

مشخصات عمومی و فنی

چیلرهای اسکرو یکپارچه با کندانسور هوایی

سری 30XD



تولید شرکت صنایع سرماآفرین ایران

مشخصات فنی دستگاه‌های چیلر تراکمی با کندانسور هوایی یکپارچه

(سری 30XD)

ظرفیت دستگاه‌ها متناسب با دمای ورود و خروج آب سرد مطابق کاتالوگ در نقطه کارمورد نظرمحاسبه می‌شود.

مشخصات عمومی

- هر چیلر دارای دو مدار تبرید جداگانه (به استثنای مدل‌های 40 تا 70 تن) و هر مدار دارای یک کمپرسور می‌باشد که با توجه به نوع دستگاه هریک درصدی از کل بار دستگاه را تامین می‌نماید به صورتیکه عملاً مانند دو دستگاه چیلر جداگانه عمل خواهند کرد.

- کنترل سیستم توسط PLC صورت می‌پذیرد.

- ظرفیت‌ها و جداول مشخصات دستگاه‌ها مطابق با استاندارد AHRI-550/560 اندازه گیری شده است.

- ساخت دستگاه مطابق با استانداردهای 15/ ANSI/ASHRAE و استانداردهای رسمی و کدهای قابل قبول ASME صورت می‌گیرد.

- کلیه لوله‌کشی و سیم کشی‌های کنترل و تابلو دستگاه در کارخانه انجام شده و چیلر به صورت کامل در محل کارخانه تحویل مشتری می‌شود. در محل نصب باید لوله‌کشی آب سرد و کارهای مورد نیاز دیگر طبق دستورالعمل سازنده انجام شود تا دستگاه قابل بهره‌برداری گردد.

◀ مشخصات کمپرسورها

- کمپرسورها از نوع اسکرو، کامپکت (موتور و جداکننده روغن بصورت یکپارچه با کمپرسور)، کنترل ظرفیت چهار مرحله‌ای یا پیوسته، روشن شدن در حالت بی‌باری، تطابق اتوماتیک با نسبت فشار بمنظور افزایش راندمان و دارای سایت گلاس روغن برای نشان دادن سطح روغن می‌باشد.

- کمپرسورها تولید کمپانی‌های Bitzer و یا Hanbell می‌باشند و چیلر بر اساس مشخصات فنی، نقشه‌ها و روش تولید کریر آمریکا ساخته می‌شوند.

- هر کمپرسور دارای کنترل اتوماتیک دمای موتور و روغن، کنترل فاز، شیر یکطرفه در دیسشارژ، لول سوئیچ روغن، ایزولاتور ارتعاشی، شیر اطمینان داخلی و پورت‌های جداگانه برای اکونومایزر و تزریق مایع می‌باشد.

- موتور کمپرسورها با جریان گاز خط ساکشن در اطراف موتور خنک شده و هر کمپرسور مجهز به هیتر برقی برای روان سازی و جدا نمودن گاز از روغن در هنگام شروع به کار دستگاه می‌باشد.

- کمپرسورها به صورت شارژ شده با روغن مخصوص تحویل داده می‌شوند. مدل و نوع روغن مورد استفاده با توجه به برند کمپرسور و مبرد مورد استفاده در سیکل تبرید تغییر می‌کند که جزئیات آن در جدول ذیل ارائه شده است.

روغن مورد استفاده	نوع مبرد	برند کمپرسور
B320SH	HCFC (R22)	BITZER
BSE170	HFC (R134a - R407C)	
CPI SOLEST 170	R22 - R134a - R407C	HANBELL

◀ اواپراتور

- از نوع پوسته و لوله با درپوش قابل برداشتن و لوله‌های مسی داخل فین، بدون درز و رول شده به Tube sheet
- مدار آب یک پاسه با بافل‌های از جنس پلی پروپیلن
- اواپراتور دارای دو مدار کاملاً جداگانه برای تبخیر مبرد (مدل‌های 80 تا 280 تن)
- اواپراتور کاملاً عایقکاری شده از بیرون با فوم الاستومریک به ضخامت $3/4$ " که در محل کارخانه مطابق با کد ASME در مدار مبرد و آب، تحت آزمایش فشار قرار می‌گیرد.

◀ کندانسور

- از نوع لوله و فین هوا خنک، لوله از جنس مس و فین از جنس آلومینیوم (طبق درخواست مشتری می‌تواند از نوع تمام مس باشد).
- پروانه‌ها از نوع محوری با راندمان بالا برند EBM آلمان می‌باشد.
- کنترل سطح فشار کندانس با روشن و خاموش کردن پروانه‌ها صورت می‌پذیرد.
- تعداد فین در اینچ 14 است. تعداد فین‌ها برای کاهش افت فشار و جلوگیری از گرفتگی سطح کندانسور مقدار بهینه انتخاب شده است.

◀ اجزاء دیگر مدار مبرد

هر مدار مبرد بطور جداگانه دارای اجزاء زیر می باشد:

- سایت گلاس آشکارساز رطوبت که با تغییر رنگ وجود رطوبت و اسیدی شدن مبرد را اعلام می کند.

- Filter - Drier با هسته قابل تعویض در مدار مبرد.

- شیر انبساط الکترونیکی

- شیر برقی در مدار مایع برای قطع و وصل جریان مایع

- شیر شارژ مبرد برای شارژ دستگاه چیلر

- شیر یک طرفه در مسیر گاز داغ

◀ کنترل ها و ایمنی

- کنترلر میکروپروسسوری دما برای کنترل ظرفیت.

- بلوک های ترمینال قدرت.

- کلید روشن و خاموش اصلی.

- تعویض توالی عملکرد کمپرسورها بصورت خودکار.

همچنین تابلو کنترل شامل کنترل های ایمنی زیر می باشد:

- 1 - سوئیچ قطع در فشار بالا (High Pressure) جهت هر کمپرسور
- 2 - سوئیچ قطع در فشار پایین (Low Pressure) جهت هر مدار
- 3 - حفاظت در برابر دمای پایین آب با Manual Reset (آنتی فریز)
- 4 - Circuit Breaker برای حفاظت موتور کمپرسور و کنتاکتور از اضافه بار
- 5 - Low oil protection برای هر مدار مبرد جهت جلوگیری از کارکرد بدون روغن کمپرسور
- 6 - حفاظت در برابر قطعی فاز و تغییر توالی فاز
- 7 - همچنین سیم کشی‌های قدرت و کنترل دستگاه در کارخانه بطور کامل انجام می‌شود.

◀ مراحل Part load

در چیلرهای سری 30XD از سه مرحله کنترل ظرفیت در هر مدار برای عملکرد در حالت میان‌باری استفاده می‌شود. بنابراین در مدل‌های یک مداره 40 تا 70 تن، چیلر دارای سه مرحله کنترل ظرفیت بوده و در سایر مدل‌ها از شش مرحله کنترل ظرفیت استفاده می‌شود.

مدل	درصد بار					
40 الی 70	50 %	75 %	100 %			
80 الی 280	25 %	37.5 %	50 %	75 %	87.5 %	100 %

چیلرهای شرکت سرماآفرین ایران بر اساس مشخصات شرکت کریر آمریکا ساخته می شود و قطعات آن بشرح ذیل می باشد.

ردیف	نام قطعه	مارک	کشور سازنده
1	کمپرسورها	BITZER HANBELL	GERMANY TAIWAN
2	فن کندانسور	EBM	GERMANY
3	شیر اطمینان	ALCO CASTEL	GERMANY ITALY
4	کنترل فشار قوی	PENN (JOHNSON CONTROL)	MEXICO
5	کنترل فشار ضعیف	PENN (JOHNSON CONTROL)	MEXICO
6	شیر قطع خط مایع	ALCO MUELLER - HENRY CASTEL	GERMANY USA ITALY
7	شیر شارژ مبرد	CASTEL	ITALY
8	شیشه مایع نما	SPORLAN ALCO DANFOSS CASTEL	USA GERMANY MEXICO ITALY
9	کنترلر میکروپروسسوری	CAREL	ITALY
10	سنسور فشار ضعیف	CAREL	ITALY
11	سنسور فشار قوی	CAREL	ITALY
12	سنسور دمای آب	CAREL	ITALY

ردیف	نام قطعه	مارک	کشور سازنده
13	کلید حرارتی	SCHNEIDER	GERMANY
14	کنتاکتور	SCHNEIDER	GERMANY
15	شیر انبساط الکترونیکی	CAREL	ITALY
16	شیر سولونوئید (شیر برقی)	ALCO SPORLAN CASTEL	GERMANY USA ITALY
17	فیلتر خشک کن	SSI	IRAN
18	هسته فیلتر درایر	DANFOSS	GERMANY
19	لوله های کولر	QAEM COPPER Ind.	IRAN
20	عایق	---	ITALY THAILAND IRAN

شرکت سرماآفرین بنا به تائید فنی واحدهای فنی و مهندسی خود و با رعایت و حفظ کیفیت محصول می تواند نسبت به استفاده از اقلام جایگزین در ساخت محصولات اقدام نماید.