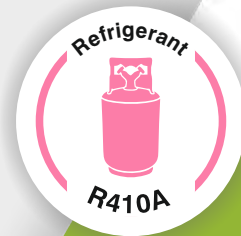


یویشن تهویه



R410A



چیلر هوایی پکیج کامل

Packaged air cooled water chiller

MCS series (88-266kW / 25-76TR)





پویش تهویه

انتخاب متخصصین

مجموعه پویش تهویه، همواره در سال های اخیر سعی کرده است که با بکارگیری نرم افزارهای تحلیل و طراحی تخصصی، ماشین آلات دقیق و تحت کنترل کامپیوتر، مواد اولیه با برترین کیفیت و نیز با علم به استانداردهای جهانی، گام بلندی را در ساخت تجهیزاتی کارآمد و با راندمان عملکردی بالا در حوزه تهویه مطبوع و برودت صنعتی بردارد.



شرح لوگوی پویش تهویه



● نماد تبادل انرژی



● نماد مصرف بهینه انرژی



● PooyeshTahviah Experts Choice
پویش تهویه انتخاب متخصصین



درباره ما

شرکت پویش تهویه یکی از شرکت های ایرانی فعال در زمینه ساخت دستگاه های تهویه مطبوع و سیستم های برودتی صنعتی می باشد. این شرکت در سال ۱۳۷۴ خورشیدی تاسیس شده و تاکنون به صورت مستمر در این زمینه فعالیت نموده است. تولید جدیدترین و به روزترین دستگاه های این صنعت با کیفیتی برابر دستگاه های تراز اول دنیا همواره هدف موسسین و مسئولین اجرای این شرکت بوده است. استفاده از بهترین و برترین مواد اولیه و قطعات مورد نیاز ساخت دستگاه ها، تهیه و تامین ماشین آلات کارآمد و دقیق مورد نیاز خط تولید و برقراری نظام تضمین کیفیت و اعتقاد به انجام کار صحیح و نهادینه کردن این امر در پرسنل طراحی دلیل تولیدات با کیفیت این شرکت می باشد. گروه طراحی این شرکت به صورت مستمر در حال تحقیق و جمع آوری آخرین دستاوردها در سطح جهان بوده و با توجه به نیاز کشور و فرهنگ مصرف کننده ایرانی و بکارگیری تلفیق هوش و ذوق و هنر خاص این کشور اقدام به بهینه سازی و تولید دستگاه های تهویه و تبرید و تجهیزات مرتبط با آن می نماید. امید است که در سایه خداوند متعال توفیق خدمت به هم نوع همواره نصیب این مجموعه باقی بماند.





About Us

POOYESH TAHVIEH CO. is one of the most experienced Iranian companies in designing and manufacturing HVAC and refrigeration devices and was established in 1995.

Continuous improvement, high-quality components, enhanced production facilities, and experienced personnel have led us to reach our goal of producing high-quality products. Also, our broad range of products helps customers find the best and most economical solution for their HVAC projects.

The engineering and technical department design group, who are expert engineers, are continuously researching and collecting the latest achievements worldwide and has a vital role in the company's product quality improvement. Thus, according to the country's needs and the Iranian consumer culture, our team combines intelligence and the country's unique art in optimizing and producing ventilation and refrigeration devices and their related equipment.





General

عمومی

- 1-2 بررسی اجمالی و نام گذاری
Overview and nomenclature
- 3-4 ویژگی ها
Features
- 6 نحوه کارکرد کمپرسور اسکرال
Scroll compressor principles
- 7 تعاریف راندمان
Efficiency definitions
- 9-10 جدول دما - فشار
Pressure-Temperature table
- 11 میردهای معادل، کاربردها و روغن های مناسب
Ref. Alternative guid
- 12 خواص میردها
Refrigerant properties
- 16-80 مشخصات چیلرها
Chillers specification
- 81-82 ضرایب اصلاح
Correction factors
- 83-84 فضای لازم جهت نصب و سرویس
Service area
- 85-86 دستورالعمل های لوله کشی
Piping instructions
- 87-90 تولیدات شرکت پویش تهویه
POOYESH TAHVIEH Products
- 91-92 برخی از مشتریان
Customers
- 93 نمادها
Symbols
- 94 موقعیت کارخانه
Factory location

Chillers specification

مشخصات چیلرها

- 17-28 2-Fan series
- 29-48 3-Fan series
- 49-66 4-Fan series
- 67-80 5-Fan series



Over 25 Years Honor

بیش از ۲۵ سال تجربه در زمینه طراحی و ساخت دستگاه های تهویه مطبوع و برودت صنعتی

Overview

بررسی اجمالی محصول

R410A



1 Condenser fan:

- External rotor type
- EBM or ZIEHL-ABEGG / Made in Germany
- Low noise
- IP54 / HyBlade
- Equipped with speed control

2 Condenser coil:

- Fin & Tube / Micro channel
- Modular design
- V Shaped
- Inner grooved tubes

3 Evaporator:

- Shell & Tube / Plate
- Manufactured by CNC machines
- High efficiency
- UP to 2 Circuits

4 Frame:

- Robust
- Modular design
- Manufactured by CNC machines
- Powder coating

5 Switch Board:

- IP54
- Powered by CAREL
- Main components: SCHNEIDER / SIEMENS
- With double skin cabinet

6 Compressor:

- Scroll

چیلرهای هوایی پکیج کامل (سری MCS) ساخت شرکت پویش تهویه نسل جدیدی از سیستم های تهویه مطبوع است که برای بازار ایران و متناسب با شرایط آب و هوایی موجود، طراحی و تولید شده اند. این یونیت ها نیاز به برج خنک کننده یا تجهیزات ویژه دیگری ندارند. یونیت ها مجهز به کنترلرهای هوشمندی هستند که آسایش شما را در بهره برداری از سیستم، تأمین و فراهم می کنند. چیلرهای هوایی پکیج کامل (سری MCS) پویش تهویه دارای ویژگی هایی از جمله کنترل هوشمند، راندمان بالا، صدای کارکرد پایین، ساختار انعطاف پذیر، عملکرد مناسب، کارکرد ایمن و نصب و نگهداری آسان می باشند. این یونیت ها را می توان به طور گسترده ای در آپارتمان ها و مجتمع های مسکونی، ساختمان های اداری، فروشگاه های زنجیره ای و دیگر فضاهای تجاری که نیاز به سیستم خنک کاری مرکزی دارند، استفاده نمود. بعلاوه، این سری از چیلرها در مصارف صنعتی (Process cooling) نیز کاربرد وسیعی دارند. در این کاتالوگ ظرفیت چیلرها در ۴ گروه بشرح ذیل دسته بندی و ارائه گردیده اند:

5 Models	9 Models	8 Models	6 Models																																																																																				
Page: 17-28	Page: 29-48	Page: 49-66	Page: 67-80																																																																																				
<table border="1"> <tr><td>19</td><td>25TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>21</td><td>25TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>23</td><td>31TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>25</td><td>31TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>27</td><td>34TR</td><td>3 Comp. / 1Cr.</td></tr> </table>	19	25TR	2 Comp. / 1Cr.	21	25TR	2 Comp. / 2Cr.	23	31TR	2 Comp. / 1Cr.	25	31TR	2 Comp. / 2Cr.	27	34TR	3 Comp. / 1Cr.	<table border="1"> <tr><td>31</td><td>33TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>33</td><td>33TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>35</td><td>36TR</td><td>3 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>37</td><td>39TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>39</td><td>39TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>41</td><td>46TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>43</td><td>46TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>45</td><td>46TR</td><td>3 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>47</td><td>46TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> </table>	31	33TR	2 Comp. / 1Cr.	33	33TR	2 Comp. / 2Cr.	35	36TR	3 Comp. / 1Cr.	37	39TR	2 Comp. / 1Cr.	39	39TR	2 Comp. / 2Cr.	41	46TR	2 Comp. / 1Cr.	43	46TR	2 Comp. / 2Cr.	45	46TR	3 Comp. / 1Cr.	47	46TR	4 Comp. / 2Cr.	<table border="1"> <tr><td>51</td><td>48TR</td><td>3 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>53</td><td>48TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>55</td><td>49TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>57</td><td>49TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>59</td><td>57TR</td><td>3 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>61</td><td>60TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>63</td><td>60TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>65</td><td>61TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> </table>	51	48TR	3 Comp. / 1Cr.	53	48TR	4 Comp. / 2Cr.	55	49TR	2 Comp. / 1Cr.	57	49TR	2 Comp. / 2Cr.	59	57TR	3 Comp. / 1Cr.	61	60TR	2 Comp. / 1Cr.	63	60TR	2 Comp. / 2Cr.	65	61TR	4 Comp. / 2Cr.	<table border="1"> <tr><td>69</td><td>59TR</td><td>3 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>71</td><td>62TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>73</td><td>62TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>75</td><td>64TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>77</td><td>71TR</td><td>3 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>79</td><td>76TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> </table>	69	59TR	3 Comp. / 1Cr.	71	62TR	2 Comp. / 1Cr.	73	62TR	2 Comp. / 2Cr.	75	64TR	4 Comp. / 2Cr.	77	71TR	3 Comp. / 1Cr.	79	76TR	4 Comp. / 2Cr.
19	25TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																					
21	25TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																					
23	31TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																					
25	31TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																					
27	34TR	3 Comp. / 1Cr.																																																																																					
31	33TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																					
33	33TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																					
35	36TR	3 Comp. / 1Cr.																																																																																					
37	39TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																					
39	39TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																					
41	46TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																					
43	46TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																					
45	46TR	3 Comp. / 1Cr.																																																																																					
47	46TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																					
51	48TR	3 Comp. / 1Cr.																																																																																					
53	48TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																					
55	49TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																					
57	49TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																					
59	57TR	3 Comp. / 1Cr.																																																																																					
61	60TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																					
63	60TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																					
65	61TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																					
69	59TR	3 Comp. / 1Cr.																																																																																					
71	62TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																					
73	62TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																					
75	64TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																					
77	71TR	3 Comp. / 1Cr.																																																																																					
79	76TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																					



Condenser fan



Scroll

TR.: Ton of Refrigeration

Comp.: Compressor

Cr.: Independent Circuit

Nomenclature

نام گذاری

PT - MCS - 3 - 46 - 2C - R0 - (4)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① PT — POOYESH TAHVIEH
- ② MCS — Medium Capacity Series
- ③ 3 — No. of Fans (frame type)
- ④ 46 — Cooling capacity in R.Ton @ AHRI Conditions
- ⑤ 2C — No. of independent circuits
- ⑥ R0 — R410A Refrigerant
- ⑦ 4 — No. of Compressors

سیستم های تهویه مطبوع آبی-راحت و پایدار

چیلرهای پویش تهویه در کنار ترمینال یونیت های بنام فن کویل می توانند محیط زندگی و کاری راحت، سالم و مطبوعی را برای شما فراهم کنند. امکان استفاده در مترژهای بالا با اشغال حداقل فضای داخلی و خارجی ساختمان، قابلیت تفکیک پذیری دمای فضاهای مختلف، امکان بهره برداری در تمامی شرایط اقلیمی و راه اندازی آسان از جمله ویژگی های بارز این سیستم ها می باشد.

علاوه براین، استفاده از این چیلرها به همراه انواع هواسازها، این امکان را مهیا می سازد تا بتوان در فضاهای یکپارچه، شرایط مطلوب محیطی را ایجاد نمود.



بهینه سازی مصرف انرژی

این سری از چیلرها که مجهز به کمپرسورهای اسکرال می باشند، به واقع دارای عملکردی پایدار، پیشرفته و قابل اعتماد هستند. در این یونیت ها بخوبی با یکپارچه سازی تکنولوژی کمپرسورهای موازی و فناوری شیرانبساط الکترونیکی، دستیابی هرچه سریع تر به ظرفیت برودتی تعیین شده میسر و بدین ترتیب از کارایی بهینه و حداکثری دستگاه اطمینان حاصل می گردد. بعلاوه بکارگیری سیستم کنترل دور فن کندانسور، باعث می شود علاوه بر عملکرد بهتر کندانسور، مصرف برق ناشی از فرایند کندانسینگ نیز بهینه گردیده و دستگاه بصورت پایدار به کار خود ادامه دهد.



کنترل دقیق جریان مبرد

در کلیه چیلرهای ساخت شرکت پویش تهویه از شیرهای انبساط الکترونیکی برای کنترل دقیق جریان مبرد ورودی به اواپراتور جهت تنظیم ظرفیت برودتی، مطابق با تمامی شرایط کاری استفاده می شود. شیر انبساط الکترونیکی با استپ های کنترلی زیاد به بهینه سازی عملکرد دستگاه و صرفه جویی انرژی از ۸ تا ۱۳٪ کمک قابل توجهی می کند. ضمن آنکه میزان سوپرهیت ایجاد شده در جریان مبرد خروجی از اواپراتور با دقت بسیار زیادی تنظیم شده و از ورود مایع مبرد به کمپرسور جلوگیری می گردد.

شیر انبساط در دستگاه های پویش تهویه

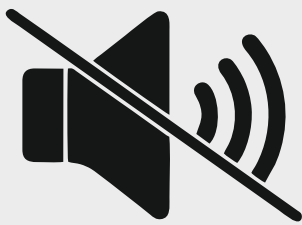
- کنترل الکترونیکی جریان مبرد
- قابلیت تطبیق قوی
- استپ های کنترلی زیاد
- افزایش راندمان فصلی (SEER)
- کنترل دینامیکی سوپرهیت
- مناسب برای کنترل هنگام تغییر میزان جریان آب



شیر انبساط در سایر دستگاه ها

- کنترل مکانیکی جریان مبرد
- قابلیت تطبیق ضعیف
- هدر رفت انرژی در بارهای کم
- ناپایدار هنگام کم بودن جریان آب





کم صدا

بکارگیری کمپرسورهای اسکرال و فن های محوری کم صدا، رعایت فاصله مناسب بین فن های کویل کندانسور و نیز سایزینگ درست لوله ها، همگی سبب شده اند که سطح صدای کارکرد چیلرها به حداقل برسد. با این وجود، از ژاکت های صداگیر برای کاهش صدای تولیدی کمپرسور و همچنین از تکنولوژی کنترل دور فن برای کم کردن سرعت چرخش آن به هنگام شب، استفاده شده که تاثیر قابل توجهی در آسایش ساکنین ساختمان خواهد داشت.

دامنه عملیاتی بزرگتر، ایمن تر و قابل اطمینان

آزمایش های دقیق و بلند مدت ثابت می کنند که این سری از چیلرها قادر هستند در محیطی گرم تا دمای $+46^{\circ}\text{C}$ بنحو قابل اعتمادی کار کنند. تمامی این یونیت ها برای به حداکثر رساندن قابلیت اطمینان کارکرد دستگاه، مجهز به سیستم های حفاظت داخلی در برابر فشار بالا و پایین مبرد، انجماد آب خروجی از اواپراتور، اضافه بار کمپرسور، کم شدن جریان آب در گردش و ... می باشند. در صورت بروز هرگونه انحراف، کنترل کننده میکروپروسسوری اصلاحات لازم را انجام داده و یا دستگاه را متوقف می نماید.

RELIABLE

مبدل های حرارتی راندمان بالا

عملکرد دقیق و درست مبدل های حرارتی در هر نوع سیکل برودتی، نقش ویژه ای در بهبود راندمان آن سیکل خواهد داشت. در این سری از چیلرهای پویش تهویه، طراحی اصولی مبدل های حرارتی بر اساس استانداردهای جهانی و به کمک نرم افزارهای تخصصی و نیز تولید آنها بوسیله ماشین آلات تمام اتوماتیک، راندمان انرژی مناسبی را نسبت به شرایط، تامین کرده است. بعلاوه، لحاظ نمودن فرهنگ متفاوت بهره برداری از دستگاه ها در طراحی و تولید مبدل ها، کارکرد صحیح و طول عمر بالای آنها را تضمین کرده است.

- طراحی و تولید بر اساس استاندارد های آمریکایی TEMA و ASTM

- راندمان بسیار بالا با توجه به پروفیل دمائی بهتر به واسطه استفاده از لوله های 3/8"

- بکارگیری دستگاه های پیشرفته CNC در فرآیند ساخت

- دارای مقاومت زیاد در برابر لرزش و خوردگی

- بدون مشکل برگشت روغن در مقایسه با اواپراتورهای مستغرق (Flooded)

- پوشیده شده با عایق EPDM به ضخامت 3/4"

- تست فشار تا 300 psi

اواپراتور پوسته و لوله از نوع DX



- طراحی و تولید بر اساس استاندارد AHRI و کاملاً منطبق بر محدوده کاری کمپرسور

- استفاده از لوله های مسی داخل شیردار (3/8") برای دستیابی به حداکثر راندمان انتقال حرارت

- بکارگیری فن های آلومینیومی موج دار سینوسی و مجهز به پوشش مخصوص جهت افزایش مقاومت در برابر رطوبت و خوردگی (در صورت نیاز پروژه)

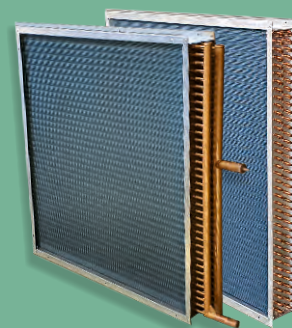
- رعایت فاصله مناسب بین فن ها جهت جلوگیری از ایجاد گرفتگی و کاهش راندمان حرارتی

- چیدمان عرضی و V شکل کویل ها جهت کاهش افت فشار مبرد و جلوگیری از تابش مستقیم آفتاب به کویل

- رعایت زاویه استاندارد بین دو کویل برای کنترل صدای جریان هوای عبوری

- تست فشار تا 650 psi

کویل کندانسور از نوع Fin & Tube





کمپرسور اسکرال



Scroll Compressor

نحوه کارکرد کمپرسور اسکرال

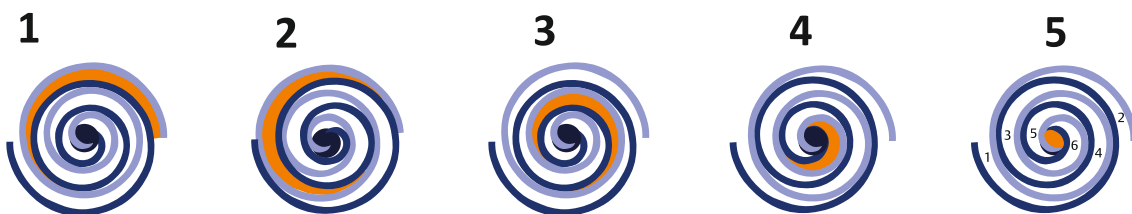
Scroll compressor principles



نحوه کارکرد کمپرسور اسکرال

اولین بار ایده کمپرسورهای اسکرال در سال ۱۹۰۵ میلادی مطرح گردید، ولیکن از سال ۱۹۸۳ میلادی است که کمپرسورهای با این مکانیزم برای صنعت تهویه مطبوع تولید، عرضه و استفاده می گردند که مزایا و ویژگی های آنها را می توان بصورت خلاصه چنین بیان نمود:

- ✓ صدا و لرزش پائین
 - ✓ مکانیزم نسبتاً ساده و استهلاک پائین در مقایسه با انواع رفت و برگشتی
 - ✓ بازه ظرفیت: $11\text{m}^3/\text{h}$ تا $92\text{m}^3/\text{h}$ به ازای هر کمپرسور در فرکانس 50Hz
 - ✓ وزن و قیمت کمتر نسبت به کمپرسورهای رفت و برگشتی با پوسته چدنی
 - ✓ قابلیت موازی نمودن با یکدیگر و دستیابی به ظرفیت های بالاتر
- آشکال زیر نحوه عملکرد این ایده بسیار جالب را نشان می دهند.



- 1 Compression is accomplished by reducing the size of the outside pockets as the scroll relative motion moves them inwards towards the discharge port
- 2 Suction is sealed off as gas is drawn into the spiral
- 3 Orbiting motion moves the gas toward the center of the scroll pair and pressure rises as pocket volumes are reduced
- 4 The gas reaches the central discharge port at discharge pressure
- 5 Six distinct compression paths operate simultaneously in a scroll set. The discharge and suction processes are nearly continuous

تعاریف راندمان

Efficiency Definitions

COP - COP (TOTAL) - EER - SEER

تعاریف راندمان شامل COP (Total) - EER - SEER

COP چیست:

از آنجائیکه چیلرها انرژی را از محیط (های) دما پائین به محیط (های) دما بالا جابجا می نمایند، بعنوان پمپ انرژی از آنها یاد می شود و چون برای انجام این کار حتماً می بایست انرژی دیگری صرف نمائیم، تعیین کارایی یا عملکرد و راندمان آنها بصورت یک عدد بی بعد که از تقسیم میزان انرژی پمپ شده به میزان انرژی مصرف شده بدست می آید، سنجیده شده و اعلام می گردد. این شاخص با حروف مخفف COP که حروف اول (Coefficient Of Performance) است نمایش داده می شود.

EER (Energy Efficiency Ratio):

EER (نسبت راندمان انرژی) یک معیار اندازه گیری راندمان برای سیستم های سرمایشی است. بطوریکه این راندمان در شرایطی که دمای هوای بیرون 95°F (35°C) باشد اندازه گیری می شود. در این شاخص میزان انرژی جابجا شده بر حسب Btu/h بر میزان توان ورودی کمپرسور بر حسب Watts تقسیم گردیده و در نتیجه EER یک سیستم تبرید که ظرفیت آن 12000 Btu/h (معادل یک تن تبرید) و مصرف برق آن 1 kW است معادل 12 در نظر گرفته می شود. البته در برخی از متون EER دقیقاً معادل COP نیز لحاظ شده و مورد استفاده قرار می گیرد.

EER (TOTAL)

در این کاتالوگ از EER (TOTAL) جهت تعریف راندمان کلی دستگاه استفاده گردیده که توضیح آن بشرح ذیل می باشد. بدلیل مشترک بودن پمپ های آب در مسیر اواپراتور انواع چیلر تنها میزان انرژی مصرفی الکترونیهای کندانسور در چیلرهای پکیج هوایی با میزان مصرف انرژی کمپرسور جمع گردیده و سپس میزان انرژی جابجا شده توسط چیلر به جمع این دو عدد تقسیم و EER (TOTAL) استخراج می گردد.

SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio):

از آنجائیکه عملکرد و راندمان سیستم های تبرید با تغییرات دمای هوای محیط تغییر می کند در برخی از کشورها، عملکرد یک سیستم تهویه در کل فصل بررسی و اندازه گیری می شود (براساس استاندارد AHRI 210/240) این شاخص تحت عنوان SEER مطرح و مورد استفاده قرار می گیرد. در این نوع اندازه گیری کل انرژی جابجا شده توسط سیستم تهویه در یک فصل کاری (بر حسب Btu) بر کل میزان انرژی مصرفی آن سیستم در یک فصل کاری (بر حسب W.h) اندازه گیری شده و برهم تقسیم می گردند. در قاره اروپا با توجه به پراکندگی و منحنی دما در فصل گرم سال این شاخص با ضرایب ویژه کشورهای اروپایی محاسبه شده و تحت عنوان ESEER (European Seasonal EER) اعلام می گردد.

کلاس مصرف انرژی (Energy class)

براساس اعلام مؤسسه Eurovent و مبتنی بر مقدار COP کلاس مصرف انرژی چیلر به شرح ذیل می باشد

COP	≥ 3.1	$2.9 \leq < 3.1$	$2.7 \leq < 2.9$	$2.5 \leq < 2.7$	$2.3 \leq < 2.5$	$2.1 \leq < 2.3$	< 2.1
Energy class	A	B	C	D	E	F	G

راندن ما از زیر می با آ



بهینه سازی مصرف انرژی و کاهش هزینه های جاری
به کمک طراحی دقیق و تولید ویژه جبدل های حرارتی

جدول دما - فشار (ارتفاع = سطح دریا)

Pressure-Temperature table (Altitude = Sea level)

R404A	R410A	R22	R407C	R134a	مبرد دما (°C)
فشار (psig)					
29.9	43.4	20.9	25.9	4.6	-20
31.5	45.6	22.3	27.5	5.4	-19
33.3	47.9	23.7	29.1	6.3	-18
35.1	50.3	25.2	30.8	7.2	-17
36.9	52.7	26.7	32.5	8.1	-16
38.8	55.2	28.3	34.3	9.1	-15
40.7	57.7	29.9	36.2	10.1	-14
42.7	60.3	31.5	38.0	11.1	-13
44.7	63.0	33.2	40.0	12.2	-12
46.8	65.8	35.0	42.0	13.3	-11
49.0	68.6	36.8	44.0	14.4	-10
51.2	71.6	38.6	46.1	15.6	-9
53.5	74.6	40.5	48.3	16.8	-8
55.8	77.6	42.4	50.5	18.0	-7
58.2	80.8	44.4	52.7	19.3	-6
60.6	84.0	46.5	55.1	20.6	-5
63.1	87.3	48.6	57.5	22.0	-4
65.7	90.7	50.7	59.9	23.3	-3
68.3	94.2	52.9	62.4	24.8	-2
71.0	97.8	55.2	65.0	26.3	-1
73.8	101.4	57.5	67.7	27.8	0
76.6	105.2	59.9	70.4	29.3	1
79.5	109.0	62.4	73.2	30.9	2
82.5	112.9	64.8	76.0	32.6	3
85.5	117.0	67.4	78.9	34.3	4
88.6	121.1	70.0	81.9	36.0	5
91.8	125.3	72.7	85.0	37.8	6
95.1	129.6	75.5	88.1	39.6	7
98.4	134.0	78.3	91.3	41.5	8
101.8	138.5	81.1	94.6	43.5	9
105.3	143.1	84.1	97.9	45.4	10
108.8	147.9	87.1	101.3	47.5	11
112.4	152.7	90.2	104.8	49.6	12
116.2	157.6	93.3	108.4	51.7	13
119.9	162.7	96.5	112.1	53.9	14
123.8	167.8	99.8	115.8	56.1	15
127.8	173.1	103.1	119.7	58.4	16
131.8	178.4	106.6	123.6	60.8	17
135.9	183.9	110.1	127.6	63.2	18
140.1	189.5	113.6	131.6	65.7	19
144.4	195.2	117.3	135.8	68.2	20
148.8	201.1	121.0	140.0	70.8	21
153.3	207.0	124.8	144.4	73.5	22

14.503 psi = 1 bar

جدول دما - فشار (ارتفاع = سطح دریا)

Pressure-Temperature table (Altitude = Sea level)

R404A	R410A	R22	R407C	R134a	مبرد دما (°C)
فشار (psig)					
157.9	213.1	128.7	148.8	76.2	23
162.5	219.3	132.7	153.3	79.0	24
167.3	225.7	136.7	157.9	81.8	25
172.1	232.1	140.8	162.6	84.7	26
177.1	238.7	145.0	167.4	87.7	27
182.1	245.4	149.3	172.3	90.7	28
187.2	252.3	153.7	177.3	93.8	29
192.5	259.3	158.2	182.4	97.0	30
197.8	266.4	162.7	187.6	100.3	31
203.3	273.7	167.4	192.9	103.6	32
208.8	281.1	172.1	198.3	107.0	33
214.4	288.7	176.9	203.8	110.4	34
220.2	296.4	181.8	209.4	113.9	35
226.1	304.2	186.8	215.1	117.6	36
232.1	312.2	191.9	220.9	121.2	37
238.1	320.4	197.1	226.8	125.0	38
244.3	328.7	202.4	232.8	128.8	39
250.7	337.1	207.7	239.0	132.7	40
257.1	345.7	213.2	245.2	136.7	41
263.6	354.5	218.8	251.6	140.8	42
270.3	363.4	224.5	258.0	145	43
277.1	372.5	230.2	264.6	149.2	44
284.0	381.8	236.1	271.3	153.5	45
291.0	391.2	242.1	278.2	157.9	46
298.2	400.8	248.2	285.1	162.4	47
305.5	410.6	254.4	292.2	167.0	48
312.9	420.6	260.7	299.4	171.7	49
320.5	430.7	267.1	306.7	176.4	50
328.2	441.0	273.6	314.1	181.3	51
336.0	451.6	280.2	321.7	186.2	52
343.9	462.2	286.9	329.4	191.3	53
352.0	473.1	293.8	337.2	196.4	54
360.3	484.2	300.8	345.2	201.6	55
368.7	495.5	307.9	353.3	207.0	56
377.2	507.0	315.1	361.5	212.4	57
385.9	518.6	322.4	369.8	217.9	58
394.7	530.5	329.8	378.3	223.5	59
403.7	542.6	337.4	387.0	229.2	60
412.9	554.9	345.1	395.8	235.0	61
422.2	567.5	352.9	404.7	241.0	62
431.7	580.2	360.8	413.7	247.0	63
441.4	593.2	368.9	422.9	253.2	64
451.2	606.4	377.1	432.3	259.4	65

14.503 psi = 1 bar

Ref. Alternative guide

Guide to alternative refrigerants

مبردهای معادل، کاربردها و روغن های مناسب

راهنمای مبردهای جایگزین به همراه روغن مناسب

Low and medium temperature commercial refrigeration	Refrigerants color codes	ASHRAE#	Trade Name	Type	Replaces	Lubricant ^(a)	Applications	Comments
	R-507	R-507 (125/143a)	AZ-50 507	Azeotrope	R-502 R-22	Polyol ester	New equipment and retrofits	Close match to R-502. Higher efficiency than R-404A. Higher efficiency than R-22 at low temperature.
	R-404A	R-404A (125/143a/134a)	404A	Blend (small glide) HFC	R-502 R-22	Polyol ester	New equipment and retrofits	Close match to R-502. Higher efficiency than R-22 at low temperature.
	R-402A	R-402A (22/125/290)	HP80	Blend (small glide)	R-502	Alkylbenzene or polyol ester	Retrofits	Higher discharge pressure than R-502.
	R-402B	R-402B (22/125/290)	HP81	Blend (small glide)	R-502	Alkylbenzene or polyol ester	Ice machines	Higher discharge temperature than R-502.
	R-408A	R-408A (22/125/143a)	408A	Blend (small glide)	R-502	Alkylbenzene or polyol ester	Retrofits	Higher discharge temperature than R-502.

Very low temperature commercial refrigeration	Refrigerants color codes	ASHRAE#	Trade Name	Type	Replaces	Lubricant ^(a)	Applications	Comments
	R-508A	R-508A (23/116)	508A	Azeotrope	R-13 R-503	Polyol ester	New equipment and retrofits	

(a) Check with the compressor manufacturer for their recommended lubricant.
 (b) Interim replacements contain HCFCs, which are scheduled for phaseout under the Montreal Protocol.
 (c) Not recommended for automotive air-conditioning.

Medium temperature commercial refrigeration	Refrigerants color codes	ASHRAE#	Trade Name	Type	Replaces	Lubricant ^(a)	Applications	Comments
	R-134a	R-134a	134a	Pure fluid HFC	R-12	Polyol ester	Favored in new equipment and retrofits.	Performs well at -7°C evaporator temperature or higher. Close match to R-12.
	R-401A	R-401A (22/152a/124)	401A	Blend (moderate glide) HCFC/HFC	R-12 R-500	Alkylbenzene, polyol ester, or mineral oil in many cases.	Retrofits ^(c) Retrofits including air conditioners and dehumidifiers	No oil change needed above -7°C evaporator temperature
	R-409A	R-409A (22/124/142b)	409A	Blend (high glide) HCFC	R-12	Alkylbenzene, polyol ester, or in some cases mineral oil.	Retrofits ^(c)	Higher capacity than R-12. In most cases no oil change recommended above -29°C evaporator temperature.

Commercial and residential air-conditioning	Refrigerants color codes	ASHRAE#	Trade Name	Type	Replaces	Lubricant ^(a)	Applications	Comments
	R-123	R-123	123	Pure fluid	R-11	Alkylbenzene or mineral oil	Centrifugal chillers	Lower capacity than R-11. With modifications, equivalent performance to R-11.
	R-134a	R-134a	134a	Pure fluid	R-12	Polyol ester	New equipment and retrofits	Close match to R-12.
				Pure fluid	R-22	Polyol ester	New equipment	Lower capacity than R-22. Larger equipment needed.
	R-410A	R-410A (125/32)	AZ-20 410A	Azeotropic mixture	R-22	Polyol ester	New equipment.	Higher efficiency than R-22. Requires equipment redesign.
R-407C	R-407C (125/32/134a)	407C	Blend (high glide) HFC	R-22	Polyol ester	New equipment and retrofits	Lower efficiency than R-22. Close capacity to R-22.	

Refrigerant properties

General and Operational Information

خواص مبردها

اطلاعات شیمیایی و ترمودینامیکی مبردها

General Information

Refrigerant Number	Chemical Name	Chemical Formula	Molecular Mass	Safety Group	Atmospheric Lifetime (Yrs)	ODP	GWP
11	trichlorofluoromethane	CCl ₃ F	137.4	A1	50	1	3800
12	dichlorodifluoromethane	CCl ₂ F ₂	120.9	A1	102	1	8100
22	chlorodifluoromethane	CHClF ₂	86.5	A1	12.1	.055	1500
32	difluoromethane	CH ₂ F ₂	52	A2	5.6	0	650
123	2,2-dichloro-1,1,1-trifluoroethane	CHCl ₂ CF ₃	153	B1	1.4	.02	90
125	Pentafluoroethane	CHF ₂ CF ₃	120	A1	32.6	0	2800
134a	1,1,1,2-tetrafluoroethane	CF ₃ CH ₂ F	102	A1	14.6	0	1300
245fa	1,1,2,2,3-Pentafluoropropane	CHF ₂ CH ₂ CF ₃	134.05	B1	8.8	0	820
290	Propane	CH ₃ CH ₂ CH ₃	44	A3	<1 ^h	0	~0
404A	R-125/134a/134a (44/52/4)			A1			3260 ^h
407C	R-32/125/134a (23/25/52)			A1		0	1530
410A	R-32/125 (50/50)			A1		0	1730
500	R-12/152a (73.8/26.2)			A1		.74	6010
507A	R-125/143a (50/50)			A1			
600	Butane	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃	58.1	A3	<1 ^h	0	~0
717	Ammonia	NH ₃	17	B2	N/A	0	0
718	Water	H ₂ O	18	A1	N/A	0	<1
744	Carbon dioxide	CO ₂	44	A1	N/A	0	1

ODP = Ozone Depletion Potential

GWP = Global Warming Potential

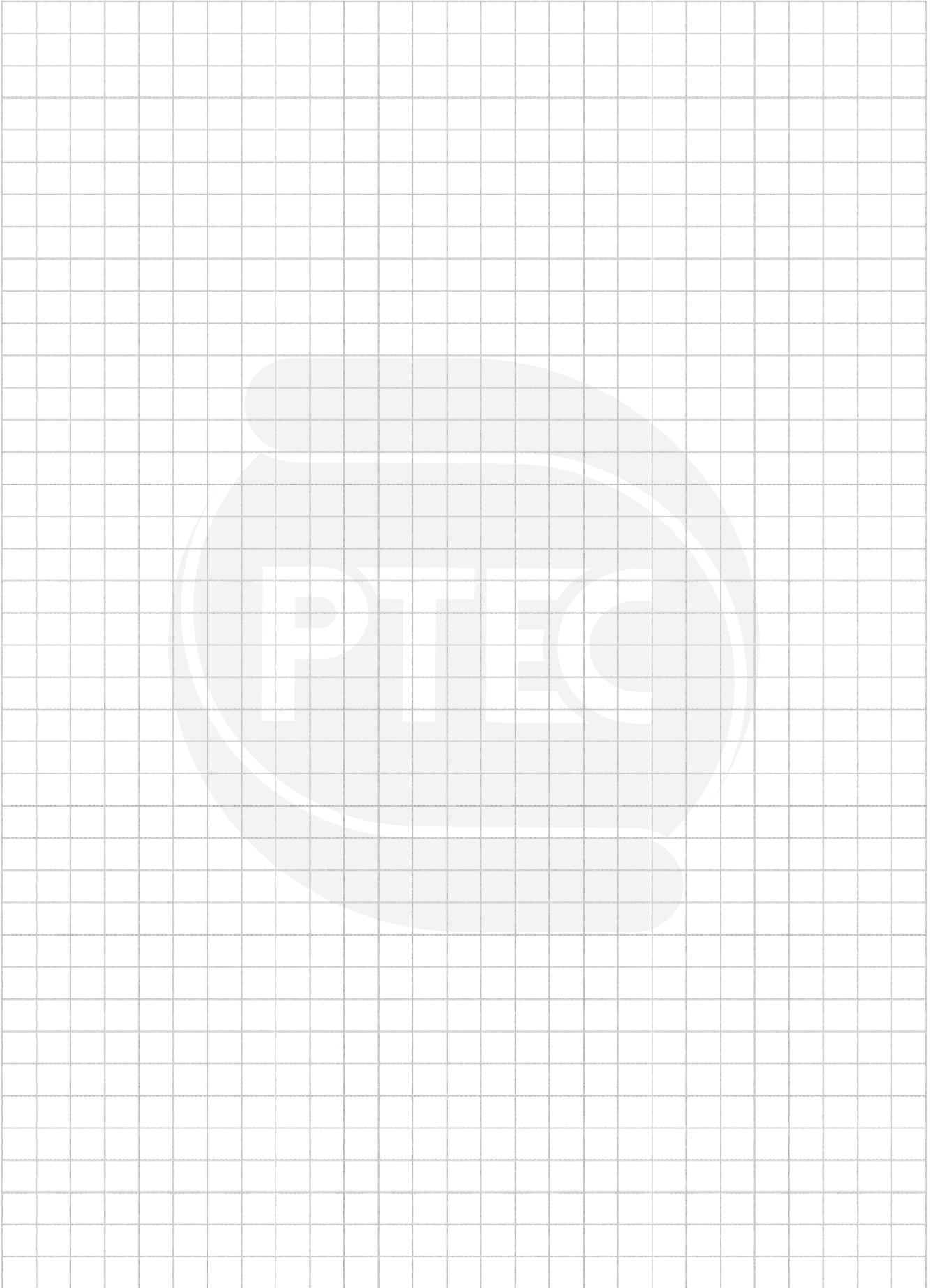
ODP = پتانسیل تخریب لایه ازن

GWP = پتانسیل گرم کردن زمین

	Lower Toxicity	Higher Toxicity	درجه سمیت کمتر	درجه سمیت بیشتر	
Higher Flammability	A3	B3	A3	B3	قابلیت اشتعال بالاتر
Lower Flammability	A2	B2	A2	B2	قابلیت اشتعال پایین تر
No Flame Propagation	A1	B1	A1	B1	بدون اشتعال

Operational Information

Refrigerant Number	Normal Boiling Point(°C)	Velocity of sound (m/s) @4.4°C	Critical Point		Bubble (°C) @ kPa	Dew (°C) @ kPa	Glide (°C)	Viscosity kg /m.h @4.4°C Liq	Specific Heat at kJ/kg.K @4.4°C Liq	Thermal Cond W/m.K
			Temp (°C)	Press (kPa)						
11	23.71	135.02	197.9	4407.6				1.9404	0.8620	0.0947
12	-29.75	136.55	111.9	4136.0				0.8541	0.9432	0.0741
22	-40.81	163.06	96.14	4990.0				0.7485	1.1827	0.0928
32	-51.65	209.7	78.10	5782.0				0.5372	1.3004	0.1508
123	27.82	126.18	183.6	3661.8				1.9226	0.9960	0.0823
125	-48.13	124.66	66.01	3628.9				0.6800	1.2744	0.0686
134a	-26.07	146.91	101.0	4059.2				0.9226	0.9185	0.0901
245fa	14.90	132.95	154.0	3634.2				1.9285	1.3067	0.0785
290	-42.08	220.37	96.70	4247.6				0.4330	2.5443	0.1037
404A	-46.47	144.17	72.50	3779.5	3.77@ 689.4	4.3@ 689.4	-17.2	0.6026	1.4021	0.0757
407C	-43.87	158.19	86.05	4634.6	2.77@ 620.5	8.7@ 620.5	-11.7	0.7127	1.4247	0.1006
410A	-51.57	168.55	70.22	4790.9	6.05@ 965.2	6.2@ 965.2	-17.6	0.5654	1.5290	0.1127
500	-33.50	149.35	105.5	4425.7				0.8288	1.0797	0.0830
507A	-47.10	139.29	70.74	3714.8				0.5967	1.3946	0.0747
600	-0.53	200.86	152.0	3795.9				0.6979	2.3395	0.1150
717	-33.33	402.03	132.2	11332.9				0.5833	4.6448	0.5456
718	99.97	412.08	373.9	22063.9				5.5625	4.4191	0.5695
744	-78.33	209.3	30.97	7377.3				0.3303	2.7046	0.1049






یویش تهویه





POOYESH TAHVIEH[®]
cooling solutions


مشخصات چیلرهای هوایی پکیج کامل (سری MCS)

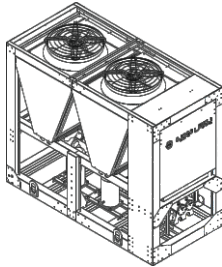
Packaged air cooled water chillers (MCS series) specification


5 Models
 Page: 17-28

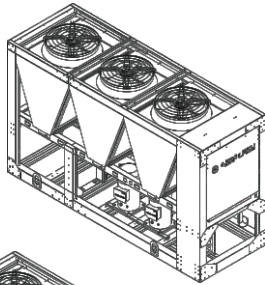

9 Models
 Page: 29-48


8 Models
 Page: 49-66

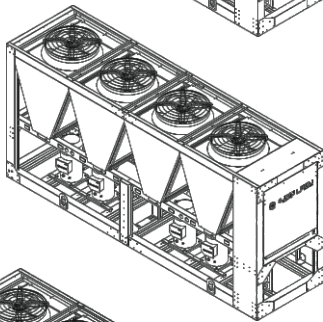

6 Models
 Page: 67-80



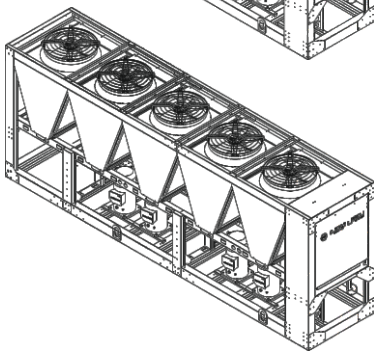
2-Fan 800	Ton	kW
R410A	25 - 34	88 - 119
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)



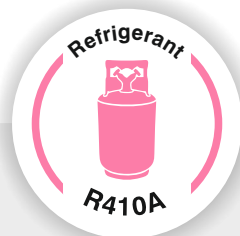
3-Fan 800	Ton	kW
R410A	33 - 46	115 - 163
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)



4-Fan 800	Ton	kW
R410A	48 - 61	169 - 216
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)



5-Fan 800	Ton	kW
R410A	59-76	208-266
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)





2-Fan series

5 Models

Page

19	25TR	2 Comp. / 1Cr.
21	25TR	2 Comp. / 2Cr.
23	31TR	2 Comp. / 1Cr.
25	31TR	2 Comp. / 2Cr.
27	34TR	3 Comp. / 1Cr.



2-Fan 800	Ton	kW
R410A	25 - 34	88 - 119
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)



Medium capacity Series chiller / 25 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

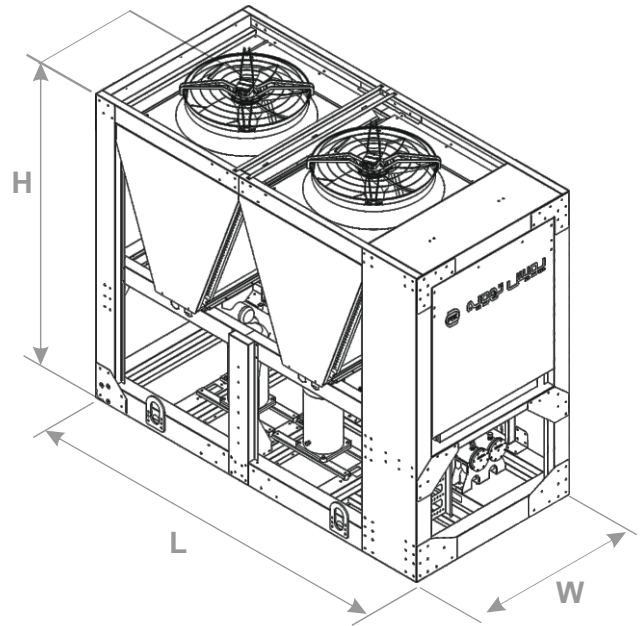
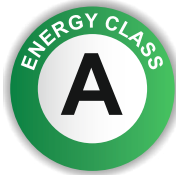
PT-MCS-225-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۲۵ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



2 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
25 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-225-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1445
Working	1475

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	25 (88)	23.4 (82.1)	21.2 (74.7)
Total power input	kW	26.2	28.4	31.6
Total current	A	50.4	53.2	57.3
COP (Total)	—	3.4	2.9	2.4
Energy class	—	A	B	E
Power supply	V/Ph/Hz	380-400V / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	59.2		
	Reference	0445.50706-184		
	COP	3.8		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	4.3		
	Exchange surface (m²)	382.9		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	2		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	40000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	15.2		
	Max. water flow (m³/h)	21.7		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	32		
	Connection size (inch)	2 1/2" (NPT)		
Sound pressure level @10m	dB	55		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 25 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

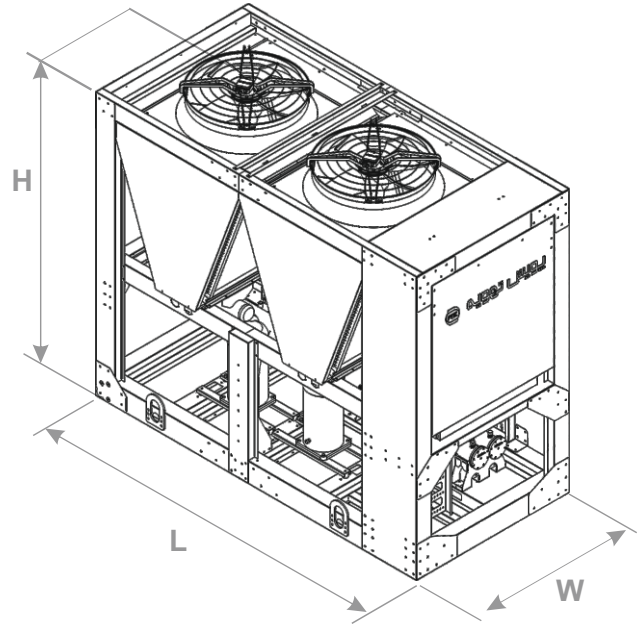
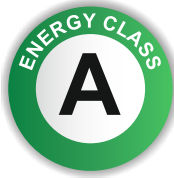
PT-MCS-225-2C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۲۵ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



2 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
25 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-225-2C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1445
Working	1475

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	25 (88)	23.4 (82.1)	21.2 (74.7)
Total power input	kW	26.2	28.4	31.6
Total current	A	50.4	53.2	57.3
COP (Total)	—	3.4	2.9	2.4
Energy class	—	A	B	E
Power supply	V/Ph/Hz	380-400V / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	59.2		
	Reference	0445.50706-184		
	COP	3.8		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	4.3		
	Exchange surface (m²)	382.9		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	2		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	40000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	15.2		
	Max. water flow (m³/h)	21.7		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	32		
	Connection size (inch)	2 1/2" (NPT)		
Sound pressure level @10m	dB	55		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 31 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

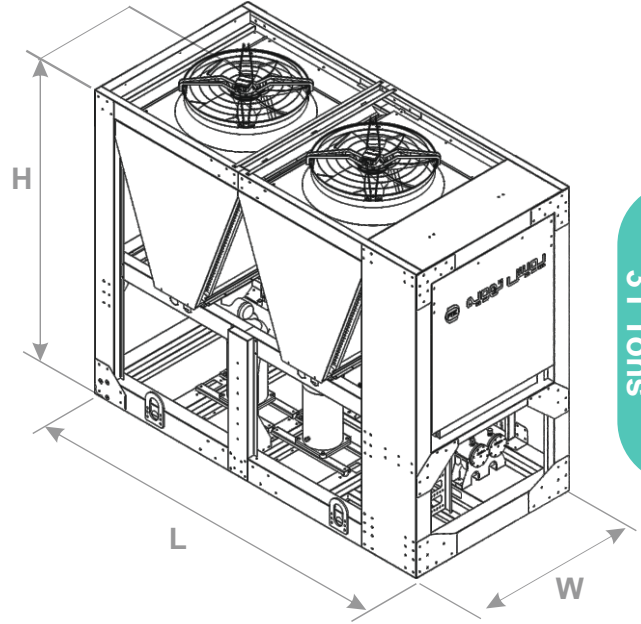
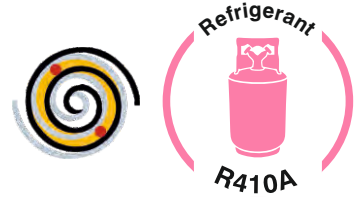
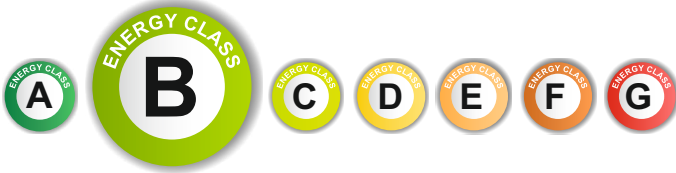
PT-MCS-231-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۳۱ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



2 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
31 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-231-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1520
Working	1550

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
31 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	30.7 (108)	28.3 (99.7)	25.4 (89.4)
Total power input	kW	36.8	40.6	45.8
Total current	A	64.3	69.4	76.6
COP (Total)	—	2.9	2.5	2
Energy class	—	B	D	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400V / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	79.2		
	Reference	04500606-240		
	COP	3.2		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	4.3		
	Exchange surface (m²)	382.9		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	2		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	40000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	18.6		
	Max. water flow (m³/h)	26.6		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	27		
	Connection size (inch)	3" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	55		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590):

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 31 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

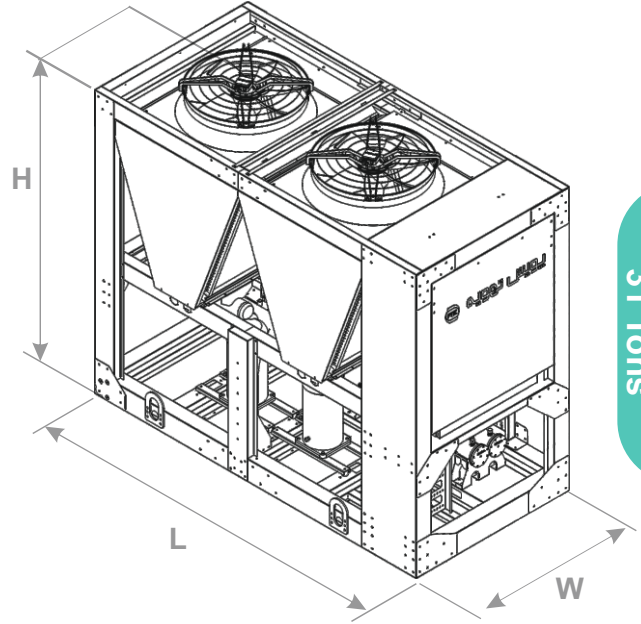
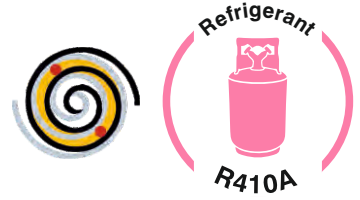
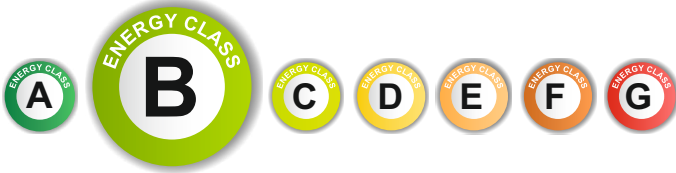
PT-MCS-231-2C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۳۱ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



2 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
31 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-231-2C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1520
Working	1550

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
31 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	30.7 (108)	28.3 (99.7)	25.4 (89.4)
Total power input	kW	36.8	40.6	45.8
Total current	A	64.3	69.4	76.6
COP (Total)	—	2.9	2.5	2
Energy class	—	B	D	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400V / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	79.2		
	Reference	04500606-240		
	COP	3.2		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	4.3		
	Exchange surface (m²)	382.9		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	2		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	40000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	18.6		
	Max. water flow (m³/h)	26.6		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	27		
	Connection size (inch)	3" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	55		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا
 * به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 34 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

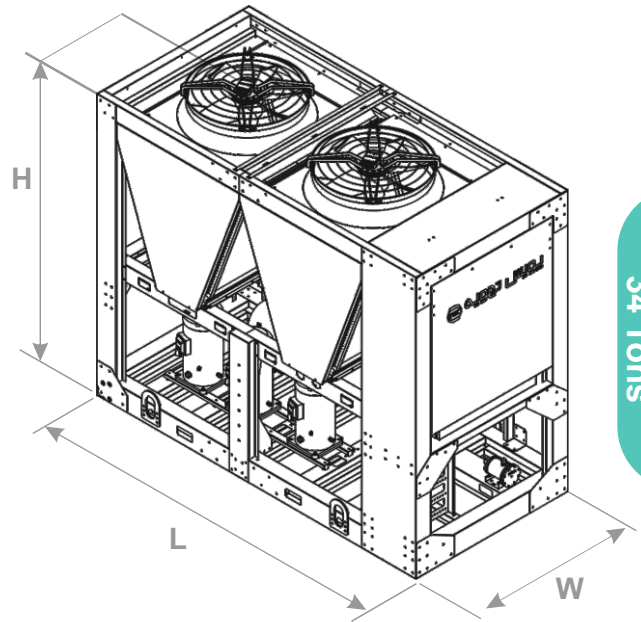
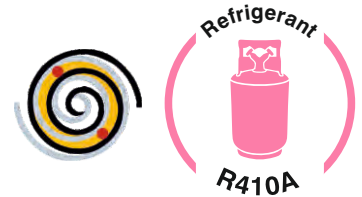
PT-MCS-234-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۳۴ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



2 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
34 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-234-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1520
Working	1555

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	33.9 (119.3)	31.3 (110)	27.9 (98.3)
Total power input	kW	41.4	45.4	51
Total current	A	76.8	81.9	89.2
COP (Total)	—	2.9	2.4	1.9
Energy class	—	B	E	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	3		
	Capacity control (%)	0-33-66-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	88.8		
	Reference	04510606-184		
	COP	3.1		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	4.3		
	Exchange surface (m²)	382.9		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	2		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	40000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	20.6		
	Max. water flow (m³/h)	29.4		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	35		
	Connection size (inch)	3" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	55		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590):

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.



3-Fan series

9 Models

Page

31	33TR	2 Comp. / 1Cr.
33	33TR	2 Comp. / 2Cr.
35	36TR	3 Comp. / 1Cr.
37	39TR	2 Comp. / 1Cr.
39	39TR	2 Comp. / 2Cr.
41	46TR	2 Comp. / 1Cr.
43	46TR	2 Comp. / 2Cr.
45	46TR	3 Comp. / 1Cr.
47	46TR	4 Comp. / 2Cr.



3-Fan 800	Ton	kW
R410A	33 - 46	115 - 163
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)



Medium capacity Series chiller / 33 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

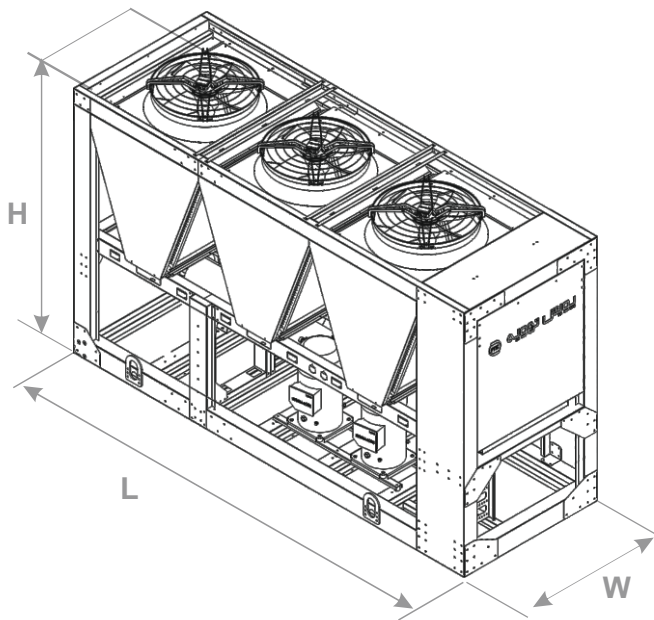
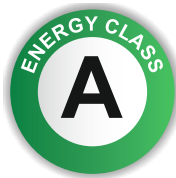
PT-MCS-333-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۳۳ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



3 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
33 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-333-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1750
Working	1785

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
33 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	32.7 (115)	30.5 (107.1)	27.6 (97.2)
Total power input	kW	35.3	38.8	43.5
Total current	A	63.8	68.3	74.6
COP (Total)	—	3.3	2.8	2.2
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	79.2		
	Reference	0445.50606-240		
	COP	3.8		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	6.4		
	Exchange surface (m²)	574.4		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	3		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	60000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	19.8		
	Max. water flow (m³/h)	28.3		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	36		
	Connection size (inch)	3" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	56		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 33 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

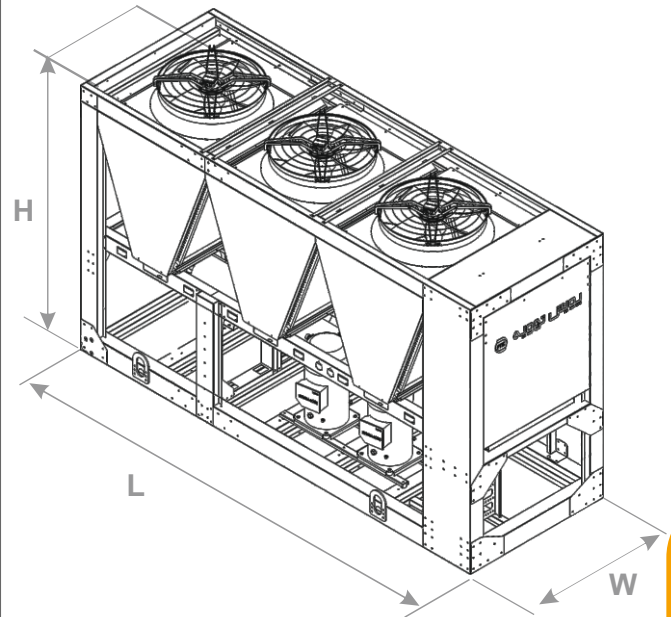
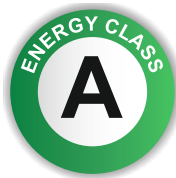
PT-MCS-333-2C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۳۳ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



3 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
33 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-333-2C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1750
Working	1785

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
33 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	32.7 (115)	30.5 (107.1)	27.6 (97.2)
Total power input	kW	35.3	38.8	43.5
Total current	A	63.8	68.3	74.6
COP (Total)	—	3.3	2.8	2.2
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	79.2		
	Reference	0445.50606-240		
	COP	3.8		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	6.4		
	Exchange surface (m²)	574.4		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	3		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	60000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	19.8		
	Max. water flow (m³/h)	28.3		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	36		
	Connection size (inch)	3" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	56		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا
 * به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 36 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

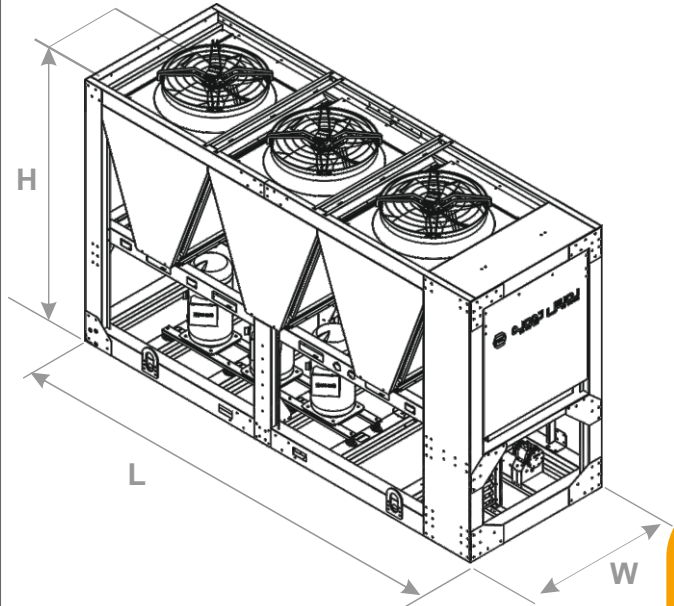
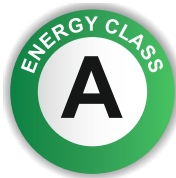
PT-MCS-336-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۳۶ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



3 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
36 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-336-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1750
Working	1795

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	36.2 (127.2)	33.7 (118.4)	30.5 (107.1)
Total power input	kW	39.9	43.4	48.3
Total current	A	76.4	80.8	87.1
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	3		
	Capacity control (%)	0-33-66-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	88.8		
	Reference	0446.50606-184		
	COP	3.6		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	6.4		
	Exchange surface (m²)	574.4		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	3		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	60000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	21.9		
	Max. water flow (m³/h)	31.3		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	43		
	Connection size (inch)	3" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	56		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590):

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 39 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

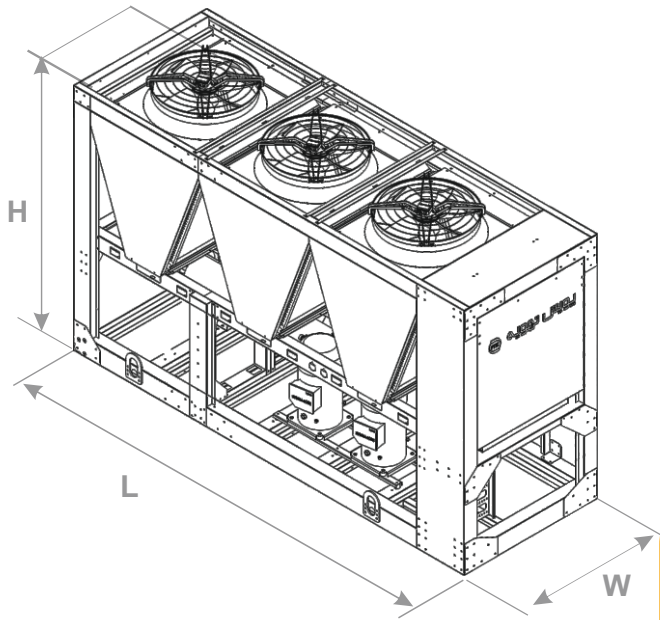
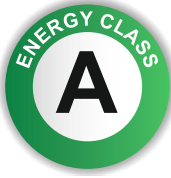
PT-MCS-339-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۳۹ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



3 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
39 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-339-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1750
Working	1790

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
39 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	38.9 (137)	36.2 (127.2)	32.7 (114.9)
Total power input	kW	43.6	47.9	53.7
Total current	A	78.7	84.5	92.5
COP (Total)	—	3.1	2.7	2.1
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	96.2		
	Reference	0447.50606-295		
	COP	3.5		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	6.4		
	Exchange surface (m²)	574.4		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	3		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	60000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	23.6		
	Max. water flow (m³/h)	33.7		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	41		
	Connection size (inch)	3" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	56		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا
 * به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 39 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

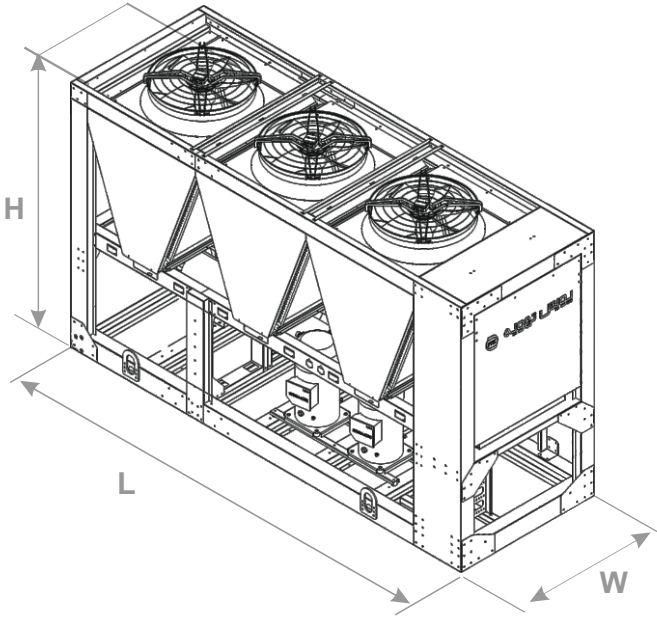
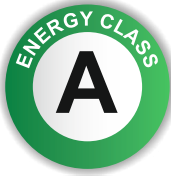
PT-MCS-339-2C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۳۹ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



3 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
39 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-339-2C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1750
Working	1790

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
39 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	38.9 (137)	36.2 (127.2)	32.7 (114.9)
Total power input	kW	43.6	47.9	53.7
Total current	A	78.7	84.5	92.5
COP (Total)	—	3.1	2.7	2.1
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	96.2		
	Reference	0447.50606-295		
	COP	3.5		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	6.4		
	Exchange surface (m²)	574.4		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	3		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	60000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	23.6		
	Max. water flow (m³/h)	33.7		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	41		
	Connection size (inch)	3" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	56		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا
 * به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 46 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

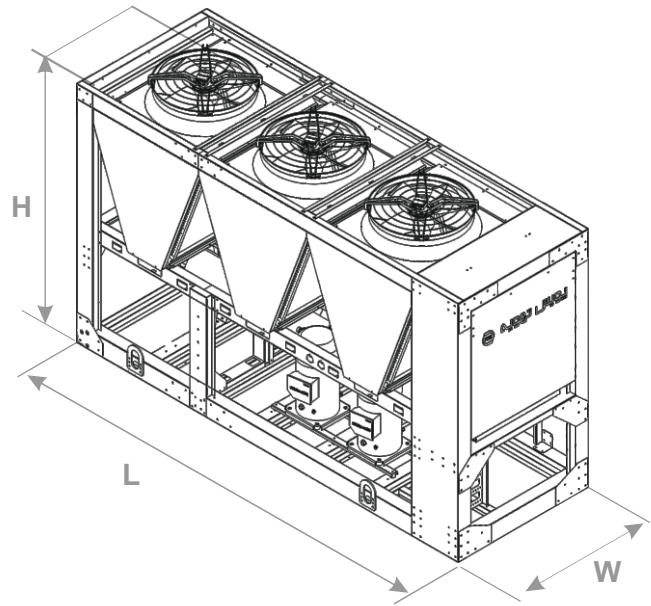
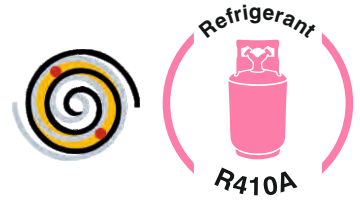
PT-MCS-346-1C-R0-2



چیلر هوایی (سری MCS) / (۴۶ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



3 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
46 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-346-1C-R0-2
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1850
Working	1910

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
46 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	46.4 (163.1)	42.8 (150.7)	38.4 (135.2)
Total power input	kW	56.2	61.7	69.2
Total current	A	100.3	107.6	118
COP (Total)	—	2.9	2.4	2
Energy class	—	B	E	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	120		
	Reference	04500606-380		
	COP	3.2		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	6.4		
	Exchange surface (m²)	574.4		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	3		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	60000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	28.1		
	Max. water flow (m³/h)	40.2		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	59		
	Connection size (inch)	4" (NPT)		
Sound pressure level @10m	dB	56		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا
 * به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 46 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

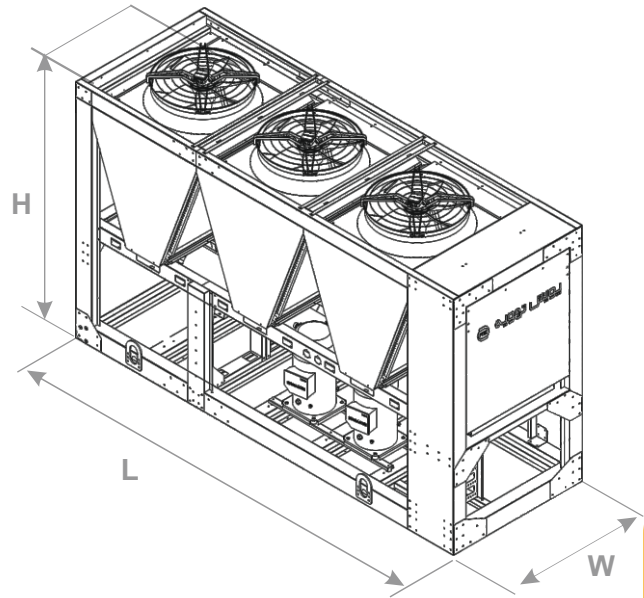
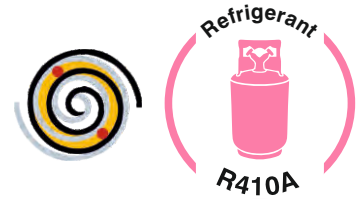
PT-MCS-346-2C-R0-2



چیلر هوایی (سری MCS) / (۴۶ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



3 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
46 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-346-2C-R0-2
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1850
Working	1910

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	46.4 (163.1)	42.8 (150.7)	38.4 (135.2)
Total power input	kW	56.2	61.7	69.2
Total current	A	100.3	107.6	118
COP (Total)	—	2.9	2.4	2
Energy class	—	B	E	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	120		
	Reference	04500606-380		
	COP	3.2		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	6.4		
	Exchange surface (m²)	574.4		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	3		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	60000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	28.1		
	Max. water flow (m³/h)	40.2		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	59		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	56		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا
 * به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 46 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

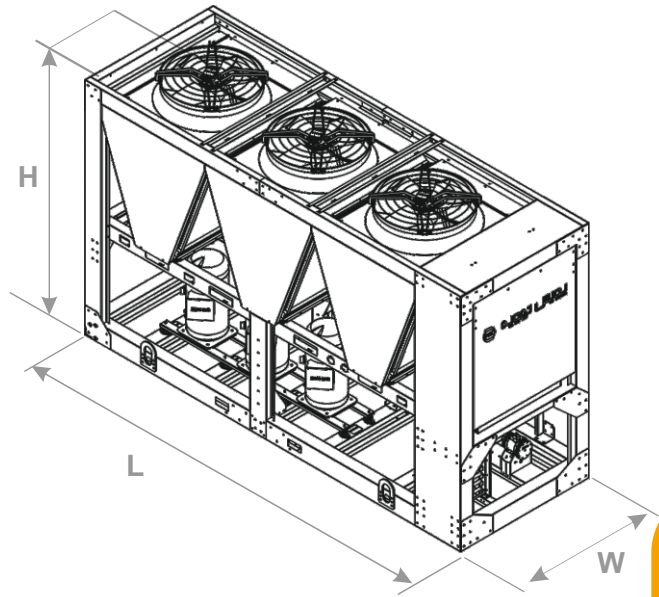
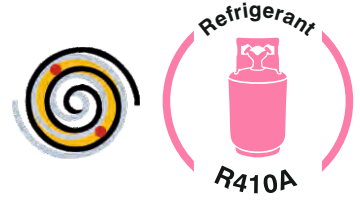
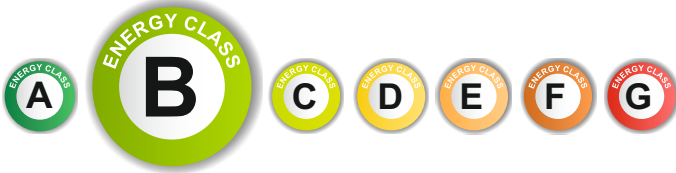
PT-MCS-346-1C-R0-3



چیلر هوایی (سری MCS) / (۴۶ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



3 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
46 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-346-1C-R0-3
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1860
Working	1920

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
46 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	46 (161.9)	42.5 (149.6)	38.1 (134)
Total power input	kW	55.2	60.9	68.7
Total current	A	96.5	104.2	114.9
COP (Total)	—	2.9	2.5	2
Energy class	—	B	D	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	3		
	Capacity control (%)	0-33-66-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	118.8		
	Reference	04500606-240		
	COP	3.2		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	6.4		
	Exchange surface (m²)	574.4		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	3		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	60000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	27.9		
	Max. water flow (m³/h)	39.9		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	59		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	56		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 46 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

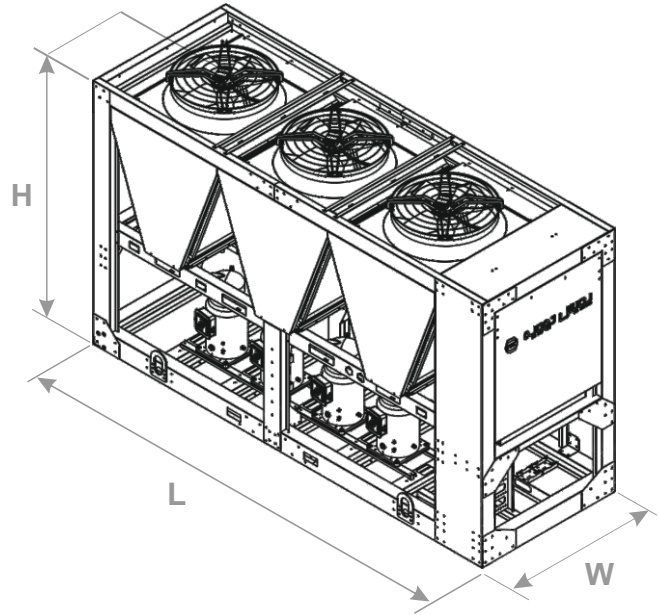
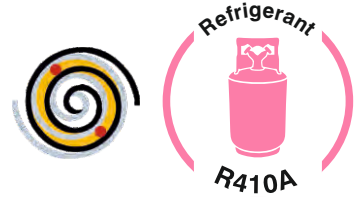
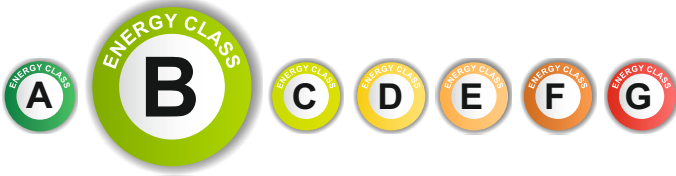
PT-MCS-346-2C-R0-4



چیلر هوایی (سری MCS) / (۴۶ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



3 Fan / 4 Comp. / 2 Cr.
46 Tons

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-346-2C-R0-4
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1820
Working	1880

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Fan / 4 Comp. / 2 Cr.
46 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	45.9 (161.4)	42.4 (149.2)	38 (133.7)
Total power input	kW	54.8	59.9	67.1
Total current	A	102.3	108.9	118.4
COP (Total)	—	2.9	2.5	2
Energy class	—	B	D	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	4		
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	118.4		
	Reference	04500606-184		
	COP	3.2		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	6.4		
	Exchange surface (m²)	574.4		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	3		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	60000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	27.8		
	Max. water flow (m³/h)	39.8		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	59		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	56.5		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا
 * به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.



4-Fan series

8 Models

Page

51	48TR	3 Comp. / 1Cr.
53	48TR	4 Comp. / 2Cr.
55	49TR	2 Comp. / 1Cr.
57	49TR	2 Comp. / 2Cr.
59	57TR	3 Comp. / 1Cr.
61	60TR	2 Comp. / 1Cr.
63	60TR	2 Comp. / 2Cr.
65	61TR	4 Comp. / 2Cr.



4-Fan 800	Ton	kW
R410A	48 - 61	169 - 216
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)



Medium capacity Series chiller / 48 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

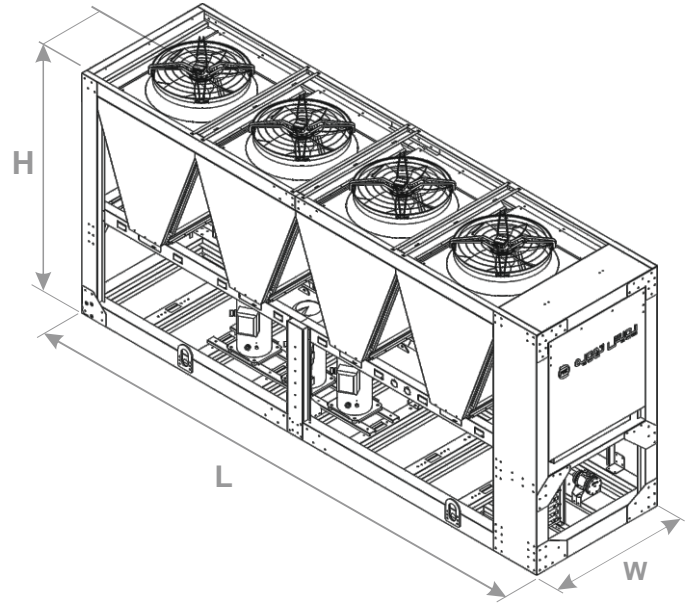
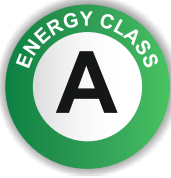
PT-MCS-448-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۴۸ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-448-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2250
Working	2310

4 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
48 Tons

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	48.4 (170.2)	45 (158.3)	40.7 (143.2)
Total power input	kW	53.2	58.5	65.7
Total current	A	95.3	102.2	111.9
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	3		
	Capacity control (%)	0-33-66-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	118.8		
	Reference	0446.50606-240		
	COP	3.6		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	8.5		
	Exchange surface (m²)	765.8		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	4		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	80000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	29.3		
	Max. water flow (m³/h)	41.9		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	58		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	57		

4 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
48 Tons

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590):

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 48 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

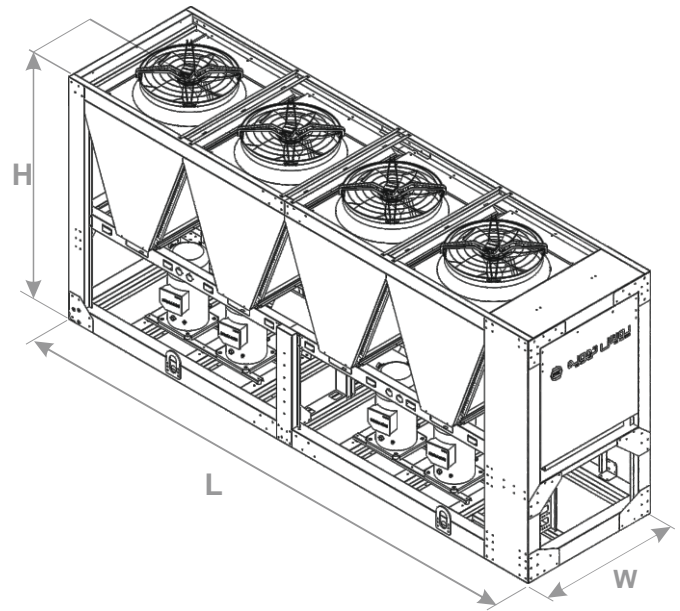
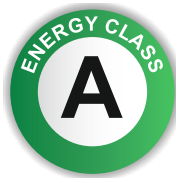
PT-MCS-448-2C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۴۸ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-448-2C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2210
Working	2270

4 Fan / 4 Comp. / 2 Cr.
48 Tons

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	48.2 (169.6)	44.9 (157.8)	40.6 (142.8)
Total power input	kW	53.2	57.9	64.4
Total current	A	101.9	107.7	116.1
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	4		
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	118.4		
	Reference	0446.50606-184		
	COP	3.6		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	8.5		
	Exchange surface (m²)	765.8		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	4		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	80000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	29.2		
	Max. water flow (m³/h)	41.8		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	58		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	57.5		

4 Fan / 4 Comp. / 2 Cr.
48 Tons

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا
 * به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 49 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

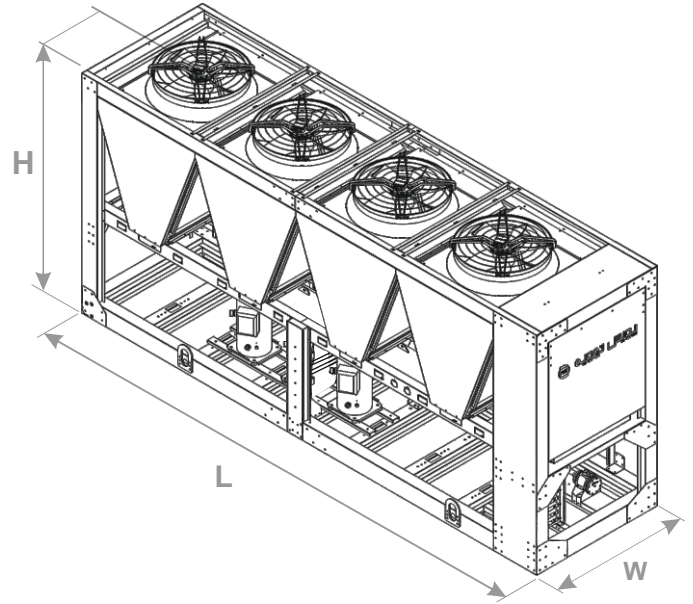
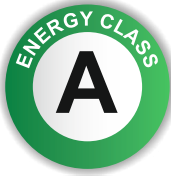
PT-MCS-449-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۴۹ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-449-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2240
Working	2300

4 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
49 Tons

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	48.7 (171.3)	45.3 (159.4)	41 (144.3)
Total power input	kW	54.3	59.4	66.3
Total current	A	99.3	105.9	115.2
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	120		
	Reference	0446.50606-380		
	COP	3.6		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	8.5		
	Exchange surface (m²)	765.8		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	4		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	80000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	29.5		
	Max. water flow (m³/h)	42.2		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	57		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	57		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا
 * به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

4 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
49 Tons

Medium capacity Series chiller / 49 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

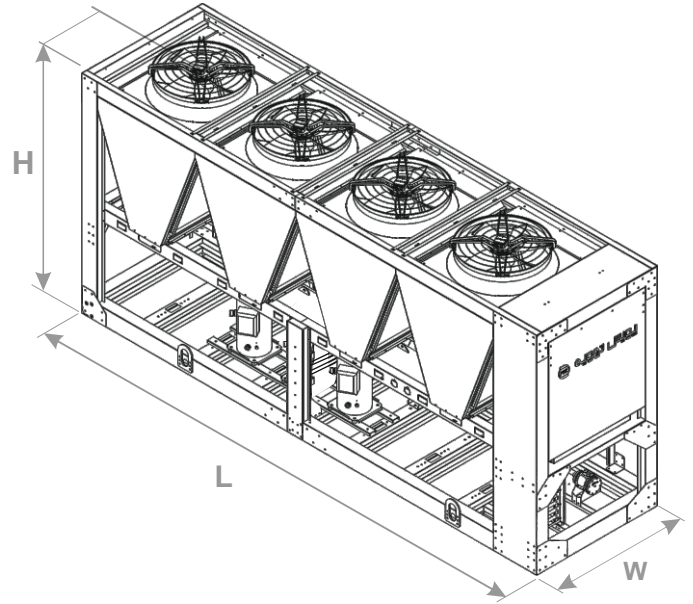
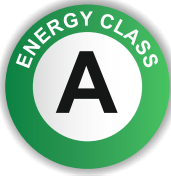
PT-MCS-449-2C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۴۹ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-449-2C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2240
Working	2300

4 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
49 Tons

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	48.7 (171.3)	45.3 (159.4)	41 (144.3)
Total power input	kW	54.3	59.4	66.3
Total current	A	99.3	105.9	115.2
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	120		
	Reference	0446.50606-380		
	COP	3.6		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	8.5		
	Exchange surface (m²)	765.8		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	4		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	80000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	29.5		
	Max. water flow (m³/h)	42.2		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	57		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	57		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

4 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
49 Tons

Medium capacity Series chiller / 57 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

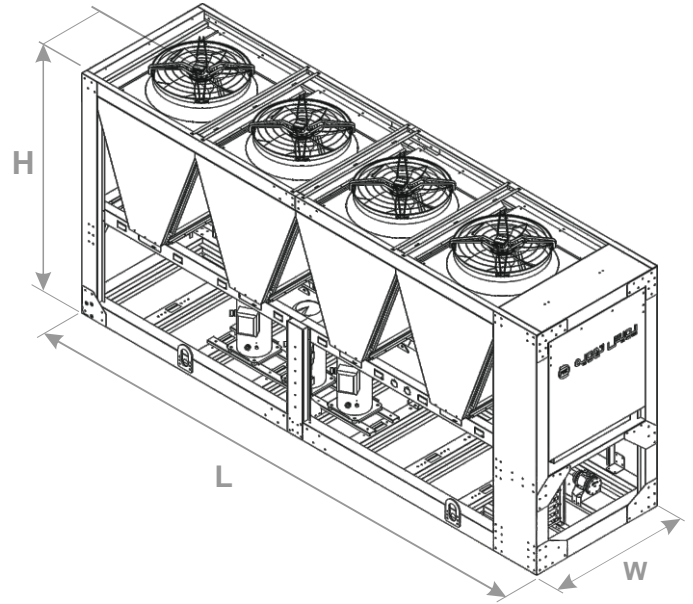
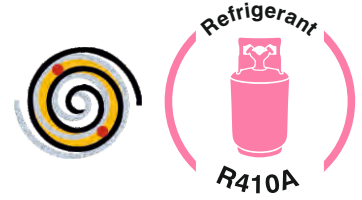
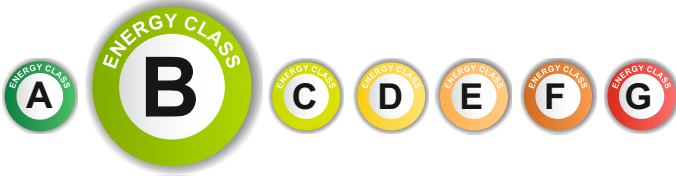
PT-MCS-457-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۵۷ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-457-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2250
Working	2390

4 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
57 Tons

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	57.2 (201.1)	52.9 (186.2)	47.7 (167.7)
Total power input	kW	66.5	73.2	82.2
Total current	A	118.8	127.8	140.3
COP (Total)	—	3	2.5	2
Energy class	—	B	D	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	3		
	Capacity control (%)	0-33-66-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	144.3		
	Reference	04490606-295		
	COP	3.4		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	8.5		
	Exchange surface (m²)	765.8		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	4		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	80000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	34.7		
	Max. water flow (m³/h)	49.5		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	48		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	57		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

4 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
57 Tons

Medium capacity Series chiller / 60 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

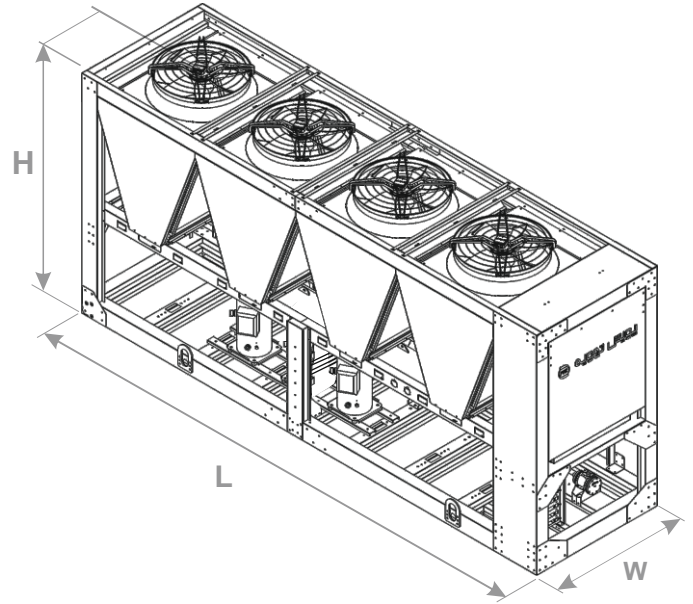
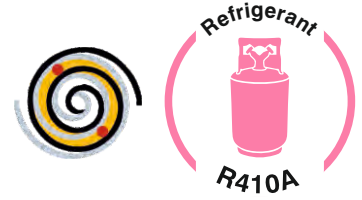
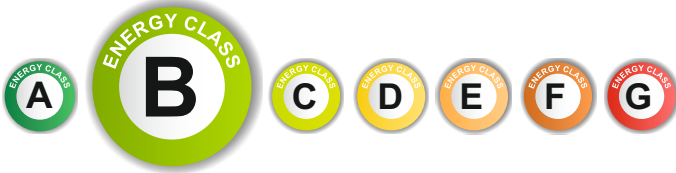
PT-MCS-460-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۶۰ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-460-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2275
Working	2320

4 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
60 Tons

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	60.1 (211.4)	55.7 (196.1)	50.3 (176.9)
Total power input	kW	70.9	77.6	86.6
Total current	A	124.4	134	147.2
COP (Total)	—	3	2.5	2
Energy class	—	B	D	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	154		
	Reference	0449.50606-485		
	COP	3.3		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	8.5		
	Exchange surface (m²)	765.8		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	4		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	80000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	36.4		
	Max. water flow (m³/h)	52		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	45		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	57		

4 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
60 Tons

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 60 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

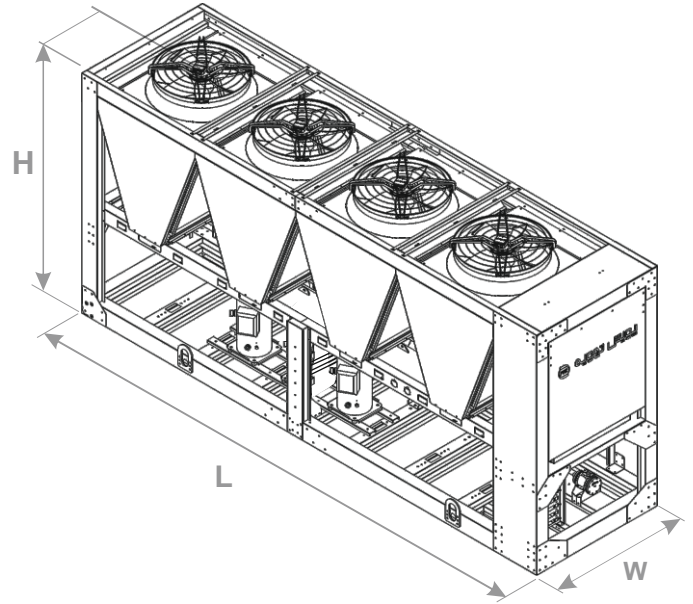
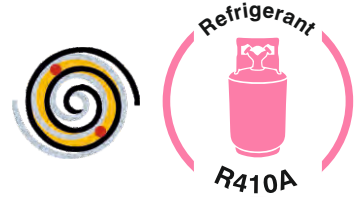
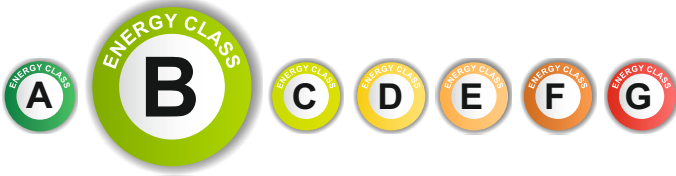
PT-MCS-460-2C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۶۰ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-460-2C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2275
Working	2320

4 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
60 Tons

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	60.1 (211.4)	55.7 (196.1)	50.3 (176.9)
Total power input	kW	70.9	77.6	86.6
Total current	A	124.4	134	147.2
COP (Total)	—	3	2.5	2
Energy class	—	B	D	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	154		
	Reference	0449.50606-485		
	COP	3.3		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	8.5		
	Exchange surface (m²)	765.8		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	4		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	80000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	36.4		
	Max. water flow (m³/h)	52		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	45		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	57		

4 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
60 Tons

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 61 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

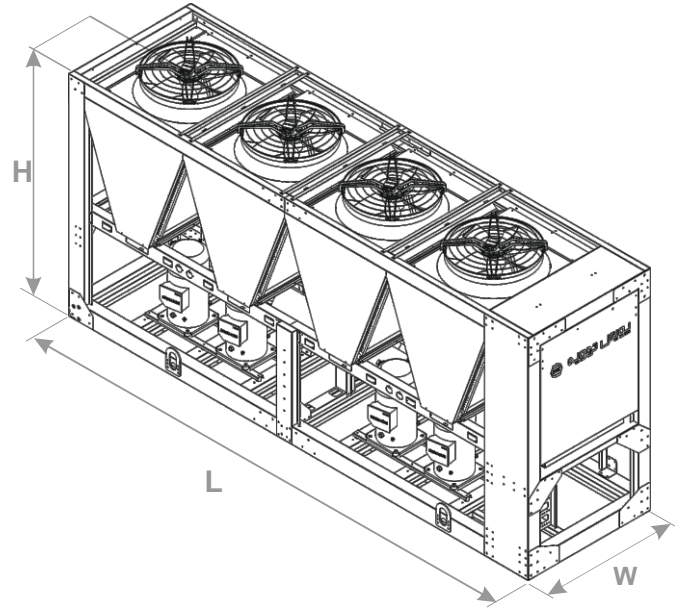
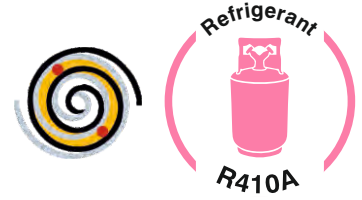
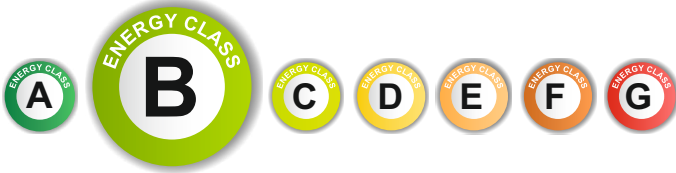
PT-MCS-461-2C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۶۱ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-461-2C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2365
Working	2410

4 Fan / 4 Comp. / 2 Cr.
61 Tons

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	61.4 (215.9)	56.7 (199.4)	50.8 (178.7)
Total power input	kW	73.6	81.2	91.6
Total current	A	128.7	138.9	153.2
COP (Total)	—	2.9	2.5	2
Energy class	—	B	D	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	4		
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	158.4		
	Reference	04500606-240		
	COP	3.2		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	8.5		
	Exchange surface (m²)	765.8		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	4		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	80000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	37.2		
	Max. water flow (m³/h)	53.2		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	44		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	57.5		

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا
 * به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

4 Fan / 4 Comp. / 2 Cr.
61 Tons



5-Fan series

6 Models

Page

69	59TR	3 Comp. / 1Cr.
71	62TR	2 Comp. / 1Cr.
73	62TR	2 Comp. / 2Cr.
75	64TR	4 Comp. / 2Cr.
77	71TR	3 Comp. / 1Cr.
79	76TR	4 Comp. / 2Cr.



5-Fan 800	Ton	kW
R410A	59 - 76	208 - 266
AHRI 550/590 Conditions	1 / 2 Circuit (s)	



Medium capacity Series chiller / 59 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

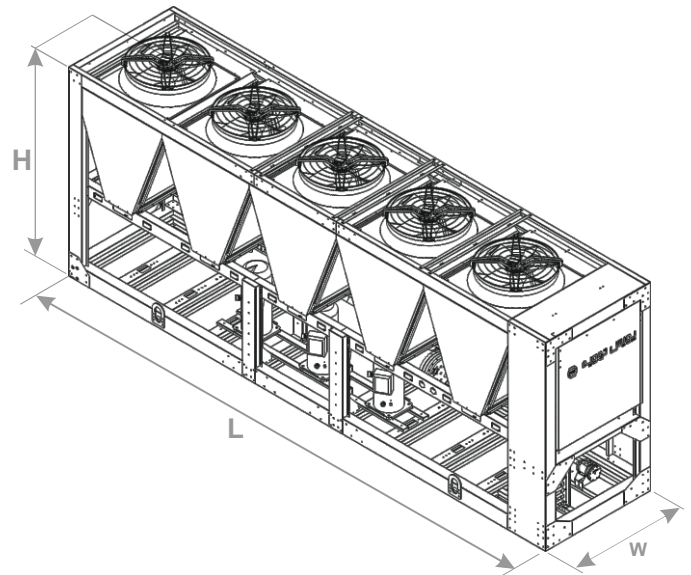
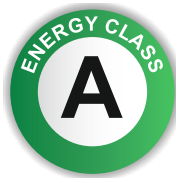
PT-MCS-559-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۵۹ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-559-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2765
Working	2810

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
59 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	59.2 (208.3)	55.1 (193.7)	49.9 (175.5)
Total power input	kW	65.1	71.3	79.9
Total current	A	118.3	126.6	138.4
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	3		
	Capacity control (%)	0-33-66-100		
	Displacement @ 50Hz (m ³ /h)	144.3		
	Reference	0446.50606-295		
	COP	3.7		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m ²)	10.64		
	Exchange surface (m ²)	957.3		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	5		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m ³ /h)	100000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m ³ /h)	35.9		
	Max. water flow (m ³ /h)	51.3		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	46		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	58		

5 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
59 Tons

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590):

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 62 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

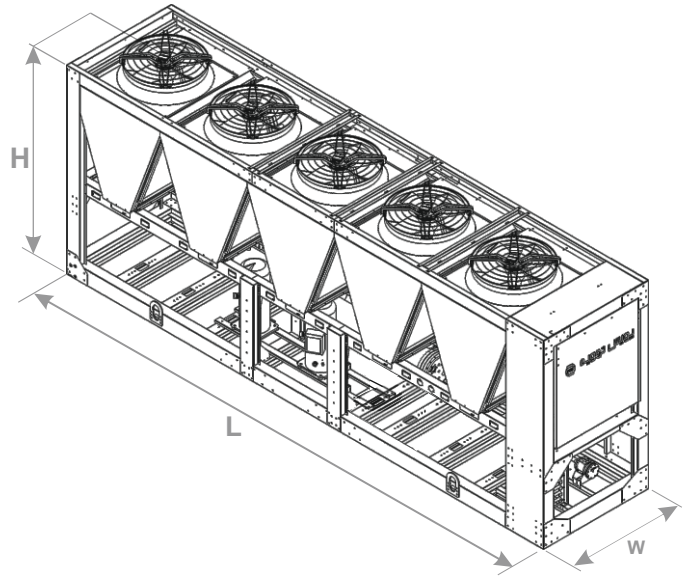
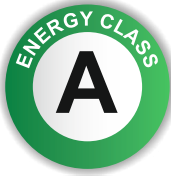
PT-MCS-562-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۶۲ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-562-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2785
Working	2845

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
62 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	62.2 (218.8)	57.9 (203.8)	52.6 (184.9)
Total power input	kW	69.4	75.8	84.3
Total current	A	123.6	132.6	144.9
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	154		
	Reference	04470606-485		
	COP	3.6		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	10.64		
	Exchange surface (m²)	957.3		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	5		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	100000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	37.7		
	Max. water flow (m³/h)	53.9		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	60		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	58		

5 Fan / 2 Comp. / 1 Cr.
62 Tons

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 62 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

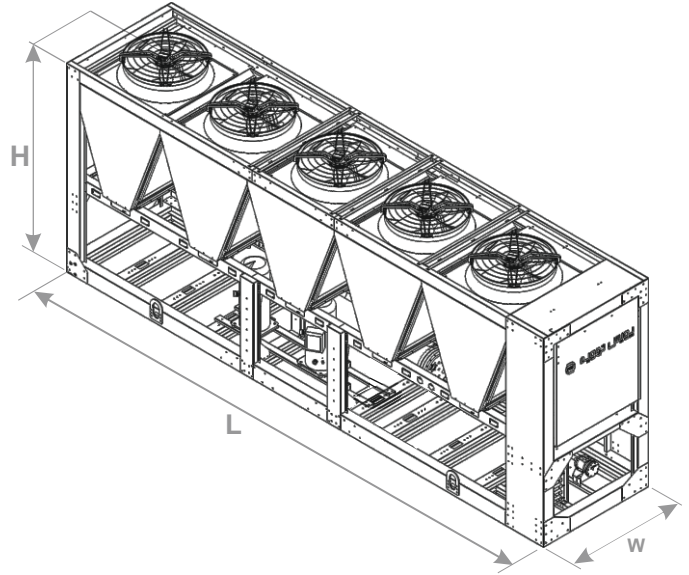
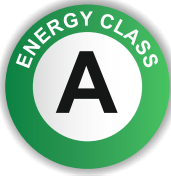
PT-MCS-562-2C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۶۲ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-562-2C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2785
Working	2845

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
62 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	62.2 (218.8)	57.9 (203.8)	52.6 (184.9)
Total power input	kW	69.4	75.8	84.3
Total current	A	123.6	132.6	144.9
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	2		
	Capacity control (%)	0-50-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	154		
	Reference	04470606-485		
	COP	3.6		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	10.64		
	Exchange surface (m²)	957.3		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	5		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	100000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	37.7		
	Max. water flow (m³/h)	53.9		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	60		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	58		

5 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.
62 Tons

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590):

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 64 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

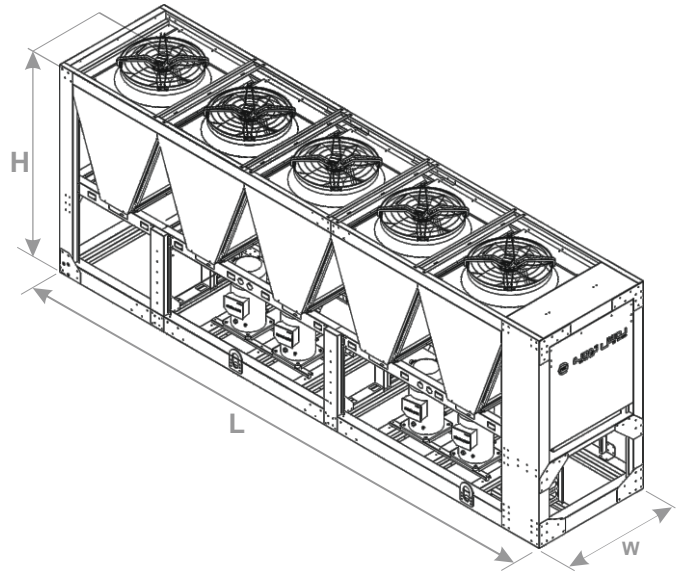
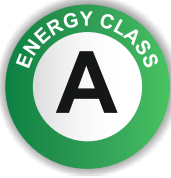
PT-MCS-564-2C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۶۴ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-564-2C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2875
Working	2935

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Fan / 4 Comp. / 2 Cr.
64 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	64.1 (225.4)	59.5 (209.4)	53.8 (189.2)
Total power input	kW	71	78.2	87.9
Total current	A	126.7	136.1	149.3
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2
Energy class	—	A	C	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	4		
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	158.4		
	Reference	04470606-240		
	COP	3.6		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	10.64		
	Exchange surface (m²)	957.3		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	5		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	100000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	38.9		
	Max. water flow (m³/h)	55.5		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	58		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	58.5		

5 Fan / 4 Comp. / 2 Cr.
64 Tons

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 71 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

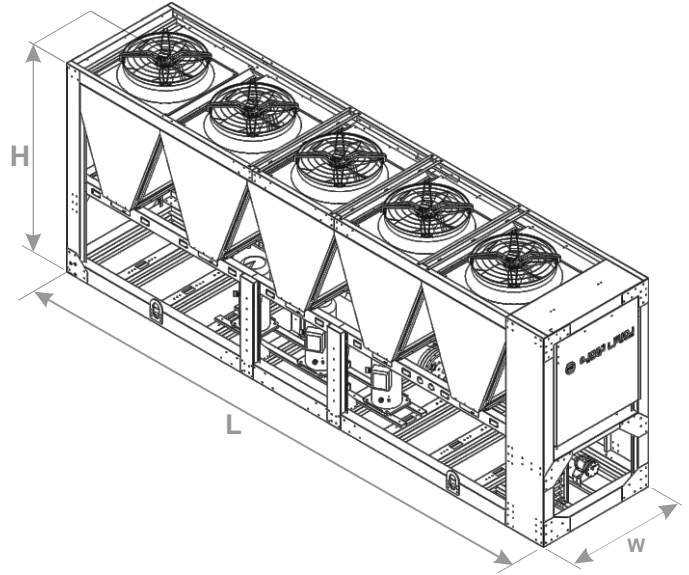
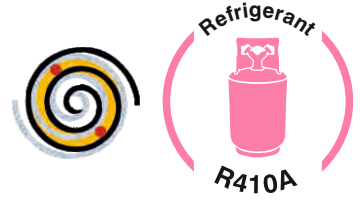
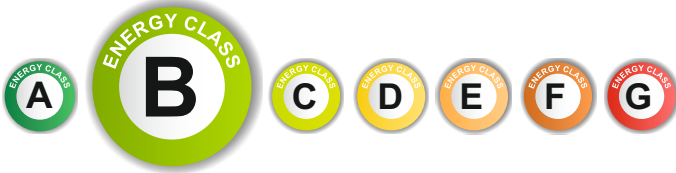
PT-MCS-571-1C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (71 تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-571-1C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2915
Working	2970

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
71 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	71.1 (250)	65.9 (231.7)	59.3 (208.6)
Total power input	kW	82.8	90.8	101.7
Total current	A	149.2	160.6	174.6
COP (Total)	—	3	2.6	2.1
Energy class	—	B	D	F
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	3		
	Capacity control (%)	0-33-66-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	180		
	Reference	0448.50606-380		
	COP	3.3		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	10.64		
	Exchange surface (m²)	957.3		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-9		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	5		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	100000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	1		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	43.1		
	Max. water flow (m³/h)	65.1		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	53		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	58		

5 Fan / 3 Comp. / 1 Cr.
71 Tons

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

Medium capacity Series chiller / 76 TR

SCROLL COMPRESSORS

Unit weights and dimensions

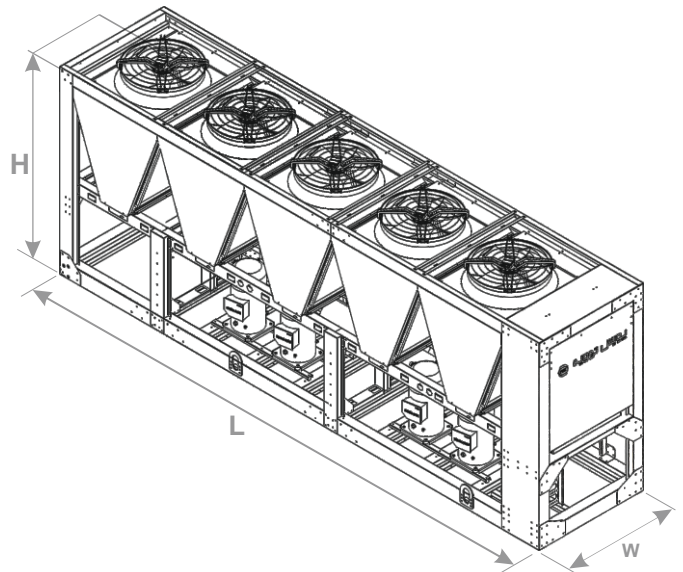
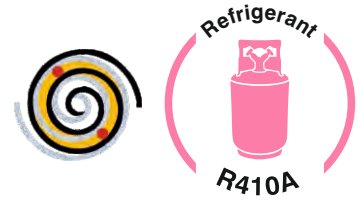
PT-MCS-576-2C-R0



چیلر هوایی (سری MCS) / (۷۶ تن تبرید)

کمپرسور اسکرال

وزن و ابعاد دستگاه



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-576-2C-R0
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2875
Working	2940

* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۸۳ و ۸۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Fan / 4 Comp. / 2 Cr.
76 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	75.7 (266.2)	70 (246.2)	63 (221.6)
Total power input	kW	89	98	110
Total current	A	158.4	170.5	187.5
COP (Total)	—	3	2.5	2
Energy class	—	B	D	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-400 / 3 / 50		
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS		
	Nr.	4		
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100		
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	192.4		
	Reference	0449.50606-295		
	COP	3.3		
Condenser coil Inner grooved tubes	Type	Fin & Tube / Microchannel		
	Face area (m²)	10.64		
	Exchange surface (m²)	957.3		
	Fin pitch (mm)	2.1 (12 FPI)		
	Arrangement	V Shaped		
	Reference	38041000-12		
Condenser fan	Brand	EBM / ZIEHL-ABEGG		
	Nr.	5		
	Diameter (mm)	800		
	Air delivery @80 Pa (m³/h)	100000		
Evaporator	Type	Shell & Tube / Brazed plate heat exchanger		
	No. of Circuit	2		
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS		
	Nominal water flow (m³/h)	45.9		
	Max. water flow (m³/h)	65.5		
	Max. water press. (Bar)	10		
	Water press. drop (kPa)	35 - 55		
	Water volume (Litre)	66		
	Connection size (inch)	4" (Flange-DIN 2633)		
Sound pressure level @10m	dB	58.5		

5 Fan / 4 Comp. / 2 Cr.
76 Tons

According to AHRI Standard (550/590) :

Evaporator inlet/outlet water temperature = 12 / 7°C
 Water fouling factor = 0.000018 m².°C/W
 Ambient temperature (DB) = 35°C
 Altitude = Sea level

مطابق استاندارد AHRI (550/590) :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C
 ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W
 دمای محیط (حباب خشک) = 35°C
 ارتفاع = سطح دریا
 * به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۸۱ و ۸۲ مراجعه فرمائید.

ضرایب اصلاح ظرفیت برودتی متأثر از افزایش ارتفاع محل نصب دستگاه

Altitude correction factors to adjust unit capacity

ارتفاع

مقادیری که برای ارتفاع در جدول ذیل اعلام شده، ارتفاع محل نصب چیلر تا سطح دریا می باشد و از آنجایی که ظرفیت های ارائه شده در این کاتالوگ بر مبنای نصب چیلر در سطح دریا محاسبه شده اند، می بایست بمنظور تعیین ظرفیت دقیق دستگاه، ضریب اصلاح ارتفاع در ظرفیت برودتی اعلام شده برای هر مدل ضرب شود.

تأثیر ارتفاع بر عملکرد دستگاه

زمانی که ارتفاع محل نصب چیلر نسبت به سطح دریا افزایش می یابد، به علت کم شدن فشار هوا، چگالی آن کاهش یافته و در نتیجه فن های کندانسور، هوایی با نرخ جرمی کمتر را از روی کویل ها عبور می دهند. از طرفی به دلیل کاهش تأثیر جاذبه زمین، مشخصات ترمودینامیکی مبرد نیز تغییر می کند. در نتیجه نسبت به شرایط کنار دریا، کمی دمای چگالش (SDT) افزایش و دمای تبخیر (SST) کاهش می یابد که هر دو موجب می شوند از ظرفیت برودتی دستگاه کاسته شود. اگرچه تأثیرات اندک است، ولیکن در جدول ذیل به آنها اشاره شده است.

ضریب اصلاح ظرفیت برودتی

افزایش ارتفاع از سطح دریا با توجه به تأثیراتی که به آنها اشاره گردید سبب می شود که ظرفیت برودتی چیلر کاهش یابد. بعنوان مثال چیلر مدل PT-MCS-336-1C-R0 که در دمای محیط 35°C و در ارتفاع سطح دریا، برودتی معادل 127.2 kW تولید می کند، در ارتفاع 1200 m برودتی برابر 123.4 kW و در ارتفاع 2400 m برودتی برابر 118.3 kW تولید خواهد کرد.

ضریب اصلاح ظرفیت برودتی	فشار (psi)	ارتفاع (m)	ارتفاع (ft)
1	14.7	0	0 (Sea level)
1	14.66	305	1000
0.99	13.66	610	2000
0.98	13.17	914	3000
0.97	12.69	1219	4000
0.96	12.22	1524	5000
0.95	11.78	1829	6000
0.94	11.34	2134	7000
0.93	10.86	2438	8000

ضرایب رسوب و تأثیر آن بر ظرفیت برودتی دستگاه

Fouling factors

میزان تبادل انرژی در مبدل های حرارتی بکارگرفته شده در چیلرها از جمله اواپراتور تابعی از مشخصات فیزیکی سیال مورد استفاده (انواع آب) می باشد. لذا، از آنجا که تشکیل رسوب در جداره لوله ها و یا حضور ذرات معلق و املاح در آب و یا ترکیب آب با انواع ضدیخ بر مولفه های انتقال حرارت تأثیر می گذارد، ضرایب اصلاح متناظر در جدول دوم ارائه شده اند.

Typical fouling factors

Type of fluid	Fouling factor (m ² .°C /w)
Well and city water *	0.00018
Hard water *	0.00053
Sea *	0.00009
River minimum *	0.00035
River average *	0.00053
Water and glycol solutions < 30 %	0.000043
Sea water and glycol solutions > 30 %	0.000086
MEG Glycol solution	0.00035
DEG Glycol solution	0.00035
TEG Glycol solution	0.00035
CO ₂ gas	0.00018
CO ₂ liquid	0.00018
Refrigerant liquid	0.00018
Ammonia (void of oil)	0.00018
Ammonia (mixed with oil)	0.00053

* conditions = $v > 1$ m/s and item temperature ≤ 50 ° C

Capacity correction factors for evaporator

	Fouling factor		Capacity multiplier	Power multiplier (Compressor)
	FT ² . °F / BTU	M ² .°C /W		
Evaporator	0.0001	0.000018	1	1
	0.00025	0.000044	0.99	1
	0.0005	0.000088	0.98	0.99
	0.001	0.000176	0.95	0.98
	0.002	0.000352	0.90	0.96

فضای لازم جهت نصب و سرویس

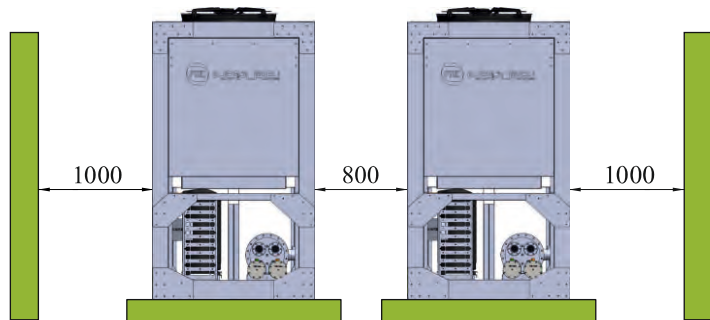
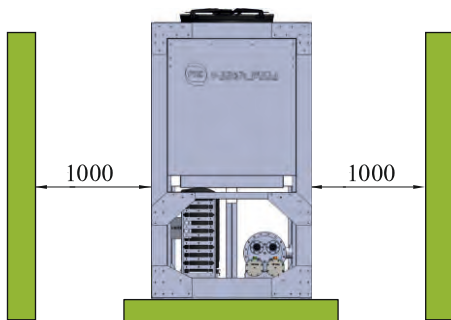
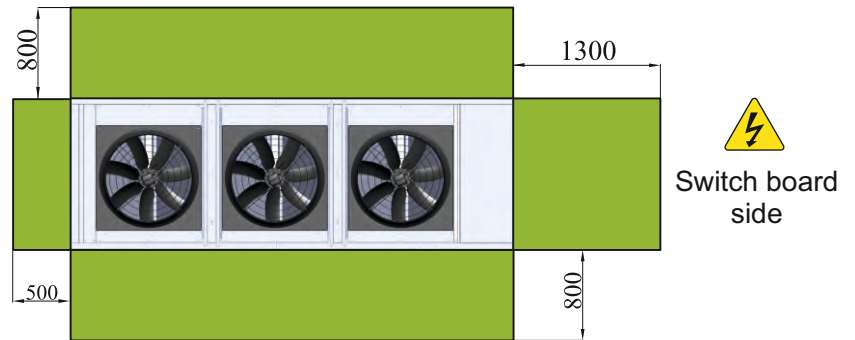
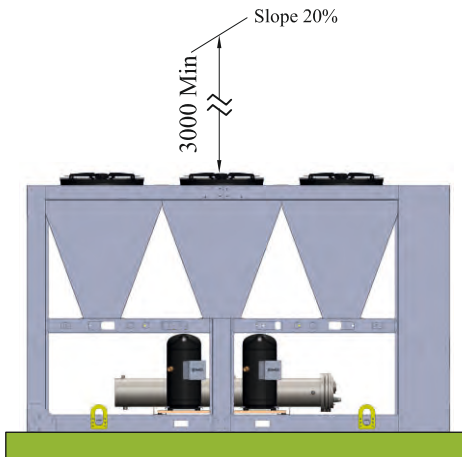
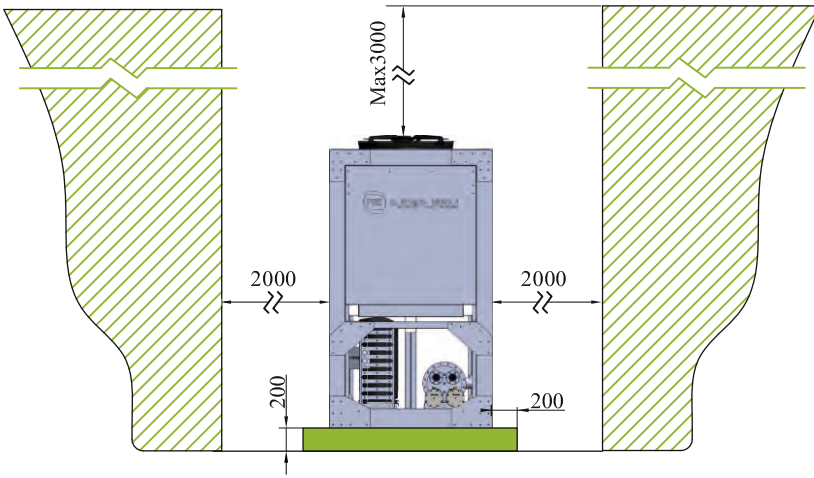
Service area

* توصیه می‌گردد که دستگاه در فضایی با رعایت حریم کافی و لازم جهت گردش هوا و سرویس دهی مناسب نصب گردد.

* زمانیکه هوای خروجی فن به مانعی برخورد کند موجب مکیده شدن مجدد آن به درون هوای ورودی کندانسور شده و در نتیجه موجب پایین آمدن راندمان و افزایش مصرف انرژی خواهد شد.

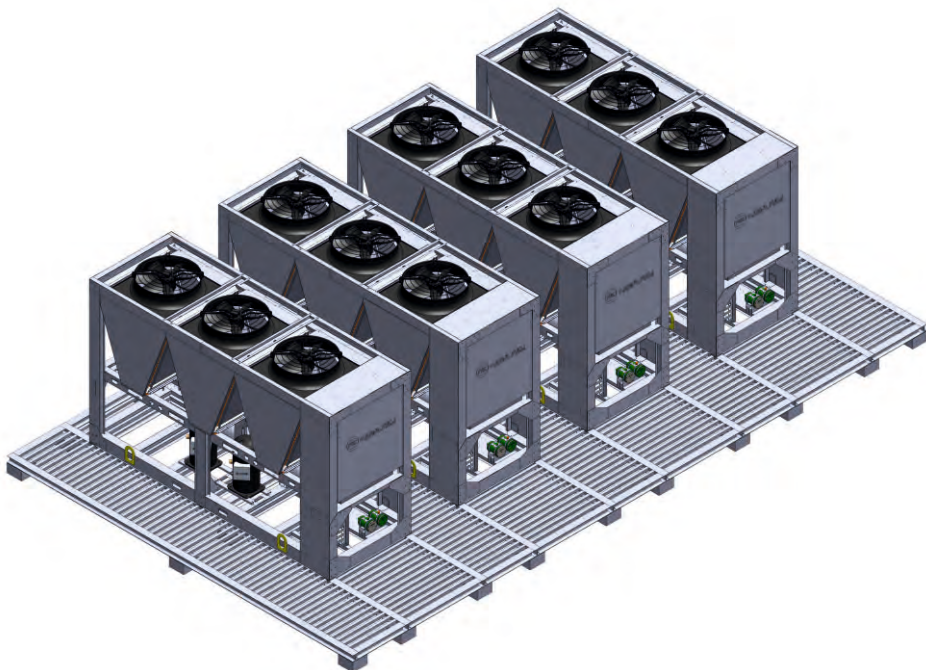
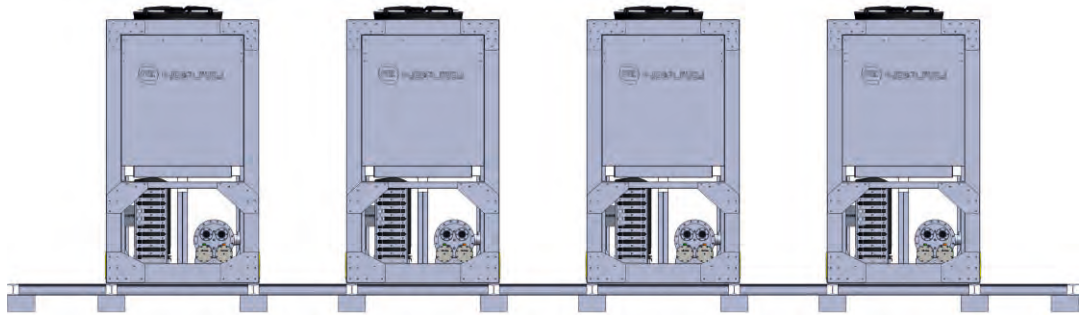
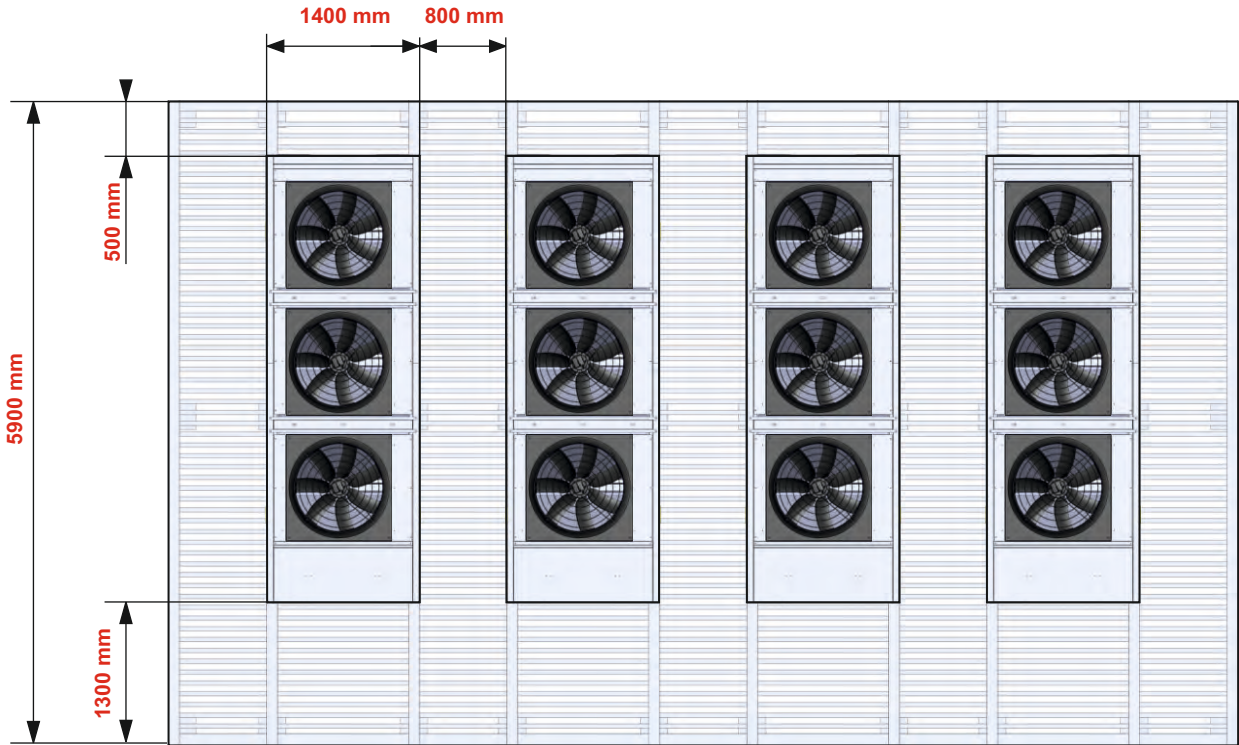
* در اطراف دستگاه تا حد امکان نمی بایست دیوارهای بلند قرار داشته باشد و در صورتیکه این امر غیر قابل اجتناب باشد، می بایست یک هود تخلیه در بالای هر فن با ارتفاع دیوار تعبیه شود.

Dimensions in mm



فضای لازم جهت نصب و سرویس

Service area



دستورالعمل های لوله کشی

Piping instructions

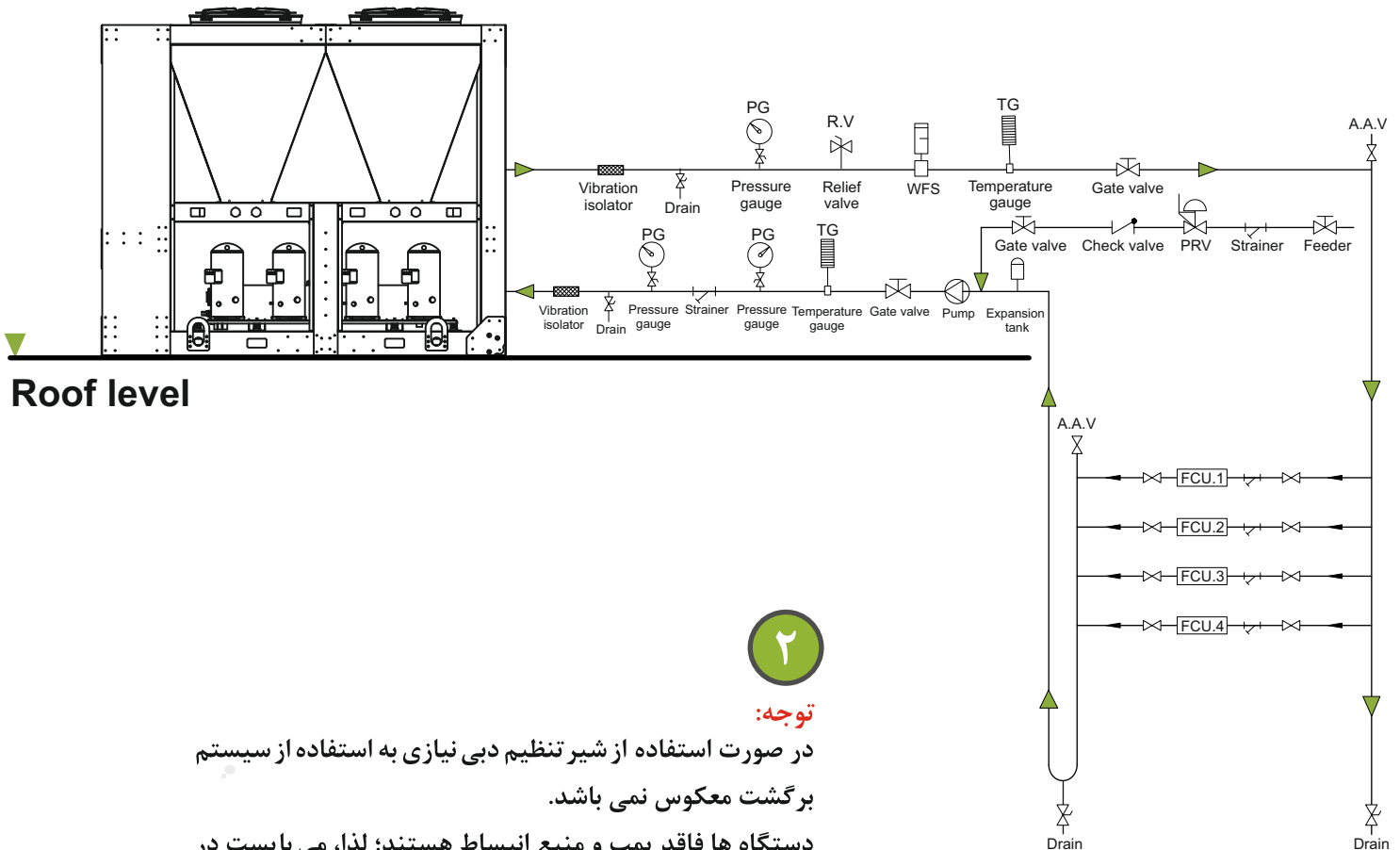
۱ نصب چیلر در بام ساختمان

۱

توجه:

طرح اولیه و کلی اجرای لوله کشی را در این دو صفحه مشاهده می کنید، ولیکن با توجه به شرایط ساختمان حتماً می بایست نقشه اختصاصی برای همان ساختمان و کاربری، توسط مهندس مکانیک پروژه ارائه شود. در واقع نقشه ذیل فقط بیانگر طرح کلی و شماتیک بوده و فاقد جزئیات فنی می باشد.

Schematic diagram



۲

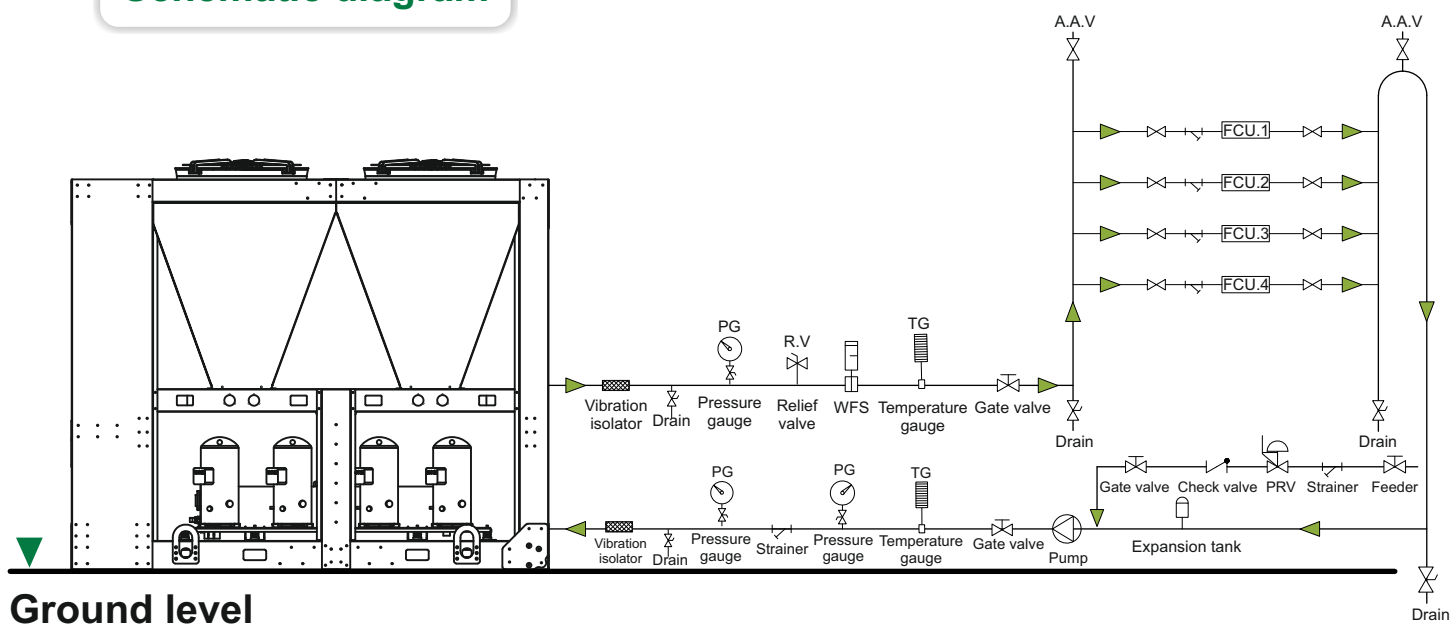
توجه:

در صورت استفاده از شیر تنظیم دبی نیازی به استفاده از سیستم برگشت معکوس نمی باشد. دستگاه ها فاقد پمپ و منبع انبساط هستند؛ لذا، می بایست در لوله کشی تعبیه و نصب گردند که در شکل نشان داده شده اند.

دستورالعمل های لوله کشی

Piping instructions

Schematic diagram



نصب چیلر در محوطه ساختمان

۳

- در هر دو حالت یک سیستم آبی با منبع انبساط بسته توصیه می شود.
- یک شیر هواگیری می بایست در بالاترین نقطه از خط لوله کشی نصب گردد.
- بمنظور تسهیل در نگهداری، بایستی گیج های دما و فشار در ورودی و خروجی آب دستگاه نصب شوند.
- برای اطمینان از دوام سیستم لوله کشی، بکارگیری انواع جدیدی از لوله های غیر فلزی توصیه می شوند.
- در صورت عدم استفاده از چیلر در فصل زمستان، می بایست آب کل سیستم تخلیه شود تا در اثر یخ زدگی احتمالی، لوله های آب، اواپراتور و سایر قسمت ها آسیب نبینند.
- دستور العمل نگهداری و بهره برداری از دستگاه به همراه دستگاه تحویل می گردد.



LCS

چيلر هوایي پکيج کامل (سری LCS)

Packaged air cooled water chiller
(Large Capacity Series)

Actual cooling capacity at 50 Hz
(According to AHRI conditions)

Min.	Max.
45 Ton	584 Ton
158 kW	2052 kW

With Screw / Reciprocating / Scroll compressors



MCS

چيلر هوایي پکيج کامل (سری MCS)

Packaged air cooled water chiller
(Medium Capacity Series)

Actual cooling capacity at 50 Hz
(According to AHRI conditions)

Min.	Max.
25 Ton	95 Ton
88 kW	333 kW

With Screw / Reciprocating / Scroll compressors



CMS

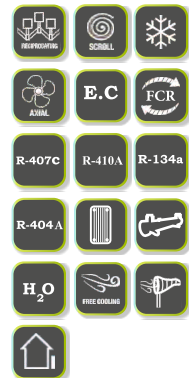
چيلر هوایي پکيج کامل (سری CMS)

Packaged air cooled water chiller
(Cubic Medium capacity Series)

Actual cooling capacity at 50 Hz
(According to AHRI conditions)

Min.	Max.
12 Ton	22 Ton
42 kW	77 kW

With Reciprocating / Scroll compressors



Mini series

چيلر هوایي پکيج کامل (سری Mini)

Packaged air cooled water chiller
(Mini series)

Actual cooling capacity at 50 Hz
(According to AHRI conditions)

Min.	Max.
3 Ton	10 Ton
10 kW	35 kW

With Scroll / Rotary compressors



POOYESH TAHVIEH Products



LWS

چیلر آبی با کمپرسور اسکرو

**Water cooled water chiller
Screw compressor**
(Large capacity Water cooled Series)

Actual cooling capacity at 50 Hz
(According to AHRI conditions)

Min.	Max.
70 Ton	1140 Ton
246 kW	4008 kW



MWS

چیلر آبی با کمپرسور پیستونی/اسکرال

**Water cooled water chiller
Reciprocating / Scroll compressor**
(Medium capacity Water cooled Series)

Actual cooling capacity at 50 Hz
(According to AHRI conditions)

Min.	Max.
10 Ton	225 Ton
36 kW	791 kW



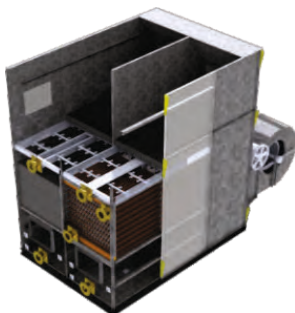
OCS

برج خنک کن مدار باز

**Open circuit cooling tower
Type 1 & 2**
(Open Circuit Series)

Cooling capacity:

Min.	Max.
30 Ton	480 Ton
105 kW	1688 kW



CCS

برج خنک کن مدار بسته

Closed circuit cooling tower
(Closed Circuit Series)

Cooling capacity:

Min.	Max.
10 Ton	120 Ton
35 kW	422 kW





HAS

هواساز در دو کلاس عمومي و هايژنيک

AHU in hygienic and normal service
(Horizontal AHU Series)

Air delivery:

Min.	Max.
3400 m ³ /h	102000 m ³ /h
2000 cfm	60000 cfm



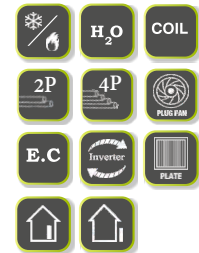
VAS

هواساز ايستاده مخصوص اتاق عمل بيمارستان ها

Special hygienic Air Handling Unit
(Vertical AHU Series)

Air delivery:

Min.	Max.
3060 m ³ /h	5950 m ³ /h
1800 cfm	3500 cfm



CAS

هواساز زير سقفی

Compact class Air Handling Unit
(Compact AHU Series)

Air delivery:

Min.	Max.
1700 m ³ /h	11900 m ³ /h
1000 cfm	7000 cfm



IPS

روفتاپ پکيج

Rooftop packaged unit
(Industrial Packaged Series)

Air delivery:

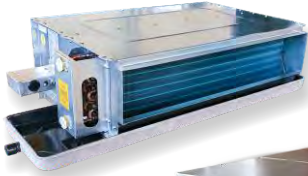
Min.	Max.
3400 m ³ /h	61200 m ³ /h
2000 cfm	36000 cfm

Actual cooling capacity:

Min.	Max.
5 Ton	130 Ton
18 kW	457 kW



POOYESH TAHVIEH Products



HFS

فن کویل سقفی توکار

Fan coil unit (concealed ceiling)
(Horizontal Fan coil Series)

Air delivery:
(At low pressure models)

Min.	Max.
300 cfm	800 cfm

Air delivery:
(At high pressure models)

Min.	Max.
1000 cfm	2200 cfm



MVS

کندانسور هوایی

Air cooled condenser unit
(Multi V-type Series)

Heat rejection:

Min.	Max.
78 kW	2014 kW



MVS

درای کولر

Dry cooler
(Multi V-type Series)

Cooling capacity:

Min.	Max.
75 kW	1018 kW



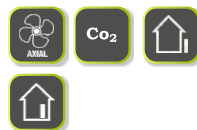
DES

تبخیر کننده Co₂ مایع

Co₂ Economy vaporizer
(Double Exchanger Series)

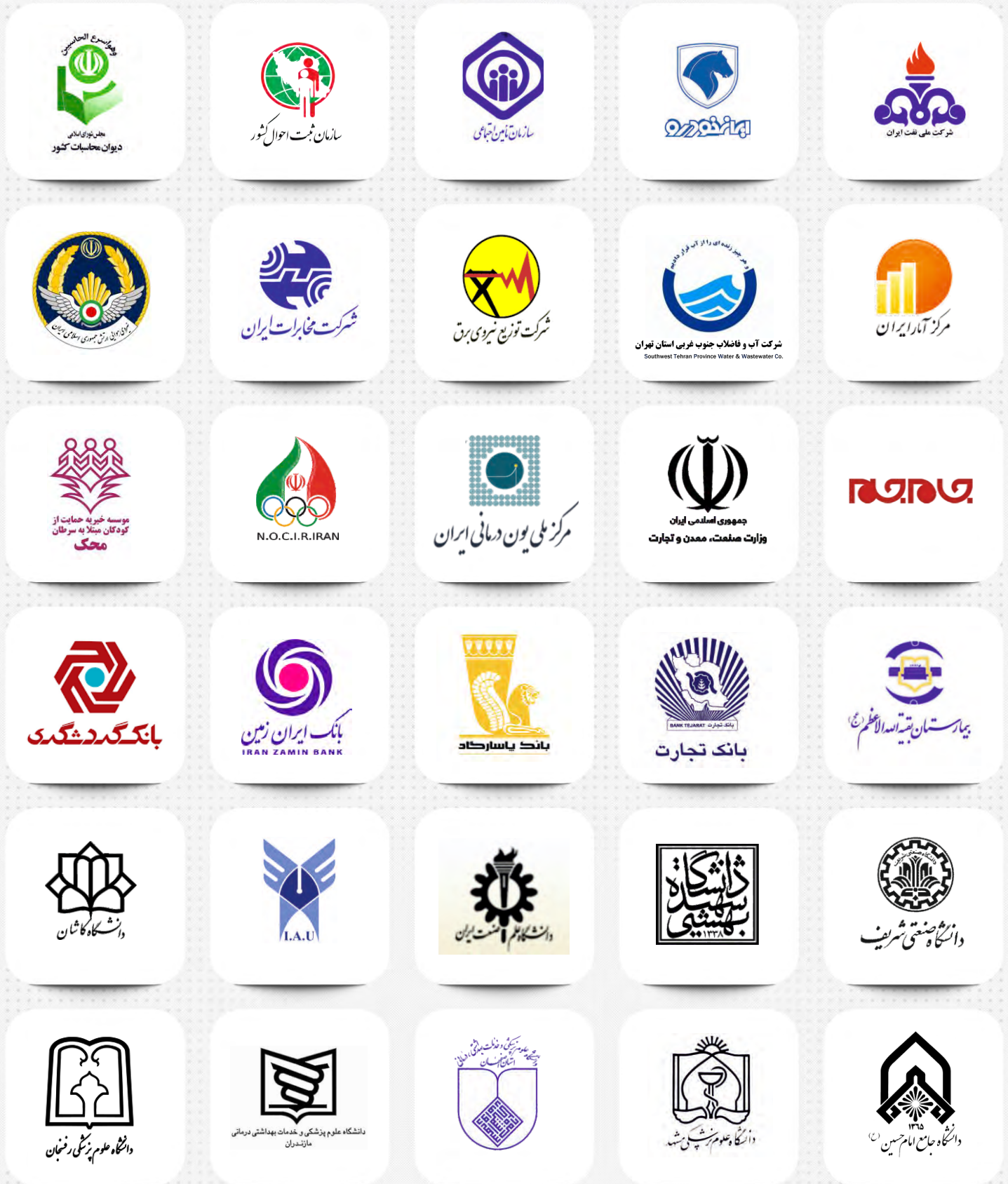
Vaporizing capacity:
(At Te: -20°C / Tamb: +10°C)

Min.	Max.
150 kg/h	1500 kg/h



برخی مشتریان ما

Customers



برخی مشتریان ما

Customers



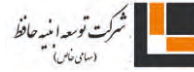
عمران کستر بصیر
(سهامی خاص)



سیف بنا
SAFE BANA



زیا سحر انقلاب اسلامی
استان خراسان رضوی



شرکت توسعه اندیشه حافظ
(سهامی خاص)



شرکت گروه سرمایه گذاری مسکن
(سهامی عام)



پورس
مهندسان مشاور
معماران خراسان



آتیه آازان صنعت و معدن



شرکت مردی ماستان
اروند در پاس
سهامی خاص
سازمان تامین اجتماعی ۱۳۸۸۰



شرکت ساختمانی بتن سازه
بیتون سازه
Beton sazavareh Co. (J.S.P)



DBG



نشن شهید
NSS



PEPSI



Oila



کالر



فروشگاه های زنجیره ای اتکا



Yakban
پاکبان



کوروش
صنعت غذایی کوروش



سمیه



مباح



داماران
DAMARAN



شرکت آلومینیوم
المهدی



Banino



گروه تولیدی امجد پلاستیک



صنایع پلاستیک خوزستان
SANAYE PLASTIK KHUZESTAN
WWW.SPKN.COM



یوراد بیویش
تولید کننده پرiform و ظروف IML



پاکشیمی
شرکت تولیدی صنعتی



سازمان تامین اجتماعی خوزستان



Exir Elements Processing
فرآوری عناصر اکسیژن























Mojan
شرکت مهندسی موجان (سهامی خاص)







اسنوا

FUNCTIONS

	Cooling		Water
	Heating		Co ₂
	Cooling / Heating		V Type
	Free - Cooling		Sub Cool
	Humidification		Copper & Copper Nickel
	Dehumidification		Reheat
	2 Pipe System		Electrical expansion valve
	4 Pipe System		
	3 Rows		
	4 Rows		
	5 Rows		
	Fan speed controller		
	Inverter		

COMPRESSOR

	Screw
	Reciprocating
	Scroll
	Rotary





HEAT REJECTION

	Heat Rejection
	Air
	Plate heat recovery
	Rotary enthalpy recovery

INSTALLATION

	Indoor Installation
	Outdoor Installation




REFRIGERANT

	R-134a	Refrigerant
	R-407C	Refrigerant
	R-410A	Refrigerant
	R-404A	Refrigerant

FAN

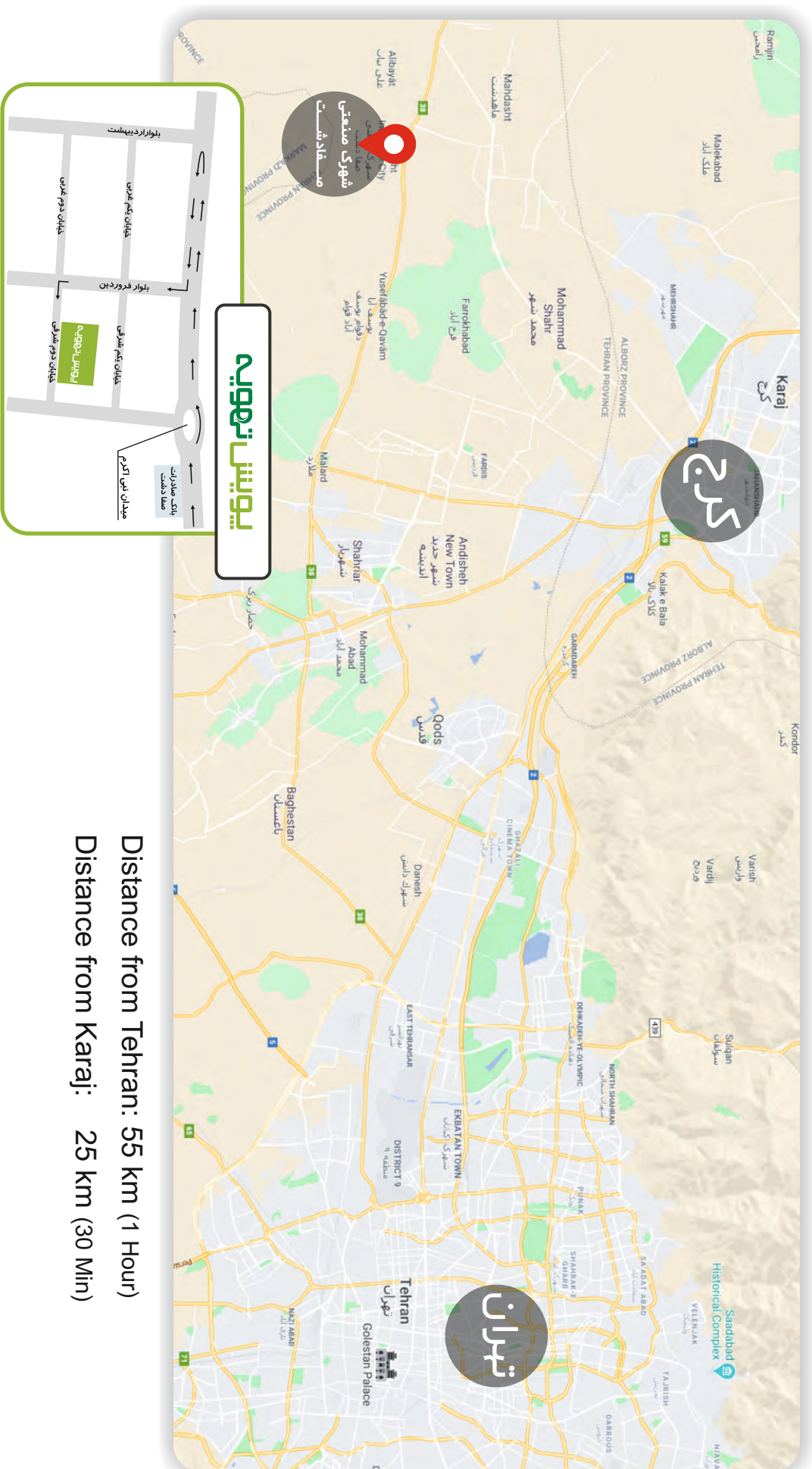
	Axial Fan
	Centrifugal fan
	Backward blade fan
	Forward blade fan
	Plug fan
	EC fan

EXCHANGER

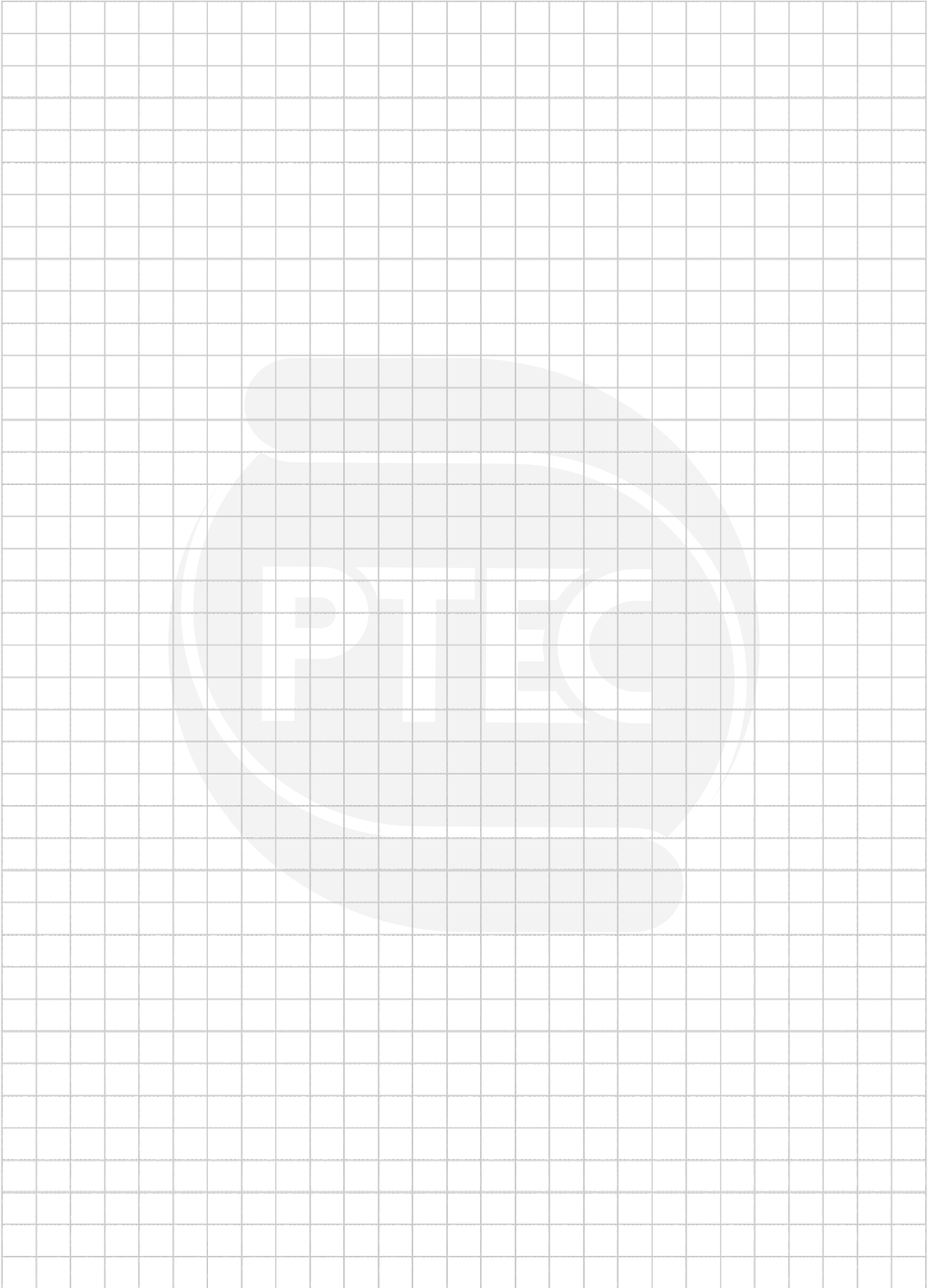
	Plate heat exchanger
	Shell & Tube Exchanger
	Coil

Factory location

موقعیت کارخانه



Distance from Tehran: 55 km (1 Hour)
Distance from Karaj: 25 km (30 Min)





یویش تهویه

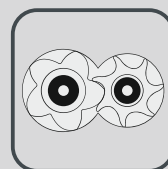
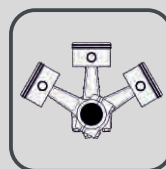
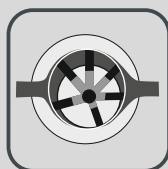
انتخاب متخصصین

در قرن ۲۰ و ۲۱ میلادی به علت پیشرفت فزاینده انسان در تکنولوژی و فن آوری، تولید گازهای گل خانه ای و آلاینده های زیست محیطی به حداکثر خود رسیده و موجب گرم شدن دمای کره زمین گردیده است. از این رو نیاز انسان به سیستم های سرمایشی کارآمد و سازگار با محیط زیست روز به روز بیشتر خواهد شد.





بیش از ۲۵ سال تجربه در زمینه طراحی و ساخت دستگاه های تهویه مطبوع و برودت صنعتی



www.pooyeshtahviah.com

Sales@pooyeshtahviah.com

Pooyeshtahviah_org

داخلی (۱۱۵۰ الی ۱۱۷۲)

داخلی (۲۰۰)

فروش:

خدمات پس از فروش:

(۰۲۱) ۴۵۲۶۵

(۰۲۱) ۴۰۸۸۳۶۲۲

تلفن:

نمابر:

آدرس دفتر تهران:

تهران، میدان شیخ بهائی، ابتدای خیابان سنول، پلاک ۶۱

آدرس کارخانه:

تهران، ملارد، شهرک صنعتی مفاذشت، بلوار فروردین، خیابان دوم شرقی، پلاک ۱۴۶

(۰۲۱) ۴۵۲۶۵

(۰۲۱) ۶۵۴۳۹۳۴۴

تلفن: (۲۰ خط)

نمابر:



آدرس دفتر تهران



آدرس کارخانه



اینستاگرام



وبسایت

کلیه حقوق متصوره این کاتالوگ برای شرکت پویش تهویه محفوظ می باشد و هرگونه استفاده از محتویات داخل کاتالوگ ممنوع و قابل پیگرد می باشد.