



RH 073

مبدل حرارتی پوسته-لوله

### مشخصات دستگاه

- مبدل پوسته و لوله شامل لوله‌ها و پوسته از جنس فولاد ضدزنگ به طول حدود ۵۰ سانتیمتر
- الکتروپمپ سانتریفیوژ
- مخزن سیال گرم
- المان حرارتی
- سنسورهای اندازه‌گیری دما
- دو عدد روماتر جهت اندازه‌گیری و تنظیم دبی سیال سرد و گرم
- شیرهای سوزنی تنظیم دبی و شیرهای تخلیه و شیرتویی تنظیم
- پمپ By-Pass
- تابلو برق و سیستم کنترل شامل نمایشگرها و سایر ادوات ابزار دقیق

### توضیحات

مبدل حرارتی پوسته - لوله متداول‌ترین و پرکاربردترین نوع تبدیلی است که در صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرد و برای کاربردهای مختلف و در اندازه‌های گوناگون ساخته می‌شود. از این نوع مبدل‌ها به منظور تبخیر یک مایع یا کندانس کردن یک بخار و یا انتقال حرارت بین دو مایع استفاده می‌شود اجزای یک مبدل حرارتی پوسته-لوله عبارتند از: پوسته، لوله، تیوب شیت (tube sheets)، سر جلو (front head)، سر عقب (read head) و بافل‌ها (baffle). این نوع مبدل‌ها از تعداد زیادی لوله حاوی سیال که بخش خارجی آن با سیال دیگری در تماس می‌باشد، تشکیل یافته و عمل انتقال حرارت از طریق سطح واسط که همان بدنه یا جداره لوله است امکان می‌پذیرد. پس باید جنس لوله‌ها به گونه‌ای انتخاب گردد که علاوه بر استقامت رسانای خوب گرما نیز باشد.

### آزمایشهای قابل انجام

- آشنایی با فرآیند انتقال حرارت در مبدل‌های حرارتی پوسته و لوله
- بررسی تأثیر انواع جریان‌ها (همسو و غیرهمسو) در اندازه‌گیری میزان تبادل حرارت
- محاسبه ضریب انتقال حرارت کلی و راندمان در مبدل‌های حرارتی پوسته و لوله
- بررسی موازنه انرژی در مبدل‌های حرارتی پوسته و لوله
- برآورد اتلاف حرارت و تأثیر نرخ جریان روی انتقال حرارت در مبدل‌های پوسته و لوله

- مقایسه با انواع دیگر مبدل‌های حرارتی



### شرایط محیطی و ملزومات تاسیساتی

- آب مقطر
- برق تک فاز
- لوله کشی فاضلاب
- دمای مطلوب ۱۰-۳۰ درجه سانتی گراد
- رطوبت ۱۵٪-۸۰٪

### ابعاد و وزن دستگاه

- ابعاد دستگاه به میلیمتر:  $L \times W \times H: 1200 \times 800 \times 1700$
- وزن دستگاه 40Kg

