



Making Better Air Conditioners

چیلر هوایی اسکرال مدولار

MODULAR AIR-COOLED SCOROLL CHILLER (R410A)



تجهیزات الکترونیک GREE متعلق به کارخانه (GREE) Zhuhai بزرگترین شرکت تخصصی دستگاه های تهویه مطبوع در جهان

امروزه سیستم های تهویه مطبوع گری در بیش از ۲۰۰ کشور موجود بوده و ظرفیت تولید سالانه سیستم های تهویه مطبوع خانگی در این شرکت به بیش از ۵۰ میلیون دستگاه و ظرفیت تولید سالانه سیستم های تهویه مطبوع تجاری به ۵/۵ میلیون دستگاه افزایش یافته است. شرکت گری دارای ۸ مرکز تولید در سراسر دنیا بوده و تعداد کارکنان آن به ۸۰۰۰۰ نفر افزایش یافته است. سرمایه گذاری جدید کارخانجات گری باعث تقویت موقعیت شرکت بعنوان بزرگترین تولید کننده سیستم های تهویه مطبوع در دنیا شده است. شرکت گری بعنوان بازیگر اصلی در صنعت تهویه مطبوع تلاش کرده است تا با اتخاذ فن آوری های پیشرو در تولیدات خود در کاهش انتشار گازهای گلخانه ای و کندی روند گرم شدن جهان سهم بسزایی داشته باشد. با نصب دستگاه های تهویه مطبوع Gree در پروژه های مهم جهان از قبیل پروژه های بازی های المپیک ۲۰۰۸ پکن، پروژه استادیوم های ورزشی جام جهانی ۲۰۱۰ آفریقای جنوبی و همچنین پروژه پایگاه تله کام در هند، این شرکت آماده است که با سعی و تلاش محصولات خود را به هر گوشه جهان گسترش داده و راحتی و رفاه بیشتر بین فضای کاری و محیط خانوادگی ایجاد نماید.

شرکت تهویه نیا

نماینده انحصاری کولر های پنجره ای، اسپلیت و سیستم های تخصصی گری
آدرس : تهران، بلوار میرداماد، بعد از خیابان نفت جنوبی، پلاک ۲۶۲
ساختمان نیا



تلفن : +۹۸۲۱ ۲۲۲۲۷۰۰۰
+۹۸۲۱ ۲۲ ۲۲۲۴۹۰
فکس : +۹۸۲۱ ۲۲۲۲ ۳۳۱۳



TAZEHA NAC-H-A-GR-004

شرکت تهویه نیا
Nia Air Conditioning Co.

تهیه شده در بخش آموزش خدمات مشتریان نیا (بخش سیستم های تخصصی و سنگین)
هر گونه کپی برداری از این اثر نیاز به مجوز کتبی از شرکت تهویه نیا دارد

NIA® | www.nia.ir



ایده آل جهت صنایع و خنک کردن ساختمان های کوچک در مناطقی با شرایط آب و هوایی گرم و سوزان (از ۳۰۰ متر الی ۱۰۰۰ متر مربع)

(بدون اطلاع قبلی اطلاعات قابل تغییر است)





China Top Brand



German TUV Certificate



3C Certificate



European Communities CE Certificate



American UL Certificate



German GS Certificate



European EMC Certificate



Argentine Safe Certificate



China EMC Certificate



ISO 9001 Quality System Certificate



ISO 14001 Environment Management System Certificate



ISO 18001 Occupation Healthy Safety System Certificate



Canadian CSA Certificate



Russian Safety Certificate



CB Certificate



SASO Certificate



Mexico NOM Safety Certificate



Hongkong Energy-saving Certificate



Australian Safety Certificate



Hongkong Safety Certificate



Australian SAA Safe Certificate



شرکت تهویه نیا

NIA® | www.nia.ir

افتخار داریم به پشتوانه بیش از ۴ دهه فعالیت مستمر در زمینه سیستم های تهویه مطبوع و عرضه بهترین برندهای معتبر جهانی، نقشی سازنده و ثمر بخش در جهت ارتقاء کیفیت این صنعت ایفا نماییم.

شهرت شرکت سازنده، کیفیت، بهره گیری از فناوری های نوین، بازدهی بالا، بهینه سازی مصرف انرژی، حفظ محیط زیست و هوشمند بودن تاسیسات، معیار انتخاب و گردآوری محصولات توسط این مجموعه است. در حال حاضر تمامی هفت ستاره جهانی با نام های اجنرال، گری، هیتاچی، کوکن، یونیفیلر، ویزمن و یازاکی تاییدی بر این اظهارات است. ارائه راه حل های مهندسی برای کلیه پروژه های سرمایه گذاری و گرمایشی از یک سو و تنوع و کامل بودن سبد محصولات از کولرهای گازی پنجره ای و اسپلیت تا انواع چیلر، پکیج و دیگ های بخار از سوی دیگر، امکان پاسخگویی به نیازهای تهویه مطبوع را با بکارگیری یک یا چند نوع محصول توسط کارشناسان متخصص این شرکت فراهم نموده است.

شرکت تهویه نیا اولین شرکتی است که در ایران اقدام به معرفی و عرضه چیلر جذبی با استفاده از انرژی خورشیدی نموده است. این تکنولوژی با همکاری کمپانی یازاکی ژاپن و ویزمن آلمان قابل ارائه و هم اکنون در ساختمان نیا نصب و آماده بازدید عموم است.

این شرکت دارای گواهینامه سیستم مدیریت کیفیت بر مبنای استاندارد ISO 9001:2008، گواهینامه سیستم مدیریت شکایت مشتری ISO 10002 و مدیریت رضایتمندی مشتری ISO 10004، گواهینامه R&D از وزارت بازرگانی بوده و همچنین عضو انجمن صنفی شرکتهای پیمانکار تاسیسات و تجهیزات صنعتی ایران است.

واحد خدمات پس از فروش با بیش از ۳۰۰ مرکز در سراسر ایران همواره آماده بازدید از پروژه ها و ارائه مشاوره رایگان، پشتیبانی و تأمین قطعات برای محصولات خود است.

تنوع دستگاه های تهویه مطبوع مارک GREE نیز بواسطه کیفیت بالا و دارا بودن امتیاز های فوق الذکر آن را در زمره یکی از مارک های تهویه مطبوعی قرار داده است که شرکت تهویه نیا بر روی آن فعالیت می نماید.

کمپانی GREE با تولید انواع دستگاه های تخصصی تهویه مطبوع شامل چیلر های ساتریفیوژ، چیلر های هوا خنک و آب خنک (از نوع اسکرو و اسکرال)، مینی چیلر، روف تاپ پکیج، فن کویل، داکت، سیستم های مرکزی GMV و همچنین سیستم های خانگی در بازار تهویه مطبوع ایران حضور دارد.

نماینده انحصاری در ایران

GENERAL | GREE | HITACHI | KUKEN | UNIFLAIR | VIESSMANN | YAZAKI

بخش ۱۰: اطلاعات کاربردی

محل نصب دستگاه

این چیلرها برای نصب در فضای باز طراحی شده اند. برای نصب موارد زیر را رعایت کنید:

۱- دستگاه در جایی نصب شود که هوای آزاد برای خنک کردن کندانسور وجود داشته باشد.

۲- از نصب دستگاه زیر پنجره یا مابین سازه هایی که باعث انعکاس صدا می گردند، خودداری شود.

۳- دستگاه هم بر روی زمین و هم بر روی پشت بام قابل نصب می باشد.

۴- فن های کندانسور از نوع محوری بوده و استفاده از کانال برای هدایت هوا به سمت کندانسور صحیح نمی باشد.

۵- اگر می خواهید اطراف دستگاه را محصور نمائید، توصیه می شود که آنرا در مکانی قرار دهید که دبی هوای مورد نظر با فشار استاتیک خروجی کمتر از ۱ اینچ آب تأمین شود.

۶- فضای مورد نظر اطراف دستگاه می بایست لحاظ گردد. در صورت عدم در نظر گرفتن این فضا، دستگاه باید به یک کنترلر فشار مجهز گردد تا در هنگام ایجاد گردش هوا دستگاه را مکرراً از بار خارج نماید.

فونداسیون

چیلر می بایست روی یک سطح صاف و کاملاً تراز در روی زمین یا پشت بام قرار داده شود. استحکام این فونداسیون باید به گونه ای باشد که تحمل وزن و عملکرد دستگاه را داشته باشد. در هنگام نصب دستگاه روی زمین از بروز صدمات و دستکاری توسط افراد غیر متخصص جدا پرهیز شود.

پیچ های روی پانل از بروز (tam-pering) تصادفی جلوگیری می نماید، با این حال اقدامات احتیاطی بیشتر از جمله محصور کردن دستگاه، قفل کردن پانل های دستگاه می بایست مد نظر قرار گرفته شود.

لوله کشتی آب سرد: لوله کشتی باید به نحوی انجام گیرد که خروجی پمپ به سمت اوپراتور باشد. سایز اتصالات ورودی و خروجی در قسمت اندازه ذکر شده است.

حمل و نقل

الف) دستگاه بایستی به صورت کامل (مونتاژ شده، شارژ کامل گاز و روغن) در محل توسط سازنده تحویل گردد.

ب) دستگاه می بایست بر اساس قوانین کارخانه حمل و نقل شود.

تراز کردن دستگاه

دستگاه به منظور عدم برگشت روغن به کمپرسور می بایست تراز گردد.

دمای سیال

حداکثر دمای آب سرد خروجی ۱۵°C است و در هنگام کارکرد دستگاه به صورت پیوسته دمای آب ورودی بیشتر از ۳۰°C پیشنهاد نمی گردد. در صورت بروز این مورد با دفتر خدمات مشتریان نیا تماس بگیرید.

حداقل دمای آب سرد خروجی ۳°C می باشد که در دماهای پایین تر با دفتر خدمات مشتریان نیا تماس بگیرید.

فهرست

- بخش ۱- فهرست مدلها..... ۱
- بخش ۲- نامگذاری..... ۲
- بخش ۳- ویژگیها..... ۲
- بخش ۴- اطلاعات محصول..... ۵
- بخش ۵- تصحیح راندمان..... ۶
- بخش ۶- یخ زدایی..... ۷
- بخش ۷- نصب..... ۷
- بخش ۸- مشخصات الکتریکی..... ۱۰
- بخش ۹- کنترل کننده میکروپروسسوری..... ۱۱
- بخش ۱۰- اطلاعات کاربردی..... ۱۲

بخش ۱: فهرست مدلها

منبع تغذیه Ph, V, Hz	مدل		ظرفیت نامی kW/TR	EER
	اسم مدل	مبرد		
3, 380, 50	LSQW(R)F65MG/NaC-M	R410A	62.5/17.8	9.4
3, 380, 50	LSQW(R)F80MG/NaC-M		71.5/20.3	
3, 380, 50	LSQW(R)F130MG/NaC-M		125/35.5	
3, 380, 50	LSQW(R)F160MG/NaC-M		143/40.7	

EER = نسبت بازده انرژی: نرخ متوسط تولید برودت برحسب Btu/h تقسیم بر نرخ متوسط توان ورودی برحسب watt.

بخش ۲: نامگذاری

LS QW R F 80 M G/Na C -F		
مدل	توصیف مدل	حالات
LS	چیلر	—
QW	کمپرسور اسکرال	—
R	هیت پمپ	چیلر
F	هوا خنک	چیلر هیت پمپ R
80	ظرفیت سرمایش نامی	65=62.5kW=17.8 TR 80=71.5kW=20.3 TR 130=125kW=35.5 TR 160=143kW=40.7 TR
M	مدولار	—
G	شماره تولید	—
Na	مبرد	Na-R410A
C	شماره سری	—
F	ولتاژ	F 208~230V 3N~ 60Hz M 380~415V 3N~ 50Hz

بخش ۳: ویژگیها

۳-۱- معرفی اجمالی

این دستگاهها با دو مدار سرمایشی از ظرفیت ۶۲/۵ kW تا ۱۴۳kW دارای مزایای برجسته و سودمند جهت کاربری در طیف وسیع می باشند. دستگاه ها از داخل کارخانه به صورت کامل و آماده برای نصب بارگیری می شوند. هریک از دستگاهها تحت تست فشار قرار گرفته و بطور کامل با گاز R410A شارژ شده و شارژ اولیه روغن نیز دارند. پس از مونتاژ یک تست کامل کاربری بوسیله آب عبوری از خنک کننده جهت اطمینان از عملکرد صحیح مدارخنک کننده صورت می گیرد.

دستگاه می تواند به جای نصب و تجهیز در موتورخانه در پشت بام و محیط خارجی نصب گردد. از اینگونه سیستم ها می توان در ساختمان های اداری، فروشگاهها، سالنهای تئاتر و ورزشی همچنین بیمارستانها و نیز تهیه آب خنک کننده در فرآیند تولید فنی برای کارخانه ها استفاده نمود. خصوصاً در مکانهای بخصوصی که محدودیت صوتی دارند و یا امکان نصب برج خنک کننده با مشکلاتی روبرو می باشد می توان از این نوع دستگاهها استفاده کرد.

۳-۲- ویژگیهای استاندارد

بازده بالا در بار کامل

با بهره گیری از تکنولوژی جدید کمپرسورهای اسکرال، چیلرها راندمان استاندارد ۹۰٫۱ ASHRAE را رعایت کرده و از آن نیز جلوتر می رود.

بخش ۹: کنترل کننده میکروپروسسوری

۱- کنترل اتوماتیک روشن/خاموش کمپرسور، فن های کندانسور، پمپ اوپراتور، هیتر اوپراتور، کنتاکت های آلارم، عملکرد چیلر در دمای محیط ۴۶°C تا ۱۵°C- و راه اندازی مجدد چیلر بعد از قطع برق از وظایف کنترل میکروپروسسوری است.

۲- نرم افزار چیلر در یک حافظه دائمی ذخیره شده است.

۳- نمایشگر کریستال مایع LCD توضیحات به زبان انگلیسی، داده های عددی در واحد متریک، صفحه کلید ضد آب جهت کلید خاموش/روشن، تنظیمات مجدد، بالا، پائین، خروج و ورود.

۴- تنظیمات قابل برنامه ریزی: محدوده تنظیمات دمای آب سرد، دمای خاموش/روشن هیتر اوپراتور، و برنامه تنظیمات خاموش/روشن ایام تعطیل

۵- اطلاعات صفحه نمایش: دمای مایع رفت و برگشت، درجه حرارت محیط، درجه حرارت تخلیه، درجه حرارت ورودی کمپرسور، وضعیت عملکرد کمپرسور، فن ها، روز، تاریخ، زمان استارت کمپرسور و ساعات عملکرد.

۶- سیستم های حفاظتی: این سیستم موجب می گردد که کمپرسور به صورت اتوماتیک shut down شود.

هرگاه سه مرتبه در ساعت سوئیچ حفاظتی فشار پائین فعال شود دستگاه به صورت اتوماتیک تا فعال سازی دستی از کار می ایستد.

۷- حفاظتهای دستگاه: سیستم ضد انجماد آب، محافظ عملکرد بی متال کمپرسور، فشار تخلیه بالا، محافظ فشار بالا، محافظ کمپرسور در مقابل جریان الکتریکی و دمای سیم پیچ نیز به منظور محافظت بیشتر از دستگاه به صورت دستی چک و راه اندازی می شود.

۸- کنتاکت های آلارم: دمای پایین آب سرد خروجی، درجه حرارت مبرد خروجی، فشار بالا و فشار کم از جمله آلارمهای دستگاه است.

تمام قطعات سیستم همچون اندازه های اواپراتور و مساحت های کویل کندانسور برای عملکرد بهینه انتخاب شده اند.

عملکرد عالی در بارهای جزئی

با بهره گیری از دو کمپرسور در هر چیلر، عملکرد این چیلرها در بارهای جزئی منحصر به فرد است. ارزش بار جزئی سیستم (IPLV) که نشان دهنده عملکرد دستگاه در بار جزئی می باشد براساس استاندارد ۱۹۹۸-۵۹۰/۵۵۰ ARI تنظیم شده است. شاخص IPLV عملکرد چیلرهای مختلف را تحت شرایط یکسان مقایسه می کند. هنگامی که IPLV در نسبت بازدهی انرژی (EER) لیست شده باشد، بالاتر بودن EER نشان می دهد که عملکرد کلی چیلر بهتر است.

طراحی فشرده به همراه سطح فضای نصب کوچک

این چیلرها به دلیل طراحی فشرده و سطح فضای اشغال کوچک معروف می باشند. پایه های کوچک آنها هزینه های نصب را به دلیل کاهش سائز پایه های نگهدارنده بتونی و یا کوچکتر شدن سازه های فولادی (در موارد نصب روی بام) کاهش می دهد.

عملکرد بی صدا

در این چیلرها از کمپرسورهای اسکرال کم صدا استفاده شده است. فن ها به گونه ای طراحی شده اند که در عین عملکرد مطلوب، صدای بسیار کمی داشته باشند. دقت در نحوه طراحی در رسیدن به صدای کم بسیار مهم می باشد. در مواردی همچون لوله کشی مبرد، پایه های لوله ها و قطعات محافظ بدنه از جمله موارد تأثیرگذار بر روی صدا می باشند که عملکرد این دستگاه را بسیار کم صدا می کند.

کنترل های برتر

شرکت گری از آخرین تکنولوژی در کنترل چیلرهای بهره گرفته است. این کنترل کننده های جدید، کاربری آسانی را برای اپراتور در محیط فراهم آورده است. منطق کنترلی این سیستم به گونه ای است که بالاترین بازدهی را داشته و در شرایط غیرطبیعی عملکرد سیستم ادامه می یابد و تهیه یک لیست از اتفاقات رخ داده در سیستم به دلیل بررسی های بعدی از وظایف دیگر این سیستم کنترلی می باشد. مطمئناً بزرگترین مزیت این سیستم بکار گیری از پروتکل BAS می باشد.

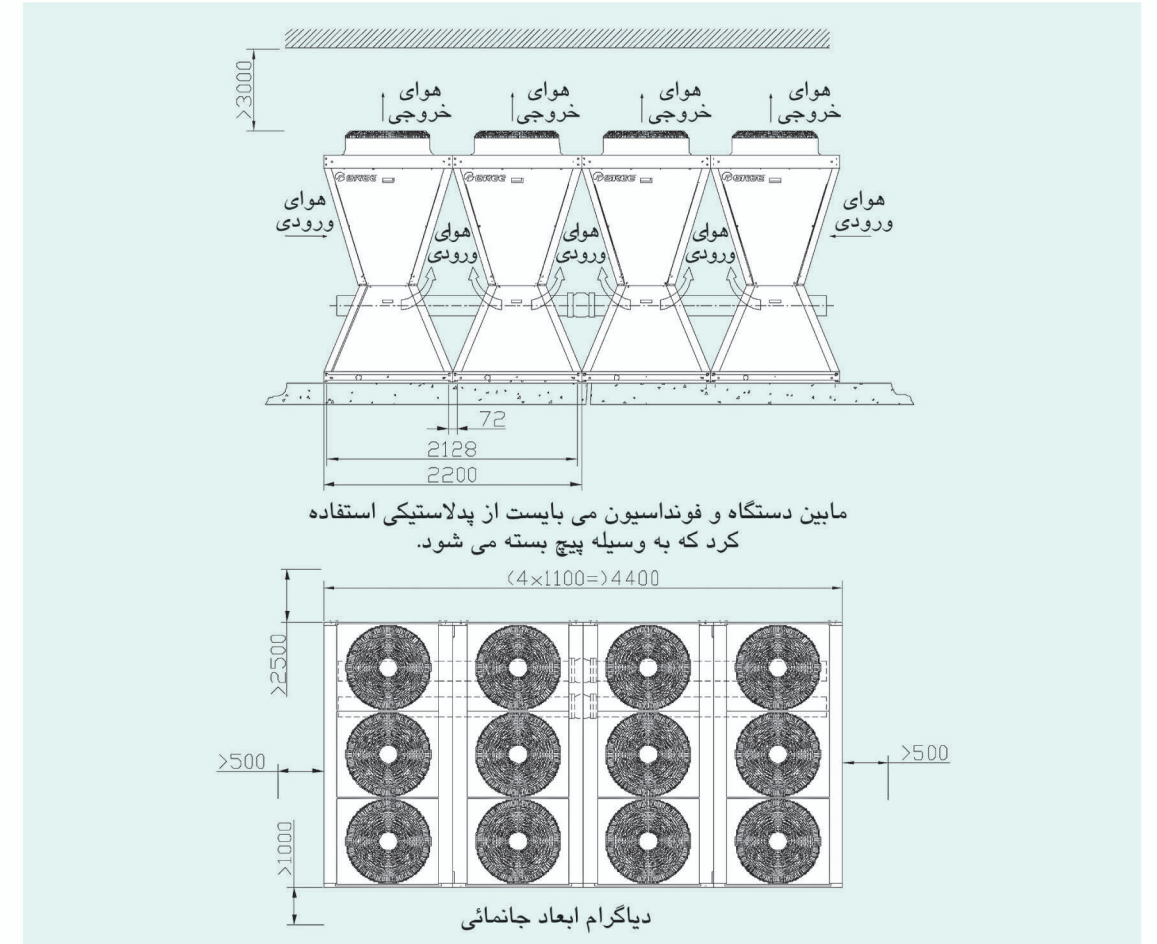
کمپرسورها

این کمپرسورها از قاب چدنی کاملاً همرمیک، اسکرال های چدنی، سه یاتاقان تفلونی و سه فیلتر روغن برای هر کمپرسور تشکیل شده اند. قابلیت عملکرد بسته به شرایط بار سیستم برای ۱ تا ۳۲ کمپرسور به منظور بازدهی بهینه در بار جزئی موجود می باشد، در هر مدار مبرد، لوله کشی روغن و مبرد به صورت مجزا طراحی شده است.

این کمپرسور ها از یک ماژول حفاظتی solid-state، چهار سنسور برای سیم پیچ موتور، یک پروب دمای تخلیه، و قابلیت خاموش شدن جهت جلوگیری از چرخش معکوس نیز برخوردار می باشد. یک شیر اطمینان خروجی از ایجاد نویز در هنگام خاموش شدن دستگاه جلوگیری می نماید و به صورت استاندارد، با شیر فشار بالا و پائین و شیر سوزنی و sight glass و شیر تنظیم روغن و هیتر داخلی روغن همراه می باشد.

اواپراتور

اواپراتور به صورت انبساط مستقیم و از نوع لوله پوسته ای با عبور جریان آب در پوسته و مبرد در داخل لوله می باشد. دو مدار مجزای مبرد در اواپراتور وجود دارد. پوسته اواپراتور از جنس کربن استیل و لوله ها از نوع مسی بدون درز بوده که تا یک صفحه کربن استیل کشیده شده است. به منظور برگشت روغن مبرد، مبرد در ورود به اواپراتور به صفحات کربن استیل با بافل های چند مسیره رویرو شده است. برای تخلیه آب یک دریچه ۱۰mm و مسیر درین در بالا و پایین پوسته در نظر گرفته شده است. یک ترموستات هوا، هیتر را کنترل می کند. عایق چسبی که در محل زده شده است ضریب ثابت $k=0.28$ دارد. حداکثر فشار کاری در سمت مبرد ۴۴۰۰ kpa و در سمت آب با حداکثر عملکرد ۱۰۴۸ kpa می باشد. هر اواپراتور براساس شرایط ذکر شده در استاندارد منبع تحت فشار و بویلر ASME طراحی، ساخته و بازبینی شده است.



بخش ۸: مشخصات الکتریکی

مشخصات کابل برق و انواع کلیدهای هوایی برای انتخاب در لیست زیر گردآوری شده اند.

مدل دستگاه	ظرفیت کلید هوایی (A)	حداقل مساحت مقطع کابل ارت (mm ²)	حداقل مقطع کابل برق (mm ²)
LSQW(R)F65MG/NaC-M	50	16	25
LSQW(R)F80MG/NaC-M	50	16	20
LSQW(R)F130MG/NaC-M	100	25	50
LSQW(R)F160MG/NaC-M	100	25	50

کندانسور

کوئل های کندانسور از لوله های مسی بدون درز که در ردیف های نامنظم قرار گرفته اند تشکیل شده است. کوئل ها به صورت مکانیکی در فین های آلومینیومی قرار داده شده اند. تنوع در انتخاب جنس کوئل و پوشش آن جهت شرایط خوردگی اتمسفر موجود می باشد.

فن های کندانسور از هاب آلومینیوم مقاوم در برابر خوردگی و پروانه های کامپوزیت پلی پروپیلن با فیبرهای شیشه ای می باشد. طراحی این پره ها در جهت داشتن راندمان بالا و بالانس به صورت استاتیکی و دینامیکی جهت به وجود نیامدن ارتعاشات عملکردی و کاهش صدا می باشد. گردش این فن ها به صورت مستقیم بوده و از موتورهای جداگانه استفاده می کنند و نحوه خروج هوا به صورت عمودی می باشد محافظ روی پروانه ها از فولاد روکش دار coated steel و مقاوم در برابر گرد و خاک ساخته شده است. موتور فن ها از نوع قفس سنجابی می باشد از ویژگیهای این موتورها درزبندی دوگانه بلبرینگ و روانکاری دائمی آن می باشد.

۳-۳- لوازم جانبی استاندارد

کلید خاموش روشن دستگاه: این سوئیچ جهت روشن و خاموش کردن مدار کنترلی سیستم بصورت دستی تعبیه شده است.

نمایشگر LCD: این LCD ها نشان دهنده روشن بودن، حالت کاری و یا خطاهای رخ داده دستگاه می باشد.

فیلتر: مدارهای مبرد بوسیله این فیلترها از رطوبت، آلودگی، اسید و روغن پاک نگهداشته می شوند.

حفاظت فاز و ولتاژ: این بخش، سیستم را در برابر ولتاژ ورودی پایین، تک فاز بودن و یا تعویض فاز محافظت می کند.

شیر سلونوئید خط مایع: این شیر در هنگام خاموش بودن کمپرسور از برگشت مایع مبرد جمع شده در اواپراتور جلوگیری می کند.

۳-۴- کنترل استاندارد و تجهیزات ایمنی

بخش کنترلی چیلر یک نوآوری در طراحی کنترل کننده های ماژولار میکروپروسسوری می باشد که عملکرد چیلر را به صورت اتوماتیک کنترل می نماید.

شیر اطمینان: دستگاه را در مقابل فشار بالای تخلیه محافظت می کند.

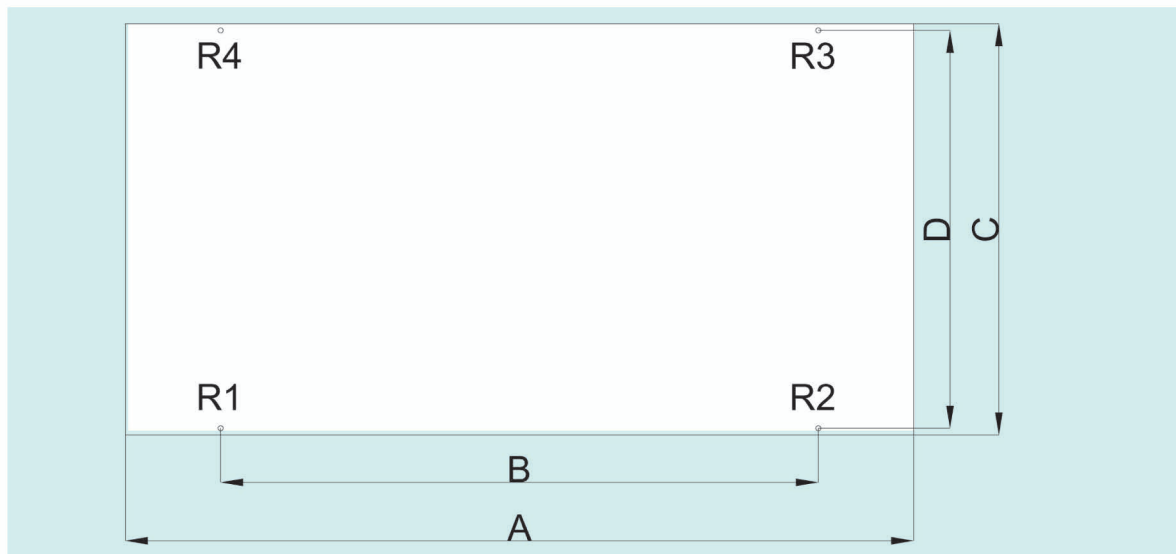
حفاظت های داخلی کمپرسور: دمای سیم پیچ موتور، دمای گاز خروجی و جابجایی فاز توسط این محافظ کنترل می شود.

هیتزهای crank-case: دستگاه را در مقابل خروج مبرد، کم شدن روغن و سوختن احتمالی کمپرسور محافظت می کند.

سوئیچ فشار بالا: محافظت در برابر فشار تخلیه بالا توسط این سوئیچ انجام می شود.

سوئیچ فشار پایین: محافظت در برابر فشار ورودی کم توسط این سوئیچ انجام می شود.

۷-۳- محل نصب و استقرار



مدل	A	B	C	D
LSQW(R)F65MG/NaC-M	2265	1650	1100	1028
LSQW(R)F80MG/NaC-M	2265	1650	1100	1028
LSQW(R)F130MG/NaC-M	2265	1650	2200	2128
LSQW(R)F160MG/NaC-M	2265	1650	2200	2128

۷-۴- فضای بین دستگاه ها

محل نصب می بایست در معرض هوای آزاد یا جریان هوا باشد و از بسته بودن فضای نصب جهت ورود و خروج هوا جلوگیری شود. اندازه جانمایی در شکل صفحه بعد بر حسب میلی متر نمایش داده شده است.

بخش ۴: اطلاعات محصول

مشخصات

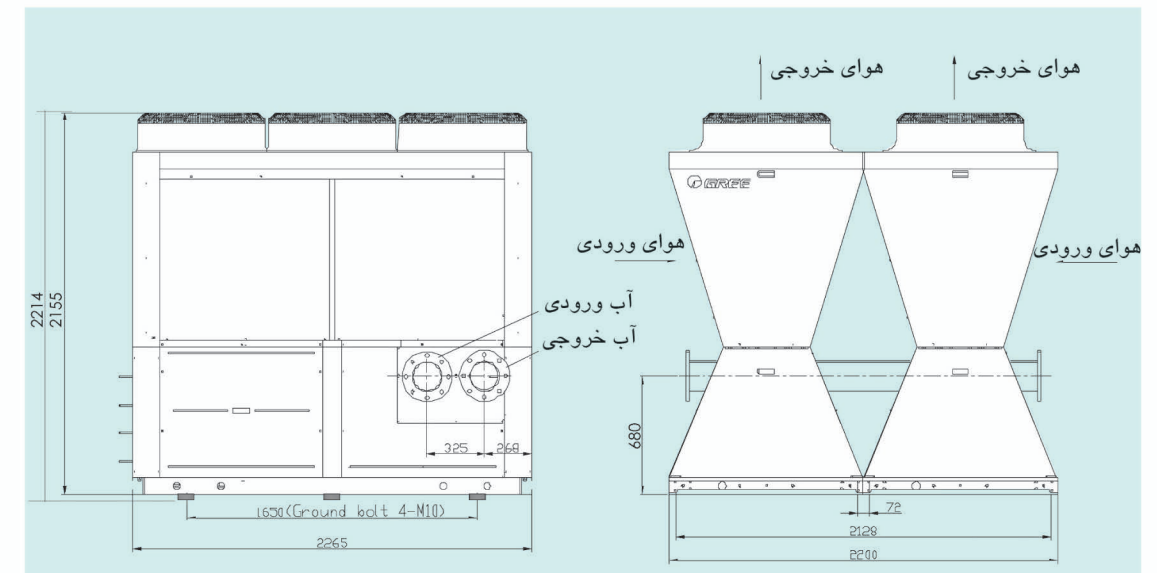
LSQWRF_MG/NaC-M				LSQWF_MG/NaC-M				مدل	
160	130	80	65	160	130	80	65		
143	125	71.5	62.5	143	125	71.5	62.5	kW	میزان ظرفیت سرمایشی
53.4	49.6	26.7	24.8	53.4	49.6	26.7	24.8	kW	توان ورودی برای سرمایش
160	140	80	70	/	/	/	/	kW	میزان ظرفیت گرمایشی
53.3	48.1	26.7	24.1	/	/	/	/	kW	توان ورودی گرمایشی
70	69	68	67	70	69	68	67	dB(A)	تولید صوت
380~415V 3N~50Hz								—	منبع تغذیه
کنترل میکرو کامپیوتری، نمایش حالت عملکرد و اعلام هشدارهای غیر طبیعی								—	کنترل عملکرد
محافظ ولتاژ بالا و پائین، محافظ ضد انجماد، رله اضافه جریان، محافظ ترتیب فاز، محافظ دمای کمپرسور و برنامه محافظ تأخیر استارت کمپرسور								—	دستگاه های حفاظتی
کمپرسور اسکرال								—	نوع
استارت مستقیم								—	حالت استارت
R410A				R410A				—	نوع
شیر انبساط برقی				شیر انبساط برقی				—	مبرد
مدل لوله پوسته ای با راندمان بالا								—	نوع
24.5	21.6	12.2	10.8	24.5	21.6	12.2	10.8	m³/h	دبی
35	30	35	30	35	30	35	30	kPa	افت فشار
1								MPa	حداکثر فشار
DN 50				DN 50				mm	قطر لوله آب
مدل کوئل فین دار با راندمان بالا								—	نوع
0.7*6	0.7*6	0.7*3	0.7*3	0.7*6	0.7*6	0.7*3	0.7*3	kW	کندانسور قدرت ورودی موتورفن
2200	2200	1100	1100	2200	2200	1100	1100	mm	طول
2265	2265	2265	2265	2265	2265	2265	2265	mm	عرض
2214	2214	2214	2214	2214	2214	2214	2214	mm	ارتفاع
2230	2230	1130	1130	2230	2230	1130	1130	mm	طول
2295	2295	2295	2295	2295	2295	2295	2295	mm	عرض
2214	2214	2214	2214	2214	2214	2214	2214	mm	ارتفاع
2080	1880	1050	950	1980	1780	1000	900	kg	وزن خالص
2100	1900	1060	960	2000	1800	1010	910	kg	وزن کل

* این سری از محصول در بازه دمایی ۴۶ الی ۱۵- درجه سانتیگراد کار می کند.

* وزن دستگاه در حالت کار ۱۱۰٪ وزن خالص می باشد.

* حداکثر و حداقل ولتاژ دستگاه ۳۷۰ ~ ۴۱۰ ولت می باشد.

LSQWRF130MG/NaC-M, LSQWF130MG/NaC-M, LSQWRF160MG/NaC-M, LSQWF160MG/NaC-M



۷-۲- دستورالعمل حمل و نقل

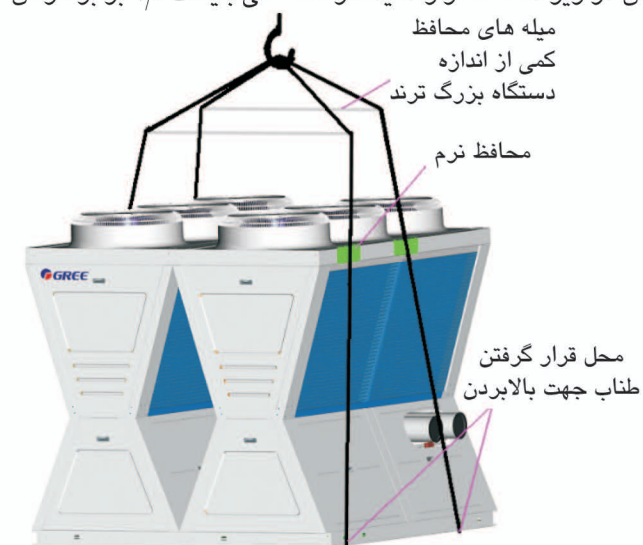
احتیاط

بررسی و تست هر دستگاه قبل از خروج از کارخانه جهت اطمینان از کیفیت و راندمان دستگاه صورت می گیرد. بنابراین، در هنگام نصب و مونتاژ دقت لازم را بفرمائید و از آسیب زدن به سیستم کنترل و اجزای لوله کشی خودداری نمائید.

قبل از باز کردن بسته بندی دستگاه را در نزدیکی محل نصب قرار دهید. دستگاه همواره به سمت بالا باشد و طبق دستورالعمل زیر مونتاژ را شروع نمائید.

الف) دستگاه را به وسیله غلتک جابجا نمائید: سه غلتک با سایزهای یکسان در زیر دستگاه قرار دهید. هر غلتک می بایست ۱/۵ برابر عرض دستگاه باشد تا تعادل حفظ شود.

ب) بلند کردن (همانند شکل زیر)



بخش ۵: تصحیح راندمان

ضریب تصحیح راندمان					
دمای محیط (°C (°F)					دمای آب سرد خروجی
45(113)	40(104)	35(95)	30(86)	25(77)	
0.81	0.84	0.94	1.00	1.07	5(41.0)
0.83	0.87	0.97	1.03	1.10	6(42.8)
0.86	0.91	1.00	1.07	1.14	7(44.6)
0.88	0.94	1.03	1.10	1.17	8(46.4)
0.91	0.98	1.06	1.13	1.20	9(48.2)
0.93	1.01	1.09	1.16	1.23	10(50.0)
0.96	1.04	1.12	1.19	1.27	11(51.8)
0.99	1.07	1.15	1.23	1.31	12(53.6)
1.01	1.09	1.17	1.26	1.34	13(55.4)
1.03	1.12	1.20	1.29	1.37	14(57.2)
1.06	1.14	1.23	1.32	1.41	15(59.0)

ضریب تصحیح راندمان					
دمای محیط (°C (°F)					دمای آب گرم خروجی
15(59)	10(50)	5(41)	0(32)	-5(23)	
1.18	1.06	0.95	0.85	0.75	0.67
1.18	1.05	0.95	0.84	0.74	0.66
1.17	1.05	0.94	0.84	0.74	0.64

سمت هوا	سمت آب		عملکرد	
	دمای محیط (°C)	اختلاف دمای آب خروجی و ورودی		دمای آب خروجی
	5~46	2.5~8	5~15	سرمايش
	-15~24	2.5~8	40~50	گرمایش

بخش ۶: یخ زدایی
ضرایب اتیلن گلیکول

دستگاه های یاد شده در شرایط خاص با محلول سرد خروجی در بازه $16^{\circ}\text{C} \sim -6^{\circ}\text{C}$ می توانند به فعالیت خود ادامه دهند. باید توجه داشت که اگر دمای آب سرد خروجی کمتر از $4/5^{\circ}\text{C}$ باشد، اضافه کردن اتیلن گلیکول الزامی می باشد. استفاده از این ماده براساس میزان غلظت، از راندمان دستگاه می کاهد.

درصد وزنی					
50	40	30	20	10	
-33.3(-29)	-21.7(-7)	-13.9(7)	-7.8(18)	-3.3(26)	نقطه انجماد
-26.7(-16)	-16.7(2)	-6.7(20)	-1.7(29)	8.3(47)	دمای محیط
0.973	0.980	0.987	0.993	0.998	ضریب تصحیح ظرفیت سرمایشی
1.182	1.132	1.092	1.060	1.036	ضریب تصحیح دبی آب
1.30	1.24	1.18	1.10	1.07	ضریب تصحیح افت فشار

نسبت اتیلن و پروپیلن گلیکول طبق استاندارد ARI 550/590-98 می باشد.

بخش ۷: نصب و راه اندازی
۱-۷-ابعاد

LSQWRF65MG/NaC-M, LSQWF65MG/NaC-M, LSQWRF80MG/NaC-M, LSQWF80MG/NaC-M

