



دستور العمل راه اندازی و نگهداری

پکیج هوایی تراکمی یکپارچه

(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-UA-R22\407

SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\CH-UA-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-PU-AR-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-AR-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 برق ورودی به دستگاه را کنترل نمایید که حتماً سه فاز، 380 ولت باشد.
- 1-3 در تابلو برق مرکزی یک عدد کلید مناسب در مسیر برق اصلی ورودی به دستگاه پکیج در نظر گرفته شود.
- 1-4 میزان تنظیم کلیه بی متال های الکتروموتورها را کنترل نمایید.
- 1-5 کلیه مدارهای برقی و سربندیهای دستگاه را آچارکشی نمایید.
- 1-6 کلیه شیرهای دستی بخصوص شیرهای مکش و رانش کمپرسورها را در وضعیت کاملاً باز قرار دهید.
- 1-7 در صورتیکه دستگاه با گاز R22 شارژی شود روغن آن از نوع 3GS و در صورتیکه با گاز R407c شارژی شود میبایست روغن از نوع Polyolester باشد.
- 1-8 آچارکشی پیچهای مربوط به پایه موتور، یاتاقانها، پولی و فلکه پکیج انجام شود.
- 1-9 کلیه دمپرهای ورودی و خروجی دستگاه پکیج میبایست در وضعیت باز باشند.
- 1-10 از نصب فیلترهای مناسب در دستگاه اطمینان حاصل کنید.
- 1-11 بررسی داخل دستگاه و فن هوادهنده از نظر عدم وجود اشیاء خارجی در داخل دستگاه
- 1-12 بست فنرلرزه گیر زیر پایه کمپرسور قبل از راه اندازی برداشته و فنرلرزه گیر را تنظیم نمایید (مهرد مربوطه را حداقل به اندازه 1/5 دنده سفت نمایید).
- 1-13 دوازده ساعت قبل از روشن نمودن دستگاه کلید گرمکن روغن کمپرسور را روشن نمایید.
- 1-14 جهت چرخش فن هوادهنده و فن ملخی کندانسور هوایی ( جهت عقربه ساعت ) را کنترل نمایید.
- 1-15 تک تک موتورها را بصورت جداگانه روشن نموده و بررسی نمایید که فن و موتور دارای صدای غیر عادی نباشد.
- 1-16 در صورت کثیف بودن کویلها حتماً کویلها را با آب شستشو نمایید.
- 1-17 کلیه مدارات دستگاه را توسط گاز ازت تست نموده و از عدم نشت گاز در سیستم اطمینان حاصل کنید.
- 1-18 در صورت وجود کویل آب گرم در دستگاه، آب کویل را تخلیه نموده و کلیه شیرهای مرتبط را در وضعیت کاملاً بسته قرار دهید.
- 1-19 در صورت بهره برداری از سیستم گرمایشی: الف) کلید مرتبط را در وضعیت گرمایشی قرار دهید. ب) از باز بودن 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 فشار سنج نصب نمایید. ه) کویل آبگرم حتماً هواگیری شود.

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

## 2 عملیات تست فشار و رفع نشتی احتمالی

1-2 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.

3-2 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 میبایست 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 نگردهد.

4-2 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) کل سیستم

نشت یابی می گردد.

5-2 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.

سپس فشارسیستم تا 250 PSI اضافه می کنیم و گیج دستگاه ثبت شده و زمان فشارگذاری یادداشت می گردد.

پس از گذشت مدت 48 ساعت از زمان فشارگذاری، فشاردستگاه کنترل و در صورت عدم تغییر فشار در سیستم

عملیات راه اندازی صورت می گردد.

**\* تذکر:**

الف: در صورتی که دستگاه پکیج یونیت دارای دومدارمجزا از یکدیگر باشد کلیه اقدامات، درمدار دوم

دستگاه نیز همانند فوق عمل می گردد.

ب: در صورت وجود نشتی عملیات تشخیص و رفع نشتی انجام و پس از آن مراحل کارتست فشار،

از ابتدا تکرار می گردد.

DM-PU-AR-R22\407	SARANFCTINSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-AR-R22-407	REV: 2
PAGE: 4		DATE: 1400/03/22

### 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 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 زمانیکه 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، شیر سرویس 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 میشود.

3-5 مجدداً وکیوم پمپ را به شیر شارژینگ متصل نموده و قسمت درایر را وکیوم می نماییم.

3-6 پس از اطمینان از تخلیه کامل هوا از قسمت درایر، شیر سرویس 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 و کیوم 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 شیر ساکشن و شیر دیس شارژ کمپرسور را جدا نمایید.

4-3 از باز بودن کامل شیرهای کمپرسور و کلیه شیرآلات مسیر لوله کشی مابین پکیج یونیت و کندانسور هوایی 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 نمایم.

4-4 پس از هواگیری شیلنگ ارتباطی، شیر سرویس 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 شیر سرویس را باز می نمایم.

4-8 کپسول گاز فریون را جدا نموده و دستگاه استارت می گردد.

#### فشارهای مجاز پکیج 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:

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.

## 5- نگهداری و سرویس

### 5-1- عملیات تعویض روغن کمپرسور

پس از گذشت مدت 48 ساعت از راه اندازی دستگاه و کارکرد کمپرسور و یا در صورت کثیف بودن روغن کمپرسور و لزوم بر تعویض روغن، روغن کمپرسور تعویض می گردد.

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 طرفی 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 آبنندی 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 شیر ساکشن 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 نماییم.

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 شیر ساکشن 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 نماییم بطوری که ذره ای هوا وارد کمپرسور نگردد.

DM-PU-AR-R22\407	SARAN\FCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-AR-R22-407	REV: 2
PAGE: 7		DATE: 1400/03/22

- 10-1-5 شیرهای ساکشن و دیس شارژ را کاملاً باز کرده و کمپرسور را استارت می نمایم.
- 11-1-5 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.

## 2-5-2 اخطارها

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 بالاتراز 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 کندانسور هوایی کار نکند.
- 10- نشستی آب در سیستم لوله کشی کویل های گرمایی وجود داشته باشد.
- 11- کلید حرارتی فرمان قطع دهد.
- 12- رله بی متال فرمان قطع داده باشد.
- 13- هرگز کنترل فشار روغن کمپرسور را مکرراً ریست ننمایید.

## 3-5-3 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 کنترلهای 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.

### 2-3-5 موارد مشروحه ذیل را هر پانزده روز یکبار بازدید نمایید:

1- تسمه پروانه پکیج یونیت 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 مدار مایع بازرسی نمایید.

4- سربندی های کابل های قدرت را در تمام قسمتها بازدید نمایید.

5- هیتر کارتر روغن کمپرسور بازدید شوند و از سالم بودن آن اطمینان حاصل نمایید.

### 3-3-5 موارد مشروحه ذیل را هر ماه یکبار بازدید نمایید:

1- یاتاقانهای فن هوا دهنده پکیج یونیت بازدید و گریس کاری شوند.

2- فیلتر های هوای دستگاه بازرسی شوند و در صورت کثیف بودن، فیلتر های آلومینیومی قابل شستشو را با آب گرم شستشو داده و فیلتر های 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 در ایر اشباع شده لذا نسبت به تعویض کر در ایر اقدام نمایید.

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

4- برزنت محل اتصال کانالهای هوا به دستگاه و دستگاه به فن بازدید کردند 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.
  - 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 نشستی تست نمایید. در صورتیکه بعلت وجود نشستی در مدارات، از گاز مبرد دستگاه کسر شده باشد نسبت به رفع نشستی و شارژ گاز اقدام نمایید.
- توجه:

در صورتیکه میزان شارژ گاز دستگاه کم شده باشد (بیش از 50 درصد جهت گاز R22 و بیش از 30 درصد جهت گاز R407c)، علت کم شدن گاز بررسی شده و بعد از نشستی یابی بوسیله گاز موجود در دستگاه، باید تمامی مدارات گاز با ازت مجدداً تست فشار شده، دستگاه مجدداً شارژ گردد. جهت انجام این امر حتماً از متخصصین مجرب استفاده 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.

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

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 کوپل پکیج یونیت شستشو گردد.

6- کارکرد الکتروموتورهای فن هوادهنده کنترل گردد.

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

8- باتاقانهای فن هوادهنده پکیج یونیت 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.

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

11- تسمه پروانه پکیج یونیت 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.

### 6-3-5 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 سرمایشی 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

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

- الکتروموتور کندانسور هوایی سوخته است.

- فن کندانسور هوایی شکسته است.

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

- سطح کویل کندانسور هوایی کثیف است.
- نامناسب بودن جهت چرخش فن های کندانسور هوایی، لازم به ذکر است که جهت مناسب چرخش فن، در جهت عقربه های ساعت میباشد.
- شارژ گاز دستگاه زیادتراز مقدار مورد نیاز باشد.
- سکونسر تنظیم نباشد یا اینکه خراب باشد.
- 2-6 مواردی که فشار روغن پایین است و یا کنترل فشار روغن قطع می نماید، موارد زیر بازرسی گردد.
  - مقدار روغن کمپرسور بازدید گردد.
  - ترموستات چک شود که سالم بوده و از 20 درجه پایین تر نباشد.
  - فیلتر هوای ورودی به دستگاه کثیف باشد.
  - دمپر هوای ورودی به دستگاه کاملاً باز نباشد ( ممکن است شل باشد )
  - تسمه های فن هوا دهنده بازدید شوند.
  - کویل D.X اوپراتور کثیف است.
  - شارژ گاز دستگاه زیادتراز مقدار مورد نیاز باشد.
  - روغن دستگاه کثیف است.
  - صافی روغن دستگاه کثیف شده و گرفته است.
  - اویل پمپ کمپرسور خراب است.
- 3-6 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.
- 4-6 در مواردی که کلید های حرارتی یا بی متال قطع می نماید، موارد زیر بازرسی گردد.
  - ولتاژ جریان برق بالاتر یا پایین تر از حد مجاز می 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.

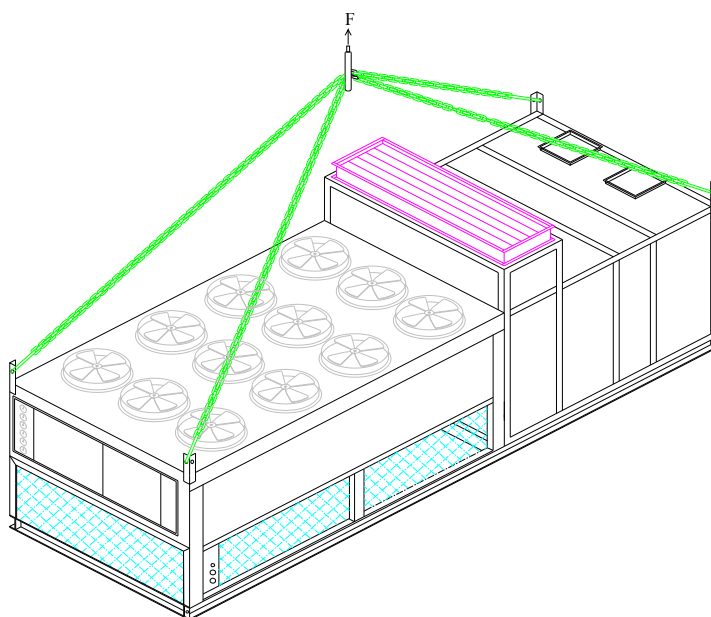
DM-PU-AR-R22\407	SARANFCT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\PU-AR-R22-407	REV: 2
PAGE: 12		DATE:1400/03/22

- میزان آمپر کلید و یا بی مثال درست تنظیم نشده است.
- 5-6 در مواردی که فشار ساکشن پایین باشد یا کنترل فشار مکش فرمان قطع دهد، موارد زیر بازرسی گردد.
  - مقدار شارژ گاز دستگاه بازدید گردد.
  - فیلتر در ایر دستگاه بازدید گردد.
  - فیلترهای هوای ورودی به دستگاه کثیف است.
  - سطح کوئل D.X دستگاه کثیف بوده و یا یخ زدگی داشته باشد.
  - تسمه های فن هوا دهنده بازدید شوند.
  - ترموستات چک شود که سالم بوده و از 20 درجه پایین تر نباشد.
  - عملکرد شیر انبساط بازدید گردد (ممکن است که بالب حساس آن شکسته باشد)
  - سکونسر فن کندانسور هوایی درست تنظیم نمی باشد.
  - دمپر هوای ورودی به دستگاه کاملاً باز نمی باشد.
  - دور فن درست نمی باشد.
  - گیج فشار ساکشن خراب می باشد.
- 6-6 در مواردی که کنترل کثیفی فیلتر فرمان قطع دهد، موارد زیر بازرسی گردد.
  - فیلترهای هوای ورودی به دستگاه کثیف است.
- 7-6 در مواردی که ایرفلوسوییچ فرمان قطع دهد، موارد زیر بازرسی گردد.
  - فیلترهای هوای ورودی به دستگاه کثیف است.
  - سطح کوئل D.X دستگاه کثیف بوده و یا یخ زدگی داشته باشد.
  - تسمه های فن هوا دهنده بازدید شوند.
  - تنظیم ایرفلوسوییچ نادرست می باشد.
  - دمپر هوای ورودی به دستگاه کاملاً باز نباشد (ممکن است شل باشد)
- 8-6 در مواردی که سطح کوئل D.X دچار برافزودگی باشد یا خط مکش کمپرسور دچار برافزودگی شده باشد موارد زیر بازرسی گردد.
  - فیلترهای هوای ورودی به دستگاه کثیف است.
  - سطح کوئل D.X دستگاه کثیف است.
  - دمپر هوای ورودی به دستگاه 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 درموردی 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 میباشد.
  - هیتز کمپرسور خراب باشد و یا گرم نکند.
- 10-6 درموردی که فن کندانسور هوایی دارای صدای غیر عادی باشد، موارد زیربازرسی گردد.
  - پروانه فن کندانسور بازدید شوند که نشکسته باشد.
  - پروانه فن کندانسور بازدید شوند که بالانس باشد.
  - بلیرینگ های الکتروموتور کندانسور بازدید شوند که خراب نشده باشد.
- 11-6 درموردی 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.
  - بلیرینگ های الکتروموتورها بازدید شوند که خراب نشده باشد.
  - یاتاقانهای دستگاه بازدید شوند که سالم باشند.
- 12-6 درموردی 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.

## - نحوه حمل و نقل پکیج یونیت هوایی یکپارچه

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



## 8- معدوم سازي و باز يافت دستگاه:

کليه قسمت هاي دستگاه قابل باز يافت 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 بازگزداني 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 باز يافت قطعات فلزي تحويل نماييد.
- کليه قسمت هاي پلاستيکي دستگاه را جدا کرده و به مراکز مربوط به باز يافت قطعات پلاستيکي تحويل دهيد.
- قطعات الکترونيکي دستگاه را جدا نموده و به مراکز باز يافت قطعات الکترونيکي تحويل دهيد.
- عایق هاي دستگاه (نظير پشم سنگ ،پلس يورتان و پلي اتيلن و...) از بدنه هاي دستگاه جدا سازي گرديده و به مراکز باز يافت اين مواد تحويل داده شود.در صورت عدم امکان باز يافت صحيح، اين مواد به مراکز دفع پسماند تحويل گردد.

DM-PU-AR-R22\407	SARANFACT\INSTRUCTION\MAINTENANCE\ PU-AR-R22\407	REV: 2
PAGE: 16		DATE: 1400/03/22