



آشنایی با مفاهیم کلی تجهیزات سردخانه ای

شرکت صنایع برودتی برادران حقیقی

۰۵۱۳۸۷۶۲۱۱۸ و ۱۹-۰۹۱۵۳۱۸۶۱۳۳

۱. کمپرسور ها :

در سیکل برودتی وظیفه گردش مبرد را به عهده دارند

کمپرسور ها به ۳ دسته کلی تقسیم میشوند.

۱- بسته یا هرمتیک hermetic

۲- کمپرسور نیمه بسته سمی هرمتیک semihermetic

۳- کمپرسور باز open

از نظر ساختار کمپرسورها به چند دسته تقسیم میشوند که ۲ نوع آن در سردخانه مورد استفاده است.

۱- رفت و برگشت (Reciprocating)

این مدل به سیلندر پیستونی معروف است و به علت سادگی ساختار و طول عمر بیشتر مورد استفاده قرار میگیرد. مجموعه موتور و کمپرسور در یک محفظه بسته قرار دارد و اتصالات بدنه موتور از پیچ و مهره است تا تمام قطعات قابل تعویض باشند.

مانند سوپاپ ها _ سیم پیچ _ شیر سرویس _ سر سیلندر _ پمپ روغن _

برندهای فراسکلد، کریر _ کوپلند _ بیتزر _ بوک بیشتر مورد استفاده میباشد.

این کمپرسورها همواره برای راندمان بالا احتیاج به خنک شدن دارند و در صورت لزوم میتوانید برای جریان هوای تازه مورد نیاز کمپرسور از فن کمکی استفاده کنید.

2_ اسکرال (scroll)

این مدل به مارپیچی با حلزونی معروف است و از ساختاری ظریف و به نسبت آسیب پذیرتر برخوردار است. لذا طول عمر کمتری نسبت به سیلندر پیستونی ها داشته و کمتر مورد استفاده قرار میگیرد.

۲. رسیور سردخانه چیست؟

سیلندری است که به صورت استوانه برای سیو کردن مبرد به صورت مایع در سیکل سرما استفاده میشود و طوری طراحی میشود که بتواند ۸۵ درصد گاز را در خود ذخیره کند. رسیور مجهز به شیر انبساط و شیر شناور میباشد.

۳. کندانسورهای فن دار سردخانه چیست؟

از ظرفیت ۵/۱ hp تا ۷۰ hp در بازار موجود میباشد باد کندانسور به سمت کمپرسور میزند تا کمپرسور هم خنک شود. عموماً فن ها تک فاز و ۳ فاز طراحی میشوند و به صورت عمودی و افقی قابل مونتاژ میباشد

2. آبی

3. تبخیری (ترشچی)

۴. فیلتر درایر سردخانه چیست؟

فیلتر درایر سردخانه یکی از اجزای اصلی در سیستم های برودتی است و راندمان یک دستگاه سرد کننده خانگی و صنعتی تا حد زیادی به نظافت داخلی آن بستگی دارد برای تمیز نگه داشتن مبرد از فیلتر درایر استفاده میشود فیلتر درایر رطوبت و جرم را در خود جمع میکند مونتاژ فیلتر درایر در الزامی است و در هر سرویس باید تعویض شود.

اجزای تشکیل دهنده فیلتر درایر

اجزای تشکیل دهنده یک فیلتر درایر عبارت است از ۲ عدد توری برای ذرات ریز و جرمها و اکسیدها قسمت درایر یا خشک کن دانه های ریز سفید یا کرم رنگ است از جنس سولفات کلسیوم و الومنیای احیا شده و کلروکلسیوم میباشد.

در سایزهای ۴/۱ و ۸/۳ و ۲/۱ و ۸/۵ و ۴/۳ در بازار موجود میباشد.



۵. سایید گلاس سردخانه چیست؟

سایید گلاس یا شیشه رویت در خط مایع نصب میشود که در آن مقدار مایع مشخص است مبرد در زیر سایید گلاس باید ببندد و بدون حباب در گردش باشد در صورت وجود رطوبت رنگ آن به شکل زرد و صورتی بنفش و یا نارنجی میشود. در حالت نرمان سایید گلاس به رنگ آبی یا سبز است.

۶. شیر دستی سردخانه چیست؟

شیر دستی سردخانه برای جمع کردن گاز سردخانه از شیر دستی برای جمع آوری گاز استفاده میشود

۷. شیر برقی سردخانه چیست؟

شیر برقی سردخانه برای جلوگیری از برگشت مبرد به کمپرسور مونتاژ میکنند شیر برقی سردخانه یعنی در موقع خاموش شدن کمپرسور شیر برقی راه گاز را میبندد تا مبرد به صورت مایع برنگردد و با استارت کمپرسور مجدد راه گاز را باز میکند

۸. اکسپنشن سردخانه چیست؟

اکسپنشن یا شیر انبساط در سردخانه وظیفه تبدیل کردن و پاشیدن مایع مبرد و تبدیل آن به گاز را به عهده دارد

در مدل‌های اتومات و شیر انبساط حرارتی و ترموستاتیکی تولید میشود.

شیر انبساط یا اکسپنشن سردخانه اجزای آن

فانوس حرارتی . بر روی فانوس مشخصات اکسپنشن موجود میباشد.

بدنه / خروجی مبرد / ورودی مبرد / سوزن / فنر / دیافراگم / در پوش

(پیچ تنظیم اکسپنشن کارخانه ای ۳ دور بسته است)

۹. اوپراتور سردخانه چیست؟

اوپراتور سردخانه وظیفه تبخیر کننده مایع مبرد و تبدیل مایع به گاز در اوپراتور باعث تولید سرما میشود. فن اوپراتور در سایزهای متفاوت و توان های مختلف تک فاز و ۳ فاز در بازار موجود است همواره باد اوپراتور باید به اجناس باشد

اوپراتور در مدل‌های زمینی و سقفی و مخصوص سردخانه و تونل انجماد تولید میشود.

اوپراتور دارای لوله درین میباشد که به سمت بیرون سردخانه هدایت میشود و برای تخلیه آب حاصل از

دیفراسست تعبیه میشود



۱۰. ترمومتر و ترموستات سردخانه چیست؟

ترموستات سردخانه در هر سردخانه نسبت به دمای مورد نیاز طراحی میشود شما با ترموستات تنظیم دمای داخلی سردخانه یا یخچال صنعتی خود را انجام میدهید یکی از اجزای الکتریکی تابلو برق سردخانه به حساب می آید.

۱۱. شیر اطمینان در سردخانه چیست؟

شیر اطمینان سردخانه بر روی کمپرسور / ریسور / کندانسور قابل نصب میباشد وقتی فشار بالاتر از حد توان قطعات برسد در محیط گاز را تخلیه میکند.

۱۲. شیر برقی سردخانه چه وظیفه ای دارد؟

برای کنترل مایع در ۲ مدل نرمال باز و نرمال بسته میباشد در سیستم های برودتی از نرمال بسته استفاده میشود شیر برقی ۲ راهه دارای بوبین میباشد که قابل جدا کردن میباشد.

۱۳. اکومولاتور سردخانه چیست؟

در نزدیکی کمپرسور واحد تقطیر نصب میشود و باعث جلوگیری از ورود مایع به کمپرسور میشود مایع در آن بخار شده و وارد کمپرسور میشود در کمپرسورهای سیلند پیستونی کمتر استفاده میشود چون در پوسته مایع فرصت بخار شدن را دارد. نباید گاز به صورت مایع وارد کمپرسور سردخانه شود چون باعث شکستگی انگوستی ها میشود

www.sardkhaneh.org

مقدار گاز سردخانه چقدر است؟

کمپرسورهای سردخانه از گازهای مبرد استفاده میکنند برای تولید سرما مقدار سرمای مد نظر و مقدار گاز و تنظیم اکسپنشن برای دما گرفتن بسیار مهم است شما با برگشت کمپرسور آشنا شده اید. نسبت به مبردها اندازه و مقدار گازها و تنظیم شیر انبساط را در نظر داشته باشید مثلا در سردخانه زیر صفر مقدار گاز با سایید گلاس پر برگشت

گاز R22 در زیر صفر ۲۰ درجه و در بالای صفر ۳۵ psi

گاز R507 r404a, در زیر صفر ۵۰ psi و در بالای صفر ۷۵ psi

در گاز R134a مقدار گاز سردخانه بالای صفر ۳۰ درجه و در زیر صفر ۱۵ psi و در

گاز R407c مقدار گاز سردخانه بالای صفر ۵۰ psi و در زیر صفر ۱۵ psi.

توجه کنید حتما از فیلتر درایر نو در هر سرویس استفاده کنید.

سوالات متداول برای نگهداری سردخانه

دلیل یخ زدن اوپراتور یا رادیاتور سردخانه چیست؟

دلیل یخ زدن اوپراتور سردخانه یعنی اوپراتور شما نتوانسته دیفراست یا برفک زدایی کند باید تایمر و المنت یا ترمودیسک را چک کنید

هزینه تعمیر کمپرسور سردخانه چقدر است؟

هزینه های تعمیرگاه ها نسبت به هم متغییر است سعی کنید با تعمیرگاههای مجاز کار کنید که تعرفه خدمات دارند.

پارس تک سرویس نمایندگی تعمیرات تخصصی کمپرسور سردخانه با قطعات فابریک تمام تعمیرات

کمپرسور را انجام میدهد (با ما تماس بگیرید 05138762118)

هزینه سرویس سردخانه چقدر است؟

هزینه سرویس سردخانه ۱۰۰ هزار تومان است شارژ گاز و تعویض روغن هم جدا حساب میشود. در موقع سرویس روغن را حتما بازدید کنید و اکسپنشن را شستشو دهید و فیلتر را حتما عوض کنید تا ضرر خرابی بار یا خرابی قطعات سردخانه به شما ضرر وارد نکند.

چرا سردخانه اتومات نمیکند؟

1. ترموستات را چک کنید

2. سیم کشی سردخانه را چک کنید (با ما تماس بگیرید 05138762118)

عموما دلیل زیاد کردن سردخانه است هر سردخانه گنجایشی دارد شما با پیکان نمیتوانید ۲۵۰ کیلومتر راه بروید

www.sardkhaneh.org

چکار کنیم کف سردخانه یخ نزند؟

عموما خسارات جانی بسیاری در سردخانه ها به دلیل یخ زدگی کف سردخانه زیر صفری مشاهده میشود که منجر به مرگ هم میشود

شما از دمپایی مخصوص سردخانه باید استفاده کنید و حتما در سردخانه زیر صفر باید کف سازی جوری انجام شود که یخ کمتری بزند

میتوانید کف سردخانه از کف پوشهای استخر استفاده کنید.

چرا لوله برگشت کمپرسور سردخانه یخ میزند؟

1. اکسپنشن را چک کنید

2. گاز را چک کنید

3. زیاد گاز زدید

4. کوپک بودن کنچایش اوپراتور نسبت به محیط

شما باید جوری سیکل سردخانه را تنظیم کنید که با برگشت موتور خنک بشه

چرا گاز در سایدگلاس سردخانه در جریان نمی افتد؟

شما در مدار گرفتگی دارید اگر ازت شویی و مدار شویی نکرده اید انجام دهید فیلتر را عوض کنید و اکسپنشن را چک کنید شیر ها را چک کنید مدار کیپ شده امپر کمپرسور را چک کنید.

چرا جنسها در سردخانه بالای صفر یخ میزند؟

در قسمت تنظیم سردخانه و ترموستات صفحه یخچال صنعتی استفاده کنید تنظیم کنید ترموستات را کنترل نمایید. **(با ما تماس بگیرید 05138762118)**

سردخانه زیر صفر بار و اجناس خوب یخ نمیزند؟

درجه ترموستات را چک کنید

بازدید کنید کمپرسور روشن است

بازدید کنید رادیات یخ نزده

سرویس انجام دهید و هرچه زودتر با سرویسکار سردخانه تماس بگیرید.

چرا سردخانه را روشن میکنیم فیوز میپره؟

عموما این اتفاق می افتد سیم پیچ کمپرسور سردخانه یا فن ها یا سیم کشی مدار قدرت یا مدار فرمان

مشکل داره **(با ما تماس بگیرید 05138762118)**

چرا سردخانه تند تند اتومات میکنه؟

این امر ضرر بسیاری به قطعات سردخانه شما میزنه جای ترموستات در محل خود قرار ندارد و یا تایم

تلرانس تنظیم ترموستات مشکل دارد

جای ترموستات سردخانه کجاست؟

در پشت اواپراتور بر روی بدنه.



مشاوره ، ساخت ، تامین ، نصب ، راه اندازی و آموزش (C.E.P.C) انواع سیستمهای

فریونی و آمونیاکی) در :

انواع سردخانه نگهداری (بالای صفر و زیر صفر) ، تونل انجماد تخصصی ، پیش سرد کن،

تونل انجماد فوق سریع IQF خطی و اسپیرال

شرکت صنایع برودتی برادران حقیقی

آشنایی با تابلو برق سردخانه و قطعات

تابلو برق به طور کلی از ۲ قسمت مدار قدرت و مدار فرمان تشکیل میشود مدار فرمان در تایمر دیفراسست / های اند لو پرشر / اوپل پرشر / و... تمام قطعات را برای کارکردن چک میکند تا در مدار کنترل سردخانه مشکلی وجود نداشته باشد اگر وجود نداشت دستور کار را صادر میکند تا کمپرسور و فن ها وارد کار شوند دیده شده تعمیرکاران های اند لو پرشر سردخانه را از مدار در می آورند و یا قسمت دیگر را از مدار در می آورند و هزینه سنگین بعد ها گریبان گیر کارفرما میشود.

های اند لو hi & low پرشر سردخانه چیست؟ و چه وظیفه ای دارد؟

در سردخانه همواره باید فشار گاز فریون ها از حد اقل و حداکثر بالاتر نرود برای کنترل فشار گاز مدار از hi& low های اند لو پرشر در مدار کنترل برقی سردخانه استفاده میشود.

پرشر روغن یا اوپل پرشر سردخانه چیست و چه وظیفه ای دارد؟

موتور کمپرسورهایی که دارای واتر پمپ روغن هستند از کنترل کننده روغن استفاده میکنند کنترل کننده روغن برای کنترل فشار روغن کمپرسور استفاده میشود.

کنترل فاز در تابلو برق سردخانه چیست و چه وظیفه ای دارد؟

کنترل فاز همان طور که از اسم آن پیداست وظیفه کنترل کردن R / S / T و کنترل جریان را به عهده دارد و اگر ولتاژ بالا و پایین شود اجازه استارت را نمیدهد تا آسیب به تجهیزات وارد نشود.

بی متال در تابلو برق سردخانه چیست و چه وظیفه ای دارد؟

بی متال کنترل امپر خروجی را به عهده دارد مثلا کمپرسور شما در حالت نرمال باید ۱۰ آمپر مصرف کند شما بی متال ۱۶ آمپر را انتخاب میکنید اگر کمپرسور شما به هر دلیلی جریان بیشتری بکشد بی متال قطع میکند تا فشار به کمپرسور شما وارد نشود بی متال در تابلو برق زیر کنتاکور نصب میشود.

تایمر دیفراسست سردخانه چیست و چه وظیفه ای دارد؟

دیفراسست یا برفک زدایی در اواپراتور صورت میگیرد و توسط المنت های تو دلی باعث برفک زدایی میشود عموماً در طول روز هر سردخانه ۴ بار به مدت ۱۵ دقیقه عمل برفک زدایی را انجام میدهد.