



دستور العمل راه اندازی و نگهداری

چیلر آبی 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-W-R22\407

SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-W-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
- 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-W-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-W-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 کلیه الکتروپمپهای برج، هواساز ( فن کویل ) را با دستگاه اینترلاک نمایید.
  - 1-5 برق ورودی به تابلوی اصلی موتورخانه و تابلوی چیلر را کنترل نمایید که حتماً سه فاز و 380 ولت و با آمپر مناسب باشد.
  - 1-6 کلیه کلیدها و فیوزهای مربوط به الکتروپمپها و موتور فن برج 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 حتماً با نصب ترموستات ( 40 – 0 ) درجه سانتیگراد در مسیر آب سیرکولاسیون برج خنک کننده، برج را بصورت اتوماتیک ( مطابق با نقشه پیوست ) کنترل نمایید.
- \* توجه:** بهتر است برای این کار از ترموستات با لب دار استفاده شود.
- 1-10 جهت جلوگیری از بروز صدمات احتمالی پیشنهاد می شود در مسیر آب سیرکولاسیون برج خنک کننده فلوسوییچ نصب و با مدار چیلر اینترلاک گردد.
  - 1-11 در تابلوی برق مرکزی، یک عدد کلید مناسب در مسیر برق اصلی ورودی به دستگاه چیلر در نظر گرفته شود.
  - 1-12 در صورتیکه دستگاه چیلر با گاز R22 شارژ می شود می بایست روغن کمپرسور از نوع 3GS باشد و در صورتیکه دستگاه با گاز R407c شارژ می شود می بایست روغن کمپرسور از نوع POLYOLESTER باشد.

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

## 2- عملیات تست فشارورفع نشتی احتمالی

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

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

2-3 نسبت به آزمایش کپسولهای ازت اقدام می نماییم.

### \* 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.

\* توجه: هرگز از گاز اکسیژن جهت تست دستگاه استفاده نگردد.

2-4 پس از اطمینان از اینکه گاز محتوی کپسول گازازت می باشد، کپسول را توسط لوله مسی به شیرشارژینگ دستگاه متصل نموده و گازازت 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) که در ظرف جداگانه ای آنرا تهیه نموده اید کل سیستم را نشت یابی نمایید.

2-5 در صورت عدم نشتی فشار سیستم را تا 200 PSI اضافه می کنیم و در صورتی که چیلردارای دو مدار مجزا از یکدیگر باشد یک مدار را 200PSI و مدار دیگر را 150PSI 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 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

3-1 پس از اطمینان از عدم نشستی در دستگاه و تست فشار با گازازت، شیرشارژینگ دستگاه را باز کرده و گازازت را از سیستم تخلیه می کنیم.

3-2 دستگاه پمپ وکیوم را توسط لوله وگیج به شیرشارژینگ دستگاه متصل نموده سپس وکیوم پمپ را روشن کرده تا سیستم وکیوم گردد.

#### ✳ توجه:

عمل وکیوم نمودن را تا زمانیکه فشارسیستم تا حدود 28In.Hg- برحسب ارتفاع محل نصب دستگاه از سطح دریا برسد ادامه بدهید. ( مدت زمان وکیوم پمپ می بایست مطابق با مدت زمان مندرج درجدول 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 مترمکعب در ساعت

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

توضیح: زمانهای قید شده درجدول 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.

3-4 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.

3-5 مجدداً وکیوم پمپ را به شیرشارژینگ متصل نموده و قسمت درایر را وکیوم می نماییم.  
 3-6 پس از اطمینان از تخلیه کامل هوا از قسمت درایر، شیرسرویس دستگاه را باز کرده و کل سیستم را کاملاً وکیوم می نماییم.

#### 4- شارژ گاز و راه اندازی دستگاه

4-1 پس از انجام عملیات وکیوم بنا به نیاز دستگاه به گاز مبرد که کارخانه سازنده میزان و نوع آنرا مشخص کرده است، دستگاه شارژ گاز گردد.

جهت شارژ دستگاه کپسول گاز مبرد 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 )

4-2 لوله تبادل فشار مابین شیرساکشن و شیردیس شارژ کمپرسور را جدا نمایید.

4-3 از بازبودن کامل شیرهای کمپرسور و کلیه 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 مبرد عبوری از سایت گلاس، در صورت نیاز سیستم به شارژ مجدد گاز مبرد، کپسول گاز مبرد 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 چیلترآکمی آبی درحین کارکرد

	حداقل فشار Psi	حداکثر فشار Psi
فشاررانش کمپرسور	160	270
فشارمکش کمپرسور	45	75
فشارروغن	+20 فشارمکش	+40 فشارمکش

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.  
 2- 48 ساعت پس از راه اندازی دستگاه می بایست در صورت کثیف بودن روغن کمپرسور، روغن کمپرسور و فیلتر درایر دستگاه تعویض گردد.

## 4-5 سیستم های کنترل و تنظیم

4-5-1 کنترل درجه حرارت آب برگشت به اوپراتور: با لب حساس ترموستات درمسیر 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 300PSI ) در صورت افزایش فشار رانش به بیش از 270PSI 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 می شود. 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 نخواهد کرد.

4-5-4 کنترل فشار روغن: فشار روغن داخلی کمپرسور بوسیله این دستگاه کنترل میگردد 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 چون امکان صدمه دیدن کمپرسور وجود دارد

4-5-5 کنترل آنتی فریز: درجه حرارت آب اوپراتور بوسیله این دستگاه کنترل میگردد و باید بر روی 4-5 سانتیگراد ( 39-41 فارنهایت ) تنظیم گردد که در صورت یخ زدگی در اوپراتور 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 اخطارها

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 آن خود داری شود.

4-6-6 دستگاه دارای صدای غیر عادی باشد.

DM-CH-W-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-W-R22-407	REV: 2
PAGE: 7		DATE: 1400/03/22

7-6-4 کلید حرارتی فرمان قطع داده باشد.

8-6-4 رله بی متال فرمان قطع داده باشد.

9-6-4 در صورتیکه دستگاه مکرراً قطع و وصل شود.

10-6-4 در صورتیکه روغن کمپرسور با نوع گاز آن متناسب نباشد.

✳ **تذکر:** پمپ برج و الکتروفن برج خنک کننده می بایست حداقل 10 دقیقه قبل از استارت چیلر روشن شوند تا آب کندانسور به اندازه کافی خنک شود.

## 5- نگهداری و سرویس

### 5-1 نکات مهم

5-1-1 تمام ابزار دقیق کنترل کننده دستگاه چیلر آبی توسط کارخانه سازنده تنظیم شده است، لذا به هیچ عنوان بدون مشورت با متخصصین کارخانه تنظیم آنها را بهم نزنید.

1-5-2 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.

1-5-3 در صورت شنیده شدن هرگونه صدای غیر عادی از دستگاه، چیلر را خاموش کرده و با متخصصین مربوطه تماس بگیرید.

4-1-5 پمپ برج و موتور فن برج می بایستی 10 دقیقه قبل از راه اندازی چیلر روشن شوند تا آب کندانسور به اندازه کافی خنک شود.

5-1-5 هیچ گاه سعی نکنید رسوب داخل کندانسور را با میله یا هر وسیله مکانیکی دیگر تمیز کنید زیرا ممکن است به لوله های مسی صدمه وارد آید. جهت انجام رسوب زدایی به بند 5-2-3 همین دستورالعمل مراجعه گردد.

1-5-6 درجه ترموستات آب را پایین تر از 10 درجه سانتیگراد (50 درجه فارنهایت) تنظیم ننمایید.

1-5-7 درجه کنترل آنتی فریز را پایین تر از 5-4 درجه سانتیگراد (39-41 فارنهایت) تنظیم ننمایید.

8-1-5 تنظیم کنترل های فشار را تغییر ندهید.

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



9-1-5 بهتر است دستگاه در فشار بالا کار نکند.

10-1-5 از تنظیم تایمر های دستگاه خود داری فرماید.

11-1-5 هرگز فیوزهای فرمان را یکسره نکنید و در صورت سوختن فیوز از فیوز با همان آمپر استفاده شود.

12-1-5 در صورت قطع کنترلها به هیچ وجه آنها را یکسره نکرده و از مدار خارج نکنید.

13-1-5 در صورت بازکردن هر قسمت از مدار گاز دستگاه می بایست دستگاه حتماً وکیوم شود.

14-1-5 در تمام طول زمان کارکرد دستگاه می بایست هیتر روغن کمپرسور روشن باشد و می بایست هر 24 ساعت یکبار مورد بررسی قرارگیرد تا از روشن بودن آن اطمینان حاصل گردد.

15-1-5 در صورتی که برق اصلی دستگاه به هر دلیل قطع شود و تا زمان وصل مجدد آن، فاصله زمانی زیاد باشد حتماً قبل از روشن کردن دستگاه از گرم شدن روغن کمپرسور اطمینان حاصل کنید.

## 2-5 عملیات تعویض روغن کمپرسور

1-2-5 ابتدا کمپرسور را خاموش کرده و شیرهای ساکشن و دیس شارژ کمپرسور را کاملاً بسته و گاز داخل کمپرسور را تخلیه می کنیم.

2-2-5 ظرفی را زیر کارتر کمپرسور قرار داده و پیچ تخلیه روغن کارتر کمپرسور را باز و روغن کمپرسور را تخلیه کرده و درون ظرف می ریزیم.

3-2-5 فیلتر روغن و غلاف و پیچ کارتر را از محل خود بیرون آورده و بازدید نموده و با دستمال تمیز آنها را پاک می کنیم.

4-2-5 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.

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

6-2-5 یک شیلنگ شارژ به پیچ بالای کارتر یا شیر ساکشن کمپرسور متصل نموده و سردیگر شیلنگ را در ظرف روغن قرار می دهیم تا روغن به مقدار مورد نیاز شارژ شود.

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

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 شیرساکشن 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 گریس کاری یاتاقانها و محکم بودن تسمه های فن برج خنک کننده را هرپانزده روز یکبار کنترل نمایید.

5-3-2 هرپانزده روزیکبار نازلها و صافی خروجی آب از برج خنک کننده را بازدید و در صورت گرفتگی، آنها را تمیز نمایید.

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

5-3-4 فشارکارکرد دستگاه را هرپانزده روزیکبار کنترل نموده و با مقادیر فشار مجاز مطابقت نمایید و در صورتیکه دستگاه با فشاربالا 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.

5-4-2 کندانسور را با مواد گچ زدا ( دیسکیلر) به شرح زیر رسوب گیری نمایید.

مطابق شکل پیوست از پمپ و تشت جداگانه ای غیر از برج استفاده نموده و به ازای هر تن تبرید دستگاه چیلر یک لیتر دیسکیلر مایع در نظر می گیریم.

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

تذکر: پس از شستشوی سیستم، یک بار نیز از خنثی کننده استفاده می نمایم تا اسید در سیستم باقی نماند.

3-4-5 سرویسهای مربوط به برج خنک کننده انجام شود

4-4-5 مدارات گاز را از حیث نشتی بوسیله محلول آب و صابون تست نمایید ( در صورت کم شدن گاز).

در صورتیکه بعلت وجود نشتی در مدارات، گاز فریون دستگاه کسر شده باشد نسبت به رفع نشتی و همچنین تعویض فیلتر در ایر و شارژ گاز اقدام نمایید.

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.

5-4-5 از پر بودن آب سیستم و هواگیری آن اطمینان حاصل کنید.

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

1-5-5 سه فاز اصلی دستگاه را قطع نمایید.

2-5-5 تمهیدات لازم را جهت جلوگیری از یخ زدگی آب داخل اوپراتور در فصل سرما در نظر بگیرید.

( در صورتی که دستگاه خارج از موتورخانه و یا در جایی که دیگ گرمایشی وجود ندارد، قرار گرفته است.)

### 6- عیب یابی

1-6 در مواردی که کنترل فشار رانش قطع می نماید موارد زیر بازرسی گردد:

- از وجود آب در تشتت برج خنک کننده اطمینان حاصل کنید.

- مقدار پاشش آب نازل های برج را کنترل نمایید.

- صافی برج خنک کننده را بازدید و در صورت لزوم تمیز نمایید.

- از صحت عملکرد پمپ سیرکولاسیون برج و باز بودن شیرها اطمینان حاصل کنید.

- صافی پمپ را بازدید و در صورت لزوم تمیز نمایید.

- شارژ گاز دستگاه از مقدار مورد نیاز زیادتر است.

- پس از اطمینان از موارد فوق الذکر و در صورت قطع مجدد کنترل فشار رانش، کندانسور را از نظر

رسوب گرفتگی بررسی نمایید.

- پروانه برج شکسته باشد.

- تسمه برج پاره شده و یا به حد کافی محکم نباشد.

2-6 در مواردی که کنترل فشار روغن قطع می نماید

- ترموستات برج چک شود که سالم بوده و از 27 درجه پایین تر نباشد.

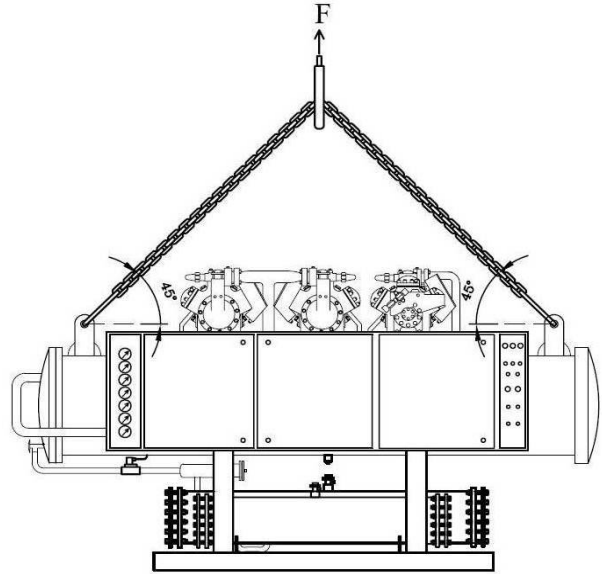
DM-CH-W-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-W-R22-407	REV: 2
PAGE: 11		DATE: 1400/03/22

- شارژ گاز دستگاه از مقدار مورد نیاز زیادتر نباشد.
- ترموستات چک شود که سالم بوده و از 12 درجه پایین تر نباشد.
- کثیف بودن روغن یا کم بودن روغن
- خراب بودن پمپ روغن
- خراب بودن کنترل روغن ( هرگز کنترل روغن را بیش از یک بار ریست ننمایید )
- 3-6- 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.
- 4-6- 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.
- دستگاه با فشار بالاتر از حد مجاز کار می کند.
- 5-6- در مواردی که فشار ساکشن پایین باشد یا کنترل فشار مکش فرمان قطع دهد، موارد زیربازرسی گردد.
- مقدار شارژ گاز دستگاه بازدید گردد.
- فیلتر در ایردستگاه بازدید گردد.
- ترموستات برج چک شود که سالم بوده و از 27 درجه پایین تر نباشد.
- ترموستات چک شود که سالم بوده و از 12 درجه پایین تر نباشد.
- عملکرد شیر انبساط بازدید گردد ( ممکن است که بالب حساس آن شکسته باشد و یا خراب شده باشد ).
- 6-6- در صورتی که کنترل آنتی فریز قطع نماید موارد زیربازرسی گردد:
- گردش آب اوپراتور کم است.
- ترموستات دستگاه خراب است و یا تنظیم نمی باشد.
- آنتی فریز خراب است و یا تنظیم نمی باشد.
- صافی پمپ اوپراتور کثیف است.

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

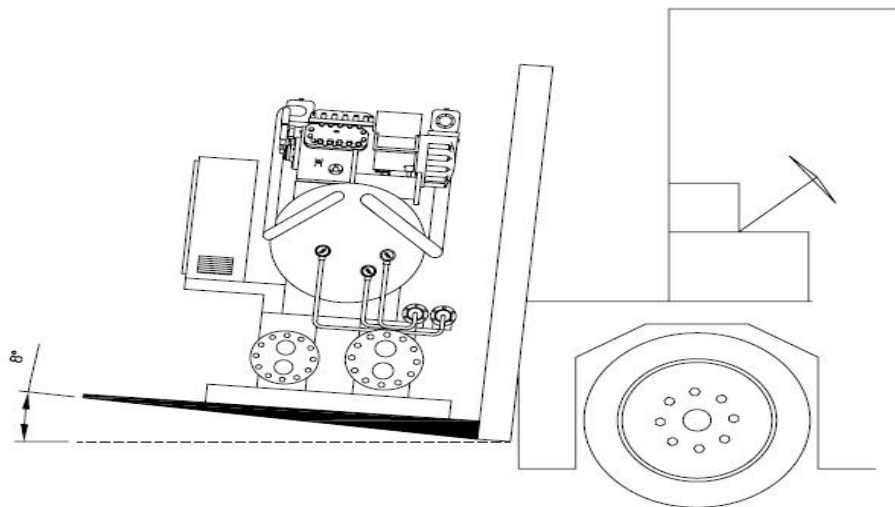
## - نحوه حمل با جرثقیل :

جهت حمل چیلر آبی از جرثقیل با ظرفیت مناسب استفاده نمایید. در این حالت فاصله قلاب جرثقیل تا چیلر آبی نباید از 0/5 متر کمتر باشد. شکل زیر نحوه صحیح حمل دستگاه را نشان می دهد.



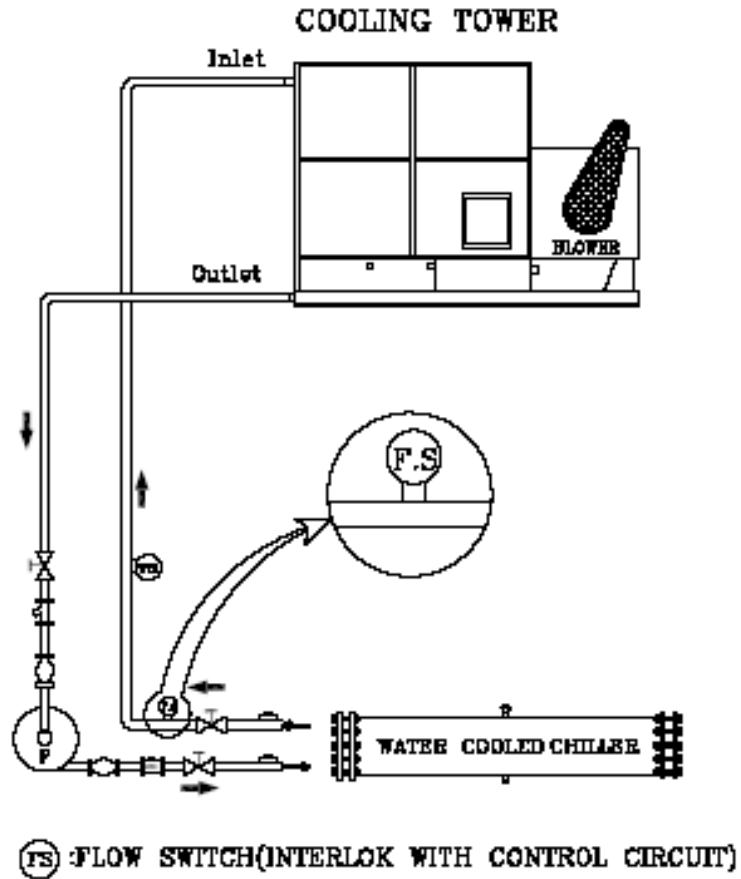
## نحوه حمل با لیفتراک :

در صورتیکه حمل دستگاه توسط لیفتراک انجام می شود باید کاملاً دقت شود تا بازوی لیفتراک زیر شاسی دستگاه قرار گیرد. از قراردادن بازوی لیفتراک در قسمت‌های دیگر جداً پرهیز گردد.



**توجه:**

در مسیر لوله خروجی آب کندانسور به سمت برج خنک کننده ، استفاده از یک عدد فلوسوییچ (کنترل جریان آب) ضروری است و دارای اینترلاک الکتریکی با مدار فرمان چیلر آبی و یا پکیج آبی می باشد که محل نصب آن در شکل زیر نشان داده شده است.



## معدوم سازي و بازيفت دستگاه:

کليه قسمت هاي دستگاه قابل بازيفت 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 گاز هاي مبرد به لايه اوزون و ايجاد اثر گلخانه ايي از آزادسازي اين گاز ها در فضاي اتمسفر به شدت اجتناب ورزید.
- کليه قسمت هاي فلزي دستگاه را جدا نموده و پس از تفکيک بر اساس جنس هر فلز، آن ها را به مراکز مربوط به بازيفت قطعات فلزي تحويل نماييد.
- کليه قسمت هاي پلاستيکي دستگاه را جدا کرده و به مراکز مربوط به بازيفت قطعات پلاستيکي تحويل دهيد.
- قطعات الکترونيکي دستگاه را جدا نموده و به مراکز بازيفت قطعات الکترونيکي تحويل دهيد.

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