

بخش 1B

کولر

فهرست

صفحه

۲.....	توضیحات عمومی
۳.....	اساس کار سیکل گاز مبرد در کولر
۴.....	کمپرسور
۵.....	کلاچ مغناطیسی
۵.....	کندانسور
۵.....	مخزن ذخیره/ خشک کن
۶.....	سوئیچ فشار دوکاره
۶.....	اوپراتور
۷.....	شیر انبساطی
۷.....	ترموستات الکترونیکی
۷.....	لوله‌های گاز مبرد
۸.....	سوپاهای پرکردن گاز
۹.....	اجزای کولر
۱۰.....	تعمیر روی خودرو
۱۰.....	احتیاط‌های لازمه در کار با سیستمهای کولر مجهز به گاز R-134a
۱۳.....	احتیاط‌های لازمه در تعویض یا تعمیر قطعات سیستمهای کولر با گاز R-134a
۲۳.....	کمپرسور
۲۵.....	نصب کمپرسور جدید
۲۶.....	مجموعه کندانسور
۲۷.....	مخزن ذخیره/ خشک کن
۳۰.....	سوئیچ فشار
۳۰.....	مجموعه اوپراتور
۳۳.....	شبه اوپراتور / شیر انبساط
۳۷.....	سوئیچ کولر
۳۹.....	لوله‌های گاز مبرد

⚠ احتیاط

وقتی که پیچ و مهره‌ها را باز می‌کنید، همیشه آنها را در محل اولیه‌ای که باز کرده‌اید ببندید. اگر پیچ یا مهره‌ای نیاز به تعویض داشت از پیچ یا مهره با شماره فنی صحیح برای آن کاربرد استفاده نمایید.

اگر پیچ یا مهره با شماره فنی صحیح در دسترس نمی‌باشد، یک پیچ یا مهره با همان اندازه و مقاومت (یا مقاومت (قابل استفاده می‌باشد.

پیچها و مهره هایی که مجدداً مورد استفاده واقع نمی‌شوند و آنهایی که نیاز به خود قفل شوندگی دارند باید دور انداخته شوند.

مقدار گشتاور صحیح لازمه برای نصب پیچ و مهره‌ها، باید رعایت شود. اگر نکات و شرایط فوق اجرا نشود، نتیجه نهایی تخریب قطعه یا سیستم خواهد بود.

توضیحات عمومی

⚠ احتیاط

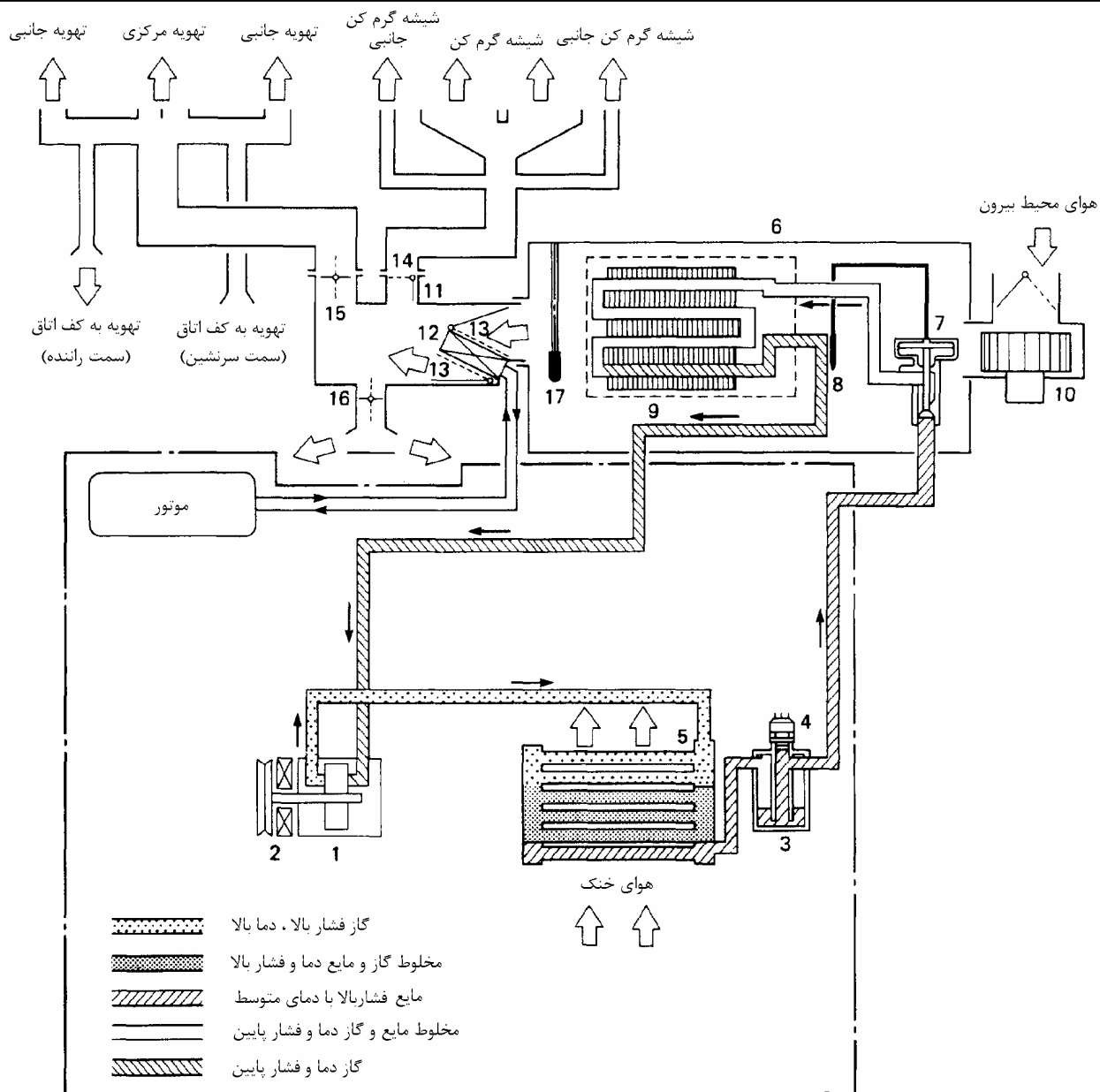
این خودرو مجهز به کولر با گاز R-134a می‌باشد. سیستمهای مجهز به گاز R-134a و R-12 نیاز به روغنهای متفاوتی دارند.

اجزائی که منحصراً برای استفاده از یک نوع روغن و گاز طراحی شده‌اند.

به هیچوجه نباید با اجزای طراحی شده برای روغن و گاز دیگر جابجا شوند.

به بخش تعمیر روی خودرو احتیاط های لازمه در کار با کولرهای مجهز به گاز R-134a رجوع نمایید.

اساس کار سیکل گاز مبرد در کولر



- | | | |
|----------------------------------|---|-----------------------|
| 14. دریچه کنترل حالت شیشه گرم کن | 8. سنسور دما | 1. کمپرسور |
| 15. دریچه کنترل حالت تپویه | 9. شبکه اواپراتور | 2. کلاچ مغناطیسی |
| 16. دریچه کنترل حالت وزش روی پا | 10. موتور بخاری | 3. مخزن ذخیره خشک کن |
| 17. ترموستات الکترونیکی | 11. واحد بخاری | 4. سوئیچ فشار دو کاره |
| | 12. رادیاتور بخاری | 5. کندانسور |
| | 13. دریچه کنترل درجه حرارت (دریچه اختلاط هوا) | 6. مجموعه اواپراتور |
| | | 7. شیر انبساطی |

انبساط

شیر انبساطی فشار مایع مبرد را پایین می‌آورد تا به راحتی بتواند تبخیر شود.

فرایند پایین آوردن فشار مایع مبرد به منظور تقویت فرایند تبخیر، قبل از ارسال مبرد به داخل اواپراتور، انبساط نامیده میشود.

علاوه بر این، شیر انبساطی دبی (مقدار جریان عبوری) مایع مبرد را در حالی که فشار آن را کاهش می‌دهد، کنترل می‌نماید.

این بدان معناست که مقدار مایع مبرد تبخیر شده در داخل اواپراتور بوسیله مقدار حرارت از پیش تعیین شده‌ای که باید از داخل اتاق خودرو جذب شود، تعیین می‌گردد. بسیار مهم است که مقدار گاز مبرد کاملاً به مقدار صحیح کنترل شود.

کمپرسور

کمپرسور دو عمل اصلی را انجام می‌دهد:

کمپرسور مبرد تبخیر شده دارای دما و فشار پایین خروجی از اواپراتور را متراکم نموده و به مبرد بخار با دما و فشار بالا برای ورود به کندانسور تبدیل می‌کند. و همچنین مبرد و روغن را به داخل سیستم کولر پمپ می‌نماید.

این خودرو به یک کمپرسور صفحه مایل مجهز می‌باشد. (نوع DKS-15CH).

کمپرسورهای صفحه مایل دارای یک صفحه مایل تعبیه شده روی شفت می‌باشند. وقتی که شفت می‌چرخد دوران صفحه مایل به حرکت رفت و برگشتی در پیستونها تبدیل می‌شود که گاز مبرد را مکش نموده و متراکم می‌نماید.

کاسه نمد شفت (نوع لبه‌ای) بین صفحه سوپاپ، شفت و سرسیلندر نصب شده است تا از نشتی گاز مبرد جلوگیری نماید.

مقدار مشخصی روغن کمپرسور در داخل مخزن روغن موجود می‌باشد. این روغن بوسیله یک پمپ روغن متصل به صفحه مایل به سیلندرها، یاتاقانها و ... کمپرسور ارسال می‌شود.

در برخی از کمپرسورها از اختلاف فشاری که بین مکش و ارسال در زمان کارکردن ایجاد میشود به جای پمپ روغن برای روغنکاری استفاده می‌شود.

مقدار روغن تعیین شده برای کمپرسور 180cc (5.0 impfloz) میباشد. روغن مورد استفاده برای کمپرسورهای کولر سیستمهای R-134a با روغن کمپرسورهای سیستمهای R-12 متفاوت می‌باشد. همچنین نوع روغن مورد استفاده برای کمپرسور بسته به مدل کمپرسور نیز متفاوت می‌باشد.

از اختلاط دو یا چند نوع روغن اجتناب بورزید. اگر روغن غلط مورد استفاده واقع شود، عمل روغنکاری ضعیف خواهد شد و ممکن است که کمپرسور گیرپاژ کرده یا معیوب شود.

به " تعمیر روی خودرو احتیاط های لازمه در کار با کولرهای مجهز به گاز R-134a در همین بخش رجوع نمایید.

کانکتور کلاچ مغناطیسی از نوع ضدآب است.

سیکل گاز در کولر شامل چهار فرایند زیر است که گاز مبرد از حالت مایع به گاز تغییر حالت داده و پس از اتمام سیکل بصورت مایع مراجعت می‌نماید.

تبخیر

گاز مبرد در داخل اواپراتور از شکل مایع به حالت گاز درمی‌آید. مخلوط مایع و گاز ورودی به اواپراتور خیلی سریع تبخیر می‌شود. بخش مایع گاز مبرد گرمای موردنیاز برای تبخیر خود را (گرمای نهان تبخیر) از هوای اطراف پره‌های شبکه اواپراتور دریافت می‌کند و به سرعت تبخیر میشود.

جذب کردن گرما باعث خنک شدن هوا می‌شود که در نتیجه باعث پایین آوردن دمای داخل خودرو می‌شود.

مبرد مایع فرستاده شده از شیر انبساطی و همچنین مبرد تبخیر شده هر دو در داخل اواپراتور موجود می‌باشند و قسمت مایع آن نیز به گاز تبدیل می‌شود.

باتوجه به تغییر حالت مبرد از مایع به گاز، فشار داخل اواپراتور، باید به مقدار کافی پایین نگه داشته تا عمل تبخیر در دماهای پایین‌تری رخ بدهد.

به همین دلیل، مبرد تبخیر شده به داخل کمپرسور مکیده می‌شود.

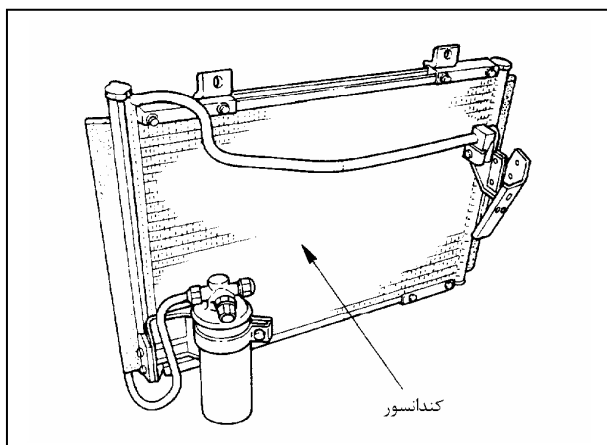
تراکم

گاز مبرد بوسیله کمپرسور متراکم می‌شود تا جائیکه در دمای عادی به راحتی به مایع تبدیل شود. مبرد تبخیر شده در داخل اواپراتور به داخل کمپرسور مکیده می‌شود که این عمل باعث می‌شود که گاز مبرد داخل اواپراتور در فشار پایین نگهداری شود به گونه‌ای که براحتی تبخیر شود حتی در دماهای پایین تا صفر درجه سانتیگراد. (32°F) همچنین گاز مکش شده به داخل کمپرسور، در داخل سیلندر متراکم می‌شود تا دما و فشار گاز مبرد را افزایش دهد به مقداری که گاز مبرد براحتی بتواند در دمای محیط به مایع تبدیل شود.

میعان

گاز مبرد داخل کندانسور بوسیله هوای محیط خنک می‌شود و از حالت گاز به مایع تبدیل می‌شود. گاز دارای دما و فشار بالا که از کمپرسور می‌آید بوسیله هوای محیط در داخل کندانسور خنک گشته و به مایع تبدیل می‌گردد و در مخزن ذخیره/خشک کن جمع آوری می‌شود.

گرمای منتقل شده به هوای محیط بوسیله گاز دارای دما و فشار بالا گرمای میعان نامیده می‌شود. این حرارت عبارت است از مجموع حرارتی که گاز مبرد از داخل اتاق خودرو از طریق اواپراتور جذب می‌نماید و کار (تطبیق دادن آن با مقدار گرما) انجام شده برای تراکم.

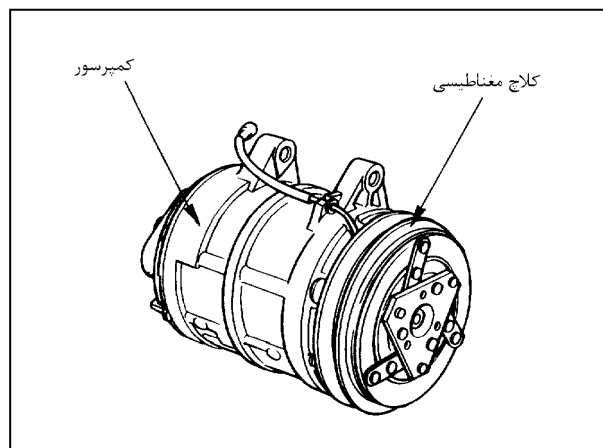


مخزن ذخیره/ خشک کن چهار عمل انجام میدهد:

- هرگاه مقدار مبرد در حال گردش باتوجه به شرایط سیکل مبرد تغییر نماید، مقدار کافی مبرد را ذخیره می نماید تا نوسانات مقدار گاز مبرد را بگیرد و سیستم به نرمی کار کند.
 - مبرد مایع خروجی از کندانسور با مبرد گاز حاوی حبابهای هوا مخلوط می باشد. اگر مبرد حاوی حبابهای هوا به شیر انبساطی ارسال شود توان خنک کاری به مقدار قابل ملاحظه ای کاهش می یابد. بنابراین باید مبرد مایع از حبابهای هوا جدا شود و فقط مبرد مایع به شیر انبساطی ارسال گردد.
 - مخزن ذخیره/ خشک کن به عنوان یک فیلتر و رطوبت گیر نیز عمل می نماید و رطوبت و ناخالصیهای مخلوط شده با مبرد را جذب می نماید.
- عمل مخزن ذخیره/ خشک کن در اثر انسداد در داخل بدنه آن ممکن است که تضعیف شود. انسداد در ورودی مخزن ذخیره/ خشک کن باعث افزایش فشار می گردد.
- انسداد خروجی مخزن ذخیره/ خشک کن بوسیله فشار کم و کاهش یا عدم خنک کاری قابل احراز می باشد. خروجی بیش از اندازه خنک مخزن ذخیره/ خشک کن نمایانگر انسداد می باشد.
- مخزن ذخیره/ خشک کن این خودرو از آلومینیوم با مخزن کوچکتری ساخته شده است که ظرفیت مبرد آن (8.5 imp floz) 300cc می باشد.

کلاچ مغناطیسی

کمپرسور بوسیله یک تسمه متصل به پولی سرمیل لنگ به حرکت درمی آید. اگر کمپرسور فعال باشد، در هر زمانی که موتور استارت بخورد باعث وارد آمدن بار زیادی به موتور می شود. کلاچ مغناطیسی وقتی که کولر روشن شود نیرو را از موتور به کمپرسور منتقل نموده و آن را فعال می نماید. همچنین کلاچ مغناطیسی وقتی که کولر خاموش شود نیروی انتقالی به کمپرسور از موتور را قطع می نماید. (فرایند تعمیر کلاچ مغناطیسی را می توانید در بخش ID ببینید.)



کندانسور

مجموعه کندانسور که گاز مبرد از داخل آن عبور می نماید در جلوی رادیاتور قرار داشته و دارای پره های خنک کننده ای می باشد تا انتقال حرارت سریعی را فراهم نماید.

همچنین کندانسور گاز مبرد دارای دما و فشار بالا را بوسیله فن رادیاتور یا به عبارت دیگر هوای محیط خنک نموده و به مایع تبدیل می نماید.

کندانسور از دو طریق امکان معیوب شدن را دارد: ممکن است که سوراخ شود و نشتی بدهد یا اینکه مسدود شود. اگر یک انسداد جزئی رخ دهد مبرد بعد از عبور از قسمت انسداد یافته منبسط می شود که در نتیجه ممکن است که بعد از انسداد یخ زدن یا برفک ناگهانی ایجاد شود.

اگر جریان هوای عبوری از رادیاتور یا کندانسور مسدود شود نتیجه نهایی افزایش فشار خروجی خواهد بود. درطی کارکردهای عادی کندانسور لوله خروجی کندانسور کمی خنکتر از لوله ورودی خواهد بود. این خودرو به یک کندانسور از نوع جریان موازی مجهز می باشد. سطوح بزرگتر انتقال حرارت، روی قسمت داخلی لوله ها (شیارهای داخلی) باعث افزایش انتقال حرارت و کاهش مقاومت تهویه میشود.

سوئیچ فشار دوکاره

سوئیچ فشار دوکاره روی بالاترین قطعه مخزن ذخیره/ خشک کن نصب می‌شود. به منظور حس کردن فشار بالای بیش از حد (سوئیچ فشار بالا) و جلوگیری کردن از سگته کمپرسور ناشی از نشتی گاز مبرد (سوئیچ فشار پائین)مورد استفاده قرار می‌گیرد. و در زمان موردنیاز کمپرسور را روشن یا خاموش می‌نماید.

کانکتور سوئیچ فشار از نوع ضدآب می‌باشد.

ویژگیهای فشار مبرد R-134a با ویژگیهای فشار مبرد R-12 متفاوت می‌باشد. لذا عملکرد سوئیچ فشار دوکاره برای سیستمهای R-134a باید نسبت به R-12 تغییر پیدا کند.

- کنترل فشار پائین Kpa (kg/cm²/Psi)

کمپرسور

206±30 (2.1±0.3/30±4)

روشن

176±20 (1.8±0.2/26±3)

خاموش

- کنترل فشار بالا

کمپرسور

2354±196 (240±2/341±28)

روشن

2942±196 (30.0±2/427±28)

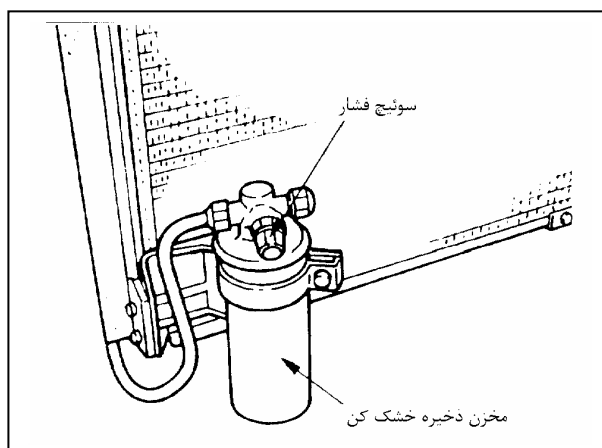
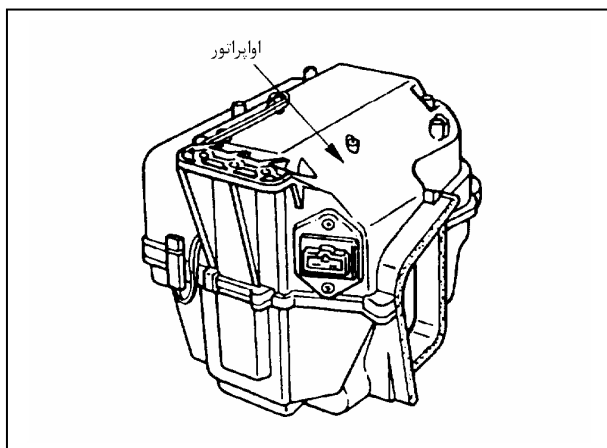
خاموش

اوپراتور

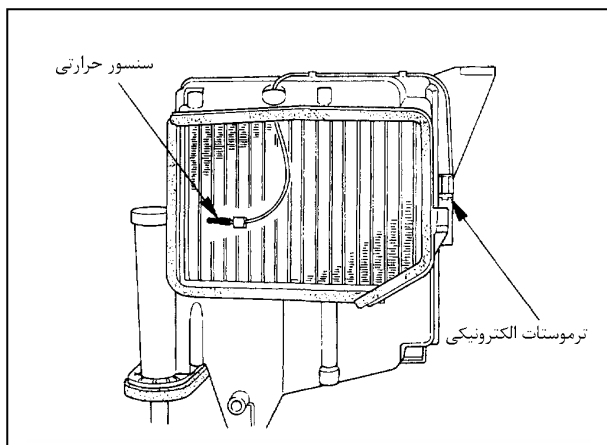
اوپراتور هوا را قبل از ورود به داخل خودرو خنک کرده و رطوبت آن را نیز می‌گیرد. مایع مبرد فشار بالا از طریق شیر انبساطی به ناحیه فشار پایین اوپراتور جریان می‌یابد. گرمای موجود در هوای عبوری از میان شبکه‌های اوپراتور، به سطوح سردتر شبکه انتقال می‌یابد و در نتیجه هوا خنک می‌شود.

وقتی که حرارت بین هوا و سطوح شبکه اوپراتور انتقال یابد (تلف شود) رطوبت موجود در هوا در سطوح خارجی شبکه اوپراتور تقطیر شده و به صورت قطرات آب چکه می‌کند. وقتی که اوپراتور معیوب شود، عیب به صورت عدم کفایت هوای خنک نمایان می‌شود. که دلیل آن گرفتن بخشی از شبکه اوپراتور در اثر آشفال یا معیوب بودن موتور بخاری(دمنده) می‌باشد.

شبکه اوپراتور با پره‌های متورق از نوع تک مخزنی می‌باشد که فقط یک مخزن در زیر شبکه تعبیه شده است:



شیر انبساطی

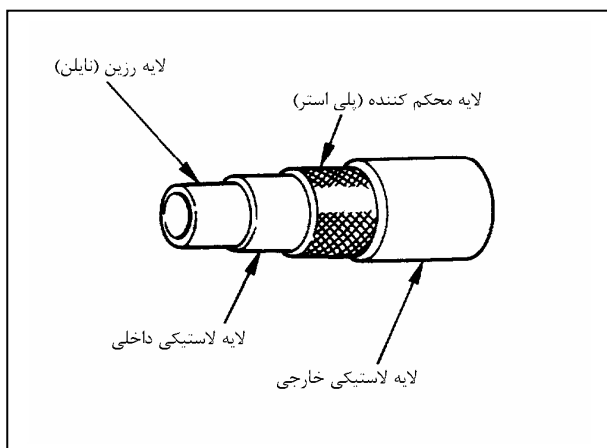


لوله‌های گاز مبرد

انسداد لوله‌های مبرد بوسیله موارد زیر مشخص می‌شود:

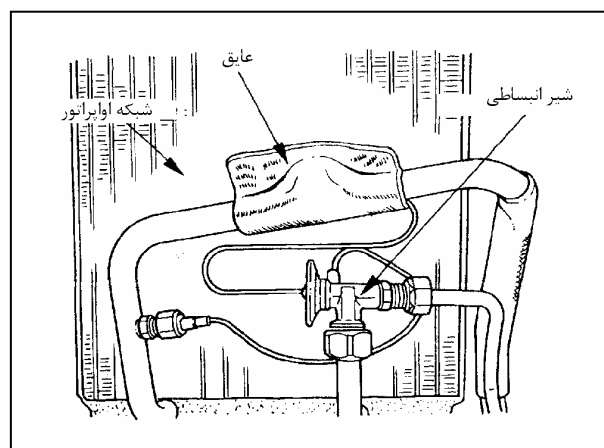
۱. لوله مکش: انسداد لوله مکش، باعث کاهش فشار مکش کمپرسور و کاهش فشار ارسال آن و خنک کاری ناچیز یا عدم خنک کاری می‌شود.
۲. لوله ارسال: انسداد لوله ارسال، عموماً باعث نشتی لوله ارسال می‌گردد.
۳. لوله مایع: نشانه انسداد خط مایع، کاهش فشار ارسال و مکش و عدم کفایت خنک کاری می‌باشد.

شیلنگهای مورد استفاده از نوع قابل انعطاف می‌باشد که دارای نفوذپذیری ناچیز نسبت به رطوبت و مبرد می‌باشند. این شیلنگهای با درجه نفوذپذیری کم دارای یک لایه داخلی مخصوص نایلونی می‌باشند.



این شیر انبساطی از نوع متعادل کننده فشار خارجی می‌باشد و در ورودی اواپراتور نصب می‌شود. شیر انبساطی مایع مبرد فشار بالای ارسالی از مخزن ذخیره/ خشک کن را قبل از ارسال به اواپراتور با عبور از یک مجرای کوچک به مایع فشار پایین تبدیل می‌نماید. این نوع شیر انبساطی شامل یک سنسور دما، دیافراگم، سوپاپ ساچمه ای، نشیمنگاه ساچمه، پیچ تنظیم فنر و ... می‌باشد. سنسور دما، لوله‌های خروجی اواپراتور را وصل می‌نماید و تغییرات دما را به تغییرات فشار تبدیل می‌کند همچنین این سنسور این تغییرات را به فضای بالای دیافراگم منتقل می‌کند. فشار مبرد از طریق لوله متعادل کننده فشار خارجی به فضای زیر دیافراگم منتقل می‌شود، سوپاپ ساچمه‌ای به دیافراگم متصل است، زاویه باز شدن شیر انبساطی بوسیله نیروی اعمالی روی دیافراگم و فشار فنر تعیین می‌شود.

شیر انبساطی دبی جریان مبرد را تنظیم می‌نماید. وقتی که شیر انبساطی معیوب شود فشار مکش و ارسال هر دو کاهش پیدا می‌کند که در نتیجه باعث کاهش توان خنک کاری اواپراتور می‌شود. برای کولرهای مجهز به مبرد R-134a کالیبراسیون (تنظیم) شیر انبساطی باید از حالت R-12 تغییر پیدا کند تا با ویژگیهای R-134a وفق پیدا کند.

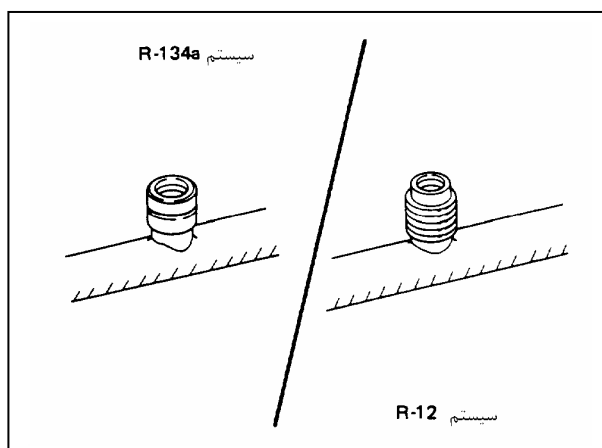


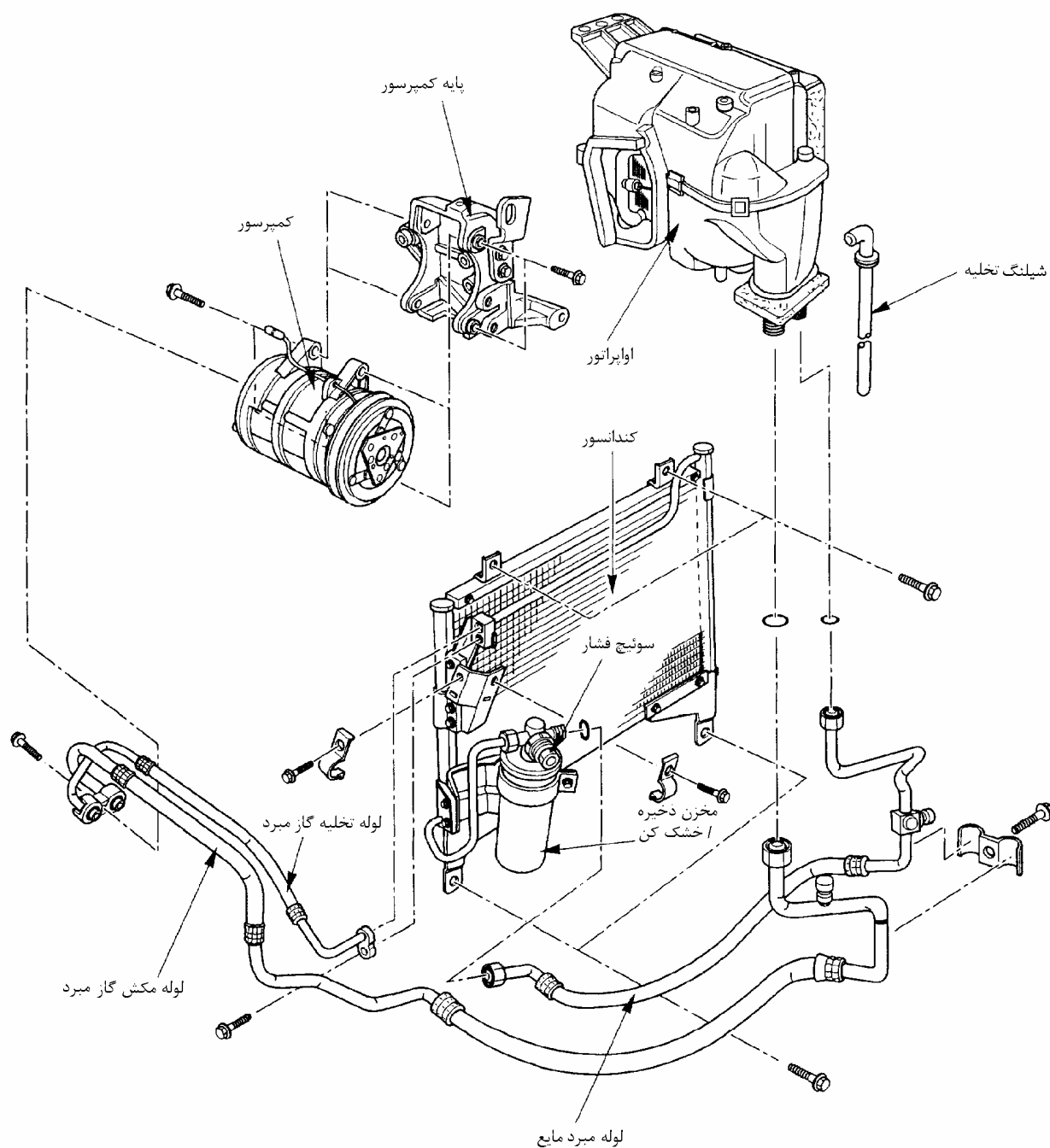
ترموستات الکترونیکی

ترموستات شامل یک سنسور حرارتی و یک واحد ترموستات است که بصورت الکتریکی کار می‌کند تا صدای سیستم را در زمان کارکردن کاهش دهد. سنسور حرارتی الکترونیکی روی خروجی شبکه اواپراتور نصب می‌باشد و دمای هوای خروجی از شبکه اواپراتور را حس می‌نماید. سیگنالهای دما به واحد ترموستات ارسال می‌شود. این اطلاعات بوسیله واحد حرارتی مقایسه می‌شود و نتیجه آن به رله حرارتی کولر ارسال می‌گردد، که کلاچ مغناطیسی را برای جلوگیری از یخ زدن اواپراتور قطع و وصل می‌نماید. ویژگی این سنسور این است که با افزایش دما مقاومت آن کاهش می‌یابد و وقتی که دما کاهش یابد مقاومت آن افزایش می‌یابد.

سوپاپهای پرکردن گاز

سوپاپ پرکردن گاز برای مبرد R-134a دارای شکلی متفاوت نسبت به سوپاپ پرکردن گاز برای سیستمهای R-12 می باشد. شیلنگهای پرکردن دارای یک سر اتصال سریع می باشند که در هنگام نصب و جداکردن مقدار گازی که هدر می رود کاهش یابد. این نوع سوپاپ همچنین در زمان استفاده کردن از تجهیزات نااشنا احتمال استفاده از سیستم شارژ R-12 و R-134a به جای یکدیگر را حذف می کند.





تعمیر روی خودرو**احتیاط های لازمه در کار با سیستمهای کولر مجهز به****گاز****R-134a**

این خودرو مجهز به سیستم کولر با گاز مبرد R-134a می باشد. سیستمهای مجهز به R-134a و R-12 نیاز به روغنهای متفاوتی دارند.

اجزایی که منحصراً برای استفاده از یک نوع روغن و گاز طراحی شده اند، به هیچوجه نباید با اجزای طراحی شده برای روغن و گاز دیگر جابجا شوند.

مبرد R-134a

- ترکیب مبرد R-134a به طور کلی با R-12 متفاوت می باشد و بنابراین این دو مبرد را هیچگاه باهم ترکیب نکنید.

همیشه مقدار مبرد را تا مقدار تعیین شده پر نمائید.

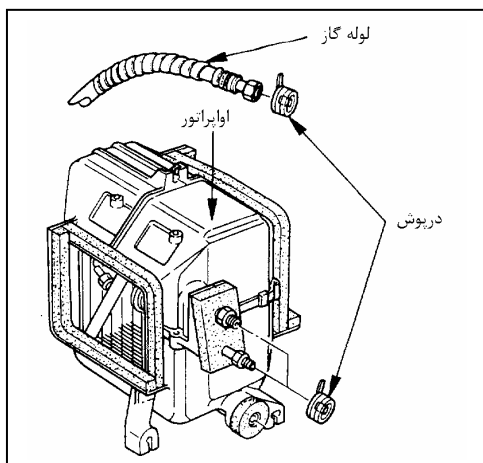
- ویژگیهای فشار R-134a با ویژگیهای فشار R-12 متفاوت می باشد. به گونه ای که فشار پایین آن کمتر و فشار بالای آن بالاتر می باشد.

روغن کمپرسور R-134a

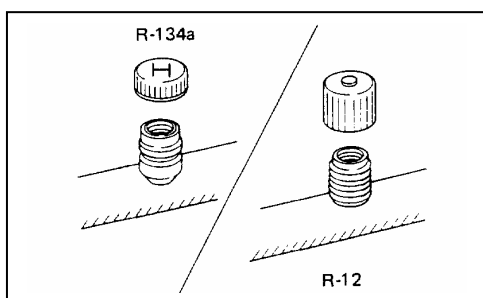
- سیستمهای مجهز به گاز R-134a نیاز به روغن کمپرسور با ترکیبات آلی (PAG) دارند در حالیکه سیستمهای R-12 نیاز به روغن کمپرسور با ترکیبات معدنی دارند. این دو نوع روغن هیچگاه نباید مخلوط شوند.
- روغن کمپرسور بستگی به نوع کمپرسور متفاوت می باشد. استفاده از روغن مناسب برای کمپرسور از مدل کمپرسور اطمینان حاصل کنید.

ویژگیهای روغن

شماره فنی ایسوزو (8-97101-338-0) ZXL-100PG

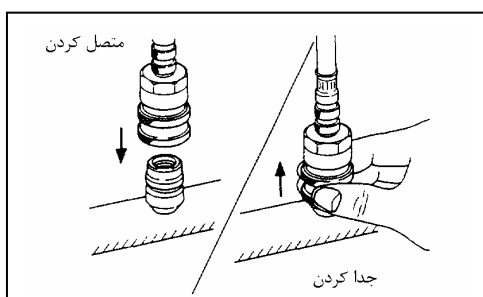


- روغنهای مورد استفاده در سیستمهای R-134a خیلی سریعتر از روغنهای معدنی رطوبت را جذب می نمایند. وقتی که جزئی از سیستم کولر به منظور تعمیر باز می شود. تمامی قسمتهای باز قطعات باید بوسیله درپوشهایی برای جلوگیری از ورود و خروج آلودگی آب بندی شوند.
- روغنهای کمپرسور با پایه آلی باید در ظروف فلزی نگهداری شوند نه در ظروف پلاستیکی.



سوپاپ شارژ (پرکردن) گاز

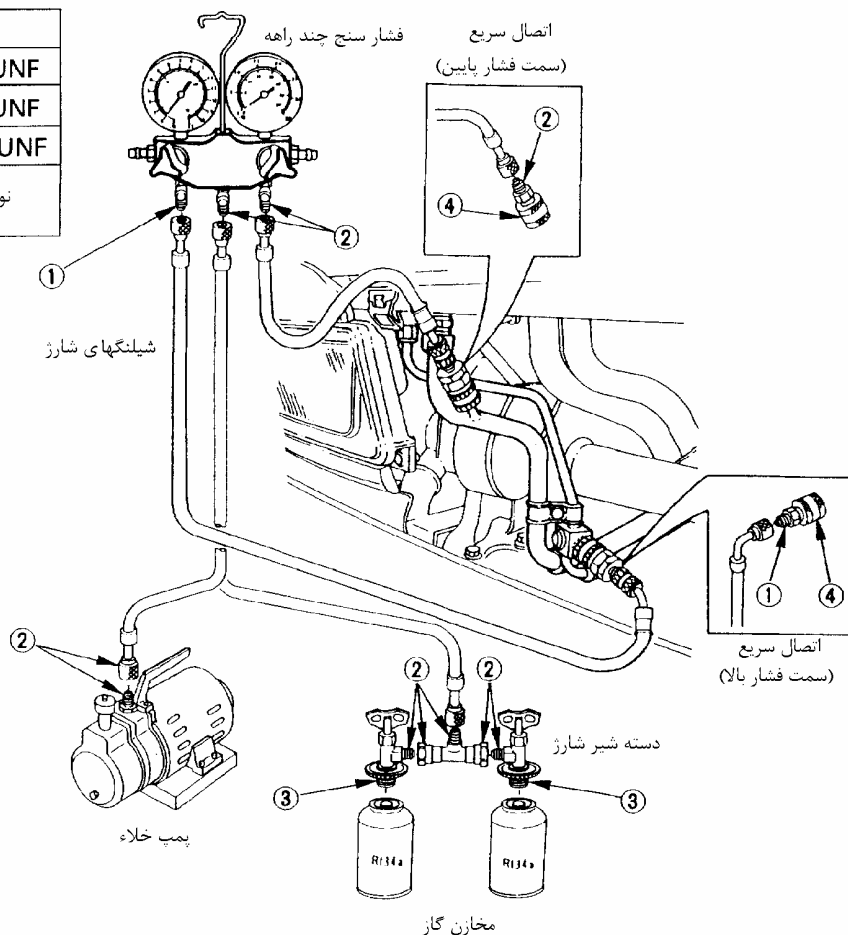
- قطر سوپاپ پرکردن گاز برای سیستمهای R-134a بزرگتر از قطر سوپاپ سیستمهای R-12 ساخته شده است که این امر به منظور جلوگیری از بروز اشتباه می باشد. علاوه براین، اتصال پیچی موجود در سیستمهای R-12 به یک اتصال سریع در سیستمهای R-134a تبدیل شده است.



- برای جلوگیری از به هدر رفتن گاز مبرد از سوپاپ پرکردن در طی نصب کردن و جداکردن لوله های شارژ، یک اتصال با آب بندی سریع مورد استفاده قرار گرفته است. متصل کردن: اتصال را فشار دهید تا قفل شود (یک صدای کلیک باید شنیده شود) جداکردن: حلقه قفل کن را نگه داشته و بیرون بکشید تا اتصال جدا شود.

- در این خودرو باید از فشارسنج چند راهه، شیلنگهای شارژ و دیگر تجهیزات طراحی شده اختصاصی برای سیستمهای R-134a استفاده نمود.

No.	R-134a	R-12
1	M12 × 1.75	7/16-20UNF
2	M10 × 1.5	7/16-20UNF
3	M14 × 1.25	15/32-20UNF
4	نوع اتصال سریع	نوع پیچی



- از یک پمپ خلاء برای هواگیری سیستمهای R-134a و R-12 استفاده نکنید (اتصال شیلنگ پمپ خلاء M10 × 1.5 می باشد).

- پمپ خلاء سیستم R-134a باید دارای یک سوپاپ یکطرفه نری باشد.

احتیاط



هیچگاه از یک پمپ خلاء یکسان برای هر دو سیستم R-12 و R-134a استفاده نکنید. در صورت بروز چنین اتفاقی ممکن

است که روغن کمپرسور آلوده شود.

بازیابی، بازخوانی و پرکردن گاز مبرد

بازرسی نشستی گاز مبرد



- از آزاد کردن گاز R-134a در هوا خودداری کنید. از دستگاه ACR⁴ (دستگاه بازیابی، بازخوانی و پر کردن مجدد R-134a) یا معادل آن برای بازیابی، بازخوانی R-134a استفاده نمایید. توجه کنید که دستگاه ACR⁴ (با معادل آن) قابل جابجایی بین دو سیستم R-134a و R-12 نمی باشد.

ACR⁴ (115V 60Hz)

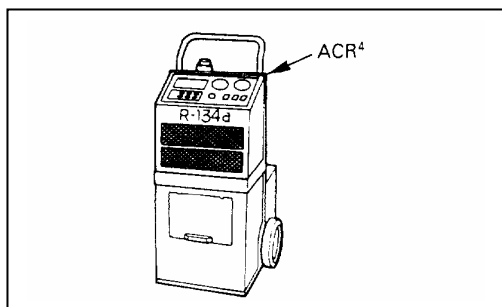
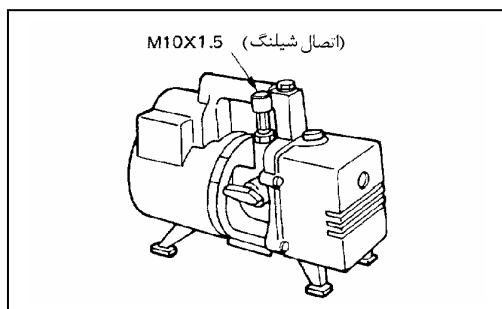
: 5-8840-0629-0 (J-39500-A)

ACR⁴ (220-240V 50/60Hz)

: 5-8840-0630-0 (J-39500-220A)

ACR⁴(220-240V 50/60Hz Australian model)

: 5-8840-0631-0 (J-39500-220ANZ)



بازرسی نشتی گاز مبرد

- دستگاه نشت یاب شعله ای سیستمهای R-12 را نمی توان برای سیستمهای R-134a مورد استفاده قرار داد.
- دستگاه نشت یاب الکتریکی سیستمهای R-12 را نیز نمی توان برای سیستمهای R-134a بکار برد. زیرا ذرات R-134a بسیار ریزتر از مولکولهای R-12 می باشد و به همین دلیل همیشه نشتی قابل شناسائی نمی باشد.
- از دستگاه نشت یاب مخصوص سیستمهای R-134a استفاده نمائید.

احتیاط های لازمه در تعویض یا تعمیر قطعات سیستمهای کولر**با گاز R-134a**

- فرایندها، اعمال و احتیاط های معینی در تعمیر سیستمهای کولر باید مورد پیروی واقع شوند که عبارتند از:
- همواره محیط کار خود را تمیز نگاه دارید.
 - همواره در هنگام کار با گاز مبرد از عینک و دستکش محافظ استفاده نمایید.
 - همواره از خطر گاز مونوکسیدکربن که در اثر کارکردن موتور ایجاد می شود برحذر باشید.
 - از تخلیه گاز در یک محیط بسته یا گاراژ با تهویه ضعیف خودداری نمائید.
 - در هنگام تعمیر سیستم کولر همواره منفی باتری را جدا نموده و گاز کولر را تخلیه و بازیابی نمایید.
 - وقتی که گاز کولر را تخلیه و بازیابی می نمایید، از تخلیه سریع گاز جلوگیری نمایید. زیرا این عمل باعث خروج روغن کمپرسور به بیرون می شود.
 - از ورود رطوبت و آشغال به داخل سیستم جلوگیری کنید. برای این منظور وقتی که یکی از لوله ها یا اجزاء را جدا می کنید فوراً از درپوش برای بستن آن اتصال استفاده کنید.
 - هرگز تا زمانیکه قصد متصل کردن مجدد یا نصب کردن لوله ها و اجزاء را ندارید درپوشها را جدا نکنید.
 - در هنگام بازکردن یا متصل کردن اتصالات از دو عدد آچار برای نگه داشتن اتصالات استفاده نمایید تا از پیچیدن یا خراب شدن لوله ها جلوگیری شود.
 - همیشه در هنگام جداکردن یک اتصال از یک اورینگ نو. برای بستن استفاده نمایید.
 - قبل از متصل کردن هر شیلنگ یا لوله ای اورینگها را به روغن کمپرسور نو آغشته نمایید.
 - وقتی که یکی از اجزاء باید باز شود یا تعمیر شود و برای این عمل نیاز به تخلیه گاز مدار می باشد اعمال و فرایندهای تشریح شده در این بخش باید به ترتیب زیر به اجرا درآیند:



۱) با استفاده از دستگاه ACR4 (دستگاه بازیابی / بازخورانی و پرکردن مجدد گاز R-134a) یا معادل آن گاز مبرد را تخلیه و بازیابی کنید.

ACR⁴ (115 V 60 Hz)

:5-8840-0629-0 (J-39500-A)

ACR⁴ (220-240 V 50/60 Hz)

:5-8840-0630-0 (J-39500-220A)

(مدل استرالیایی 220-240V50/60Hz ACR4)

: 5-8840-0631-0 (J-39500-220 ANZ)

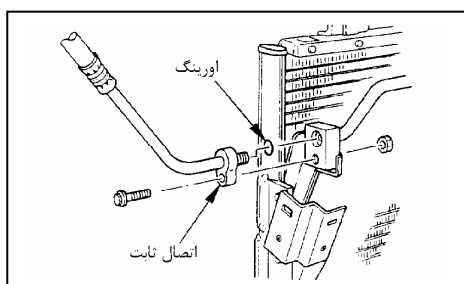
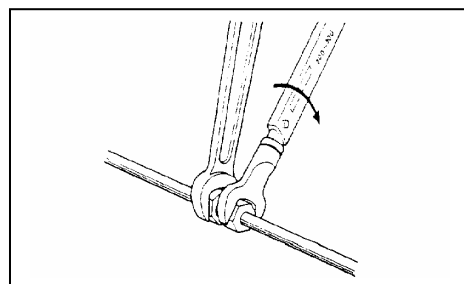
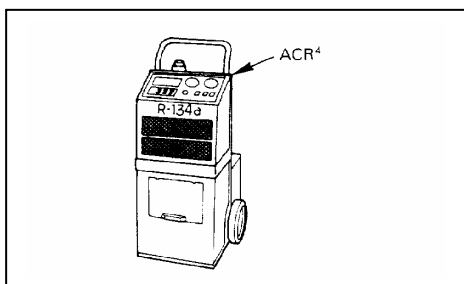
۲) اجزاء معیوب را باز کرده و تعویض نمایید.

۳) بعد از هواگیری، سیستم را شارژ نموده و نشتی سیستم را مورد بررسی قرار دهید.

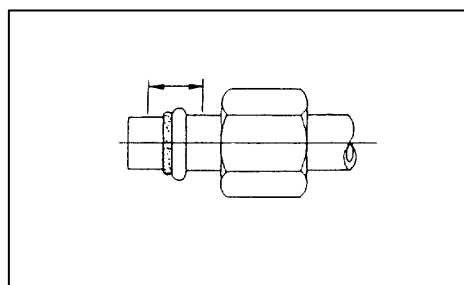
تعمیر نشتی گاز مبرد

اتصالات لوله‌های گاز مبرد

در صورت نیاز از یک اورینگ جدید استفاده نمایید. در هنگام جداکردن یا متصل کردن لوله‌ها از دو عدد آچار برای جلوگیری از تخریب شدن یا پیچیدن اجزاء متصل شونده، استفاده نمایید.



وقتی که لوله‌های گاز را به یک اتصال ثابت وصل می‌کنید، لوله اتصال را محکم به داخل سوراخ سمت قطعه فشار داده و بوسیله یک پیچ محکم نمایید.



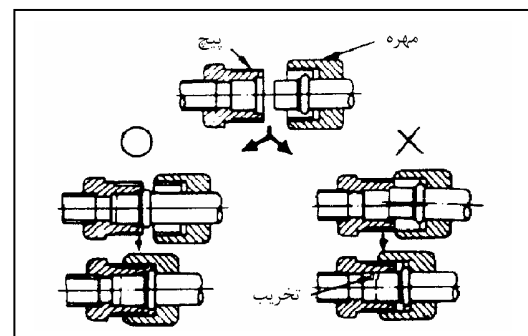
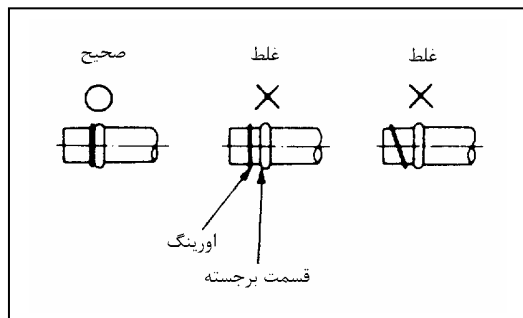
قبل از وصل کردن اتصالات اورینگها را به روغن کمپرسور نو آغشته نمایید.

احتیاط



روغن کمپرسور مورد استفاده نسبت به مدل کمپرسور متفاوت می‌باشد. اطمینان حاصل نمایید که روغن تعیین شده برای مدل کمپرسور را بکار می‌برید.

اورینگها باید کاملاً با قسمت برجسته لوله‌های گاز مماس شوند.



مهره را روی پیچ اتصال قرار داده و تا جایی که امکان دارد توسط دست محکم نمایید. سپس مهره را تا گشتاور مشخص شده سفت نمایید.

(برای مقادیر گشتاورهای سفت کردن به “اطلاعات سرویس” در بخش 00 رجوع نمایید).

نشتی در اتصالات لوله‌های گاز



(۱) گشتاور اعمال شده به اتصالات لوله‌های گاز را کنترل نموده و در صورت شل بودن تا گشتاور مشخص شده سفت نمایید.

- از دو عدد آچار برای جلوگیری از تخریب شدن یا پیچیدن لوله‌ها استفاده نمایید.

- اتصالات را بیش از گشتاور مشخص شده محکم نکنید.

(۲) نشتی اتصالات لوله‌های گاز را کنترل نمایید.

(۳) در صورتیکه نشتی هنوز وجود دارد، گاز سیستم را تخلیه و بازیابی کنید.

(۴) اورینگها را تعویض نمایید.

- اورینگها قابل استفاده مجدد نمی باشد. همیشه از یک اورینگ نو استفاده نمایید.

- اورینگهای نو را به روغن مخصوص کمپرسور آغشته نمایید.



(۵) اتصالات لوله‌های گاز را تا گشتاور مشخص شده مجدداً محکم نمایید.



- از دو عدد آچار برای جلوگیری از تخریب شدن یا پیچیدن لوله‌ها استفاده نمایید.

(۶) سیستم را هواگیری و شارژ نموده و مجدداً کنترل نمایید.

نشتی در شیلنگها

اگر شیلنگ ورودی یا خروجی کمپرسور نشتی داشته باشد کل شیلنگ را باید تعویض کرد.

شیلنگهای گاز را به منظور تعمیر نبرید و به هم وصله نکنید.

(۱) نشتی را پیدا کنید.

(۲) گاز کولر را تخلیه و بازیابی کنید.

(۳) مجموعه شیلنگ را باز کنید.

- اتصالات باز را در یک مرحله بوسیله درپوش ببندید.

۴) مجموعه شیلنگ جدید را متصل نمایید.

- از دو عدد آچار برای جلوگیری از تخریب شدن یا پیچیدن لوله‌ها استفاده نمایید.



- اتصالات شیلنگها را تا گشتاور مشخص شده سفت نمایید.

۵) سیستم را هواگیری و شارژ نموده و کنترل نمایید.

نشتی کمپرسور

اگر نشتی در اطراف کاسه نمد شفت یا پوسته کمپرسور مشاهده

شود کمپرسور را تعمیر یا تعویض نمایید.

بازیابی، بازخوانی، هواگیری و شارژ کردن

سروکار داشتن با گاز مبرد R-134a

سیستمهای کولر حاوی گاز R-134a می‌باشند.

این گاز یک مخلوط شیمیائی است که نیاز به فرایند کنترل ویژه‌ای جهت جلوگیری از آسیب و صدمه شخصی دارد.

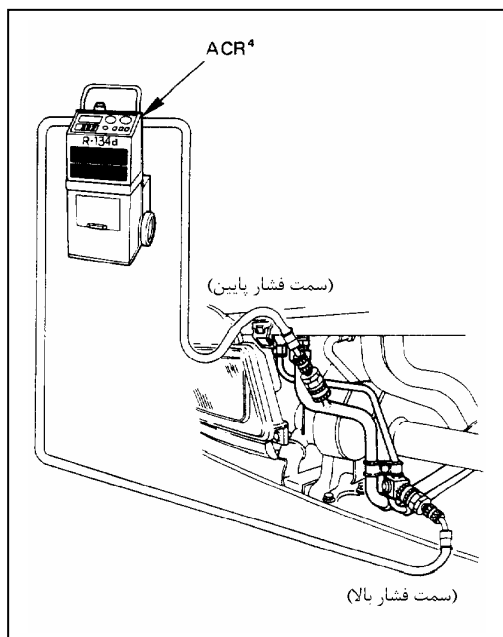
- همواره از عینک و دستکش محافظ استفاده نمایید.
- همواره در محیط دارای تهویه مناسب کار کنید. در نزدیک یا روی خودرویی که سیستم کولر روی آن نصب می‌باشد از جوشکاری و شستشو با بخار اجتناب بورزید.
- در صورت تماس گاز مبرد R-134a با هر قسمتی از بدن فوراً محل مذکور را با آب شسته و بلافاصله به پزشک مراجعه کنید.
- در صورت نیاز به حمل یا نقل و انتقال مخازن حاوی گاز R-134a از حمل کردن آن در داخل اتاق سرنشین اجتناب بورزید.
- در صورتی که یک مخزن کوچک گاز را بوسیله یک مخزن بزرگ پر می‌نمایید از پر کردن کامل مخزن اجتناب بورزید. همیشه مقداری از فضای روی مایع را برای انبساط خالی بگذارید.
- مبردهای R-12 و R-134a را به هیچ وجه باهم مخلوط نکنید. زیرا دارای ترکیبات متفاوتی می‌باشند.
- روغن سیستمهای R-134a خیلی سریعتر از روغن معدنی سیستمهای R-12 رطوبت را جذب می‌نماید. بنابراین نیاز به دقت بیشتری در نگهداری دارند.
- مخازن حاوی R-134a را در دمایی پایین تر از 40°C (100°F) نگهداری کنید.

هشدار

- در صورت تماس گاز R-134a با چشمان شما سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.
- از مالیدن چشم خودداری نموده و درعوض با آب سرد بشوئید تا دمای نقطه یخ زده به تدریج افزایش یابد.
- یک روش معالجه مناسب را خیلی سریع پیدا نمایید. در صورت تماس گاز مبرد R-134a با پوست، صدمه ایجاد شده همانند سرمازدگی یا یخ زدگی ظاهر می‌شود.



بازیابی گاز مبرد



قبل از پیاده کردن یا سوار کردن اجزای کولر بوسیله دستگاه ACR⁴ (دستگاه بازیابی / بازخوانی و شارژ سیستمهای R-134a) یا معادل آن گاز مبرد را باید تخلیه و بازیابی نمود.

ACR⁴ (115 V 60 Hz)

:5-8840-0629-0 (j-39500-A

ACR⁴ (220-240 V 50/60 Hz)

:5-8840-0630-0 (j-39500-220A)

ACR⁴ (مدل استرالیایی 220-240 V 50/60Hz)

: 5-8840-0631-0 (j-39500-220 ANZ)

(۱) شیلنگهای فشار بالا و پایین دستگاه ACR⁴ (یا معادل آن را

(بصورت نشان داده شده وصل نمایید.

(۲) گاز مبرد را براساس راهنمای کارخانه سازنده دستگاه ACR⁴

بازیابی کنید.

(۳) وقتی که یک جزء را پیاده می کنید. اجزاء متصل شونده را

کور کرده یا درپوش بزنید تا از ورود گردوخاک یا رطوبت به

داخل آن جلوگیری شود.

بازخوانی گاز مبرد



گاز بازیابی شده را به وسیله دستگاه ACR⁴ یا معادل آن بازخوانی کنید. برای جزئیات عملکرد واقعی، مراحل ذکر شده در راهنمای کارخانه سازنده دستگاه ACR⁴ را اجرا کنید.

ACR⁴ (115 V 60 Hz)

:5-8840-0629-0 (j-39500-A)

ACR⁴ (220-240 V 50/60 Hz)

:5-8840-0630-0 (j-39500-220

ACR⁴ (مدل استرالیایی 220-240 V 50/60Hz)

: 5-8840-0631-0 (j-39500-220ANZ)

هواگیری سیستم گاز مبرد

نکته:

توضیحات زیر مربوط به زمانی است که از پمپ خلاء برای هواگیری سیستم استفاده می شود. برای هواگیری با دستگاه ACR⁴ یا معادل آن به راهنمای کارخانه سازنده دستگاه رجوع نمایید.

وجود هوا یا رطوبت در گاز مبرد باعث بروز مشکلاتی در سیستم کولر می شود. به همین دلیل قبل از شارژ کردن سیستم از گرفتن هوا و رطوبت سیستم اطمینان حاصل نمایید.

(۱) فشارسنج چند راهه را متصل نمایید.

• سوپاپ فشار بالا (Hi) به سمت ارسال

• سوپاپ فشار پایین (Low) به سمت مکش

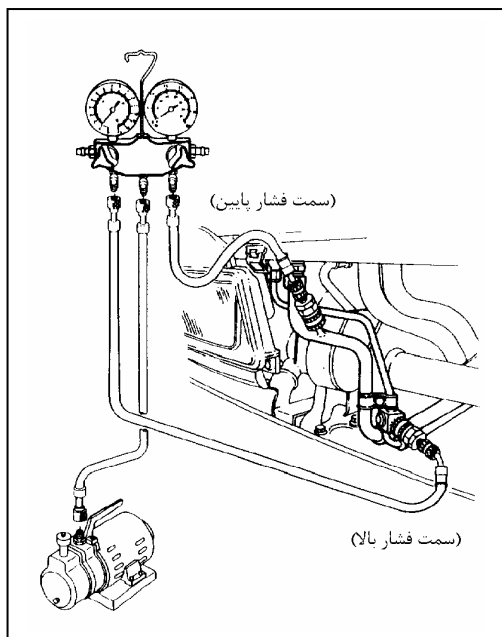
(۲) گاز مبرد را تخلیه و بازیابی کنید.

(۳) شیلنگ میانی فشارسنج چندراهه را به ورودی پمپ خلاء

وصل نمایید.

(۴) پمپ خلاء را بکار اندازید، شیر قطع جریان را باز کنید. و

سپس سوپاپهای دو طرف را باز کنید.



۵) وقتی که فشارسنج پایین نشان دهنده فشاری در حدود 750 mm Hg (30 inHg) شد فرایند هواگیری را 5 دقیقه یا بیشتر ادامه دهید.

۶) سوپاپهای دوطرف را بسته و پمپ خلاء را خاموش کنید.

۷) کنترل نمایید که فشار پس از 10 دقیقه یا بیشتر تغییر نکند.

- اگر فشار تغییر نماید، سیستم را از نظر نشتی کنترل نمایید.

- در صورت احراز نشتی، اتصالات لوله‌های گاز را مجدداً محکم نموده و مراحل هواگیری را تکرار نمایید.

۸) در صورت عدم یافتن نشتی پمپ خلاء را برای 20 دقیقه یا بیشتر بکار انداخته و پس از نشان داده شدن فشار 750 mm Hg (30 inHg)، سوپاپهای دوطرف را ببندید.

۹) شیر قطع جریان را ببندید.

پمپ خلاء را خاموش نموده و شیلنگ میانی فشارسنج را از پمپ خلاء جدا نمایید.

شارژ گاز مبرد

روشهای متعددی برای شارژ کردن گاز سیستمهای کولر وجود دارد. این روشها شامل استفاده از دستگاه ACR⁴ (دستگاه بازیابی / بازخورانی و شارژ سیستمهای R-134a) یا معادل آن و شارژ مستقیم با استفاده از ایستگاه فشارسنج چندراه می‌شود.

ACR4 (115 V 60 Hz)

:5-8840-0629-0 (j-39500-A)

ACR4 (220-240 V 50/60 Hz)

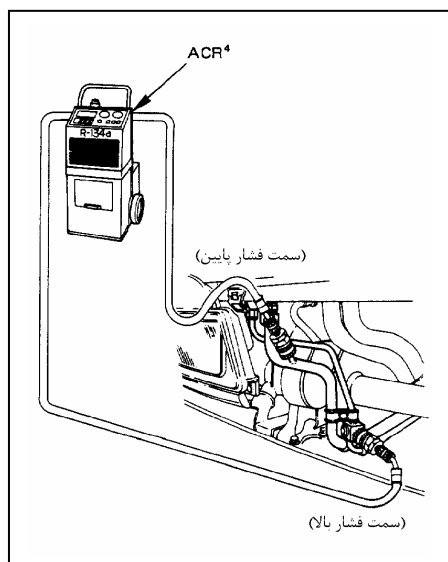
:5-8840-0630-0 (j-39500-220A)

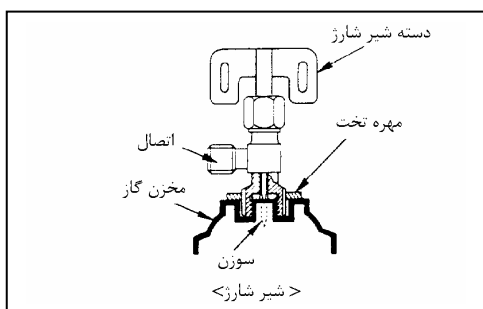
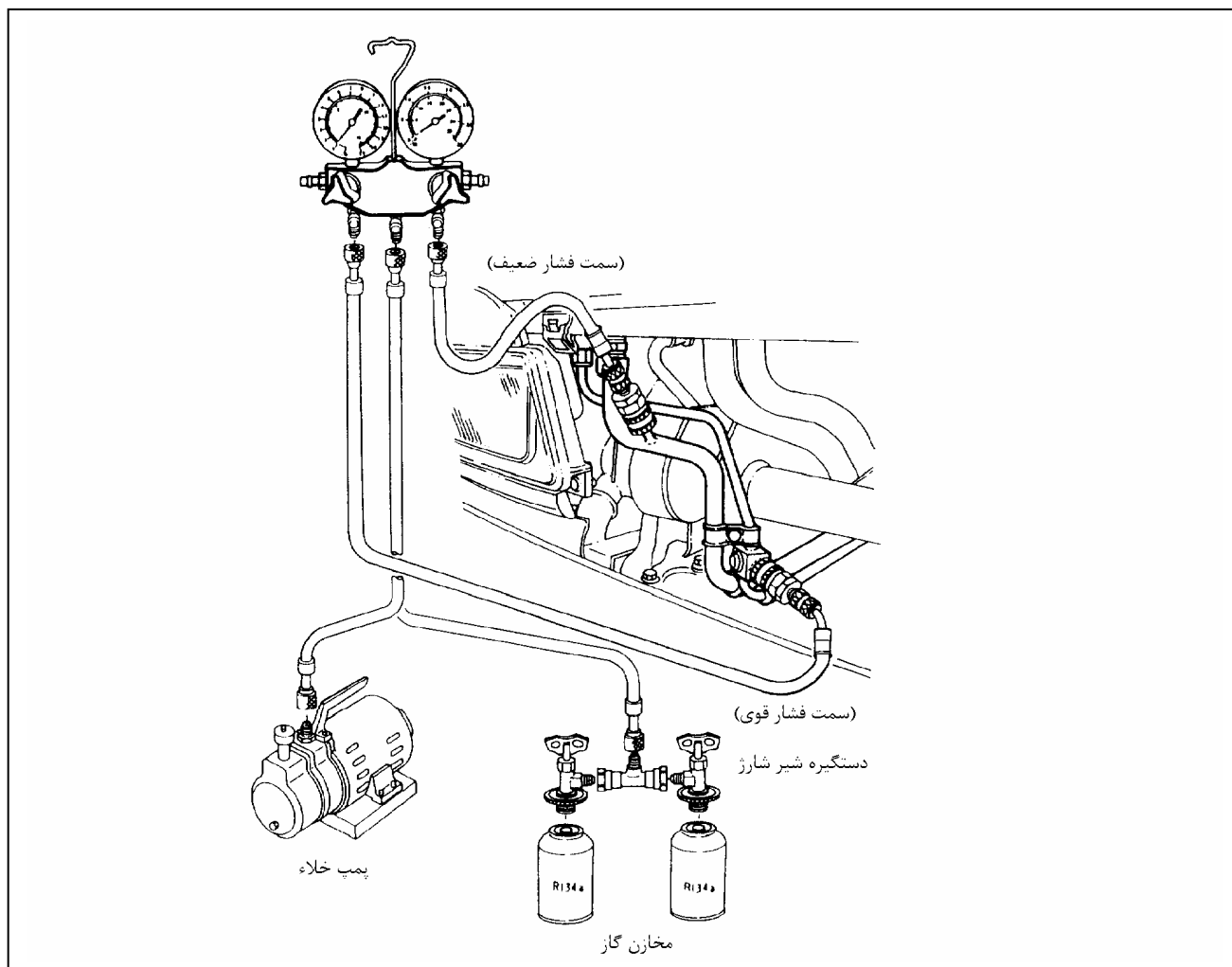
ACR4 (220-240 V 50/60Hz (مدل استرالیایی)

: 5-8840-0631-0 (j-39500-220 ANZ)

فرایند شارژ

- برای شارژ کردن مبرد بازیابی شده بوسیله دستگاه ACR⁴ براساس راهنمای کارخانه دستگاه عمل نمایید.





شارژ مستقیم توسط روش ایستگاه شارژ فشارسنج چند راهه

نحوه کار کردن با شیر شارژ در هنگام نصب آن روی مخزن گاز

- (۱) قبل از وصل کردن شیر شارژ روی مخزن گاز، دسته شیر را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت آنقدر بچرخانید تا سوزن به طور کامل به داخل برود.
 - (۲) مهره تخت را روی شیر را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت آنقدر بچرخانید تا به بالاترین موقعیت خود نسبت به شیر برسد.
 - (۳) شیر شارژ را روی مخزن گاز نصب نمایید.
 - (۴) مهره تخت را در جهت عقربه‌های ساعت آنقدر بچرخانید و شیلنگ میانی فشارسنج چندراهه را به شیر شارژ متصل نمایید.
 - (۵) مهره تخت را بادست کاملاً سفت نمایید. سپس دسته شیر شارژ را در جهت عقربه‌های ساعت آنقدر بچرخانید تا سوزن را پایین برده و یک سوراخ در ورودی مخزن گاز ایجاد نماید.
 - (۶) دسته شیر شارژ را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت آنقدر بچرخانید تا سوزن بالا بیاید. گاز مبرد داخل مخزن با کار کردن فشارسنج چندراهه به داخل سیستم کولر شارژ می‌شود.
- از عدم استفاده مجدد مخزن گاز خالی اطمینان حاصل کنید.

- (۱) اطمینان حاصل نمایید که فرایند هواگیری به طور کامل انجام شده است.
- (۲) شیلنگ میانی فشارسنج چندراهه را به مخزن گاز متصل نمایید.
- دسته شیر شارژ را برخلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا لوله‌های شارژ تخلیه شود و همچنین هوای موجود در داخل شیلنگ میانی فشارسنج چندراهه تخلیه شود.
- (۳) سوپاپ فشار پایین را باز کرده و حدود 200g (0.44lbs) گاز شارژ نمایید.
- از بسته بودن سوپاپ فشار بالا اطمینان حاصل کنید.
- از وارونه کردن مخزن گاز به منظور شارژ کردن اجتناب بورزید.
- (۴) سوپاپ فشار ضعیف فشارسنج چندراهه را ببندید.
- کنترل کنید که درجه فشار بالا نرود
- (۵) بوسیله نشت‌یاب سیستم R-134a نشتی سیستم را کنترل نمایید.
- در صورت وقوع نشتی، اتصال نشت دهنده را تعمیر نموده و تمامی مراحل را از ابتدای هواگیری تکرار نمایید.
- (۶) در صورت عدم مشاهده نشتی، سوپاپ فشار پایین فشارسنج چندراهه را باز کرده و شارژ کردن گاز را ادامه دهید.
- وقتی که شارژ کردن سیستم مشکل شد:
- (۱) موتور را روشن نموده و به دور 1300-1500rpm برسانید و تمامی درهای خودرو را باز کنید.
- (۲) سوئیچ کولر را روشن نمائید.
- (۳) دسته کنترل فن (سوئیچ فن) را در بالاترین موقعیت آن قرار دهید.

⚠ هشدار

- کاملاً از باز نکردن سوپاپ فشار بالا اطمینان حاصل نمایید.
- در صورت باز بودن سوپاپ فشار بالا، گاز دارای فشار بالا در جهت عکس جریان پیدا کرده و این عمل ممکن است که باعث انفجار مخزن گاز شود.
- (۷) وقتی که مخزن گاز خالی شد فرایندهای زیر را برای تعویض مخزن اجرا نمایید.
- (۱) سوپاپ فشار ضعیف را ببندید.
 - (۲) سوزن را بالا کشیده و شیر شارژ را باز کنید.
 - (۳) شیر شارژ را روی یک مخزن جدید نصب نمایید.
 - (۴) هوای موجود در شیلنگ میانی فشارسنج چندراهه را تخلیه کنید.

۸) سیستم را تا مقدار مشخص شده شارژ نموده و سپس سوپاپ فشار ضعیف را ببندید.

مقدار گاز g(lbs)

600 (1.32)

- یک سیستم کاملاً شارژ شده از روی شیشه نشانگر شیشه‌ای بالای مخزن ذخیره / خشک‌کن عاری از هرگونه حبابی می‌باشد(به “خواندن نشانگر شیشه‌ای” رجوع نمایید).
- فشار بالا و پایین فشارسنج چندراهه را کنترل نمایید.
- نشتی سیستم را بوسیله نشت‌یاب سیستم R-134a کنترل نمایید.

پس از شارژ سیستم فوراً فشار ضعیف و فشار بالا به آرامی بالا رفته و به سمت چپ فشارسنج متمایل می‌شوند. اما مجدداً تا فشار راهنمای نشان داده شده در زیر کاهش یافته و ثابت می‌شوند.

- دمای محیط (30-35°C (86-95°F)

- فشار راهنما

سمت فشار بالا

تقریباً 1373-1667 Kpa

(14-17 kg/cm² /199-242 Psi)

سمت فشار پایین 127-245 Kpa

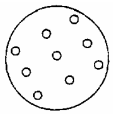
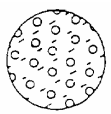
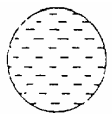
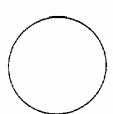
تقریباً (1.3-2.5 kg/cm²/ 18-36 Psi)

۹) سوپاپ فشار ضعیف و شیر شارژ مخزن گاز را ببندید.

۱۰) کولر و موتور را خاموش نمایید.

۱۱) شیلنگهای فشار قوی و فشار ضعیف را از اتصالات فشارسنج چندراهه جدا کنید.

خواندن شیشه نشانگر

دمای لوله‌های فشار بالا و فشار پایین	لوله فشار بالا داغ است و لوله فشار پایین سرد است. اختلاف دمای زیادی بین دو لوله موجود است.	لوله فشار بالا گرم است و لوله فشار پایین خنک است. اختلاف دمای نه چندان زیادی بین دو لوله موجود است.	اختلاف دمای کمی بین لوله‌های فشار بالا و فشار پایین موجود است.	لوله فشار بالا داغ است. و لوله فشار پایین کمی گرم است. بین دو لوله اختلاف دما موجود است.
شرایط شیشه نشانگر	تقریباً شفاف و جریان حباب کمی دیده می‌شود. اما با باز شدن دریچه گاز (افزایش دور) محو می‌شوند.	جریان حباب همیشه دیده می‌شود. شیشه نشانگر گاهی شفاف و گاهی کف آلود دیده می‌شود.	چیزهای شبیه مه قابل دیدن است.	حتی در دور آرام و قرار گرفتن فن در بالاترین سرعت (Hi) و باز بودن کامل پنجره‌ها هیچ حبابی دیده نمی‌شود.
				
شرایط سیکل کولر	خوب	معیوب	معیوب	معیوب
		گاز مبرد غیر کافی	تقریباً گاز موجود نیست	گاز مبرد پیش از اندازه

عیب‌یابی شیشه نشانگر در شرایط زیر دارای دقت می‌باشد. اگر امکان آزمایش خودرو تحت این شرایط فراهم می‌باشد از شیشه نشانگر استفاده نموده و اطلاعات آن را با نمودار فوق مقایسه نمایید.

* دور موتور 1500 rpm باشد.

* سوئیچ کولر روشن باشد.

* موتور بخاری در بالاترین سرعت کار کند.

* اهرم انتخاب هوای ورودی در وضعیت "گردش هوای داخل" قرار گیرد.

* دسته کنترل دما در سردترین حالت قرار گیرد.

* دمای محیط کمتر از 35°C (95°F) و رطوبت زیر 70% باشد. (نکته 1 را ببینید).

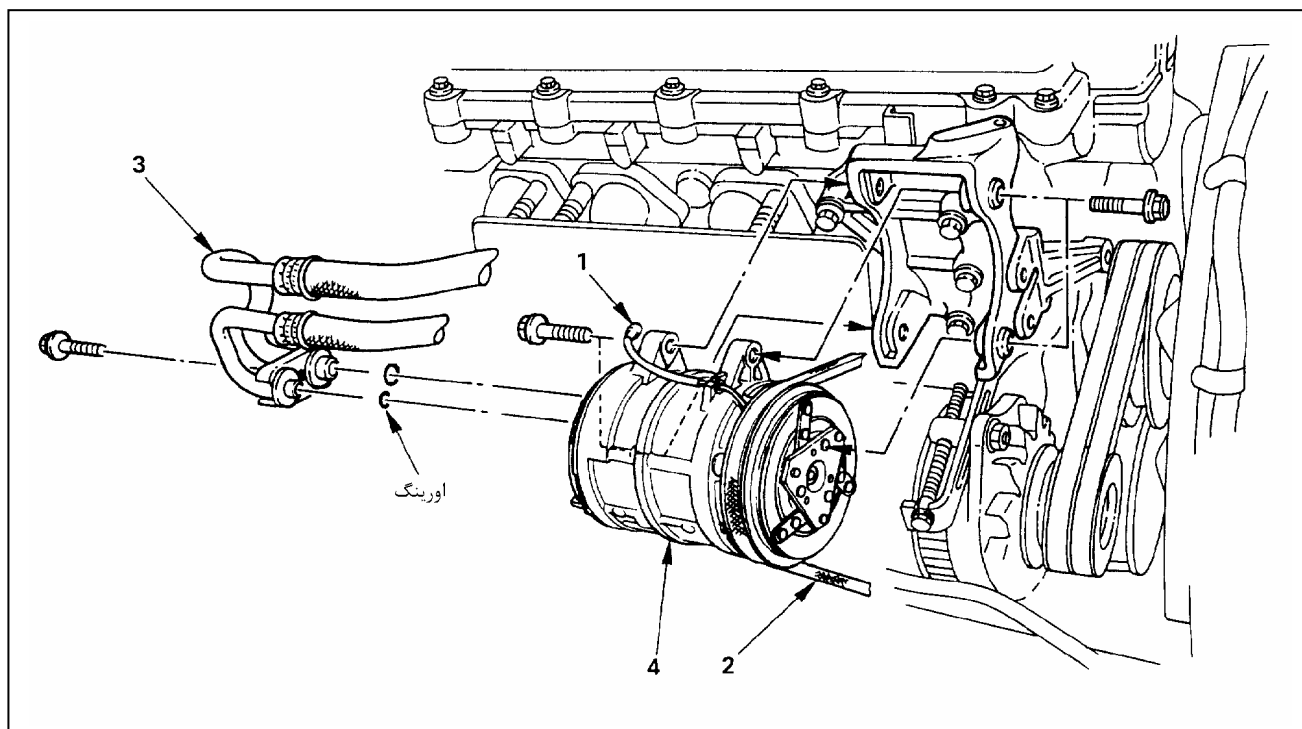
* فشار سمت فشار بالا کمتر از (1667 Kpa (17 kg/cm²/ 242 Psi) (نکته 2 را ببینید).

نکته 1:

در صورتیکه امکان جابجائی خودرو به محیطی که شرایط تست را داشته باشد میسر نیست، بنابراین نمی‌توان از شیشه نشانگر برای عیب‌یابی استفاده نمود. لذا باید گاز مبرد را تخلیه و بازیابی کنید، سپس سیستم را مجدداً تا مقدار مشخص شارژ نموده و کنترل راندمان سیستم را ادامه دهید.

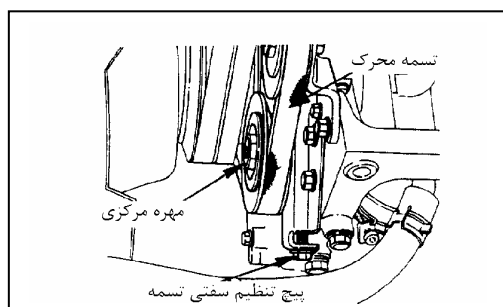
نکته 2:

در صورتی که فشار سمت بالا بیشتر از وضعیت ذکر شده باشد نمی‌توان از شیشه نشانگر برای عیب‌یابی استفاده نمود. لذا باید گاز مبرد را تخلیه و بازیابی کنید، سپس سیستم را مجدداً تا مقدار مشخص شارژ نموده و کنترل راندمان سیستم را ادامه دهید.



مراحل جمع کردن قطعات

برای جمع کردن، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نمایید.



مراحل پیاده کردن قطعات

1. کانکتور سیم کشی کلاچ مغناطیسی
2. تسمه محرک
3. لوله گاز
4. کمپرسور

مراحل پیاده کردن قطعات



اقدامات اولیه :

کابل منفی باتری را جدا نمایید
گاز مبرد را تخلیه و بازیابی کنید.

1. کانکتور سیم کشی کلاچ مغناطیسی

2. تسمه محرک

پیچ تنظیم سفتی تسمه و مهره مرکزی پولی را شل نموده و سپس تسمه را خارج سازید.

۳. لوله گاز

وقتی که لوله اتصال را جدا می‌کنید اجزاء متصل شوند را سریعاً کور کرده یا درپوش بزنید تا از ورود مواد خارجی به لوله‌ها جلوگیری شود.

۴. کمپرسور**مراحل جمع کردن قطعات****۴. کمپرسور**

پیچهای اتصال کمپرسور را تا گشتاور مشخص شده محکم کنید.

گشتاور پیچهای کمپرسور

N.m (kg.m/lb.ft)	
48 (4.9/35)	

۳. لوله گاز

- پیچ اتصال لوله گاز را تا گشتاور مشخص شده محکم کنید.

گشتاور پیچ لوله گاز

N.m (kg.m/lb.ft)	
27 (2.8/20)	

- اورینگها قابل استفاده مجدد نمی‌باشند. همیشه از یک اورینگ نو استفاده کنید.

- در هنگام اتصال لوله‌های گاز، اورینگ را به روغن کمپرسور نو آغشته نمایید.

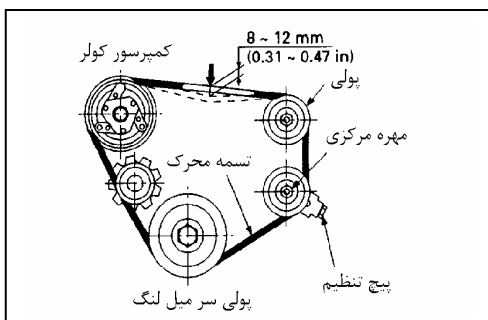
۲. تسمه محرک

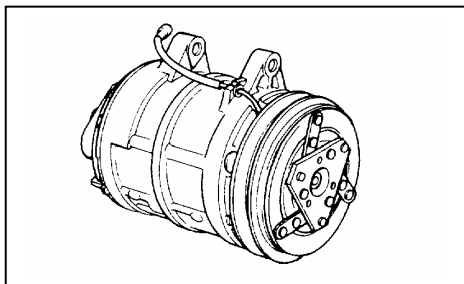
تسمه محرک را با نیرویی معادل 10kg (22lbs) فشار داده و سفتی تسمه محرک را بوسیله پیچ تنظیم سفتی تسمه تنظیم نموده تا جاییکه جابجائی تسمه بین 8-12 mm (0.31-0.47 in) حاصل گردد.

سپس مهره مرکزی پولی تسمه سفت کن را محکم نمایید.

گشتاور مهره پولی آزادگرد (پولی تسمه سفت کن)

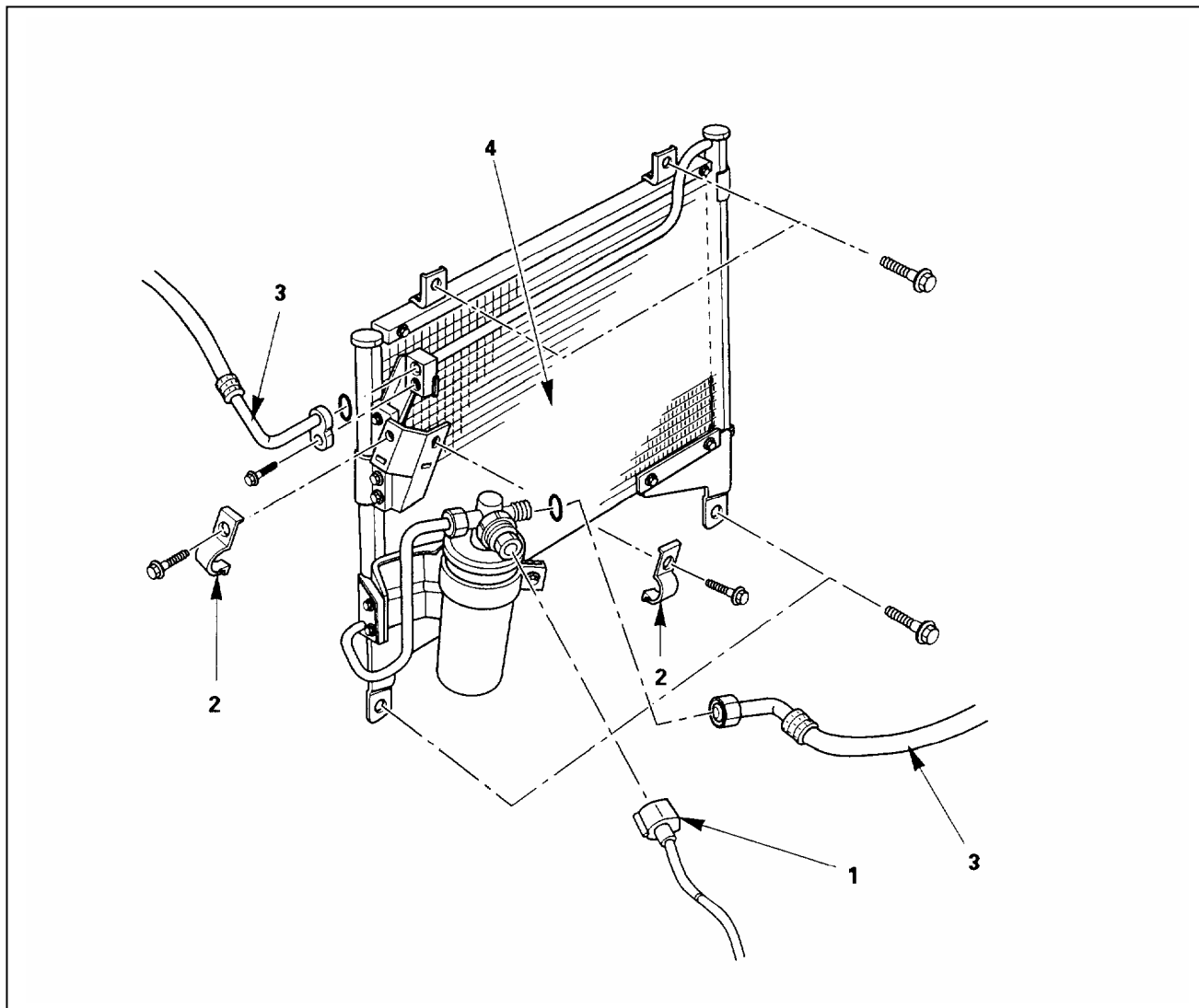
N.m (kg.m/lb.ft)	
39 (4.0/29)	

۱. کانکتور سیم کشی کلاچ مغناطیسی

نصب کمپرسور جدید

کمپرسور نو به مقدار (5.0 imp floz) 180 cc روغن کمپرسور و گاز نیتروژن پر شده است. درهنگام نصب کردن کمپرسور روی خودرو، مراحل زیر را انجام دهید:

- (۱) گاز نیتروژن را به آرامی از انتهای کمپرسور نو آزاد نمایید.
 - دقت کنید که روغن کمپرسور خارج نشود.
 - اورینگها را مورد بررسی قرار داده و در صورت لزوم تعویض نمایید.
 - (۲) کمپرسور را چندبار بادست بچرخانید و روغن کمپرسور را در یک استوانه (ظرف) تخلیه کنید.
 - (۳) درهنگام نصب کمپرسور در یک سیستم جدید، کمپرسور به همان حالتی که هست در سیستم نصب نمایید. و وقتی که در یک سیستم مورد استفاده نصب می‌شود، کمپرسور را باید بعد از تنظیم مقدار روغن کمپرسور نصب شود.
- (برای اطلاعات عمومی به بخش 1D "باز و بسته کردن کمپرسور" رجوع نمایید).



مراحل جمع کردن قطعات

برای جمع کردن ، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نمایید.

مراحل پیاده کردن قطعات

1. کانکتور سوئیچ فشار
2. بست نگهدارنده لوله گاز مبرد
3. لوله گاز مبرد
4. مجموعه کندانسور

مراحل پیاده کردن قطعات

اقدامات اولیه:

- کابل منفی باتری را جدا کنید.
- گاز مبرد را تخلیه و بازیابی کنید.
- ۱- کانکتور سوئیچ فشار
- ۲- بست نگهدارنده لوله گاز مبرد

۳. لوله گاز مبرد

- در هنگام جدا کردن و بستن لوله‌های گاز از یک آچار کمکی استفاده کنید.
- در هنگام باز کردن لوله‌ها، سریعاً مجاری باز اجزاء متصل شونده را کور کرده یا درپوش بزنند تا از ورود مواد خارجی به لوله‌ها جلوگیری شود.

۴. مجموعه کندانسور**مراحل جمع کردن قطعات****۴. مجموعه کندانسور**

- در صورت نصب کندانسور جدید، به مقدار 30cc (0.8 impfloz) روغن کمپرسور نو به کندانسور نو اضافه کنید.
- پیچها را تا گشتاور مشخص شده سفت نمایید.
- گشتاور پیچ کندانسور

N.m (kg.m/lb.ft)

6(0.6/52)

۳. لوله گاز مبرد

- لوله ورودی را تا گشتاور مشخص شده سفت نمایید.
- گشتاور لوله ورودی

N.m (kg.m/lb.ft)

12(1.2/104)

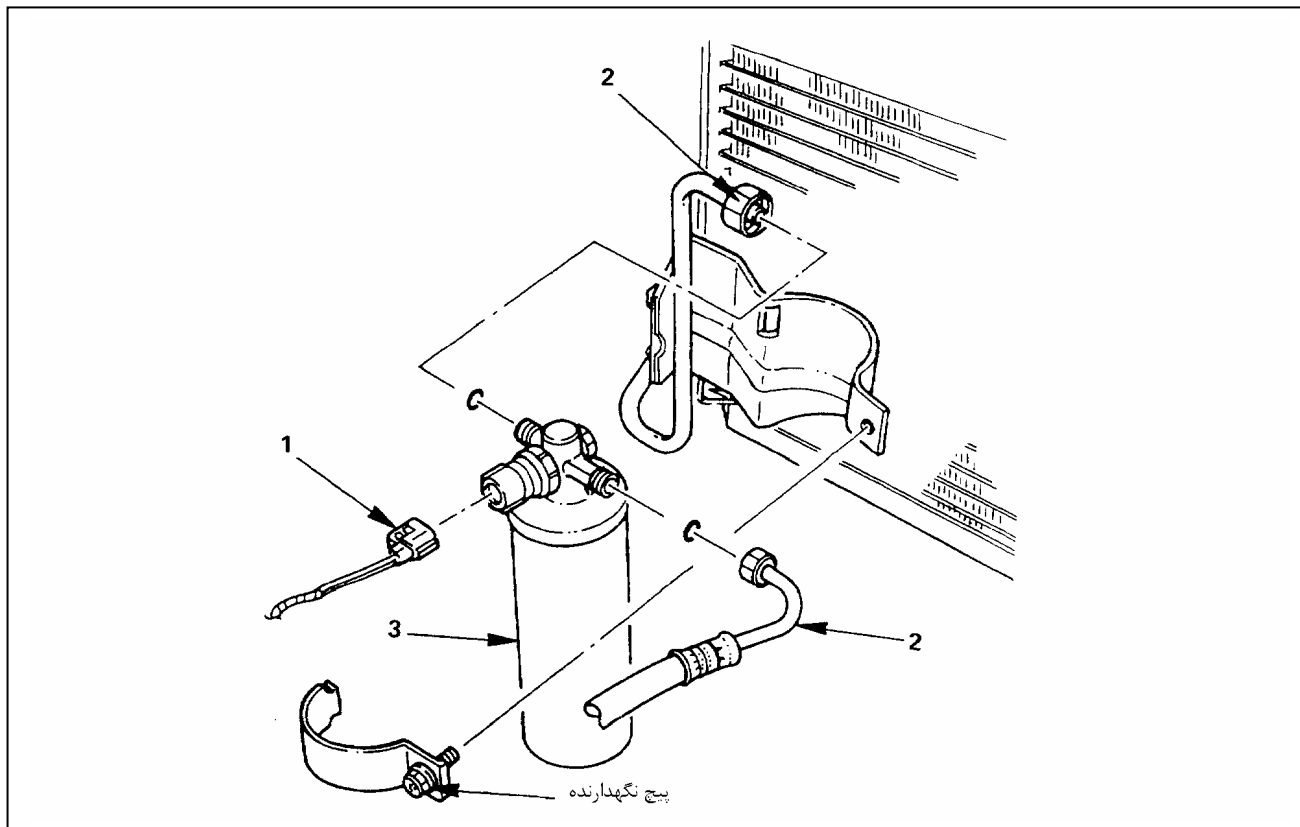
- لوله خروجی را تا گشتاور مشخص شده سفت نمایید.
- گشتاور لوله خروجی

N.m (kg.m/lb.ft)

15(1.5/11)

- اورینگها قابل استفاده مجدد نمی‌باشند. همیشه از یک اورینگ نو استفاده کنید.
- در هنگام اتصال لوله‌های گاز، اورینگ را به روغن کمپرسور نو آغشته نمایید.

۲. بست نگهدارنده لوله گاز مبرد**۱. کانکتور سوئیچ فشار**



مراحل جمع کردن قطعات

برای جمع کردن قطعات، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نمایید.

مراحل پیاده کردن قطعات

1. کانکتور سوئیچ فشار
2. لوله گاز مبرد
3. مخزن ذخیره/ خشک کن

مراحل پیاده کردن قطعات

اقدامات اولیه:

کابل منفی باتری را جدا کنید.
گاز مبرد را تخلیه و بازیابی کنید.

1. کانکتور سوئیچ فشار

2. لوله گاز مبرد

- در هنگام جدا کردن و بستن لوله‌های گاز از یک آچار کمکی استفاده کنید.
- در هنگام باز کردن لوله‌ها، سریعاً مجاری باز اجزاء متصل شونده را کور کرده یا درپوش بزنند تا از ورود مواد خارجی به لوله‌ها جلوگیری شود.

3. مخزن ذخیره/ خشک کن

پیچهای نگهدارنده را شل کرده و مخزن ذخیره/ خشک کن را با احتیاط بیرون بکشید.

مراحل جمع کردن قطعات

برای جمع کردن ، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نموده و نکات زیر را نیز مورد توجه قرار دهید.

۱. در صورت نصب یک مخزن ذخیره/ خشک کن جدید، به مقدار 30cc (0.8 impfloz) روغن کمپرسور نو به مخزن ذخیره/ خشک کن جدید اضافه کنید.

۲. مخزن ذخیره/ خشک کن را در داخل پایه نگهدارنده آن قرار داده و به لوله‌های گاز متصل نموده ، کنترل نمایید که هیچ نیروی اضافی به لوله ها اعمال نشود. سپس پیچهای نگهدارنده را ببندید.

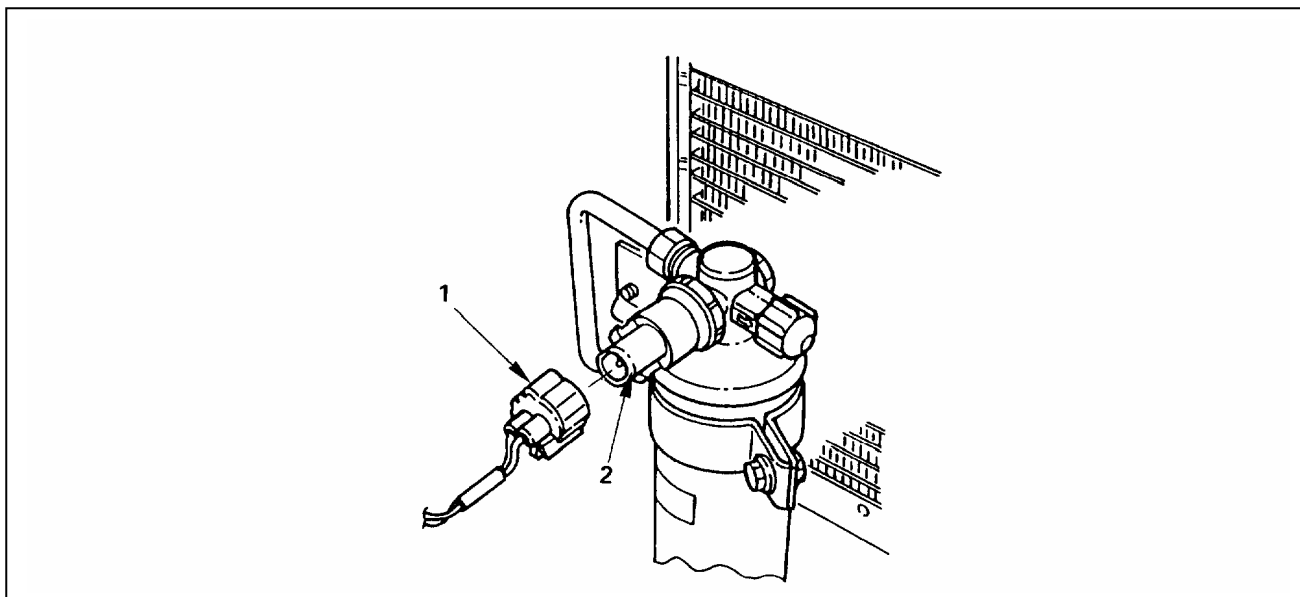
۳. لوله گاز را تا گشتاور مشخص شده سفت کنید.

گشتاور لوله گاز N.m (kg.m/lb.ft)

15(1.5/12)

۴. اورینگها قابل استفاده مجدد نمی‌باشند. همیشه از یک اورینگ نو استفاده کنید.

۵. در هنگام اتصال لوله‌های گاز، اورینگ را به روغن کمپرسور نو آغشته نمایید.



مراحل جمع کردن قطعات

برای جمع کردن مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نمایید.

مراحل پیاده کردن قطعات

1. کانکتور سوئیچ فشار
2. سوئیچ فشار

مراحل پیاده کردن قطعات



مراحل اولیه :

کابل منفی باتری را جدا کنید.
گاز مبرد را تخلیه و بازیابی کنید.

1. کانکتور سوئیچ فشار

2. سوئیچ فشار

- سوئیچ فشار را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید، تا باز شود.
- در هنگام باز کردن سوئیچ فشار، سریعاً مجاری باز اجزاء متصل شونده را کور کرده یا درپوش بزنید تا از ورود مواد خارجی به لوله‌ها جلوگیری شود.

مراحل جمع کردن قطعات



برای جمع کردن ، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نموده و نکات زیر را نیز مورد توجه قرار دهید.
1. اورینگها قابل استفاده مجدد نمی‌باشند. همیشه از یک اورینگ نو استفاده کنید.

2. در هنگام اتصال سوئیچ فشار، اورینگ مربوطه را به روغن کمپرسور نو آغشته نمایید.



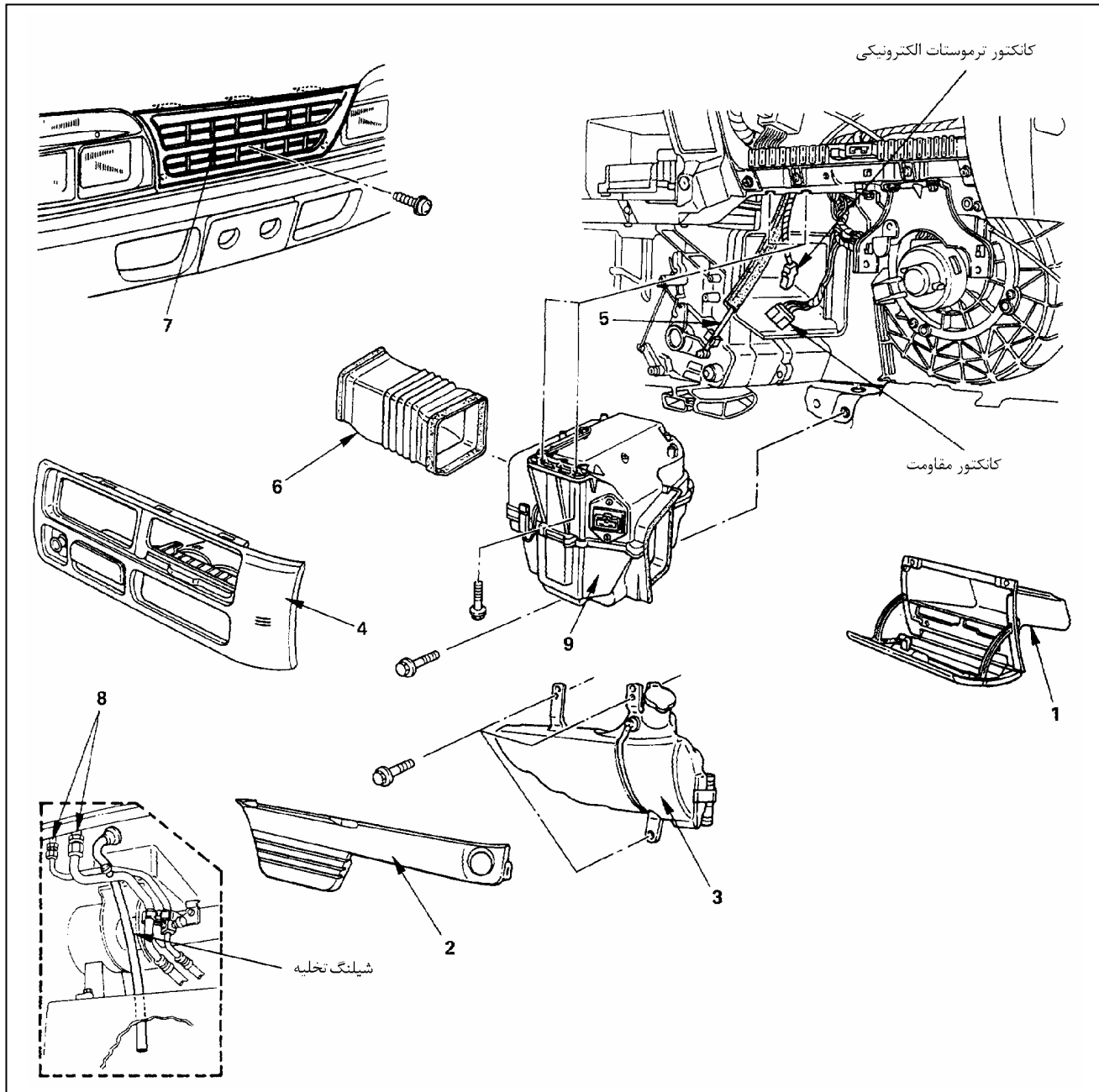
3. سوئیچ فشار را تا گشتاور مشخص شده سفت کنید.

گشتاور سوئیچ فشار

N.m (kg.m/lb.in)

13(1.3/113)





مراحل پیاده کردن قطعات

1. داشبورد
2. روکش پایینی (صفحه پایینی داشبورد)
3. مخزن شیشه شور
4. قسمت میانی جلو داشبورد
5. کابل کنترل دما
6. کانال (فقط NPR)
7. شبکه جلو
8. لوله گاز
9. مجموعه اواپراتور

مراحل جمع کردن قطعات

برای جمع کردن قطعات، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نمایید.



مراحل پیاده کردن قطعات

اقدامات اولیه:

کابل منفی باتری را جدا کنید.
گاز مبرد را تخلیه و بازیابی کنید.

۱. داشبورد

در داشبورد را باز نموده و پیچهای تثبیت کننده آن را باز کنید.

۲. روکش پائینی

در حالی که روکش پائینی را با احتیاط می کشید، خارهای پشت آن را جدا کنید.

۳. مخزن شیشه شور

- سه عدد پیچ تثبیت کننده مخزن شیشه شور (دوتابالا و یکی پایین) را باز نموده و کانکتور آن را جدا کنید.
- شیلنگ مخزن شیشه شور را جدا نکنید.

۴. قسمت میانی جلو داشبورد

- درحالی که بخش میانی جلو داشبورد را با احتیاط می کشید خارهای بالایی و پشتی آن را جدا کنید.
- کانکتورهای لامپ روشنایی و فندک را جدا کنید.

۵. کابل کنترل درجه حرارت

کابل کنترل درجه حرارت مجموعه اهرم کنترل را از واحد بخاری جدا کنید.

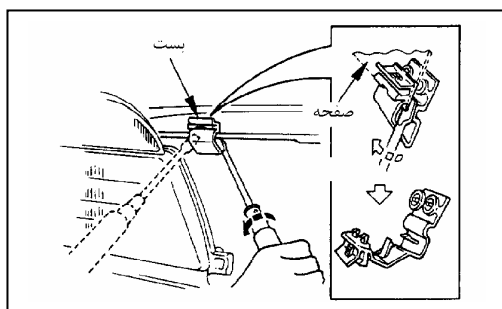
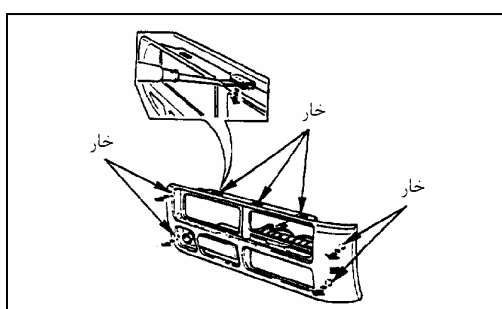
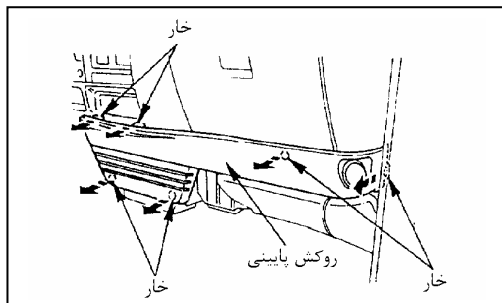
۶. کانال (فقط NPR)

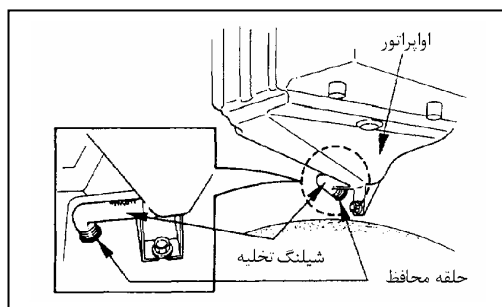
۷. شبکه جلو

بعد از باز کردن شبکه، بست نگهدارنده شبکه را جدا کنید.
(سمت راست).

۸. لوله گاز مبرد

- از یک آچار کمکی در هنگام جداکردن و بستن لوله گاز استفاده کنید.
- در هنگام باز کردن لوله ها، سریعاً مجاری باز اجزاء متصل شونده را کور کرده یا درپوش بزنند تا از ورود مواد خارجی به لوله ها جلوگیری شود.





۹. مجموعه اوپراتور

- کانکتورهای مقاومت و ترموستات را جدا کنید.
- شیلنگ تخلیه را جدا کنید.

مراحل جمع کردن قطعات

برای جمع کردن ، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نموده و نکات زیر را نیز مورد توجه قرار دهید.

۱. در صورت نصب یک اوپراتور جدید، به مقدار 50cc (1.4 impfloz) روغن کمپرسور نو به اوپراتور جدید اضافه نمایید.

۲. لوله خروجی گاز مبرد را تا گشتاور مشخص شده سفت نمایید.

گشتاور لوله خروجی N.m (kg.m/lb.ft)

25(2.5/18)

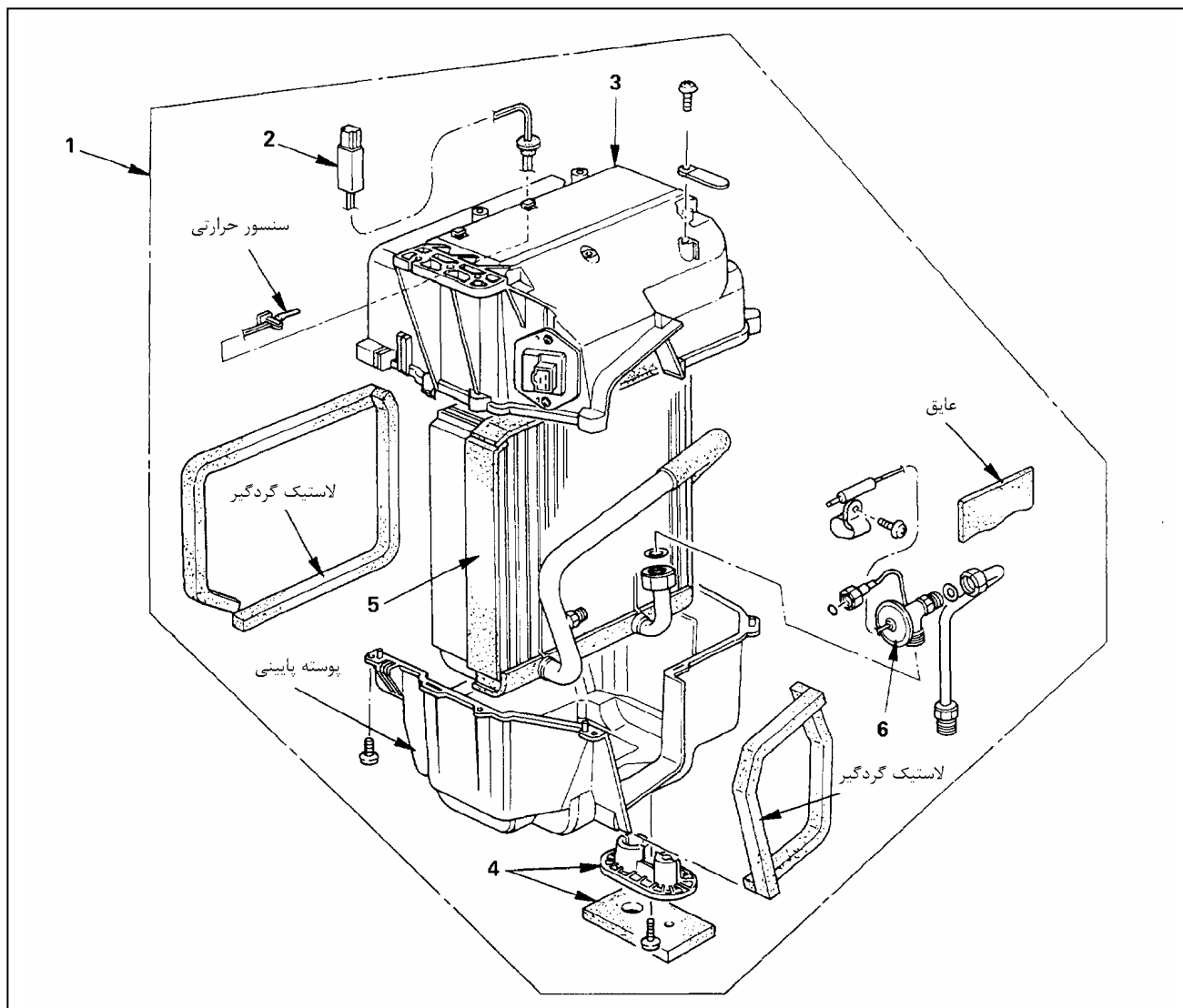
۳. لوله ورودی گاز مبرد را تا گشتاور مشخص شده سفت نمایید.

گشتاور لوله ورودی N.m (kg.m/lb.ft)

15(1.5/11)

۴. اورینگها قابل استفاده مجدد نمی باشند. همیشه از یک اورینگ نو استفاده کنید.

۵. در هنگام اتصال لوله های گاز، اورینگ را به روغن کمپرسور نو آغشته نمایید.



مراحل جمع کردن قطعات

برای جمع کردن، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نمایید.

مراحل پیاده کردن قطعات

1. مجموعه اواپراتور
2. ترموستات الکترونیکی
3. پوسته فوقانی
4. عایق و پوسته پایینی
5. شبکه اواپراتور
6. شیر انبساط

مراحل پیاده کردن قطعات



اقدامات اولیه:

کابل منفی باتری را جدا کنید.
گاز مبرد را تخلیه و بازیابی کنید.

1. مجموعه اواپراتور

به فرایند باز کردن "مجموعه اواپراتور" در همین بخش رجوع نمایید.

۲. ترموستات الکترونیکی

- بست نگهدارنده سنسور را باز کنید.
- برای جدا کردن ترموستات حلقه محافظ را از روی پوسته فوقانی بیرون بکشید.

۳. پوسته فوقانی

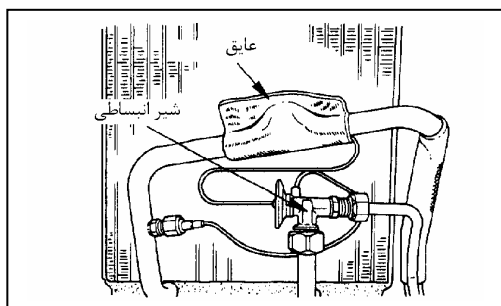
- پوسته‌های فوقانی و پایینی را از هم تفکیک کنید. (تشخیص دهید).
- بوسیله یک چاقو یا کارد سطوح اجزاء پوسته را چاک دهید تا از هم جدا شوند.

۴. عایق و پوسته پایینی**۵. شبکه اواپراتور**

شبکه را از داخل پوسته پایینی بیرون بکشید.

۶. شیر انبساط

- عایق را به دقت جدا کنید.
- بست نگهدارنده سنسور را باز کنید.
- در هنگام جدا کردن شیر انبساطی و تمامی لوله‌ها از یک آچار کمکی استفاده کنید.

**مراحل جمع کردن قطعات**

برای جمع کردن، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نموده و نکات زیر را نیز مورد توجه قرار دهید.

۱. اورینگها قابل استفاده مجدد نمی‌باشند. همیشه از یک اورینگ نو استفاده کنید.

۲. در هنگام اتصال لوله‌های گاز، اورینگ را به روغن کمپرسور نو آغشته نمایید.



۳. از نصب کردن سنسور شیر انبساط و عایق آن در محل قبلی خود اطمینان حاصل نمایید.



۴. برای نصب یک اواپراتور جدید، به مقدار 50cc (1.4 impfloz) روغن کمپرسور نو به اواپراتور جدید اضافه نموده و سنسور ترموستات را در محل مخصوص آن بوسیله بست همانند قبل نصب نمایید.



۵. لوله‌های گاز مبرد را تا گشتاور مشخص شده سفت نمایید.

گشتاور لوله‌های گاز مبرد



N.m (kg.m/lb.ft)

۸ : 10 (1.0/7)

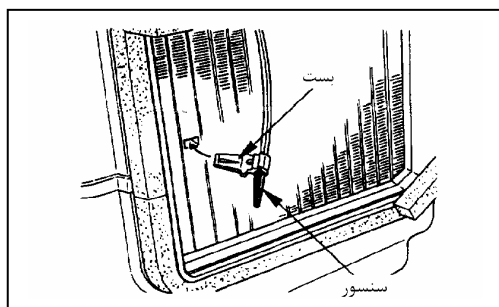
۸ : 15 (1.5/11)

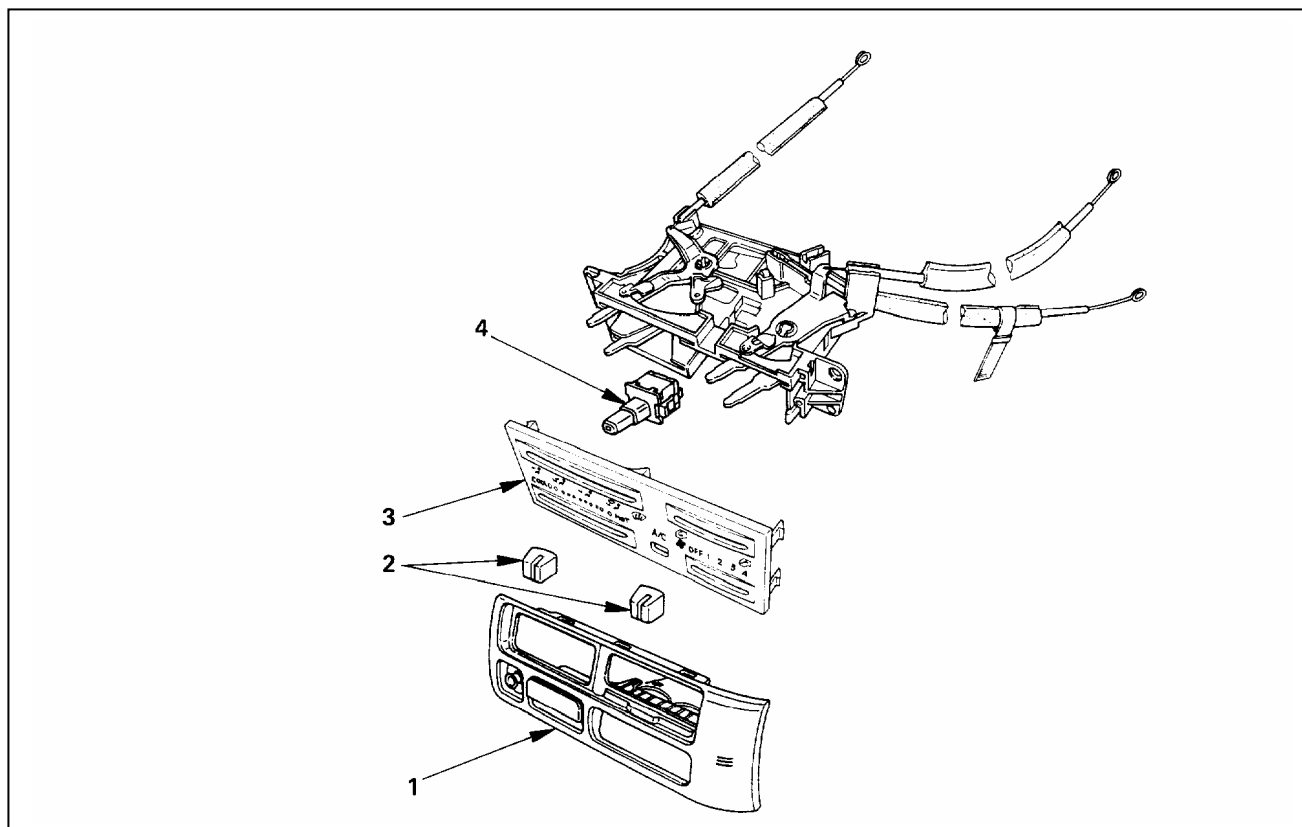
۷ : 20 (2/14)

۶. در هنگام جمع کردن مجموعه اواپراتور به واشر بین اجزاء پوسته چسب آب بندی بزنید.



۷. سنسور ترموستات بوسیله بست روی شبکه نصب می‌شود و نباید با شبکه اواپراتور برخورد داشته باشد.





مراحل جمع کردن قطعات

برای جمع کردن، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نمایید.

مراحل پیاده کردن قطعات

1. قسمت میانی جلو داشبورد
2. دستگیره
3. صفحه کنترل
4. سوئیچ کولر (فقط در سیستمهای مجهز به کولر)

مراحل پیاده کردن قطعات



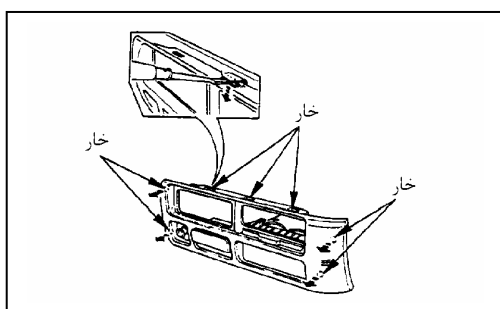
اقدامات اولیه:

کابل منفی باتری را جدا کنید.

1. قسمت میانی جلو داشبورد

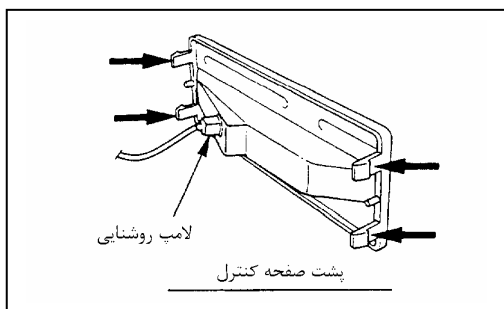
- درحالی که بخش میانی جلو داشبورد را با احتیاط می کشید خارهای بالایی و پشتی آن را جدا نمائید.
- کانکتورهای فنک و لامپ روشنایی را جدا کنید.

2. دستگیره



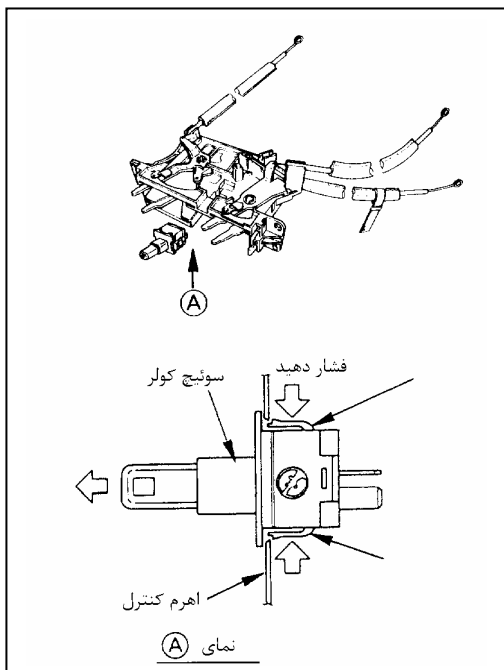
۳. صفحه کنترل

چهار عدد خار زبانه‌ای دو طرف صفحه را به سمت داخل فشار داده، و لامپ روشنایی را از روی صفحه جدا نمایید.



۴. سوئیچ کولر

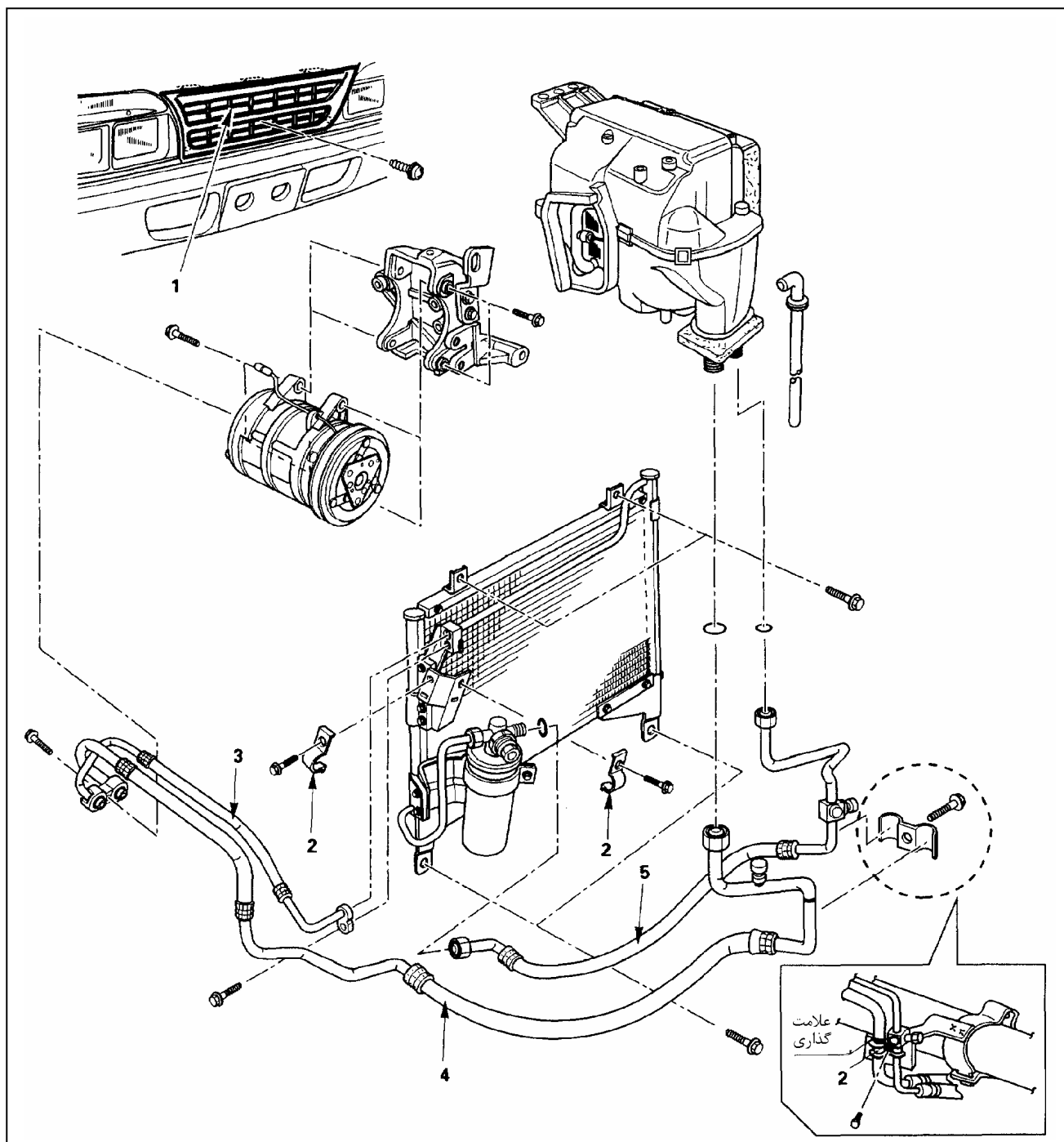
دو عدد خار زبانه‌ای دو طرف سوئیچ کولر را به سمت داخل فشار داده و با به سمت بیرون کشیدن سوئیچ آن را خارج سازید.



➡➡

 مراحل جمع کردن قطعات

برای جمع کردن، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نمایید.



مراحل جمع کردن قطعات

برای جمع کردن، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نمایید.

مراحل پیاده کردن قطعات

1. شبکه جلو
2. بست / گیره
3. لوله گاز (کمپرسور - کندانسور)
4. لوله گاز (کمپرسور - اواپراتور)
5. لوله گاز (مخزن ذخیره / خشک کن - اواپراتور)

مراحل پیاده کردن قطعات



اقدامات اولیه:

کابل منفی باتری را جدا کنید.
گاز مبرد را تخلیه و بازیابی کنید.

۱. شبکه جلو

۲. بست / گیره

۳. لوله گاز (کمپرسور - کندانسور)

۴. لوله گاز (کمپرسور - اواپراتور)

۵. لوله گاز (مخزن ذخیره / خشک کن - اواپراتور)

- در هنگام جدا کردن و بستن لوله‌های گاز از یک آچار کمکی استفاده کنید.
- در هنگام باز کردن لوله‌ها، سریعاً مجاری باز اجزاء متصل شونده را کور کرده با درپوش ببندید تا از ورود مواد خارجی به لوله‌ها جلوگیری شود

مراحل جمع کردن قطعات



برای جمع کردن ، مراحل پیاده کردن را در جهت عکس اجرا نموده و نکات زیر را نیز مورد توجه قرار دهید.

۱. اورینگها قابل استفاده مجدد نمی‌باشند، همیشه از یک اورینگ نو استفاده نمایید.

۲. در هنگام متصل کردن لوله‌ها، اورینگها را به روغن کمپرسور نو آغشته کنید.

۳. در صورت نصب یک لوله گاز جدید، به مقدار **10cc (0.3 impfloz)** روغن کمپرسور نو به آن اضافه نمایید.

۴. لوله‌های گاز مبرد را تا گشتاور مشخص شده سفت نمایید.
(برای گشتاورهای سفت کردن به "اطلاعات سرویس" بخش 00 رجوع نمایید).

