

راهنمای تعمیراتی کولر خودروی پراید

@ECU118

سایپا یدک

مدیریت فنی و مهندسی

PDx100RM1I/1/1

فهرست

صفحه	عنوان
۲	پیشگفتار
۳	نگاهی کلی به سیستم کولر
۴	مسیر گردش گاز در سیستم کولر
۵	درجه حرارت گاز در قسمتهای مختلف سیستم کولر
۶	ساختمان و مدار خنک کننده سیستم کولر
۶	قسمتهای مهم سیستم کولر
۸	روش استفاده از کولر
۸	تنظیم دور آرام موتور در حالت روشن بودن کولر
۹	احتیاط های کلی در نصب سیستم کولر
۱۰	موارد مهم در زمان نصب کولر
۱۱	تخلیه گاز از مدار کولر
۱۱	هواگیری مدار کولر
۱۱	شارژ گاز مدار کولر
۱۲	مراقبهای ایمنی
۱۲	عیب یابی سیستم کولر
۱۳	کنترل میزان شارژ از دریچه بازدید
۱۴	کنترل میزان شارژ توسط مانومتر
۱۸	مدار سیمکشی سیستم کولر

پیشگفتار

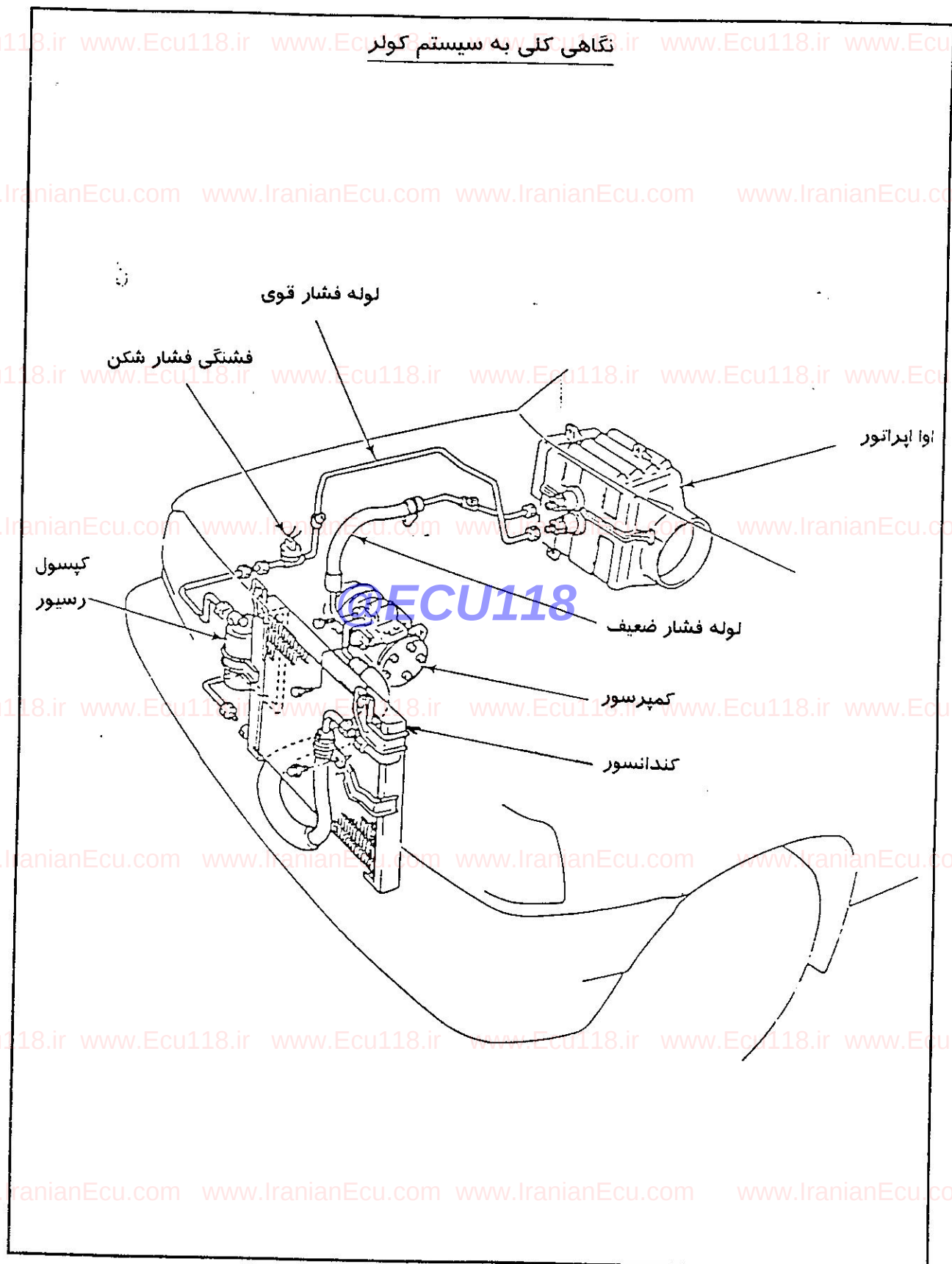
بنام خدا

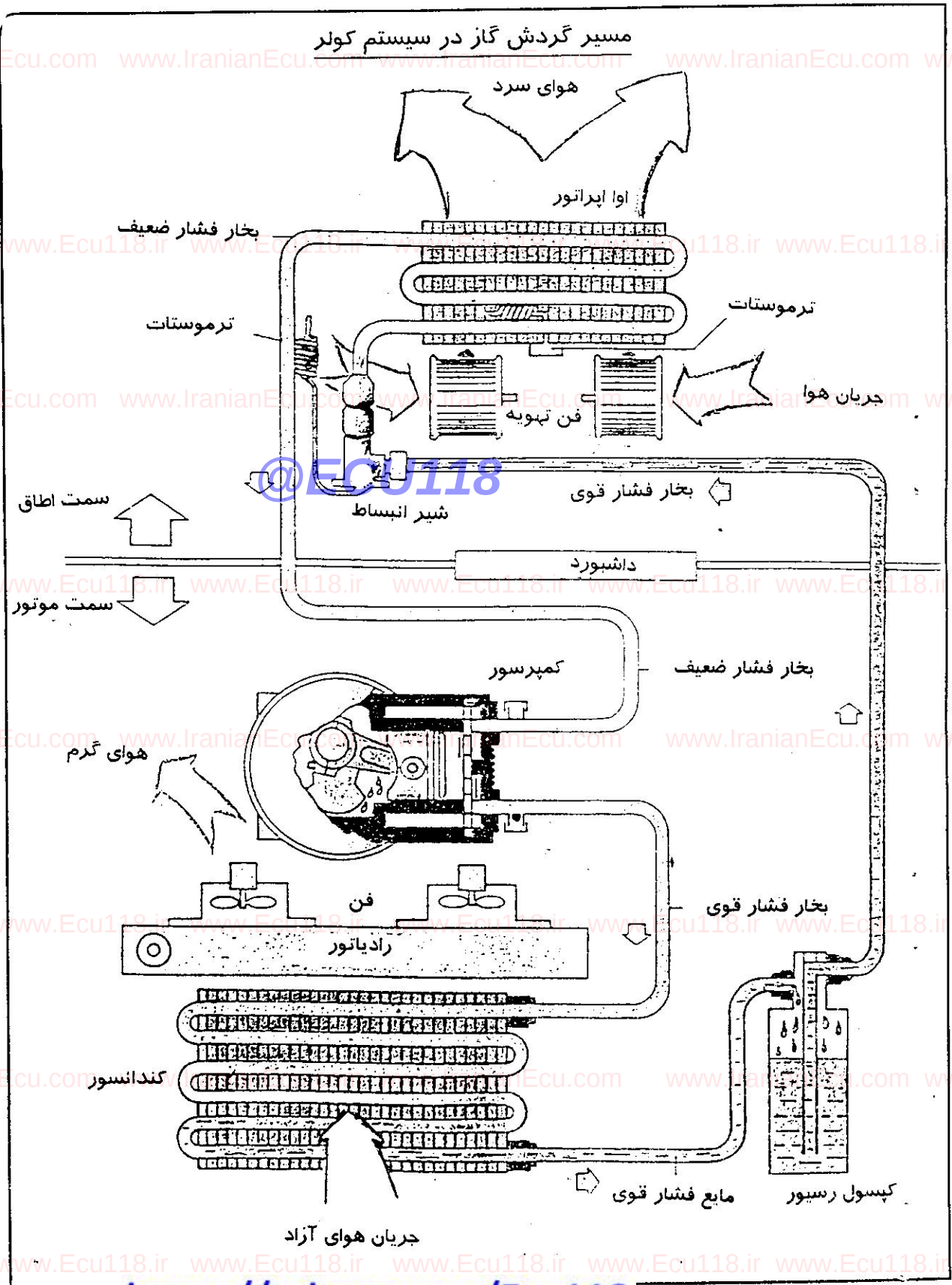
صنعت خودروسازی در سالهای اخیر پیشرفت چشمگیری داشته و نوآوری های بسیاری را در خود تجربه کرده است . در دنیای رقابتی امروز ، شرکتهای سازنده خودرو جهت فروش و یافتن بازارهای جدید جهت عرضه محصولات خود مولفه های زیادی را مد نظر قرار میدهند که بی شک سلیقه وخواست مشتری یکی از مهمترین آنها است . یکی از مسائلی که باعث رضایتمندی مشتری میگردد ، راحتی و امکان استفاده از خودرو در شرایط محیطی مختلف میباشد و سیستم کولر در کشورهایی که دارای آب وهوای نسبتا گرم میباشد از مهمترین شروط مشتریان برای انتخاب خودرو بوده و طبیعتا کشور مانیز از این امر مستثنی نمیشد . با ورود هر چه بیشتر خودروهای جدید به کشور ما که مجهز به سیستم کولر میباشد لزوم تجهیز تعمیرگاهها جهت تعمیرات کولر شدیدا احساس شده و در کنار آن میبایستی تعمیرکاران نیز با این سیستمها و تعمیرات آن آشنا شده تا بتوانند در صورت لزوم نسبت به تعمیر و نگهداری سیستم کولر اقدام نمایند . در جزوه ای که هم اکنون در دست دارید سعی شده است تا شما را با اصول اولیه ، عیب یابی ، تخلیه گاز و همچنین شارژ مدار کولر آشنا نماید . در این جزوه مطمئنا نواقص و کمبودهایی وجود دارد که امید است با مطالعه دقیق و انعکاس نظرات و پیشنهادات اصلاحی خود این واحد را در اصلاح و ارائه جزواتی کاملتر یاری نمایید . این جزوه با استفاده از متن انگلیسی راهنمای تعمیرات کولر شرکت کیا موتورز و استفاده از نظرات و تجربیات همکاران ، در واحد آموزش تهیه و تدوین شده است .

با تشکر

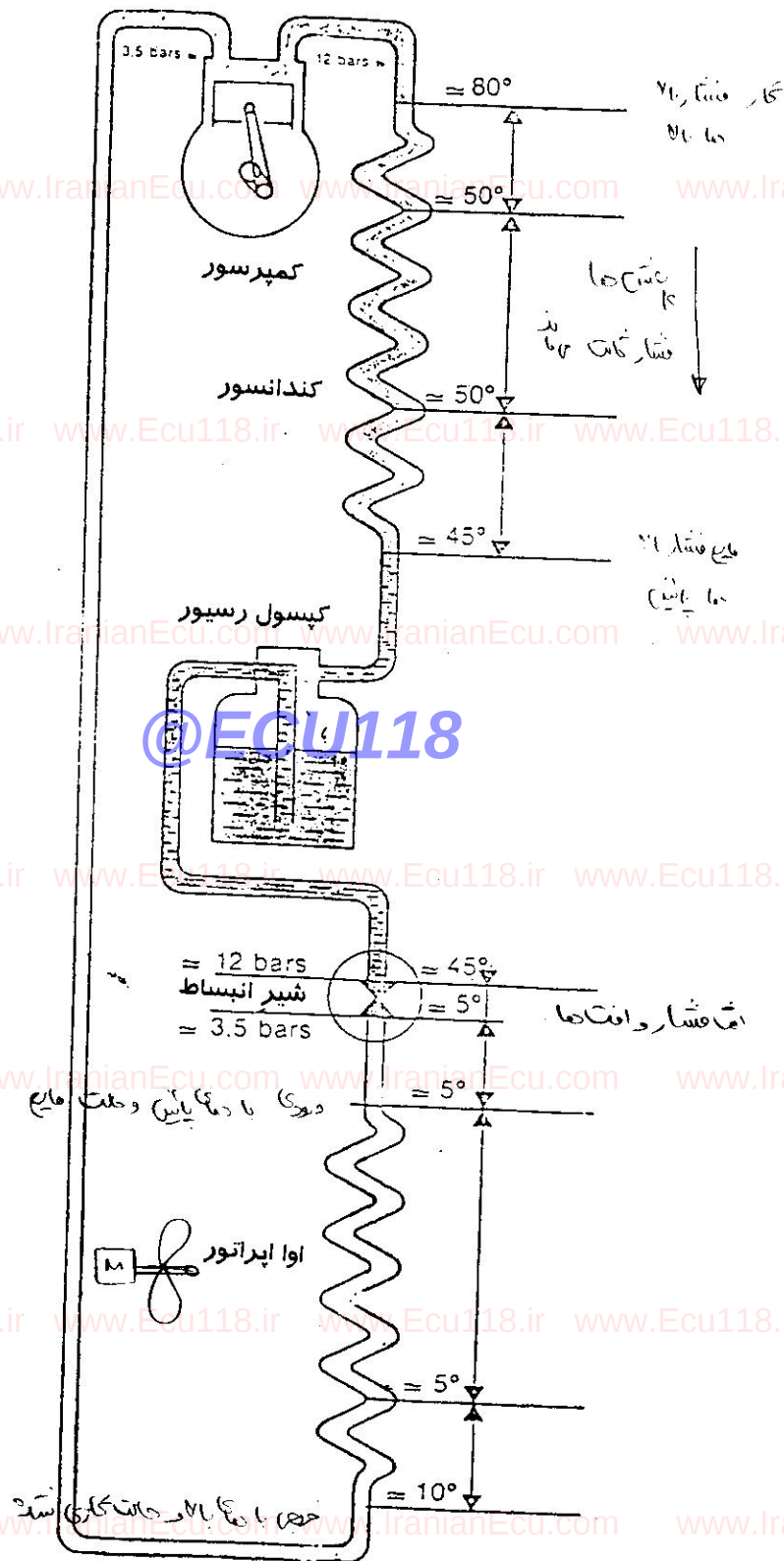
واحد آموزش

نگاهی کلی به سیستم کولر





درجه حرارت گاز در قسمتهای مختلف مدار کولر



ساختمان و مدار خنک کننده سیستم کولر

عمل سرما سازی در سیستم کولر خودرو با توجه به گردش ماده سرما ساز در یک مدار بسته انجام میشود . ماده سرما ساز (گاز R12 یا R134) در حالت بخار از سمت اواپراتور توسط کمپرسور مکیده شده و پس از فشرده شدن در کمپرسور که همراه با افزایش دمای آن میباشد بطرف کندانسور یا واحد تقطیر رانده میشود . در کندانسور گاز فشرده شده و داغ نسبتا خنک میشود . با خنک شدن گاز در این قسمت ماده سرما ساز تقطیر شده و تقریبا بصورت مایع در می آید و از آنجا بسمت رسیور یا مخزن خشک کن میرود . در رسیور رطوبت و ناخالصیها ماده سرما ساز گرفته شده و در حالت کاملاً مایع بسمت اواپراتور حرکت میکند . قبل از ورود به اواپراتور ، ماده سرما ساز با گذر از شیر انبساط بخاطر گشاد شدن مسیر و کاهش قابل ملاحظه فشار ، سریعاً شروع به انبساط کرده و در اواپراتور تبخیر میشود و در نتیجه سرمای زیادی به خاطر این سرعت تبخیر حاصل میگردد . در این زمان توسط فن تهویه هوای تازه محیط یا هوای داخل اتاق خودرو از اواپراتور عبور داده میشود و ماده خنک کننده در حالت بخار مجدداً بطرف کمپرسور حرکت میکند . با سرد شدن اواپراتور بخاطر تبخیر سریع گاز ، هوای عبوری خنک میشود . این گردش تا زمانی که کمپرسور فعال است ادامه دارد . برای فعال کردن کمپرسور جریان برق از کلاچ کمپرسور عبور کرده و با ایجاد میدان مغناطیسی کلاچ با محور کمپرسور درگیر شده و آنگاه کمپرسور با نیروی موتور که توسط تسمه به پولی کلاچ منتقل میگردد ، به گردش در می آید . در صورتیکه اواپراتور زیاد سرد شود شیر انبساط توسط ترموستاتی که به اواپراتور متصل است راه عبور ماده سرما ساز را بسته یا تنگتر مینماید تا از یخ زدن رطوبت هوا در اطراف اواپراتور جلوگیری شود .

قسمتهای مهم سیستم کولر

- ۱- کمپرسور : کمپرسور یک پمپ دوار با طراحی مخصوص یک گردنده نوساندار است که وظیفه مکش و فشرده کردن ماده سرما ساز را برعهده دارد . کمپرسور حرکت خود را توسط یک تسمه از موتور میگیرد .
- ۲- کندانسور یا رادیاتور کولر : این قطعه در جلوی رادیاتور آب قرار گرفته و بصورت شبکه ای ساخته شده است . گاز متراکم شده در کمپرسور که از درجه حرارت بالایی نیز برخوردار است پس از ورود به کندانسور به مقدار زیادی در جه حرارت خود را از دست داده و بصورت مایع در میآید .
- ۳- کپسول رسیور یا خشک کن : این قسمت دارای سه وظیفه میباشد :

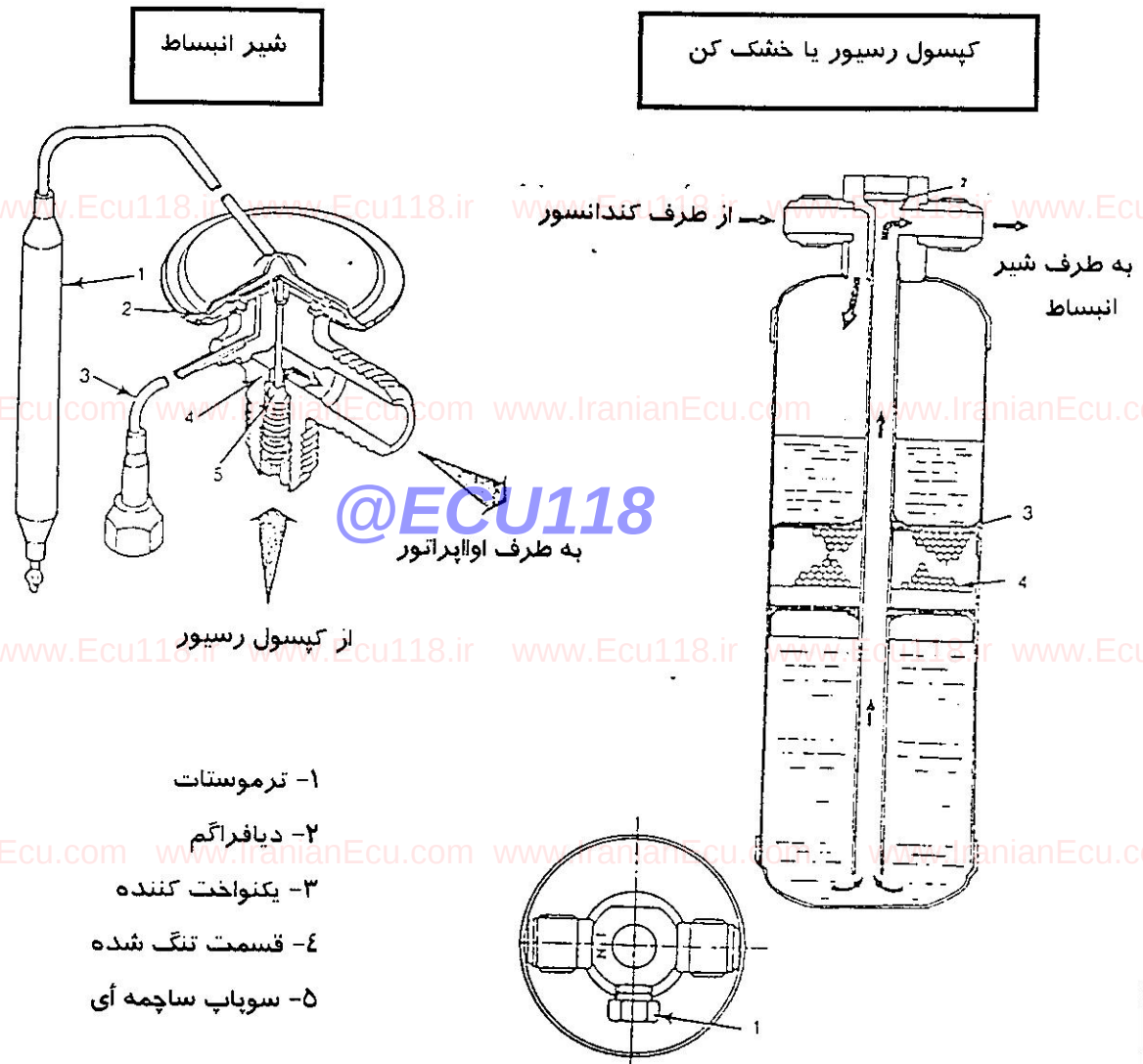
~~الف - ذخیره کردن ماده سرما ساز در زمان توقف بودن سیستم کولر~~

ب - جذب رطوبت از ماده سرما ساز

ج - جذب ذرات ریز آشغال یا آلودگیهای دیگر

یک سوپاپ اطمینان در روی این کپسول وجود دارد که در زمان بالرفتن درجه حرارت گاز از حد مجاز ۱۰۵ درجه سانتیگراد عمل کرده و باعث تخلیه شدن گاز میگردد . عمل کرد این سوپاپ بصورت ذوبی میباشد .

۴- شیر انبساط : وظیفه شیر انبساط کنترل ورود مقدار معینی از ماده سرماساز به داخل اواپراتور و همچنین کمک به کم کردن فشار ماده سرماساز جهت سرماسازی بیشتر میباشد . این شیر به یک ترموستات که در داخل اواپراتور نصب شده است متصل بوده و در زمانی که درجه حرارت داخل ترموستات بیش از حد کم میشود برای جلوگیری از یخ زدن اواپراتور، از ورود ماده سرماساز اضافی جلوگیری مینماید .



روش استفاده از کولر :

وقتی که اتومبیل در زیر اشعه مستقیم آفتاب پارک شده است درجه حرارت داخل آن ممکن است به ۵۰ یا ۶۰ درجه سانتیگراد رسیده باشد . در این حالت قبل از روشن کردن کولر بهتر است ابتدا شیشه ها را پایین کشیده و کلید فن تهویه را در موقعیت ۱ یا ۲ و اهرم های کنترل را در حالت های زیر قرار دهید :

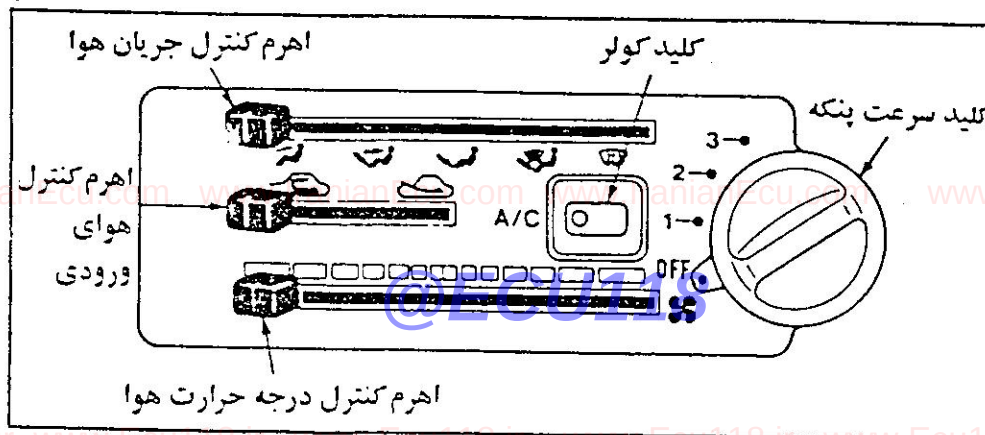
اهرم دریچه ها در منتهی الیه سمت چپ

اهرم مسیر ورود هوا در حالت گردش هوای داخل

اهرم کنترل دما در وضعیت کاملاً سرد

بعد از دو دقیقه کلید کولر را در وضعیت روشن قرار داده و شیشه ها را بالا کشیده و کلید فن تهویه را در موقعیت مناسب و دلخواه قرار دهید .

شکل زیر نشان دهنده وضعیت مناسب اهرم های کنترل در زمان روشن کردن کولر میباشد :



توجه : حداقل ماهی یکبار سیستم کولر را برای مدت حداقل ۱۰ دقیقه روشن کنید تا به افزایش عمر آن کمک شود .

تنظیم دور آرام موتور در حالت روشن بودن کولر :

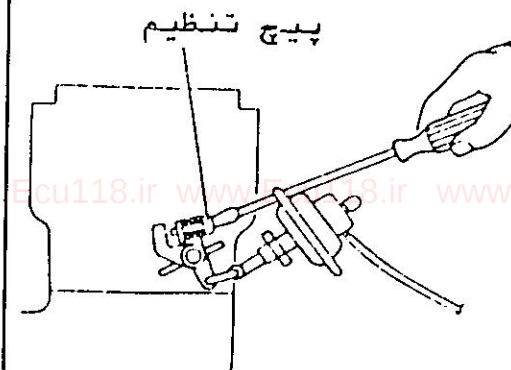
۱- سیستم کولر را پس از رسیدن موتور به دمای نرمال روشن کنید .

۲- دور موتور را در حالت کولر روشن تنظیم کنید . برای اینکار میتوانید از پیچ تنظیم روی دستگاه افزایش موتور استفاده نمایید .
(مطابق شکل روبرو)

۳- سیستم کولر را چند بار روشن و خاموش کرده و دور موتور را هربار کنترل نمایید .

۱۲۵ دور در دقیقه

دور موتور در حالت کولر روشن :



احتیاط های کلی در نصب سیستم کولر

احتیاط های زیر در زمان نصب سیستم کولر الزامی است :

۱- ایمنی خودرو :

۱-۱- بطور کلی بین قطعات سیستم کولر و قطعات خودرو حداقل ۲۰ میلیمتر فاصله در نظر بگیرید .

۱-۲- بیش از ۲۵ میلیمتر فاصله بین قطعات مرتعش و لرزان کولر و قطعات خودرو در نظر بگیرید .

۱-۳- بیش از ۲۵ میلیمتر فاصله بین قطعات سیستم کولر و لوله های آگروز در نظر بگیرید . در صورتیکه هوا در فاصله میان لوله آگروز و قطعات سیستم کولر عبور نمیکند این فاصله میبایستی حداقل ۴۰ میلیمتر باشد .

۱-۴- حتی الامکان تماس با لوله های شیلنگ های بنزین ، ترمز برقرار نشود .

۱-۵- قبل از نصب سیستم کولر باطری را پیاده کرده یا حداقل سرباطریها را باز نمایید .

۲- کندانسور :

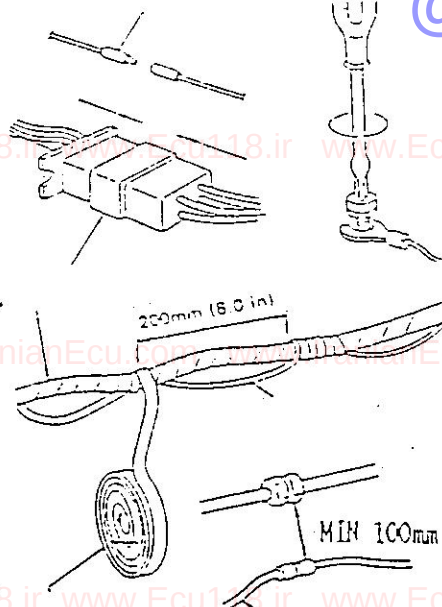
۲-۱- پره های کندانسور را از نظر خرابی و یا گرفتگی بررسی نمایید . اگر لای پره های کندانسور اجسامی وجود دارد آنرا توسط فشار باد تمیز نموده و اگر پره ها خم شده است آنرا صاف نمایید .

۲-۲- محل های اتصال ورود و خروج ماده سرماساز به کندانسور را از نظر نشتی بررسی نموده و در صورت وجود نشتی رفع عیب نمایید . برای اتصال لوله ها به کندانسور همزمان از دو آچار استفاده کنید تا از خرابی احتمالی و نشت گاز پس از اتصال جلوگیری شود .

۳- سیم کشی ها :

۳-۱- از محکم بودن کانتکتورها و سرسیمها اطمینان حاصل کرده و در صورت لزوم از پیچ و نوار چسب استفاده نمایید . بخصوص در مورد سیم کلاچ کمپرسور تا آنکه بر اثر ارتعاشات و لرزش شل و جدا نشود .

۳-۲- وقتی که اتصالات و سرسیمهای سیستم کولر به اتصالات و سرسیمهای اتومبیل متصل میشوند، دقت کنید که با دیگر سیمها یا قطعات تداخل پیدا نکنند . سیم مربوط به کلاچ مغناطیسی کمپرسور کولر را به اندازه ۲۰۰ میلیمتر به لوله فشار ضعیف با نوار چسب متصل کنید .



۳-۳- حداقل ۱۰۰ میلیمتر فاصله بین محل اتصال لوله های بنزین و محل اتصال اتصالات الکتریکی در نظر بگیرید .

۴- کمپرسور :

۴-۱- در موقع حمل و نقل کمپرسور همواره آن را در حالت افقی نگاهدارید .

۴-۲- تا زمان اتصال شیلنگها به کمپرسور در پوشها را برندارید .

۴-۳- قبل از متصل نمودن شیلنگهای فشار قوی و ضعیف به آرامی کلاچ مغناطیسی را چند دور بچرخانید .

۵- کپسول رسیور (خشک کن) :

۵-۱- تا قبل از اتصال لوله های مدار خنک کننده به رسیور از پیاده کردن در پوشش ها خودداری نمایید .
۵-۲- پس از نصب لوله های سیستم خنک کولر در خودرو اقدام به اتصال لوله های ورود و خروج به رسیور نمایید .

۵-۳- مراقب باشید لوله های ورود و خروج بطور اشتباه به رسیور نصب نشود .

۶- شیلنگها و لوله ها :

۶-۱- از خم کردن و پیچاندن لوله ها و شیلنگها خودداری نمایید .

۶-۲- همیشه برای نصب ویا باز کردن لوله ها از دو آچار استفاده نمایید .

۶-۳- برای خروج مواد زائد از لوله ها وشیلنگها فقط از گاز کولر استفاده نمایید .

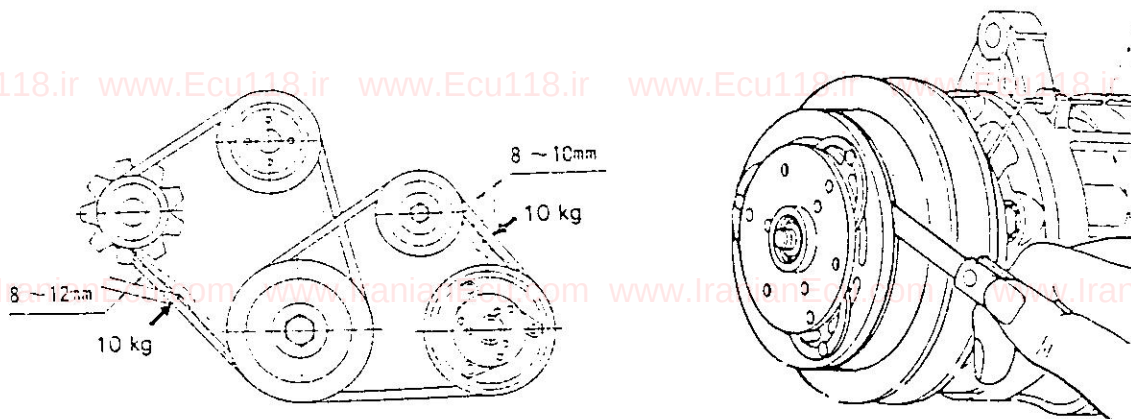
۶-۴- از قرار گرفتن اورینگها در شیارهای مربوطه اطمینان کامل کسب نمایید .

۶-۵- در موقع نصب اورینگ آنرا به روغن کمپرسور آغشته کنید .

مواردی که در زمان نصب یا تعویض قطعات سیستم کولر میبایستی مد نظر قرار گیرد :

۱- خلأی بین کلاچ مغناطیسی و بولی کلاچ مغناطیسی حداقل ۳/۹ و حداکثر ۶/۱ میلیمتر میباشد .

۲- سفتی یا کشش تسمه را کنترل کنید و قتیکه نیرویی برابر ۱ کیلوگرم بر آن وارد میشود بایستی تسمه حدود ۸ تا ۱۰ میلیمتر بازی داشته باشد .



۳- ظرفیت روغن در کمپرسور کولر ۲۶۵ میلی لیتر میباشد که در زمان کار کمپرسور مقداری از این روغن در مدار وجود دارد . لذا با توجه به این مطلب که وجود روغن اضافی در سیستم باعث کاهش عمر کمپرسور میشود . در زمان تعویض روغن کمپرسور تعویضی را تخلیه و اندازه گیری نموده و سپس با تخلیه روغن کمپرسور نو به اندازه روغن موجود در کمپرسور تعویضی در آن روغن بریزید .

۴- در صورت تعویض کندانسور ۲۰ میلی لیتر روغن به کمپرسور اضافه نمایید .

مراقبت‌های ایمنی :

- ۱- مراقب باشید گاز کولر روی دست و یا بدن‌تان نریزد .
- ۲- در صورت نشست گاز به چشم ، بلافاصله آنرا با آب بشوئید .
- توجه : جهت جلوگیری از این موارد از دستکش و عینک استفاده کنید .
- ۳- کپسول گاز کولر دارای فشار بسیار زیادی است ، آنرا در معرض گرما قرار ندهید .

عیب یابی در سیستم کولر :

کمپرسور کولر :

کمپرسور کولر بندرت خراب میشود و عمدتاً عیب از مدار کولر میباشد . در این صورت با تعویض کمپرسور ممکن است عیب برطرف نگردد . عیوب احتمالی در کمپرسور میتواند در کلاچ ویا صدای موجود در کمپرسور باشد که در زیر به شرح آن میپردازیم .

علل خرابی کلاچ :

۱- عیب از خود کلاچ :

- ۱-۱- فاصله زیاد بین کلاچ و پولی کلاچ (بیش از ۱/۶ میلیمتر)
- ۱-۲- نشستی گریس از کاسه نمد بلبرینگ که منجر به چرب شدن سطح کلاچ میگردد . توجه داشته باشید که فشار زیاد در مدار فشار قوی نیز میتواند باعث خرابی کاسه نمد و نشستی گریس شود . لذا فقط بدنبال رفع نشستی گریس نباشید .

۲- اشکال در مدار برقی کلاچ :

۲-۱- ولتاژ ورودی بوبین کم است .

۲-۲- سوختگی بوبین

۲-۳- ضعیف بودن اتصال بدنه کلاچ

۳- فشار بیش از حد در مدار فشار قوی :

۳-۱- دمای بیش از حد در سیستم کولر که باعث افزایش فشار میشود .

۳-۲- گرمای زیاد هوا

۳-۳- گرفتگی در مسیر داخلی کندانسور یا دیگر قسمتهای مدار فشار قوی

۳-۴- شارژ اضافی گاز حتی به مقدار ۱۰ گرم

۳-۵- گیرکردن شیر انبساط در حالت باز

۳-۶- وجود هوادر سیستم

۳-۷- کثیفی بیرون کندانسور که باعث عدم عبور هوا و گرم شدن کندانسور و افزایش فشار میگردد .

تخلیه گاز از مدار کولر :

- ۱- مانومتر را به شیلنگها وصل کنید . (شیلنگ قرمز به مدار فشار قوی و شیلنگ آبی به مدار فشار ضعیف)
- ۲- لوله وسطی را زیر یک دستمال قرار دهید .
- ۳- به آرامی شیر فشار قوی را بمقدار خیلی کم باز کنید .
- توجه : اگر تخلیه بسرعت انجام شود احتمال خروج روغن کمپرسور کولر وجود دارد .
- ۴- دستمال را نگاه کنید و مراقب باشید که آغشته به روغن نگردد .
- ۵- بعد از اینکه درجه مانومتر به $3/5$ کیلو گرم برسانتیمتر مربع رسید به آرامی شیر فشار ضعیف را باز کنید .
- ۶- بمحض پایین آمدن درجه بتدریج هردو شیر را باز کنید تا درجه به صفر برسد .

هواگیری مدار کولر :

- ۱- مانومتر را به کولر وصل کنید .
- ۲- شیلنگ وسطی مانومتر را به پمپ مکش وصل کنید .
- ۳- پمپ مکش را روشن کنید و سپس هردو شیر مدار فشار قوی و ضعیف را باز کنید .
- ۴- هنگامیکه درجه فشار ضعیف عدد 760 میلیمتر جیوه را نشان داد بلافاصله هردو شیر را ببندید و پمپ مکش را خاموش کنید .
- ۵- مراقب باشید که بعد از 5 دقیقه فشار تغییر نکند . در غیر اینصورت نشستی وجود دارد .

شارژ گاز مدار کولر :

- ۱- کپسول گاز را به شیلنگ وسطی وصل کنید .
- ۲- شیر فشار ضعیف را باز کنید و مدار را شارژ کنید .
- ۳- هنگامیکه شارژ مدار مشکل شد ، موتور را روشن کرده و آنرا در دور حدود 1600 دور در دقیقه نگه دارید و کولر را روشن کنید .
- ۴- مدار کولر را تا مقدار لازم شارژ کنید و سپس شیر فشار ضعیف را ببندید . مقدار گاز لازم برابر 700 گرم میباشد .
- ۵- بوسیله دستگاه نشت یاب هرگونه نشتی را در مدار کنترل کنید .
- ۶- کولر و موتور را خاموش کنید .
- ۷- بسرعت هردو شیلنگ فشار قوی و ضعیف را باز کنید .
- ۸- مهره های دریوش را در سر جای خود قرار داده و ببندید .
- اختار : هیچگاه برای آزمایش نشستی ، هوا وارد سیستم کولر نکنید .

صدای کمپرسور :

وجود صدا در کمپرسور میتواند سه عامل داشته باشد :

۱- کمبود روغن در کمپرسور که میتواند بر اثر نشستی مدار کولر بوجود آمده باشد و نهایتا باعث گیرباز آن میشود.

۲- زیادی روغن در کمپرسور که اغلب بخاطر اشتباهات کارگری در زمان تعویض کمپرسور بوجود میآید .

۳- خرابی بلبرینگ که میتواند از کیفیت نامناسب بلبرینگ ، کشش بیش از حد تسمه و زیادی شارژ گاز باشد .

نشست گاز از مدار کولر :

این عیب عمدتا از محل اتصالات ایجاد شده و معمولا محل نشست را چرب و کثیف مینماید .

قطع و وصل سریع کلاچ :

۱- در مدار کولر یک سویچ فشار شکن وجود دارد که در صورت بالا رفتن فشار مدار قوی به بیش از ۲۷ بار مدار کلاچ کمپرسور را قطع مینماید ، حال اگر مدار کولر بیش از حد شارژ شده باشد با افزایش دور موتور فشار گاز نیز بالارفته و این سویچ مدار قطع میکند با پایین آمدن فشار مجددا وصل شده و بهمین ترتیب خیلی سریع نسبت به قطع و وصل کردن مدار کلاچ اقدام مینماید . در این حالت بهتر است مقداری از گاز سریعآ تخلیه شود .

۲- خرابی سویچ فشار شکن نیز میتواند باعث بوجود آمدن این مشکل باشد .

کنترل میزان شارژ از دریچه بازدید : (نوع گاز R12)

برای این کنترل ابتدا موتور را روشن کرده و در دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه نگهدارید سپس کولر را با درجه حداکثر روشن نمایید . حال با توجه به توضیحات زیر میزان شارژ گاز کولر را از روی دریچه بازدید روی کیسول رسیور بازدید نمایید :

حالت اول : حباب زیادی بطور دائم دیده میشود : در این حالت ابتدا مدار کولر را از نظر نشستی کنترل کرده و مجددا مدار شارژ کنید .

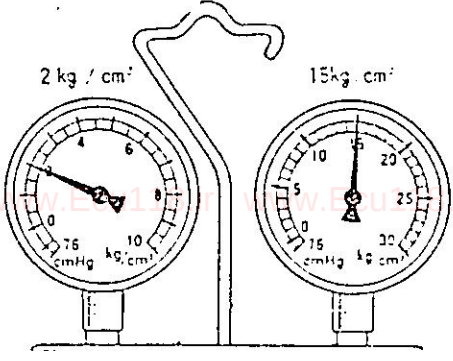
حالت دوم : حباب خیلی کم است . این حالت نشاندهنده کافی نبودن شارژ گاز میباشد لذا نسبت به شارژ مجدد اقدام نمایید .

حالت سوم : در همه حال حباب وجود ندارد . این حالت نشاندهنده شارژ بیش از حد میباشد شارژ کولر را

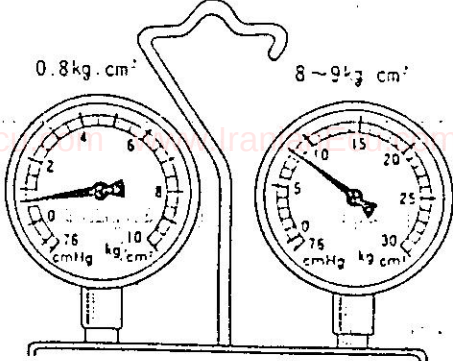
حالت چهارم : حباب وجود ندارد ، ولی با کم و زیاد کردن دور موتور تعدادی حباب مشاهده میشود و با خاموش کردن کولر مقداری کف مشاهده و بلافاصله محو میشود . این حالت نشاندهنده شارژ گاز به اندازه کافی است .

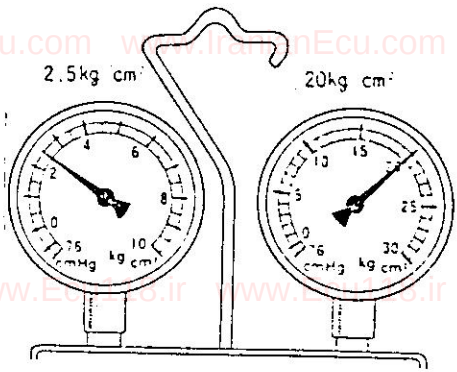
کنترل میزان شارژ توسط مانومتر :

با استفاده از مانومتر نیز میتوان میزان شارژ گاز کولر را اندازه گیری نمود . برای بازدید وضعیت شارژ موتور را در دور ۱۵۰۰ الی ۲۰۰۰ دور در دقیقه نگه دارید .
توضیح : واحد فشار در تمام جداول بر اساس کیلو گرم بر سانتیمتر مربع میباشد .

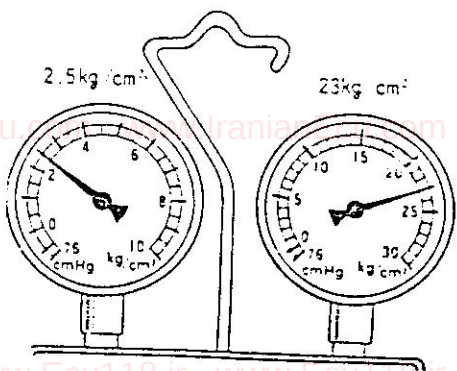
	فشار	فشار ضعیف ۲ - ۱/۵ فشار قوی ۱۵ - ۱۴/۵
	نتیجه	شرایط معمولی

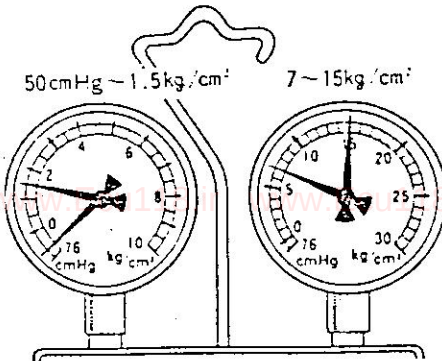
@ECU118

	فشار	فشار ضعیف ۰/۸ فشار قوی ۹ - ۸
	شرایط	مقدار خنکی کم است جباب وجود دارد
	علت	وجود ناشی شیر انبساط بسته است . کپسول رسیور بسته است .
	نتیجه	شارژ کم و یا ناشی
	رفع عیب	ناشی را رفع کنید . شیر انبساط و رسیور را تعمیر یا تعویض کنید .

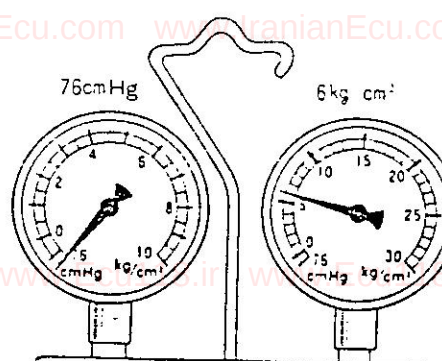
	فشار	فشار ضعیف ۲۱۵ فشار قوی ۲۰
	شرایط	خنک کاری ضعیف - بدون حباب
	علت	شارژ زیاد - نقص خنک کاری در کندانسور
	نتیجه	شارژ زیاد - نقص کندانسور یا فن خنک کننده
	رفع عیب	دوباره شارژ کنید ، کندانسور را تمیز کنید ، رسیور را تعویض کنید .

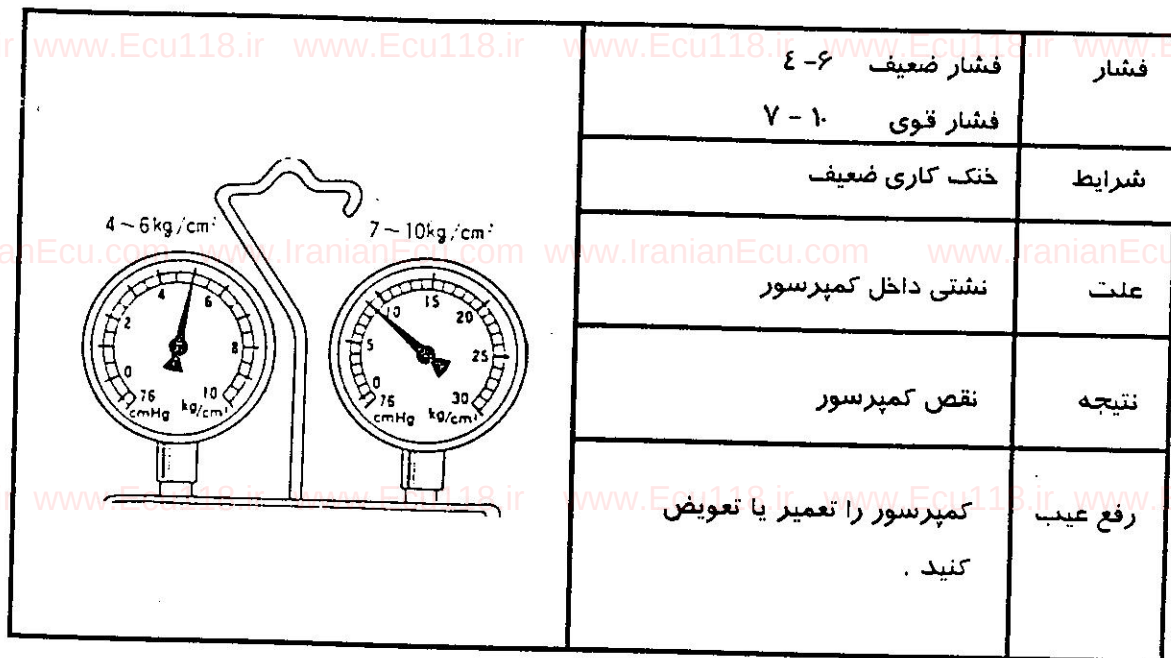
@ECU118

	فشار	فشار ضعیف ۲۱۵ فشار قوی ۲۳
	شرایط	خنک کاری ضعیف ، لوله فشار پایین بمیزان لازم خنک نیست .
	علت	داخل سیستم هوا وجود دارد .
	نتیجه	هواگیری ناقص
	رفع عیب	دوباره شارژ کنید ، کندانسور را تمیز کنید ، رسیور را تعویض کنید .

	فشار ضعیف ۱/۵	فشار
	فشار قوی ۷ - ۱۵	
	میزان خنک کاری را آزمایش کنید.	شرایط
	یخ زدن شیر انبساط بخاطر وجود رطوبت در سیستم	علت
	فیلتر مخزن رسیور از رطوبت اشباع شده است. رطوبت در شیر انبساط یخ میزند.	نتیجه
رسیور را تعویض کنید. مجدداً سیستم را شارژ کنید		رفع عیب

@ECU118

	فشار ضعیف خیلی کم	فشار
	فشار قوی ۶	
	خنک کاری ضعیف	شرایط
	شیر انبساط توسط خنک کاری زیاد و گرد و غبار بسته شده است.	علت
	شیر انبساط بسته است.	نتیجه
رطوبت و گرد و غبار را تمیز کنید. رسیور و شیر انبساط را تعویض کنید دوباره سیستم را شارژ کنید.		رفع عیب



@ECU118

مدار سیمکشی سیستم کولر

