

« بسمه تعالی »



مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران



دستورالعمل تعویض قطعات در تعمیرگاهها در دوره گارانتی

نام قطعه یا مجموعه:

مقاومت فن دو دور

مدل خودرو: پراید

شماره قطعه: SS22T150 21

شماره مجموعه اصلی: ----

نام سازندگان قطعه: شرکت اتحاد موتور، شرکت فیض غدیر

تنظیم کننده: واحد تحقیقات و نوآوری

تاریخ تنظیم: آبان ماه ۱۳۸۸

شماره ویرایش: صفر

CODE:PDx100TI1A/3/1

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳	۱- مقدمه
۳	۲- تشریح عملکرد و پارامترهای حساس و مهم قطعه
۶	۳- اشکالات منجر به تعویض قطعه در نمایندگی‌ها
۶	۴- اقدامات و بررسیهای اولیه
۶	۵- آزمونهایی که قبل از دمونتاز مجموعه جهت تشخیص عیوب انجام می شوند
۷	۶- آزمونهای مورد نیاز برای تشخیص عیوب پس از دمونتاز قطعه
۷	۶-۱- آزمون بررسی ظاهری قطعه
۷	۶-۲- آزمون اندازه گیری مقاومت فن
۸	۷- نکاتی در مورد نحوه نگهداری و انتقال مجموعه از نمایندگی
۸	۸- منابع و مراجع

۱- مقدمه

هدف اصلی از تهیه این دستورالعمل افزایش دقت و صحت در تشخیص عیوب قطعه مقاومت فن دو دور در تعمیرگاهها، کاهش خطاهای تعویض و نیز کاهش احتمال مردود شدن قطعات سالم.

به منظور رسیدن به هدف فوق براساس بازدیدهای کارشناسی از سایپا یدک، تعمیرگاههای مجاز، شرکتهای سازنده و نیز بحث و مذاکرات فنی با کارشناسان مربوطه، به بیان روشها، آزمونها و نکات لازم و ضروری در رابطه با قطعه مقاومت فن دو دور می پردازیم.

۲- تشریح عملکرد و پارامترهای حساس و مهم قطعه

مقاومت (حرارتی) فن در خودروهای با قابلیت فن دو دور استفاده می گردد. مقاومت (حرارتی) فن قطعه ای است که در مسیر مدار دور پایین فن قرار گرفته و وظیفه یک مصرف کننده حرارتی را ایفا می کند که با ایجاد افت ولتاژ در مسیر جریان باعث پایین آوردن دور فن رادیاتور می شود.

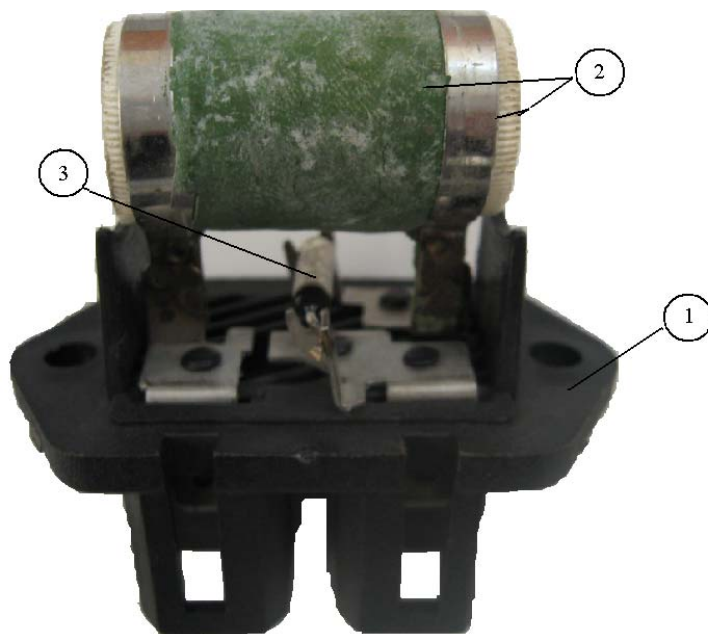
این قطعه دارای یک فیوز حرارتی می باشد که بر اثر افزایش دمای فیوز به دلایل افزایش دمای موتور و افزایش جریان عبوری از فیوز ازدیاد جریان (طی یک زمان معین) منجر به قطع جریان عبوری می گردد.

بطور کلی ساختمان مقاومت حرارتی فن مطابق شکل (۱) از اجزاء زیر تشکیل شده است:

۱- پایه نگهدارنده (از جنس پلیمری)

۲- مجموعه سیم پیچ و هسته مقاومت حرارتی

۳- فیوز حرارتی^۱ (دمای عملکرد فیوز $C_{-4}^{+0} 184^{\circ}$ می باشد)



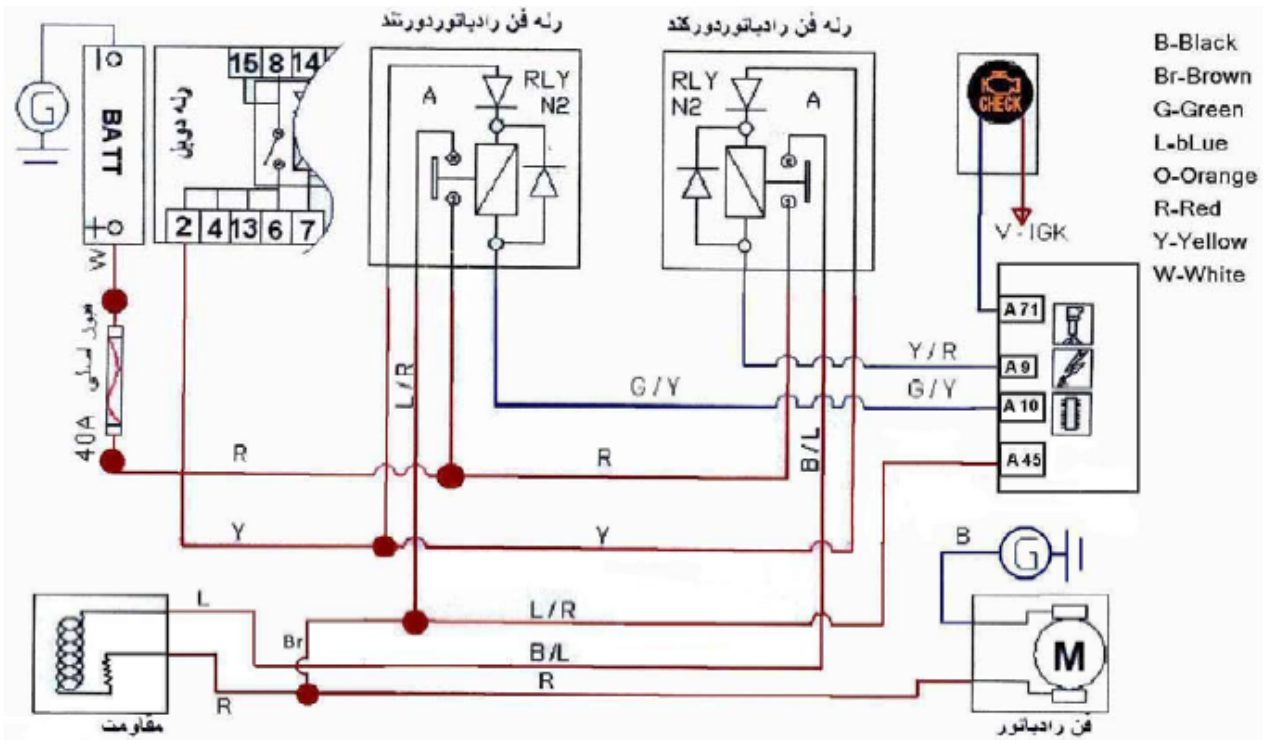
شکل (۱)

در حین کارکرد موتور خودرو هنگامیکه کولر خاموش است و دمای آب به حدود 90°C می رسد از ECU فرمان داده می شود که فن در دور پایین کار کند بنابراین مطابق مدار شکل های (۲) و (۳) مقاومت (حرارتی) فن با مدار سری شده و با ایجاد افت ولتاژ باعث پایین آمدن دور فن می گردد ، با بالا رفتن دمای آب تا حدود 95°C در حالتیکه کولر خاموش است با فرمان ECU فن دور بالا کار کرده بنابراین مطابق مدار شکل های (۲) و (۳) مقاومت فن از مدار خارج شده و در نتیجه فن دور بالا کار خواهد کرد .

در حالتیکه کولر خودرو روشن باشد و دمای آب به حدود 50°C می رسد از ECU فرمان داده می شود که فن در دور پایین کار کند بنابراین مطابق مدار شکل های (۲) و (۳) مقاومت (حرارتی) فن با مدار سری شده و با ایجاد افت ولتاژ باعث پایین آمدن دور فن می گردد ، با بالا رفتن دمای آب تا حدود 90°C با فرمان ECU فن دور بالا کار خواهد کرد .

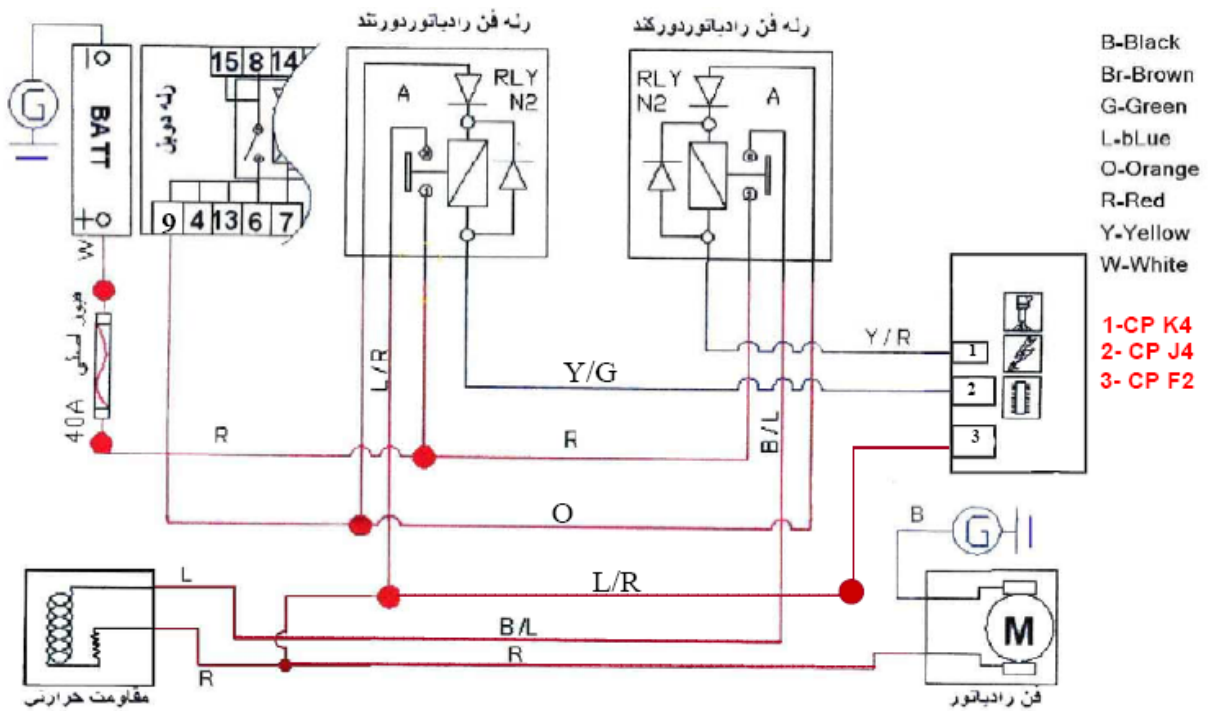
در مدار فن با توجه به اینکه ECU مدل زیمنس یا VALEO باشد مدار فن مطابق شکل های زیر تغییر خواهد کرد :

۱- مدار الکتریکی سیستم فن دو دور ECU مدل زیمنس به شماره فنی M13IC 18 881C (شکل شماره ۲)



شکل (۲)

۲- مدار الکتریکی سیستم فن دو دور ECU مدل VALEO (شکل شماره ۳)



شکل (۳)

در این مدار همانگونه که در شکل (۳) مشخص است ، تنها نام و شماره خروجی های ECU با مدل زیمنس تفاوت دارد.

۳- اشکالات منجر به تعویض قطعه در نمایندگی ها

با توجه به بررسی های انجام گرفته ، عموماً مشتریان با مشکلات زیر به نمایندگی های مجاز مراجعه می نمایند .

-چراغ چک روشن می شود .(کد خطاهای P1626,P1627,P1628,P1629 برای سیستم زیمنس و کد خطاهای P480,P481,

P485 برای سیستم ولو-سازم می باشد .)

-فن رادیاتور در دور پایین کار نمی کند .

علل بروز عیوب فوق در مواردی که به کار نکردن فن در دور پایین و خرابی مقاومت فن مربوط می شود ، عمدتاً ناشی از عوامل ذیل

می باشد :

۱- جدا شدن فیوز یا مقاومت حرارتی از پایه به علت جداشدن جوش

۲- سوختن فیوز حرارتی

۳- قطع شدن مدار مقاومت حرارتی

۴- عدم برقراری جریان بدلیل سولفاته شدن پین ها و ذوب شدن پایه پلیمری در قسمت سوکت پایه در اثر حرارت

۴- اقدامات و بررسیهای اولیه

بطور کلی ایراد در سیستم عملکرد فن موتور به عوامل متعددی بستگی دارد ، بنابراین به منظور جلوگیری از بروز خطا در تعویض قطعات

باید ابتدا از صحت عملکرد و سالم بودن قطعات موتور فن ، فیوز دسته سیم و مجموعه دسته سیم اطمینان حاصل نمایید .

برای ایجاد اطمینان از صحت عملکرد قطعات مرتبط با مقاومت فن اقدامات زیر را انجام دهید :

۵- آزمونهایی که قبل از دمونتاز مجموعه جهت تشخیص عیوب انجام می شوند

- ابتدا برای کنترل کارکرد مناسب مقاومت فن پس از جدا کردن کانکشن موتور فن از دسته سیم اصلی سیم کمکی را از قطب مثبت

باتری به سیم آبی و مشکی را به قطب منفی باتری وصل کنید ، در این حالت فن باید در دور کند کار کند در غیر اینصورت پس از سالم

بودن شکل ظاهری مقاومت (مطابق بند ۶-۱) ، سر سیمهای دسته سیم پشت مقاومت فن را بررسی نمایید و در صورت ذوب شدگی و

قطعی باید آن را با دسته سیم تعمیراتی توصیه شده سایپا تعویض نموده و مجدداً عملکرد فن را در دور کند بررسی نمایید ، در صورت عدم عملکرد فن در دور کند مقاومت معیوب بوده ، آن را تعویض نمایید .

-همچنین با اتصال سیم کمکی از قطب مثبت باتری به سیم قهوه‌ای و منفی باتری به سیم مشکی دور تند فن را می‌توان چک کرد.

۶- آزمونهای مورد نیاز برای تشخیص عیوب پس از دمونتاز قطعه

۶-۱- آزمون بررسی ظاهری قطعه

روش آزمون

وجود موارد زیر را در مقاومت فن بررسی نمایید :

- ۱- هرگونه شکستگی و دفرمگی در اجزاء قطعه (که ناشی از فرآیند تعمیر یا حمل و نقل نباشد)
- ۲- قطع شدن و شکستگی اتصالات فیوز حرارتی یا مقاومت حرارتی (که ناشی از فرآیند تعمیر یا حمل و نقل نباشد)
- ۳- ذوب شدن یا سوختگی پایه پلیمری در قسمت سوکتهای دسته سیم
- ۴- قطع شدگی مدار مقاومت از قسمتهای مختلف

معیار پذیرش

در صورت بروز هر یک از موارد فوق قطعه معیوب بوده و باید تعویض شود .

۶-۲- آزمون اندازه گیری مقاومت فن

تجهیزات آزمون

اهم متر

روش آزمون

اهم متر را به دوسر مقاومت فن متصل کرده و سپس مقاومت آن را اندازه گیری نمایید .

معیار پذیرش

میزان مقاومت باید برابر با $0.27 \sim 0.33 \Omega$ باشد ، در غیر اینصورت قطعه معیوب بوده و باید تعویض گردد .

۷- نکاتی در مورد نحوه نگهداری و انتقال مجموعه از نمایندگی

نحوه نگهداری و شرایط حمل و نقل مقاومت بسیار حائز اهمیت است. بطوریکه در بسیاری موارد به علت عدم رعایت نکات لازم، قطعه دچار دفرمگی و یا شکستگی شده و انجام آزمون‌های لازم بر روی آن امکان پذیر نمی‌باشد. در صورت وارد آمدن نیروهای بیش از اندازه شکستگی نیز ایجاد می‌گردد، که نحوه تشخیص عیب را دچار مشکل می‌سازد.

بنابراین نحوه بسته بندی و ارسال باید بگونه ای باشد که در اثر حمل و نقل و مرور زمان قطعه صدمه نبیند.

۸- منابع و مراجع

۱- استاندارد FIAT 9.91842/01