



دستور العمل راه اندازی و نگهداری

پکیج آبی تراکمی

(مبرد R134a)

SARAN MANUFACTURING CO.

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-PU-W-R134

PAGE: 1

SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134

REV: 2

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 در ایر
- 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-PU-W-R134	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134	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 را با دستگاه اینترلاک نمایید.
- 1-5 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.
- 1-6 جهت جلوگیری از بروز صدمات احتمالی پیشنهاد می شود در مسیر آب سیرکولاسیون برج خنک کننده فلوسوییچ نصب و با مدار چیلر اینترلاک گردد.
- 1-7 برق ورودی به دستگاه را کنترل نمایید که حتماً سه فاز، 380 ولت باشد.
- 1-8 در تابلو برق مرکزی یک عدد کلید مناسب در مسیر برق اصلی ورودی به دستگاه پکیج در نظر گرفته شود.
- 1-9 کلیه مدارهای برقی و سربندیهای دستگاه را آچارکشی نمایید.
- 1-10 کلیه شیرهای دستی بخصوص شیرهای مکش و رانش کمپرسورها را در وضعیت کاملاً باز قرار دهید و جهت شیریکطرفه را نیز کنترل نمایید.
- 1-11 در صورتیکه دستگاه با گاز R134a شارژی شود میبایست روغن از نوع Polyolester باشد.
- 1-12 آچارکشی پیچهای مربوط به پایه موتور، یاتاقانها، پولی و فلکه پکیج انجام شود.
- 1-13 کلیه دمپرهای ورودی و خروجی دستگاه پکیج میبایست در وضعیت باز باشند.
- 1-14 از نصب فیلترهای مناسب در دستگاه اطمینان حاصل کنید.
- 1-15 بررسی داخل دستگاه و فن دمنده از نظر عدم وجود اشیاء خارجی در داخل دستگاه
- 1-16 بست فنرلرزه گیر زیر پایه کمپرسور قبل از راه اندازی برداشته و فنرلرزه گیر را تنظیم نمایید (مهروه مربوطه را حداقل به اندازه 1/5 دنده سفت نمایید).
- 1-17 دوازده ساعت قبل از روشن نمودن دستگاه کلید گرمکن روغن کمپرسور را روشن نمایید.
- 1-18 جهت چرخش فن هوا دهنده و فن برج خنک کننده را کنترل نمایید.

DM-PU-W-R134	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134	REV: 2
PAGE: 3		DATE:1400/03/22

1-19 در صورت وجود کویل آب گرم در دستگاه، آب کویل را تخلیه نموده و کلیه شیرهای مرتبط را در وضعیت کاملاً بسته قرار دهید.

1-20 در صورت بهره برداری از سیستم گرمایشی: الف) کلید مرتبط را در وضعیت گرمایشی قرار دهید. ب) از بازبودن شیرهای مرتبط به مسیر آب گرم یا بخار مطمئن شوید. ج) از عملکرد پمپ ها و تجهیزات مرتبط اطمینان حاصل نمایید. د) در صورت وجود کویل آب گرم، بر روی کلکتور رفت و برگشت آب گرم فشارسنج نصب نمایید. ه) کویل آبگرم حتماً هواگیری شود.

2 عملیات تست فشار و رفع 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 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.

2-4 پس از اطمینان از اینکه گاز محتوی کپسول گازازت 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.

2-5 در صورت عدم نشتی، بدلیل اینکه بعضی از قطعات و کنترلها تحمل فشاربالا را نداشته و صدمه

می بینند، لوله مویی قسمت فشارضعیف دستگاه (لوله مویی خط ساکشن) را از روی کمپرسور باز می کنیم.

DM-PU-W-R134	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134	REV: 2
PAGE: 4		DATE:1400/03/22

سپس فشار سیستم تا 250 PSI اضافه می کنیم و 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.

*** تذکر:**

الف: در صورتی که دستگاه پکیج یونیت دارای دودمار مجزا از یکدیگر باشد کلیه اقدامات، در مدار دوم دستگاه نیز همانند فوق عمل می گردد.

ب: 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 در ایر

3-1 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.

3-2 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 زمانی که فشار سیستم تا حدود 28In.Hg- بر حسب ارتفاع محل نصب دستگاه از سطح دریا برسد ادامه بدهید. (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 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 درمحل خود قرار داده و پس از تعویض واشر درب درایر و آغشته نمودن واشر به روغن، درب درایر درمحل خود محکم بسته میشود.
- 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 به دستگاه شارژ گاز گردد.
- جهت شارژ دستگاه کپسول گاز مبرد را توسط شیلنگ شارژ به شیر شارژینگ دستگاه متصل کرده و شیر کپسول 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 ما بین شیرساکشن و شیر دیس شارژ کمپرسور را جدا نمایید.
- 4-3 از باز بودن کامل شیرهای کمپرسور 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 شیر شارژینگ متصل می نماییم.
- 4-4 پس از هواگیری شیلنگ ارتباطی، شیرسرویس دستگاه در مسیر خط مایع را بسته و شیر شارژینگ را باز می کنیم.
- 4-5 شیر کپسول و شیر شارژینگ دستگاه را کاملاً باز کرده تا گاز فریون وارد دستگاه گردد.
- تذکر: الف) هرگز کپسول گاز فریون را گرم نکنید. ب) هرگز گاز فریون از روی کمپرسور شارژ نگردد.
- 4-6 کمپرسور را استارت نموده تا گاز مبرد از کپسول به داخل کندانسور جمع گردد.
- 4-7 پس از شارژ گاز به میزان لازم و تکمیل عملیات شارژ، شیر شارژینگ را بسته و شیرسرویس را باز می نماییم.
- 4-8 کپسول گاز فریون را جدا نموده و دستگاه استارت می گردد.

DM-PU-W-R134	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134	REV: 2
PAGE: 6		DATE:1400/03/22

فشارهای مجاز پکیج تراکمی آبی درحین کارکرد

	حداقل فشار Psi	حداکثر فشار Psi
فشاررانش کمپرسور	125	250
فشار مکش کمپرسور	25	45
فشار روغن	20 + فشار مکش	40 + فشار مکش

- توجه:** 1- جهت انجام عملیات راه اندازی اولیه میبایست 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 میبایست در صورت کثیف بودن روغن کمپرسور، روغن کمپرسور و فیلتر درایر دستگاه تعویض گردد.

5- نگهداری و سرویس

5-1 عملیات تعویض روغن کمپرسور

- 5-1-1 ابتدا کمپرسور را خاموش کرده و شیرهای ساکشن و دیس شارژ را کاملاً بسته و گاز داخل کمپرسور را تخلیه می کنیم.
- 5-1-2 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.
- 5-1-3 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.
- 5-1-4 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 آبیندی آن سالم باشد و در صورتیکه معیوب باشد، باید تعویض گردد.
- 5-1-5 وکیوم پمپ را توسط شیلنگ شارژ به شیر دیس شارژ کمپرسور متصل نموده و کمپرسور را وکیوم می نماییم.

5-1-6 یک شیلنگ شارژ به پیچ کارتر و یا شیرساکشن کمپرسور بسته و طرف دیگر شیلنگ را درون ظرف روغن تمیز و نو قرار داده تا بر اثر اختلاف فشار درون کمپرسور و بیرون آن، روغن توسط شیلنگ وارد کمپرسور گردد. بر اساس ظرفیت کارتر کمپرسور و نمایان شدن سطح روغن در سایت گلاس کارتر میزان تزریق روغن را کنترل می نمایم.

5-1-7 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.

5-1-8 پس از اطمینان از وکیوم کامل کمپرسور شیرساکشن کمپرسور را کمی باز کرده تا مقداری گاز سیستم وارد کمپرسور گردد و وکیوم شکسته شود.

5-1-9 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 نمایم بطوری که ذره ای هوا وارد کمپرسور نگردد.

5-1-10 شیرهای ساکشن و دیس شارژ را کاملاً باز کرده و کمپرسور را استارت می نمایم.

5-1-11 فشار و سطح روغن کمپرسور بازرسی و کنترل گردد لازم به ذکر است که چنانچه سطح روغن از حد 1/4 شیشه سایت گلاس روغن کمپرسور کمتر بود بایستی اقدام به شارژ مجدد روغن به دستگاه نمود.

5-2-2-5 خطرها

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

- 1- ولتاژ برق ورودی به موتورخانه از حد نرمال کمتر باشد.
- 2- کنترل کثیفی فیلتر یا کنترل فشار هوا فرمان قطع دهند.
- 3- فشار رانش دائماً در حد بالاتر از میزان مجاز باشد.
- 4- کنترل فشار روغن فرمان قطع به دستگاه دهد.
- 5- سطح روغن کمپرسور پایین تر از حد مجاز باشد.
- 6- کنترل حفاظت سیم پیچ کمپرسور (Thermistor) عمل کند.
- 7- کنترل فاز، برق مدار الکتریکی را قطع کرده باشد.
- 8- دستگاه دارای صدای غیر عادی باشد.
- 9- الکتروموتورها مربوط به فن پکیج یونیت یا برج خنک کننده کار نکند.
- 10- نشستی آب در سیستم لوله کشی کویل های گرمایی وجود داشته باشد.

DM-PU-W-R134	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134	REV: 2
PAGE: 8		DATE: 1400/03/22

- 11- کلید حرارتی فرمان قطع دهد.
 - 12- رله بی متال فرمان قطع داده باشد.
 - 13- هرگز کنترل فشار روغن کمپرسور را مکرراً ریست ننمایید.
- * **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.

3-5 نگهداری دستگاه پکیج یونیت

1-3-5- توجهات:

- 1- در صورتیکه هریک از کنترلها فرمان قطع بدهند و پکیج یونیت خاموش گردد (بجز ترموستات و کنترل رطوبت) نشان دهنده آن است که در قسمتی از سیستم اشکال وجود دارد، لذا تا زمانیکه به اشکال مورد نظری نبرده و آن را رفع نکرده اید به اصرار دستگاه را روشن ننمایید و در مورد کنترل هایی که دارای دکمه Reset می باشند، از تکرار فشار دادن دکمه فوق تا رفع عیب نهایی خود داری ننمایید.
- 2- جهت رفع اشکال در سیستم حتماً از کارشناسان ساران و یا متخصصین مربوطه استفاده گردد.
- 3- در صورتیکه هرگونه صدای غیر عادی از دستگاه شنیده گردید، پکیج یونیت را خاموش کرده و با متخصصین مربوطه مشورت نمایید.
- 4- سطح روغن روی سایت گلاس روغن کمپرسور در زمان کار نباید از 1/4 پایین تر و از نصف بالاتر باشد.
- 5- درجه ترموستات مسیر هوا را در شرایط استاندارد روی 24 درجه سانتی گراد (75 درجه فارنهایت) تنظیم نمایید.
- 6- تنظیم کلیه کنترلهایی که دارای درجه بندی تنظیم می باشند (به جز ترموستات و کنترل رطوبت) در شرکت ساران تنظیم شده است لذا بدون مشورت متخصص کارخانه آنها را تغییر ندهید.
- 7- در صورت قطع کنترلها به هیچ وجه آنها را یکسره نکرده و از مدار خارج نکنید.
- 8- در هنگام تعویض روغن کمپرسور دستگاه، دقت شود کمه با توجه به نوع روغن درج شده روی پلاک دستگاه، روغن کمپرسور تعویض گردد.
- 9- 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 5-3-2 همین دستورالعمل مراجعه گردد.

DM-PU-W-R134	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134	REV: 2
PAGE: 9		DATE: 1400/03/22

2-3-5 موارد مشروحه ذیل را هر پانزده روز یکبار باز دید نمایید:

- 1- تسمه پروانه پکیج یونیت و برج بازدید شوند، در صورت شل بودن آنها را محکم و در صورت معیوب بودن نسبت به تعویض آنها اقدام شود.
- 2- مقدار روغن کمپرسور را بازدید نمایید.
- 3- میزان شارژ مدارات مبرد را با توجه به فشارگیج ها و وضعیت مبرد در سایت گلاس مدارمایع بازرسی نمایید.
- 4- سربندی های کابل های قدرت را در تمام قسمت ها بازدید نمایید.
- 5- هیترکارتر روغن کمپرسور بازدید شوند و از سالم بودن آن اطمینان حاصل نمایید.
- 6- هرپانزده روز یکبار نازلها و صافی خروجی آب از برج خنک کننده را بازدید و در صورت گرفتگی، آنها را تمیز نمایید.

3-3-5 موارد مشروحه ذیل را هر ماه یکبار باز دید نمایید:

- 1- یاتاقانهای فن هوا دهنده پکیج یونیت و برج خنک کننده بازدید و گریس کاری شوند.
- 2- فیلترهای هوای دستگاه بازرسی شوند و در صورت کثیف بودن، فیلترهای آلومینیومی قابل شستشو را با آب گرم شستشو داده و فیلترهای مخصوص یکبار مصرف نیز در صورت کثیفی و گرفتگی بیش از حد تعویض گردند.
- 3- وضعیت سایت گلاس مدار مایع را از نظر وجود رطوبت در مدارات گاز سیستم بازرسی نمایید.

تذکر:

- در صورت تغییر رنگ کاغذ حساس سایت گلاس، نشان دهنده اینست که سیستم دارای رطوبت بوده و درایر اشباع شده لذا نسبت به تعویض کر درایر اقدام نمایید.
- 4- برزنت محل اتصال کانالهای هوا به دستگاه و دستگاه به فن بازدید گردند و در صورتیکه پارگی داشت نسبت به تعمیر آن اقدام نمایید.

4-3-5 نکات ذیل را در ابتدای فصل دوم بهره برداری از سیستم سرمایشی میبایست رعایت

نمایید:

- 1- سه فاز اصلی تابلو پکیج یونیت را دوازده ساعت قبل از راه اندازی وصل نمایید.
- 2- روغن کمپرسورها را تعویض نمایید، همزمان فیلتر روغن کمپرسور سرویس گردد.

DM-PU-W-R134	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134	REV: 2
PAGE: 10		DATE:1400/03/22

3- کلید هیتر کمپرسور چک شده و کلید گرمکن روغن کمپرسور را 12 ساعت قبل از راه اندازی در حالت روشن قرار دهید تا روغن کمپرسور گرم شود.

4- مدارات گاز را از حیث نشتی تست نمایید. در صورتیکه بعلت وجود نشتی در مدارات، از گاز مبرد دستگاه کسر شده باشد نسبت به رفع نشتی و شارژ گاز اقدام نمایید.

5- کلیه درایرهای دستگاه را تعویض نمایید.

سایر موارد ذکر شده در ردیف 5-3-5 (ابتدای هر فصل راه اندازی) نیز لازم الاجراست.

5-3-5 نکات ذیل را در ابتدای هر فصل بهره برداری رعایت نمایید.

1- سه فاز اصلی تابلو پکیج یونیت را 12 ساعت قبل از راه اندازی وصل نموده، کلید هیتر کمپرسور چک شده و کلید گرمکن روغن کمپرسور را در حالت روشن قرار دهید تا روغن کمپرسور گرم شود.

2- از صحت عملکرد دمپرهای هوا اطمینان حاصل نمایید و در صورتیکه دمپرهای هوا بسته می باشند، آنها را باز نمایید.

3- روغن کمپرسورها را بازدید نموده و در صورت کثیف بودن نسبت به تعویض آن اقدام و همزمان فیلتر روغن سرویس گردد.

4- مدارات گاز را از حیث نشتی تست نمایید. در صورتیکه بعلت وجود نشتی در مدارات، از گاز مبرد دستگاه کسر شده باشد نسبت به رفع نشتی و شارژ گاز اقدام نمایید لازم به ذکر است که در صورتیکه شارژ دستگاه

کمتر از نصف گردد میبایست نسبت به تعویض درایرهای دستگاه نیز اقدام نمایید.

توجه: جهت انجام این امر حتماً از متخصصین مجرب استفاده نمایید.

5- تشت تقطیر کوئل پکیج یونیت شستشو گردد.

6- کارکرد الکتروموتورهای فن هوادهنده و برج خنک کننده کنترل گردد.

7- سیستم لوله کشی Drain چک شود که حتماً باز باشد، و در صورت بسته بودن نسبت به باز کردن آن اقدام نمایید.

8- یاتاقانهای فن هوادهنده پکیج یونیت و برج خنک کننده بازدید و گریس کاری شوند.

9- فیلترهای هوای دستگاه بازرسی شوند تا در صورت کثیف بودن، فیلترهای آلومینیومی قابل شستشو را با آب گرم شستشو داده و فیلترهای مخصوص یکبار مصرف نیز در صورت کثیفی و گرفتگی بیش از حد

تعویض گردند.

DM-PU-W-R134	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134	REV: 2
PAGE: 11		DATE:1400/03/22

10- برزنت محل اتصال کانالهای هوا به دستگاه و دستگاه به فن بازدید کردند و در صورتیکه پارگی داشت نسبت به تعمیر آن اقدام نمایید.

11- تسمه پروانه پکیج یونیت و برج خنک کننده بازدید شوند، در صورت معیوب بودن نسبت به تعویض آنها اقدام شود.

12- سربندی های کابل های قدرت را در تمام قسمتها بازدید نمایید و در صورت نیاز آچارکشی نمایید.

13- کندانسورها 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.

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

14- سرویس های مربوط به برج خنک کننده انجام شود

3-5-6 موارد ذیل را پس از خاموش کردن پکیج یونیت هوایی در پایان هر فصل بهره برداری رعایت نمایید:

1- در صورتیکه پکیج یونیت فقط دارای سیستم گرمایشی باشد، دمپرهای هوای دستگاه را بسته و سه فاز اصلی دستگاه را قطع نمایید.

2- در صورتیکه پکیج یونیت دارای سیستم گرمایشی نیز باشد، کلید هیترگر مکن کمپرسور را قطع کرده و دستگاه را در حالت گرمایشی قرار دهید.

6- عیب یابی دستگاه

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

- از وجود آب در تشت 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 در صورت قطع مجدد کنترل فشار رانش، کندانسور را از نظر رسوب

گرفتگی بررسی نمایید.

DM-PU-W-R134	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134	REV: 2
PAGE: 12		DATE:1400/03/22

- پروانه برج شکسته باشد.
- تسمه برج پاره شده و یا به حد کافی محکم نباشد.
- 2-6 مواردی که فشارروغن پایین است و یا کنترل فشارروغن قطع می نماید، موارد زیربازرسی گردد.
 - مقدارروغن کمپرسوربازدید گردد.
 - ترموستات چک شود که سالم بوده و از 20درجه پایین ترنباشد.
 - ترموستات برج چک شود که سالم بوده و از 27 درجه پایین تر نباشد.
 - فیلتر هوای ورودی به دستگاه کثیف باشد.
 - دمپر هوای ورودی به دستگاه کاملاً بازنباشد (ممکن است شل باشد)
 - تسمه های فن هواهنده بازدید شوند.
 - کوئل D.X اوپراتورکثیف است.
 - شارژگاز دستگاه زیادترازمقدار مورد نیازباشد.
 - روغن دستگاه کثیف است.
 - صافی روغن دستگاه کثیف شده و گرفته است.
 - اوپل پمپ کمپرسورخراب است.
- 3-6 در مواردی که کنترل فاز قطع می نماید، موارد زیربازرسی گردد.
 - کنترل فازخراب است.
 - ولتاژ جریان برق بالاتریا پایین ترازحد مجازمی باشد.
 - توالی فازها تغییرکرده است.
 - جریان دو فازشده است.
- 4-6 در مواردی که کلید های حرارتی یا بی متال قطع می نماید، موارد زیربازرسی گردد.
 - ولتاژجریان برق بالاتریا پایین ترازحد مجازمی باشد.
 - از محکم بودن سرسیم های مدار قدرت مطمئن شوید.
 - از سالم بودن بلبرینگ الکتروموتورها مطمئن شوید.
 - از سالم بودن کلید و یا بی متال ها مطمئن شوید.
 - میزان آمپرکلید و یا بی متال درست تنظیم نشده است.
- 5-6 در مواردی که فشار ساکشن پایین باشد یا کنترل فشارمکش فرمان قطع دهد، موارد زیربازرسی گردد.
 - مقدارشارژ گاز دستگاه بازدید گردد.

DM-PU-W-R134	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134	REV: 2
PAGE: 13		DATE:1400/03/22

- فیلتر در ایر دستگاہ بازدید گردد.
- فیلترهای هوای ورودی به دستگاہ کثیف است.
- سطح کویل D.X دستگاہ کثیف بوده و یا یخ زدگی داشته باشد.
- تسمه های فن هوادهنده بازدید شوند.
- ترموستات برج چک شود که سالم بوده و از 27 درجه پایین تر نباشد.
- ترموستات چک شود که سالم بوده و از 20 درجه پایین تر نباشد.
- عملکرد شیرانبساط بازدید گردد (ممکن است که بالب حساس آن شکسته باشد)
- سکونسر فن کندانسور هوایی درست تنظیم نمی باشد.
- دمپر هوای ورودی به دستگاہ کاملاً باز نمی باشد.
- دور فن درست نمی باشد.
- گیج فشار ساکشن خراب می باشد.
- 6-6 درموردی که کنترل کثیفی فیلتر فرمان قطع دهد، موارد زیربازرسی گردد.
- فیلترهای هوای ورودی به دستگاہ کثیف است.
- 6-7 درموردی که ایرفلوسوییچ فرمان قطع دهد، موارد زیربازرسی گردد.
- فیلترهای هوای ورودی به دستگاہ کثیف است.
- سطح کویل D.X دستگاہ کثیف بوده و یا یخ زدگی داشته باشد.
- تسمه های فن هوادهنده بازدید شوند.
- تنظیم ایرفلوسوییچ نادرست می باشد.
- دمپر هوای ورودی به دستگاہ کاملاً باز نباشد (ممکن است شل باشد)
- 6-8 درموردی که سطح کویل D.X دچار برافزودگی باشد یا خط مکش کمپرسور دچار برافزودگی شده باشد
- موارد زیر بازرسی گردد.
- فیلترهای هوای ورودی به دستگاہ کثیف است.
- سطح کویل D.X دستگاہ کثیف است.
- دمپر هوای ورودی به دستگاہ کاملاً باز نباشد (ممکن است شل باشد)
- تسمه های فن هوادهنده بازدید شوند.
- ترموستات چک شود که سالم بوده و از 20 درجه پایین تر نباشد.

9-6 در مواردی که کمپرسور دارای صدای غیر عادی باشد، موارد زیربازرسی گردد.

- سوپاپ های کمپرسور بازدید گردند که نشکسته باشند.

- امکان برگشت مایع به کمپرسور وجود دارد.

- مقدار روغن کمپرسور بیش از حد استاندارد می باشد.

- هیتر کمپرسور خراب باشد و یا گرم نکند.

10-6 در مواردی که فن هوادهنده پکیج یونیت دارای صدای غیر عادی باشد، موارد زیربازرسی گردد.

- فن هوادهنده بازدید شوند که سالم باشد.

- فن هوادهنده بازدید شوند که بالانس باشد.

- بلبرینگ های الکتروموتورها بازدید شوند که خراب نشده باشد.

- یاتاقانهای دستگاه بازدید شوند که سالم باشند.

12-6 در مواردی که سیستم گرمایش دستگاه کار نکند، موارد زیر بازرسی گردد.

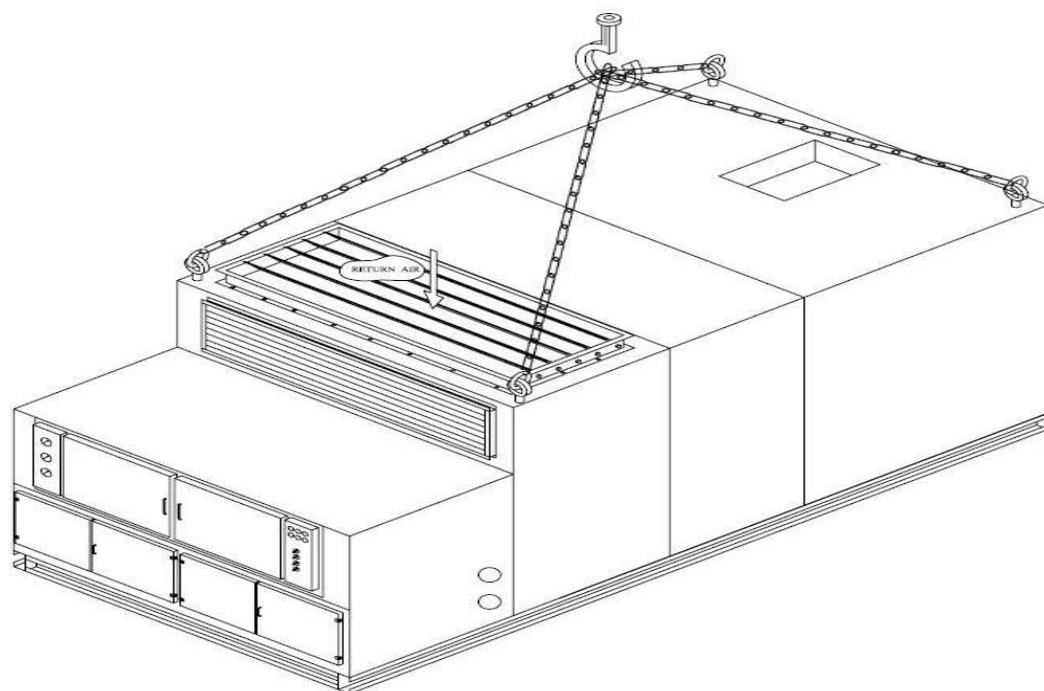
- سه فاز المنت الکتریکی بازدید شود.

- ترموستات از لحاظ سالم بودن چک شود و از 20 درجه بالاتر نباشد.

DM-PU-W-R134	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-W-R134	REV: 2
PAGE: 15		DATE:1400/03/22

– نحوه حمل و نقل پکیج آبی تراکمی

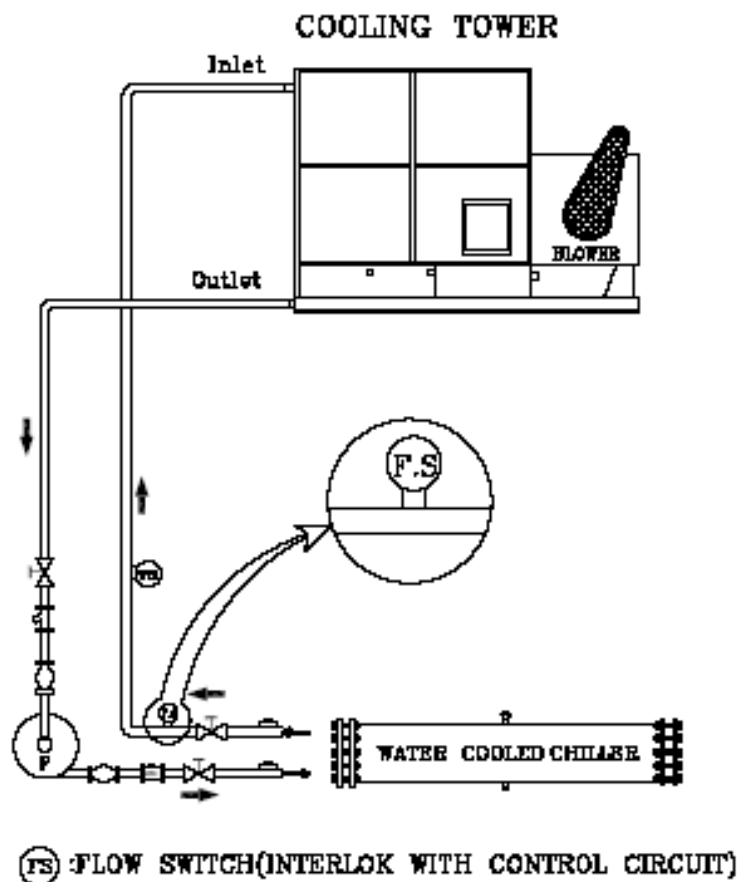
در حمل پکیج آبی تراکمی باید نهایت دقت بکار برده شده باشد و هیچ يك از قسمتهای دستگاه نباید تحت فشار بوده و یا بر اثر ضربه آسیب ببیند. جهت حمل پکیج آبی از جرثقیل با ظرفیت مناسب استفاده نمایید. در این حالت فاصله قلاب جرثقیل تا پکیج آبی نباید از 0/5 متر کمتر باشد. شکل زیر نحوه صحیح حمل دستگاه را نشان می دهد.



DM-PU-W-R134a	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\ PU -W-R134a	REV: 2
PAGE: 16		DATE:1400/03/22

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.



DM-PU-W-R134a	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\ PU -W-R134a	REV: 2
PAGE: 17		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 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 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 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.
- عایق هاي دستگاه (نظير پشم سنگ ،پلس يورتنان و پلي اتيلن و...) از بدنه هاي دستگاه جدا سازي گرديده و به مراکز بازيافت اين مواد تحويل داده شود.در صورت عدم امکان بازيافت صحيح، اين مواد به مراکز دفع پسماند تحويل گردد.

DM-PU-W-R134a	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\ PU -W-R134a	REV: 2
PAGE: 18		DATE: 1400/03/22