



دستور العمل راه اندازی و نگهداری

چیلر هوایی تراکمی با کمپرسور بسته

(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\H-A-R22\407

SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH\H-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- شارژ گاز 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/H-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH/H-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 الکتروپمپها را کنترل نمایید.
- 1-4 الکتروپمپ هواساز ( فن کویل ) و الکتروموتور فن 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 الکتروپمپها 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 میشود میبایست روغن کمپرسور از نوع 3GS باشد و در صورتیکه دستگاه با گاز R407c شارژ میشود می بایست روغن کمپرسور از 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)، عایقکاری 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.

DM-CH/H-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH/H-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 بر میداریم.  
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 میشود 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.

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 هرتن 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 تمام شیرهای کمپرسورها را کاملاً باز نموده و یک دور بسمت داخل می بندیم.

4-2-2 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 پس از اطمینان از اینکه گاز محتوی کپسول گاز ازت میباشد، 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 ( آب و مایع ظرفشویی 10% مایع ظرفشویی و 90% آب ) کل سیستم

نشت یابی می گردد.

6-2-2 در صورت عدم نشستی 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 فشارگذاری شود، سپس گیج دستگاه ثبت شده و زمان فشارگذاری یاد داشت می گردد، پس از گذشت مدت 48 ساعت از زمان فشارگذاری، فشار دستگاه کنترل و در صورت عدم تغییر فشار در سیستم عملیات راه اندازی صورت می گردد.

**\* توجه:**

در صورت وجود نشستی، عملیات تشخیص و رفع نشستی 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 نشستی در دستگاه و تست فشار با گازازت، شیر شارژینگ دستگاه را باز کرده و گازازت را از سیستم تخلیه می کنیم.

2-3 دستگاه پمپ وکیوم را توسط لوله وگیج 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 بر حسب محل نصب دستگاه و ارتفاع از سطح دریا تا حدود 28INHG برسد ادامه دهید. ( مدت زمان وکیوم پمپ میبایست 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 میباشد 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 می شود.
- 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 مسیرلوله کشی ما بین چیلرو کندانسور هوایی و نیز شیرآلات مسیرلوله کشی آب و همچنین گرم بودن روغن کمپرسور اطمینان حاصل نمایید. با توجه به مقدار فشاررانش و مکش کمپرسور و وضعیت مبرد 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 چیلترترامی هوایی درحین کارکرد

	حداقل فشار Psi	حداکثر فشار Psi
فشاررانش کمپرسور	240	320
فشارمکش کمپرسور	45	75

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

2- 48 ساعت پس از راه اندازی دستگاه می بایست در صورت کثیف بودن روغن کمپرسور، روغن کمپرسور و فیلتر در ایردستگاه تعویض 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 270PSI 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 میشود 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.

4-5-5 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.



## 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 حفاظت سیم پیچ کمپرسور (Thermistor) عمل کند.
- 4-6-4- کنترل فاز، برق مدار الکتریکی را قطع کرده باشد در این حالت از یکسره کردن کنترل فاز خودداری شود.
- 4-6-5- دستگاه دارای صدای غیر عادی باشد.
- 4-6-6- کلید حرارتی فرمان قطع داده باشد.
- 4-6-7- رله بی متال فرمان قطع داده باشد.
- 4-6-8- در صورتیکه دستگاه مکرراً قطع و وصل شود.
- 4-6-9- 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 هر یک 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.

5-1-6 درجه حرارت کنترل آنتی فریز را پایین تر از 4-5 درجه سانتیگراد (39-41 فارنهایت) تنظیم نمایید.

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 تایمرهای دستگاه خود داری فرمایید.

5-1-11 هرگز فیوزهای 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 هر دلیل 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 هیچوجه آنها را یکسره نکرده و از مدار خارج نکنید.

5-1-14 در صورت باز شدن هر قسمت از مدار گاز دستگاه میبایست دستگاه حتماً و کیوم شود.

### 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 میرد هرپانزده روز یکبار کنترل نمایید.

5-3-3 فشار کارکرد دستگاه را هرپانزده روزیکبار کنترل نموده و با مقادیر فشار مجاز مطابقت نمایید و در صورتیکه دستگاه با فشار بالا کار میکند 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\H-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH\H-A-R22-407	REV: 2
PAGE: 10		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 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 نمیباشد و یا خراب است.

- شارژ گاز دستگاه از مقدار مورد نیاز زیادتر است.

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

2-6 در مواردی که کنترل فاز قطع می نماید، موارد زیربازرسی 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.

3-6 در مواردی که کلیدهای حرارتی یا بی متال قطع می نماید، موارد زیربازرسی 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.

4-6 در مواردی که فشار ساکشن پایین باشد یا کنترل فشار مکش فرمان قطع دهد، موارد زیربازرسی گردد.

- مقدار شارژ گاز دستگاه بازدید گردد.

- فیلتر درایر دستگاه بازدید گردد.

- ترموستات چک شود که سالم بوده و از 12 درجه پایین تر نباشد.

- عملکرد شیر انبساط بازدید گردد ( ممکن است که بालب حساس آن شکسته باشد. )

- سکونسرفن کندانسور هوایی درست تنظیم نمی باشد.

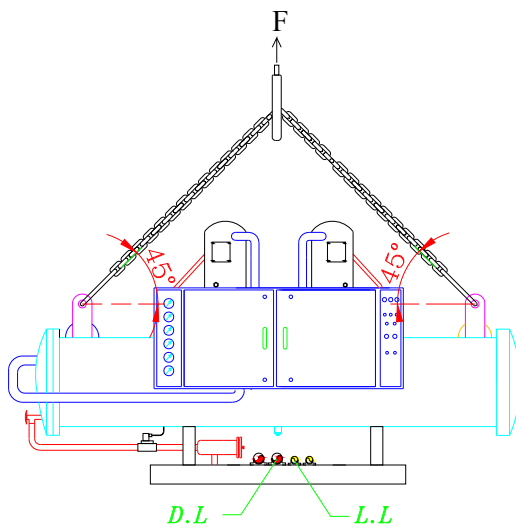
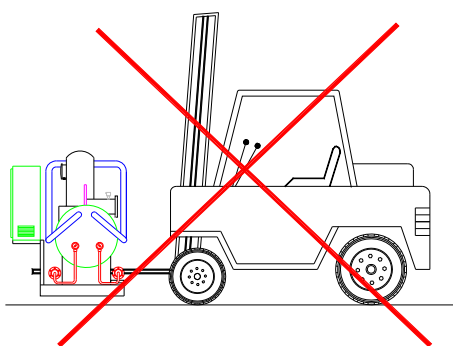
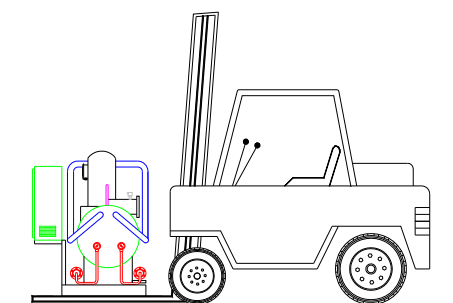
DM-CH/H-A-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH/H-A-R22-407	REV: 2
PAGE: 12		DATE: 1400/03/22

## 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.

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

\* نحوه حمل با لیفتراک : در صورتیکه حمل دستگاه توسط لیفتراک انجام می‌شود باید کاملاً "دقت شود تا با زوئی لیفتراک زیرساختی دستگاه قراگیرد. از قرار دادن بازوی لیفتراک در قسمت‌های دیگر جدا" پرهیز گردد (مطابق شکل زیر).



نحوه حمل با جرثقیل

نحوه حمل با لیفتراک

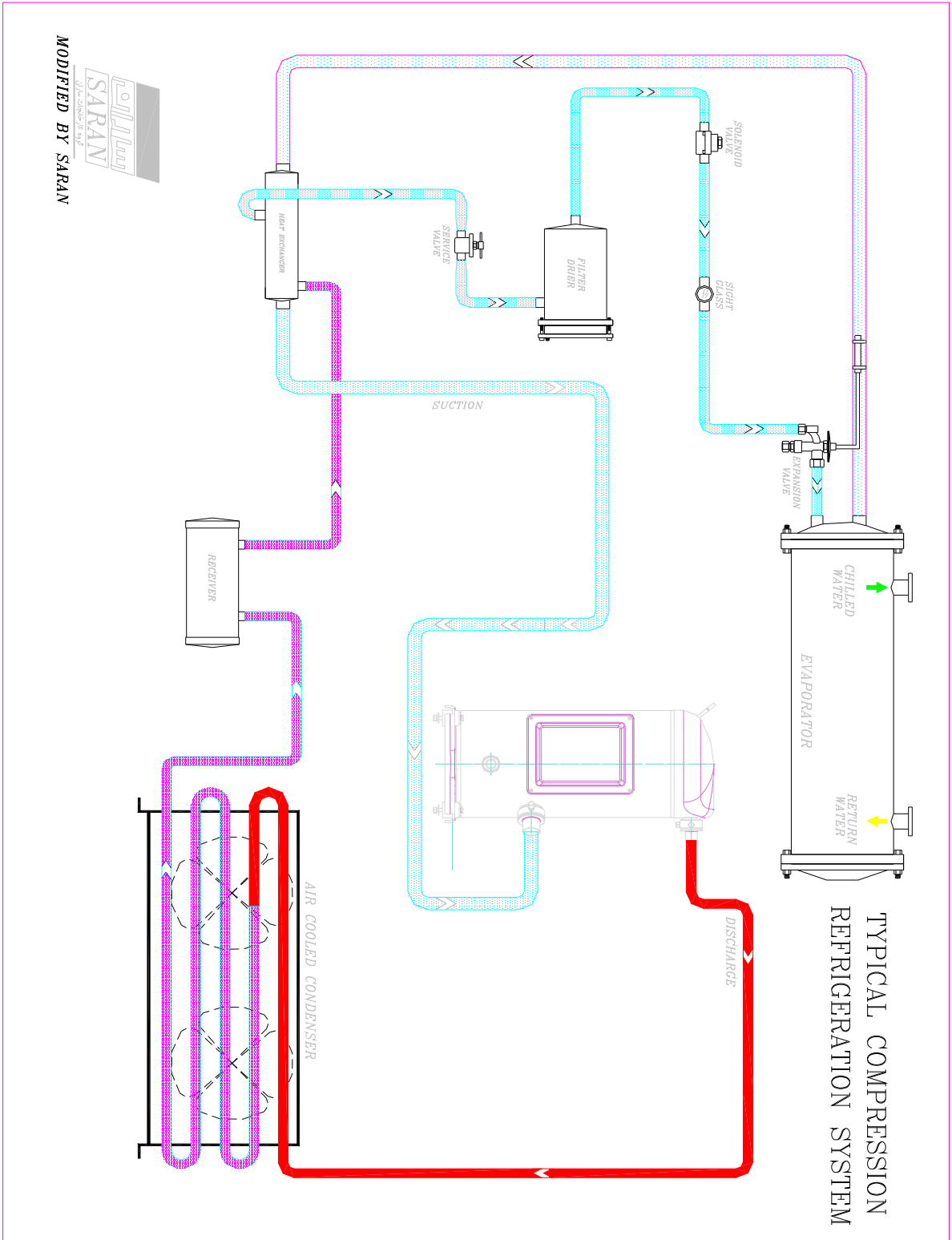
DM-CH/H-A- R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH/H-A- R22\407	REV: 2
PAGE: 13		DATE: 1400/03/22

## معدوم سازي و بازيافت دستگاه:

کليه قسمت هاي دستگاه قابل بازيافت می باشد، ، لذا در صورت نیاز به معدوم سازي دستگاه و يا تعویض قطعات آسیب دیده، به منظور حفاظت از محیط زیست و بازگردانی این قطعات به چرخه تولید، مطابق با دستور العمل ذیل اقدام فرمایید:

- گاز هاي مبرد و روغن موجود در سیستم را به وسیله دستگاه هاي مخصوص recovery جمع آوري کرده و در ظروف مناسب نگهداري کنید 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 ايي از آزادسازي این گاز ها در فضاي اتمسفر به شدت اجتناب ورزید.
- کليه قسمت هاي فلزي دستگاه را جدا نموده و پس از تفکیك بر اساس جنس هر فلز، آن ها را به مراکز مربوط به بازيافت قطعات فلزي تحويل نماييد.
- کليه قسمت هاي پلاستيكي دستگاه را جدا کرده و به مراکز مربوط به بازيافت قطعات پلاستيكي تحويل دهید.
- قطعات الكترونيكي دستگاه را جدا نموده و به مراکز بازيافت قطعات الكترونيكي تحويل دهید.

DM-AHU	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\AHU	REV: 2
PAGE: 14		DATE: 1400/03/22



MODIFIED BY SARAN

