



دستور العمل راه اندازی و نگهداری

چیلر هوایی مجزا تراکمی

(مبردهای R22 , R407C )

SARAN MANUFACTURING CO.

[WWW.SARAN-MFG.COM](http://WWW.SARAN-MFG.COM)

HEAD OFFICE : TEL : (021) 8583 FAX : (021)88175161 P.O.BOX 1533863893

FACTORY : TEL : (026) 45332051-9 FAX : (026) 45332050

DM-CH-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-A-R22-407	REV:2
PAGE: 1		DATE:1400/03/22

## فهرست مندرجات:

- 1- رعایت نکات قبل از راه اندازی
- 2- عملیات تست فشار و رفع نشتی احتمالی
  - 1-2 عملیات شستشوی مدارمبرد
  - 2-2 عملیات تست فشار و رفع نشتی احتمالی
- 3- عملیات تخلیه گاز ازت و وکیوم کردن دستگاه و نصب درایر
- 4- شارژگاز و راه اندازی دستگاه
- 5- نگهداری و سرویس
- 6- عیب یابی
- 7- نحوه حمل و نقل دستگاه
- 8- معدوم سازی و بازیافت دستگاه:

DM-CH- A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-A-R22-407	REV: 2
PAGE: 2		DATE:1400/03/22

## 1- رعایت نکات قبل از راه اندازی

- 1-1 دستگاه روی فونداسیون پیشنهادی طبق نقشه ارائه شده توسط شرکت ساران مستقر گردیده باشد.
- 1-2 کلیه اتصالات، لوله ها و شیرآلات ورودی و خروجی دستگاه را کنترل نمایید تا بصورت صحیح اجرا شده باشند.
- 1-3 نحوه استقرار و جهت چرخش الکترومپها را کنترل نمایید.
- 1-4 الکترومپ هواساز ( فن کویل ) و الکتروموتور فنهای کندانسور هوایی را با مدارات کنترل چیلر اینترلاک نمایید.
- 1-5 برق ورودی به تابلوی اصلی موتورخانه و تابلوی چیلر را کنترل نمایید که حتماً سه فاز و 380 ولت باشد.
- 1-6 کلیه کلیدها و فیوزهای مربوط به الکترومپها و کندانسور هوایی را کنترل نمایید تا متناسب با آمپر مصرفی تجهیزات مذکور باشند.
- 1-7 کلیه مدارهای برقی و سربندیهای دستگاه را آچارکشی نمایید.
- 1-8 در صورت وجود هواساز در سیستم، بازبودن شیرهای ورودی و خروجی آب کویل و شیرسه راهه موتوری را کنترل نمایید.
- 1-9 جهت چرخش فن کندانسور هوایی را کنترل نمایید تا در جهت چرخش عقربه های ساعت باشد.
- 1-10 در تابلوی برق مرکزی، یک عدد کلید مناسب در مسیر برق اصلی ورودی به دستگاه چیلر در نظر گرفته شود.
- 1-11 در صورتیکه دستگاه چیلر با گاز R22 شارژ می شود می بایست روغن کمپرسوراز نوع 3GS باشد و در صورتیکه دستگاه با گاز R407c شارژ می شود می بایست روغن کمپرسوراز نوع POLYOLESTER باشد.
- 1-12 مسیر لوله کشی مبرد ما بین چیلر و کندانسور هوایی را از نظر سایز لوله، تجهیزات ( طبق نقشه شماتیک ارائه شده از طرف شرکت ساران)، عایق کاری و نصب ساپورت کنترل نمایید.
- 1-13 کلیه شیرهای دستی بخصوص شیرهای مکش و رانش کمپرسورها را در وضعیت کاملاً باز قرار دهید.
- 1-14 سیستم را از آب پر نموده و سپس هواگیری نمایید.
- 1-15 در صورتیکه کمپرسور بر روی فنر لرزه گیر نصب باشد پس از نصب دستگاه بست فنر داشته و فنر را تنظیم نمایید ( مهره مربوطه را حداقل به اندازه 1.5 دنده سفت نمایید. )

DM-CH-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-A-R22-407	REV: 2
PAGE: 3		DATE:1400/03/22

## 1-2- عملیات شستشوی مدار مبرد

### 1-2-1- شستشوی اولیه:

قبل از اتصال لوله های رفت و برگشت گاز به دستگاههای کندانسور هوایی و چیلر ابتدا داخل لوله ها می بایست با گاز ازت تمیز شود و سپس لوله ها به دستگاهها متصل گردد.

### 1-2-2- شستشوی نهایی (مرحله اول)

در این مرحله این کار با استفاده از فریون مایع (R141B) و گاز ازت به روش زیر انجام می گردد:  
الف: در محل اتصال لوله گاز داغ (D.L) به کندانسور یک عدد مغزی برنجی سایز  $1/4" * 1/8"$  نصب گردد.

ب: شیر سرویس موجود در روی چیلر را می بندیم و سپس درب محفظه فیلتر در ایر را باز می کنیم.  
ج: شیرهای سرویس مسیر گاز داغ (D.L) و مایع (L.L) در روی کندانسور هوایی را در حالت باز نگه میداریم.  
چ: درب شیر یکطرفه را باز نموده و سوپاپ داخل آنرا برمی داریم.  
ه: از محل مغزی مذکور دربند الف گاز فریون مایع (که در بالنهاهی کوچک قبلاً شارژ شده است) از طریق یک لوله ارتباطی به داخل سیستم تزریق می گردد.

خ: گاز ازت را از طریق مغزی موجود بر روی شیر دیس شارژ کمپرسور وارد نموده تا فشار به حد 250PSI برسد (از روی گیج فشار دستگاه می خوانیم) در این حالت دیس شارژ کمپرسور می بایست کاملاً باز باشد (در صورتی که روی شیر دیس شارژ مغزی موجود نباشد می بایست نصب گردد).

د: شیر سرویس چیلر را به یکباره باز نموده (همزمان باید کپسول ازت نیز باز باشد) تا گاز ازت تحت فشار به داخل مدارهای لوله کشی وارد شده و باعث حرکت مایع به خارج از سیستم گردد و در این مرحله گاز فریون از طریق محفظه فیلتر در ایر خارج می شود همزمان باید کپسول ازت نیز باز باشد.

### 1-2-3- شستشوی نهایی (مرحله دوم)

الف: سپس درب در ایر را می بندیم.

ب: شیر ساکشن را از کمپرسور جدا نموده و با گردش 90 درجه به شیلنگ تخلیه متصل می کنیم.  
ج: شیر ساکشن را در حالت بسته قرار می دهیم.

چ: از محل مغزی قید شده دربند (الف 1-2-2) مبرد مایع R141B را وارد مدار می کنیم سپس گاز ازت را از طریق شیر دیس شارژ وارد نموده و فشار را تا 150PSI الی 200PSI قرار می دهیم.

ه: به یکباره شیر ساکشن را باز نموده تا گاز با سرعت زیاد از مدار خارج شود.

خ: این عمل می بایست تا اطمینان کامل از تمیزی سیستم تکرار گردد.

د: پس از انجام عملیات شستشو، تمامی اجزاء و قطعات برداشته شده را در جای خود قرار می دهیم.

DM-CH-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-A-R22-407	REV: 2
PAGE: 4		DATE: 1400/03/22

1-2-4 مقدار مبرد (R141B) مورد نیاز جهت شستشو مطابق جدول ذیل می باشد که از مقدار قید شده نیمی در مرحله اول شستشوی نهایی و نیمی در مرحله دوم می بایست مورد استفاده قرار گیرد.

ظرفیت یک مدار	میزان مبرد مورد نیاز به ازاء هر تن مبرد
5 – 25 تن تبرید	350 گرم
30 – 50	300 گرم
60 – 70	250 گرم

## 2-2 عملیات تست فشار و رفع نشتی احتمالی

1-2-2-1 یک لوله مسی "1/4" بین شیر ساکشن و شیر دیس شارژ کمپرسور جهت تبادل و تعادل فشار سیستم نصب گردد.

2-2-2 متعلقات داخل شیریکطرفه را خارج کنید ( در پایان مدت تست فشار متعلقات مربوطه شیریکطرفه در محل خود نصب می گردند).

3-2-2-2 تمام شیرهای کمپرسورها را کاملاً باز نموده و یک دور بسمت داخل می بندیم.

4-2-2-2 نسبت به آزمایش کپسولهای ازت اقدام می نمایم.

### \* تذکر:

جهت جلوگیری از بروز هرگونه خطرات احتمالی و اطمینان از وجود گاز ازت داخل کپسولها در ابتدای کار حتماً گاز محتوی کپسولها توسط شعله آتش می بایست تست شود.

لازم به توضیح می باشد که گاز اکسیژن شعله آتش را زیاد و گاز ازت شعله آتش را خاموش می کند.

هرگز از گاز اکسیژن جهت تست دستگاه استفاده نگردد.

5-2-2-5 پس از اطمینان از اینکه گاز محتوی کپسول گاز ازت می باشد، کپسول را توسط لوله مسی به

شیر شارژینگ دستگاه متصل نموده و گاز ازت را به آرامی به سیستم شارژ می کنیم.

### \* تذکر:

جهت جلوگیری از هدر رفتن گاز ازت و صرفه جویی در آن ابتدا فشار سیستم را تا 50 PSI بالا برده و

سپس توسط محلول آب و صابون یا آب و مایع ظرفشویی (10% مایع ظرفشویی و 90% آب) کل سیستم

نشت یابی می گردد.

6-2-2 در صورت عدم نشتی فشار سیستم را تا 200 PSI اضافه می کنیم و در صورتی که چیلر دارای دو مدار مجزا از یکدیگر باشد یک مدار 200 PSI و مدار دیگر 150 PSI می بایست فشار گذاری شود، سپس گیج دستگاه ثبت شده و زمان فشار گذاری یاد داشت می گردد، پس از گذشت مدت 48 ساعت از زمان فشار گذاری، فشار دستگاه کنترل و در صورت عدم تغییر فشار در سیستم عملیات راه اندازی صورت می گیرد.

**توجه:**

در صورت وجود نشتی، عملیات تشخیص و رفع نشتی انجام و پس از آن مراحل کار تست فشار، از ابتدا تکرار می گردد.

**3- عملیات تخلیه گاز ازت و وکیوم کردن دستگاه و نصب درایر**

1-3 پس از اطمینان از عدم نشتی در دستگاه و تست فشار با گاز ازت، شیر شارژینگ دستگاه را باز کرده و گاز ازت را از سیستم تخلیه می کنیم.  
2-3 دستگاه پمپ وکیوم را توسط لوله و گیج به شیر شارژینگ دستگاه متصل نموده سپس وکیوم پمپ را روشن کرده تا سیستم وکیوم گردد.

**توجه:**

عمل وکیوم نمودن را تا زمانیکه فشار سیستم تا حدود 28In.Hg- بر حسب ارتفاع محل نصب دستگاه از سطح دریا برسد ادامه بدهید. ( مدت زمان وکیوم پمپ می بایست مطابق با مدت زمان مندرج در جدول زیر انجام پذیرد تا کل سیستم را وکیوم نماید)

**جدول زمانبندی مدت وکیوم دستگاه با توجه به ظرفیت کمپرسور و در نظر گرفتن**

**وکیوم پمپ با قدرت 14 متر مکعب در ساعت**

ردیف	ظرفیت کمپرسور	مدت زمان وکیوم
1	تا 30 تن	3/5 ساعت
2	35 و 40 تن	4 ساعت
3	50 و 60 تن	4/5 ساعت
4	70 تن	5 ساعت

توضیح: زمانهای قید شده در جدول فوق مدت زمان حداقل وکیوم دستگاه می باشد و هر اندازه مدت وکیوم بیشتر باشد مطلوبتر خواهد بود.

- 3-3 پس از گذشت مدت فوق، شیرسرویس دستگاه را بسته و وکیوم پمپ را از دستگاه جدا نمایید.
- 4-3 پس از بازکردن درب درایر، فیلترهای درایر را در محل خود قرار داده و پس از تعویض واشر درب درایر و آغشته نمودن واشر به روغن، درب درایر در محل خود محکم بسته میشود.
- 5-3 مجدداً وکیوم پمپ را به شیرشارژینگ متصل نموده و قسمت درایر را وکیوم می نمایم.
- 6-3 پس از اطمینان از تخلیه کامل هوا از قسمت درایر، شیرسرویس دستگاه را باز کرده و کل سیستم را کاملاً وکیوم می نمایم.

#### 4- شارژ گاز و راه اندازی دستگاه

- 1-4 پس از انجام عملیات وکیوم بنا به نیاز دستگاه به گازمبرد که کارخانه سازنده میزان و نوع آنرا مشخص کرده است به دستگاه شارژ گاز گردد.
- جهت شارژ دستگاه کپسول گازمبرد را توسط شیلنگ شارژ به شیر شارژینگ دستگاه متصل کرده و شیرکپسول گاز را کمی باز کرده و مهره انتهای شیلنگ را کمی شل نمایید تا مقداری گاز خارج گردد سپس مهره را محکم می کنیم. ( این عمل را برای تخلیه هوای موجود در شیلنگ انجام می دهیم )
- 2-4 لوله تبادل فشار مابین شیرساکشن و شیر دیس شارژ کمپرسور را جدا نمایید.
- 3-4 از بازبودن کامل شیرهای کمپرسور و کلیه شیرآلات مسیر لوله کشی مابین چیلر و کندانسور هوایی و نیز شیرآلات مسیر لوله کشی آب و همچنین گرم بودن روغن کمپرسور اطمینان حاصل نمایید. با توجه به مقدار فشار رانش و مکش کمپرسور و وضعیت میرد عبوری از سایت گلاس، در صورت نیاز سیستم به شارژ مجدد گازمبرد، کپسول گازمبرد را توسط شیلنگ به شیرشارژینگ متصل نموده و حتماً شیلنگ را هواگیری نمایید.
- \* تذکر: هرگز کپسول گاز فریون را گرم نکنید.
- 4-4 پس از شارژ گاز به میزان لازم و تکمیل عملیات شارژ، شیلنگ شارژ را باز نمایید.

#### فشارهای مجاز چیلر تراکمی هوایی در حین کارکرد

	حداقل فشار Psi	حداکثر فشار Psi
فشار رانش کمپرسور	240	320
فشار مکش کمپرسور	45	75
فشار روغن	20 + فشار مکش	40 + فشار مکش

**توجه:** 1- جهت انجام عملیات راه اندازی اولیه می بایست حتماً از متخصصین ماهر و مجرب مورد تایید شرکت ساران استفاده شود در غیر اینصورت دستگاه از شرایط گارانتی خارج می گردد.

## 4-5 سیستم های کنترل و تنظیم

4-5-1 کنترل درجه حرارت آب برگشت به اوپراتور: با لب حساس ترموستات در مسیر آب برگشت به اوپراتور نصب و درجه بندی آن روی 12 درجه سانتیگراد ( 54 درجه فارنهایت ) تنظیم شود.

4-5-2 کنترل فشار رانش (H.P.C) این کنترل باید روی 320 PSI تنظیم شود ( حداقل 30PSI پایین تر از حداکثر فشار شیر اطمینان 350PSI) در صورت افزایش فشار رانش به بیش از 320PSI چیلر خاموش خواهد شد.

4-5-3 کنترل فشار مکش (L.P.C) این کنترل دارای دو قسمت مجزا است. CUT-IN که روی درجه 65PSI تنظیم می شود و CUT-OUT که روی 30PSI تنظیم میشود. اگر فشار مکش به پایین تر از 30PSI که کاهش پیدا کند کمپرسور خاموش کرده و تا زمانی که فشار به 65PSI ( درجه تنظیم CUT-IN) افزایش پیدا نکند مجدداً روشن خواهد کرد.

4-5-4 کنترل فشار روغن: فشار روغن داخلی کمپرسور بوسیله این دستگاه کنترل می گردد که هرگاه فشار روغن با فشار ساکشن کمپرسور یکی شوند این دستگاه فرمان قطع داده و کمپرسور را خاموش می نماید و در صورت قطع مکرر سیستم توسط آن هرگز به تکرار ریست روغن زده نشود چرا که امکان صدمه دیدن کمپرسور وجود دارد.

4-5-5 کنترل آنتی فریز: درجه حرارت آب اوپراتور بوسیله این دستگاه کنترل می گردد و باید بر روی 4-5 سانتیگراد (39-41 فارنهایت) تنظیم گردد و در صورتی که دمای آب اوپراتور به هر دلیلی پایین تر از این مقادیر بیاید عمل می کند و دارای ریست نیز می باشد.

4-5-6 فلوسوییچ: کنترلی است که روی آب خروجی از اوپراتور نصب شده و جریان آب خروجی را کنترل می نماید. اگر به هر دلیلی جریان آب قطع شود دستگاه را خاموش خواهد کرد.

DM-CH-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-A-R22-407	REV: 2
PAGE: 8		DATE:1400/03/22



## 4-6-4 خطرها

در هیچ یک از موارد زیر، دستگاه راه اندازی نشود:

- 4-6-1 ولتاژ برق ورودی به موتورخانه از حد نرمال کمتر باشد.
- 4-6-2 فشار رانش دائماً در حد بالاتر از میزان مجاز باشد.
- 4-6-3 کنترل فشار روغن فرمان قطع به دستگاه دهد.
- 4-6-4 کنترل حفاظت سیم پیچ کمپرسور (Thermistor) عمل کند.
- 4-6-5 کنترل فاز، برق مدار الکتریکی را قطع کرده باشد در این حالت از یکسره کردن کنترل فاز خودداری شود.
- 4-6-6 دستگاه دارای صدای غیر عادی باشد.
- 4-6-7 کلید حرارتی فرمان قطع داده باشد.
- 4-6-8 رله بی متال فرمان قطع داده باشد.
- 4-6-9 در صورتیکه دستگاه مکرراً قطع و وصل شود.
- 4-6-10 در صورتیکه روغن کمپرسور با نوع گاز آن متناسب نباشد.

## 5- نگهداری و سرویس

### 5-1 نکات مهم

- 5-1-1 تمام ابزار دقیق کنترل کننده دستگاه چیلر توسط کارخانه سازنده تنظیم شده است، لذا به هیچ عنوان بدون مشورت با متخصصین کارخانه تنظیم آنها را بهم نزنید.
- 5-1-2 در صورتیکه هریک از کنترلرها فرمان قطع بدهند و چیلر خاموش گردد (بجز ترموستات) نشان دهنده آن است که در قسمتی از سیستم اشکال وجود دارد لذا تا زمانیکه به اشکال مورد نظر پی نبرده و آن را رفع نکرده اید به اصرار دستگاه را روشن ننمایید. و از تکرار فشار دادن دکمه RESET تا رفع عیب نهایی جلوگیری گردد.
- 5-1-3 در صورت شنیده شدن هرگونه صدای غیر عادی از دستگاه، چیلر را خاموش کرده و با متخصصین مربوطه تماس بگیرید.
- 5-1-4 در صورت کار نکردن الکتروموتور کندانسور هوایی دستگاه راه اندازی نگردد.
- 5-1-5 درجه ترموستات آب را پایین تر از 10 درجه سانتیگراد (50 درجه فارنهایت) تنظیم ننمایید.

DM-CH-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-A-R22-407	REV: 2
PAGE: 9		DATE: 1400/03/22

- 5-1-6 درجه کنترل آنتی فریز را پایین تر از 4-5 درجه سانتیگراد (39-41 فارنهایت) تنظیم ننمایید.
- 5-1-7 تنظیم کنترل های فشار را تغییر ندهید.
- 5-1-8 در تمام طول فرمان کارکرد دستگاه می بایست هیتر روغن کمپرسور روشن باشد و می بایست هر 24 ساعت یکبار مورد بررسی قرار گیرد تا از روشن بودن آن اطمینان حاصل گردد.
- 5-1-9 بهتر است دستگاه در فشار بالا کار نکند.
- 5-1-10 از تنظیم تایمر های دستگاه خود داری فرمایید.
- 5-1-11 هرگز فیوز های فرمان را یکسره نکنید و در صورت سوختن فیوز از فیوز با همان آمپر استفاده شود.
- 5-1-12 در صورتی که برق اصلی دستگاه به هردلیل قطع شود و تا زمان وصل مجدد آن فاصله زمانی زیادی باشد حتماً قبل از روشن کردن دستگاه از گرم شدن روغن کمپرسور اطمینان حاصل کنید.
- 5-1-13 در صورت قطع کنترلها به هیچ وجه آنها را یکسره نکرده و از مدار خارج نکنید.
- 5-1-14 در صورت باز شدن هر قسمت از مدار گاز دستگاه می بایست دستگاه حتماً وکیوم شود.

## 5-2 عملیات تعویض روغن کمپرسور

- پس از گذشت مدت 48 ساعت از راه اندازی دستگاه و کارکرد کمپرسور در صورت کثیف بودن روغن کمپرسور و لزوم بر تعویض روغن، روغن کمپرسور تعویض می گردد.
- 5-2-1 ابتدا کمپرسور را خاموش کرده و شیر های ساکشن و دیس شارژ کمپرسور را کاملاً بسته و گاز داخل کمپرسور را تخلیه می کنیم.
- 5-2-2 ظرفی را زیر کارت کمپرسور قرار داده و پیچ تخلیه روغن کارت کمپرسور را باز و روغن کمپرسور را تخلیه کرده و درون ظرف می ریزیم.
- 5-2-3 فیلتر روغن و غلاف و پیچ کارت را از محل خود بیرون آورده و بازدید نموده و با دستمال تمیز آنها را پاک می کنیم.
- 5-2-4 پس از اتمام تخلیه کامل روغن، غلاف و فیلتر روغن را در محل خود قرار داده و پیچ تخلیه را بسته و محکم می نماییم؛ قبل از بستن پیچ تخلیه توجه شود که واشر آببندی آن سالم باشد و در صورتیکه معیوب باشد، باید تعویض گردد.

DM-CH-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-A-R22-407	REV: 2
PAGE: 10		DATE: 1400/03/22

5-2-5 وکیوم پمپ را توسط شیلنگ شارژ به شیردیس شارژ کمپرسور متصل نموده و کمپرسور را وکیوم می نماییم.

5-2-6 یک شیلنگ شارژ به پیچ بالای کارتر و یا به ساکشن بسته و آن سر شیلنگ را به داخل روغن گذاشته تا روغن به مقدار مورد نیاز شارژ شود.

5-2-7 پس از شارژ روغن، محلی را که شیلنگ شارژ روغن بسته شده را توسط درپوش بسته و هوای داخل کمپرسور را توسط وکیوم پمپ کاملاً تخلیه می کنیم.

5-2-8 پس از اطمینان از وکیوم کامل کمپرسور شیر ساکشن کمپرسور را کمی باز کرده تا مقداری گاز سیستم وارد کمپرسور گردد و وکیوم شکسته شود.

5-2-9 در این حالت سریعاً وکیوم پمپ را خاموش کرده و شیلنگ ارتباطی وکیوم پمپ و کمپرسور را جدا نموده و محل اتصال شیلنگ به کمپرسور را توسط درپوش مسدود می نماییم بطوری که ذره ای هوا وارد کمپرسور نگردد.

5-2-10 شیرهای ساکشن و دیس شارژ را کاملاً باز کرده و کمپرسور را استارت می نماییم.

5-2-11 فشار و سطح روغن کمپرسور بازرسی و کنترل گردد.

### 5-3 سرویسهای دوره ای:

5-3-1 سطح کویل کندانسور هوایی و وضعیت پره فنهای کندانسور هوایی را هرپانزده روز یکبار کنترل نمایید.

5-3-2 وضعیت سایت گلاس خط مایع را از نظر وجود رطوبت در مدار مبرد هرپانزده روز یکبار کنترل نمایید.

5-3-3 فشار کارکرد دستگاه را هرپانزده روز یکبار کنترل نموده و با مقادیر فشار مجاز مطابقت نمایید و در صورتیکه دستگاه با فشار بالا کار می کند حتماً علت آن را جویا شوید.

### 5-4 نکات ذیل را در ابتدای هر فصل بهره برداری رعایت نمایید:

5-4-1 سه فاز اصلی تابلو چیلر را 12 ساعت قبل از راه اندازی وصل نموده و کلید گرمکن روغن کمپرسور را در حالت روشن قرار دهید.

DM-CH-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-A-R22-407	REV: 2
PAGE: 11		DATE:1400/03/22

- 5-4-2 کنترل شود که هیچگونه شیء خارجی داخل محفظه کندانسور هوایی وجود نداشته باشد.
- 5-4-3 سطح کوئل کندانسور هوایی را با آب شستشو دهید.
- 5-4-4 مدارات گاز را از حیث نشتی بوسیله محلول آب و صابون تست نمایید.
- در صورتیکه بعلت وجود نشتی در مدارات، گاز دستگاه کسر شده باشد نسبت به رفع نشتی و همچنین تعویض فیلتر درایر و شارژ گاز اقدام نمایید.
- 5-4-5 کلیه شیرهای کمپرسور و مدار گاز و آب را در حالت باز قرار دهید.
- 5-4-6 روغن کمپرسور را بازدید نموده و در صورت کثیف بودن نسبت به تعویض آن اقدام نمایید.
- 5-4-7 از پر بودن آب سیستم و هواگیری آن اطمینان حاصل کنید.
- توجه:** در صورتیکه مبرد دستگاه R407C باشد و بدلیل نشتی بیش از 30% گاز تخلیه شده باشد می بایست کل مبرد دستگاه تخلیه و پس از رفع نشتی مجدداً شارژ گاز شود.

### 5-5 نکات ذیل را پس از خاموش کردن چیلر در پایان هر فصل بهره برداری رعایت نمایید:

- 5-5-1 سه فاز اصلی دستگاه را قطع نمایید.
- 5-5-3 تمهیدات لازم را جهت جلوگیری از یخ زدگی آب داخل اوپراتور در فصل سرما در نظر بگیرید.
- (در صورتیکه دستگاه خارج از موتورخانه و یا درجایی که دیگ گرمایشی وجود ندارد قرار گرفته است.)

### 6- عیب یابی

- 6-1 در مواردی که کنترل فشار رانش قطع می نماید موارد زیر بازرسی گردد:
- الکتروموتور کندانسور هوایی سوخته است.
  - فن کندانسور هوایی شکسته است.
  - سطح کوئل کندانسور کثیف است.
  - جهت چرخش فن کندانسور صحیح نمی باشد.
  - سکونسر دستگاه کندانسور تنظیم نمی باشد و یا خراب است.
  - شارژ گاز دستگاه از مقدار مورد نیاز زیادتر است.

DM-CH-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-A-R22-407	REV: 2
PAGE: 12		DATE:1400/03/22

- 6-2 در مواردی که کنترل فشار روغن قطع می نماید
- ترموستات چک شود که سالم بوده و از 12 درجه پایین تر نباشد.
  - شارژ گاز دستگاه از مقدار مورد نیاز زیادتر نباشد.
- 6-3 در مواردی که کنترل فاز قطع می نماید، موارد زیر بازرسی گردد.
- کنترل فاز خراب است.
  - ولتاژ جریان برق بالاتر یا پایین تر از حد مجاز می باشد.
  - توالی فازها تغییر کرده است.
  - جریان دو فاز شده است.
- 6-4 در مواردی که کلیدهای حرارتی یا بی متال قطع می نماید، موارد زیر بازرسی گردد.
- ولتاژ جریان برق پایین تر از حد مجاز می باشد.
  - از محکم بودن سرسیم های مدار قدرت مطمئن شوید.
  - از سالم بودن کلید و یا بی متال ها مطمئن شوید.
  - میزان آمپر کلید و یا بی متال درست تنظیم نشده است.
- 6-5 در مواردی که فشار ساکشن پایین باشد یا کنترل فشار مکش فرمان قطع دهد، موارد زیر بازرسی گردد.
- مقدار شارژ گاز دستگاه باز دید گردد.
  - فیلتر در ایردستگاه باز دید گردد.
  - ترموستات چک شود که سالم بوده و از 12 درجه پایین تر نباشد.
  - عملکرد شیر انبساط باز دید گردد ( ممکن است که بالب حساس آن شکسته باشد. )
  - سکونسرفن کندانسور هوایی درست تنظیم نمی باشد.

DM-CH-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-A-R22-407	REV: 2
PAGE: 13		DATE:1400/03/22

## 7- نحوه حمل دستگاه چیلر هوایی تراکمی

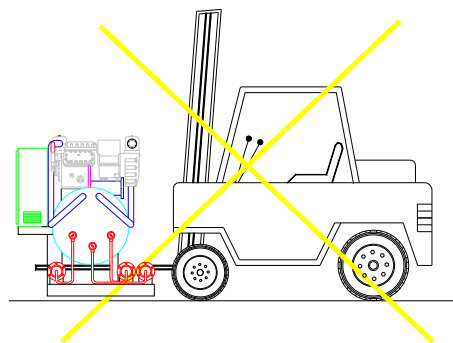
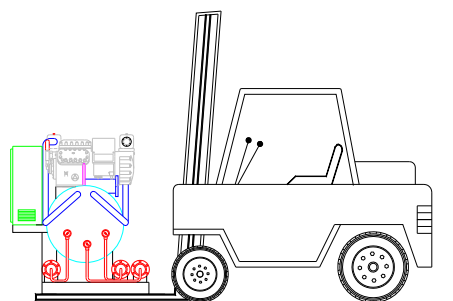
در حمل چیلر هوایی باید نهایت دقت بکار برده شود و هیچ یک از قسمتهای دستگاه نباید تحت فشار بوده و یا بر اثر ضربه آسیب ببیند.

### 7-1- نحوه حمل با جرثقیل :

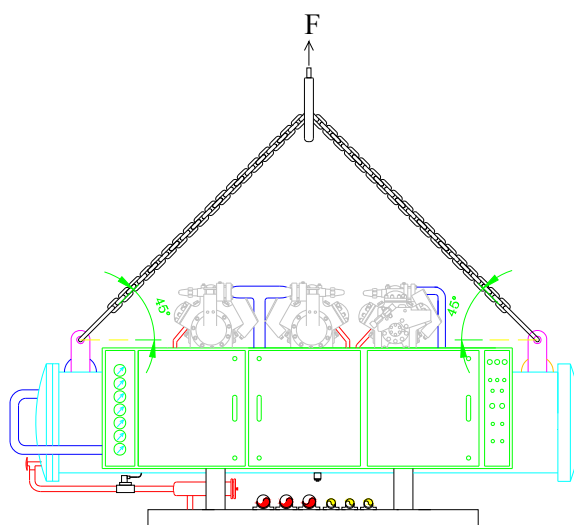
جهت حمل چیلر از جرثقیل با ظرفیت مناسب استفاده نمایید. در این حالت فاصله قلاب جرثقیل تا چیلر نباید از 0/5 متر کمتر باشد. (مطابق شکل زیر).

### 7-2- نحوه حمل با لیفتراک :

در صورتیکه حمل دستگاه توسط لیفتراک انجام می شود باید کاملاً "دقت شود تا با زاوی لیفتراک زیر شاسی دستگاه قراگیرد. از قرار دادن با زاوی لیفتراک در قسمتهای دیگر جدا" پرهیز گردد. (مطابق شکل زیر).



نحوه حمل با لیفتراک



نحوه حمل با جرثقیل

## معدوم سازي و بازيافت دستگاه:

کليه قسمت هاي دستگاه قابل بازيافت می باشد، ، لذا در صورت نیاز به معدوم سازي دستگاه و يا تعويض قطعات آسیب ديده، به منظور حفاظت از محيط زيست و بازگردانی اين قطعات به چرخه توليد، مطابق با دستور العمل ذيل اقدام فرماييد:

- گاز هاي مبرد و روغن موجود در سيستم را به وسيله دستگاه هاي مخصوص recovery جمع آوري کرده و در ظروف مناسب نگهداري کنيد سپس آن ها را به مراکز بازگرداني و تصفيه گاز مبرد و روغن تحويل نماييد. هشدار: به دليل آسیب رساندن گازهاي مبرد به لايه اوزون و ايجاد اثر گلخانه ابي از آزادسازي اين گاز ها در فضاي اتمسفر به شدت اجتناب ورزيد.
- کليه قسمت هاي فلزي دستگاه را جدا نموده و پس از تفکيک بر اساس جنس هر فلز، آن ها را به مراکز مربوط به بازيافت قطعات فلزي تحويل نماييد.
- کليه قسمت هاي پلاستيکي دستگاه را جدا کرده و به مراکز مربوط به بازيافت قطعات پلاستيکي تحويل دهيد.
- قطعات الکترونيکي دستگاه را جدا نموده و به مراکز بازيافت قطعات الکترونيکي تحويل دهيد.

DM-CH-A- R22\407	SARANFACT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-A- R22\407	REV: 2
PAGE: 15		DATE:1400/03/22