



دستگاه سیرکولاتور و آماده سازی مواد مدل Rafea C831

باسمه تعالی

-معرفی دستگاه:

دستگاه سیرکولاتور و واحد آماده سازی مواد مدل **Rafea C831** جهت تامین مایع (ضد یخ) مبرد با تغییرات دما از دمای $+60^{\circ}\text{C}$ تا -20°C و تامین روغن انتقال حرارت از دمای محیط تا $+220^{\circ}\text{C}$ می باشد. همچنین این دستگاه قادر به آماده سازی گازهای ورودی به مخزن آزمایش از جمله سرد کردن تا دمای میعان گاز، اندازه گیری دقیق با فلومتر و همچنین تزریق مایع حین آزمایش با تکنولوژی دوزینگ پمپ را دارا می باشد. این مجموعه شامل فلومتر با خروجی دیجیتال جهت گاز و مایعات- سیرکولاتور مایع مبرد از دمای $+60$ تا -20 درجه سانتیگراد- سیرکولاتور روغن انتقال حرارت از دمای محیط تا 220 درجه سانتیگراد - یونیت هیدرولیک مجهز به اینورتر- دوزینگ پمپ جهت تزریق مایعات با فشار 5 تا 10 بار- تابلو برق کنترل PLC و تابلو فرمان تنظیم و نمایش کلیه دماها و دبی سیرکولاتور بوسیله سیستم HMI کاملاً لمسی - قابلیت استفاده همزمان روغن انتقال حرارت جهت گرمایش و مایع مبرد جهت سرمایش- کانکتور Flexible Connector- جعبه ابزار و لوازم مربوطه می باشد.

-استفاده از سیرکولاتور روغن انتقال حرارت:

بدین منظور ابتدا کلید اصلی برق دستگاه را در حالت روشن قرار داده و دمای مورد نیاز روغن را بر روی نمایشگر تنظیم می کنیم



شکل ۱-تنظیم دمای روغن از طریق نمایشگر

پس از رسیدن دمای روغن به درجه حرارت مورد نیاز ابتدا توسط دو عدد اتصال Flexible مصرف کننده را در مدار قرار می دهیم. لازم به ذکر است جنس لوله ها اتصال از نوع تفلون با روکش استنلس استیل که دارای روکش عایق حرارتی می باشند انتخاب شده است. دقت نمائید لوله خروجی روغن از سیرکولاتور که بر روی دستگاه با Hot OIL Out مشخص شده است مربوط به ورود روغن به مصرف کننده می باشد.



شکل ۲- ورودی و خروجی آب مبرد و روغن انتقال حرارت

پس از رسیدن روغن به دمای دلخواه و اتصال دستگاه به مصرف کننده، توسط کلید فرمان اقدام به روشن نمودن پمپ سیرکولاتور روغن نمائید. لازم به ذکر است دستگاه سیرکولاتور مجهز به سطح سنج می باشد که با روشن نمودن پمپ ابتدا سطح روغن داخل مخزن سنجیده شده و سپس فرمان روشن شدن پمپ صادر می شود. پس از صدور فرمان استارت پمپ، بدلیل دارا بودن سیستم اینورتر، دستگاه به آرامی و بدون ایجاد شک الکتریکی وارد مدار شده و اقدام به پمپ نمودن روغن انتقال حرارت می نماید.

-استفاده از سیرکولاتور مایع مبرد

جهت استفاده از سیرکولاتور مایع مبرد ابتدا درجه حرارت مورد نیاز را بر روی نمایشگر مربوطه وارد نمائید. در صورتیکه دمای مورد نظر بالای صفر باشد (حداکثر $+60^{\circ}\text{C}$) از فرمان گرمایش و در صورت نیاز به دمای زیر صفر (-20°C) از فرمان

سرمایش استفاده نمائید. پس از رسیدن دمای مایع به دمای مورد نیاز، ابتدا لوله انتقال مایع را به مصرف کننده متصل نمائید. سپس اقدام به روشن نمودن پمپ سیرکولاتور مایع نمائید.

توجه داشته باشید کانکتوری که با مشخصه **Circulation Water OUT** مشخص شده است جهت ورود به مصرف کننده و خروجی دستگاه سیرکولاتور می باشد.

-استفاده از واحد آماده سازی مواد و سیستم دوزینگ پمپ:

در این قسمت، آماده سازی و اندازه گیری مواد جهت ورود به مخزن آزمایش انجام می شود. این قسمت شامل مخزن ذخیره و مایع سازی گاز (این دستگاه دارای دو مجموعه سردکننده کاملاً مجزا جهت میعان گاز و سرد کن مایع مبرد می باشد) سیستم اندازه گیری و فلومتر و سیستم تزریق دوزینگ پمپ است.

جهت میعان گاز ابتدا شیر کپسول گاز را باز نموده و پس از رسیدن دمای مخزن به دمای مورد نظر (دمای میعان گاز مصرفی) و با استفاده از زمانسنج اقدام به استفاده از گاز مایع نمئید. لازم به ذکر است سیستم کنترل اتوماتیک میزان دبی گاز و مایع و قطع کن خودکار پنوماتیک نیز قابل سفارش می باشد.



شکل ۳- دوزینگ پمپ و فلومتر گاز

میزان تزریق مایع به داخل مخزن تحت فشار با دستگاه دوزینگ پمپ صورت می گیرد. در این دستگاه میزان تزریق مایع در فواصل مختلف و با دقت دهم سی سی قابل تنظیم می باشد.