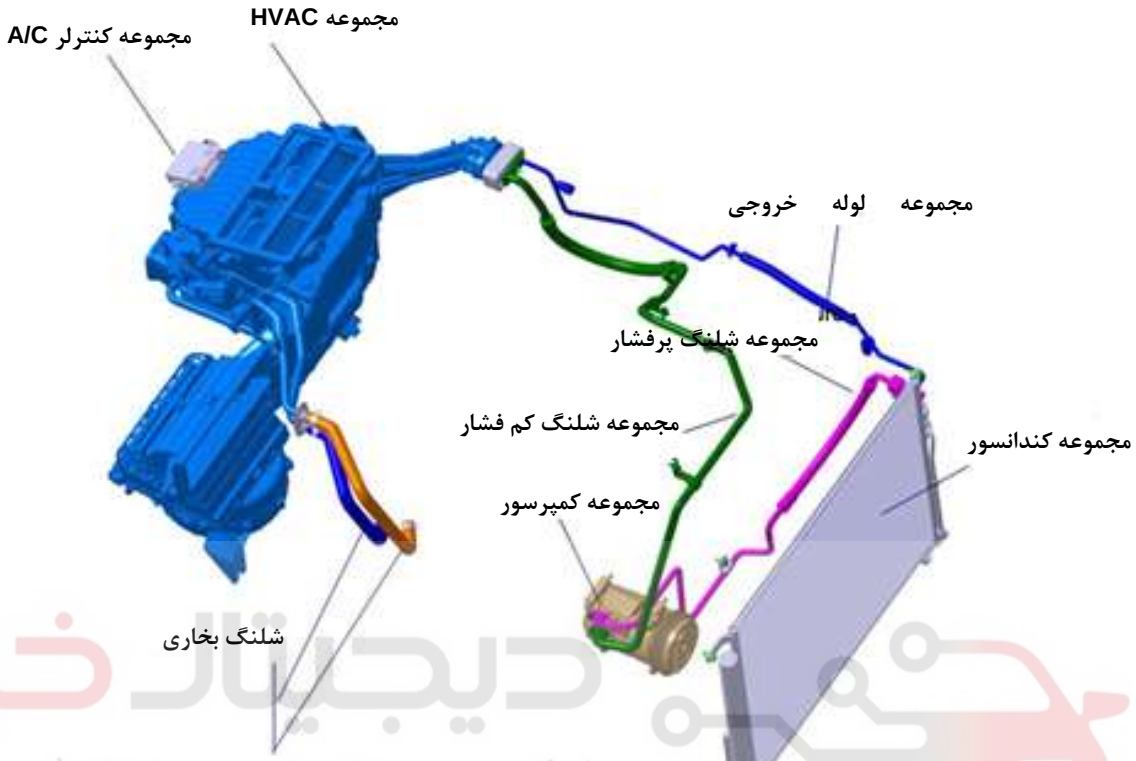
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

سیستم تهویه مطبوع (A/C)

شکل کلی

سیستم تهویه مطبوع به کار رفته در موتور دیزلی M9T



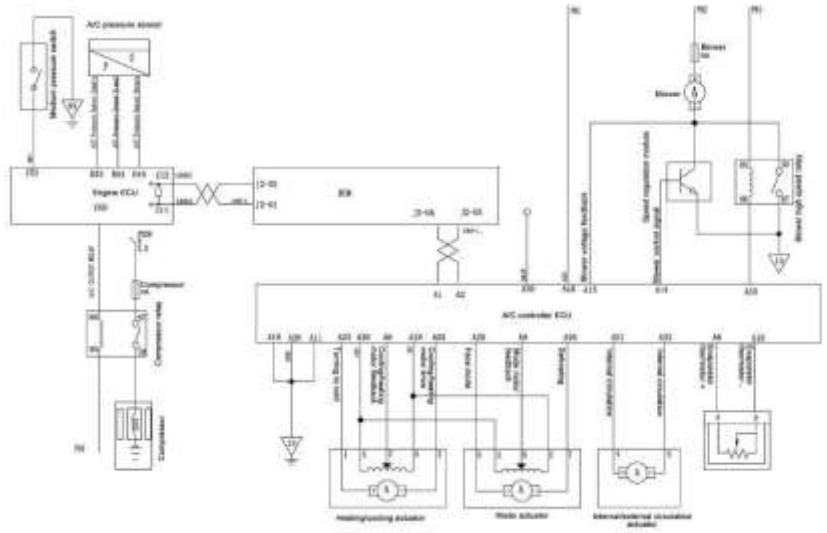
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شکل کلی تهویه مطبوع برقی

سیستم تهویه مطبوع مورد استفاده در موتور دیزلی M9T

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



نوع ساختار و پارامترهای مربوطه

شماره	موارد	ساختار و پارامترها
۱	ساختار	فشردگی بخار سرمایش و گرمایش آب
۲	پارامترهای مربوط به عملکرد	ظرفیت سرمایش A/C: 5.1W حجم هوای دمنده: 550m3/h; ظرفیت گرمایش A/C: 5.9KW
۳	عملکرد	دکمه‌های مجموعه کنترلر A/C موارد زیر را کنترل می‌کنند: میزان هوادهی، دمپر سرد/ گرم و دمپر هوای تازه از طریق سیگنال‌های برقی، حالت وزش باد، حالت گرمایش/ سرمایش، حالت گردش هوای داخل/ بیرون، سرعت باد و دما. قطعات کنترلی در کنترل پنل اصلی داشبورد و مجموعه HVAC قرار گرفته‌اند.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

شماره	موارد	ساختار و پارامترها
۴	مبرد	مبرد R-134a
۵	کمپرسور	کمپرسور: CHD715
۶	کندانسور	ساختار خنک‌کننده با جریان موازی و مجهز به شلنگی به ضخامت ۱۲ میلی متر و مخزن Φ35 mm
۷	HVAC	مجموعه HVAC: ساختار یکپارچه‌ای داشته و از اواپراتور جریان موازی، بخاری جریان موازی، دمنده سانتریفیوژی جعبه تقسیم، خروجی هوا و دریچه ورودی هوا و فیلتر گرد و خاک تشکیل شده است. عملکرد این سیستم، سرمایش، گرمایش، یخزدایی و هوای تازه است.
۸	شلنگ سرمایش و شلنگ گرمایش آب	شلنگ سرمایش: A/C LP و مجموعه شلنگ HP از یک ساختار ترکیبی شلنگ لاستیکی و لوله آلومینیومی تشکیل شده‌اند و لوله خروجی مخزن یک لوله آلومینیومی است. شلنگ گرمایش آب: یک شلنگ لاستیکی شکل است.
۹	سنسور	سنسور دمای اواپراتور
۱۰	سنسور فشار	سنسور فشار

مشخصات گشتاور

بست	گشتاور سفت کردن پیچ (N·m)
مهره رابط بین مجموعه HVAC و مجموعه دیواره جلویی	9 ± 2
پیچ رابط مجموعه HVAC و مجموعه دیواره جلویی	9 ± 2
پیچ رابط بین کمپرسور و موتور	9 ± 2
پیچ نصب کندانسور و مجموعه رادیاتور	9 ± 2
پیچ رابط بین مجموعه شلنگ HP و کمپرسور	9 ± 2
پیچ وصل کننده مجموعه شلنگ LP و کمپرسور	9 ± 2
مهره فلنجی ۶ گوش رابط بین مجموعه شلنگ LP و شیر انبساط	11 ± 2
مهره فلنجی ۶ گوش رابط بین مجموعه شلنگ HP و مجموعه کندانسور	24 ± 2
پیچ رابط بین بست شلنگ ورودی آب و پایه بست شلنگ ورودی	9 ± 2

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

اقدامات احتیاطی

۱. مبرد را در مکان سربسته یا نزدیک به شعله نگهداری نکنید.

۲. لطفاً از عینک ایمنی استفاده کنید.

۳. از پاشیدن مبرد داخل چشم‌ها یا روی پوست جلوگیری کنید.

a) در صورت پاشیدن مبرد داخل چشم‌ها یا روی پوست آن را با مقدار زیادی آب خنک بشویید.

توجه

در صورت پاشیدن مبرد داخل چشم‌ها یا روی پوست، از مالیدن قسمت مورد نظر خودداری کنید.

b) در این شرایط روی پوست وازلین بمالید.

c) بلافاصله به پزشک مراجعه کرده و با پزشک متخصص مشورت کنید.

۴. مخزن مبرد را حرارت ندهید یا آن را نزدیک به شعله نگذارید.

۵. مراقب باشید مخزن مبرد روی زمین نیافتد یا مورد ضربه قرار نگیرد.

۶. در صورتی که مبرد کافی داخل سیستم وجود ندارد، از کمپرسور استفاده نکنید.

در صورت نبود مبرد کافی داخل سیستم، صرفاً روانکاری به تنهایی کافی نبوده و ممکن است کمپرسور بسوزد. همیشه از وقوع چنین شرایطی جلوگیری کنید.

۷. در صورت کار کردن کمپرسور، شیر منیفولد پرفشار (چند راهه) را باز نکنید.

در صورت باز شدن شیر پرفشار، مبرد در جهت مخالف به جریان افتاده و ممکن است مخزن آسیب ببیند. بدین ترتیب باز کردن و بستن شیر پرفشار باید با مجوز باشد.

توجه

از ریختن مبرد زیادی داخل سیستم خودداری کنید چون در غیر این صورت سرمایش به خوبی انجام نشده، سوخت بیشتری مصرف شده و در نهایت موتور بیش از حد داغ می‌شود.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

جدول عیب‌یابی

ایراد	علائم	تحلیل علت
آسیب‌دیدگی دمنده	نبود هوا در سیستم تهویه مطبوع	۱. سوختن فیوز
		۲. آسیب‌دیدگی براش موتور دمنده
		۳. آسیب‌دیدگی دکمه دمنده

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ایراد	علائم	تحلیل علت
		۴. جدا شدگی رابط سیم‌کشی یا باز بودن مدار
		۵. آسیب‌دیدگی ماژول تنظیم سرعت
		۶. باز بودن مدار
	صدای غیرعادی	۱. کمبود روغن در بیرینگ موتور دمنده یا آسیب‌دیدگی آن
		۲. آسیب دیدگی تیغه فن یا شل بودن آنها، یا ساییدگی قطعات
	غیرعادی بودن میزان هوادهی	۱. آسیب‌دیدگی ماژول تنظیم سرعت
		۲. عادی کار نکردن موتور
ایراد در سیستم A/C حالت سرمایش	ایراد کمپرسور در قسمت محرک	۱. سوختگی فیوز و آسیب‌دیدگی رله کمپرسور
		۲. قطعی دکمه فشاری، اتصال کوتاه سیم یا باز بودن مدار
		۳. باز بودن مدار فنر کمپرسور کلاچ مگنتی
		۴. آسیب‌دیدگی دکمه A/C
		۵. آسیب‌دیدگی رله اصلی
		۶. سر خوردن کلاچ کمپرسور
		۷. ایراد در کمپرسور
		۸. کافی نبودن مبرد و مقدار پایین فشار در سمت پرفشار سیستم (کمتر از 0.196 MPa).
		۹. بیش از حد بودن فشار سیستم در قسمت پرفشار (بیشتر از 3.14MPa)
		۱۰. بالا بودن بیش از حد دمای خنک کننده موتور
		۱۱. ولتاژ پایین کلاچ کمتر از (۷ ولت)
		۱۲. آسیب دیدگی رزیستور گرمایی یا ایراد در دسته‌سیم
	محرک کمپرسور	۱. ایراد داشتن کمپرسور
		۲. خرابی تسمه کمپرسور یا شل بودن بیش از حد آن

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ایراد	علائم	تحلیل علت
	آسیب‌دیدگی دمنده	به بخش‌های مربوط به آسیب‌دیدگی دمنده در قسمت‌های بالا توجه کنید.
ایراد در سیستم سرمایش در حالت کار کردن درجا	عادی کار کردن کمپرسور	۱. یخ زدگی سیستم A/C یا مسدود بودن با آن با یخ
		۲. ایراد در رزیستور گرمایی یا چراغ مربوط به دما
		۳. اتصال نامناسب دکمه A/C
		۴. آسیب‌دیدگی فن کندانسور
		۵. بیش از حد بودن دمای خنک کننده موتور و خاموش کردن کمپرسور توسط ECU
	غیرعادی کار کردن کمپرسور	سر خوردن کلاچ کمپرسور و شل بودن فنر مربوطه یا اتصال نامناسب بدنه
ناکافی بودن سرمایش	کم بودن هوادهی	۱. عادی کار کردن دمنده: آسیب دیدگی کانال منبع هوا یا انسداد آن توسط اجسام خارجی یا انسداد فیلتر هوا توسط مواد آلوده
		۲. آسیب دیدگی دمنده. لطفاً به بخش مربوط به آسیب‌دیدگی دمنده مراجعه کنید.
	کم بودن هوادهی	عادی کار کردن کمپرسور
		۱. پایین بودن فشار دو طرف سمت پرفشار و کم فشار
		(a) انسداد شیر انبساط
		(b) کوچک بودن بیش از حد سری شیر انبساط
		(c) کافی نبود مبرد یا نشتی آن
		(d) انسداد مخزن
		۲. بالا بودن فشار در شلنگ‌های کم فشار و پرفشار
		(a) ایراد در مسیر پر فشار و روان نبودن مایعات داخل آن
		(b) ایراد در رزیستور دما
		(c) بیش از حد بزرگ بودن سری شیر انبساط
		(d) وجود روغن زیادی در مبرد
		(e) وجود بیش از حد مبرد

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ایراد	علائم	تحلیل علت
		(f) ضعیف بودن اتلاف گرمایی کندانسور
		(g) وجود هوا در مبرد
		توجه: برای بررسی روش تست و محدوده کم فشار و پرفشار تهویه مطبوع به بخش مبرد توجه کنید.
		۳. کم بودن بیش از حد فشار در سمت پرفشار
		(a) آسیب‌دیدگی مسیر کم فشار
		(b) انسداد مسیر کم فشار
		۴. کم بودن بیش از حد فشار در سمت کم فشار
		(a) یخزدگی اواپراتور
		(b) انبساط شیر انبساط
		(c) انسداد مسیر کم فشار
		(d) ایراد در ترمیستور تنظیم سرعت
		۵. بعضی اوقات فشار سمت کم فشار عادی است و برخی اوقات این فشار منفی می‌باشد. در سیستم سرمایش آب و یخ وجود داشته و باعث انسداد آن شده است.
		۶. منفی بودن فشار در سمت کم فشار و کم بودن بیش از حد آن در سمت پرفشار. انسداد سیستم سرمایشی
		۷. کم بودن بیش از حد فشار در سمت کم فشار و زیادی بودن فشار در سمت پرفشار
		(a) انسداد داخلی کندانسور
		(b) انسداد مسیر پرفشار
		۸. بیش از حد بودن فشار در سمت کم فشار و کم بودن بیش از حد فشار در سمت پرفشار
		(a) وجود نشتی داخل کمپرسو
		(b) آسیب‌دیدگی شیر کمپرسور
		۹. ضعیف بودن اتلاف گرمای کندانسور به خاطر کم بودن میزان هوادهی فن کندانسور

شرکت دیجیتال خودرو سپاهان (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال خودروهای خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ایراد	علائم	تحلیل علت
		غیرعادی کار کردن کمپرسور
		۱. وجود ایراد در قسمت داخلی کمپرسور
		۲. شل بودن بیش از حد تسمه کمپرسور و سرخوردگی آن
		۳. ایراد در کلاچ مگنتی (کمپرسور)
		۴. بروز ایرادهای دیگر
		(a) کم بودن ولتاژ منبع تغذیه
		(b) وجود تداخل بین استاتور و روتور
		(c) افزایش میزان ایراد در حین دور آرام موتور
		(d) وجود مدار باز و جدا شدن قطعه رابط از مدار
		(e) کار نکردن رله و دکمه
		(f) اتصال کوتاه مدار یا باز بودن آن
		(g) ضعیف بودن اتصال بدنه
		(h) آب‌بندی نامناسب اتاق موتور
صدای بلند از سیستم سرمایشی	صدای بیش از حد	۱. شل بودن تسمه یا فرسودگی بیش از حد آن
		۲. شل بودن پیچ پایه نصب کمپرسور
		۳. آسیب‌دیدگی پایه نصب کمپرسور
		۴. آسیب‌دیدگی قطعات داخلی کمپرسور
		۵. ناکافی بودن روغن داخل مبرد یا عدم وجود روغن در آن
		۶. سر خوردن کلاچ و ایجاد صدا
		۷. نبود روغن در بیرینگ کلاچ یا آسیب‌دیدگی آن
		۸. آسیب‌دیدگی دمنده. لطفاً به بخش مربوط به آسیب‌دیدگی دمنده توجه کنید.
ایراد در سیستم گرمایشی	ایراد سیستم گرمایش در گرم کردن، ناکافی بودن مقدار گرمایش	۱. ایراد در دمنده A/C
		۲. آسیب‌دیدگی رله دمنده

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

ایراد	علائم	تحلیل علت
		۳. انسداد دریچه هوای گرم
		۴. انسداد شلنگ آب گرمایش
		۵. آسیب‌دیدگی محرک دمپر سرد/ گرم
		۶. ناکافی بودن مایع خنک‌کننده
	کار نکردن دمنده	لطفاً به بخش آسیب‌دیدگی دمنده مراجعه کنید.
	نشتی آب	۱. فرسودگی شلنگ آب گرم و شل بودن رابط
		۲. آسیب‌دیدگی رادیاتور و نشتی آن
	کافی نبودن هوای گرم سیستم یخزدایی	۱. آسیب‌دیدگی موتور حالت
		۲. قرار نداشتن دمپر در موقعیت مناسب خود
		۳. انسداد دریچه هوا
		۴. کافی نبودن میزان گرمایش
		۵. نصب نامناسب دریچه هوا
		۶. باز بودن مدار

بررسی آن- بُرد

بررسی دکمه فشاری

۱. کنترل کلاچ مگنتی و فن خنک‌کننده. شرایط عملکرد دکمه فشاری را بررسی کنید.

① گیج فشار منیفولد (چندراهه) را فیکس کنید.

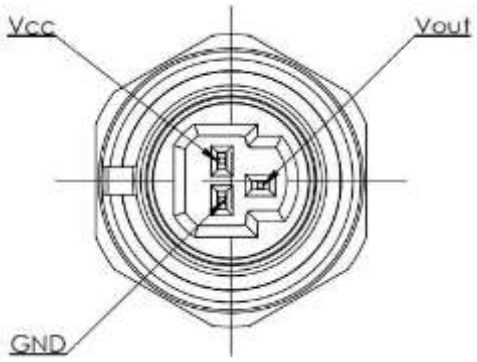
② دو سیم قرمز رنگ ولت متر را به Vout سیم سیاه رنگ را به GND وصل کنید.

③ هنگام تغییر فشار مبرد، مقدار ولتاژ ولت متر را بررسی کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

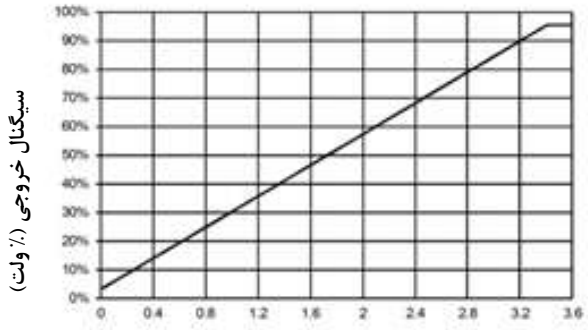
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



③ هنگام تغییر فشار مبرد، اتصال بین ترمینال‌ها را بررسی کنید. اگر شرایط با موارد مشخص شد مطابقتی ندارد، مجموعه دکمه فشاری قرار گرفته روی لوله خروجی مخزن شناور باید تعویض شود.
به شکل سمت چپ توجه کنید.

مشخصات خروجی



Vout/Vcc*100=27.119P+3.220
Vout: ولتاژ خروجی
Vcc: =5.0VDC
P: فشار ورودی بر حسب MPaA است

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



بررسی مجموعه کمپرسور

۱. شرایط عملکرد را بررسی کنید.

① موتور را روشن کنید.

② تسمه کمپرسور را بررسی کنید.

حالت استاندارد: کمپرسور می‌تواند به صورت عادی فعال و غیرفعال شود.

۲. مجموعه کمپرسور را بررسی کنید. به شکل سمت چپ توجه کنید.

رابط را جدا کنید. مقاومت را بر اساس مقادیر ارائه شده در جدول زیر اندازه‌گیری کنید:

اتصال ردیاب	وضعیت مشخص شده
محفظه ترمینال- کمپرسور	(3.5±0.5) Ω

به منظور تصمیم‌گیری درباره مناسب بودن مقدار مبرد، گیج فشار را وصل کنید و بررسی کنید که آیا فشار سیستم هنگام کار کردن کمپرسور عادی است یا نه و برای بررسی جریان هوای سرد در خارج از خروجی هوای A/C اتصال کوتاه رله کمپرسور دکمه فشاری را بررسی کنید.

۳. پارامترهای مربوط به مشخصات کمپرسور

موارد		پارامتر
کمپرسور	جابجایی اسمی (ml/r)	167
	سرعت مجاز چرخش مداوم (r/min)	800~6000
	حداکثر زاویه مجاز برای نصب گیج (°)	±35
	مبرد	R134a
	نوع روغن روانکاری	RFL-46XC
	مقدار روغن (ml)	150±10

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۴. هنگام تعویض قطعات، روغن روانکاری کمپرسور را اضافه کنید.

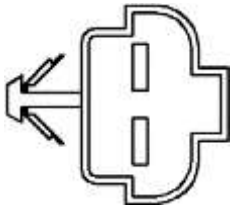
۱) در طول تعویض اواپراتور لازم است تا ۲۰ میلی لیتر روغن روانکاری اضافه شود.

۲) در طول تعویض کندانسور لازم است تا ۴۰ میلی لیتر روغن روانکاری اضافه شود.

۳) هنگام تعویض بیش از یک لوله، لازم است تا ۱۰ میلی لیتر روغن روانکاری اضافه شود، اما برای تعویض یک لوله نیازی به اضافه کردن روغن روانکاری نیست.

بررسی منظم

سنسور دما



بررسی کنید که آیا مقدار مقاومت سنسور دما با شرایط مورد نیاز مطابقت دارد یا نه. به شکل سمت چپ توجه کنید.

مقدار مقاومت بین ترمینال 1 و ترمینال 2 را اندازه‌گیری کنید، این کار را هنگامی انجام دهید که سنسور دما در دماهای مختلف باشد.

حالت استاندارد:

دما (°C)	حد پایین (کیلو اهم)	مقدار اسمی (کیلواهم)	حد بالایی (کیلواهم)
-20	12.471	13.105	13.738
-10	7.195	7.523	7.852
-5	5.536	5.776	6.016
0	4.405	4.472	4.532
1	4.189	4.253	4.317
2	3.985	4.046	4.107
3	3.792	3.850	3.908
4	3.610	3.665	3.720
5	3.385	3.490	3.595
6	3.201	3.324	3.447

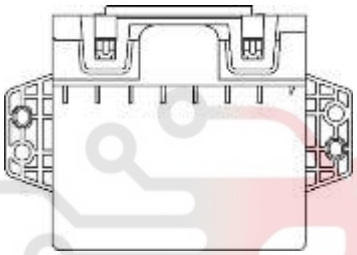
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

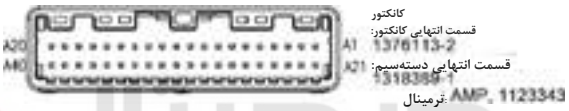
دما (°C)	حد پایین (کیلو اهم)	مقدار اسمی (کیلواهم)	حد بالایی (کیلواهم)
7	3.051	3.167	3.283
8	2.909	3.018	3.124
9	2.774	2.878	2.980
10	2.647	2.744	2.841
15	2.101	2.174	2.247
20	1.682	1.734	1.786
25	1.350	1.393	1.434

کنترلر A/C برقی

شکل کلی کنترلر A/C



کانکتورهای کنترلر A/C



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن و نصب ماژول تنظیم سرعت دمنده

باز کردن

۱. مجموعه جعبه داشبورد را از مجموعه داشبورد باز کنید.

۲. دسته‌سیم رابط را از ماژول تنظیم سرعت دمنده جدا کنید.

۳. خار پیچی را به کمک پیچ‌گوشتی دوسو از ماژول تنظیم سرعت باز کنید.

۴. ماژول تنظیم سرعت را باز کنید.

نصب

مراحل نصب برعکس مراحل باز کردن است.

شماره	سیستم	I/O
A1	CAN-H	I/O
A2	CAN-L	I/O
A3	N/A	
A4	N/A	
A5	N/A	
A6	سنسور دمای اواپراتور	ورودی
A7	N/A	
A8	فیدبک موتور سرمایش/ گرمایش	ورودی
A9	فیدبک موتور حالت	ورودی
A10	سیگنال ولتاژ متوسط (حالت ذخیره شده)	ورودی
A11	سیگنال ولتاژ بالا و پایین	ورودی
A12	N/A	
A13	N/A	

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

A14	تنظیم سرعت سیگنال کنترل کننده دمنده	خروجی
A15	فیدبک ولتاژ دمنده	ورودی
A16	N/A	
A17	N/A	
A18	اتصال بدنه منبع تغذیه فید بک موتور	خروجی
A19	اتصال بدنه سیستم	خروجی
A20	اتصال بدنه سیستم	خروجی
A21	محرک موتور گردش داخلی و بیرونی ۱	خروجی
A22	محرک موتور گردش داخلی و بیرونی ۲	خروجی
A23	محرک موتور سرمایش/ گرمایش ۱	خروجی
A24	محرک موتور سرمایش/ گرمایش ۲	خروجی
A25	محرک موتور حالت ۲	خروجی
A26	محرک موتور حالت ۱	خروجی
A27		خروجی
A28	سیگنال راه اندازی دمنده	خروجی
A29	N/A	
A30	N/A	
A31	N/A	
A32	N/A	
A33	محرک رله سرعت بالای دمنده	خروجی
A34	سیگنال ۱ درخواست A/C	خروجی
A35	سیگنال ۲ درخواست A/C	خروجی
A36	N/A	
A37	N/A	
A38	منبع تغذیه فیدبک موتور	خروجی
A39	منبع تغذیه BAT	ورودی
A40	منبع تغذیه در حالت "ON"	ورودی

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

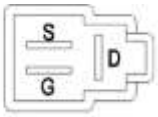
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی ماژول تنظیم سرعت دمنده

۱. بررسی کنید که ماژول سرعت دمنده آسیب‌دیدگی نداشته باشد.

۲. مولتی متر را در حالت دیود قرار دهید تا اتصال برق بین قطب‌های G,D و S را بررسی کنید. اگر بین هر کدام از دو قطب، اتصال برقی وجود داشته باشد، بدان معناست که ماژول تنظیم سرعت آسیب دیده و لازم است که تعویض شود.

به شکل سمت چپ توجه کنید.



درگاه ماژول تنظیم سرعت

D: به سیم منفی فن

S: به اتصال بدنه منبع تغذیه

G: به سیم مثبت ولتاژ کنترل

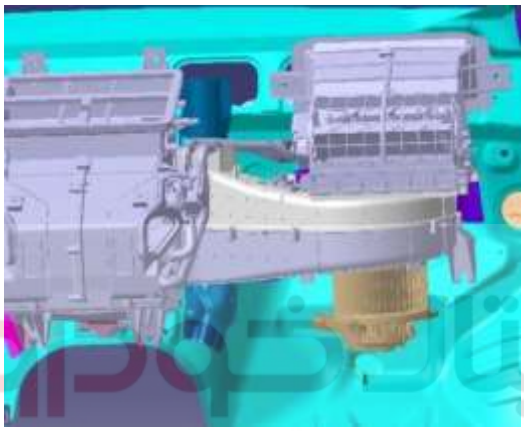
باز کردن و نصب مجموعه موتور دمنده

باز کردن

۱. رابط بین مجموعه موتور دمنده و دسته‌سیم را جدا کنید.

۲. خار پیچی را از مجموعه موتور دمنده باز کنید.

۳. مجموعه موتور دمنده را باز کنید.



نصب

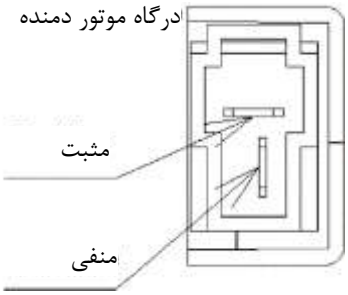
مراحل نصب برعکس مراحل باز کردن است.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی مجموعه دمنده



سیم مثبت (+) باتری ۱۲ ولتی را به ترمینال مثبت و سیم منفی (-) را به ترمینال منفی وصل کنید و بررسی کنید که آیا موتور کار می کند یا نه.

در صورتی که شرایط کار با شرایط مشخص شده مطابقتی نداشت، لازم است تا موتور دمنده تعویض شود.

رابط را جدا کرده و ترمینال‌های مثبت و منفی دمنده را با مولتی متر اندازه‌گیری کنید. مقاومت در شرایط عادی تقریباً صفر است، در غیر این صورت دمنده آسیب دیده و لازم است تعویض شود.

به شکل سمت چپ توجه کنید.

بررسی تنظیمات گردش محرک دمپر

درگاه محرک گردش دمپر هوا



۱. سیم مثبت (+) باتری را به ترمینال "1" و سیم منفی (-) را به ترمینال "2" وصل کنید. در این شرایط باید بازویی موتور برخلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخد و دمپر در موقعیت محدودی در قسمت داخل به چرخش در بیاید.

۲. سیم مثبت (+) باتری را به ترمینال "2" و سیم منفی (-) را به ترمینال "1" وصل کنید. در این شرایط باید بازویی موتور باید در جهت عقربه‌های ساعت بچرخد و دمپر در موقعیت محدودی در قسمت داخل به چرخش در بیاید.

جدول مقدار واقعی محرک		
۱	۲	وضعیت
12v+	اتصال بدنه	گردش داخلی
اتصال بدنه	12v+	گردش بیرونی

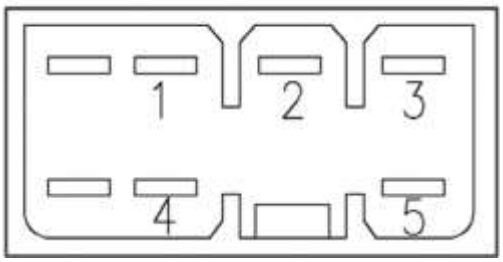
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

بررسی کنترل محرک دمپر حالت

شکل کلی اتصالات دسته‌سیم موتور حالت



۱. سیم مثبت (+) باتری را به ترمینال "1" و سیم منفی (-) را به ترمینال "3" وصل کنید. موتور باید برخلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخد و حالت مربوطه به صورت یخ زدایی باشد.

۲. سیم مثبت (+) باتری را به ترمینال "3" و سیم منفی (-) را به ترمینال "1" وصل کنید. موتور باید در جهت عقربه‌های ساعت بچرخد و حالت مربوطه باید وزش باد رو به جلو باشد.

۳. در صورتی که هیچ منبع تغذیه‌ای وجود نداشته باشد، باید مولتی متر را روی موقعیت مقاومت تنظیم کرد تا بتوان مقاومت بین ترمینال 4 و 5 را اندازه‌گیری کرد، که مقدار آن (6±1) kΩ است. اگر مقدار مقاومت این عدد نباشد، معلوم می‌شود که سروموتور آسیب دیده و باید تعویض شود.

۴. در صورت وجود منبع تغذیه، ولتاژ فیدبک در ترمینال 2 را اندازه‌گیری کنید، محدوده ولتاژ عادی فیدبک باید بین 0 تا 5v باشد.

بررسی تنظیم محرک دمپر سرمایش/ گرمایش

شکل کلی اتصال دسته‌سیم محرک دمپر سرمایش/ گرمایش



اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱. سیم مثبت (+) را به ترمینال "1" و سیم منفی (-) را به ترمینال "3" وصل کنید. موتور باید در جهت عقربه‌های ساعت به چرخ در آمده و مدار هوای گرم دمپر سرمایش/ گرمایش بسته شود.

۲. سیم مثبت (+) باتری را به ترمینال "3" و سیم منفی (-) را به ترمینال "1" وصل کنید. موتور باید در خلاف جهت عقربه‌های ساعت به چرخش در بیاید و هوای سرد دمپر سرمایش/ گرمایش بسته شود تا مدار هوای گرم فعال شود.

۳. موتور باید بر خلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخد و مدار هوای سرد دمپر سرد/ گرم باید بسته باشد تا مدار هوای گرم وارد شود.

۴. در صورت عدم وجود منبع تغذیه، مولتی متر را در موقعیت مقاومت قرار دهید تا بتوانید بررسی کنید که آیا مقاومت بین ترمینال‌های 4 و 5 برابر با (6±1) kΩ است یا نه. اگر مقدار مقاومت این عدد نبود، معلوم می‌شود که سروموتور آسیب دیده و باید تعویض شود.

۵. در صورت وجود منبع تغذیه، ولتاژ فیدبک در ترمینال 2 را اندازه گیری کنید، محدوده ولتاژ عادی فیدبک باید بین 0 تا 5v باشد.

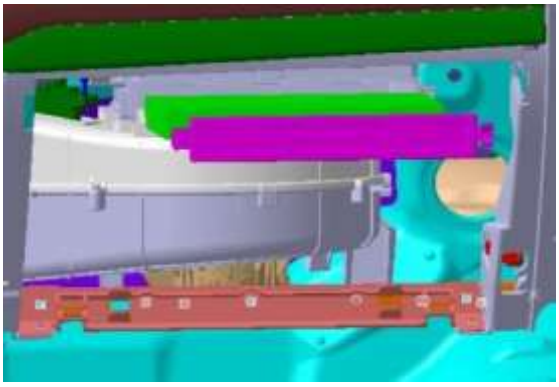
بررسی فیلتر هوا

در صورتی که بعد از استفاده تهویه مطبوع برای مدت زمان مشخصی، میزان هوادهی تا حد قابل توجهی کاهش پیدا کند، لازم است تا بررسی شود که ایا فیلتر هوا مسدود است یا نه.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

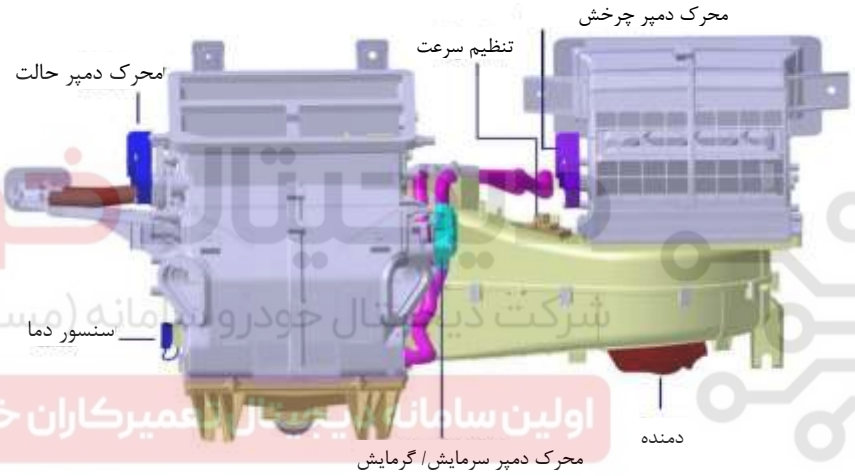
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن و نصب فیلتر هوا



۱. مجموعه جعبه داشبورد را از مجموعه داشبورد باز کنید.
۲. کاور فیلتر هوا را باز کنید.
۳. فیلتر هوا را باز کنید.
۴. مراحل نصب برعکس مراحل باز کردن است.

شکل کلی مجموعه HVAC



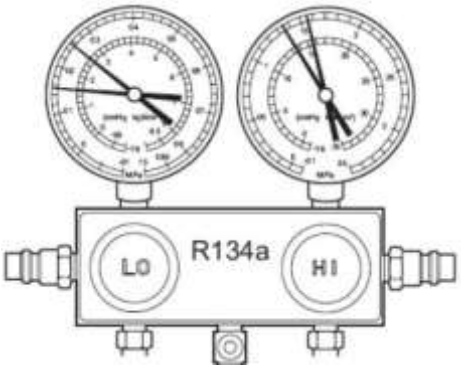
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مبرد

بررسی آن برد



۱. برای بررسی فشار مبرد از گیج فشاری منیفولدی استفاده کنید. بعد از وجود شرایط زیر، مقدار به نمایش در آمده روی گیج فشاری را بخوانید.

به شکل سمت چپ توجه کنید.

شرایط تست سیستم:

- هنگامی که دکمه در موقعیت چرخش داخلی تنظیم شده، دمای ورودی هوا باید بین ۳۰ تا ۳۵ درجه سانتیگراد باشد.
- موتور با سرعت 1,500rpm (دور در دقیقه) کار می‌کند.
- دکمه تنظیم سرعت دمنده در حالت متوسط تنظیم شده است.
- دکمه تنظیم دما روی سردترین حالت تنظیم شده است.
- A/C روشن است.
- همه درب‌ها باز باشند.

a) سیستم مبرد در حالت عادی

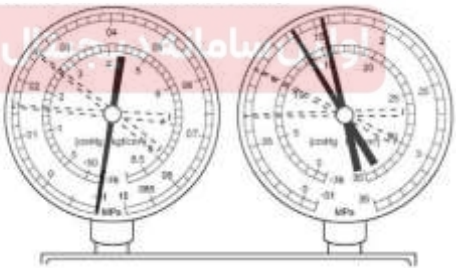
مقدار تنظیم شده سیستم در سمت LP: Mpa (0.1~0.3)

مقدار تنظیم شده در سمت HP: Mpa (1.12~2.57)

دمای دریچه هوای وسط ≥ 11°C

b) رطوبت داخل سیستم مبرد

شرایط: سرمایش متناوب و ایراد در سرمایش کلی



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
سامانه جامع دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

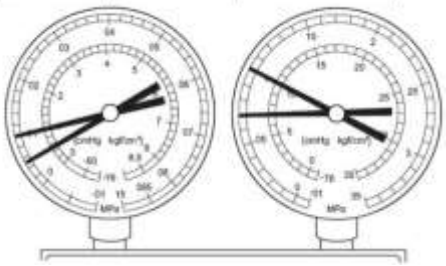
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

علائم	علت احتمالی	عیب‌یابی	اقدامات صورت گرفته
فشار سمت LP بین مقدار عادی و حالت خلأ در طول عملکرد متفاوت است.	هوای مرطوب در دهانه شیر انبساط داخل سیستم مبرد منجمد می‌شود و همین عامل باعث توقف موقتی چرخش خواهد شد. به هر حال هنگامی که یخ آب شود، سیستم به حالت باز می‌گردد.	خشک کن بیش از حد اشباع شده است.	تعویض خشک‌کن
		هوای مرطوب در دهانه شیر انبساط داخل سیستم مبرد منجمد می‌شود و همین عامل باعث توقف موقتی چرخش خواهد شد.	خالی کردن هوا برای از بین بردن رطوبت سیستم A/C
			پر کردن مقدار مناسبی از مبرد جدید

C) کافی نبودن حالت سرمایش

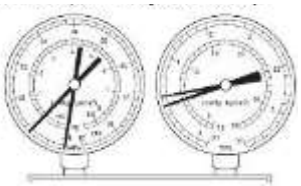
شرایط: سیستم مبرد نمی‌تواند عملکرد سرمایش را به طور مؤثری انجام دهد.



علائم	علت احتمالی	عیب‌یابی	اقدامات صورت گرفته
پایین بودن فشار در هر دو طرف سمت HP و LP	نشتی هوا در سیستم سرمایش	ناکافی بودن مبرد	بررسی وجود نشتی هوا. تعمیر و پر کردن مبرد در صورت لزوم
عملکرد ضعیف سرمایش		نشتی مبرد	پر کردن مبرد جدید به حد کافی
			وکیوم کردن و پر کردن مبرد بعد از بررسی و برطرف کردن نشتی

d) چرخش ناکافی مبرد

شرایط: سیستم مبرد نمی‌تواند به طور مطلوبی کار سرمایش را انجام دهد.



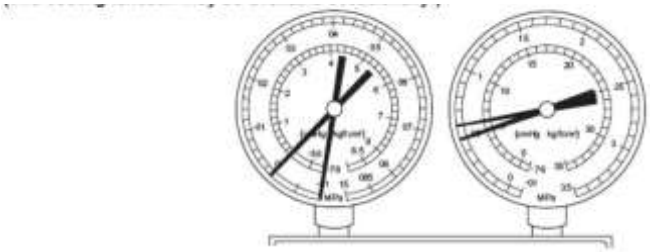
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

علائم	علت احتمالی	عیب‌یابی	اقدامات صورت گرفته
پایین بودن فشار در هر دو طرف سمت HP و LP لوله رابط بین کندانسور و تجهیزات سرمایشی یخ زده است.	جریان مبرد به خاطر گرد و غبار داخل مخزن مسدود شده است.	مخزن مبرد مسدود شده است.	صافی ریز داخل مخزن را تعویض کنید.

e) عدم چرخش مبرد

شرایط: سیستم مبرد نمی‌تواند عملکرد سرمایش را انجام دهد. (عملکرد سرمایش ممکن است بعضی اوقات متوقف شود).



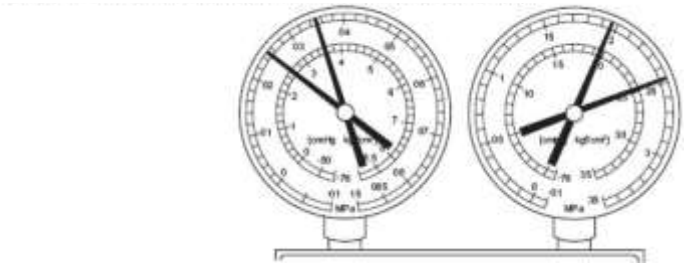
علائم	علت احتمالی	عیب‌یابی	اقدامات صورت گرفته
گزارش به نمایش در آمده در سمت LP و HP به ترتیب نشان دهنده وجود حالت خلأ و پایین بودن بیش از حد فشار است.	به خاطر رطوبت یا گرد و خاک موجود در سیستم مبرد، جریان مبرد مسدود شده است.	چرخش مبرد دچار وقفه شده است.	شیر انبساط را بررسی کنید.
روی مخزن شناور/ خشک‌کن یا لوله‌های هر دو طرف شیر انبساط حالت یخ زدگی یا تراکم قابل مشاهده است.	خرابی شیر انبساط باعث جلوگیری از به جریان افتادن مبرد می‌شود.		در صورت انسداد شیر انبساط: اجسام خارجی را از مجموعه شیر انبساط پاک کنید.
			انسداد خشک کن: تعویض صافی ریز داخل کندانسور
			وکیوم کردن و پر کردن مقدار کافی مبرد
			تعویض شیر انبساط معیوب

f) مبرد داخل کندانسور خیلی زیاد است یا عملکرد سرمایشی کندانسور پایین است.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

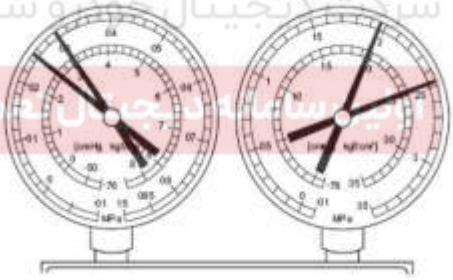
شرایط: سیستم مبرد نمی‌تواند عملکرد سرمایشی را به درستی انجام دهد.



علائم	علت احتمالی	عیب یابی	اقدامات صورت گرفته
بالا بودن فشار در هر دو طرف سمت HP و LP	۱. داخل سیستم مبرد زیادی وجود دارد که همین عامل باعث عملکرد ضعیف آن شده است. ۲. عملکرد سرمایشی کندانسور ضعیف است.	۱. مبرد بسیار زیادی در حال چرخش است. ۲. کارایی سرمایشی کندانسور ضعیف است. ۳. پره‌های خنک‌کننده کندانسور مسدود شده است.	۱. در حد مناسب مبرد را اضافه کنید. ۲. بررسی کنید که آیا مجموعه کندانسور به خاطر وجود گرد وخاک مسدود شده یا نه. ۳. در صورت عادی بودن علت‌های ۱ و ۲، مقدار مبرد را بررسی کرده و به مقدار کافی مبرد اضافه کنید.

g) وجود هوا در سیستم سرمایشی

شرایط: سیستم مبرد نمی‌تواند عملکرد سرمایشی را انجام دهد.



توجه: سیستم سرمایشی را روشن کنید. بدون وکیوم کردن به آن مبرد اضافه کرده و شرایط نشان داده شده در شکل را بررسی کنید.

علائم	علت احتمالی	عیب یابی	اقدامات صورت گرفته
۱. بالا بودن فشار در هر دو طرف سمت HP و LP ۲. خیلی داغ بودن لاین کم فشار هنگام تماس	وجود هوا در سیستم	۱. وجود هوا در سیستم مبرد	۱. بررسی وجود روغن کثیف یا ناکافی در کمپرسور ۲. وکیوم کردن و پر کردن مبرد جدید

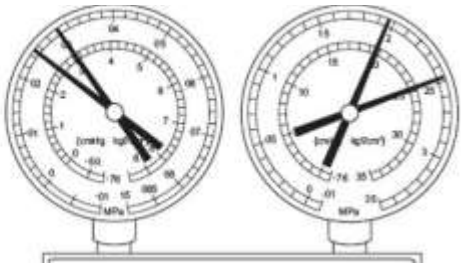
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

h) ایراد شیر انبساط

شرایط: ناکافی بودن سرمایش

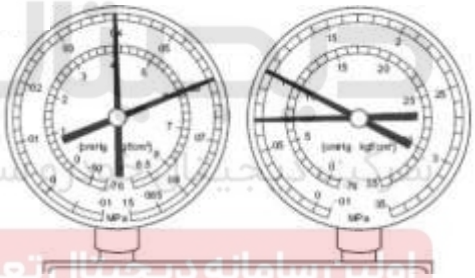
Co



علائم	علت احتمالی	عیب یابی	اقدامات صورت گرفته
۱. بالا بودن فشار در هر دو طرف سمت HP و LP ۲. یخ زدگی یا مقدار زیاد کندانسیون در مسیر کم فشار	ایراد در شیر انبساط	۱. وجود مبرد زیادی در شلنگ کم فشار. ۲. بزرگ بودن دهانه شیر انبساط	بررسی شیر انبساط

i) فشردگی ضعیف کمپرسور

شرایط: ناکافی بودن سرمایش



علائم	علت احتمالی	عیب یابی	اقدامات صورت گرفته
۱. بالا بودن فشار در هر دو طرف سمت HP و LP ۲. کم بودن فشار در سمت HP	نشتی داخل کمپرسور	ایراد کمپرسور	تعمیر یا تعویض کمپرسور

تعویض

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۱. مبرد مورد استفاده در سیستم سرمایش را جمع کنید.

① دکمه A/C را روشن کنید.

② هنگامی که سرعت موتور به حدود 1,000rpm رسید، اجازه دهید تا کمپرسور به مدت ۵ تا ۶ دقیقه کار کند تا مبرد به چرخش در بیاید و سپس روغن باقیمانده کمپرسور را از هر قطعه داخل آن تا حد امکان جمع آوری کنید.

③ موتور را خاموش کنید.

④ مبرد را با تجهیزات مخصوص جمع کنید.

۲. مبرد را مجدداً اضافه کنید.

① برای خالص سازی سیستم مبرد از پمپ خلأ استفاده کنید.

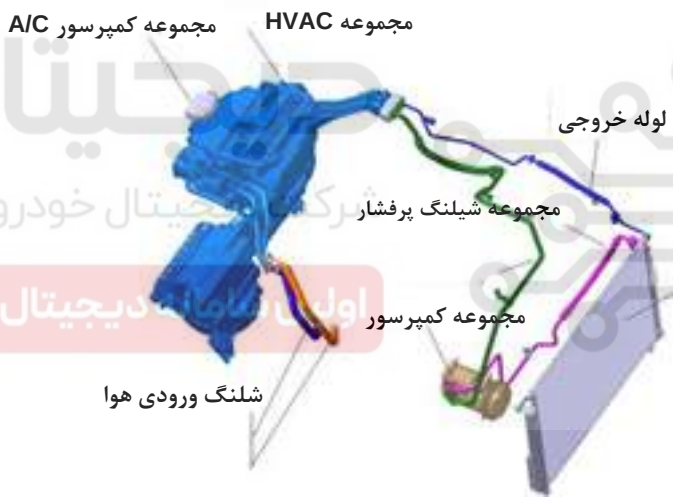
② از مبرد HFC-134a (R134a) برای پر کردن سیستم استفاده کنید. حالت استاندارد: (520±20) g

۳. موتور را روشن کنید.

۴. بررسی کنید که آیا مبرد نشتی دارد یا نه.

شکل کلی لاین A/C

سیستم تهویه مطبوع به کار رفته در موتور دیزلی M9T

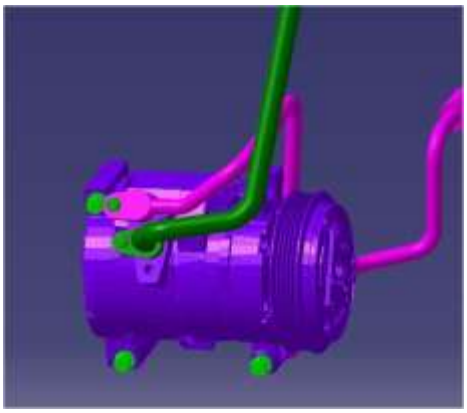


WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

مجموعه کمپرسور

تعویض



۱. مبرد مورد استفاده در سیستم سرمایشی را جمع کنید.
۲. رابط دسته‌سیم را از کمپرسور جدا کنید.
۳. تسمه کمپرسور را جدا کنید.
۴. مجموعه شلنگ HP را باز کنید. تسمه را جدا کرده و مجموعه شلنگ HP را از مجموعه کمپرسور باز کنید.
به شکل سمت چپ توجه کنید.
۵. مجموعه شلنگ LP را باز کنید. تسمه را جدا کرده و مجموعه شلنگ LP را از مجموعه کمپرسور باز کنید.
۶. مجموعه کمپرسور را باز کنید.
① رابط را جدا کنید.
② سه پیچ و مجموعه کمپرسور را باز کنید.
به شکل سمت چپ توجه کنید.
۷. روغن کمپرسور را بررسی کنید.

هنگام تعویض مجموعه کمپرسور، گاز مبرد را به تدریج از شیر سرویس و روغن را از مجموعه کمپرسور جدید تخلیه کنید، این کار را قبل از نصب و برطبق استاندارد زیر انجام دهید.

حالت استاندارد: (مقدار هوا در کمپرسور جدید: 150ml)- مقدار روغن باقیمانده در کمپرسور باز شده = مقدار روغن تخلیه شده در طول تعویض.

از آنجایی که در لوله خودرو هنوز هم داخل کمپرسور روغن باقیمانده است، اگر کمپرسور جدید بدون تخلیه روغن باقیمانده نصب شود، مقدار روغن بیش از حد خواهد شد و همین عامل باعث اختلال تبادل گرمایی در طول چرخش مبرد و ایراد در آن خواهد شد. در صورتی که مقدار روغن باقیمانده در کمپرسور باز شده خیلی کم باشد، لازم است تا نشتی روغن را بررسی کنید. اطمینان حاصل کنید که روغن استفاده شده در کمپرسور RFL-46XC باشد.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۸. مجموعه کمپرسور را نصب کنید.

① به کمک سه پیچ مجموعه کمپرسور را نصب کنید. گشتاور سفت کردن پیچ: N•m (25±5)

② رابط را وصل کنید.

۹. مجموعه شلنگ LP را نصب کنید.

① نوار عایق PVC را از روی شلنگ باز کنید.

② در قسمتی که مجموعه کمپرسور جدید بسته می شود، از روغن کمپرسور کافی استفاده کنید.

روغن کمپرسور: RFL-46XC یا نمونه مشابه آن

③ مجموعه شلنگ ورودی کمپرسور را با پیچ روی مجموعه کمپرسور وصل کنید.

گشتاور سفت کردن پیچ: N•m (10±2)

۱۰. مجموعه شلنگ HP را نصب کنید.

نوار عایق PVC را از روی شلنگ باز کنید. در قسمتی که مجموعه کمپرسور جدید بسته می شود، از روغن کمپرسور کافی استفاده کنید. روغن کمپرسور: RFL-46XC یا نمونه مشابه آن.

مجموعه شلنگ ورودی کمپرسور را با پیچ روی مجموعه کمپرسور وصل کنید. گشتاور سفت کردن پیچ: N•m (10±2)

۱۱. تسمه کمپرسور را نصب کنید.

۱۲. طبق مقدار مشخص شده مبرد اضافه کنید: g (520±20)

۱۳. بررسی کنید که آیا مبرد نشتی دارد یا نه.

۱۴. موتور را روشن کرده و عملکرد سرمایشی A/C را بررسی کنید.

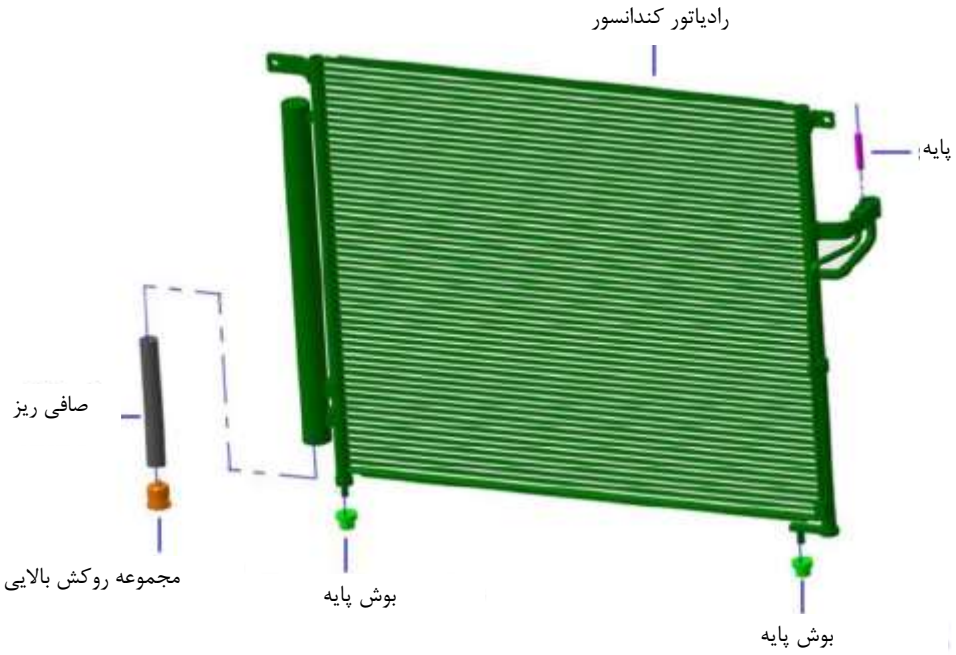
دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مجموعه کندانسور

شکل کلی

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



بررسی آن برد

۱. مجموعه کندانسور سرمایشی کمکی را بررسی کنید.

① اگر پره‌های خنک کننده مجموعه کندانسور سرمایشی کمکی مسدود شده بودند، آن را با آب تمیز کرده و با فشار هوا خشک کنید.

توجه

به پرده خنک‌کننده مجموعه کندانسور سرمایش کمکی آسیب نزنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

② اگر پره‌های خنک‌کننده مجموعه کندانسور سرمایشی کمکی خم شده بودند، با پیچ‌گوشتی یا انبر آن‌ها را صاف کنید.

۲. بررسی کنید که آیا در کندانسور نشتی مبردی وجود دارد یا نه.

① از ردیاب نشتی هالوژنی برای بررسی نشتی هوای داخل رابط شلنگ استفاده کنید.

② در صورت تشخیص نشتی هوا داخل رابط، پیچ‌های مربوط به آن را بررسی کنید که شل نبوده یا رینگ آب‌بندی مربوط به آن آسیب دیده نباشد.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

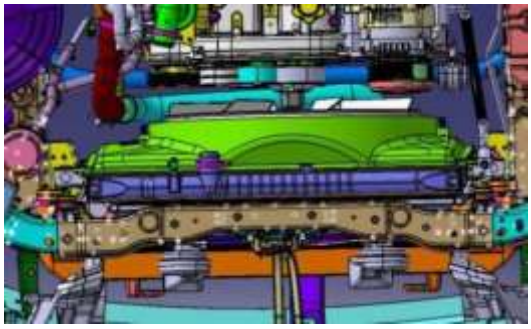
WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

باز کردن

۱. مبرد مورد استفاده در سیستم سرمایشی را جمع کنید.

۲. مجموعه جلو پنجره رادیاتور را باز کنید.

۳. شلنگ رابط ورودی/ خروجی (نزدیک به اینترکولر) را از اینترکولر باز کرده و رابط را در جهت چپ و راست بدنه خودرو حرکت دهید (دور از رادیاتور) سپس شلنگ ورودی آب و شلنگ رابط بین رادیاتور و مخزن انبساط را جدا کنید.



۴. پیچ رابط مجموعه رادیاتور و عایق لرزش را باز کنید.

۵. مجموعه شلنگ HP و مجموعه لوله خروجی کندانسور را باز کنید.

① پیچ نصب کننده مجموعه شلنگ HP و بست اتصال کندانسور را باز کنید.

② مجموعه شلنگ HP و مجموعه لوله خروجی کندانسور را از مجموعه کندانسور جدا کنید.

به شکل سمت چپ توجه کنید.



توجه

دهانه قطعه جدا شده را با نوار عایق PVC آب بندی کنید تا از ورود هر گونه هوای مرطوب یا جسم خارجی جلوگیری کنید.

۶. مجموعه کندانسور را باز کنید.

دو پیچ نصب کندانسور را باز کرده و مجموعه کندانسور را از مجموعه رادیاتور جدا کنید.

به شکل سمت چپ توجه کنید.



WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

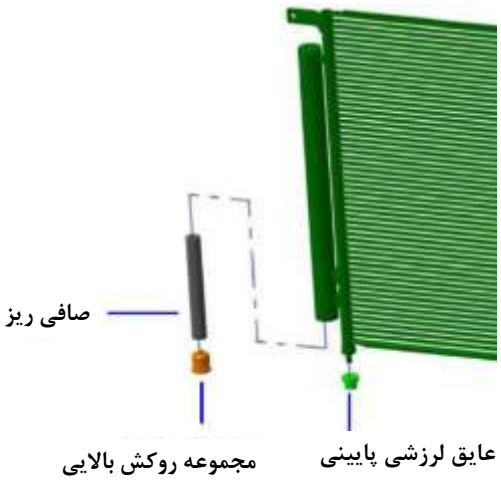
۷. صافی ریز را تعویض کنید.

① مجموعه روکش بالایی مخزن مایع را از روی مجموعه کندانسور پایین بکشید.

② صافی ریز را بیرون بیاورید.

③ صافی جدید را در مخزن مایع روی مجموعه کندانسور نصب کنید.

④ مجموعه روکش بالایی مخزن مایع کندانسور را نصب کنید.



نصب

مراحل نصب برعکس مراحل باز کردن است.

مجموعه شیر انبساط

باز کردن

۱. مبرد مورد استفاده در سیستم سرمایشی را جمع کنید.

۲. پیچ فلنجی ۶ گوش رابط بین مجموعه شلنگ LP و مجموعه شیر انبساط را باز کنید.

۳. قطعات رابط بین مجموعه شیر انبساط، مجموعه لوله خروجی کندانسور و مجموعه شلنگ LP را باز کنید.

به شکل سمت راست توجه کنید.



نکته

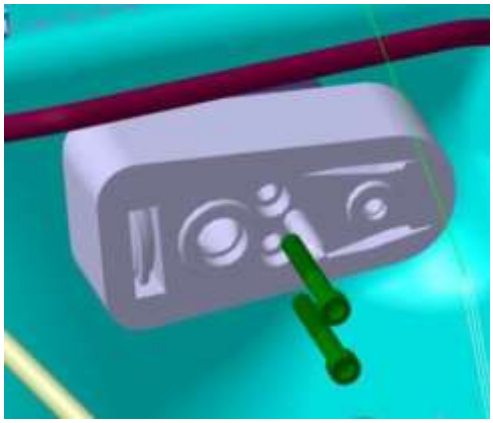
دهانه قطعه جدا شده را با نوار عایق PVC آب‌بندی کنید تا از ورود هر گونه هوای مرطوب یا جسم خارجی جلوگیری کنید.

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

۴. دو پیچ ۶ گوش را از مجموعه شیر انبساط باز کنید. پیچ و سپس مجموعه شیر انبساط را باز کنید.

به شکل سمت چپ توجه کنید.



نصب

مراحل نصب برعکس مراحل باز کردن است.

مجموعه HVAC

باز کردن

۱. مجموعه شیر انبساط را باز کنید (به قسمت بالا مراجعه کنید).

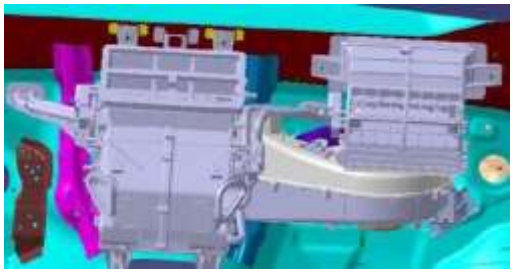
۲. شلنگ ورودی و خروجی آب بخاری وصل شده به مجموعه A/C داخلی را باز کنید.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92



۳. مجموعه داشبورد را باز کنید.
۴. مجموعه دسته‌سیم A/C را جدا کنید.
۵. واشر تخت بزرگ و پیچ شش‌گوش، مهره‌های فلنجی شش‌گوش را از مجموعه HVAC باز کنید.
۶. مجموعه HVAC را باز کنید.

نصب

مراحل نصب برعکس مراحل باز کردن است.

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

WWW.DIGITALKHODRO.COM 021 62 99 92 92