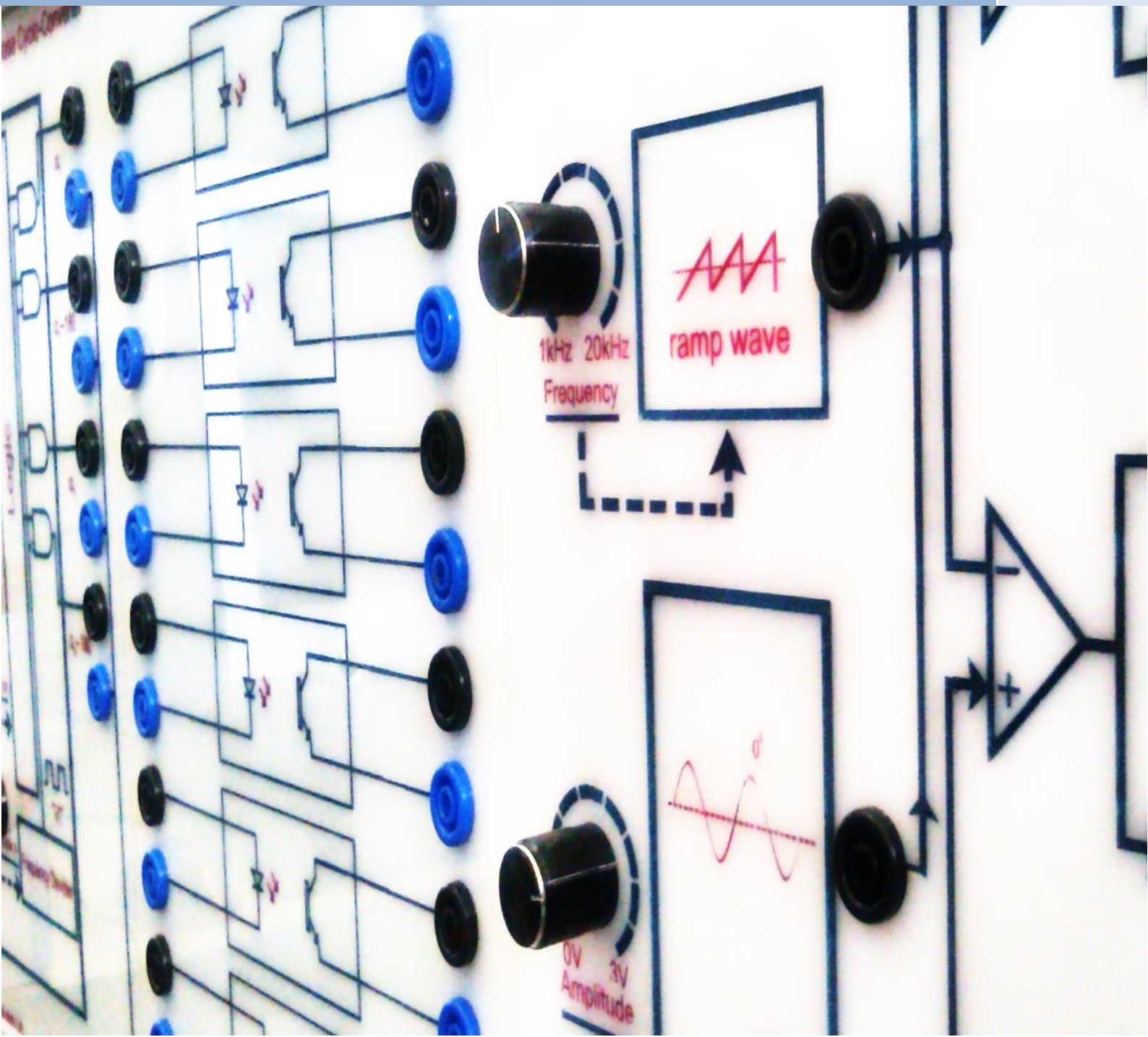


کاتالوگ محصولات ۱۳۹۳

نوآوری و فناوری برای آموزش



درباره ما



شرکت تجهیزات ابزار آزما در زمینه طراحی و تولید تجهیزات آزمایشگاهی- آموزشی مهندسی برق فعالیت دارد. طراحی متناسب با سرفصل دروس تئوری، روش‌های جذاب انتقال مفاهیم، دستورکار جامع ویژه دانشجوی و مدرس، یک سال گارانتی و خدمات پس از فروش مادام‌العمر از ویژگی‌های محصولات این شرکت می‌باشد. بسیاری از دانشگاه‌های کشور مانند دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه صنعتی اراک و ... از جمله استفاده‌کنندگان از محصولات و خدمات ما هستند.



کارشناسان و متخصصان شرکت ابزار آزما سابقه و قابلیت، طراحی و تولید سفارشی منابع تغذیه، ماشین‌های الکتریکی، ترانسفورماتور، سیستم‌های کنترل صنعتی، اتوماسیون و سیستم‌های انرژی تجدید پذیر را دارا می‌باشند.

ویژگی‌های کلی محصولات

فهرست محصولات

برخی مشتریان ما

تماس با ما

ویژگی‌های کلی محصولات

- دارای دستورکار مدرس و دانشجو ✓
- منطبق بر سرفصل مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ✓
- طراحی ماژولار ✓
- سامانه حفاظت از کاربر ✓
- یک سال ضمانت ✓
- پنج سال خدمات پس از فروش ✓

فهرست محصولات

۶	آموزنده الکترونیک صنعتی
۷	آموزنده کنترل صنعتی
۸	آموزنده کنترل خطی
۹	آموزنده سرو موتور DC
۱۰	آموزنده ماشین الکتریکی
۱۱	آموزنده مدار منطقی و دیجیتال
۱۲	آموزنده سنسور و عملگر
۱۳	آموزنده کارگاه برق
۱۴	آموزنده مدار فرمان
۱۵	آموزنده فیزیک الکتریسیته
۱۶	آموزنده پاندول معکوس
۱۷	آموزنده اندازه گیری و مدار
۱۸	آموزنده CNC
۱۹	آموزنده PLC
۲۰	آموزنده رله و حفاظت
۲۱	آموزنده بررسی سیستم قدرت
۲۲	آموزنده ربات مسیریاب
۲۳	آموزنده های پیشرفته

قابلیتها و ویژگی های فنی

- ✓ پیاده سازی تمامی آرایش های موجود مبدل های AC/AC و DC/DC، DC/AC، AC/DC
- ✓ مشاهده شکل موج ولتاژ و جریان کلیه المان های قدرت
- ✓ اتصال به کامپیوتر، کنترل نرم افزاری و ثبت نتایج
- ✓ کنترل دور موتور القایی به روش V/F
- ✓ امکان ارائه در مدل های با قابلیت های مختلف و امکان ارتقا



۳



۷۰ kg



۲۰۰×۱۴۰×۶۰ cm

امکانات سخت افزاری

- ✓ یکسوسازهای دیودی و تریستوری تکفاز و سه فاز
- ✓ برشگرهای AC تکفاز و سه فاز با تعیین زاویه آتش از ۰ تا ۱۸۰ درجه
- ✓ سیکلو کانورتر تکفاز با قابلیت تنظیم همزمان ولتاژ و فرکانس
- ✓ دیمر با قابلیت کنترل روشنایی و کنترل سرعت موتور AC تکفاز
- ✓ اینورترهای تکفاز با قابلیت درک جزئیات شکل موج SPWM
- ✓ اینورترهای سه فاز با عملکرد مشابه اینورترهای صنعتی
- ✓ المان های نیمه هادی قدرت و بانک خازنی، مقاومتی و سلفی



کد محصول: IExx

توضیحات	XX
یکسو ساز - برشگر AC	100
یکسوساز-برشگر AC - اینورتر	101
یکسوساز-برشگر AC - اینورتر - مبدل دوره تناوب-مبدل DC/DC	102

قابلیتها و ویژگی های فنی

- ✓ تحقیق در مورد اغتشاش و پاسخ سیستم های کنترلی
- ✓ پیاده سازی استراتژی های مختلف کنترل و مقایسه آنها
- ✓ کنترل حلقه بسته: کنترل پسخور، کنترل پیشخور، کنترل متوالی
- ✓ کنترل حلقه باز، کنترل قطع و وصل (on/off)
- ✓ قابلیت برنامه ریزی و استفاده جداگانه از PLC و HMI



۳



۵۰ kg



۱۲۰×۱۷۰×۳۰ cm

امکانات سخت افزاری

- ✓ الکترو پمپ تک فاز با توان مصرفی ۳۷۵ وات (۰/۵ اسب بخار)
- ✓ PLC ساخت شرکت DELTA مدل DVP10SX11T
- ✓ HMI ساخت شرکت DELTA مدل TP04GAL2
- ✓ شیر برقی ساخت شرکت INDUSTRIE TECHNIK
- ✓ حسگر فشار محصول شرکت SENSYS مدل PSCH00.1BCIA
- ✓ حسگر دبی از نوع توربینی با خروجی پالس الکتریکی
- ✓ لوله و اتصالات پلیمری تک لایه نیوپایپ و شیرهای دستی

کد محصول: ICxx

توضیحات	XX
کنترل دما	100
کنترل فشار	101
کنترل سطح	102
کنترل دبی	103



قابلیتها و ویژگی های فنی

✓ پیاده سازی انواع سیستم های مرتبه اول و دوم

✓ پیاده سازی روش های کنترلی حلقه باز و حلقه بسته

✓ پیاده سازی سیستم های کنترلی چند حلقه ای

✓ پیاده سازی انواع کنترل کننده های P و PI و PD و PID

✓ پیاده سازی کنترل کننده های پیشفاز و پسفاز



۲



۷ kg



۶۰×۲۵×۴۰ cm

امکانات سخت افزاری

✓ جمع کننده و تفریق کننده های ۲ ورودی و ۳ ورودی

✓ کنترل کننده های تناسبی با بهره متغیر

✓ فرایندهای مرتبه اول کند

✓ فرایندهای مرتبه اول سریع

✓ کنترل کننده های مشتقی و انتگرالی با بهره های متغیر

✓ صفرتابع انتقال $(\beta s + 1)$

✓ کنترل کننده پیشفاز- پسفاز با بهره های متغیر

کد محصول: LCxx

توضیحات	XX
۶×۴	100
۵×۴	101
۶×۴ زمان واقعی	102



قابلیتها و ویژگی های فنی

✓ امکان کنترل موقعیت و سرعت موتور DC

✓ پیاده سازی انواع کنترل کننده های P و PI و PD و PID

✓ پیاده سازی روش های کنترلی حلقه باز و حلقه بسته

✓ قابلیت اتصال به کامپیوتر، کنترل نرم افزاری و ثبت نتایج

✓ امکان اعمال اغتشاش و عدم قطعیت به سیستم



۲



۱۰kg



۶۰×۲۵×۴۰cm

امکانات سخت افزاری

✓ کنترل کننده تناسبی با بهره متغیر

✓ کنترل کننده های مشتقی و انتگرالی با بهره های متغیر

✓ بارهای مکانیکی و الکتریکی

✓ موتور DC گیربکس دار

✓ شفت انکدر ۳۶۰ پالس

✓ واحد PWM

✓ نمایشگر گرافیکی

کد محصول: SM100



قابلیتها و ویژگی های فنی

✓ بررسی انواع روشهای راه اندازی موتورهای الکتریکی

✓ آشنایی با روشهای مختلف کنترل سرعت

✓ آشنایی با مشخصه های بارداری و بی باری موتورهای الکتریکی

✓ آشنایی با مفاهیم پایه ماشین های الکتریکی AC

✓ آشنایی با مفاهیم پایه ماشین های الکتریکی DC



۲



۷۰kg



۲۰۰×۱۴۰×۶۰cm

امکانات سخت افزاری

✓ میز کار مجهز به فیوز محافظ جان و منابع تغذیه DC و AC متغیر

✓ موتور DC سری، شنت و کمپوند

✓ موتورهای سه فاز و تکفاز سنکرون

✓ موتورهای سه فاز آسنکرون رتور سیم پیچی و قفس سنجابی

✓ ترانسفورماتورهای سه فاز و تکفاز

✓ ولت متر، آمپر متر، وات متر، کسینوس فی متر، تاکومتر

✓ بارهای سه فاز اهمی، سلفی و خازنی



کد محصول: MCxx

توضیحات	XX	توضیحات	XX
ماشین سنکرون	100	ماشین القایی	100
درایو ماشین القایی	101	ترانسفورماتور	101
ماشین الکتریکی پیشرفته	102	ماشین DC	102

قابلیتها و ویژگی های فنی

- ✓ امکان پیاده سازی جدول کارنو ۲۴ بیتی با ۶۰ گیت منطقی
- ✓ نمایش وضعیت ورودی و خروجی گیت های منطقی به صورت آنلاین
- ✓ امکان پیاده سازی انواع مدارهای نیم جمع کننده و تمام جمع کننده
- ✓ امکان پیاده سازی انواع مدارهای ترتیبی و ترکیبی
- ✓ امکان پیاده سازی مدارهای منطقی به صورت نرم افزاری



۲



۷kg



۶۰×۲۵×۴۰ cm

امکانات سخت افزاری

- ✓ انواع گیت های منطقی: AND, OR, NAND, NOR, XOR, XNOR
- ✓ انواع DIP SWITCH و PULSE SWITCH
- ✓ فیلیپ فلاپ های JK و D، دیکدر و مالتی پلکسر
- ✓ مولدهای پالس متغیر فرکانس پایین و فرکانس بالا
- ✓ لاجیک پروب و ولت متر
- ✓ منابع ولتاژ +۵ و -۵ و +۱۲ و -۱۲ و ۳/۳ ولت
- ✓ المان های کنترل شونده: LED و سون سگمنت و دات ماتریکس

کد محصول: DLxx



توضیحات	XX
مدار منطقی	100
مدار منطقی - FPGA	101
مدار منطقی - FPGA - میکروکنترلر	102

قابلیتها و ویژگی های فنی

- ✓ آشنایی با مباحث پایه پنوماتیک و الکترو پنوماتیک و کاربرد آنها
- ✓ قابلیت طراحی و برنامه ریزی انواع ساختارهای پنوماتیکی
- ✓ امکان اعمال فرمان از طریق ساختار رله-کنتاکتوری
- ✓ قابلیت برنامه ریزی و کنترل از طریق PLC
- ✓ قابلیت جایگذاری دلخواه تمامی المان ها



۲



۶۰ kg



۱۵۰×۱۷۰×۶۰ cm

امکانات سخت افزاری

- ✓ منبع تغذیه ۲۴ V و ۵ A
- ✓ PLC ساخت شرکت LG
- ✓ انواع شیرهای راه دهنده پنوماتیکی ۳/۲ و ۵/۲
- ✓ انواع سیلندر و جک های یک طرفه و دو طرفه
- ✓ انواع سوئیچ، رله و تایمر
- ✓ انواع کلیدهای Start، Stop و قطع اضطراری
- ✓ گیج فشار، رگولاتور فشار و واحد مراقب

کد محصول: SE100



قابلیتها و ویژگی های فنی

✓ آشنایی با استانداردهای انواع سیم و لوله و فیوزها

✓ آشنایی با انواع مدارات سیم کشی ساختمان

✓ آشنایی با روشهای ایمن سازی و سیستم های حفاظت اشخاص

✓ آشنایی با ساختمان و اصول کار ترانسفورماتورها

✓ آشنایی با مدارات استپ-استارت و چپگرد-راستگرد



۴



۷۰kg



۱۲۰×۱۷۰×۷۰cm

امکانات سخت افزاری

✓ کنترلر تکفاز خانگی

✓ انواع کلیدهای تک پل، دوپل، تبدیل، صلیبی

✓ انواع رله و کنتاکتور

✓ تایمر راه پله و فتوسل

✓ آیفون تصویری و درب باز کن

✓ موتور تکفاز و ترانسفورماتور تکفاز

✓ لامپ فلورسنت و لامپ های رشته ای

کد محصول: EWxx

توضیحات	XX
خانگی	100
خانگی - صنعتی	101



قابلیتها و ویژگی های فنی

✓ آشنایی با انواع کلید(زبانه ای، غلطکی)

✓ آشنایی با انواع کنتاکتور و رله

✓ آشنایی با تجهیزات حفاظتی(رله حرارتی و جریان زیاد)

✓ آشنایی با روش های راه اندازی موتورهای الکتریکی

✓ آشنایی با مدارات فرمان زماندار



۴



۲۰ kg



۱۲۰×۸۰×۲۰ cm

امکانات سخت افزاری

✓ انواع کنتاکتور با بی متال و کنتاکت های کمکی

✓ انواع تایمر آنالوگ و دیجیتال

✓ فیوز محافظ جان

✓ انواع رله و میکرو سوئیچ

✓ اتصالات کانکتوری

✓ چراغ های سیگنال

✓ کلیدهای استپ استارت و قطع اضطراری



کد محصول: CO100

قابلیتها و ویژگی های فنی

- ✓ آشنایی با خواص مقاومت و قانون اهم
- ✓ آشنایی با قوانین کیرشهف KVL و KCL
- ✓ آشنایی با خواص مغناطیسی ماده و نیرو محرکه الکتریکی
- ✓ آشنایی با قوانین شارژ و دشارژ خازن
- ✓ آشنایی با مدارهای الکتریکی جریان مستقیم



۲



۲۰ kg



۷۰×۷۰×۴۰ cm

امکانات سخت افزاری

- ✓ بررسی خواص مقاومتی
- ✓ بانک مقاومتی با رنج های متنوع و متغیر
- ✓ بانک خازنی با رنج های متنوع و متغیر
- ✓ بانک سلفی با رنج های متنوع
- ✓ منبع تغذیه DC
- ✓ منبع تغذیه AC



کد محصول: PHxx

توضیحات	XX
مدار RLC - مقاومت متغیر	100
مدار RLC - مقاومت متغیر - خازن متغیر	101
مدار RLC - مقاومت متغیر - خازن متغیر - سلف متغیر - شارژ خازنی	102

قابلیتها و ویژگی های فنی

✓ پیاده سازی انواع کنترل کننده های P، PI، PD و PID

✓ پیاده سازی روش های کنترلی حلقه باز و حلقه بسته

✓ قابلیت اتصال به کامپیوتر، کنترل نرم افزاری و ثبت نتایج

✓ امکان اعمال اغتشاش و عدم قطعیت به سیستم

✓ امکان استفاده در آزمایشگاه های کنترل خطی و کنترل دیجیتال



۱ تا ۵



۱۵kg



۶۰×۳۰×۴۰cm

امکانات سخت افزاری

✓ کنترل کننده تناسبی با بهره متغیر

✓ کنترل کننده های مشتقی و انتگرالی با بهره های متغیر

✓ بارهای مکانیکی و الکتریکی

✓ موتور DC گیربکس دار

✓ کنترل دو بعدی موقعیت

✓ نمایشگر گرافیکی

کد محصول: IP100



قابلیتها و ویژگی های فنی

✓ آشنایی با قوانین KVL و KCL

✓ آشنایی با روش های اندازه گیری ولتاژ و جریان

✓ آشنایی با عملکرد اسیلوسکوپ

✓ آشنایی با عملکرد تجهیزات اندازه گیری



۲



۴۵kg



۱۲۰×۷۰×۷۰cm

امکانات سخت افزاری

✓ اسیلوسکوپ آنالوگ

✓ فانکشن ژنراتور

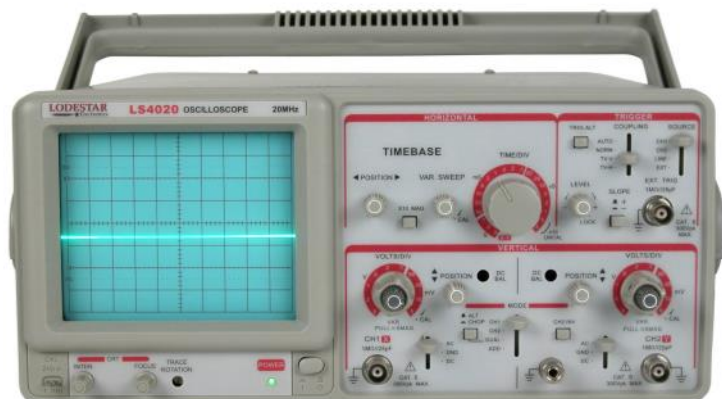
✓ سیگنال ژنراتور

✓ مولتی متر دستی و رومیزی

✓ منبع تغذیه DC

✓ متر RLC

✓ آمپر متر و ولت متر آنالوگ



کد محصول: ME100

قابلیتها و ویژگی های فنی

- ✓ قابل کنترل توسط کامپیوتر
- ✓ قابلیت کنترل دستی هر سه محور
- ✓ دارای سه محور قابل کنترل
- ✓ دقت ۰/۷ میکرو متر



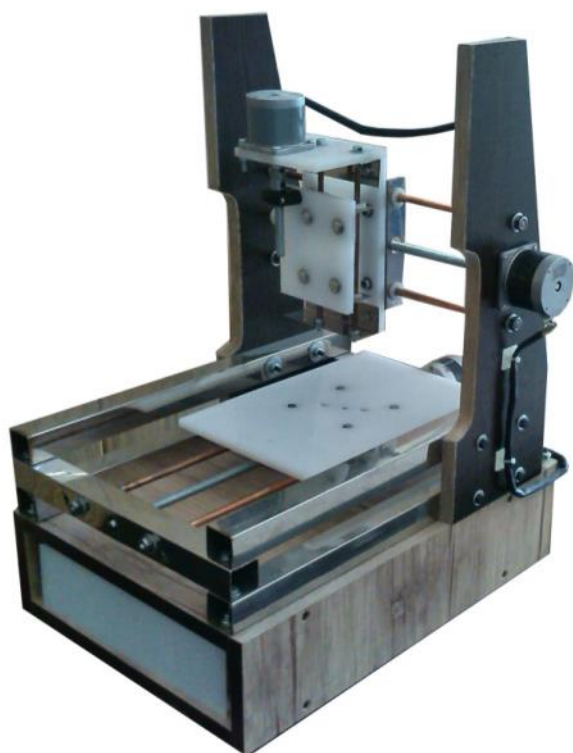
۱ تا ۵



۲۵kg



۵۰×۶۰×۱۰۰cm



امکانات سخت افزاری

- ✓ تغذیه ورودی ۲۲۰ یا ۱۰۰ ولت
- ✓ جابجایی میز کار ۲۴ cm قابل افزایش تا ۳۸ cm
- ✓ زاویه هر محور ۱/۸ درجه
- ✓ حداکثر سرعت هر موتور ۷۰ rpm
- ✓ حداکثر ارتفاع سازه مورد پرداخت ۷۶ cm
- ✓ اندازه میز کار ۲۰ در ۳۰ سانتی متر مربع

کد محصول: CN100

قابلیتها و ویژگی های فنی

✓ کنترل پیشرفته سرو موتور AC

✓ میز کار مجهز به محافظ جان و منابع تغذیه DC و AC

✓ دارای واسط کاربری HMI

✓ دارای برد ایزولاتور جهت حفاظت از PLC

✓ نرم افزار مشاهده سیگنال های ورودی بر روی PC



۲



۱۵kg

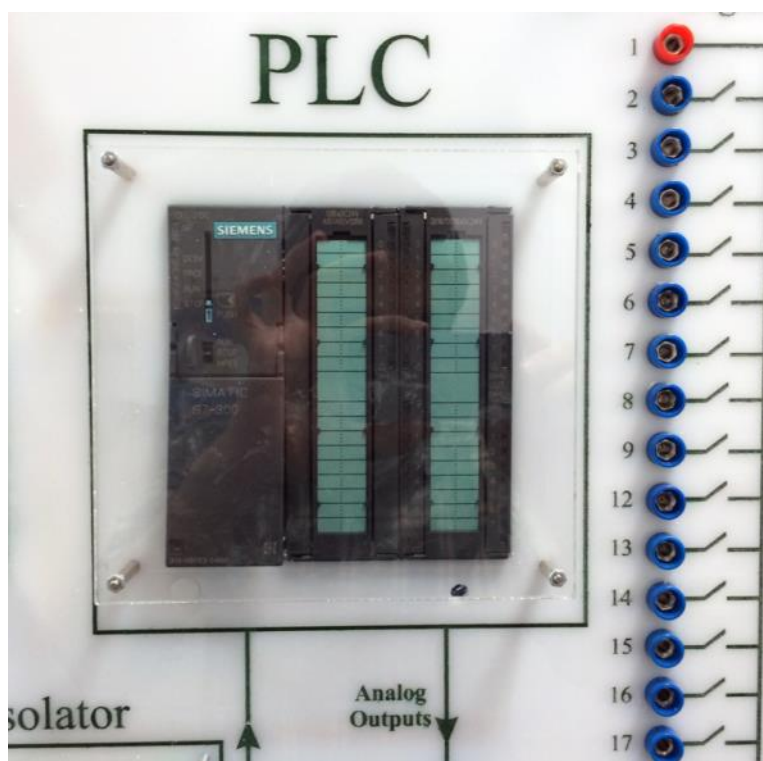


۶۰×۴۰×۱۵cm

امکانات سخت افزاری

✓ انواع سنسورهای مجاورتی شامل نوع مقاومتی، خازنی و القایی و قابلیت استفاده از هر کدام به صورت مجزا

✓ کارت دیتا اکوزیشن و برد توسعه آن محصول شرکت Advantech



کد محصول: PLC100

قابلیتها و ویژگی های فنی

- ✓ قابل کنترل و پایش توسط کامپیوتر
- ✓ دارای فیوزهای حفاظت جان
- ✓ آشنایی با عملکرد انواع مختلفی از رله ها
- ✓ رابط کاربری کامپیوتری



۲



۷۰ kg



۲۰۰×۱۴۰×۶۰ cm



امکانات سخت افزاری

- ✓ انواع رله ها فرکانسی، دیستانس، دیفرانسیلی، اضافه بار و ...
- ✓ منبع تغذیه AC و DC متغییر
- ✓ مدل خط انتقال
- ✓ تجهیزات اندازه گیری
- ✓ انواع کلیدهای تغییر ساختار و زیر بار
- ✓ ژنراتور سنکرون
- ✓ ترانسفورماتور سه فاز

کد محصول: RE100

قابلیتها و ویژگی های فنی

✓ قابل کنترل و پایش توسط کامپیوتر

✓ دارای فیوزهای حفاظت جان

✓ انواع خطوط انتقال، ترانسفورماتور و تجهیزات اندازه گیری

✓ رابط کاربری کامپیوتری



۳



۱۰۰kg



۲۰۰×۱۴۰×۶۰cm

امکانات سخت افزاری

✓ منبع تغذیه AC و DC متغییر

✓ مدل خط انتقال در سطوح HV و MV

✓ تجهیزات اندازه گیری (ولت متر، آمپر متر، مولتی متر، مولتی فانکشن)

✓ ژنراتور سنکرون با فرکانس و ولتاژ قابل کنترل

✓ ترانسفورماتور سه فاز



کد محصول: PSA100

قابلیتها و ویژگی های فنی

✓ کنترل سرعت از راه دور با استفاده از blue-tooth

✓ میکروکنترلر AVR محلی

✓ کنترل نظارتی توسط کامپیوتر از طریق blue-tooth

✓ تخمین موقعیت فعال با کنترل چرخ ها

✓ تخمین موقعیت به کمک دوربین و پردازش تصویر



۱ تا ۵



۸kg



۳۰×۳۰×۲۰cm

امکانات سخت افزاری

✓ درایو موتور

✓ موتور dc با گیربکس و انکودر

✓ ماژول blue-tooth

✓ ترنسیور سریال



کد محصول: RO100

توضیحات

✓ آموزنده های پیشرفته ابزار آزما شامل رنج وسیعی از تجهیزات با قابلیت استفاده در مراکز تحقیقاتی و آموزشی هستند. این تجهیزات با سفارش مشتری و بر اساس نیازهای او طراحی و تولید می شوند.

نمونه ها

✓ شبیه ساز سرعت باد

✓ سیستم فتو ولتائیک

✓ انواع مبدل های پیشرفته مانند:

✦ پشت به پشت Back to Back Converter

✦ مبدل ماتریسی Matrix Converter

✦ مبدل رزونانسی Resonant Converter

✓ شبیه سازی سیستم قدرت Power System Simulator

✓ بهبود دهنده های کیفیت توان Power Quality Conditioner



برخی مشتریان ما





آدرس: مشهد - میدان آزادی - پردیس دانشگاه فردوسی - مرکز رشد فناوری شماره ۳

تلفکس: ۰۵۱-۳۸۷۸۰۲۴۹

ایمیل: info@abzarazma.com

وبسایت: www.abzarazma.com

