

تاریخ: ۷۳/۶/۵

شماره: ۱

نوع خودرو: پراید

PDx100TN1/4/1

## اطلاعیه فنی

### اداره فنی و مهندسی



سایپا یدک

## موضوع: سیستم کولر

### ۳- خرابی یا صدای بلبرینگ کمپرسور

علل احتمالی:

الف) کیفیت نامناسب بلبرینگ

ب) کشش بیش از حد تسمه کولر

ج) زیادی شارژ گاز و در نتیجه افزایش فشار مدار کولر

در این حالت به خاطر افزایش گشتاور کمپرسور، کشش تسمه

کولر نیز زیاد می‌شود و در نتیجه نیروی شعاعی بر بلبرینگ

افزایش یافته که از عمر آن می‌کاهد.

### ۴- سرخوردن صفحه کلاچ کمپرسور

علل احتمالی:

الف) پیاده و سوار کردن کلاچ کمپرسور به روش‌های غلط

ب) عدم تنظیم فنرهای صفحه کلاچ

ج) کاهش ضریب اصطکاک بر اثر قطع و وصل‌های مکرر

ناشی از شارژ زیاد گاز

در صفحات بعد روشهای صحیح کنترل شارژ و فشار، کنترل

نشتی، تخلیه و تحت خلاء قرار دادن سیستم کولر، شارژ گاز

و تست کارآیی کولر توضیح داده می‌شود.

معایب:

• خنک کنندگی کولر کافی نیست

• کولر خنک نمی‌کند

• تغییرات در خنک کنندگی کولر

در برخی از خودروهای پراید مجهر به سیستم ایرکاندیشن (کولر) اشکالاتی در قسمت کمپرسور کولر مشاهده گردید.

عيوب مشاهده شده در کمپرسور به شرح زیر می‌باشد:

### ۱- قطع و وصل سریع کلاچ الکترو مغناطیسی کمپرسور کولر

علل احتمالی:

توضیح: با افزایش دور موتور فشار در قسمت خروجی کمپرسور (مدار فشار قوی) بالا می‌رود. با افزایش فشار، دما نیز بالا می‌رود. اگر این فشار از مرز ۲۷ کیلوگرم بر سانتی متر مربع بگذرد. مدار برق کلاچ کمپرسور توسط پرسواستات قطع می‌گردد.

الف) در صورتیکه سیستم کولر بیش از حد مجاز با گاز R134a شارژ شده باشد، با افزایش دور موتور، فشار داخل سیستم در قسمت فشار قوی سریعاً از مرز ۲۷ بار کذشته و در نتیجه مدار برق کلاچ قطع می‌گردد با از کار افتادن کمپرسور و همچنین خنکتر شدن مدار کولر فشار سریعاً افت می‌کند. با افت فشار مجدداً مدار برق کلاچ توسط پرسواستات برقرار می‌گردد. بدین ترتیب وقتی که دور موتور از حد معین بالاتر می‌رود مرتباً کلاچ قطع و وصل می‌کند.

ب) خرابی پرسواستات (سوییچ فشار)

### ۲- سوختن بوبین کلاچ کمپرسور

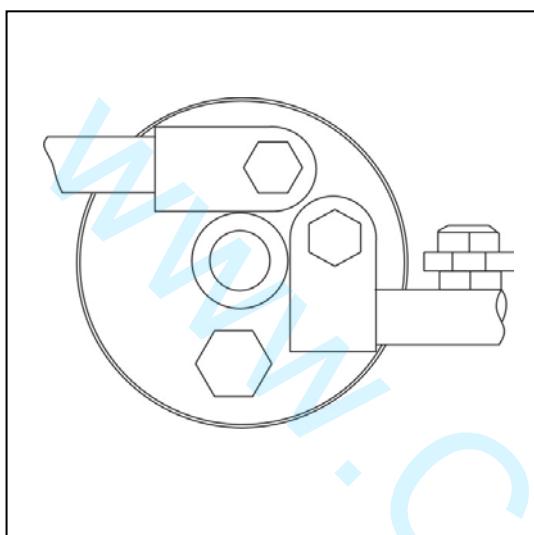
علل احتمالی: بر اثر قطع و وصل‌های مکرر در مدار برق کلاچ، بوبین کلاچ داغ کرده و می‌سوزد.

## اطلاعیه فنی

### اداره فنی و مهندسی



### موضوع: سیستم کولر



مرحله اول: بررسی شارژ گاز

۱- موتور را روشن کنید.

کولر را روشن کنید برای چند دقیقه بگذارید در حالت حداقل کار کند.

۲- از دریچه شیشه‌ای میزان شارژ را بررسی و عملیات مربوطه را به صورت زیر انجام دهید.

ردیف	مشاهدات	میزان شارژ	عملیات
۱	کف یا حباب‌هایی از دریچه شیشه‌ای دیده میشود	مقدار گاز کافی نیست	فشار مدار خنک کنده را کنترل کنید (به مرحله دوم رجوع کنید)
۲	کف یا حباب از دریچه شیشه‌ای دیده نمیشود	مقدار گاز یا خیلی زیاد است یا به اندازه کافی است	کولر را خاموش کرده و از دریچه شیشه‌ای به میزان حباب توجه کنید
۳	فوراً پس از خاموش کردن کولر از دریچه شیشه‌ای گاز به صورت شفاف دیده میشود	مقدار گاز خیلی زیاد است	فشار مدار کولر را کنترل کنید. (به مرحله دوم رجوع کنید)
۴	وقتی که کولر خاموش میشود گاز کف می‌کند و سپس شفاف دیده میشود	مقدار شارژ صحیح است	شارژ گاز عادی است

\* ممکن است حبابی دیده نشود و مدار کاملاً از گاز خالی

باشد که در این صورت کمپرسور به کار نمی‌افتد.

تاریخ: ۷۳/۶/۵

شماره: ۱

نوع خودرو: پراید  
PDx100TN1I/4/1

## اطلاعیه فنی

### اداره فنی و مهندسی



## موضوع: سیستم کولر

### مرحله دوم: آزمایش فشار مدار کولر

۱- مانومترهای مدار کولر را وصل کنید.

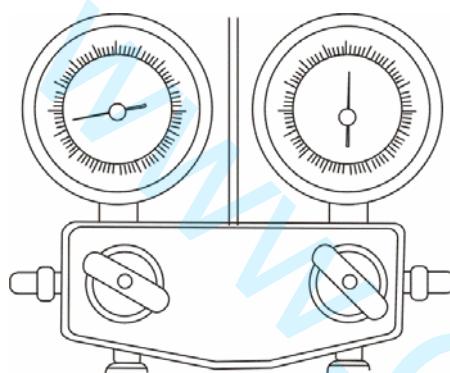
۲- موتور را روشن و در دور ۲۰۰۰ RPM قرار دهید و کولر نیز روشن و روی ماقزیم باشد.

۳- فشار مدار ضعیف و مدار قوی کولر را اندازه گیری کنید.

۴- اگر فشارها به میزان مشخص گردیده در ذیل نباشد مدار را آزمایش کنید (به مرحله بعد رجوع کنید).

• فشار مدار ضعیف: ۰/۵ بار (2.5bar)

• فشار مدار قوی: ۱۵ بار (15bar)



### تحت خلاء قرار دادن سیستم کولر

هرگاه که سیستم کولر به هر شکل از گاز خالی و تحت تاثیر هوای جو قرار گیرد، بایستی که رطوبت داخل آن کاملاً تخلیه گردد.

۱- شیلنگ مانومترهای کولر را وصل کنید.

۲- شیلنگ وسط مانومترها را به قسمت ورودی پمپ مکنده متصل کنید.

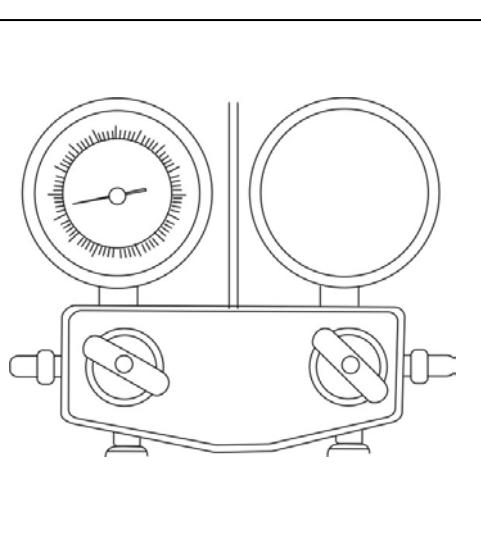
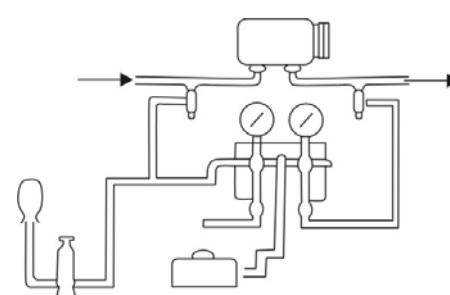
۳- پمپ مکنده را روشن و هر دو شیر مانومترها را باز کنید.

۴- وقتی که مانومتر فشار ضعیف تقریباً (750mmHg) را نشان داد هر دو شیر مانومترها را بسته و پمپ مکنده را خاموش کنید.

۵- اطمینان حاصل کنید که مقدار مکش برای حداقل ۵ دقیقه ثابت باقی می‌ماند. در صورت تغییر مقدار مکش سیستم را از نظر محل نشستی و رفع عیب کنترل کنید.

۶- در صورتی که نشستی مشاهده نگردید، شیلنگ وسط را به پمپ مکنده جدا کنید.

• ۷۵0mmHg مقدار مکشی است که می‌تواند جیوه را به اندازه ۷۵۰ میلی‌متر بالا بکشد.



تاریخ: ۷۳/۶/۵

شماره: ۱

نوع خودرو: پراید

PDx100TN1I/4/1

## اطلاعیه فنی

### اداره فنی و مهندسی



#### موضوع: سیستم کولر

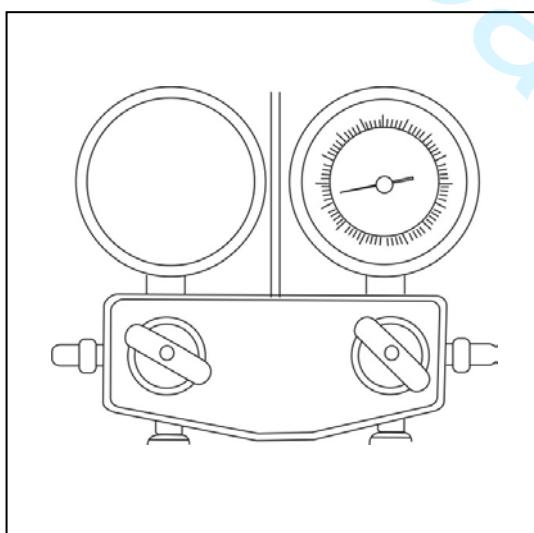
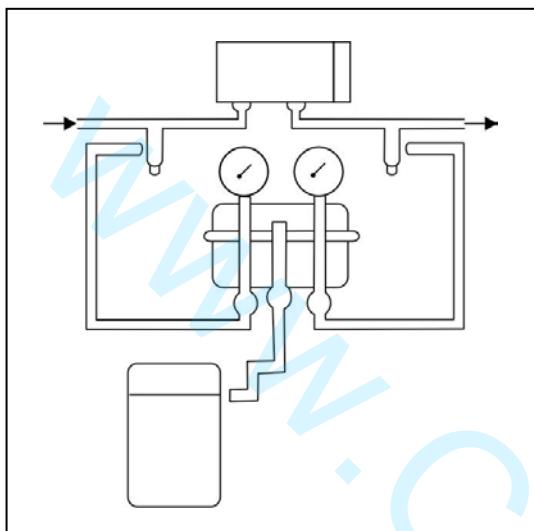
##### تخلیه مدار کولر

- ۱- مانومترهای فشار را به سیستم کولر وصل کنید.
- ۲- برای تخلیه گاز شیلنگ وسط را به مخزن مخصوص تخلیه وصل نمایید.

به آرامی شیر مانومتر فشار قوى را باز کنید تا گاز تخلیه شود.

- اخطار: برای تخلیه گاز، شیر را به آرامی باز کنید زیرا ممکن است که روغن کمپرسور همراه با گاز بیرون کشیده شود.
- ۴- پس از آنکه مقدار فشار خوانده شده در مانومتر فشار قوى به زیر  $3.5\text{Kg/cm}^2$  (343kpa) رسید، به آرامی شیر مانومتر فشار ضعیف را نیز باز کنید.

- ۵- تدریجاً که فشار در هر دو مانومتر افت کرد، شیرها را کاملاً باز کنید تا فشار در هر دو مانومتر صفر شود.



تاریخ: ۷۳/۶/۵

شماره: ۱

نوع خودرو: پراید

PDx100TN1I/4/1

## اطلاعیه فنی

### اداره فنی و مهندسی



سایپا یدک

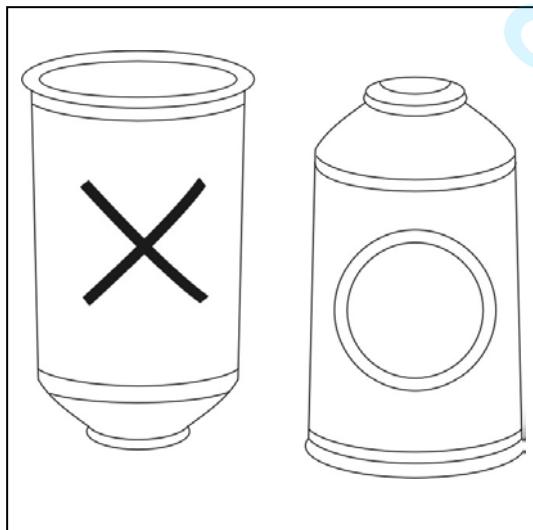
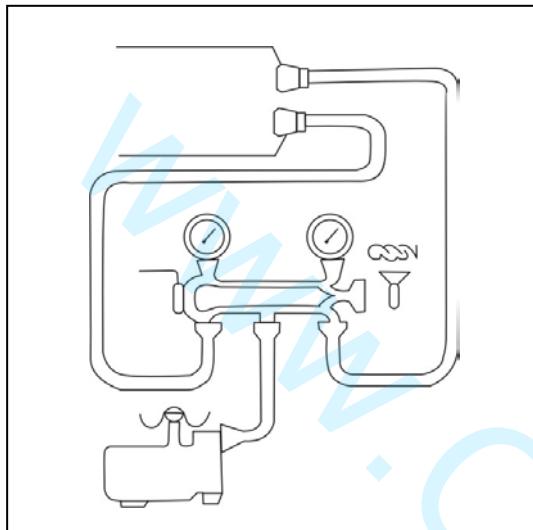
## موضوع: سیستم کولر

### شارژ گاز

- ۱- سیستم را تحت خلاء قرار دهید
- ۲- کپسول گاز R134a را به شیلنگ وسط مانومترها متصل نمایید.
- ۳- برای شارژ مدار کولر شیر مانومتر فشار قوى را باز کنید  
مقدار شارژ گاز R134a به قسمت فشار قوى کولر برابر ۳۵۰ گرم (۱۲/۴ اونس) می باشد.
- ۴- شیر مانومتر فشار قوى را ببندید.
- ۵- موتور را روشن و با روشن کردن کولر، کمپرسور را بکار اندازید.

### اخطر:

- اطمینان حاصل کنید که کپسول گاز وارونه نباشد. در غیر اینصورت گاز در حالت مایع وارد مدار فشار ضعیف شده و احتمالاً به کمپرسور صدمه می زند.
- از کپسول های بزرگ در وضعیت ایستاده گاز به حالت مایع خارج می شود.
- هرگز در حالتی که موتور و کولر روشن است شیر مانومتر فشار قوى را باز نکنید زیرا فشار زیاد در قسمت فشار قوى کولر ممکن است باعث ترکیدن و انفجار کپسول گاز شود.
- مادامیکه سیستم کولر در حال شارژ است ممکن است که از سیستم کولر صدای های غیر عادی به گوش برسد که مهم نیست.



۰- ۳۵۰ گرم می باشد بنابراین کل گاز مورد نیاز سیستم کولر خودروهای پراید ۷۰۰ گرم می باشد.

۱- شیر مانومتر فشار ضعیف و همچنین شیر کپسول شارژ گاز را ببندید.

۲- موتور را خاموش کنید.

۳- مانومترها را از سیستم کولر جدا کنید.

۴- شیر مانومتر فشار ضعیف را باز کنید.

۵- مدار را با مقدار تعیین شده از گاز R134a در حالت گاز پر کنید میزان گاز شارژ شده به قسمت فشار ضعیف برابر

تاریخ: ۷۳/۶/۵

شماره: ۱

نوع خودرو: پراید

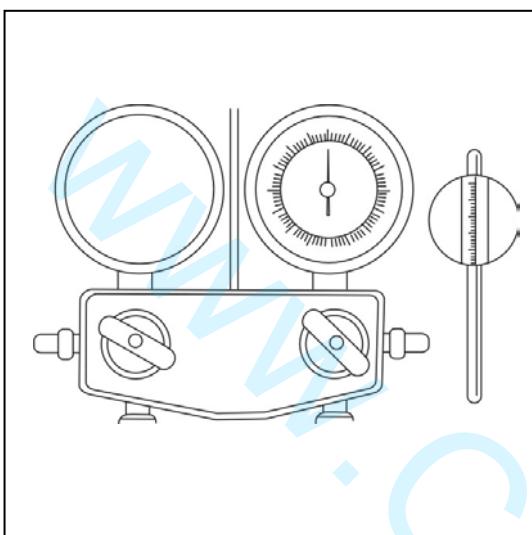
PDx100TN1I/4/1

## اطلاعیه فنی

### اداره فنی و مهندسی



## موضوع: سیستم کولر



### تست کارآیی کولر

پس از اتمام تعمیرات، آزمایش کارآیی سیستم کولر را به صورت زیر انجام دهید:

- ۱- مانومترهای فشار را به سیستم کولر وصل کنید.
- ۲- موتور را روشن و در دور ۱۵۰۰ RPM قرار دهید.
- ۳- کولر را روشن و فن آنرا روی ماکزیمم قرار دهید.
- ۴- تمام دربها یا پنجره‌ها را بیندید.
- ۵- یک دماسنجد معمولی (حباب خشک) در جلوی دریچه‌های خروجی وسط داشبورد قرار دهید.
- ۶- یک دستگاه دماسنجد (خشک و تر) نزدیک ورودی فن اوپراتور قرار دهید.
- ۷- منتظر شوید تا دمای دریچه‌های خروجی سیستم کولر ثابت شده و شرایط تعادل برقرار شود.

### شرایط تعادل

دمای ورودی فن اوپراتور: ۲۵ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد  
فشار مدار فشار قوى: ۱۲۹۵ تا ۱۸۱۵ کیلوپاسکال (۱۲/۲ تا ۱۸/۵ کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع)

توجه: اگر فشار در قسمت فشار قوى خيلي زياد شد، مقدارى آب روی کندانسور بريزيد و اگر فشار خيلي پايان است، جلوی کندانسور را با يك قطعه مقوا بپوشانيد.

- ۸- پس از بوجود آمدن شرایط تعادل مقادير دما را از دماسنجهای خشک و تر در ورودی فن اوپراتور بخوانيد.
- ۹- ميزان رطوبت نسبی را با مقاييس دماهای خشک و تر از چارت صفحه بعد بدست آوريد.

روش بدست آوردن رطوبت نسبی پس از اندازه‌گيری دماهای خشک و تر از داخل ورودی فن اوپراتور رطوبت نسبی به صورت درصد بدست می‌آيد.

تاریخ: ۷۳/۶/۵

شماره: ۱

نوع خودرو: پراید  
PDx100TN1I/4/1

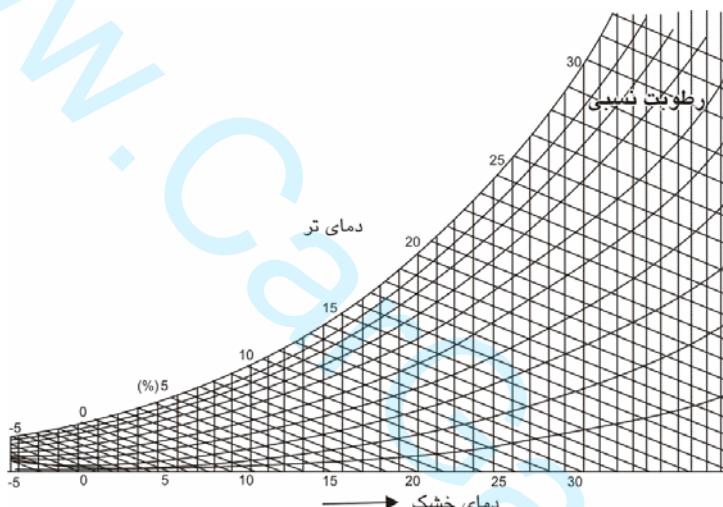
# اطلاعیه فنی

## اداره فنی و مهندسی



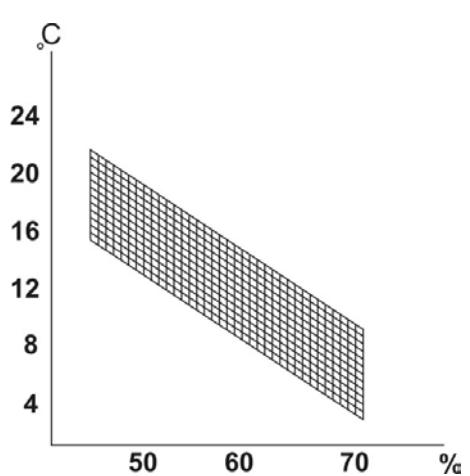
### موضوع: سیستم کولر

مثال: فرض کنید که دمای خشک ۳۵ درجه سانتیگراد و دمای تر ۱۹/۵ درجه سانتیگراد باشد، در اینصورت رطوبت نسبی از داخل برخورد دو دما روی چارت به مقدار ۶۰٪ بدهست می‌آید.



۱۰- دمای هوای خروجی دریچه وسط را از دماسنج خشک بخوانید. و اختلاف دما را با دمای خشک در ورودی اوپراتور حساب کنید.

۱۱- اطمینان حاصل کنید که محل برخورد رطوبت نسبی و اختلاف دماهای خشک در محدوده سایه خورده می‌باشد.  
مثال: اگر رطوبت نسبی ۶۰٪ و اختلاف دماهای خشک ۱۶ درجه سانتیگراد باشد کارآیی کولر خوب است.



تاریخ: ۷۳/۶/۵

شماره: ۱

نوع خودرو: پراید  
PDx100TN1I/4/1

اطلاعیه فنی  
اداره فنی و مهندسی



موضوع: سیستم کولر

ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای سرویس کولر خودرو

- مانومتر (فشار قوی، فشار ضعیف با شیلنگ‌های مربوطه به اضافه شیلنگ وسط)
- آچار مخصوص پیاده کردن پولی کمپرسور
- کپسول (گاز R134a)
- پمپ واکیوم
- نشتیاب گاز کولر
- مخزن برگشت گاز
- دماسنجه خشک (حباب خشک)
- رطوبت‌سنج
- دماسنجه خشک و تر
- چارت رطوبت نسبی
- چارت کارآیی