

# یویشن تهویه



چیلر هوایی پکیج کامل

Packaged air cooled water chiller

**MCS series (88-263kW / 25-75TR)**



R134a



Medium capacity Series



2021

PT-CAT-MCS-R134-2021-R001



# شرح لوکوی پویش تھویہ



● نماد تبادل انرژی



● نماد مصرف بهینه انرژی



● PooyeshTahviah Experts Choice  
پویش تھویہ انتخاب متخصصین



## Packaged air cooled water chiller (MCS series)

چیلر هوایی پکیج کامل (سری MCS)

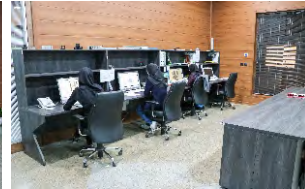
# درباره ما



انجمن تولیدکنندگان تهویه مطبوع ایران



انجمن صنعت تاسیسات



شرکت پوش تهویه یکی از شرکت های ایرانی فعال در زمینه ساخت دستگاه های تهویه مطبوع و سیستم های برودت صنعتی می باشد. این شرکت در سال ۱۳۷۴ خورشیدی تشکیل و تا کنون بصورت مستمر در این زمینه فعالیت نموده است. تولید جدیدترین و بروزترین دستگاه های این صنعت با کیفیتی برابر دستگاه های تراز اول دنیا همواره هدف موسسین و مسئولین اجرایی 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 و تولید، کلید تولیدات با کیفیت این شرکت می باشد.

گروه طراحی این شرکت بصورت مستمر در حال تحقیق و جمع آوری آخرین دست آوردها در سطح جهان بوده و با توجه به نیاز کشور و فرهنگ مصرف کننده ایرانی و بکارگیری و 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.

✓ ISO 14001:2015



✓ ISO 9001:2015



✓ IMS Management Systems



✓ ISO 45001:2018





# About Us



**POOYESH TAHVIEH CO.** is experienced in the field of design and manufacturing of HVAC and refrigeration equipments and has established in 1995. Continuous improvement, using high quality components; Improved production facility ; Experienced personnel lead us to reach to high quality level products . Our wide various production range helps the costumers to find the best and economical solution for HVAC projects , our goal is to produce (HIGH QUALITY PRODUCTS) .

The Technical & Engineering department which is responsible for designing all the products of POOYESH TAHVIEH , enjoys expert and professional engineers performing scientific and technical studies as well as exact calculation and provides manufacturing policy and work program through executive plans followed by supervision of the performance of the production process .

This department has vital and important role in quality improvement of the products.





# فهرست Content

## 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
- 8 نحوه کارکرد کمپرسور اسکرو  
Screw compressor principles
- 10 نحوه کارکرد کمپرسور پیستونی  
Reciprocating compressor principles
- 11 تعاریف راندمان  
Efficiency definitions
- 13-14 جدول دما - فشار  
Pressure-Temperature table
- 15 مبردهای معادل، کاربردها و روغن های مناسب  
Ref. Alternative guid
- 16 خواص مبردها  
Refrigerant properties
- 20-100 مشخصات چیلرها  
Chillers specification
- 101-102 ضرایب اصلاح  
Correction factors
- 103-104 فضای لازم جهت نصب و سرویس  
Service area
- 105-106 دستورالعمل های لوله کشی  
Piping instructions
- 107-110 تولیدات شرکت پویش تهویه  
POOYESH TAHVIEH Products
- 111-112 برخی از مشتریان  
Customers
- 113 نمادها  
Symbols
- 114 موقعیت کارخانه  
Factory location

## Chillers specification

## مشخصات چیلرها

- 21-40 2-Fan series
- 41-62 3-Fan series
- 63-82 4-Fan series
- 83-98 5-Fan series



# بررسی اجمالی محصول

## 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 / Screw / Reciprocating



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:

9 Models	10 Models	9 Models	8 Models																																																																																																												
Page: 21-40	Page: 41-62	Page: 63-82	Page: 83-98																																																																																																												
<table border="1"> <tr><td>23</td><td>25TR</td><td>3 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>25</td><td>25TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>27</td><td>26TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>29</td><td>26TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>31</td><td>27TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>33</td><td>30TR</td><td>3 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>35</td><td>31TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>37</td><td>31TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>39</td><td>31TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> </table>	23	25TR	3 Comp. / 1Cr.	25	25TR	4 Comp. / 2Cr.	27	26TR	2 Comp. / 1Cr.	29	26TR	2 Comp. / 2Cr.	31	27TR	4 Comp. / 2Cr.	33	30TR	3 Comp. / 1Cr.	35	31TR	2 Comp. / 1Cr.	37	31TR	2 Comp. / 2Cr.	39	31TR	4 Comp. / 2Cr.	<table border="1"> <tr><td>43</td><td>35TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>45</td><td>35TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>47</td><td>39TR</td><td>3 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>49</td><td>40TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>51</td><td>40TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>53</td><td>41TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>55</td><td>45TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>57</td><td>45TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>59</td><td>47TR</td><td>3 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>61</td><td>49TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> </table>	43	35TR	2 Comp. / 1Cr.	45	35TR	2 Comp. / 2Cr.	47	39TR	3 Comp. / 1Cr.	49	40TR	2 Comp. / 1Cr.	51	40TR	2 Comp. / 2Cr.	53	41TR	4 Comp. / 2Cr.	55	45TR	2 Comp. / 1Cr.	57	45TR	2 Comp. / 2Cr.	59	47TR	3 Comp. / 1Cr.	61	49TR	4 Comp. / 2Cr.	<table border="1"> <tr><td>65</td><td>43TR</td><td>1 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>67</td><td>45TR</td><td>1 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>69</td><td>47TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>71</td><td>47TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>73</td><td>49TR</td><td>1 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>75</td><td>51TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>77</td><td>52TR</td><td>1 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>79</td><td>58TR</td><td>1 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>81</td><td>62TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> </table>	65	43TR	1 Comp. / 1Cr.	67	45TR	1 Comp. / 1Cr.	69	47TR	2 Comp. / 1Cr.	71	47TR	2 Comp. / 2Cr.	73	49TR	1 Comp. / 1Cr.	75	51TR	4 Comp. / 2Cr.	77	52TR	1 Comp. / 1Cr.	79	58TR	1 Comp. / 1Cr.	81	62TR	4 Comp. / 2Cr.	<table border="1"> <tr><td>85</td><td>49TR</td><td>2 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>87</td><td>49TR</td><td>2 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>89</td><td>60TR</td><td>1 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>91</td><td>62TR</td><td>6 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>93</td><td>64TR</td><td>4 Comp. / 2Cr.</td></tr> <tr><td>95</td><td>64TR</td><td>1 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>97</td><td>68TR</td><td>1 Comp. / 1Cr.</td></tr> <tr><td>99</td><td>75TR</td><td>6 Comp. / 2Cr.</td></tr> </table>	85	49TR	2 Comp. / 1Cr.	87	49TR	2 Comp. / 2Cr.	89	60TR	1 Comp. / 1Cr.	91	62TR	6 Comp. / 2Cr.	93	64TR	4 Comp. / 2Cr.	95	64TR	1 Comp. / 1Cr.	97	68TR	1 Comp. / 1Cr.	99	75TR	6 Comp. / 2Cr.
23	25TR	3 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
25	25TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
27	26TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
29	26TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
31	27TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
33	30TR	3 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
35	31TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
37	31TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
39	31TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
43	35TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
45	35TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
47	39TR	3 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
49	40TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
51	40TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
53	41TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
55	45TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
57	45TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
59	47TR	3 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
61	49TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
65	43TR	1 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
67	45TR	1 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
69	47TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
71	47TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
73	49TR	1 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
75	51TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
77	52TR	1 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
79	58TR	1 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
81	62TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
85	49TR	2 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
87	49TR	2 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
89	60TR	1 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
91	62TR	6 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
93	64TR	4 Comp. / 2Cr.																																																																																																													
95	64TR	1 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
97	68TR	1 Comp. / 1Cr.																																																																																																													
99	75TR	6 Comp. / 2Cr.																																																																																																													



TR.: Ton of Refrigeration  
 Comp.: Compressor  
 Cr.: Independent Circuit

## Nomenclature

## نام گذاری

**PT - MCS - 2 - 25 - 2C - R1**

①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥

- ① PT ——— POOYESH TAHVIEH
- ② MCS ——— Medium Capacity Series
- ③ 2 ——— No. of Fans (frame type)
- ④ 25 ——— Cooling capacity in R.Ton @ AHRI Conditions
- ⑤ 2C ——— No. of independent circuits
- ⑥ R1 ——— R134a Refrigerant

### سیستم های تهویه مطبوع آبی-راحت و پایدار

چیلرهای پویش تهویه در کنار ترمینال یونیت هایی بنام فن کوئل می توانند محیط زندگی و کاری راحت، سالم و مطبوعی را برای شما فراهم کنند. امکان استفاده در مترائهای 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 بر این، 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. علاوه بر کارگیری 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

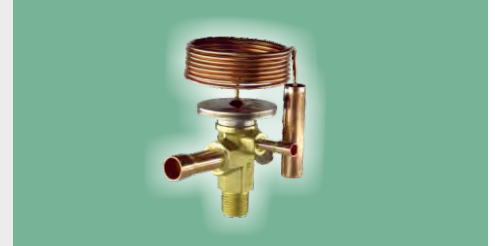


● کنترل الکترونیکی جریان مبرد ● قابلیت تطبیق قوی

● استپ های کنترلی زیاد ● افزایش راندمان فصلی (SEER)

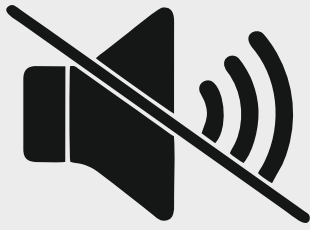
● کنترل دینامیکی سوپرهیت ● مناسب برای کنترل هنگام تغییر میزان جریان آب

#### 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 کوئل کندانسور و نیز ساینینگ 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 پوشش 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 شیاردار (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 پروژ)

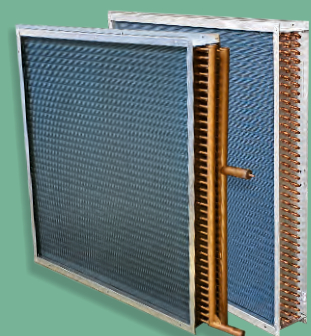
- رعایت فاصله مناسب بین فن ها جهت جلوگیری از ایجاد گرفتگی و کاهش راندمان حرارتی

- چیدمان عرضی و ۷ شکل کوئل ها جهت کاهش افت فشار مبرد و جلوگیری از تابش مستقیم آفتاب به کوئل

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

- تست فشار تا 450 psi

## کوئل کندانسور از نوع Fin &amp; Tube



A photograph showing a row of blue scroll compressors installed in a server rack. The compressors are cylindrical and mounted on a metal frame. The background is dark, and the lighting highlights the blue color of the units. A green diagonal overlay is present on the right side of the image.

# کمپرسور اسکرال Scroll compressor

## نحوه کارکرد کمپرسور اسکرال

### Scroll compressor principles

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 نسبتا 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

اشکال 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
- 5 Six distinct compression paths operate simultaneously in a scroll set. The discharge and suction processes are nearly continuous
- 4 The gas reaches the central discharge port at discharge pressure





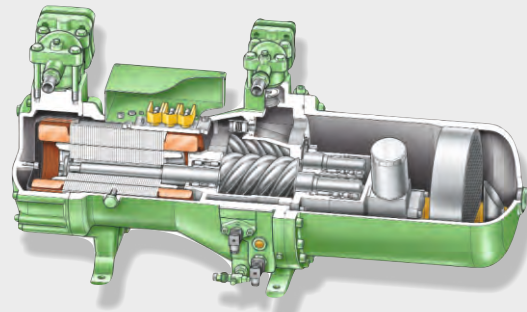
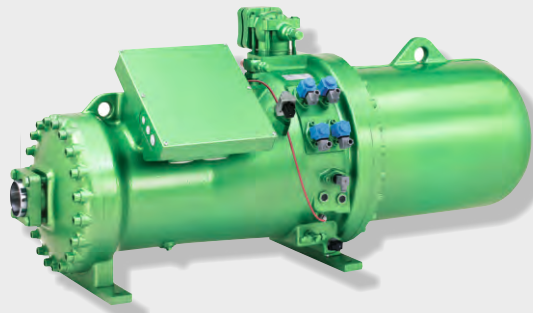
کمپرسور اسکرو

Screw compressor

## نحوه کارکرد کمپرسور اسکرو

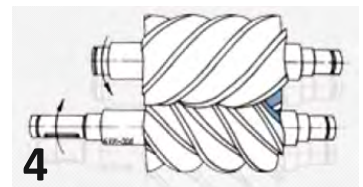
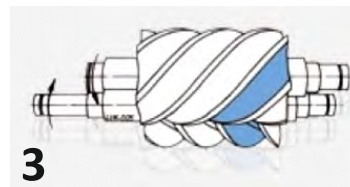
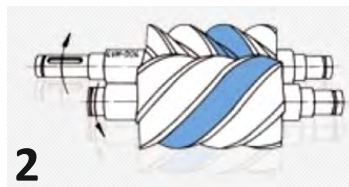
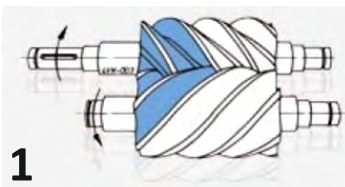
### Screw compressor principles

کمپرسورهای اسکرو که در سالهای اخیر پیشرفتهای چشمگیری داشته اند، سابقه ای بسیار طولانی و موفق در صنعت تهویه مطبوع دارند. این کمپرسورها بدلیل سادگی مکانیزم و کاهش قطعات متحرک؛ استهلاک بسیار پائینی داشته و در بازه ظرفیتی نسبتاً بزرگی تولید و بهره برداری می گردند که مزایای آنها بصورت خلاصه عبارتند از:



- ✓ سادگی مکانیزم، استهلاک بسیار پائین و دوام بالا
- ✓ پمپاژ مبرد بصورت مداوم (Continuous) و نه بصورت پالسی در مقایسه با کمپرسورهای رفت و برگشتی
- ✓ حذف پمپ روغن، سوپاپ و میل لنگ در مقایسه با کمپرسورهای رفت و برگشتی
- ✓ امکان کنترل ظرفیت از 25% تا 100% بصورت پیوسته (Continuous) یا بصورت چهار مرحله ای (25%-50%-75%-100%)
- ✓ امکان کنترل ظرفیت از 12.5% تا 100% زمانیکه چیلر مجهز به دو کمپرسور باشد.
- ✓ دامنه ظرفیت خیلی بزرگ (137m<sup>3</sup>/h تا 2000m<sup>3</sup>/h در فرکانس 50Hz)
- ✓ صدا و لرزش بسیار پائین
- ✓ امکان دست یابی به COP بزرگتر از 5.5 در چیلرهای آب خنک برای مصارف تهویه مطبوع

اشکال زیر نحوه عملکرد این ایده بسیار جالب را نشان می دهند.



1 Suction

2 Compression process

3 Compression process

4 Discharge





» PTEC «

» PTEC «

Pooyesh Tahviah  
1995 Professional Air Conditioning  
فرانس و خدمات تهویه مطبوع و برودت صنعتی  
www.pooyeshahviah.com

# کمپرسور پیستونی Reciprocating compressor

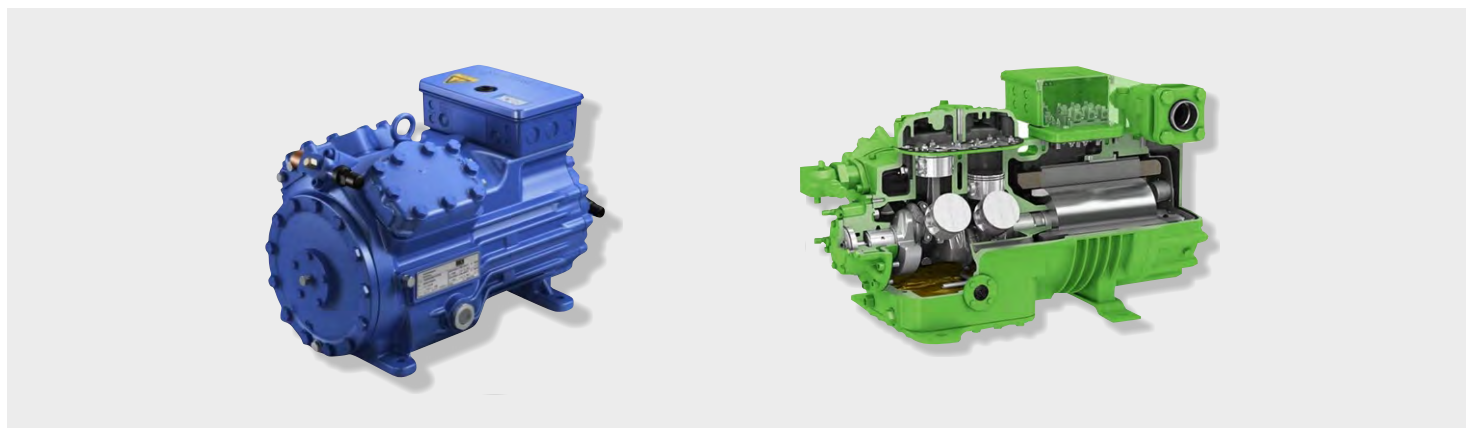


## نحوه کارکرد کمپرسور پیستونی

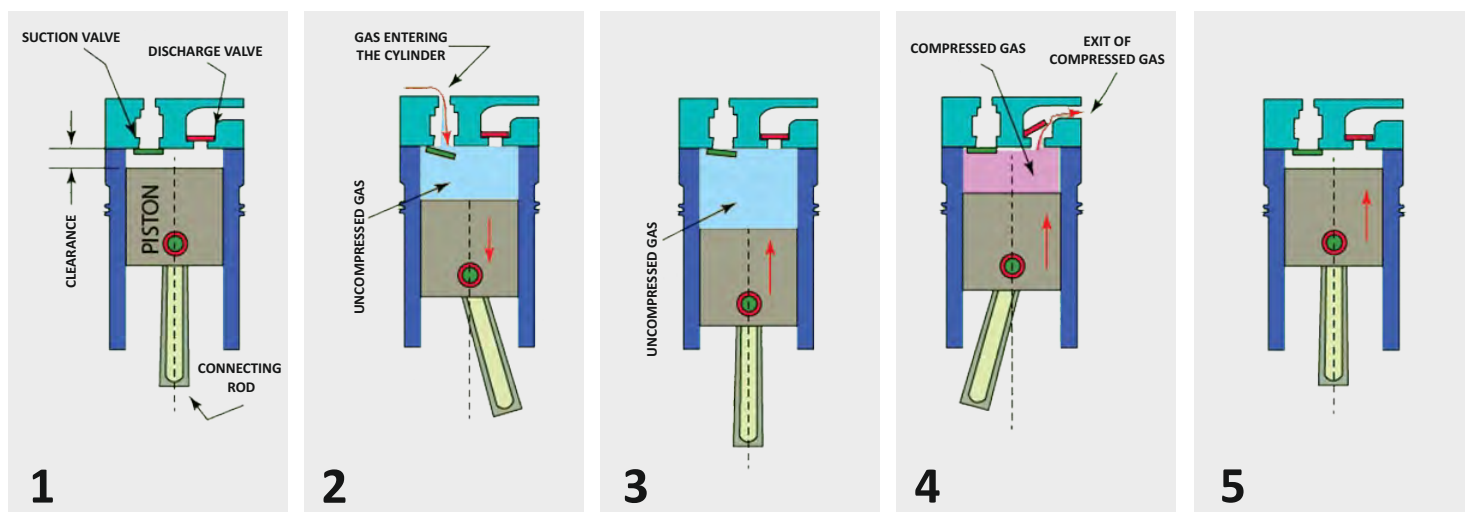
### Reciprocating compressor principles

کمپرسورهای پیستونی (رفت و برگشتی) سالها رایج ترین نوع کمپرسور در صنعت تبرید و تهویه مطبوع بوده و توسط سازندگان بیشتری در دنیا تولید شده و توسعه یافته اند. اگرچه در مقایسه با انواع مکانیزم های جدید تراکم مبرد از مزایای کمتری برخوردارند، ولی بدلیل سابقه بسیار طولانی تولید و حضور در این صنعت و تنوع بسیار زیاد در مدل و برندهای موجود همچنان پای ثابت این صنعت محسوب می شوند.

در حال حاضر در ظرفیت های  $4\text{m}^3/\text{h}$  تا  $221\text{m}^3/\text{h}$  در فرکانس  $50\text{Hz}$  به ازای هر کمپرسور، تولید و عرضه شده و مورد استفاده قرار می گیرند.



اشکال زیر نحوه عملکرد این کمپرسورها را نشان می دهند.



- 1 Piston at top dead center
- 2 Suction stroke starts
- 3 Suction ends & compression stroke starts
- 4 Compression stroke in progress
- 5 Compression stroke ends

**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.

**COP (TOTAL):**

در این کاتالوگ از **COP (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 **COP (TOTAL)** استخراج می گردد. ضمناً شاخص های دیگری همچون **EER** و **SEER** نیز جهت تعیین راندمان سیستم های تهویه مورد استفاده قرار می گیرند که تعاریف آنها در ذیل آورده شده اند.

**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.

**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 (برحسب **Btu**) بر کل میزان انرژی مصرفی آن سیستم در یک فصل کاری (برحسب **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 و یا کمپرسور به شرح ذیل می باشد

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

# راندمان انرژی بالا

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



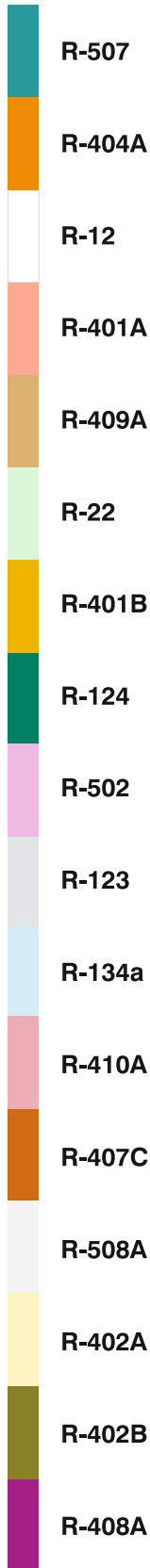
R404A	R410A	R22	R407C	R134a	مبرد دما (°C)
فشار (psi)					
43.5	57.9	35.5	31.2	19.3	-20
45.2	60.1	36.9	32.5	20.1	-19
46.9	62.4	38.3	33.9	21	-18
48.7	64.7	39.8	35.3	21.9	-17
50.5	67.2	41.3	36.8	22.8	-16
52.4	69.6	42.9	38.3	23.8	-15
54.3	72.2	44.5	39.8	24.8	-14
56.3	74.8	46.1	41.4	25.8	-13
58.3	77.5	47.8	43	26.9	-12
60.3	80.2	49.6	44.7	28	-11
62.5	83.1	51.4	46.5	29.1	-10
64.7	86	53.2	48.3	30.3	-9
66.9	89	55.1	50.1	31.5	-8
69.2	92	57.1	52	32.7	-7
71.6	95.2	59	54	34	-6
74	98.4	61.1	56	35.3	-5
76.5	101.7	63.2	58	36.7	-4
79	105.1	65.3	60.2	38.1	-3
81.7	108.5	67.6	62.3	39.5	-2
84.3	112.1	69.8	64.6	41	-1
87.1	115.8	72.1	66.9	42.5	0
89.9	119.5	74.5	69.2	44	1
92.8	123.3	77	71.7	45.6	2
95.7	127.2	79.5	74.2	47.3	3
98.7	131.2	82	76.7	49	4
101.8	135.3	84.6	79.4	50.7	5
105	139.5	87.3	82.1	52.5	6
108.2	143.8	90.1	84.8	54.4	7
111.5	148.2	92.9	87.6	56.2	8
114.9	152.7	95.8	90.6	58.2	9
118.3	157.3	98.7	93.5	60.2	10
121.8	162	101.7	96.6	62.2	11
125.5	166.9	104.8	99.7	64.3	12
129.1	171.8	107.9	102.9	66.4	13
132.9	176.8	111.1	106.2	68.6	14
136.8	181.9	114.4	109.6	70.9	15
140.7	187.2	117.8	113	73.2	16
144.7	192.5	121.2	116.5	75.5	17
148.8	198	124.7	120.1	77.9	18
153	203.6	128.3	123.8	80.4	19
157.3	209.3	131.9	127.6	82.9	20
161.7	215.1	135.7	131.4	85.5	21
166.1	221.1	139.5	135.4	88.2	22

14.503 psi = 1 bar

R404A	R410A	R22	R407C	R134a	مبرد دما (°C)
فشار (psi)					
170.7	227.1	143.4	139.4	90.9	23
175.3	233.3	147.3	143.6	93.7	24
180	239.6	151.4	147.8	96.5	25
184.9	246.1	155.5	152.1	99.4	26
189.8	252.7	159.7	156.5	102.4	27
194.8	259.4	164	161	105.4	28
199.9	266.2	168.4	165.6	108.5	29
205.1	273.2	172.8	170.3	111.7	30
210.5	280.3	177.4	175.1	115	31
215.9	287.6	182	180	118.3	32
221.4	294.9	186.7	185.1	121.6	33
227.1	302.5	191.5	190.2	125.1	34
232.8	310.2	196.4	195.4	128.6	35
238.7	318	201.4	200.7	132.2	36
244.6	326	206.5	206.2	135.9	37
250.7	334.1	211.7	211.7	139.7	38
256.9	342.4	217	217.4	143.5	39
263.2	350.8	222.4	223.2	147.4	40
269.6	359.4	227.8	229.1	151.4	41
276.2	368.2	233.4	235.1	155.5	42
282.8	377.1	239.1	241.3	159.6	43
289.6	386.1	244.8	247.6	163.9	44
296.5	395.4	250.7	254	168.2	45
303.5	404.8	256.7	260.5	172.6	46
310.7	414.4	262.8	267.1	177.1	47
318	424.2	269	273.9	181.7	48
325.4	434.1	275.2	280.8	186.3	49
333	444.2	281.6	287.9	191.1	50
340.7	454.5	288.2	295.1	195.9	51
348.5	465	294.8	302.4	200.9	52
356.5	475.7	301.5	309.9	205.9	53
364.6	486.6	308.3	317.5	211	54
372.8	497.7	315.3	325.2	216.2	55
381.2	508.9	322.4	333.1	221.6	56
389.8	520.4	329.6	341.2	227	57
398.5	532.1	336.9	349.4	232.5	58
407.4	544	344.3	357.8	238.1	59
416.4	556.1	351.9	366.3	243.8	60
425.6	568.5	359.5	375	249.7	61
435	581	367.3	383.8	255.6	62
444.5	593.8	375.3	392.8	261.6	63
454.3	606.9	383.3	402	267.8	64
464.2	620.2	391.5	411.4	274	65

14.503 psi = 1 bar

Refrigerants color codes



Low and medium temperature commercial refrigeration

ASHRAE#	Trade Name	Type	Replaces	Lubricant <sup>(a)</sup>	Applications	Comments
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 (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.

Low and medium temperature commercial refrigeration

ASHRAE#	Trade Name	Type	Replaces	Lubricant <sup>(a)</sup>	Applications	Comments
R-402A (22/125/290)	HP80	Blend (small glide)	R-502	Alkylbenzene or polyol ester	Retrofits	Higher discharge pressure than R-502.
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 (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

ASHRAE#	Trade Name	Type	Replaces	Lubricant <sup>(a)</sup>	Applications	Comments
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

ASHRAE#	Trade Name	Type	Replaces	Lubricant <sup>(a)</sup>	Applications	Comments
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.

Medium temperature commercial refrigeration

ASHRAE#	Trade Name	Type	Replaces	Lubricant <sup>(a)</sup>	Applications	Comments
R-401A (22/152a/124)	401A	Blend (moderate glide) HCFC/HFC	R-12	Alkylbenzene, polyol ester, or mineral oil in many cases.	Retrofits <sup>(c)</sup>	No oil change needed above -7°C evaporator temperature
R-410A			R-500		Retrofits including air conditioners and dehumidifiers	
R-409A (22/124/142b)	409A	Blend (high glide) HCFC	R-12	Alkylbenzene, polyol ester, or in some cases mineral oil.	Retrofits <sup>(c)</sup>	Higher capacity than R-12. In most cases no oil change recommended above -29°C evaporator temperature.

Commercial and residential air-conditioning

ASHRAE#	Trade Name	Type	Replaces	Lubricant <sup>(a)</sup>	Applications	Comments
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	134a	Pure fluid	R-12	Polyol ester	New equipment and retrofits	Close match to R-12.
R-402B		Pure fluid	R-22	Polyol ester	New equipment	Lower capacity than R-22. Larger equipment needed.
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 (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.

General Information

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

ODP = Ozone Depletion Potential  
GWP = Global Warming Potential

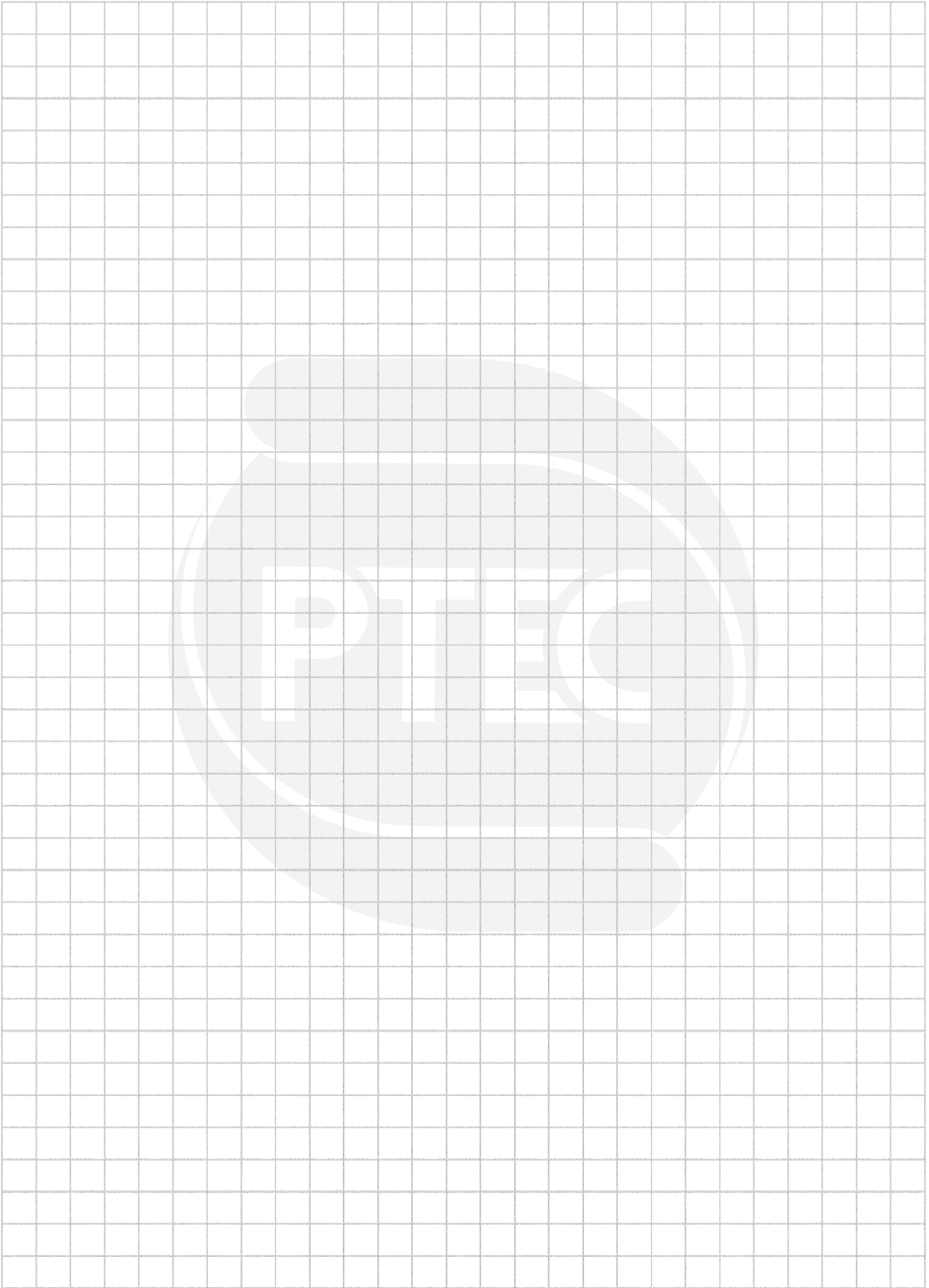
ODP = پتانسیل تخریب لایه ازن  
GWP = پتانسیل گرم کردن زمین

	Lower Toxicity	Higher Toxicity
Higher Flammability	<b>A3</b>	<b>B3</b>
Lower Flammability	<b>A2</b>	<b>B2</b>
No Flame Propagation	<b>A1</b>	<b>B1</b>

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

Operational Information

Refrigerant Number	Normal Boiling Point (°F)	Velocity of Sound (ft/s) @ 40 °F	Critical Point		Bubble (°F) @ psi	Dew (°F) @ psi	Glide (°F)	Viscosity Lb <sub>m</sub> /ft <sup>2</sup> h @ 40 °F Liq.	Specific Heat at Btu/lb•°R @ 40°F Liq.	Thermal Cond. Btu/h•ft <sup>2</sup> •°F @ 40°F Liq.
			Temp (°F)	Press. (psi)						
11	74.67	443	388.33	639.27				1.304	.2059	.0548
12	-21.55	448	233.55	599.89				.574	.2253	.0429
22	-41.46	535	205.06	723.74				.503	.2825	.0537
32	-60.97	688	172.59	838.61				.361	.3106	.0872
123	82.08	414	362.63	531.1				1.292	.2379	.0476
125	-54.64	409	150.83	526.34				.457	.3044	.0397
134a	-14.93	482	213.91	588.75				.620	.2194	.0521
245fa	58.82	436.2	309.2	527.1				1.296	.3121	.0506
290	-43.75	723	206.06	616.07				.291	.6077	.0600
404A	-51.66b	473	162.5	548.18	38.8 @ 100	39.8 @ 100	1.0	.405	.3349	.0438
407C	-46.82b	519	186.9	672.2	37.0 @ 90	47.8 @ 90	10.8	.479	.3403	.0582
410A	-60.83b	553	158.4	694.87	42.9 @ 140	43.2 @ 140	0.3	.380	.3652	.0652
500	-28.31	490	222.0	641.9				.557	.2579	.0480
507A	-52.79	457	159.34	538.79				.401	.3331	.0432
600	31.04	659	305.62	550.56				.469	.5588	.0665
717	-27.99	1319	270.05	1643.71				.392	1.1094	.3155
718	211.95	1352	705.1	3200.1				3.738	1.0555	.3293
744	-109	687	87.76	1069.99				.222	.6460	.0607





یویش تھویہ



POOYESH TAHVIEH<sup>®</sup>  
cooling solutions

PT-CAT-MCS-R134-2021-R001


یویش تھویہ





**POOYESH TAHVIEH**<sup>®</sup>  
cooling solutions


# مشخصات چیلرهای هوایی پکیج کامل (سری MCS)

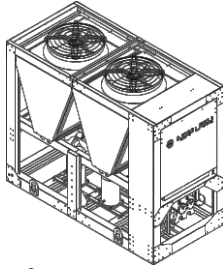
## Packaged air cooled water chillers (MCS series) specification


  
**9 Models**
  
 Page: 21-40

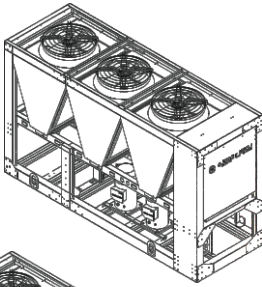

  
**10 Models**
  
 Page: 41-62


  
**9 Models**
  
 Page: 63-82

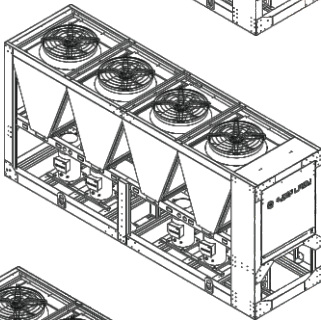

  
**8 Models**
  
 Page: 83-98



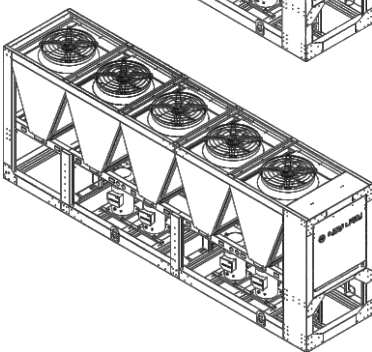
2-Fan 800	Ton	kW
<b>R134a</b>	25 - 31	88 - 108
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)



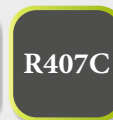
3-Fan 800	Ton	kW
<b>R134a</b>	35 - 49	122 - 173
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)



4-Fan 800	Ton	kW
<b>R134a</b>	43 - 62	151 - 218
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)



5-Fan 800	Ton	kW
<b>R134a</b>	49-75	172-263
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)





## 2-Fan series

### 9 Models

Page

23 25TR 3 Comp. / 1Cr.

25 25TR 4 Comp. / 2Cr.

27 26TR 2 Comp. / 1Cr.

29 26TR 2 Comp. / 2Cr.

31 27TR 4 Comp. / 2Cr.

33 30TR 3 Comp. / 1Cr.

35 31TR 2 Comp. / 1Cr.

37 31TR 2 Comp. / 2Cr.

39 31TR 4 Comp. / 2Cr.



2-Fan 800

Ton

kW

**R134a**

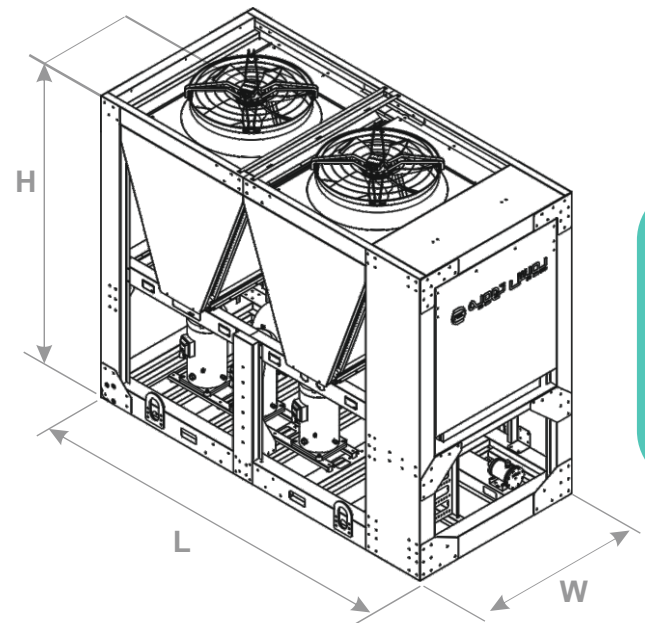
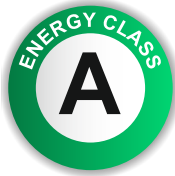
25 - 31

88 - 108

AHRI 550/590 Conditions

1 / 2 Circuit (s)





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

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-225-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1415
Working	1445

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	24.9 (87.6)	23.4 (82.2)	21.4 (75.3)	20 (70.2)
Total power input	kW	27.4	30.1	33.7	36.4
Total current	A	69.9	72.1	75.1	77.4
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2	1.9
Energy class	—	A	C	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	3			
	Capacity control (%)	0-33-66-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	129.9			
	Reference	044707-190			
	COP	3.6 (Class A)			
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)	15.1			
	Max. water flow (m³/h)	21.6			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	31			
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):**

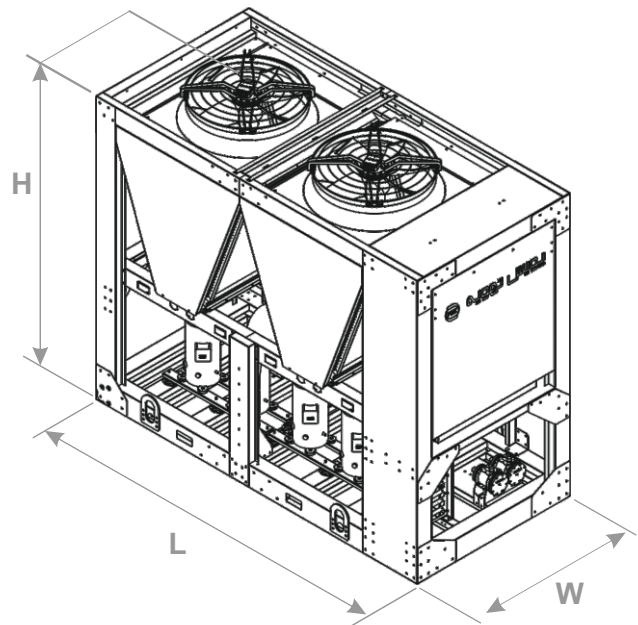
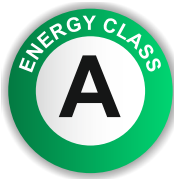
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-225-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1480
Working	1510

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



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

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	25.1 (88.4)	23.4 (82.4)	21.2 (74.4)	19.6 (68.8)
Total power input	kW	27.6	30.5	34.1	36.5
Total current	A	53.6	57.7	63.6	68.2
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2	1.9
Energy class	—	A	C	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	4			
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	132.8			
	Reference	0448.506-144			
	COP	3.6 (Class A)			
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)	21.8			
	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	55.5			

**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):**

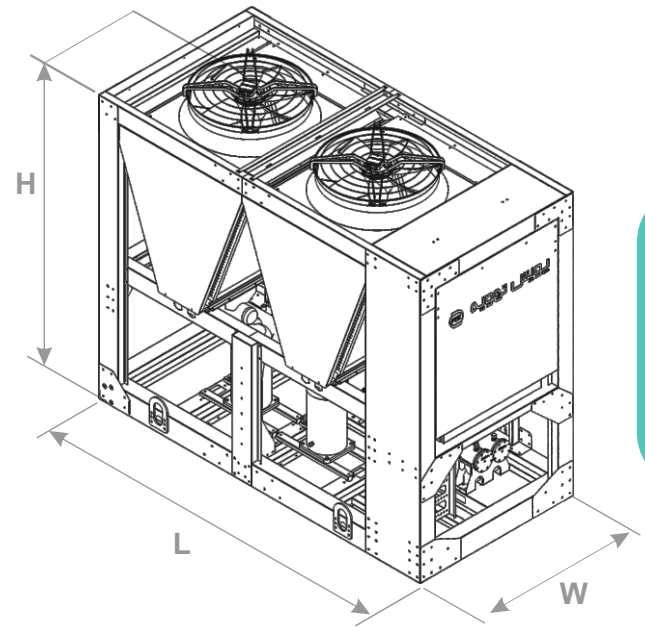
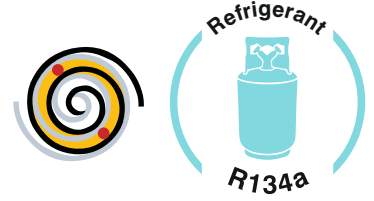
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-226-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1535
Working	1575

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	25.7 (90.4)	24.2 (85.2)	22.3 (78.4)	21 (73.8)
Total power input	kW	29.8	32.6	36.7	39.7
Total current	A	61.2	65	70	73.5
COP (Total)	—	3	2.6	2.1	1.9
Energy class	—	B	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	142.8			
	Reference	0448.506-310			
	COP	3.4 (Class A)			
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)	15.6			
	Max. water flow (m³/h)	22.3			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	41			
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):**

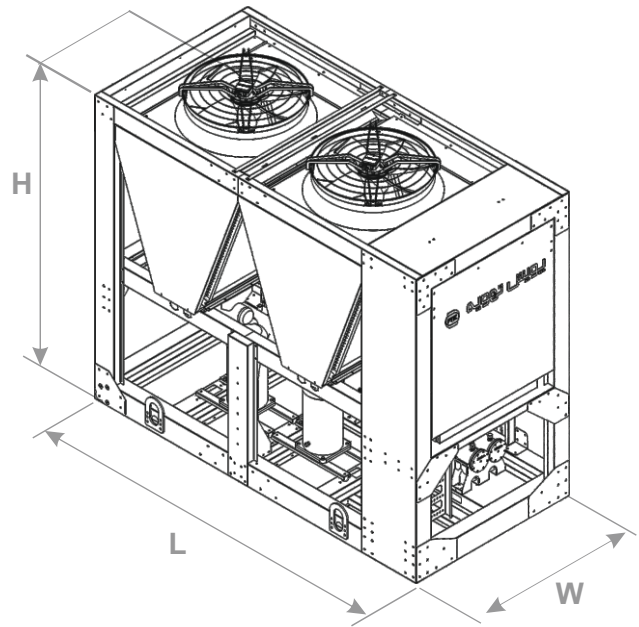
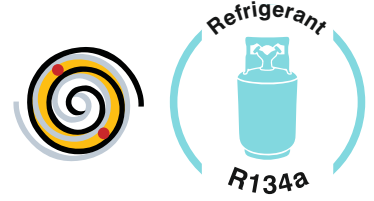
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



2 Fan / 2 Comp. / 2 Cr.  
26 Tons

**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-226-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1535
Working	1575

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	25.7 (90.4)	24.2 (85.2)	22.3 (78.4)	21 (73.8)
Total power input	kW	29.8	32.6	36.7	39.7
Total current	A	61.2	65	70	73.5
COP (Total)	—	3	2.6	2.1	1.9
Energy class	—	B	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	142.8			
	Reference	0448.506-310			
	COP	3.4 (Class A)			
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)	15.6			
	Max. water flow (m³/h)	22.3			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	41			
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):**

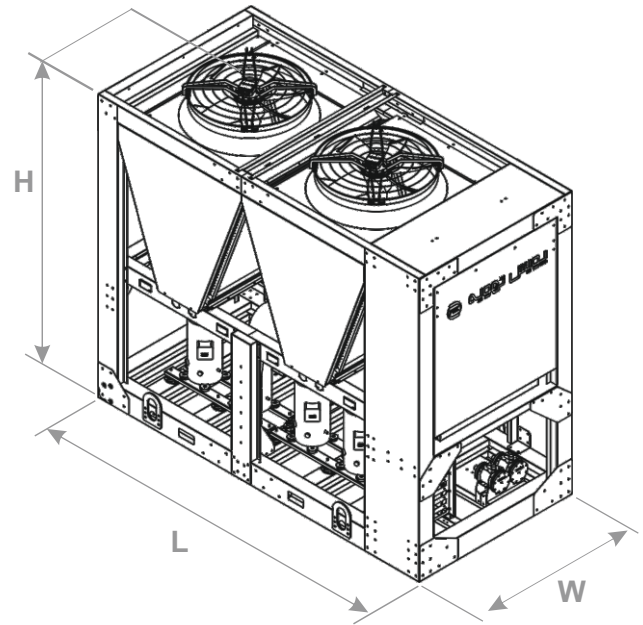
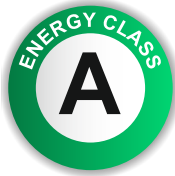
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-227-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1490
Working	1520

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	26.8 (94.4)	25 (88)	22.6 (79.6)	21 (73.8)
Total power input	kW	30.4	33.4	37.7	40.9
Total current	A	67.4	70.6	75.1	78.7
COP (Total)	—	3.1	2.6	2.1	1.8
Energy class	—	A	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	4			
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	145.6			
	Reference	044906-160			
	COP	3.5 (Class A)			
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)	16.3			
	Max. water flow (m³/h)	23.3			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	40			
Connection size (inch)	3" (NPT)				
Sound pressure level @10m	dB	55.5			

**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):**

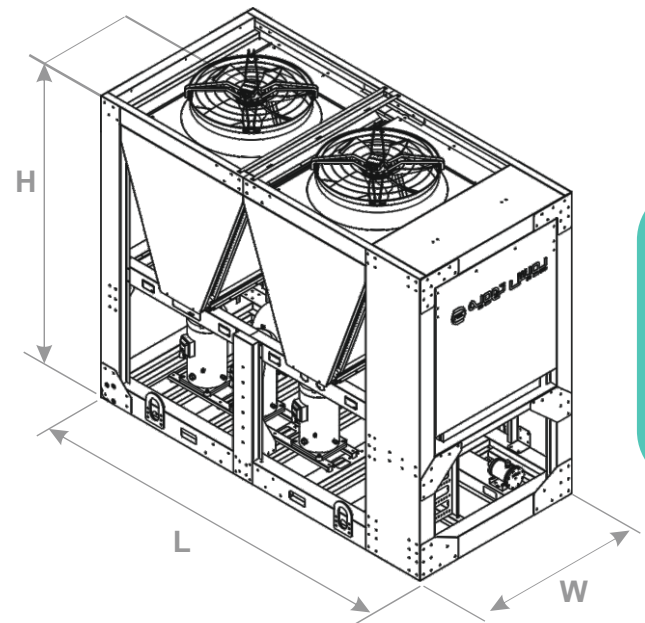
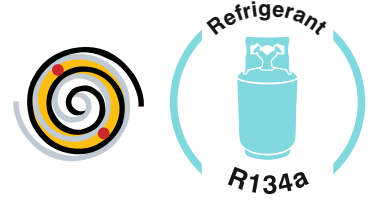
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-230-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1635
Working	1685

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	30 (105.6)	28.2 (99.3)	25.9 (91.2)	24.4 (85.8)
Total power input	kW	37.3	40.9	46	49.6
Total current	A	76.6	82.8	92.2	99.8
COP (Total)	—	2.8	2.4	2	1.7
Energy class	—	C	E	G	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	3			
	Capacity control (%)	0-33-66-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	169.8			
	Reference	045106-250			
	COP	3.1 (Class A)			
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)	18.2			
	Max. water flow (m³/h)	26			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	48			
Connection size (inch)	3" (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 (550/590) AHRI :**

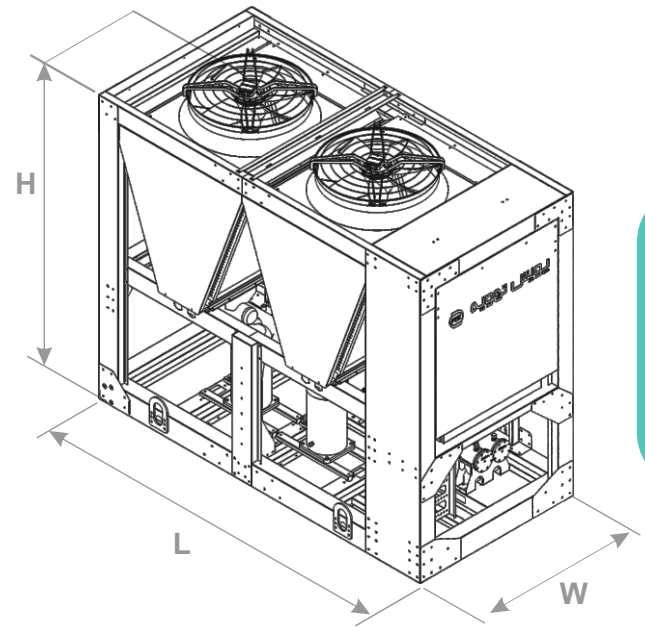
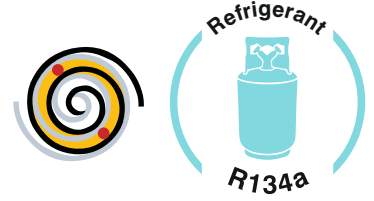
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-231-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1575
Working	1625

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ 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)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	30.8 (108.4)	29 (102)	26.7 (94)	25.2 (88.6)
Total power input	kW	37.5	41.1	46	49.4
Total current	A	69.6	74.5	80.7	85.2
COP (Total)	—	2.9	2.5	2	1.8
Energy class	—	B	D	G	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	175			
	Reference	0451.506-380			
	COP	3.2 (Class A)			
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)	18.7			
	Max. water flow (m³/h)	26.7			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	47			
Connection size (inch)	3" (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):**

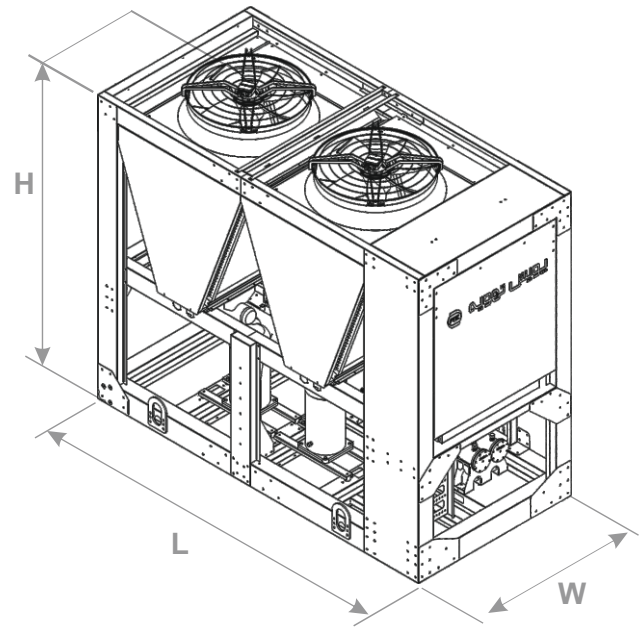
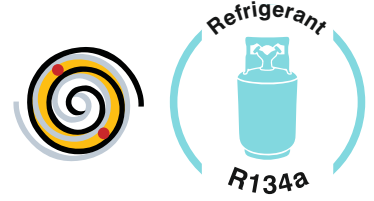
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-231-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1575
Working	1625

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	30.8 (108.4)	29 (102)	26.7 (94)	25.2 (88.6)
Total power input	kW	37.5	41.1	46	49.4
Total current	A	69.6	74.5	80.7	85.2
COP (Total)	—	2.9	2.5	2	1.8
Energy class	—	B	D	G	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	175			
	Reference	0451.506-380			
	COP	3.2 (Class A)			
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)	18.7			
	Max. water flow (m³/h)	26.7			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	47			
Connection size (inch)	3" (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):**

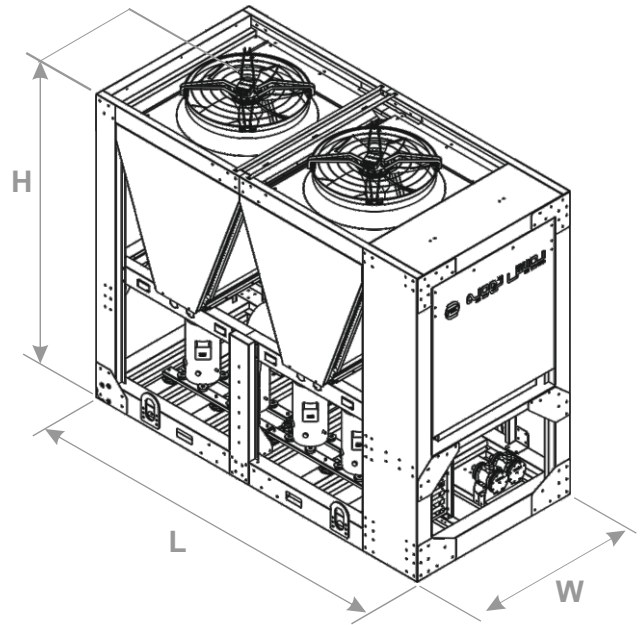
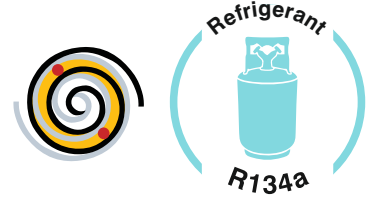
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-231-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	2940
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1500
Working	1550

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	31.2 (109.6)	29.1 (102.4)	26.4 (92.8)	24.5 (86)
Total power input	kW	38.2	42.1	47.4	51.4
Total current	A	93.2	96.4	100.9	104.4
COP (Total)	—	2.9	2.4	2	1.7
Energy class	—	B	E	G	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	4			
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	173.2			
	Reference	045106-190			
	COP	3.2 (Class A)			
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)	18.9			
	Max. water flow (m³/h)	27			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	47			
Connection size (inch)	3" (NPT)				
Sound pressure level @10m	dB	55.5			

**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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



## 3-Fan series

# 10 Models

Page

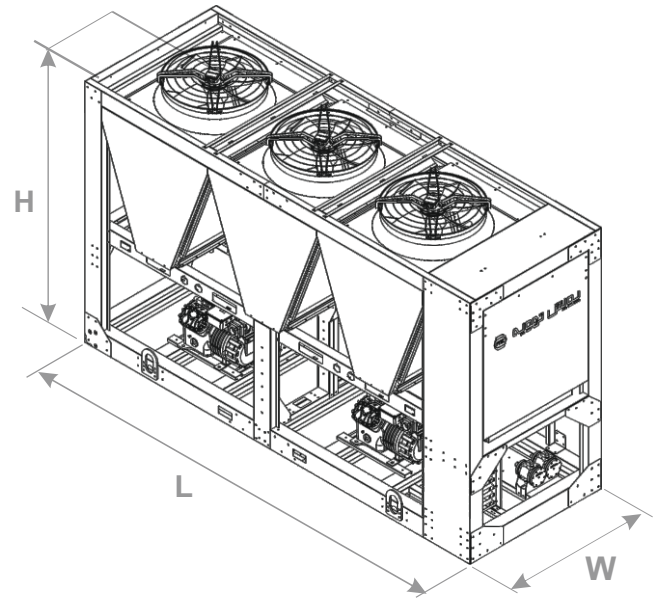
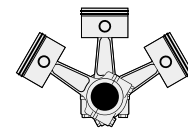
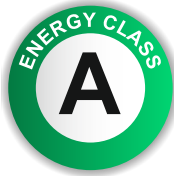
43	35TR	2 Comp. / 1Cr.
45	35TR	2 Comp. / 2Cr.
47	39TR	3 Comp. / 1Cr.
49	40TR	2 Comp. / 1Cr.
50	40TR	2 Comp. / 2Cr.
52	41TR	4 Comp. / 2Cr.
54	45TR	2 Comp. / 1Cr.
56	45TR	2 Comp. / 2Cr.
58	47TR	3 Comp. / 1Cr.
60	49TR	4 Comp. / 2Cr.





3-Fan 800	Ton	kW
<b>R134a</b>	35 - 49	122 - 173
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)





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

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-335-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2005
Working	2075

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	34.8 (122.4)	32.2 (113.4)	29.1 (102.2)	27 (94.8)
Total power input	kW	39.4	41.4	43.5	44.4
Total current	A	78.5	81.1	77.9	85.5
COP (Total)	—	3.1	2.7	2.3	2.1
Energy class	—	A	C	E	F
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / BOCK			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	221			
	Reference	0447.50606-635			
	COP	3.5 (Class A)			
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 / Braze plate heat exchanger			
	No. of Circuit	1			
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS			
	Nominal water flow (m³/h)	21.1			
	Max. water flow (m³/h)	30.1			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	68			
Connection size (inch)	3" (NPT)				
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):**

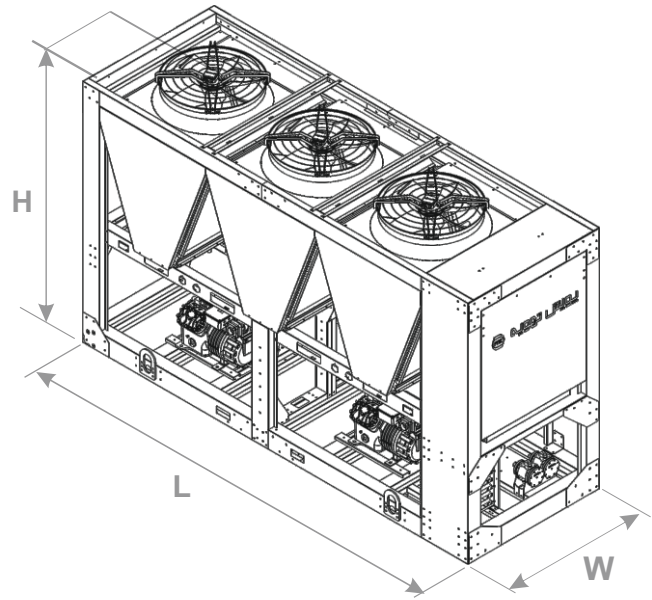
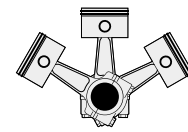
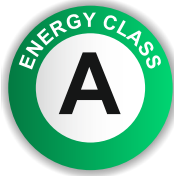
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-335-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2005
Working	2075

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	34.8 (122.4)	32.2 (113.4)	29.1 (102.2)	27 (94.8)
Total power input	kW	39.4	41.4	43.5	44.4
Total current	A	78.5	81.1	77.9	85.5
COP (Total)	—	3.1	2.7	2.3	2.1
Energy class	—	A	C	E	F
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / BOCK			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	221			
	Reference	0447.50606-635			
	COP	3.5 (Class A)			
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)	21.1			
	Max. water flow (m³/h)	30.1			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	62			
Connection size (inch)	3" (NPT)				
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):**

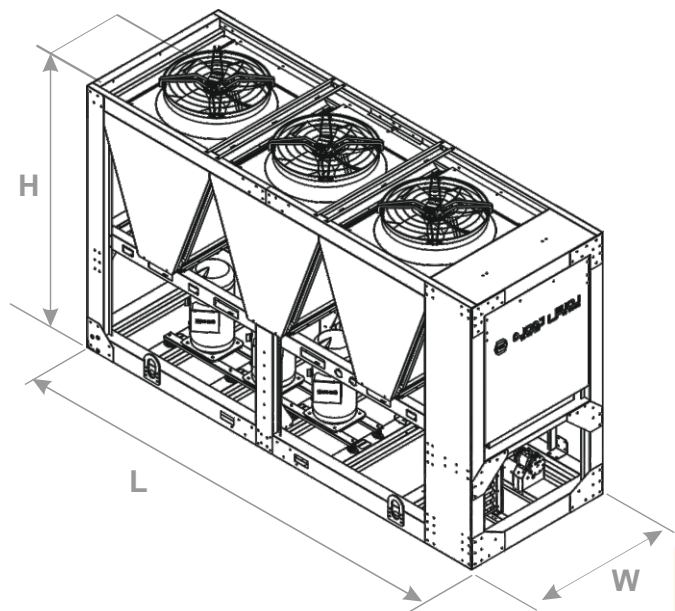
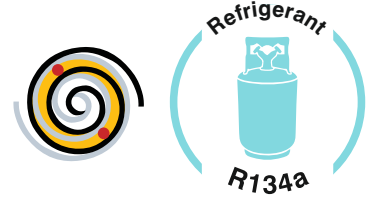
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-339-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	1950
Working	2015

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	38.5 (135.6)	36.3 (127.8)	33.4 (117.6)	31.5 (110.7)
Total power input	kW	44.7	48.9	55.1	59.6
Total current	A	91.8	97.5	104.9	110.3
COP (Total)	—	3	2.6	2.1	1.9
Energy class	—	B	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	3			
	Capacity control (%)	0-33-66-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	214.2			
	Reference	0448.506-310			
	COP	3.4 (Class A)			
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 / Braze plate heat exchanger			
	No. of Circuit	1			
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS			
	Nominal water flow (m³/h)	23.4			
	Max. water flow (m³/h)	33.4			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	65			
Connection size (inch)	3" (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):**

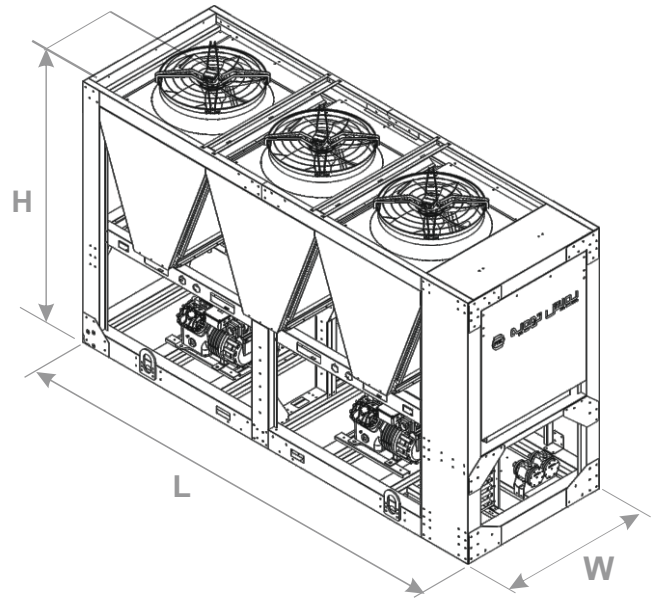
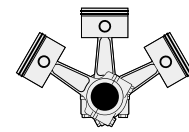
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-340-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2015
Working	2075

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	39.5 (139)	36.7 (129)	33.2 (116.8)	30.9 (108.6)
Total power input	kW	46.8	49.2	51.6	53.2
Total current	A	97.1	100.1	103.3	105.1
COP (Total)	—	3	2.6	2.3	2
Energy class	—	B	D	E	G
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / BOCK			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	253.6			
	Reference	04490606-640			
	COP	3.3 (Class A)			
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)	24			
	Max. water flow (m³/h)	34.2			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	61			
Connection size (inch)	3" (NPT)				
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 (550/590) AHRI :**

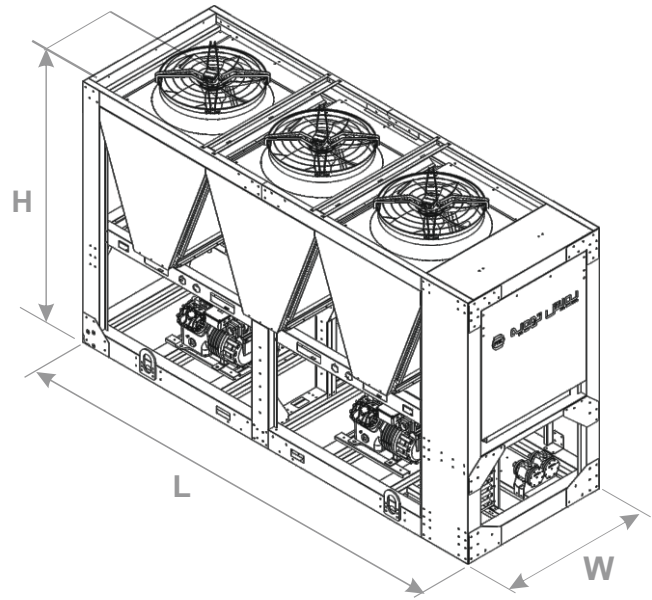
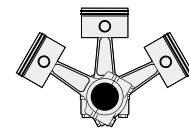
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

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

Unit	
Model	PT-MCS-340-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2015
Working	2075

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	39.5 (139)	36.7 (129)	33.2 (116.8)	30.9 (108.6)
Total power input	kW	46.8	49.2	51.6	53.2
Total current	A	97.1	100.1	103.3	105.1
COP (Total)	—	3	2.6	2.3	2
Energy class	—	B	D	E	G
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / BOCK			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	253.6			
	Reference	04490606-640			
	COP	3.3 (Class A)			
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)	24			
	Max. water flow (m³/h)	34.2			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	61			
Connection size (inch)	3" (NPT)				
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):**

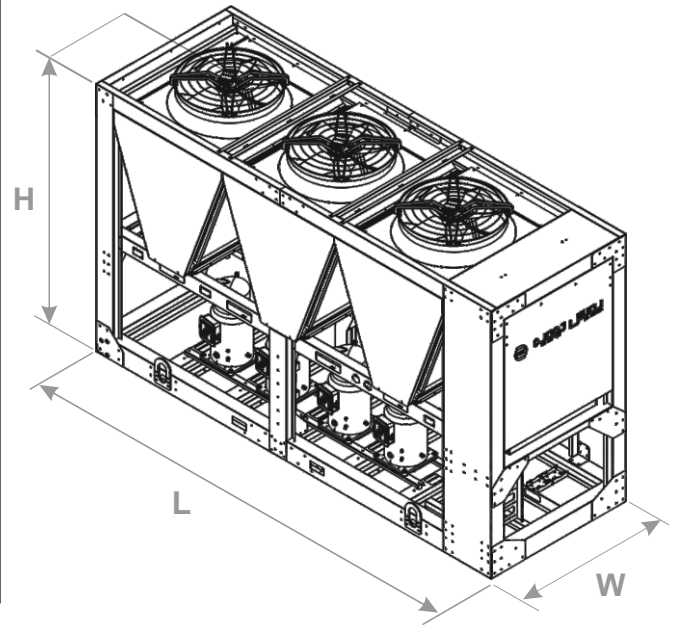
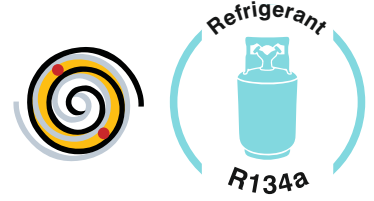
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

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

Unit	
Model	PT-MCS-341-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2030
Working	2090

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Fan / 4 Comp. / 2 Cr.  
**41 Tons**

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	40.9 (144)	38.6 (135.6)	35.6 (125.2)	33.6 (118)
Total power input	kW	48.4	53	59.4	64.2
Total current	A	100.5	108.1	119.5	129
COP (Total)	—	3	2.6	2.1	1.8
Energy class	—	B	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	4			
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	226.4			
	Reference	044906-250			
	COP	3.3 (Class A)			
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)	24.8			
	Max. water flow (m³/h)	35.5			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	60			
Connection size (inch)	3" (NPT)				
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):**

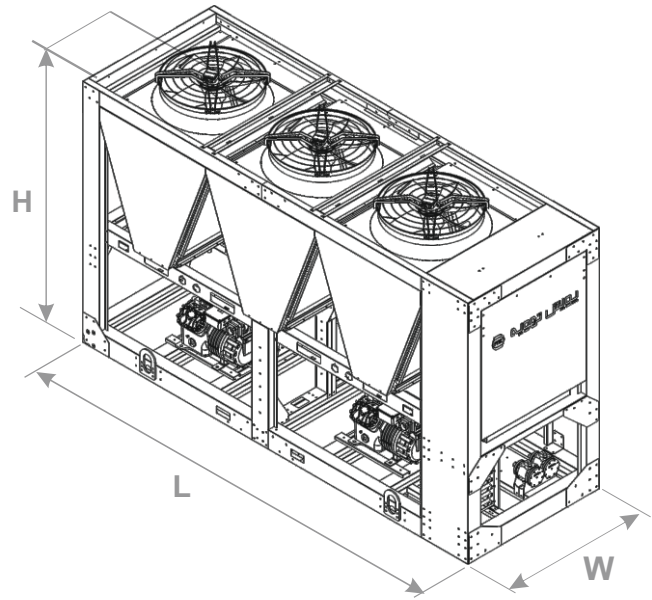
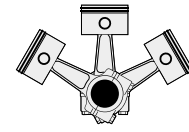
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

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

Unit	
Model	PT-MCS-345-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2025
Working	2100

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	45.2 (158.8)	41.5 (146)	37.2 (130.8)	34.3 (120.8)
Total power input	kW	55.8	58	60.4	61.6
Total current	A	131.7	134.9	137.9	139.5
COP (Total)	—	2.8	2.5	2.2	2
Energy class	—	C	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / BOCK			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	303.2			
	Reference	04510606-650			
	COP	3.1 (Class A)			
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)	27.4			
	Max. water flow (m³/h)	39.1			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	73			
Connection size (inch)	3" (NPT)				
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):**

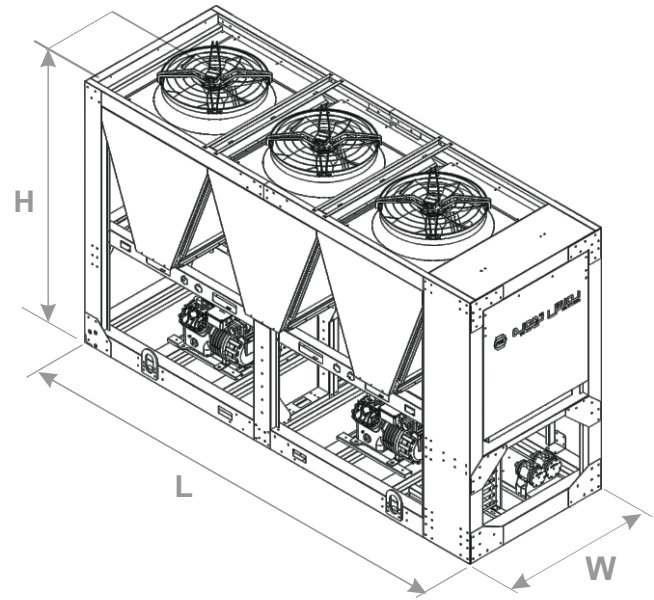
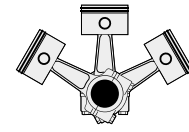
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

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

Unit	
Model	PT-MCS-345-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2025
Working	2100

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	45.2 (158.8)	41.5 (146)	37.2 (130.8)	34.3 (120.8)
Total power input	kW	55.8	58	60.4	61.6
Total current	A	131.7	134.9	137.9	139.5
COP (Total)	—	2.8	2.5	2.2	2
Energy class	—	C	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / BOCK			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	303.2			
	Reference	04510606-650			
	COP	3.1 (Class A)			
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)	27.4			
	Max. water flow (m³/h)	39.1			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	73			
Connection size (inch)	3" (NPT)				
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):**

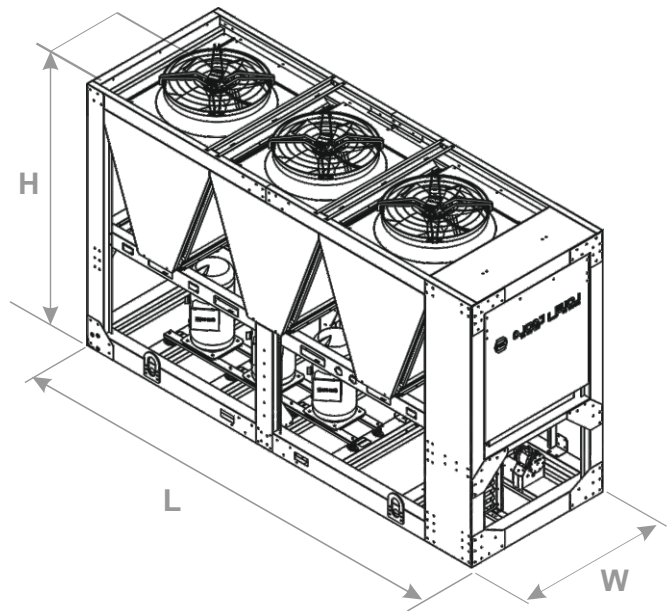
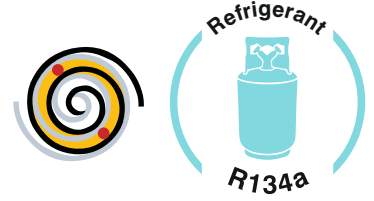
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-347-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2000
Working	2075

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	46.5 (163.5)	43.8 (153.9)	40.4 (142.2)	38.1 (134.1)
Total power input	kW	55.7	61.1	68.4	73.5
Total current	A	103.7	111	120.3	126.9
COP (Total)	—	2.9	2.5	2.1	1.8
Energy class	—	B	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	3			
	Capacity control (%)	0-33-66-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	262.5			
	Reference	045106-380			
	COP	3.2 (Class A)			
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 / Braze plate heat exchanger			
	No. of Circuit	1			
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS			
	Nominal water flow (m³/h)	28.2			
	Max. water flow (m³/h)	40.3			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	72			
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 (550/590) AHRI :**

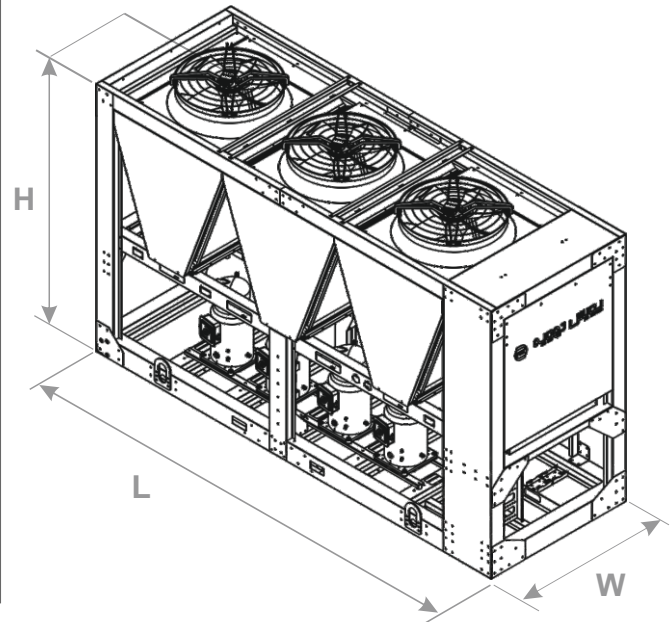
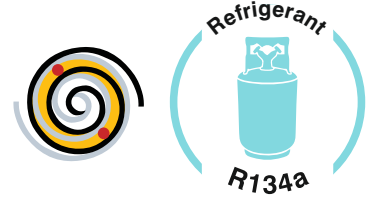
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



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

**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-349-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	4100
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2120
Working	2190

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	49.4 (173.6)	46.2 (162.4)	42.3 (148.8)	39.6 (139.2)
Total power input	kW	61.8	68.2	77	83.8
Total current	A	124.2	132.2	142.6	150.3
COP (Total)	—	2.8	2.4	1.9	1.7
Energy class	—	C	E	G	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	4			
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	285.6			
	Reference	045206-310			
	COP	3 (Class B)			
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)	29.9			
	Max. water flow (m³/h)	42.8			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	70			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
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):**

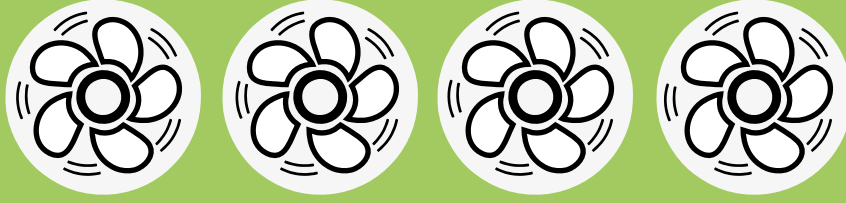
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



## 4-Fan series

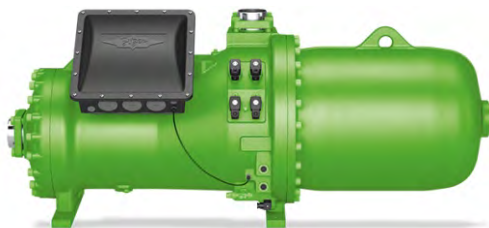
### 9 Models

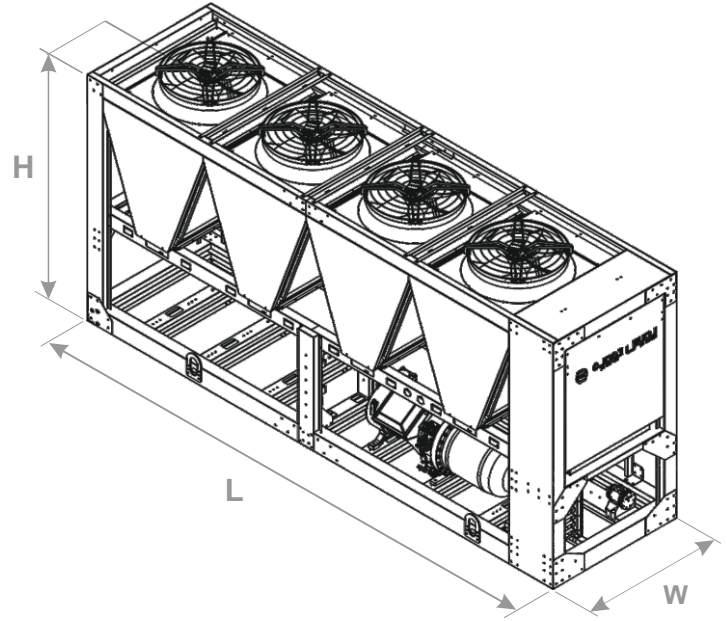
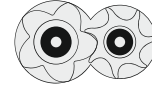
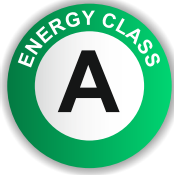
Page

65	43TR	1 Comp. / 1Cr.
67	45TR	1 Comp. / 1Cr.
69	47TR	2 Comp. / 1Cr.
71	47TR	2 Comp. / 2Cr.
73	49TR	1 Comp. / 1Cr.
75	51TR	4 Comp. / 2Cr.
77	52TR	1 Comp. / 1Cr.
79	58TR	1 Comp. / 1Cr.
81	62TR	4 Comp. / 2Cr.



4-Fan 800	Ton	kW
<b>R134a</b>	43 - 62	151 - 218
AHRI 550/590 Conditions	1 / 2 Circuit (s)	





Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-443-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2430
Working	2490

4 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
43 Tons

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	43 (151.1)	39.6 (139.4)	35.5 (124.9)	32.7 (115)
Total power input	kW	47.9	52.2	58.2	62.6
Total current	A	86.2	92.2	100.6	106.9
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.1	1.8
Energy class	—	A	B	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / HANBELL			
	Nr.	1			
	Capacity control	4 Steps / Step-Less			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	258			
	Reference	04470606-77-70			
	COP	3.6 (Class A)			
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)	26.1			
	Max. water flow (m³/h)	37.2			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	58			
Connection size (inch)	3" (NPT)				
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 (550/590) AHRI :**

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

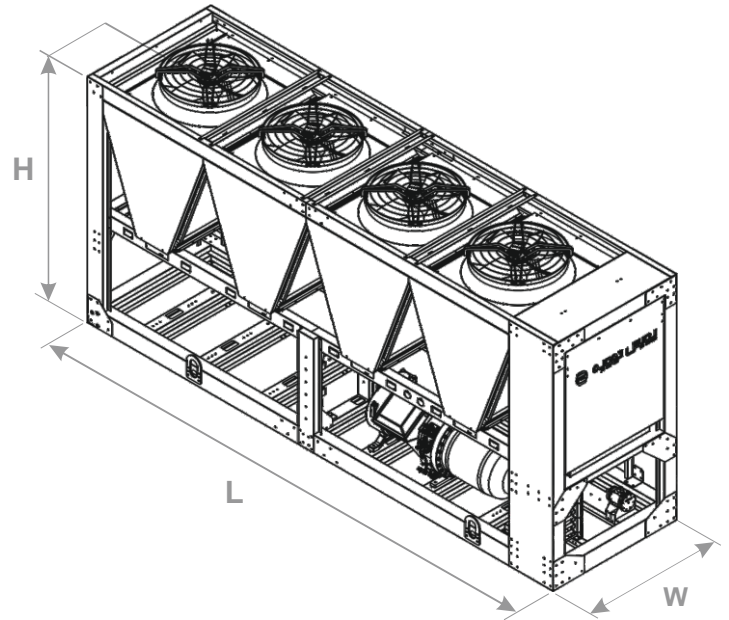
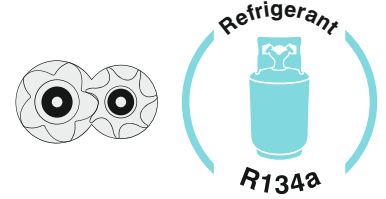
ضریب رسوب آب = 0.000018 m²·°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

4 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
43 Tons



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-445-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2530
Working	2590

4 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
45 Tons

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	45.1 (158.5)	42.8 (150.5)	----	----
Total power input	kW	52.8	58.4	----	----
Total current	A	93.1	100.9	----	----
COP (Total)	—	3	2.6	----	----
Energy class	—	B	D	----	----
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / HANBELL			
	Nr.	1			
	Capacity control	4 Steps / Step-Less			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	258			
	Reference	04480606-77-70-E			
	COP	3.4 (Class A)			
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)	27.3			
	Max. water flow (m³/h)	39			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	57			
Connection size (inch)	3" (NPT)				
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 (550/590) AHRI :**

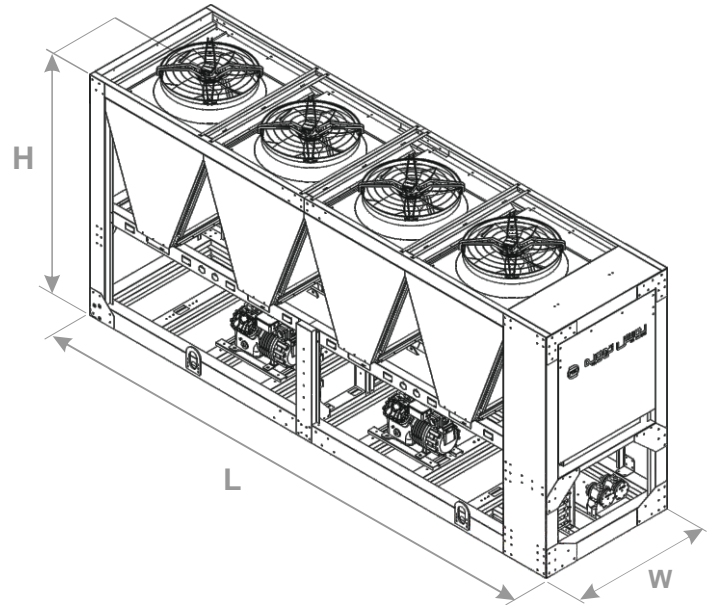
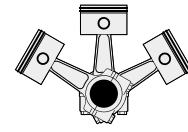
دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.



**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-447-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2410
Working	2480

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

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	47.4 (166.6)	43.7 (153.8)	39.4 (138.4)	36.5 (128.4)
Total power input	kW	55.8	58.4	60.8	62.2
Total current	A	133.2	136.6	140	141.8
COP (Total)	—	3	2.6	2.3	2.1
Energy class	—	B	D	E	F
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / BOCK			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	303.2			
	Reference	04480606-650			
	COP	3.4 (Class A)			
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)	28.7			
	Max. water flow (m³/h)	41			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	71			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
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

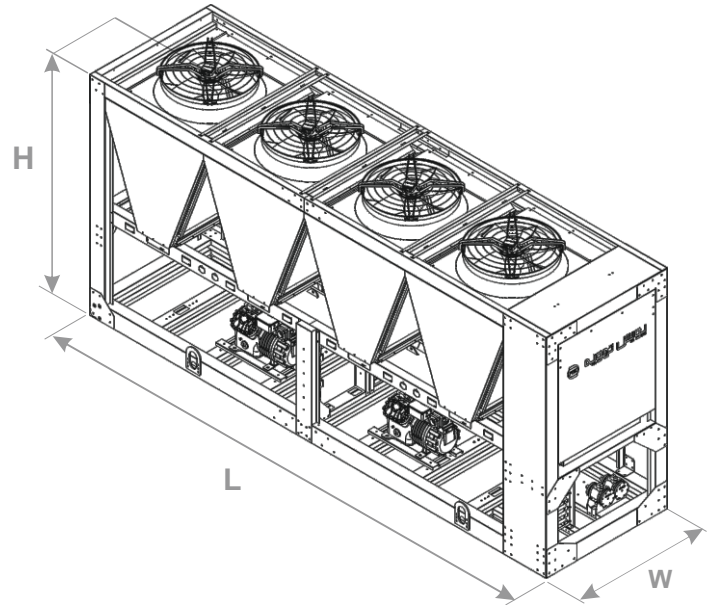
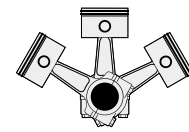
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

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



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-447-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2410
Working	2480

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

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	47.4 (166.6)	43.7 (153.8)	39.4 (138.4)	36.5 (128.4)
Total power input	kW	55.8	58.4	60.8	62.2
Total current	A	133.2	136.6	140	141.8
COP (Total)	—	3	2.6	2.3	2.1
Energy class	—	B	D	E	F
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / BOCK			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	303.2			
	Reference	04480606-650			
	COP	3.4 (Class A)			
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)	28.7			
	Max. water flow (m³/h)	41			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	71			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
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

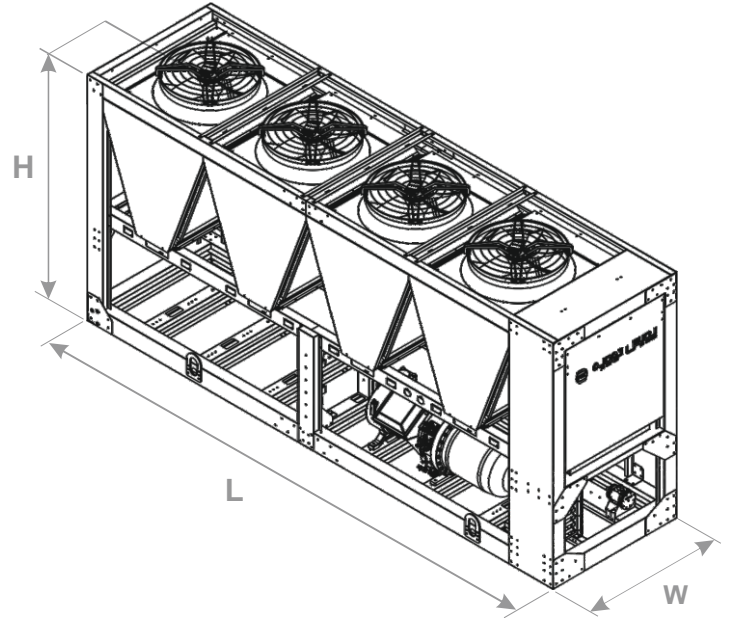
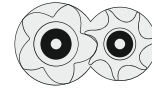
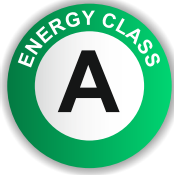
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

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



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-449-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2440
Working	2510

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

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	49.2 (173.1)	45.7 (160.6)	41.1 (144.7)	38 (133.7)
Total power input	kW	54.4	59.3	66.5	72.2
Total current	A	96.7	103.9	114.3	122.5
COP (Total)	—	3.2	2.7	2.2	1.9
Energy class	—	A	B	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / HANBELL			
	Nr.	1			
	Capacity control	4 Steps / Step-Less			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	295			
	Reference	04480606-78-80			
	COP	3.6 (Class A)			
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)	29.8			
	Max. water flow (m³/h)	42.6			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	70			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
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 (550/590) AHRI :

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

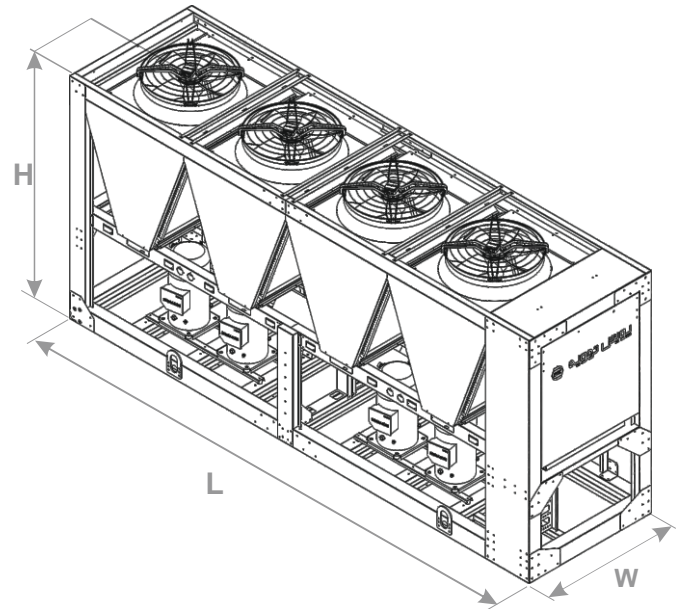
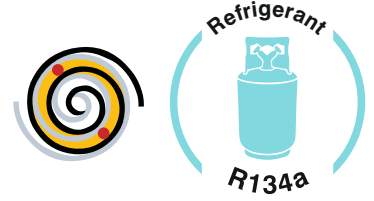
ضریب رسوب آب = 0.000018 m²·°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

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



**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-451-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2550
Working	2620

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

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	51.4 (180.8)	48.5 (170.4)	44.6 (156.8)	42 (147.6)
Total power input	kW	59.6	65.2	73.4	79.4
Total current	A	122.4	130	139.9	147.4
COP (Total)	—	3	2.6	2.1	1.9
Energy class	—	B	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	4			
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	285.6			
	Reference	0448.506-310			
	COP	3.4 (Class A)			
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)	31.2			
	Max. water flow (m³/h)	44.5			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	68			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
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

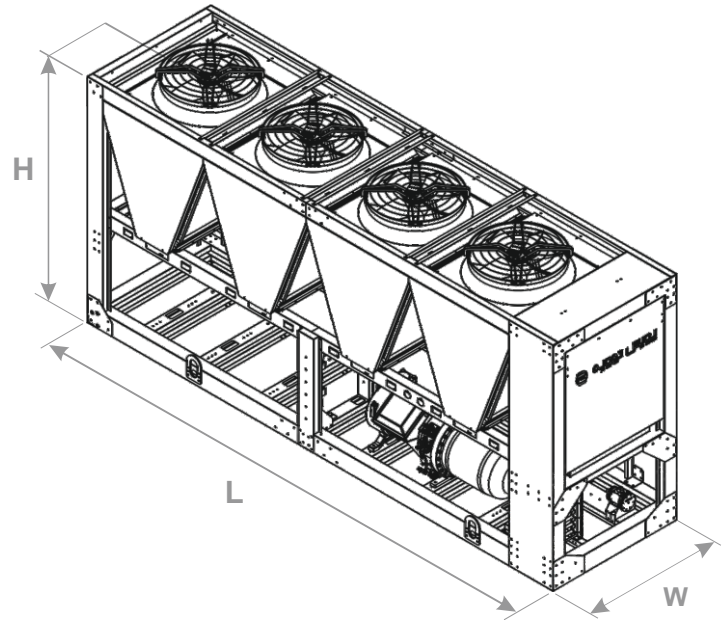
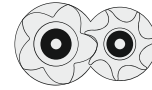
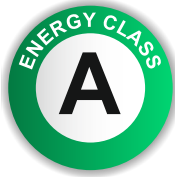
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

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



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-452-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2760
Working	2845

4 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
52 Tons

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	52.4 (184.2)	48.6 (170.9)	43.9 (154.4)	40.7 (143)
Total power input	kW	59.2	64.9	72.7	78.7
Total current	A	66.8	116	127.3	136
COP (Total)	—	3.1	2.6	2.1	1.8
Energy class	—	A	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / HANBELL			
	Nr.	1			
	Capacity control	4 Steps / Step-Less			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	315			
	Reference	04490606-85-110			
	COP	3.5 (Class A)			
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)	31.8			
	Max. water flow (m³/h)	45.4			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	83			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
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

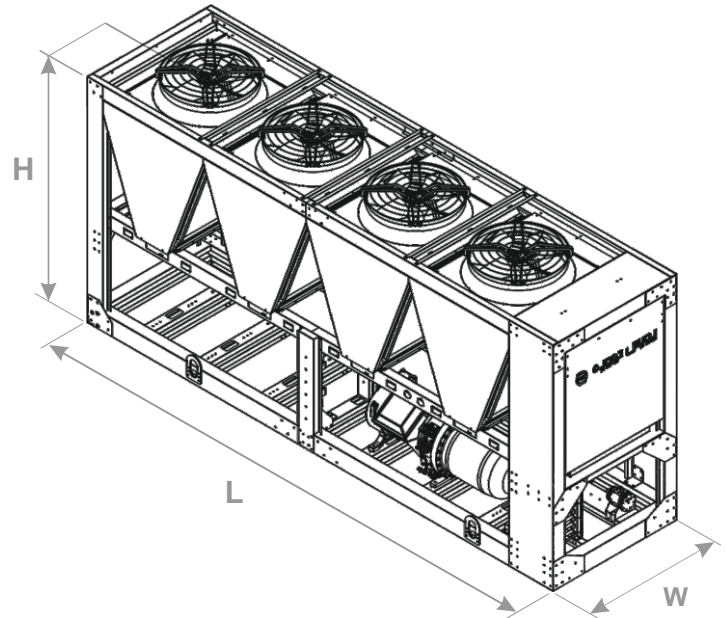
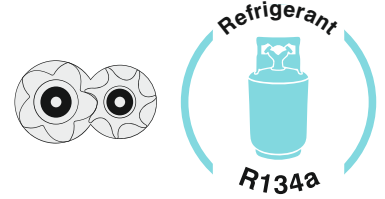
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

4 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
52 Tons



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-458-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2770
Working	2850

4 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
58 Tons

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	58 (204)	53.6 (188.6)	48.2 (169.5)	44.4 (156.3)
Total power input	kW	69.1	75.9	85.3	92.4
Total current	A	125.9	135.4	149	159.4
COP (Total)	—	3	2.5	2	1.7
Energy class	—	B	D	G	G
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / HANBELL			
	Nr.	1			
	Capacity control	4 Steps / Step-Less			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	359			
	Reference	04510606-86-125			
	COP	3.4 (Class A)			
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 / Braze plate heat exchanger			
	No. of Circuit	1			
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS			
	Nominal water flow (m³/h)	35.2			
	Max. water flow (m³/h)	50.2			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	79			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
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 (550/590) AHRI :**

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

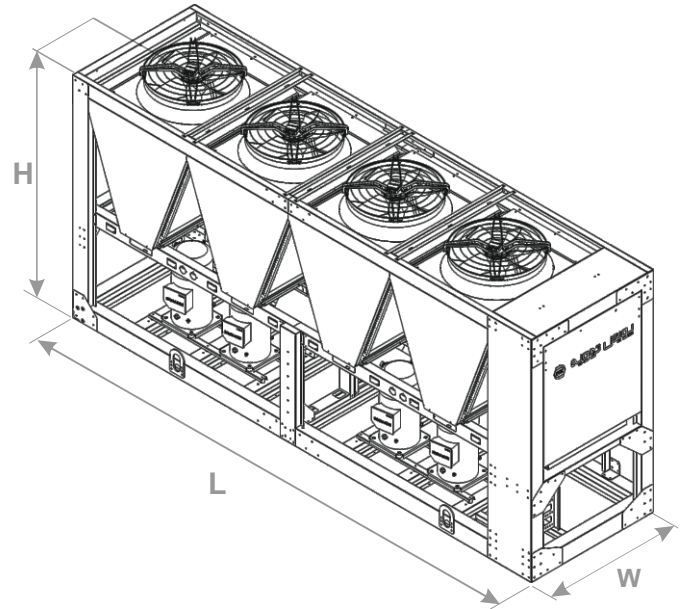
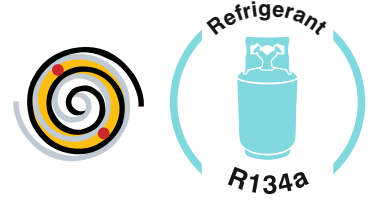
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

4 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
58 Tons



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-462-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	5260
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2610
Working	2705

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

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	62 (218)	58.3 (205.2)	53.9 (189.6)	50.8 (178.8)
Total power input	kW	74.2	81.4	91.2	98
Total current	A	138.3	148	160.4	169.2
COP (Total)	—	2.9	2.5	2.1	1.8
Energy class	—	B	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	4			
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	350			
	Reference	045106-380			
	COP	3.2 (Class A)			
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)	37.6			
	Max. water flow (m³/h)	53.7			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	92			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
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 (550/590) AHRI :**

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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

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



## 5-Fan series

### 8 Models

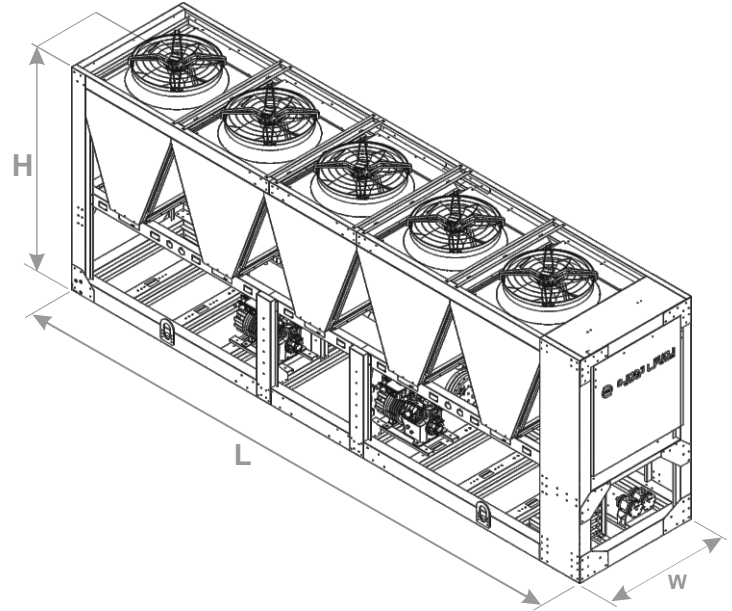
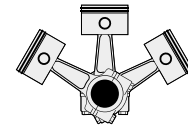
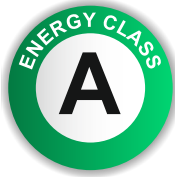
Page

85	49TR	2 Comp. / 1Cr.
87	49TR	2 Comp. / 2Cr.
89	60TR	1 Comp. / 1Cr.
91	62TR	6 Comp. / 2Cr.
93	64TR	4 Comp. / 2Cr.
95	64TR	1 Comp. / 1Cr.
97	68TR	1 Comp. / 1Cr.
99	75TR	6 Comp. / 2Cr.



5-Fan 800	Ton	kW
<b>R134a</b>	49 - 75	172 - 263
AHRI 550/590 Conditions		1 / 2 Circuit (s)





Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-549-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2930
Working	3000

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	48.8 (171.8)	45.2 (158.8)	40.8 (143.6)	37.9 (133.4)
Total power input	kW	56.4	59	61.6	63.2
Total current	A	135.3	138.7	142.3	144.5
COP (Total)	—	3.1	2.7	2.3	2.1
Energy class	—	A	C	E	F
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / BOCK			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	303.2			
	Reference	04460606-650			
	COP	3.6 (Class A)			
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 / Braze plate heat exchanger			
	No. of Circuit	1			
	Brand	POOYESH TAHVIEH / KAORI / DANFOSS			
	Nominal water flow (m³/h)	29.6			
	Max. water flow (m³/h)	42.3			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	70			
	Connection size (inch)	4" (NPT)			
Sound pressure level @10m	dB	58.5			

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

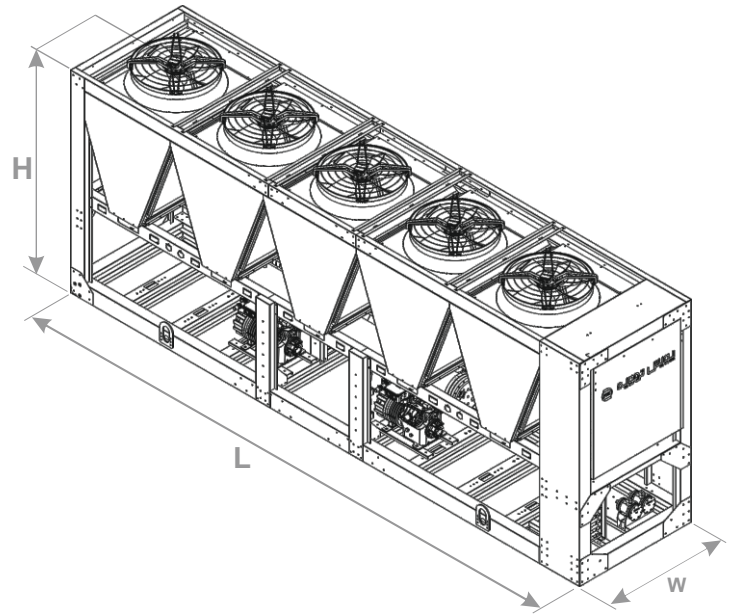
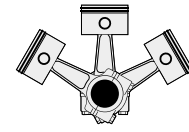
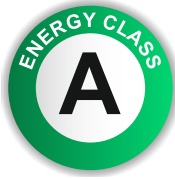
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

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



**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-549-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	2930
Working	3000

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	48.8 (171.8)	45.2 (158.8)	40.8 (143.6)	37.9 (133.4)
Total power input	kW	56.4	59	61.6	63.2
Total current	A	135.3	138.7	142.3	144.5
COP (Total)	—	3.1	2.7	2.3	2.1
Energy class	—	A	C	E	F
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / BOCK			
	Nr.	2			
	Capacity control (%)	0-50-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	303.2			
	Reference	04460606-650			
	COP	3.6 (Class A)			
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)	29.6			
	Max. water flow (m³/h)	42.3			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	70			
	Connection size (inch)	4" (NPT)			
Sound pressure level @10m	dB	58.5			

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

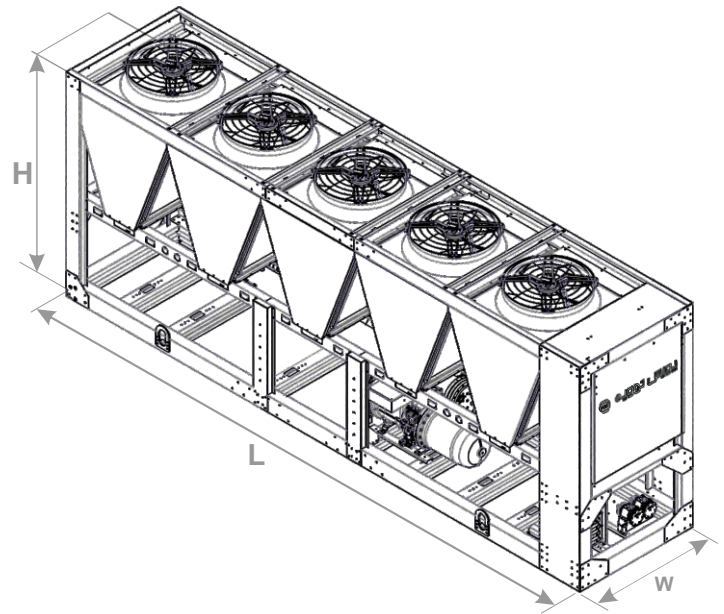
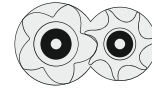
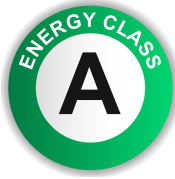
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

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



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-560-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	3270
Working	3365

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
60 Tons



Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	59.7 (210)	55.6 (195.6)	50.6 (177.9)	47.1 (165.7)
Total power input	kW	66.7	73	82	88.8
Total current	A	113.5	123	136.6	147.2
COP (Total)	—	3.1	2.7	2.2	1.9
Energy class	—	A	C	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / HANBELL			
	Nr.	1			
	Capacity control	4 Steps / Step-Less			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	359			
	Reference	04480606-86-90			
	COP	3.6 (Class A)			
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)	36.2			
	Max. water flow (m³/h)	51.7			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	94			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
Sound pressure level @10m	dB	58.5			

**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 (550/590) AHRI :**

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

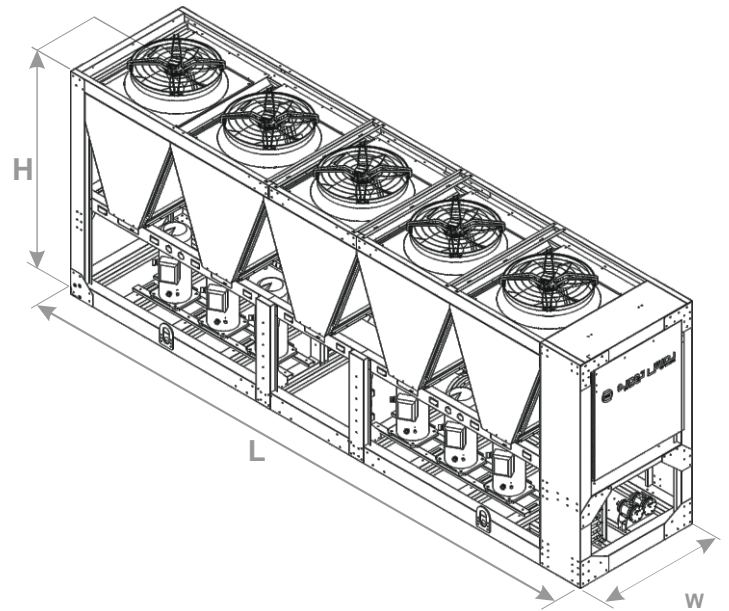
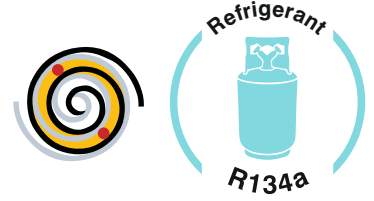
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

5 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
60 Tons



**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-562-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	3270
Working	3365

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Fan / 6 Comp. / 2 Cr.  
62 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	62.1 (218.4)	58.7 (206.4)	54.3 (190.8)	51.2 (180)
Total power input	kW	71.9	78.8	88.1	95.3
Total current	A	150.5	161.3	177.9	191.4
COP (Total)	—	3	2.6	2.2	1.9
Energy class	—	B	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	6			
	Capacity control (%)	0-16-33-50-67-75-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	339.6			
	Reference	044806-250			
	COP	3.4 (Class A)			
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)	53.8			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	92			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
Sound pressure level @10m	dB	59			

**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

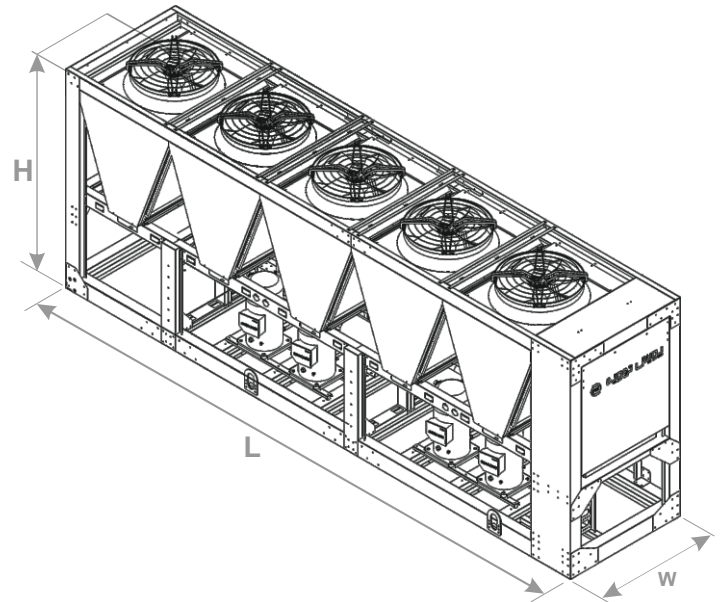
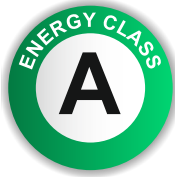
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

5 Fan / 6 Comp. / 2 Cr.  
**62 Tons**



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-564-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	3130
Working	3220

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ 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)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	63.8 (224.4)	60.2 (211.6)	55.7 (196)	52.8 (185.6)
Total power input	kW	72.4	79.4	88.4	95.2
Total current	A	137.2	146.6	158.6	167.1
COP (Total)	—	3.1	2.7	2.2	1.9
Energy class	—	A	C	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	4			
	Capacity control (%)	0-25-50-75-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	350			
	Reference	0448.506-380			
	COP	3.5 (Class A)			
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)	38.7			
	Max. water flow (m³/h)	55.3			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	91			
	Connection size (inch)	4" (NPT)			
Sound pressure level @10m	dB	58.5			

**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

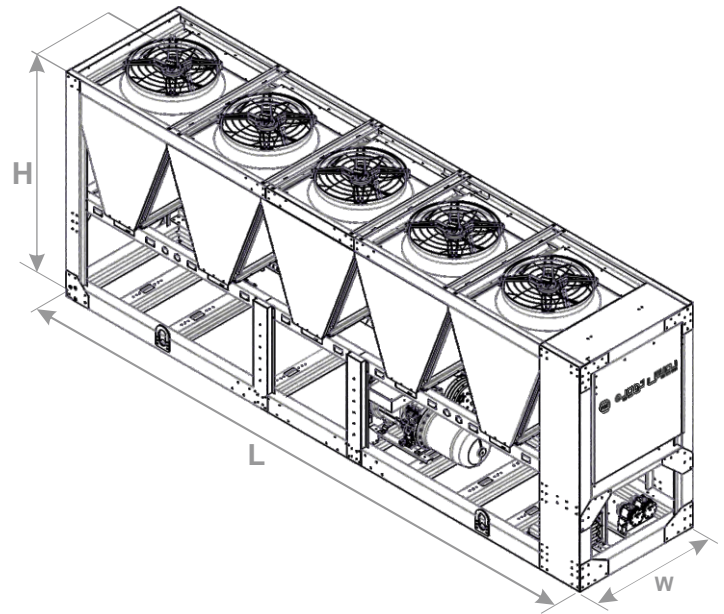
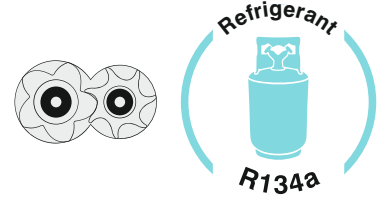
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

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



**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-564-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	3510
Working	3600

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
64 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	64.3 (226)	61.7 (217)	----	----
Total power input	kW	77.2	85.8	----	----
Total current	A	129.2	142.4	----	----
COP (Total)	—	2.9	2.5	----	----
Energy class	—	B	D	----	----
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / HANBELL			
	Nr.	1			
	Capacity control	4 Steps / Step-Less			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	359			
	Reference	0450606-86-90-E			
	COP	3.3 (Class A)			
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)	39			
	Max. water flow (m³/h)	55.7			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	90			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
Sound pressure level @10m	dB	58.5			

**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 (550/590) AHRI :**

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

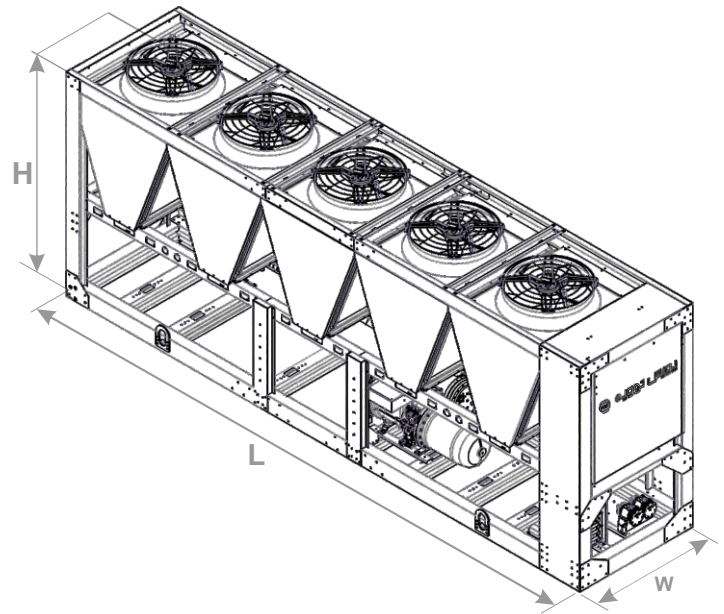
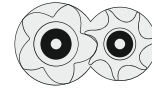
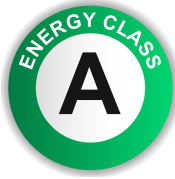
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

5 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
64 Tons



Frame Type: L - Medium

No. of Circuits: 1Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-568-1C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	3300
Working	3410

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
68 Tons



Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	68 (239)	62.8 (221)	56.7 (199.5)	52.5 (124.5)
Total power input	kW	78.1	85.7	96.2	104.1
Total current	A	141.7	152.4	167.5	179.1
COP (Total)	—	3.1	2.6	2.1	1.8
Energy class	—	A	D	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50			
Compressor	Brand	BITZER / HANBELL			
	Nr.	1			
	Capacity control	4 Steps / Step-Less			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	410			
	Reference	04500606-87-140			
	COP	3.4 (Class A)			
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)	41.2			
	Max. water flow (m³/h)	58.9			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	109			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
Sound pressure level @10m	dB	58.5			

**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 (550/590) AHRI :**

دمای آب ورودی و خروجی اواپراتور = 12 / 7°C

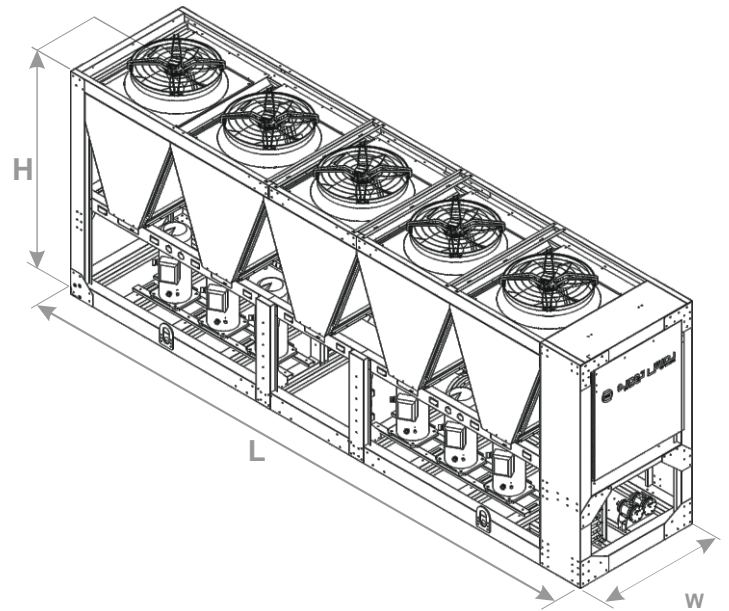
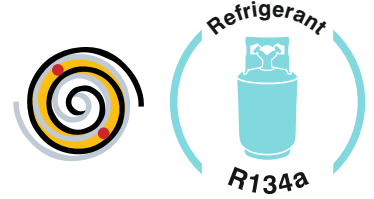
ضریب رسوب آب = 0.000018 m².°C/W

دمای محیط (حباب خشک) = 35°C

ارتفاع = سطح دریا

※ به منظور مشاهده ضرایب اصلاح ظرفیت به صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

5 Fan / 1 Comp. / 1 Cr.  
**68 Tons**



**Frame Type:** L - Medium

**No. of Circuits:** 2Cr.

Unit	
Model	PT-MCS-575-2C-R1
Frame Type	L - Medium
Dimensions (mm)	
L	6420
W	1400
H	2550
Weights (kg)	
Shipping	3390
Working	3485

\* به منظور مشاهده فضای لازم جهت نصب و سرویس، به صفحات ۱۰۳ و ۱۰۴ مراجعه فرمائید.

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Fan / 6 Comp. / 2 Cr.  
75 Tons

Ambient conditions		AHRI 550/590 (35°C)	Semi Tropical (40°C)	Tropical (46°C)	Extreme (50°C)
Actual cooling capacity	TR (kW)	74.9 (263.4)	70.3 (247.2)	64.5 (226.8)	60.4 (212.4)
Total power input	kW	91.7	101	113.9	123.8
Total current	A	185.7	197.6	213	224.2
COP (Total)	—	2.9	2.4	2	1.7
Energy class	—	B	E	F	G
Power supply	V/Ph/Hz	380-420 / 3 / 50			
Compressor	Brand	COPELAND / DANFOSS			
	Nr.	6			
	Capacity control (%)	0-16-33-50-67-75-100			
	Displacement @ 50Hz (m³/h)	428.4			
	Reference	045106-310			
	COP	3.1 (Class A)			
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)	45.4			
	Max. water flow (m³/h)	64.9			
	Max. water press. (Bar)	10			
	Water press. drop (kPa)	35 - 55			
	Water volume (Litre)	92			
Connection size (inch)	4" (NPT)				
Sound pressure level @10m	dB	59			

**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 ۱۰۱ و ۱۰۲ مراجعه فرمائید.

5 Fan / 6 Comp. / 2 Cr.  
75 Tons

## 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-451-2C-R1 که در دمای محیط 35°C و در ارتفاع سطح دریا، برودتی معادل 180.8 kW تولید می کند، در ارتفاع 1200 m برودتی برابر 175.4 kW و در ارتفاع 2400 m برودتی برابر 168.1 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

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

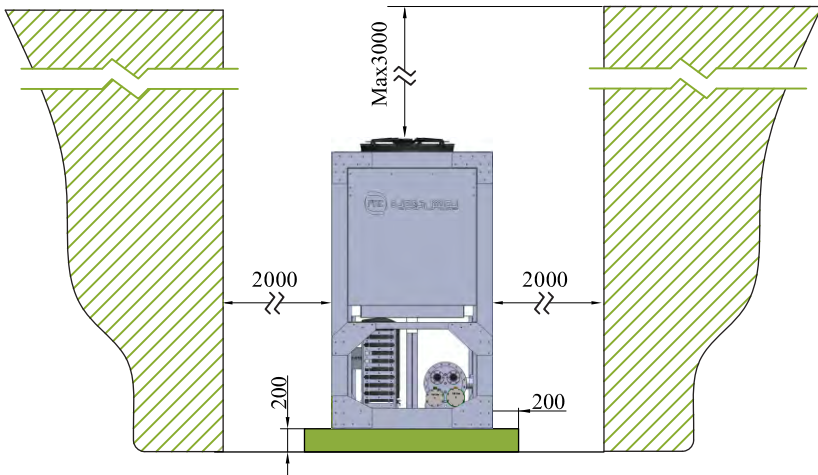
Type of fluid	Fouling factor (m <sup>2</sup> .°C /w)
Well and city water *	0.00018
Hard water *	0.00053
Sea *	0.00009
River minimum *	0.00035
River average *	0.00053
Water and glycol solutions < 30 %	0.000043
Sea water and glycol solutions > 30 %	0.000086
MEG Glycol solution	0.00035
DEG Glycol solution	0.00035
TEG Glycol solution	0.00035
CO <sub>2</sub> gas	0.00018
CO <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> . °F / BTU	M <sup>2</sup> .°C /W		
Evaporator	0.0001	0.000018	<b>1</b>	1
	0.00025	0.000044	<b>0.99</b>	1
	0.0005	0.000088	<b>0.98</b>	0.99
	0.001	0.000176	<b>0.95</b>	0.98
	0.002	0.000352	<b>0.90</b>	0.96

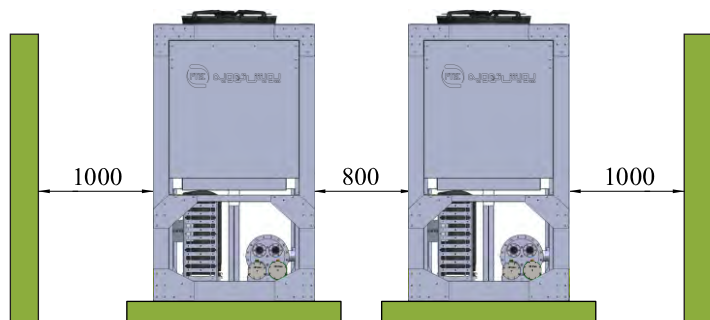
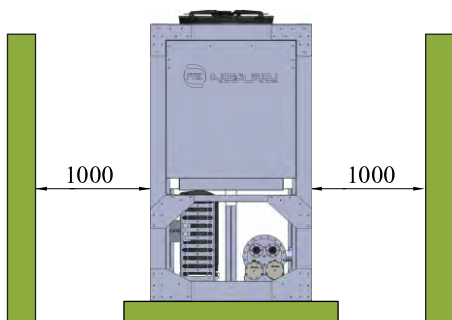
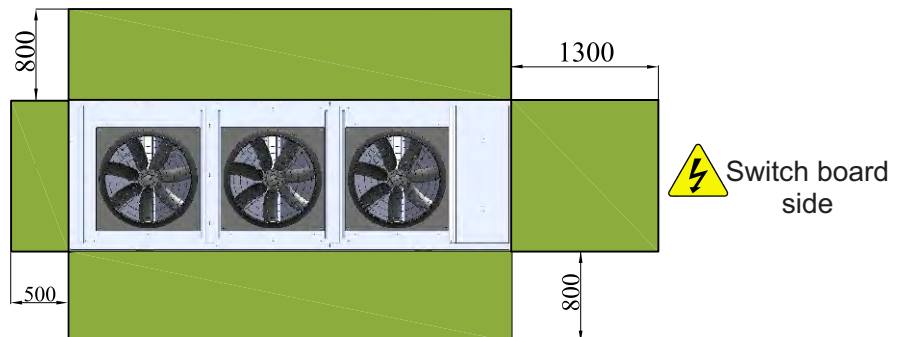
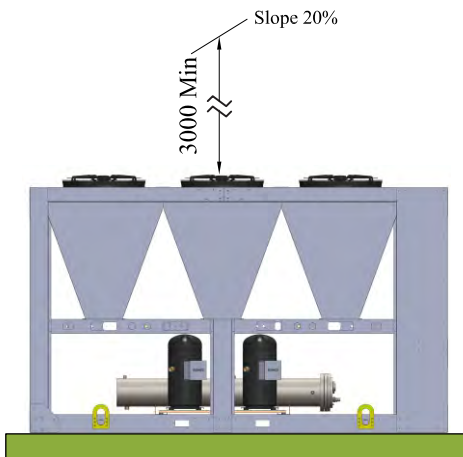
Dimensions in mm

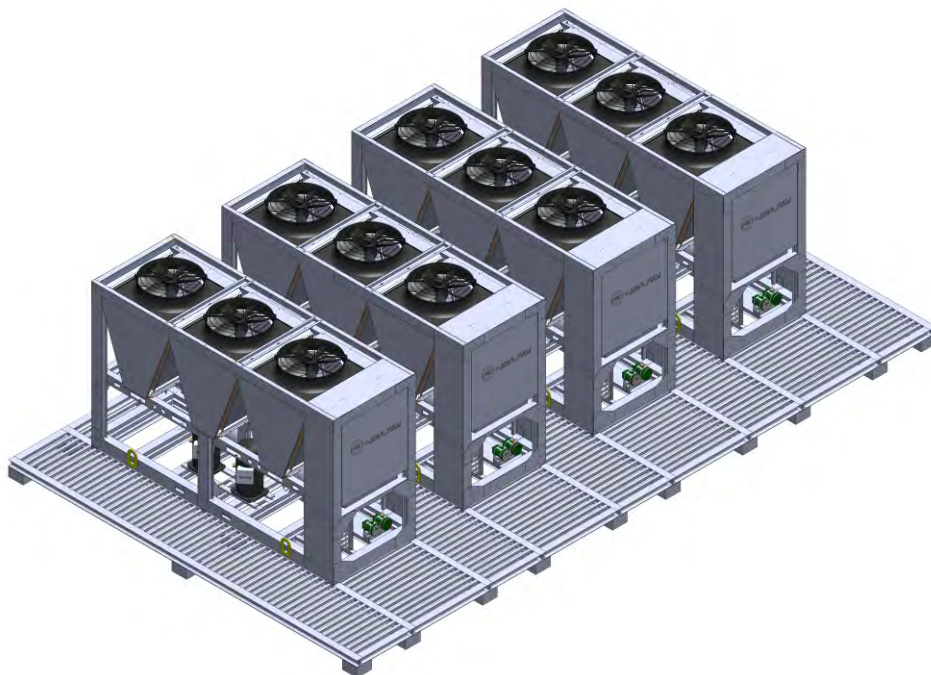
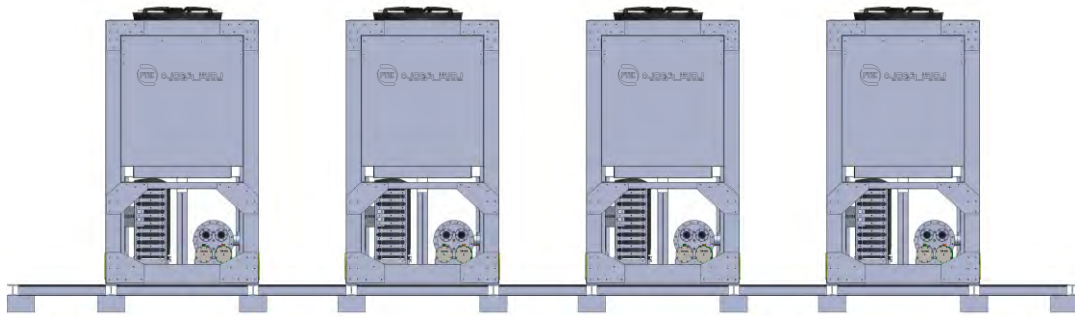
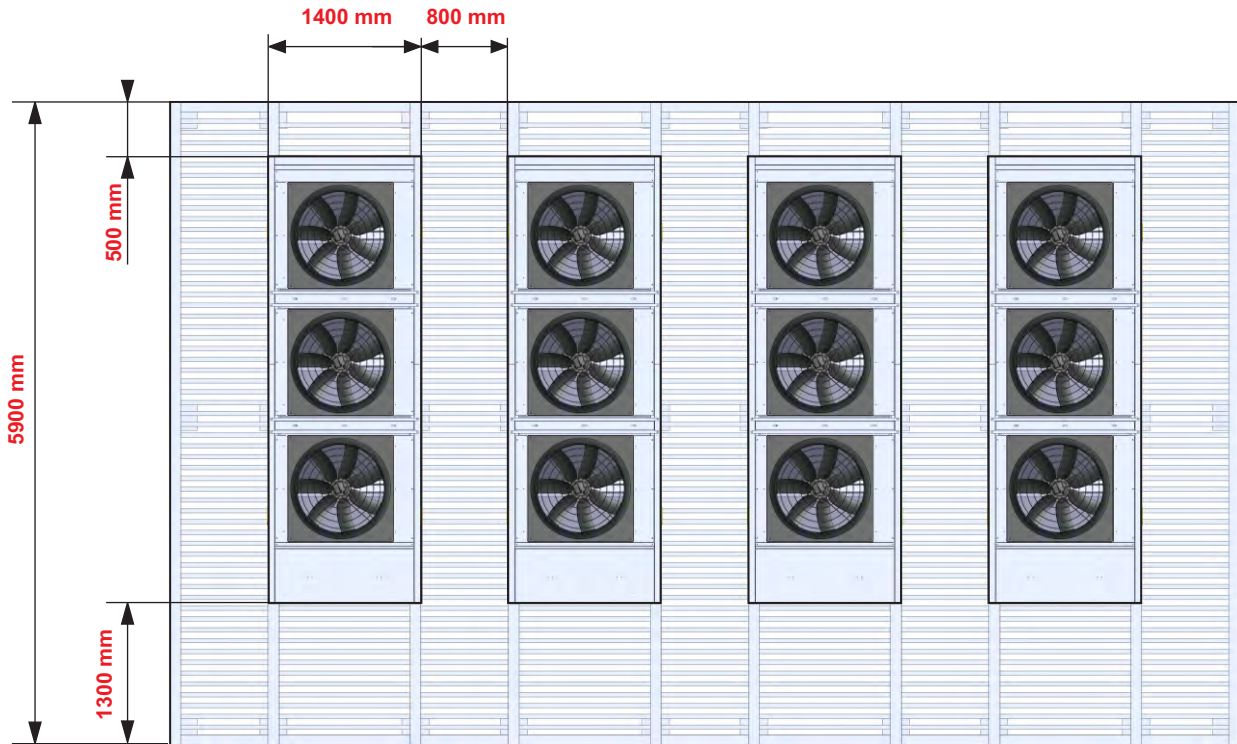


\* توصیه می‌گردد که دستگاه در فضایی با رعایت حریم کافی و لازم جهت گردش هوا و سرویس دهی مناسب نصب گردد.

\* 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.

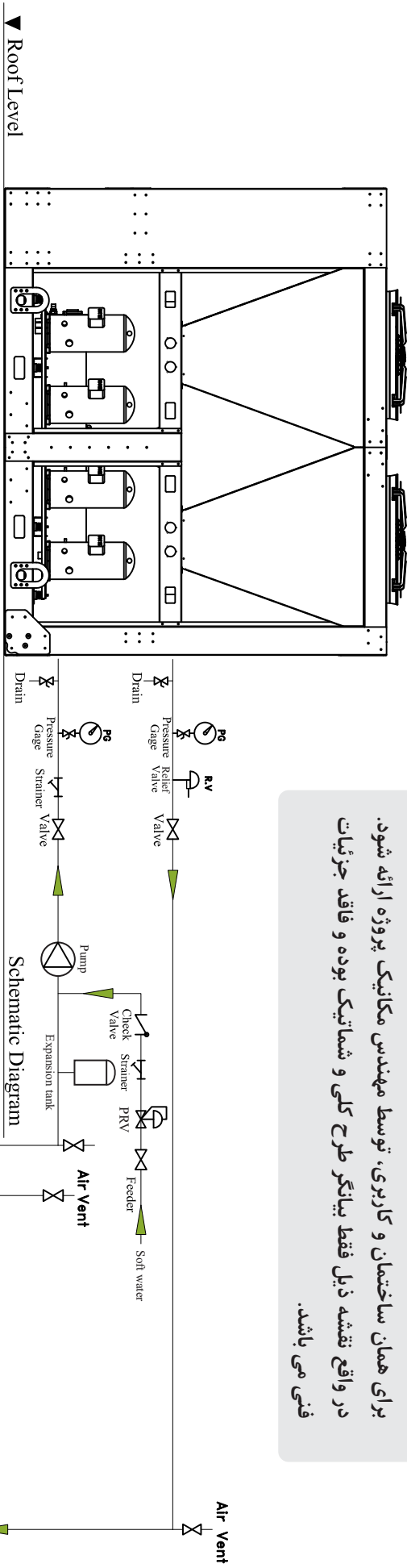
\* در اطراف دستگاه تا حد امکان نمی بایست دیوارهای بلند قرار داشته باشد و در صورتیکه این امر غیر قابل اجتناب باشد، می بایست یک هود تخلیه در بالای هر فن با ارتفاع دیوار تعبیه شود.





نصب چیلر در بام ساختمان

**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.



**توجه:**

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

۲

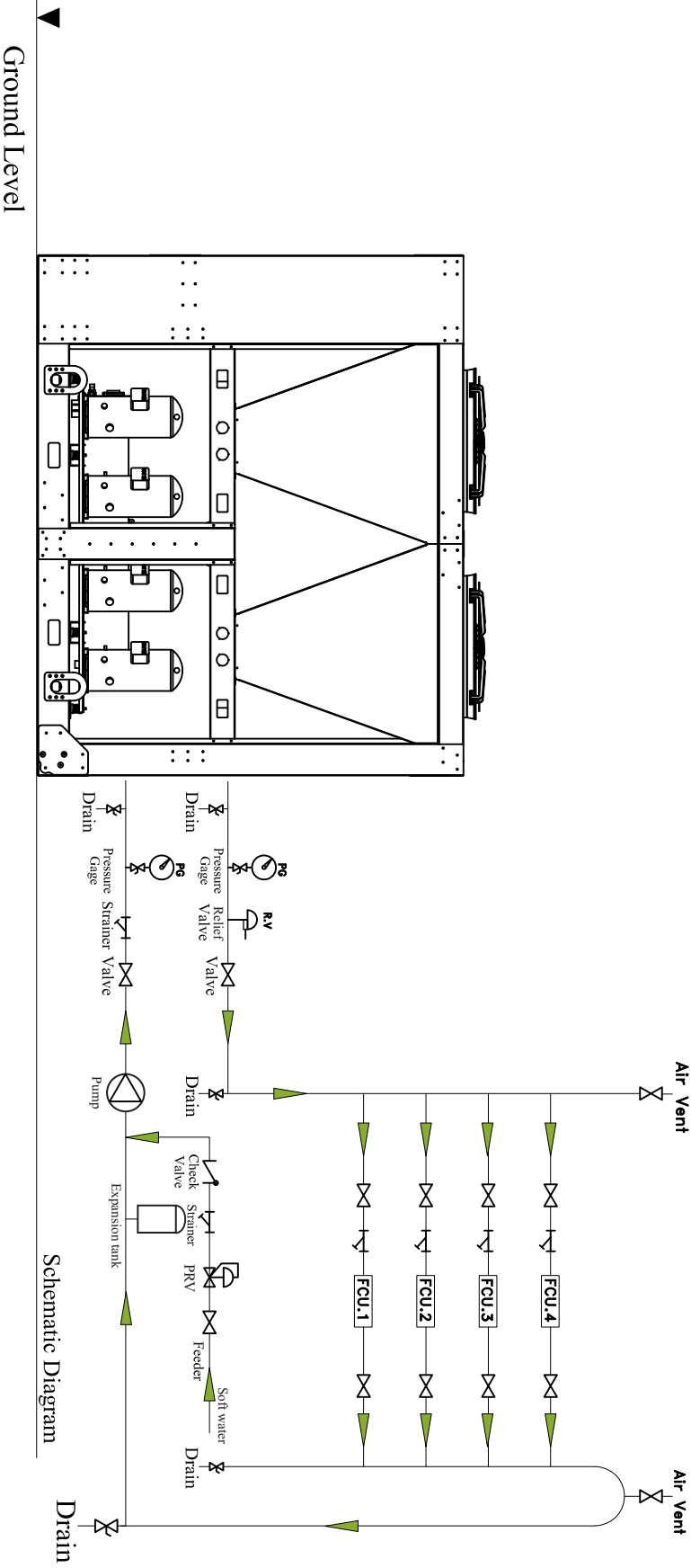
۱



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.
- دستورالعمل نگهداری و بهره برداری از دستگاه به همراه دستگاه تحویل می گردد.





## چيلر هوايي پکيج کامل (سری LCS)

### Packaged air cooled water chiller (Large Capacity Series)

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

Min.	Max.
94 Ton	597 Ton
330 kW	2100 kW

With Screw / Reciprocating / Scroll compressors



## چيلر هوايي 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



## چيلر هوايي 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



## چيلر هوايي 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



## چیلر آبی با کمپرسور اسکرو

### Water cooled water chiller Screw compressor

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

Min.	Max.
35 Ton	950 Ton
123 kW	3341 kW



## چیلر آبی با کمپرسور پیستونی

### Water cooled water chiller Reciprocating compressor

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

Min.	Max.
15 Ton	225 Ton
53 kW	791 kW

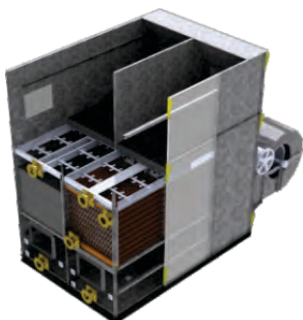


## برج خنک کن مدار باز

### Open circuit cooling tower Type 1 & 2

Cooling capacity:

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



## برج خنک کن مدار بسته

### Closed circuit cooling tower

Cooling capacity:

Min.	Max.
17 Ton	205 Ton
60 kW	720 kW





## هواساز در دو کلاس عمومي و هايژنيک

AHU in hygienic and normal service

Air delivery:

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



## هواساز ايستاده مخصوص اتاق عمل بيمارستان ها

Special hygienic Air Handling Unit

Air delivery:

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



## هواساز زير سقفي

Compact class Air Handling Unit

Air delivery:

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



## روفتاپ پکيج (سری صنعتی)

Rooftop packaged unit (industrial series)

Air delivery:

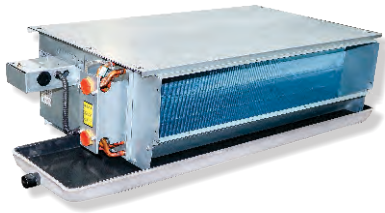
Min.	Max.
3400 m <sup>3</sup> /h	61200 m <sup>3</sup> /h
2000 cfm	36000 cfm

Actual cooling capacity:

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



# POOYESH TAHVIEH Products



## فن کویل سقفی توکار

Fan coil unit (concealed ceiling)

Air delivery:

Min.	Max.
200 cfm	1200 cfm

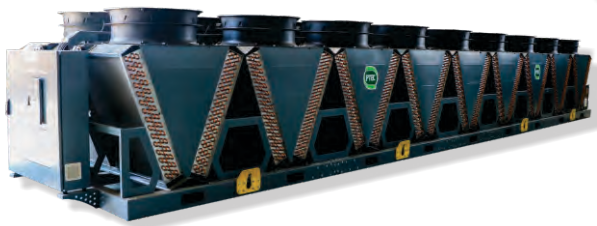
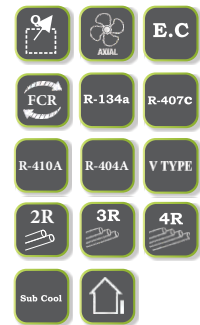


## کندانسور هوایی

Air cooled condenser unit

Heat rejection (@  $\Delta T$  15°C):

Min.	Max.
20 kW	1700 kW



## درای کولر

Dry cooler

Cooling capacity (@ Approach 6°C):

Min.	Max.
100 kW	1200 kW

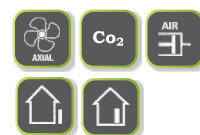


## تبخیر کننده CO<sub>2</sub> مایع

CO<sub>2</sub> Economy vaporizer

Vaporizing capacity:

Min.	Max.
100 kg/h	500 kg/h



# برخی از مشتریان



# Customers







POOYESH TAHVIEH®  
cooling solutions

**AHRI**  
AIR-CONDITIONING, HEATING,  
& REFRIGERATION INSTITUTE





## FUNCTIONS

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

## 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

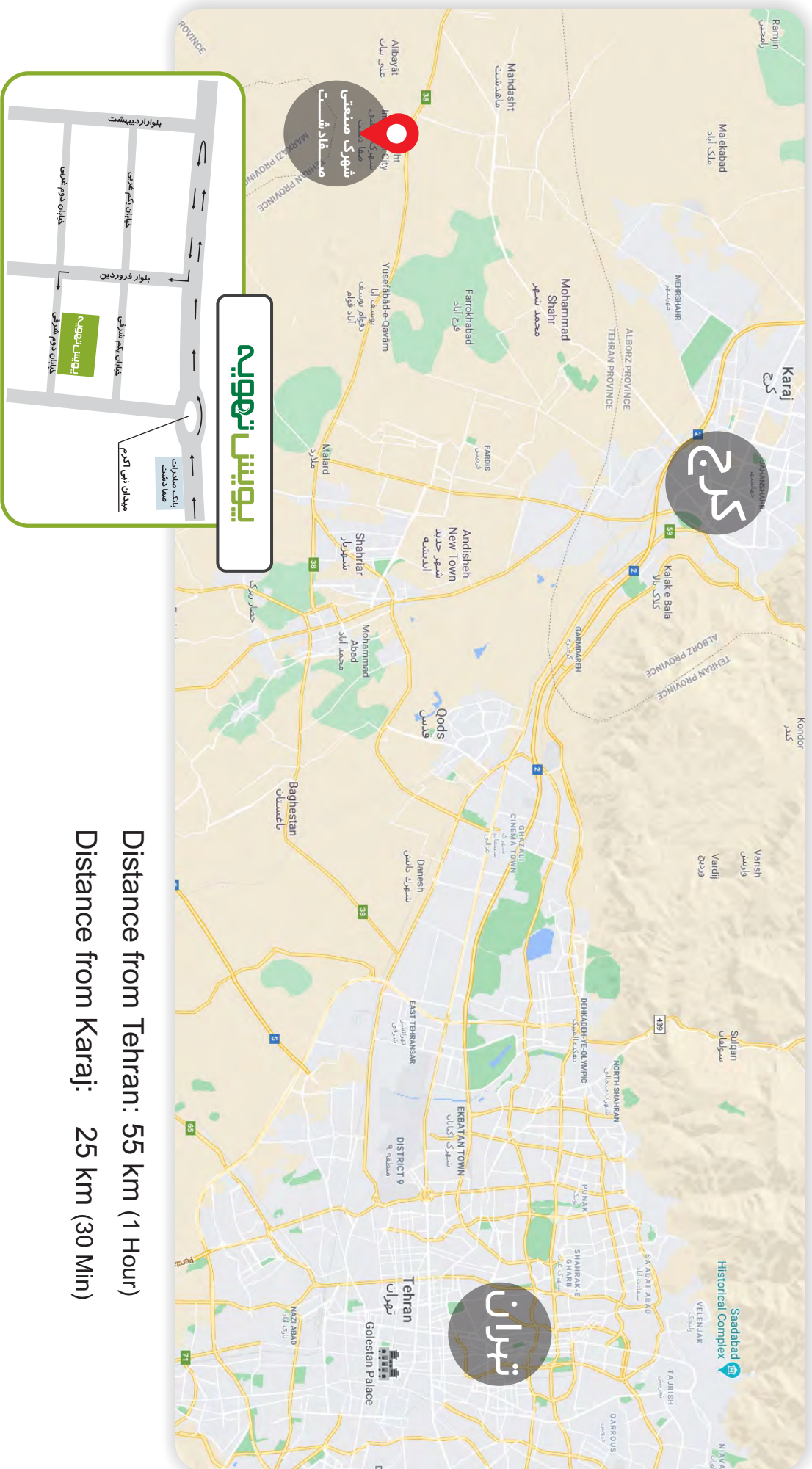
## EXCHANGER

	Plate heat exchanger
	Shell & Tube Exchanger
	Coil



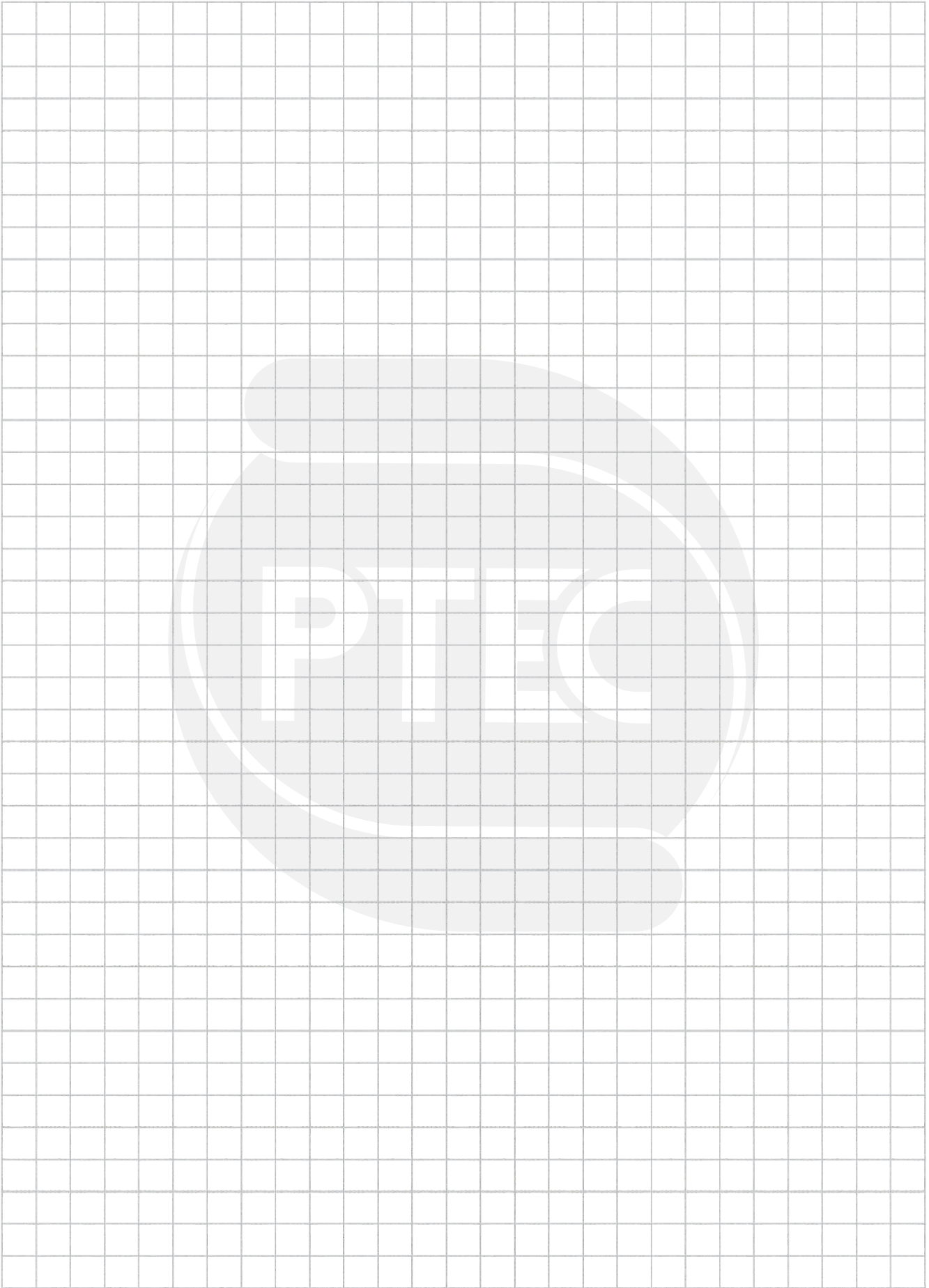
# Factory location

# موقعیت کارخانه



Distance from Tehran: 55 km (1 Hour)

Distance from Karaj: 25 km (30 Min)





# یویشن تهویه

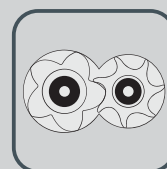
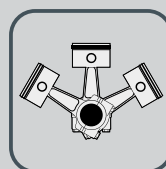
انتخاب متخصصین

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 دو دهه تجربه در زمینه طراحی و ساخت دستگاه های تهویه مطبوع و برودت صنعتی



www.pooyeshtahvieh.com

Sales@pooyeshtahvieh.com

Pooyeshtahvieh\_org

داخلی (۱۵۰ الی ۱۷۲)

داخلی (۲۰۰)

فروش:

خدمات پس از فروش:

تلفن: (۰۲۱) ۴۵۲۶۵

نمابر: (۰۲۱) ۴۰۸۸۳۶۲۲

تلفن:

نمابر:

آدرس دفتر تهران:

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

آدرس کارخانه:

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

تلفن: (۰۲۱) ۴۵۲۶۵

نمابر: (۰۲۱) ۶۵۴۳۹۳۴۴

تلفن: (۰۲۱) ۴۵۲۶۵

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.