

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 مایکروکنترلر صنعتی (AI-110)
آموزنده سیستم های کنترل درایوها صنعتی (AI-117)	آموزنده کنترل کننده منطقی برنامه پذیر (AI-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)	آموزنده شیب ساز آنالوگ (AI-91)
آموزنده شیب ساز چراغ راهنمایی (AI-92)	آموزنده شیب ساز کنترل دما (IC-90)	آموزنده شیب ساز کنترل سطح (IC-91)
آموزنده کنترل کامیوترک (AI-109)	آموزنده کنترل درایوها صنعتی (AI-117)	آموزنده مازول مایکروکنترلر و کنترل نرم افزارک (DC-65)

آزمایشگاه سیستم های کنترل خطی

آموزنده کنترل آنالوگ و موتور (DC-102)	آموزنده کنترل آنالوگ (DC-100)
آموزنده کنترل آنالوگ و موتور (DC-102)	آموزنده کنترل دیجیتال (DC-101)
آموزنده کنترل آنالوگ و موتور (DC-102)	آموزنده کنترل دیجیتال (DC-101)
آموزنده کنترل آنالوگ و موتور (DC-102)	آموزنده کنترل دیجیتال (DC-101)

آزمایشگاه مخابرات آنالوگ و دیجیتال

آموزنده مخابرات آنالوگ و دیجیتال (TC-105)
آموزنده مخابرات آنالوگ و دیجیتال (TC-103)
آموزنده مخابرات آنالوگ و دیجیتال (TC-101)
آموزنده مخابرات آنالوگ و دیجیتال (TC-101)

آزمایشگاه مخابرات دیجیتال

آموزنده مخابرات دیجیتال (TC-103)

کارگاه سیستم اعلام حریق (ET-116)	کارگاه سیستم ضد سرعت (ET-115)
کارگاه دوربین مدار بسته (ET-112)	کارگاه آیفون صوتی و تصویری (ET-111)
کارگاه سیستم آنتن مرکزی (ET-110)	کارگاه سیستم تلفن (ET-109)

کارگاه تاسیسات الکتریکی تکمیلی

آموزنده مدار فرمان (CO-100)	آموزنده ماشین های الکتریکی مدل AC گسترده (MC-112)
آموزنده خانگی و صنعتی برق (EW-101)	آموزنده ماشین های الکتریکی مدل DC گسترده (MC-111)
آموزنده کارگاه برق خانگی (EW-100)	آموزنده کارگاه سیم پیچی (WW-100)

کارگاه سیم پیچی

آموزنده خانه هوشمند پیشرفته (SH-101)
آموزنده خانه هوشمند پایه (SH-100)

کارگاه ساختمان هوشمند

آموزنده تاسیسات الکتریکی (WW-102)
آموزنده سر کابل و مفصل (WW-101)

کارگاه تاسیسات الکتریکی

تجهیزات صنعتی

Industrial Instrument

آزمایشگاه های تاسیسات الکتریکی

Electrical Installations Labs



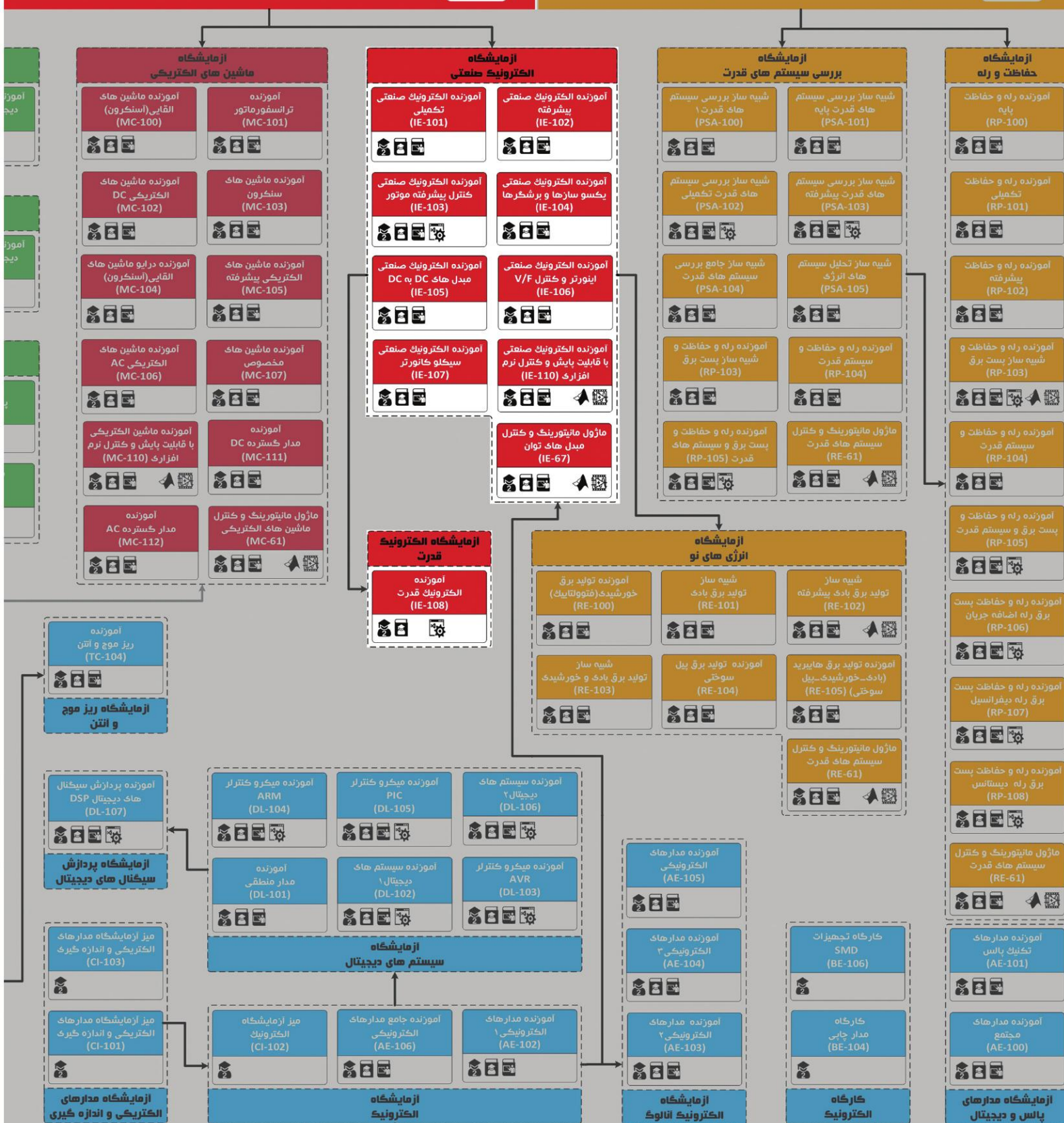
آزمایشگاه های الکترونیک قدرت و ماشین الکتریکی

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

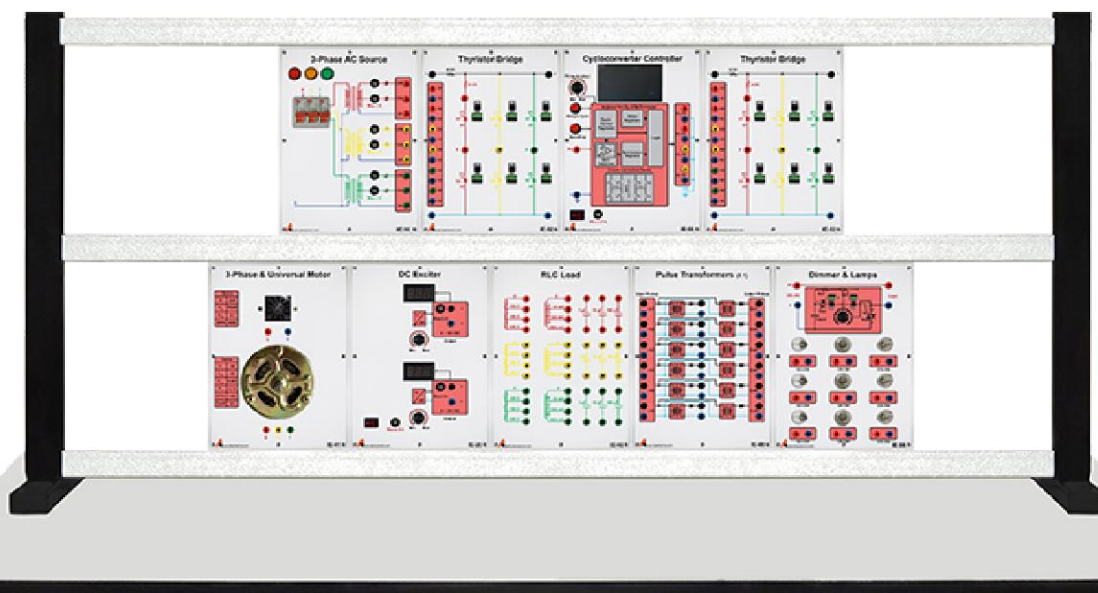
اتصال به نرم افزار
Labview

دستور کار مدرس

اتصال به نرم افزار

تعداد کاربر

دستور کار دانشجو



آموزنده الکترونیک صنعتی سیکلکانورتر (IE-107)

مشخصات:

- (۱) منبع تغذیه AC با ولتاژهای ۱۲،۲۴۷ همراه با فیوزهای محافظ شیشه‌ای و LED های نشانگر
- (۲) ۱۲ عدد ترانس پالس جهت درایو و ایزولاسیون کلیدهای نیمه هادی
- (۳) بار RLC با مقادیر اهمی 470Ω ، 220Ω و $1k\Omega$ ، سلفی $10mH$ ، $1mH$ و $100mH$ و خازن AC با مقادیر $10\mu F$ ، $1\mu F$ و $100\mu F$
- (۴) مدار دایمر به همراه ۹ عدد لامپ ۱۲۷
- (۵) موتور یونیورسال با توان $100W$ و ولتاژ $48V$
- (۶) مدار فرمان سنکرون شده جهت ۸ کلید نیمه هادی در سیکلکانورتر تک فاز
- (۷) ضریب تغییر فرکانس در سیکلکانورتر از $1/10$ تا ۱
- (۸) مدار قدرت آرایش های تریستوری
- (۹) منبع تغذیه DC متغیر $2A-30V$ ، دو عدد

قابلیت ها:

- آشنایی با کلیدهای نیمه هادی دیود و تریستور
- طراحی مازولار و طبقه به طبقه برای مبدل ها
- تعویض آسان کلیدهای نیمه هادی
- مدار قدرت قابل انعطاف با کاربری آسان
- آشنایی با نحوه درایو و ایزولاسیون کلیدهای نیمه هادی
- کنترل شدت و فرکانس روشنایی لامپ
- کنترل دور موتور یونیورسال
- بررسی عملکرد سیکلکانورتر تک فاز



منبع تغذیه سه فاز AC

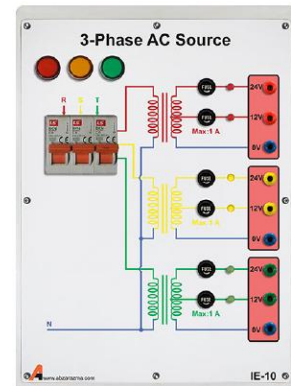
منبع ولتاژ AC قابلیت تولید دو سطح ولتاژ 12, 24V را دارا می باشد. تمام خروجی ها به وسیله فیوز حفاظت شده اند تا از اضافه بار کلید ها و ترانسفورماتور ها جلوگیری شود.

مشخصات:

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

3Phase AC Source-

IE - 10



تغذیه تحریک DC

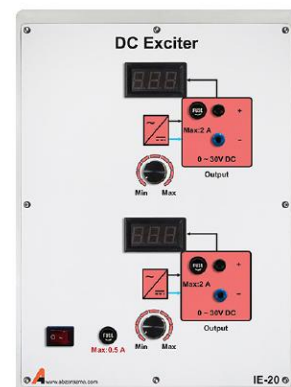
این ماژول جهت تنظیم ولتاژ DC متغیر مورد استفاده قرار می گیرد.

مشخصات:

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

DC Exciter

IE - 20



بار RLC

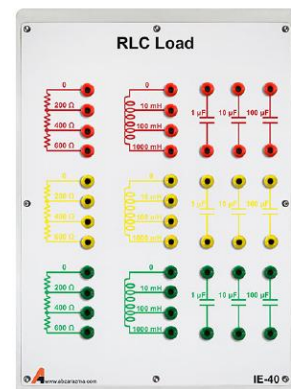
شامل بار های مختلف و در مقادیر مختلف می باشد.

مشخصات:

- بار مقاومتی با مقادیر 220Ω, 470Ω, 1kΩ
- بار سلفی با مقادیر 1mH, 10mH, 100mH
- بار خازنی AC با مقادیر 10uF, 1uF, 100uF

RLC Load

IE - 40



پل تریستور

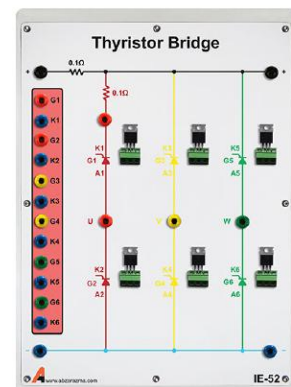
از پیکربندی پل سه فاز می توان برای پیاده سازی برشگر AC سه فاز استفاده نمود.

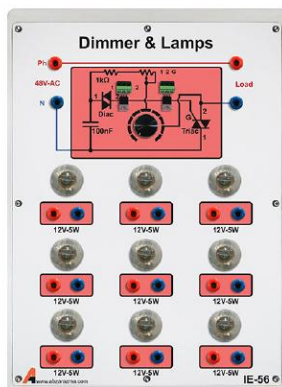
مشخصات:

- 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

Thyristor Bridge

IE - 52





IE - 56

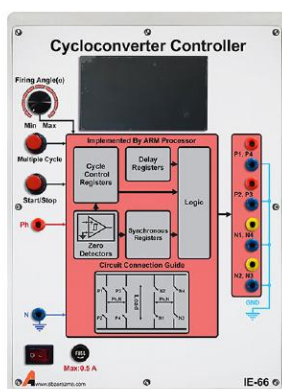
Dimmer & Lamps

دایمر و لامپ ها

دایمرها به منظور کنترل روشنایی لامپ ها مورد استفاده قرار می گیرند. دایمرهای مدرن بر مبنای ساختار پرشگرهای کنترل شده با کلیدهای الکترونیک قدرت ساخته می شوند.

مشخصات:

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



IE - 66

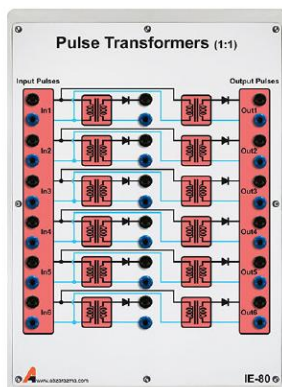
Cycloconverter Controller

مدار فرمان سیکلو کانورتر

سیکلوکانورتر تک فاز به تک فاز دارای 8 کلید است. سیگنالهای گیت کلیدها توسط یک تولیدکننده پالس سنکرون تولید می شوند. پالسهای آتش با استفاده از یک آشکار ساز صفر با ولتاژ ورودی سنکرون می شوند.

مشخصات:

- زاویه آتش از 0 تا 180 درجه
- تقسیم فرکانسی یک به یک تا یک به هشت



IE - 80

Pulse Transformers

ترانسفورماتور پالس

ترانسفورماتور پالس به گونه ای طراحی می شود که بتواند پالسهای مربعی شکل را انتقال دهد. پالسهای آتش با استفاده از ترانسفورماتور پالس از کلیدهای 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

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، تریستور و ترایاک
*	*					*		*	*	*	۲- مبدل‌های AC به DC تکفاز دیودی
			*					*	*	*	۳- دیمر و کنترل ولتاژ AC تکفاز با ترایاک
*	*		*			*		*	*	*	۴- مبدل‌های AC به DC تک فاز تریستوری
*	*					*		*	*	*	۵- مبدل‌های AC به DC سه فاز دیودی
*	*		*			*		*	*	*	۶- مبدل‌های AC به DC سه فاز تمام کنترل‌شونده
*	*		*			*		*	*	*	۷- مبدل‌های AC/AC تکفاز
قابل توسعه	قابل توسعه		قابل توسعه			قابل توسعه		قابل توسعه	قابل توسعه	قابل توسعه	۸- مبدل‌های AC به AC سه فاز
*	*			*	*		*	*	*		۹- بررسی رفتار MOSFET, IGBT و ایپتوکوپلر
*				*				*	*		۱۰- اینورتر تکفاز و آشنایی با روش مدولاسیون SPWM تکفاز
*				*				*	*		۱۱- اینورتر تکفاز و فیلترهای ورودی و خروجی اینورتر
*	*			*			*	*	*		۱۲- کنترل دور موتورهای القایی به روش V/F
							*				۱۳- کنترل حلقه بسته سرعت موتور القایی
*	*				*			*			۱۴- مبدل‌های dc-dc غیر ایزوله با دو عنصر ذخیره انرژی
قابل توسعه			*								۱۵- مبدل سیکلوکانورتر
*											۱۶- معرفی واحد مانیتورینگ و کنترل مبدل‌های توان





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



۰۵۱-۳۸۷۸۰۲۴۹



www.abzarazma.com



info@abzarazma.com



aparat.com/abzarazma

