



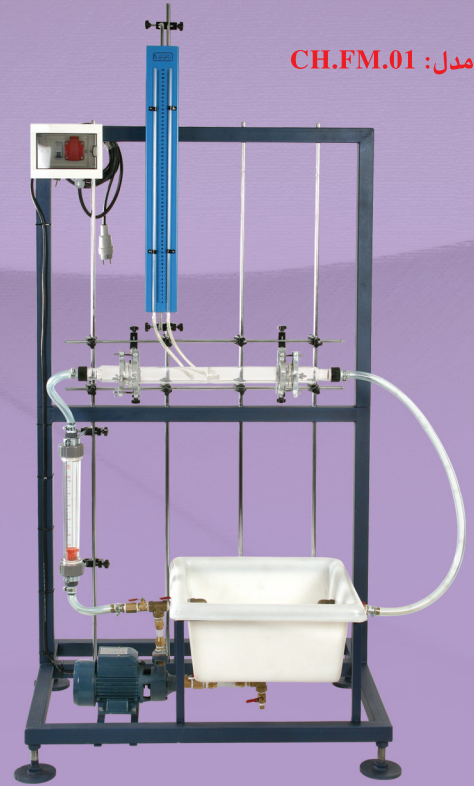
در سال ۱۳۵۴ وزارت آموزش و پرورش و سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران با هدف طراحی و تولید انواع تجهیزات آموزشی، کمک آموزشی، آزمایشگاهی و کارگاهی برای کلیه دوره‌های تحصیلی شرکت صنایع آموزشی را تاسیس کردند. در سال‌های اخیر کلیه سرمایه دو موسس، به صندوق ذخیره فرهنگیان واگذار شده است. اکنون شرکت توانسته است با برخورداری از واحد تحقیق و توسعه (R&D) به بزرگترین تولیدکننده‌ی تجهیزات آموزشی در خاور میانه تبدیل شود و قادر است کلیه‌ی محصولات آموزشی را (از کمترین تعداد تا تولید انبوه) با استانداردهای بین‌المللی تولید کند. در زمینه حفاظت از دارایی‌های فکری تاکنون گواهینامه ثبت اختراع برای ۲۸ محصول را از اداره ثبت شرکت‌ها و مالکیت فکری دریافت کرده است و این امر را برای سایر محصولات نیز توسعه خواهد داد. تجهیزات آموزشی این شرکت در کارخانه‌ای با چهارده سالن کارگاهی تولید، بسته‌بندی و به مراکز آموزشی ارسال می‌شود.

**چشم انداز:** شرکت صنایع آموزشی با چشم انداز "پیشتازی در بازار تجهیزات آموزشی و کمک آموزشی در ایران و منطقه" برای بازارهای هدف، به طور مستمر در اجرای اهداف استراتژیک خود تلاش می‌کند.

**نمایشگاه دائمی:** شرکت صنایع آموزشی با برپایی نمایشگاه دائمی محصولات خود در فضایی بیش از ۱۰۰۰ متر مربع و در سه سالن در محل شرکت، از شما دعوت بعمل می‌آورد تا ضمن بازدید از نمایشگاه و کارگاه‌های تولیدی این شرکت و کسب اطلاعات قبل از خرید، با ارایه نظرات و پیشنهادات خود، ما را در زمینه بهبود و اعتلای تولیدات این شرکت یاری فرمایید.



مدل: CH.FM.01



به منظور کنترل دقیق فرآیندها در صنعت، اندازه‌گیری دبی موادی که به دستگاه‌ها، کانال‌ها و لوله‌ها وارد یا از آنها خارج می‌شوند، لازم و اجتناب‌ناپذیر است، از این رو از وسایل اندازه‌گیری شدت جریان سیالات (جریان سنج‌ها) استفاده می‌شود. جریان سنج‌هایی از نوع هد متغیر، بیشترین کاربرد را در صنعت دارند مانند اریفیس، ونتوری، نازل، لوله پیتو و... شرکت صنایع آموزشی چهار مجموعه آموزشی جریان سنج را به نام‌های نازل، ونتوری متر، اریفیس متر و جریان سنج ترکیبی طراحی و تولید کرده است. مشخصات و ویژگی این مجموعه‌ها به شرح زیر می‌باشند:

## اهداف آموزشی:

دستگاه‌های جریان سنج قادر هستند بخشی از سرفصل اندازه‌گیری شدت جریان سیالات در درس آزمایشگاه مکانیک سیالات رشته‌های مهندسی شیمی و مکانیک در آموزش عالی و نیز اهداف رفتاری کتاب کارگاه عملیات دستگاهی رشته صنایع شیمیایی در شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای را پوشش دهند.

## دستگاه جریان سنج نازل

## ویژگی‌ها:

- استفاده از نازل، ونتوری و اریفیس شیشه‌ای به منظور مشاهده رفتار سیال
- استفاده از تابلو پیزومتر مدرج برای اندازه‌گیری هد فشاری
- استفاده از روتامتر به منظور سهولت و سرعت در اندازه‌گیری و تنظیم دبی سیال
- عملکرد ساده و اندازه‌گیری دقیق جریان
- سازه نگه‌دارنده فولادی با استحکام و دوام بالا

## دستگاه جریان سنج ونتوری



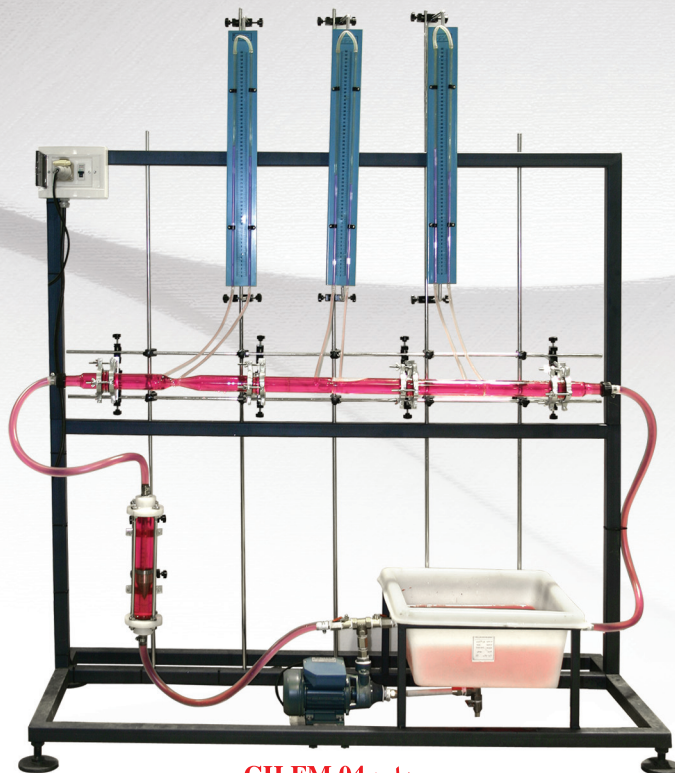
مدل: CH.FM.02

## دستگاه جریان سنج اریفیس



مدل : CH.FM.03

## دستگاه جریان سنج ترکیبی



مدل : CH.FM.04

## دستگاه بررسی نوع جریان - آزمایش رینولدز



مدل : CH.FM.05

به طور کلی جریان سیالات از نظر تلاطم به سه نوع آرام، گذرا و متلاطم تقسیم می شوند. شاخصه اصلی تعیین نوع جریان، عدد بدون بعد رینولدز است. هدف از آزمایش با این دستگاه، اندازه گیری عدد بدون بعد رینولدز در حالات مختلف جریان و مشاهده جریان های آرام، گذرا و متلاطم به کمک تزریق رنگ در مسیر جریان می باشد.

### اهداف آموزشی:

دستگاه بررسی نوع جریان قادر است بخشی از سرفصل اندازه گیری شدت جریان سیالات در درس آزمایشگاه مکانیک سیالات رشته های مهندسی شیمی و مکانیک در آموزش عالی و نیز اهداف رفتاری کتاب کارگاه عملیات دستگاهی رشته صنایع شیمیایی در شاخه آموزش فنی و حرفه ای را پوشش دهد.

### ویژگی ها:

- استفاده از روتامتر به منظور سهولت و سرعت در اندازه گیری و تنظیم دبی سیال
- عملکرد ساده و نمایش واضح رژیم جریان
- سازه نگه دارنده فولادی با استحکام و دوام بالا

پمپ گریز از مرکز، متداول ترین نوع پمپ در صنعت است. در انتخاب نوع پمپ و طراحی آن، مشخصات هیدرولیک سیستم، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی سیال مد نظر قرار می گیرد با استفاده از این مجموعه آموزشی می توان مشخصات یک پمپ گریز از مرکز را تعیین و منحنی مشخصه آن را رسم نمود.

### اهداف آموزشی:

دستگاه تعیین مشخصات پمپ گریز از مرکز قادر است بخشی از سرفصل درس آزمایشگاه مکانیک سیالات رشته های مهندسی شیمی و مکانیک در آموزش عالی و نیز اهداف رفتاری کتاب کارگاه عملیات دستگاهی رشته صنایع شیمیایی در شاخه آموزش فنی و حرفه ای را پوشش دهد.

### ویژگی ها:

- امکان اندازه گیری فشار مکش و تخلیه پمپ به کمک فشارسنج های عقربه ای
- استفاده از روتامتر به منظور سهولت و سرعت در اندازه گیری و تنظیم دبی سیال
- قابلیت جابجایی و استقرار آسان به کمک چرخ های ترمزدار
- سازه نگه دارنده فولادی با استحکام و دوام بالا



مدل : CH.FM.06

## دستگاه تعیین نقطه ابری شدن و ریزش

در فرآورده های نفتی، درجه حرارتی که در آن میکرو کریستال ها تشکیل یا کدروتی در برش مشاهده شود نقطه ابری شدن و کمترین دمایی که در آن سیال نفتی از جریان می ایستد (نقطه شروع حالت جامد شدن) را نقطه ریزش می گویند. این پارامترها که مشخص کننده میزان پارافین در روغن یا میزان هیدروکربن هایی با نقطه انجماد بالا در فرآورده های نفتی است، باید در پمپ کردن فرآورده ها به خصوص در زمستان مد نظر قرار گیرند.

### اهداف آموزشی

دستگاه تعیین نقطه ابری شدن و ریزش قادر است بخشی از سرفصل درس آزمایشگاه نفت رشته مهندسی شیمی در آموزش عالی و نیز اهداف رفتاری کتاب فرآیندهای شیمیایی رشته صنایع شیمیایی در شاخه آموزش فنی و حرفه ای را پوشش دهد.

### ویژگی ها

- استفاده از ترمومتر دیجیتالی دقیق برای اندازه گیری دمای نمونه
- استفاده از شیشه دو جداره برای مخزن حمام سرد
- دارای پایه مخصوص نگهداری مخزن حمام
- طراحی ساده و زیبا



مدل : CH.PT.01

## دستگاه های مبدل حرارتی



مدل : CH.HT.01

مبدل حرارتی دستگاهی است که برای انتقال حرارت بین دو سیال به روش تماس غیر مستقیم استفاده می شود. مبدل های حرارتی در صنایع مختلف از جمله نفت و گاز، تهویه مطبوع، نیروگاه های برق، صنایع غذایی و دارویی و... مورد استفاده قرار می گیرند. از رایج ترین مبدل های حرارتی رادیاتور خودرو و رادیاتور شوفاژ است. مبدل های حرارتی دو لوله ای ساده ترین و مبدل حرارتی پوسته و لوله رایج ترین نوع مبدل حرارتی است. شرکت صنایع آموزشی دو مجموعه آموزشی مبدل حرارتی به نام های مبدل حرارتی پوسته و لوله و مبدل حرارتی دو لوله ای را طراحی و تولید کرده است.

### اهداف آموزشی:

دستگاه های مبدل حرارتی قادر هستند بخشی از سرفصل مبدل های حرارتی در درس آزمایشگاه انتقال حرارت رشته های مهندسی شیمی و مکانیک در آموزش عالی و نیز بخشی از اهداف رفتاری کتاب کارگاه عملیات دستگاهی رشته صنایع شیمیایی در شاخه آموزش فنی و حرفه ای را پوشش دهند.

## دستگاه مبدل حرارتی پوسته و لوله



مدل : CH.HT.02

### ویژگی ها:

- پوسته شیشه ای و لوله آلومینیومی
- استفاده از سنسور ترموکوپلی و نمایشگر دیجیتالی دما
- امکان ایجاد و مقایسه جریان هم سو و خلاف سو
- استفاده از روماتر به منظور سهولت و سرعت در اندازه گیری و تنظیم دبی سیال سرد و گرم
- سازه نگه دارنده فولادی با استحکام و دوام بالا

## دستگاه مبدل حرارتی دو لوله ای

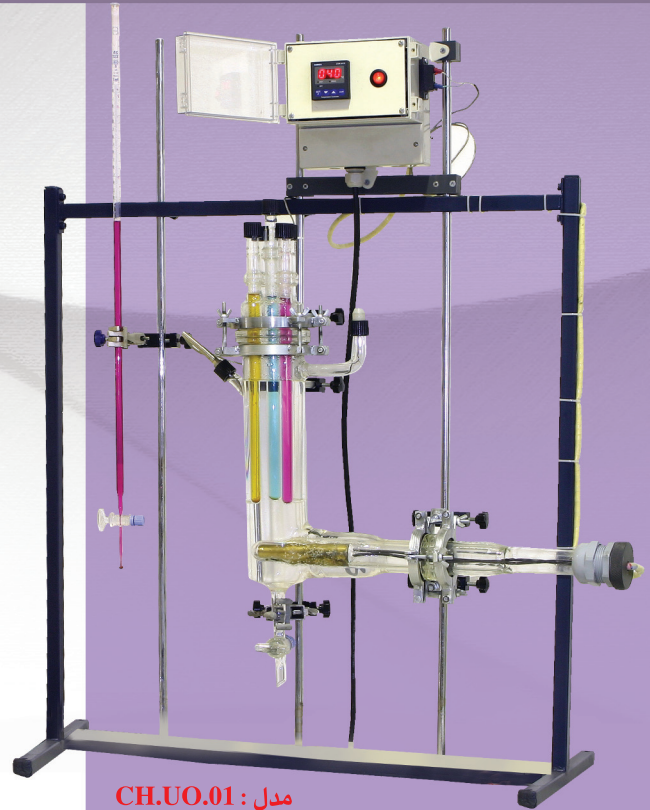
با استفاده از دستگاه بررسی تعادل فازي سیستم سه جزئی مایع - مایع می توان اطلاعات نمودار فاز مدل های مختلف سیستم های سه جزئی را در دماهای مختلف بررسی و استخراج نمود. از اطلاعات مربوط به سیستم های سه جزئی در طراحی واحدهای شیمیایی مربوط به فرآیند استخراج مایع-مایع که در صنایع پتروشیمی، دارویی و ... کاربرد های فراوانی دارند، استفاده می شود.

### اهداف آموزشی:

دستگاه بررسی تعادل فازي سیستم سه جزئی مایع-مایع قادر است بخشی از سرفصل درس آزمایشگاه شیمی فیزیک رشته های شیمی و مهندسی شیمی در آموزش عالی را پوشش دهد.

### ویژگی ها:

- محدوده کارکرد  $25-90^{\circ}\text{C}$
- سنسور ترموکوپلی دما و کنترل کننده دیجیتالی دمای حمام
- حمام شیشه ای دارای ۵ محل جایگذاری ظرف نمونه
- سازه نگه دارنده فولادی مدل رومیزی با پایداری و دوام بالا



مدل : CH.UO.01

## دستگاه استخراج ناپیوسته مایع-مایع

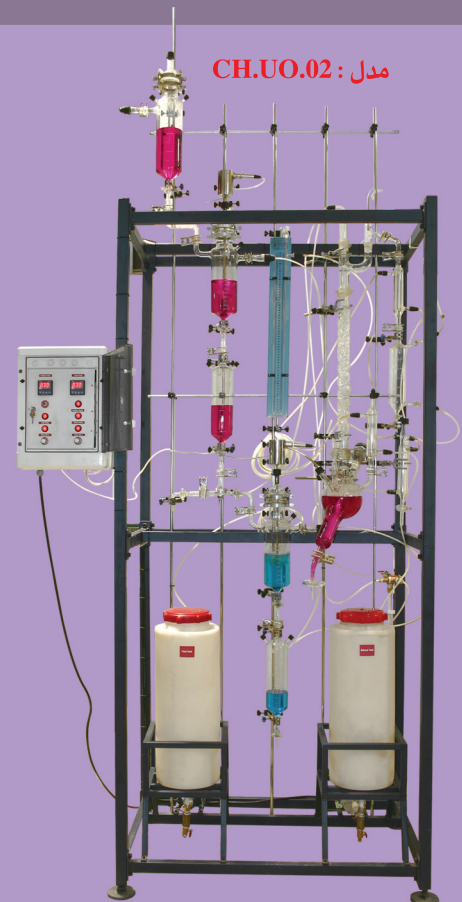
جداسازی اجزای یک محلول به کمک حلال و بر اساس اختلاف حلالیت یک جزء در دو حلال غیر قابل حل در یکدیگر، استخراج نام دارد. در استخراج اختلاط و ته نشینی، فازها پس از اختلاط کامل در حالت سکون قرار گرفته و تحت تاثیر نیروی وزن خود از هم جدا می شوند. مهمترین کاربرد این روش در صنعت، در فرآیند های هسته ای، جداسازی ایزومرها، تولید عطر و اسانس، روغن و بیودیزل است.

### اهداف آموزشی:

دستگاه استخراج مایع - مایع قادر است بخشی از سرفصل درس آزمایشگاه عملیات واحد رشته مهندسی شیمی در آموزش عالی را پوشش دهد.

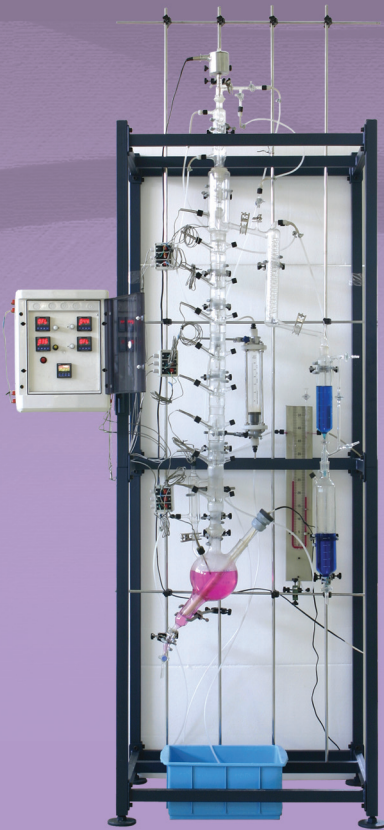
### ویژگی ها:

- انجام آزمایش استخراج مایع - مایع به روش اختلاط و جداسازی دومرحله ای
- تابلو کنترل با قابلیت کنترل دور موتور و نمایش و کنترل دما
- دارای مجموعه تقطیر جانبی برای بازیافت حلال
- قابلیت تعیین کیفی مختصات فاز های استخراج شده و تهیه دیاگرام فازي
- سازه نگه دارنده فولادی با استحکام و دوام بالا



مدل : CH.UO.02

## دستگاه تقطیر نا پیوسته سینی دار



مدل : CH.UO.03

تقطیر، جداسازی فیزیکی اجزای یک مخلوط بر اساس اختلاف در نقطه جوش اجزای مختلف آن است. این روش برای جداسازی مخلوط های مایع در مایع استفاده می شود و مهمترین کاربرد آن در صنعت، جداسازی نفت خام است که این فرآیند در برج های تقطیر صورت می گیرد. به کمک این مجموعه آموزشی، با استفاده از یک ستون تقطیر سینی دار می توان تقطیر ناپیوسته مخلوط دو جزئی آب و الکل را بررسی نمود.

### اهداف آموزشی:

دستگاه تقطیر ناپیوسته سینی دار قادر است بخشی از سرفصل درس آزمایشگاه عملیات واحد رشته مهندسی شیمی در آموزش عالی را پوشش دهد.

### ویژگی ها :

- برج تقطیر با ۸ سینی کلاهکی، با قابلیت نصب و تفکیک به صورت یک به یک
- قابلیت اندازه گیری و نمایش دمای هر سینی
- قابلیت نمونه گیری از هر سینی
- قابلیت کنترل میزان جریان برگشتی و بررسی تاثیر میزان آن بر کیفیت محصول
- مانومتر جهت اندازه گیری افت فشار در ستون تقطیر
- سازه نگه دارنده فولادی با استحکام و دوام بالا

## دستگاه کنترل سطح



مدل : CH.PC.01

در واحد های شیمیایی به منظور حفظ کیفیت محصول، کاهش هزینه های انسانی، افزایش ایمنی و بهینه سازی سود، پارامترهای موثر بر عملکرد فرآیندهای شیمیایی اندازه گیری و کنترل می شوند. یکی از این پارامترها، سطح مایع است که کنترل آن در مخزن های ذخیره سازی مواد اولیه و محصولات و نیز در رآکتورهای شیمیایی و برج های تقطیر بسیار با اهمیت است.

### اهداف آموزشی:

دستگاه کنترل سطح قادر است بخشی از سرفصل درس آزمایشگاه کنترل فرآیند رشته مهندسی شیمی در آموزش عالی و نیز اهداف رفتاری کتاب کارگاه عملیات دستگاهی رشته صنایع شیمیایی در شاخه آموزش فنی و حرفه ای را پوشش دهد.

### ویژگی ها :

- تابلو کنترل با قابلیت کنترل از نوع on/off
- امکان انجام آزمایش کنترل سطح برای یک سطح و یا بین دو سطح
- آشنایی با نحوه عملکرد شیر برقی
- سازه نگه دارنده فولادی با استحکام و دوام بالا





مدل : CH.PC.02

در واحدهای شیمیایی به منظور حفظ کیفیت محصول، کاهش هزینه‌های انسانی، افزایش ایمنی و بهینه سازی سود، پارامترهای موثر بر عملکرد فرآیندهای شیمیایی اندازه گیری و کنترل می شوند. یکی از این پارامترها، دما است که کنترل آن از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. با استفاده از یک کنترل کننده مناسب می توان دما را اندازه گیری، تنظیم و کنترل نمود.

### اهداف آموزشی :

دستگاه کنترل دما قادر است بخشی از سرفصل درس آزمایشگاه کنترل فرآیند رشته مهندسی شیمی در آموزش عالی و نیز اهداف رفتاری کتاب کارگاه عملیات دستگاهی رشته صنایع شیمیایی در شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای را پوشش دهد.

### ویژگی ها :

- محدوده کارکرد  $25-90^{\circ}\text{C}$
- سنسور ترموکوپلی دما، نمایشگر و کنترل کننده دیجیتال دمای حمام
- سازه نگه دارنده فولادی مدل رومیزی با پایداری و دوام بالا

ردیف	شرح کالا	مشخصات فنی
۱	دستگاه جریان سنج نازل (شیپوره)	سازه فلزی- وان ۳۲ لیتری- پمپ ۵hp / - روتامتر ۱۰۰۰L/hr - قسمت نازل از جنس شیشه بوریلیکات
۲	دستگاه جریان سنج ونتوری	سازه فلزی- وان ۳۲ لیتری - پمپ ۵hp / - روتامتر ۱۰۰۰L/hr - قسمت ونتوری از جنس شیشه بوریلیکات
۳	دستگاه جریان سنج اوریفیس	فلزی- وان ۳۲ لیتری - پمپ ۵hp / - روتامتر ۱۰۰۰L/hr - قسمت اوریفیس از جنس شیشه بوریلیکات
۴	دستگاه جریان سنج ترکیبی	سازه فلزی- وان ۳۲ لیتری - پمپ ۵hp / - روتامتر ۱۰۰۰L/hr - شامل ونتوری، نازل و اوریفیس از جنس شیشه بوریلیکات
۵	دستگاه بررسی نوع جریان - آزمایش رینولدز	سازه فلزی - وان ۲۸ لیتری - پمپ ۵hp / - روتامتر ۴۰۰L/h - لوله شیشه ای به قطر داخلی ۳۳ میلی متر از جنس بوریلیکات (جهت بررسی نوع جریان در لوله با استفاده از خط رنگ)
۶	دستگاه اندازه گیری مشخصات پمپ گریز از مرکز	میز چرخ دار مخصوص با روکش MDF - تابلو برق شامل ولت متر دیجیتال، آمپر متر دیجیتال، کلیدنشتی حافظ جان - روتامتر ۶۰۰L/hr - پمپ ۱hp - دو عدد فشارسنج عقربه ای - مخزن پلی اتیلنی ۷۰ لیتری
۷	دستگاه مبدل حرارتی پوسته و لوله - دیجیتالی	سازه فلزی- مخزن ۲۸ لیتری - دو پمپ ۵hp / - مخزن استیل مجهز به المنت حرارتی - دو روتامتر، ۱۲۰۰L/hr - تابلو برق صنعتی با ۴ نمایشگر دیجیتالی دما - المنت الکتریکی - ۴ سنسور ترمو کوپلی دما - مبدل با فلنج شیشه ای پیرکس و لوله های آلومینیومی به طول ۶۲۰ میلی متر
۸	دستگاه مبدل حرارتی دو لوله ای - دیجیتالی	سازه فلزی- مخزن ۲۸ لیتری - دو پمپ ۵hp / - مخزن استیل مجهز به المنت حرارتی - دو روتامتر، ۱۲۰۰L/hr - تابلو برق صنعتی با ۴ نمایشگر دیجیتالی دما - المنت الکتریکی - ۴ سنسور ترمو کوپلی دما - مبدل با فلنج شیشه ای پیرکس و لوله آلومینیومی به طول ۱۰۰۰ میلی متر

مشخصات فنی	شرح کالا	ردیف
سازه فلزی-تابلو برق با ترمو کنترلر دیجیتالی نوع on/off- مخزن حمام آب از مواد بورسیلیکات و دارای شیر تخلیه- لوله های مدرج ویژه حمام از مواد بورسیلیکات با ظرفیت ۲۰ml- گرمکن الکتریکی ۵۰۰w دارای سیم ایمنی ارت متصل به فیوز حافظ جان - حسگر دما از نوع ترموکوپل - محدوده کارکرد ۲۵- ۹۰°C	دستگاه بررسی تعادل فازی سیستم سه جزئی مایع - مایع	۹
سازه فلزی-مخزن خوراک و حلال ۲۸ لیتری - دو پمپ ۵hp / ۰ برای تغذیه خوراک و حلال - دو مخزن اختلاط شیشه ای مجهز به همزن - دو مخزن شیشه ای جداکننده فازها - مخزن جوش آور بخش تقطیر با قابلیت کنترل دما - ستون تقطیر و کندانسور - تابلو کنترلر با قابلیت کنترل دور موتور و نمایش دما- موتور همزن DC با قابلیت کنترل دور - مخزن جمع آوری محصول	دستگاه استخراج مایع - مایع ناپیوسته	۱۰
سازه فلزی - جوش آور با ظرفیت ۲ لیتر - کندانسور - روتامتر - برج تقطیر با ۸ سینی کلاهی - ۸ سنسور دما از نوع ترموکوپلی - کنترلر دما نوع on/off - شیر سلونوئیدی برای کنترل جریان برگشتی - مانومتر دیفرانسیلی برای اندازه گیری افت فشار - بخش های جوش آور برج و کندانسور و... از مواد شیشه ای بورسیلیکات	دستگاه تقطیر ناپیوسته سینی دار	۱۱
سازه فلزی - تابلو کنترلر - شیر کنترل اتومات و دستی - مخزن کنترل سطح با حجم ۱۴۰۰cc - پمپ ۵hp / ۰ - قابلیت کنترل سطح در یک سطح و نیز بین دو سطح	دستگاه کنترل سطح چند مرحله ای	۱۲
سازه فلزی- تابلو برق با ترمو کنترلر دیجیتالی نوع on/off - مخزن کنترل با ظرفیت ۲ لیتر و مجهز به المنت الکتریکی - حسگر دما از نوع ترموکوپل	دستگاه کنترل دما دیجیتالی	۱۳
مخزن حمام سرد شیشه ای دو جداره، درپوش دار، دارای همزن و محل قرارگیری دماسنج و لوله شیشه ای حاوی نمونه آزمایش - دماسنج جیوه ای ۱۱۰ + ۲۰ - درجه سانتیگراد - پایه مخصوص نگهداری مخزن حمام	دستگاه اندازه گیری نقطه ابری شدن و ریزش ترکیبات نفتی	۱۴

# دریافت استاندارد ملی

**استاندارد ملی محصول:** این شرکت تاکنون موفق به دریافت نشان استاندارد برای ۳۹ محصول خود شده است. مجموعه های آموزش: برق صنعتی و ساختمان، سیستم سوخت رسانی و جرقه زنی، شیشه آلات آزمایشگاهی، تعمیر لوازم برقی و الکترونیکی از جمله این محصولات هستند.



## آنچه شرکت صنایع آموزشی را از دیگران متمایز می سازد!

- بیش از ۳۶ سال تجربه
- آموزش، نصب و راه اندازی رایگان
- نمایندگی فروش در همه مراکز استان ها
- انطباق کارآیی محصولات شرکت با اهداف آموزشی کتاب های درسی
- گارانتی محصول به مدت ۱ سال و خدمات پس از فروش به مدت ۵ سال
- همدلی و همفکری با معلمین و استادان مراکز آموزشی
- قیمت همتر از مناسب با توجه به کیفیت محصول
- همتر از با محصولات شرکت های معتبر اروپایی در کیفیت با قیمت پایین تر