به DC تک فاز<br>تریستوری                   |
| *             | *             |        |               |        |        | *             |        | *             | *             | *             | ۵- مبدل‌های AC به DC سه فاز دیودی                         |
| *             | *             |        | *             |        |        | *             |        | *             | *             | *             | ۶- مبدل‌های AC به DC سه فاز تمام<br>کنترل‌شونده           |
| *             | *             |        | *             |        |        | *             |        | *             | *             | *             | ۷- مبدل‌های AC/AC تکفاز                                   |
| قابل<br>توسعه | قابل<br>توسعه |        | قابل<br>توسعه |        |        | قابل<br>توسعه |        | قابل<br>توسعه | قابل<br>توسعه | قابل<br>توسعه | ۸- مبدل‌های AC به AC سه فاز                               |
| *             | *             |        |               | *      | *      |               | *      | *             | *             | *             | ۹- بررسی رفتار MOSFET، IGBT و<br>اپتوکوپلر                |
| *             |               |        |               | *      |        |               |        | *             | *             |               | ۱۰- اینورتر تکفاز و آشنایی با روش<br>مدولاسیون SPWM تکفاز |
| *             |               |        |               | *      |        |               |        | *             | *             |               | ۱۱- اینورتر تکفاز و فیلترهای ورودی و<br>خروجی اینورتر     |
| *             | *             |        |               | *      |        |               | *      | *             | *             |               | ۱۲- کنترل دور موتورهای القایی به روش<br>V/F               |
|               |               |        |               |        |        |               | *      |               |               |               | ۱۳- کنترل حلقه بسته سرعت موتور<br>القایی                  |
| *             | *             |        |               |        | *      |               |        | *             |               |               | ۱۴- مبدل‌های dc-dc غیر ایزوله با دو<br>عنصر ذخیره انرژی   |
| قابل<br>توسعه |               |        | *             |        |        |               |        |               |               |               | ۱۵- مبدل سیکلوکانورتر                                     |
| *             |               |        |               |        |        |               |        |               |               |               | ۱۶- معرفی واحد مانیتورینگ و کنترل<br>مبدل‌های توان        |



## پراکندگی مشتریان



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

 ۰۵۱-۳۸۷۸۰۲۴۹

 [www.abzarazma.com](http://www.abzarazma.com)

 [info@abzarazma.com](mailto:info@abzarazma.com)

 [aparat.com/abzarazma](https://aparat.com/abzarazma)

