

راهنمای آموزشی

دوره تهویه مطبوع T8
(کولر و بخاری)



آموزش فنی

شرکت خدمات و تجارت بیم خودرو

کولر بخاری T8

سرفصل

امید ملک احمدی

نام مدرس

واحد فنی و مهندسی

زمستان ۹۹



KMC T8-4WD



۱- مشخصات سیستم کولر و بخاری

۲- اجزاء سیستم کولر و بخاری

۳- نشت یابی و نحوه شارژ گاز کولر

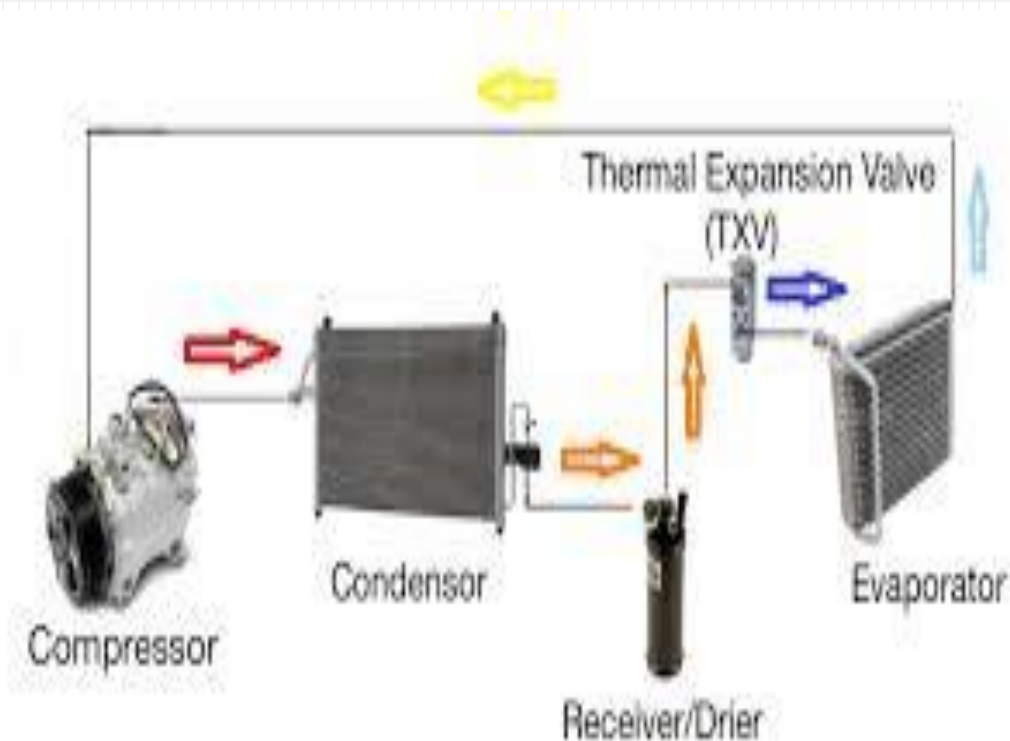
۴- نقشه و جعبه فیوز

۵- عیب یابی سیستم کولر



KMC T8-4WD

مشخصات سیستم کولر و بخاری T8



نوع کمپرسور	10 پیستون- جابجایی مستقیم
نوع گاز مبرد	R134a
نوع روغن	PAG46
ظرفیت روغن روانکاری	(140±5) ml
حجم گاز کولر	(500±30)g
سیستم گرمایش	بخاری، رادیاتوری (آبشاری) تمام آلومینیوم



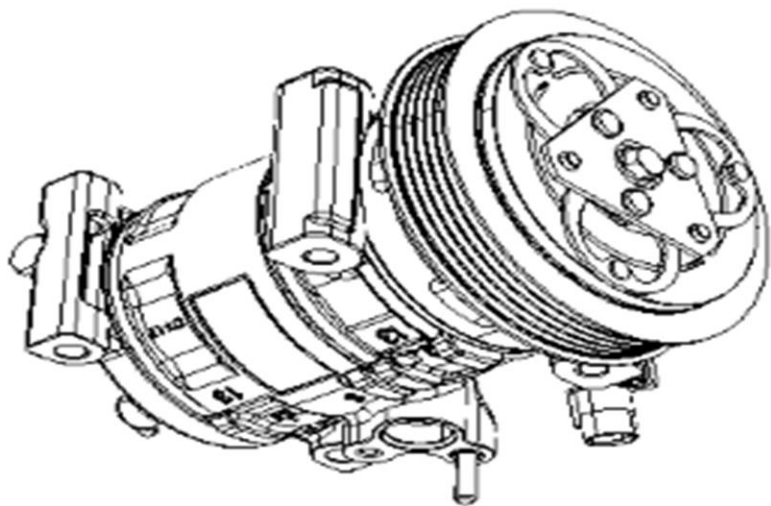
KMC T8-4WD

✓ اجزا سیستم کولر و بخاری:

۱- **کمپرسور کولر:** ماده مبرد R134 با فشار کم و در حالت گاز از اواپراتور به کمپرسور میرسد.

مبرد در داخل کمپرسور فشرده شده میشود که فشار و دمایش را افزایش میدهد. گاز مبرد گرم

سپس با فشار وارد کندانسور میشود



شماره فنی قطعه: 81031010P3140



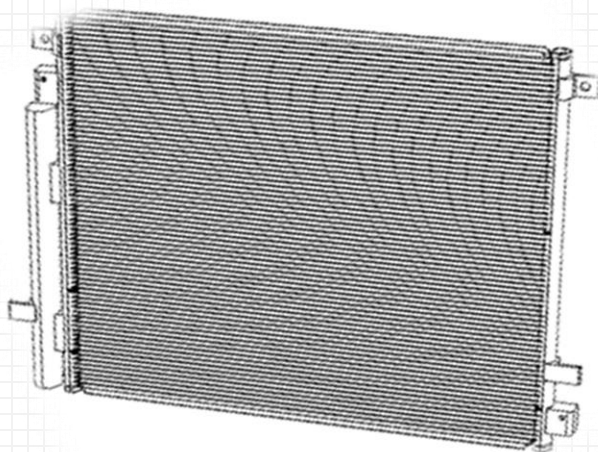
KMC T8-4WD

•  **اجزا سیستم کولر و بخاری:**

۲- کندانسور به همراه مخزن رطوبت گیر:

مبرد داغ و پرفشار توسط کمپرسور به داخل لوله های حلقه ای کندانسور پمپاژ میشود. لوله های حلقه ای شکل دارای کانالهایی میباشد که در اطراف آنها هوای سرعت داده شده توسط فن جلوی خودرو جریان دارد. از آنجاییکه حرارت همیشه از جسم گرمتر به جسم سردتر انتقال میابد. مبرد داغ مقداری از حرارت خود را به هوای خنک تر انتقال میدهد. پس از اینکه گاز مبرد داغ مقداری از گرمای خود را از دست دهد به مایع تبدیل میشود.

سپس مایع وارد مخزن رطوبت گیر یا درایر میشود و رطوبت زدایی میشود



شماره فنی قطعه: 8105100P3030



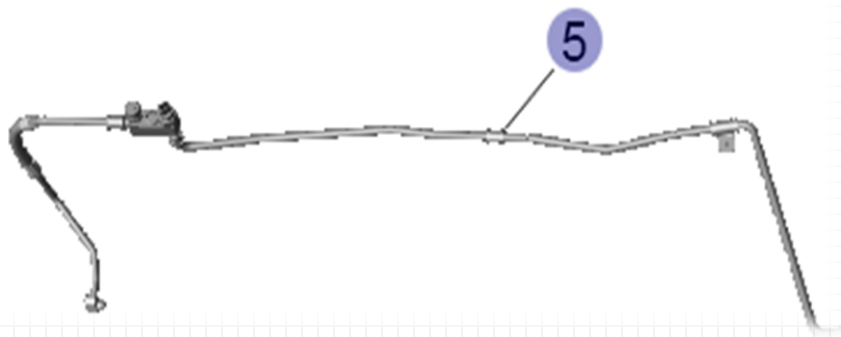
KMC T8-4WD

• اجزا سیستم کولر و بخاری:

۳- سویچ ۳ مرحله ای:

بر اساس میزان فشار موجود در مدار گاز سیستم کولر عمل می کند

هنگامی که فشار مدار افزایش می یابد، سویچ ۳ مرحله ای عمل کرده و سیگنالی را به واحد کنترل موتور ارسال می کند. در این زمان فن کندانسور و رادیاتور با دور تند میچرخد. دلیل این کار افزایش بیش از حد فشار در مدار است. بعلاوه سیستم تهویه را در هنگام فشار غیر عادی (بیش از حد یا کمتر از حد) محافظت میکند.



شماره فنی: 8108400P3140

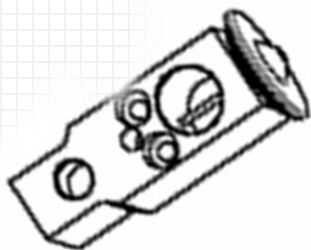


KMC T8-4WD

• اجزا سیستم کولر و بخاری

۴- شیر انبساط:

مبردی وارد شیر انبساط میشود به شکل مایع بوده و دما و فشار بالایی دارد. وظیفه شیر انبساط پایین آوردن دما و فشار آن میباشد.



شماره فنی قطعه: 8107011P3010

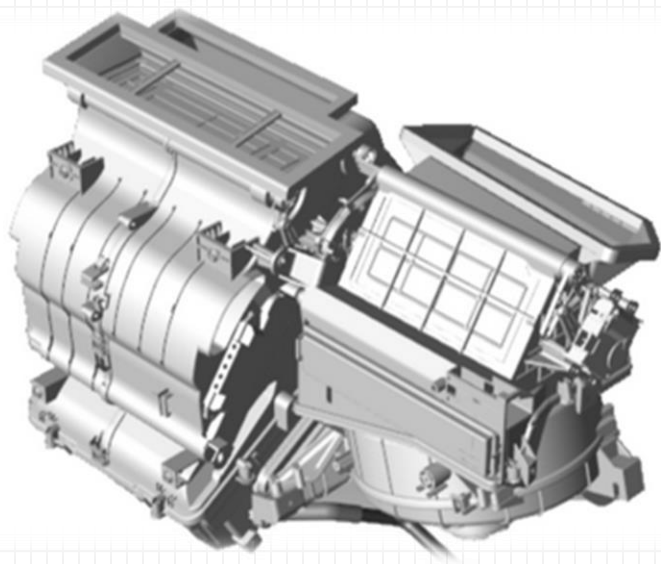


KMC T8-4WD

• اجزا سیستم کولر و بخاری:

۵- مجموعه اواپراتور:

مبرد پس از شیر انبساط وارد تبخیر کننده میشود که در آنجا منبسط میشود. فشار داخل تبخیر کننده بدلیل عمل مکش کمپرسور بسیار پایین تر است. هنگامیکه سرما ساز منبسط میشود به گاز تبدیل میشود. عمل تبدیل مایع به گاز با کاهش دما انجام میشود. سپس هوای خنک شده توسط فن بخاری و کولر به داخل اتومبیل فرستاده میشود. سپس در حالت گاز توسط کمپرسور مکیده شده و مجدداً "در سیکل فشرده شده و به گردش در می آید.



شماره فنی قطعه: 8100001P3214



KMC T8-4WD

سنسور اواپراتور:

این سنسور بر روی هسته اواپراتور نصب می شود. این قطعه به منظور سنجیدن دمای هسته اواپراتور به کار بسته می شود تا اطلاعات دمایی را به کنترلر ارسال کرده و از یخ زدن اواپراتور جلوگیری می کند.

سنسور اواپراتور از نوع NTC می باشد که این بدان معناست که با کاهش دما، مقاومت آن افزایش می یابد.

Negative Temperature Coefficient

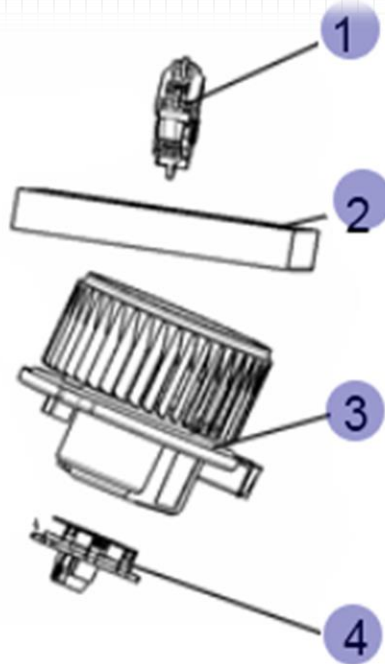
شماره فنی: 8107012P3010





KMC T8-4WD

قطعات مجموعه اواپراتور: •

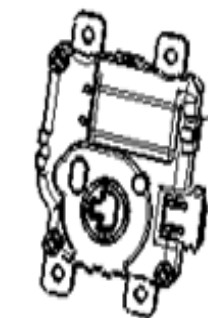


تعداد	کد قطعه	شرح قطعات
1	8104101P3010	موتور جریان دنده هوای داخل و خارج
2	8104102P3010	فیلتر هوا
3	8104103P3010	فن بخاری
4	8104104P3010	مقاومت فن



KMC T8-4WD

قطعات مجموعه اواراتور:

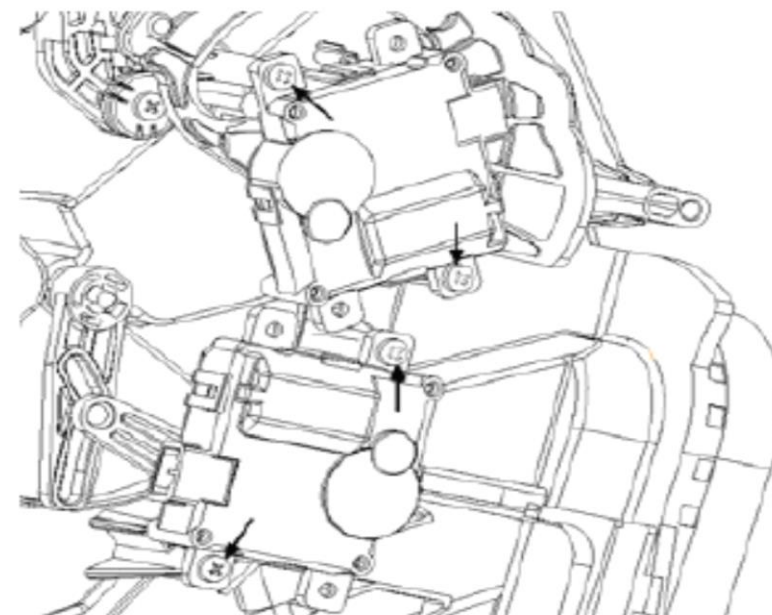


1



2

شرح قطعات	کد قطعه	تعداد
موتور وضعیت هوا	8100101P3010	1
موتور تغییر دما	8100102P3010	2





KMC T8-4WD

پنل ایرکاندیشن (کولر و بخاری):

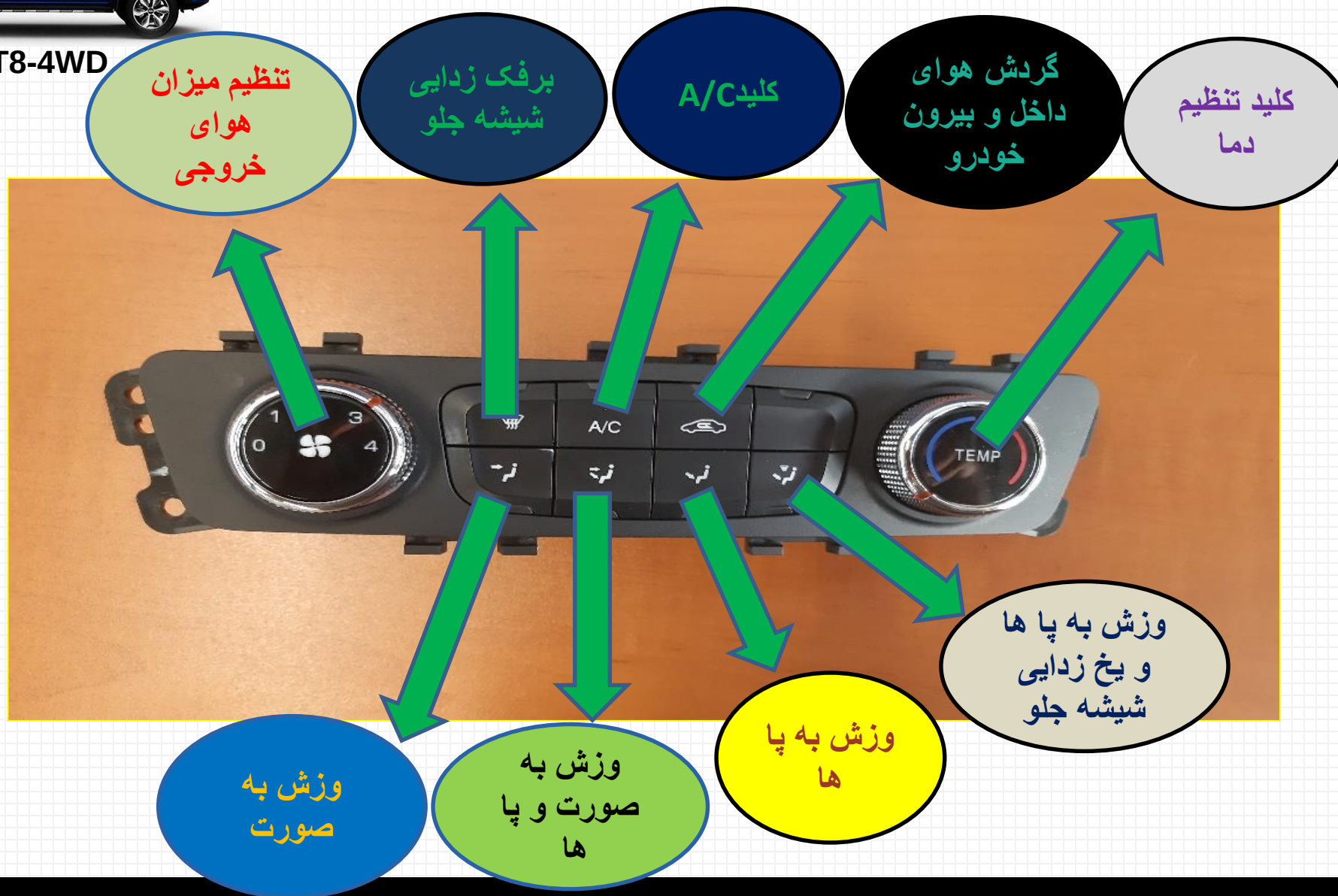


شماره فنی قطعه: 8112100P306D





KMC T8-4WD





KMC T8-4WD

سیکل گرمایش • سیکل گرمایش (بخاری):

سیستم تهویه مطبوع، تنها وظیفه خنک کردن اتاق خودرو را بر عهده ندارد. بلکه مطلوب نگاه داشتن هوای داخل خودرو در آن اهمیت دارد.

اجزای سیکل گرمایش و نحوه عملکرد آن:

سیکل گرمایش از یک رادیاتور بخاری که پشت داشبورد قرار دارد تشکیل شده است. این رادیاتور وظیفه گرم کردن هوای ورودی به داخل اتاق خودرو را به عهده دارد. رادیاتور بخاری وظیفه انتقال حرارت را بر عهده دارد.

نحوه عملکرد:

این انتقال حرارت از آب درون رادیاتور که گرم است به هوای ورودی می باشد. هوای ورودی را می توان به وسیله فن تهویه ایجاد کرد یا اینکه از جریان هوای عبوری از خودرو استفاده کرد.



KMC T8-4WD



روش های نشت یابی سیستم کولر

به وسیله کف و صابون

با استفاده از دستگاه شارژ کولر

با استفاده از دستگاه نشت یاب

با استفاده از عینک
های مخصوص و
ماده فلورسنت



KMC T8-4WD



مراحل شارژ گاز کولر:

۱- اتصال شلنگها

۲- تخلیه گاز کولر

۳- وکیوم

۴- نشت یابی

۵- اضافه کردن روغن

۶- شارژ گاز کولر

۷- باز کردن شلنگها



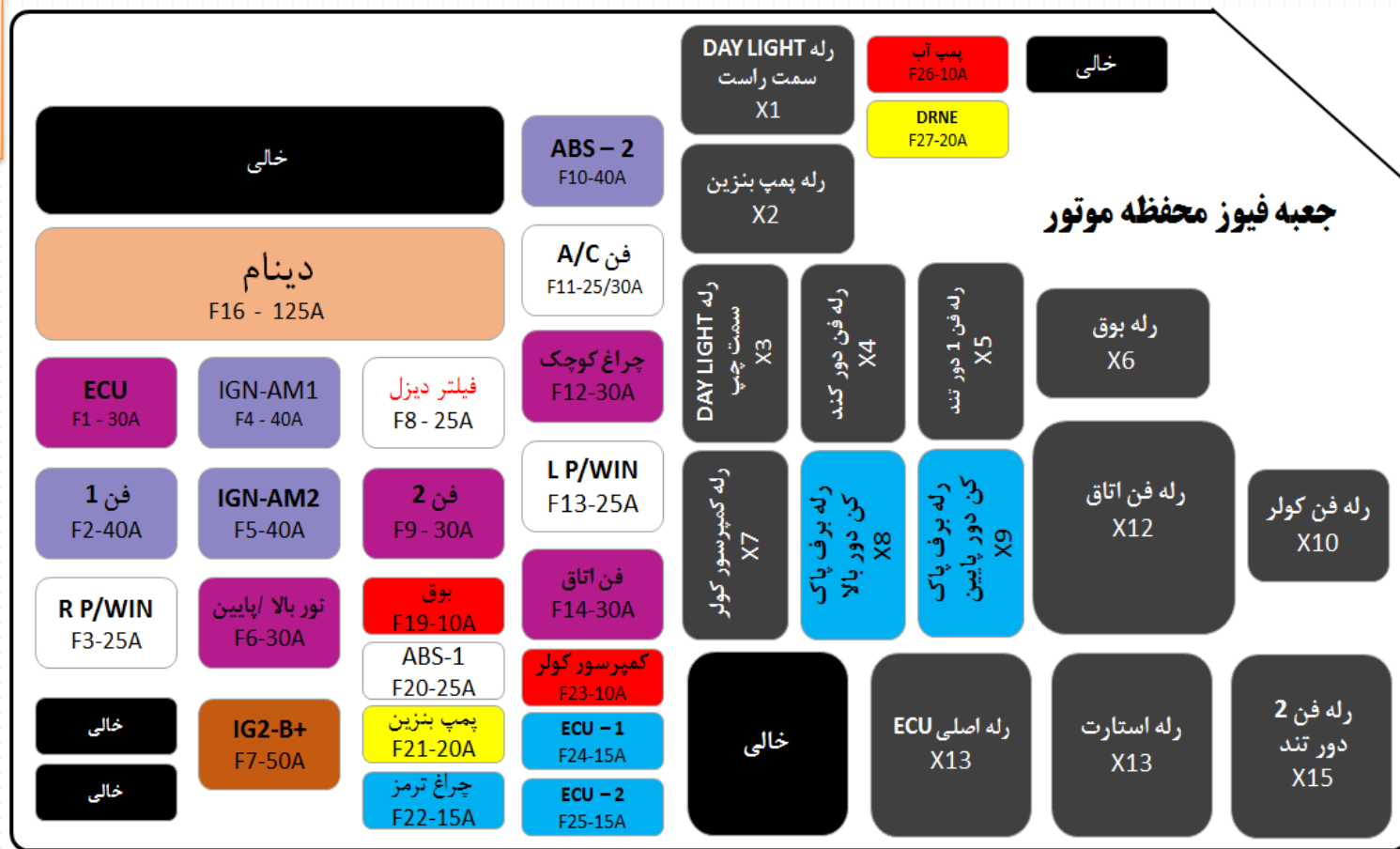


KMC T8-4WD

جعبه فیوز محفظه موتور EJB

جعبه فیوز
محفظه موتور

جعبه فیوز موتور در سمت چپ محفظه موتور تعبیه شده است.

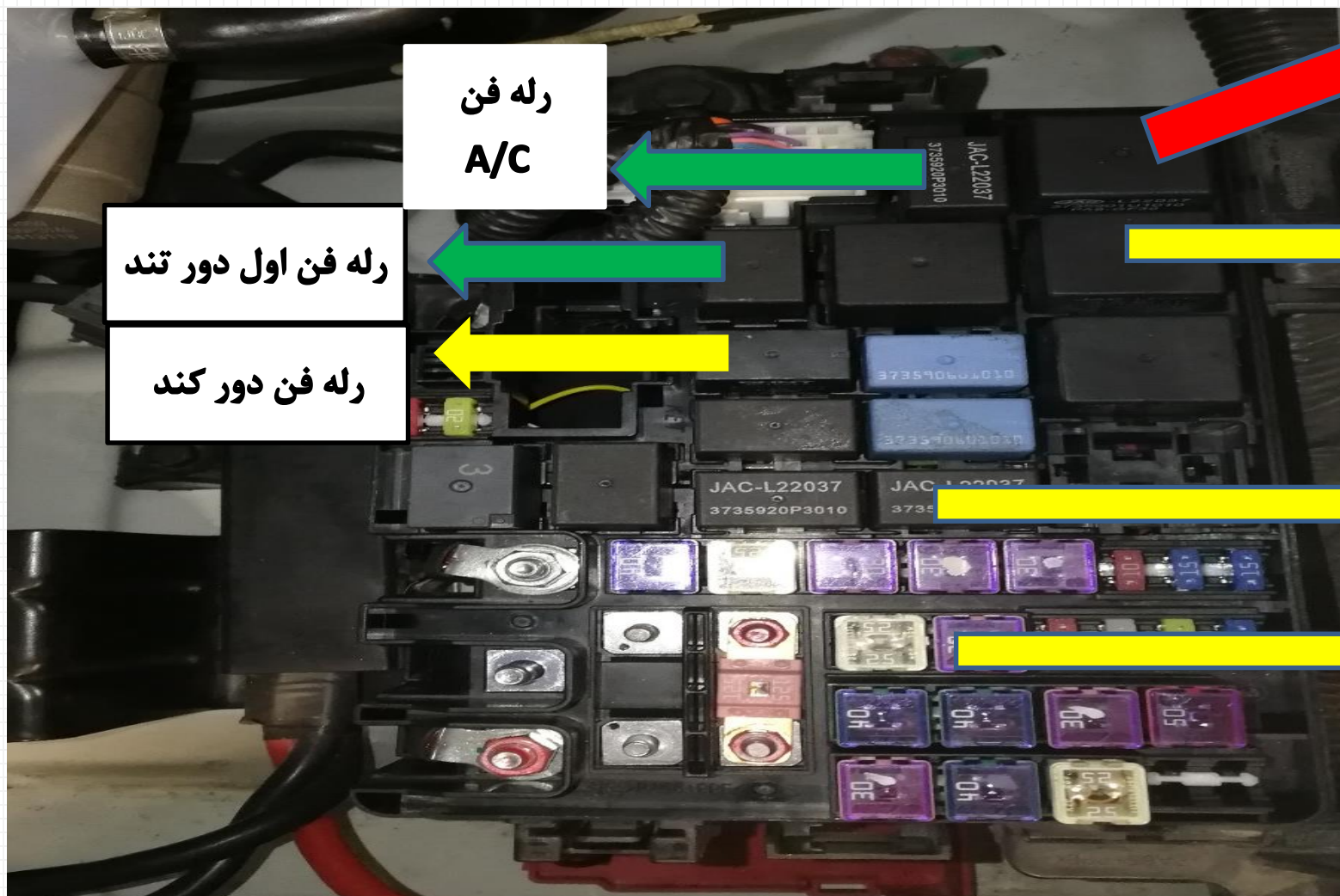




KMC T8-4WD



جعبه فیوز محفظه موتور



رله فن دوم
دور تند

رله فن سیستم
تهویه مطبوع

رله کمپرسور

فیوز فن اتاق
۳۰A

رله فن
A/C

رله فن اول دور تند

رله فن دور کند

جدول عیب‌یابی و آنالیز عیب سیستم کولر

۱. علائم عیب: سیستم کولر بصورت نرمال کار می‌کند. اما ظرفیت سیستم سرمایش آن ناکافی است. (از گیج فشار استفاده نمایید.)		
علائم	نتایج و موقعیت بازرسی	راه حل
هروقت لوله‌های فشار بالا و پایین، دارای فشار زیاد می‌باشد.	مقدار گاز کولر خیلی زیاد است. کمپرسور کولر دارای صدای زیادی می‌باشد و بر روی لوله شبیه تشکیل شده است.	گاز کولر را کم نمایید تا گیج فشار مقدار نرمال را نشان دهد.
	در داخل لوله‌ها هوا ترکیب شده است.	پس از تخلیه گاز کولر و وکیوم نمودن سیستم آن را با گاز R134a پر نمایید.
لوله پرفشار دارای مقدار کمتر از نرمال و لوله کم‌فشار دارای فشار خیلی کم است.	مقدار گاز کولر کم می‌باشد. در زمان گرفتن لوله‌ها با دست آن‌ها خیلی سرد نمی‌باشند. تشکیل حباب هوا در سیال مبرد.	گاز اضافه نمایید.
لوله پرفشار دارای فشار خیلی زیاد و کم فشار دارای فشار خیلی کم است.	گرفتگی پرمه‌های کندانسور کولر معیوب بودن فن	پرمه‌های کندانسور کولر را تمیز نمایید. فن را تعمیر نمایید.
هر دو سمت لوله‌های فشار بالا و پایین دارای فشار خیلی کم می‌باشند.	داشتن نشتی در سیستم (ناکافی بودن گاز کولر) گرفتگی خشک‌کن (رسیور درایر)	بعد از تعمیر نشتی، گاز کولر اضافه نمایید. خشک‌کن (رسیور درایر) را تعویض نمایید.

۲. علائم عیب: سیستم کولر بصورت نرمال کار نمی کند.		
علائم	نتایج و موقعیت بازرسی	راه حل
کمپرسور کولر کار نمی کند.	برق به کمپرسور کولر می رسد.	تعمیر مدار و کانکتور سیم کشی
	رله کمپرسور کولر معیوب است.	تعویض رله
	سوئیچ فشار بالا یا فشار پایین فعال بوده اما مقدار گاز کولر یا سیستم کولر معیوب است یا سوئیچ فشار معیوب است.	بررسی سوئیچ فشار و سیستم و تعمیر آن ها
	کلاچ کمپرسور کولر معیوب است.	تعویض کلاچ کمپرسور کولر
	کنترلر جلو معیوب است.	تعمیر یا تعویض کنترلر جلو
کمپرسور کولر کار می نماید اما متوقف نمی شود.	رزیستور ضد برفک معیوب است. کنترلر جلو معیوب است.	تعویض رزیستور تعمیر یا تعویض کنترلر جلو
در دور 1و2و3 سوئیچ فن کار نمی کند.	مقاومت تنظیم دور فن بخاری معیوب است.	تعویض مقاومت تنظیم دور فن بخاری
بخاری کار نمی کند.	رله یا کانکتور یا سیم کشی معیوب است. فن بخاری خراب است. کنترلر جلو معیوب است.	تعویض رله یا تعمیر کانکتور و سیم کشی تعویض فن بخاری تعویض کنترلر جلو
فن کندانسور کار نمی کند	رله یا کانکتور یا سیم کشی یا فن معیوب است.	تعویض رله یا تعمیر کانکتور و سیم کشی و تعمیر فن
سیستم الکتریکی کار نمی کند	اتصالات سیم کشی شل یا خراب است.	تعمیر

۳. علائم عیب: سیستم کولر و بخاری (HVAC) معیوب است		
علائم	نتایج و موقعیت بازرسی	راه حل
نداشتن هوای گرم	معیوب بودن سوئیچ سرعت فن	تعویض سوئیچ سرعت فن
	معیوب بودن موتور بخاری	تعویض موتور بخاری
	معیوب بودن مقاومت تنظیم دور بخاری	تعویض مقاومت تنظیم دور بخاری