



معاونت خدمات پس از فروش

مدیریت آموزش فنی

جزوه آموزشی

برق خودروی تندر 90

کلید مدرک: ۱۳۷۵۰

پاییز ۱۳۹۴



فهرست

۲	آشنایی با اصطلاحات TN
۵	نحوه نقشه خوانی
۷	نقشه خوانی کانکتور ها
۱۱	ویزیوشما
۱۴	فیوز ها و رله ها
۲۳	کنترل یونیت محفظه سرنشین
۲۷	جعبه فیوز و رله های موتور
۳۴	نقشه های الکتریکی



مدارک نقشه‌های الکتریکی یا NTSE ها با علامت زیر مشخص می‌شوند:

- نقشه‌ها و مستندات فوق برای عیب‌یابی خودرو مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- هر نقشه بر حسب مشخصات خودرو مربوط مشخص می‌شوند. این مشخصات عبارتند از:
 - خانواده و نوع خودرو (مثلاً J64)
 - کد مشخصه و شماره پسوند موتور (Engine Suffix) (مثلاً E7G764)
 - تاریخ تولید خودرو. در هر نقشه الکتریکی یک تاریخ که نشان‌دهنده معتبر بودن آن مدارک برای خودروهای تولیدی از آن تاریخ به بعد است، آورده شده است.
 - به اضافه معیارهای عمومی خودرو (مثلاً AC و DG)

آشنایی با اصطلاحات مربوط به اطلاعاتی های فنی (TN)

مرجع بیانگر عملکرد

این شماره بیانگر عملکرد سیستم مربوطه می باشد که به ترتیب اعداد برای نقشه های الکتریکی دسته بندی می شوند.

نقشه ها

- این قسمت کلیه نقشه های الکتریکی کاربردی را در بر می گیرد.
- نقشه های اصلی (شماتیک) قطعات استاندارد (مانند سویچ - رله) را طوری نمایش می دهند که نحوه عملکرد سیستم و چگونگی عیب یابی آنها و نحوه ارتباط قطعات و به طور کلی موارد زیر را نمایش می دهند:
- قطعات که با شماره مشخص می شوند
- کانکتورها که با ترکیب حرف و عدد مشخص می شود (R 107)
- نقاط اتصال بدنه که با ترکیب حرف و عدد و یا دو حرف نمایش داده می شوند. (مثل M4 یا MG)

- دیگرام ها علاوه بر این موارد زیر را نیز نشان می دهند:
- وظیفه سیم در هر کانکتور
- موقعیت دسته سیمها داخل خودرو
- لیست معیارها، قطعات، کانکتورها، بدنه ها، و اتصالات داخلی که بیانگر تمام اجزاء داخل نقشه ها می باشد.

فیوزها و رله ها:

- در جداول فیوز، شماره فیوز و رله ها مشخص هستند. هر جدول موارد زیر را نمایش می دهد:
- ۱- ارتباط مصور بین قسمت های جلو و عقب جعبه
- ۲- لیست فیوزها، موقعیت و مقادیر آنها

نقشه نقاط اتصال بدنه

این نقشه موقعیت اتصالات بدنه داخل خودرو را نمایش می دهد.

نقشه کانکتورها:

- این قسمت لیست تمام کانکتورهای مورد استفاده در خودرو را نمایش می دهد.
- این قسمت موارد زیر را مشخص می کند:
- ۱- نمایش مصور کانکتور و خانه های آن
- ۲- لیست سیم های متصل به کانکتور و شماره پین مربوطه
- ۳- سطح مقطع هر سیم
- ۴- وظیفه هر سیم
- معمولاً لیست کانکتورها به همراه لیست قطعات در هر مستند فنی ذکر می شود.



رنگ سیم ها

رنگ های مدارهای اصلی:

قرمز	برق + 12 ولت دائم قبل از سویچ موتور
زرد	برق + 12 ولت بعد از سویچ یا تغذیه تجهیزات جانبی
آبی	چراغ های جانبی
مشکی	اتصال بدنه مستقیم

همچنین رنگ های زیر جهت سایر سیم ها و کانکتورها مورد استفاده قرار می گیرد.

قرمز	RG	زرد	JA	سفید	BA
صورتی	SA	قهوه ای	MA	آبی	BE
سبز	VE	مشکی	NO	بژ	BJ
بنفش	VI	نارنجی	OR	بیرنگ یا سفید	CY
خاکستری	GR				

برق مثبت استارت، برق منفی متناوب و مدارهایی که در آنها قطب های الکتریکی معکوس می شوند، جزیی از مدارهای اصلی نمی باشند.

- قطعات حفاظتی مانند فیوزها و ترموسویچ ها، وضعیت سیم ها را تغییر نمی دهند.

- دسته سیم هایی که همراه با قطعات میب باشند، همواره از قواعد فوق پیروی نمی کنند

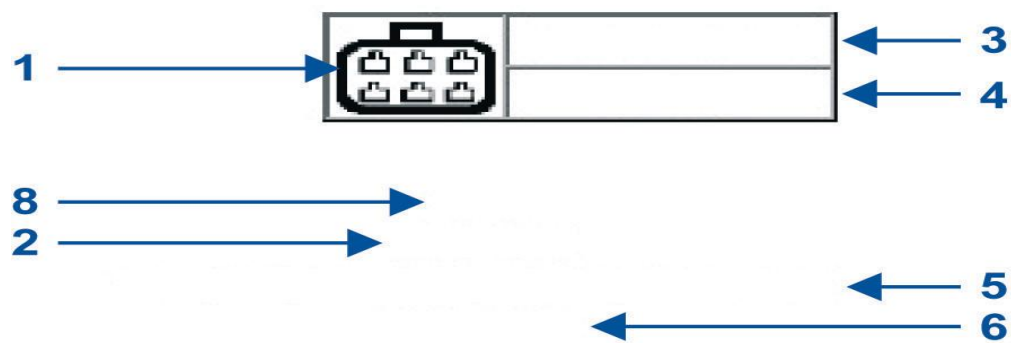
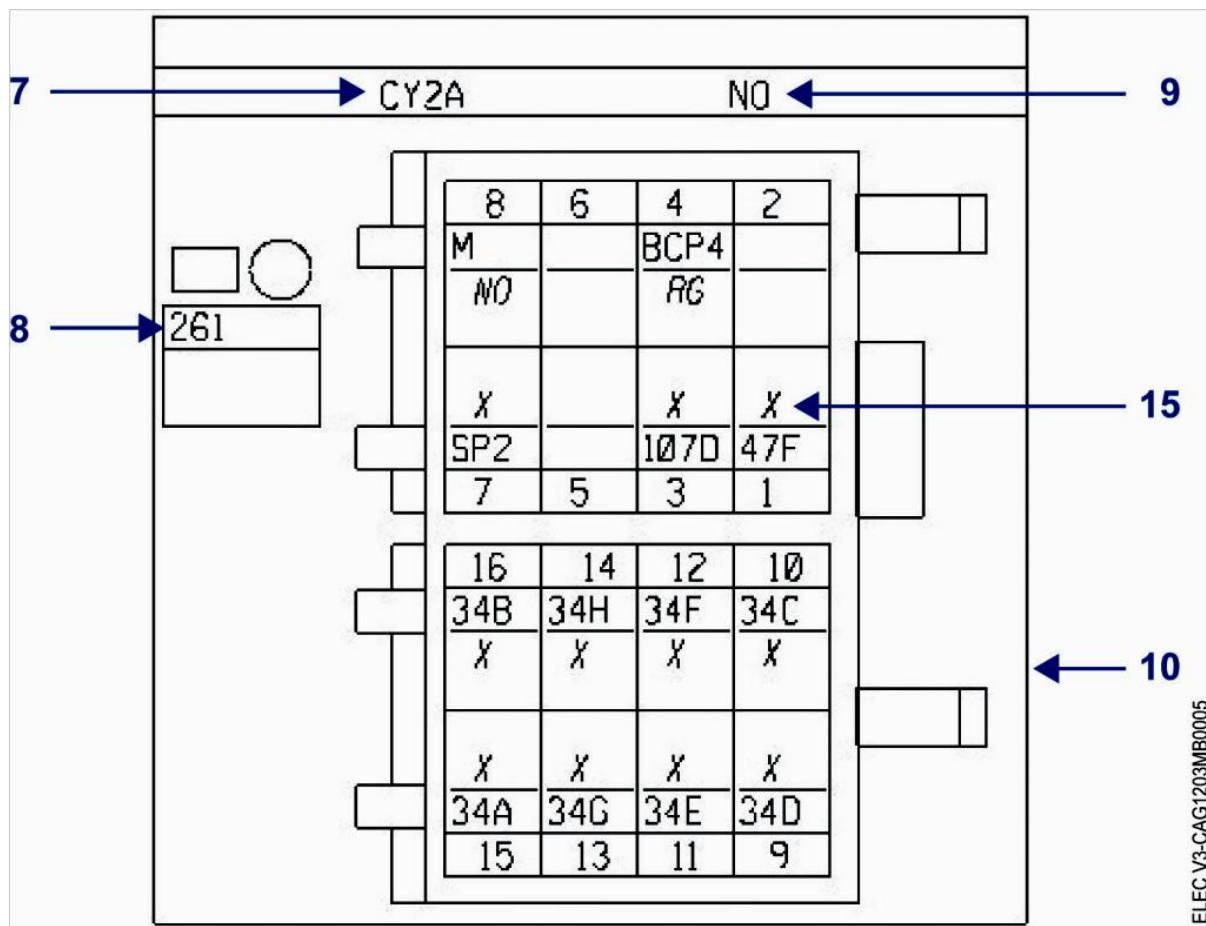
لیستها:

- لیست اتصالات: بیانگر کاربرد سیم توسط کد آن میب اشد.
- لیست قطعات: بیانگر قطعات داخل نقشه و توسط کد آن قطعه میب اشد.
- لیست اتصالات بدنه: نشاندهنده اتصالات بدنه میب اشد و توسط کد آن مشخص می شود.
- لیست کانکتورها: بیانگر کانکتورها و کد آنها داخل نقشه میب اشد.
- لیست معیارها: بیانگر توضیحات مختلف در خصوص علائم اختصاری می باشد.



- ۱- خانواده (نوع) خودرو
- ۲- معیار انتخاب نقشه
- ۳- سال ساخت
- ۴- رنگ کانکتور یا واحدی که کانکتور به آن متصل است
- ۵- نمایش کانکتور (شماره پایه های کانکتور روی یا پشت کانکتور حک شده است)
- ۶- نمایش اتصال (مستطیل بیانگر نری و لبه گرد بیانگر مادگی است) لازم به ذکر است که همیشه رنگ سوکت نری با سوکت مادگی یکسان نمی باشد
- ۷- رنگ پایه نگهدارنده یا کانکتور
- ۸- شماره پایه ۱ ی که قطعه به آن متصل می شود
- ۹- کد قطعه
- ۱۰- حداکثر جریان فیوز (fuse rating)
- ۱۱- شماره فیوز داخل جعبه فیوز
- ۱۲- رنگ پایه نگهدارنده مجموعه ها
- ۱۳- شماره يك اتصال (connection number)
- ۱۴- نام شاخه سیم
- ۱۵- نام اتصال بدنه (m) برای بدنه و n برای خنثی
- ۱۶- جزء فرعی
- ۱۷- شماره فصل
- ۱۸- شماره صفحه
- ۱۹- نشانگر محل اتصال
- ۲۰- کد يك ارتباط (به منظور شناسایی وظیفه يك سیم استفاده می شود)
- ۲۱- شماره سوکت
- ۲۲- نمایش سیم دابل
- ۲۳- نمایش روکش نویزگیر

نحوه خواندن نقشه کانکتور:





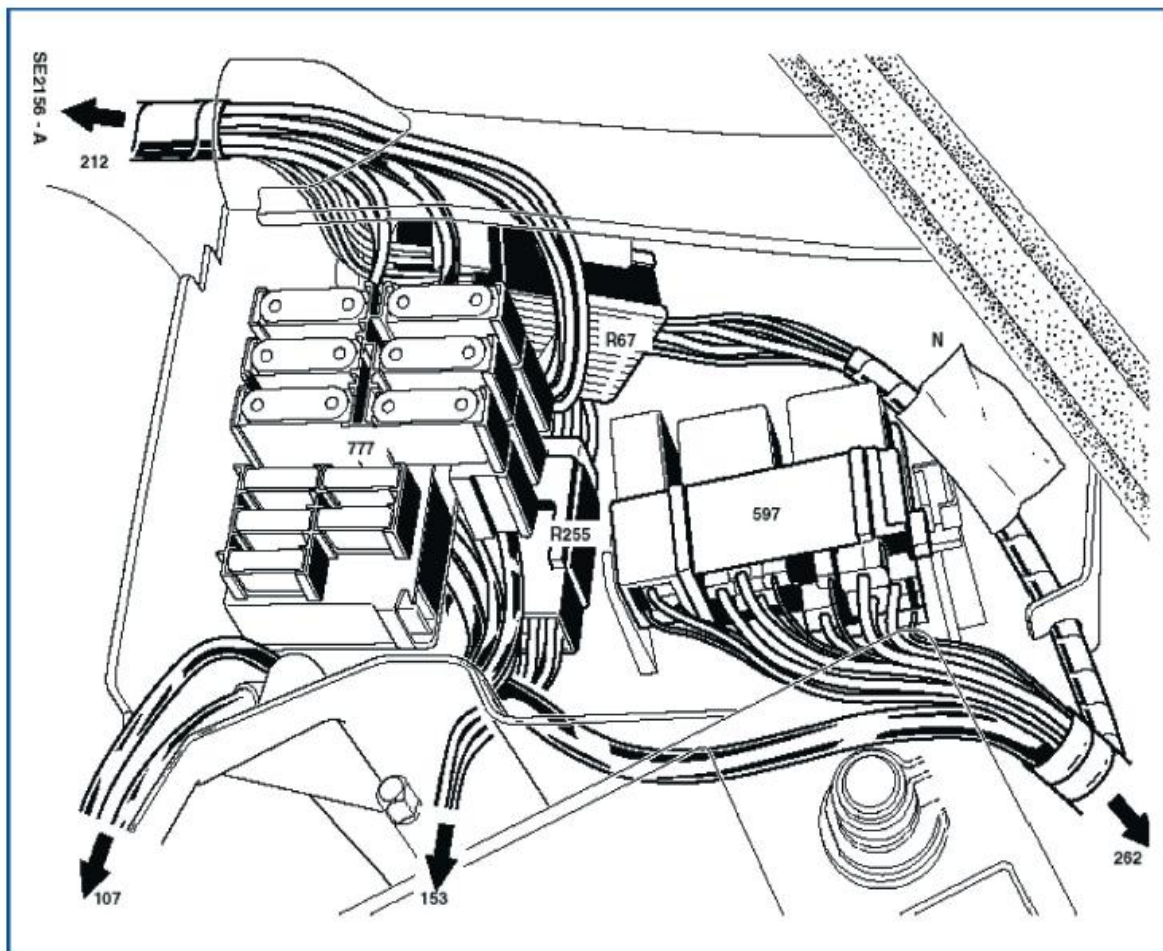
No.	mm ²		...	
1	0.35	47 f		سیگنال سرعت خودرو
3	0.35	107 D		سیگنال قطع رادیو هنگام رسیدن سیگنال تلفن داخل خودرو
4	1.0	BCP 4		فیوز قطع کن برق باتری
7	1.0	SP2		فیوز تغذیه بعد از سویچ رادیو
8	2.5	M		بدنه
9	1.0	34 D		سیگنال مثبت بلندگوی عقب سمت راست
10	1.0	34 C		سیگنال منفی بلندگوی عقب سمت راست
11	1.0	34 E		سیگنال مثبت بلندگوی جلو سمت راست
12	1.0	34 F		سیگنال منفی بلندگوی جلو سمت راست
13	1.0	34 G		سیگنال مثبت بلندگوی جلو سمت چپ
14	1.0	34 H		سیگنال منفی بلندگوی جلو سمت چپ
15	1.0	34 A		سیگنال مثبت بلندگوی عقب سمت چپ
16	1.0	34 B		سیگنال منفی بلندگوی عقب سمت چپ



۱	علامت جدول لیست قطعات
۲	توضیحات کانکتور
۳	توضیحات دسته سیم
۴	معیار کلی انتخاب دسته سیم
۵	معیار خاص انتخاب کانکتور
۶	شماره دسته سیمی که کانکتور به آن متصل می شود
۷	کد کانکتور مختص سازنده
۸	شماره قطعه
۹	رنگ کانکتور یا قطعه
۱۰	نمای پشت کانکتور
۱۱	شماره خانه های کانکتور
۱۲	سطح مقطع سیم متصل به خانه کانکتور
۱۳	کد ارتباط (بیانگر وظیفه یک سیم است)
۱۴	توضیحات درباره وظیفه سیم
۱۵	یک ضربدر بیانگر وجود یک سیم داخل خانه کانکتور و دو ضربدر بیانگر وجود دو سیم داخل آن می باشد. لازم به ذکر است که فقط سیم های اصلی با رنگ خود (قرمز، زرد، آبی، مشکی) نشان داده می شوند. در صورت استفاده از یک سیم با رنگ دیگر از ضربدر داخل سوکت استفاده می شود.

نحوه خواندن نقشه موقعیت دسته سیم:

هنگام استفاده از این نقشه‌ها، کافی است به مرجع (ایندکس) کانکتورها و ارتباطها مراجعه نمود. شکل زیر نمایشی از نقشه اتصال دسته سیم به قطعه ۵۹۷ در نقشه الکتریکی قبل می باشد.



ELEC2 V3-CAG1203MB0008



تعریف ویزوشما:

این نرم افزار وسیله ای برای نمایش نقشه‌های الکتریکی بر روی CD می‌باشد. مستندات فنی ذخیره شده داخل CD می‌توانند توسط دستگاه CLIP، سیستم Dialogys mac یا یک کامپیوتر معمولی نمایش داده شوند.

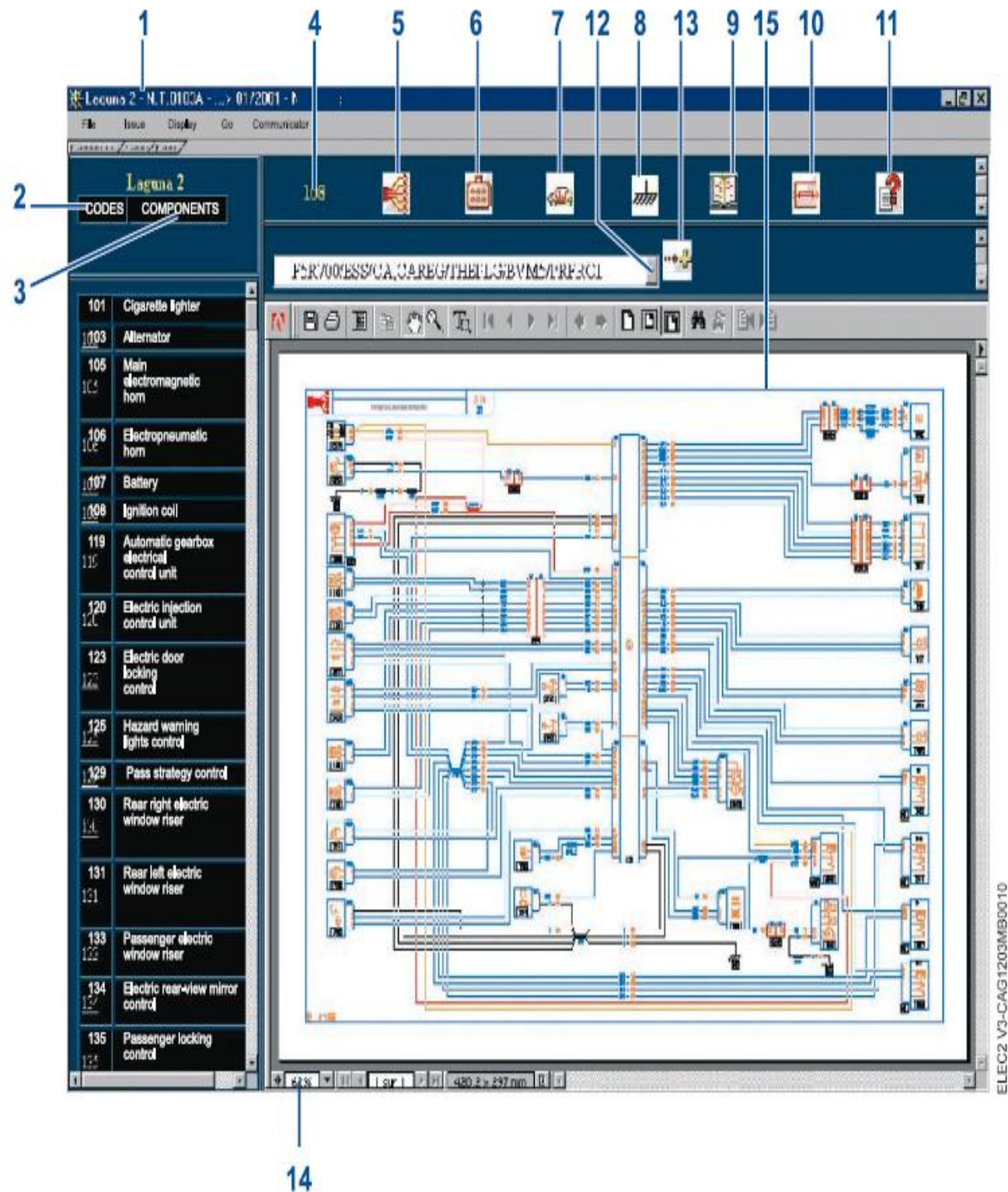
تمام مستندات فنی مربوط به تاریخ ۲۰۰۲/۰۷/۱۵ به بعد داخل این CD قابل دستیابی هستند. وظایف اصلی این نرم افزار عبارتند از:

- نمایش نقشه‌های الکتریکی
- نمایش نقشه‌های دسته سیم
- نمایش متون تخصصی (مراجع یا فهرست‌ها)
- نمایش نحوه باز و بست کانکتورها
- نمایش جعبه فیوز و رله‌ها
- پرنیت مستندات (از نگارش ۲ به بعد، قابلیت پرنیت بر روی کاغذ A3 یا دو کاغذ A4 اضافه شده است)

شناسایی CDها:

- برای هر خودرو، CD مربوطه به روشهای زیر قابل تشخیص هستند:
- رنگ CD که بیانگر خودرو می‌باشد
- نگارش CD بر حسب زمان تولید خودرو

قسمتهای مختلف صفحه نرم افزار





- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| ۱. مشخصه CD | ۹. انتخاب متن |
| ۲. کد قطعه | ۱۰. فیوزها و رله‌ها |
| ۳. اسم قطعه | ۱۱. راهنمای نرم افزار |
| ۴. قطعه انتخاب شده | ۱۲. انتخاب نقشه براساس مشخصات خودرو |
| ۵. نمایش نقشه | ۱۳. جزئیات انتخاب (معیار) |
| ۶. نمایش کانکتور | ۱۴. میزان بزرگنمایی تصویر |
| ۷. نمایش نقشه دسته سیم | ۱۵. نقشه الکتریکی |
| ۸. نمایش اتصال بدنه | |



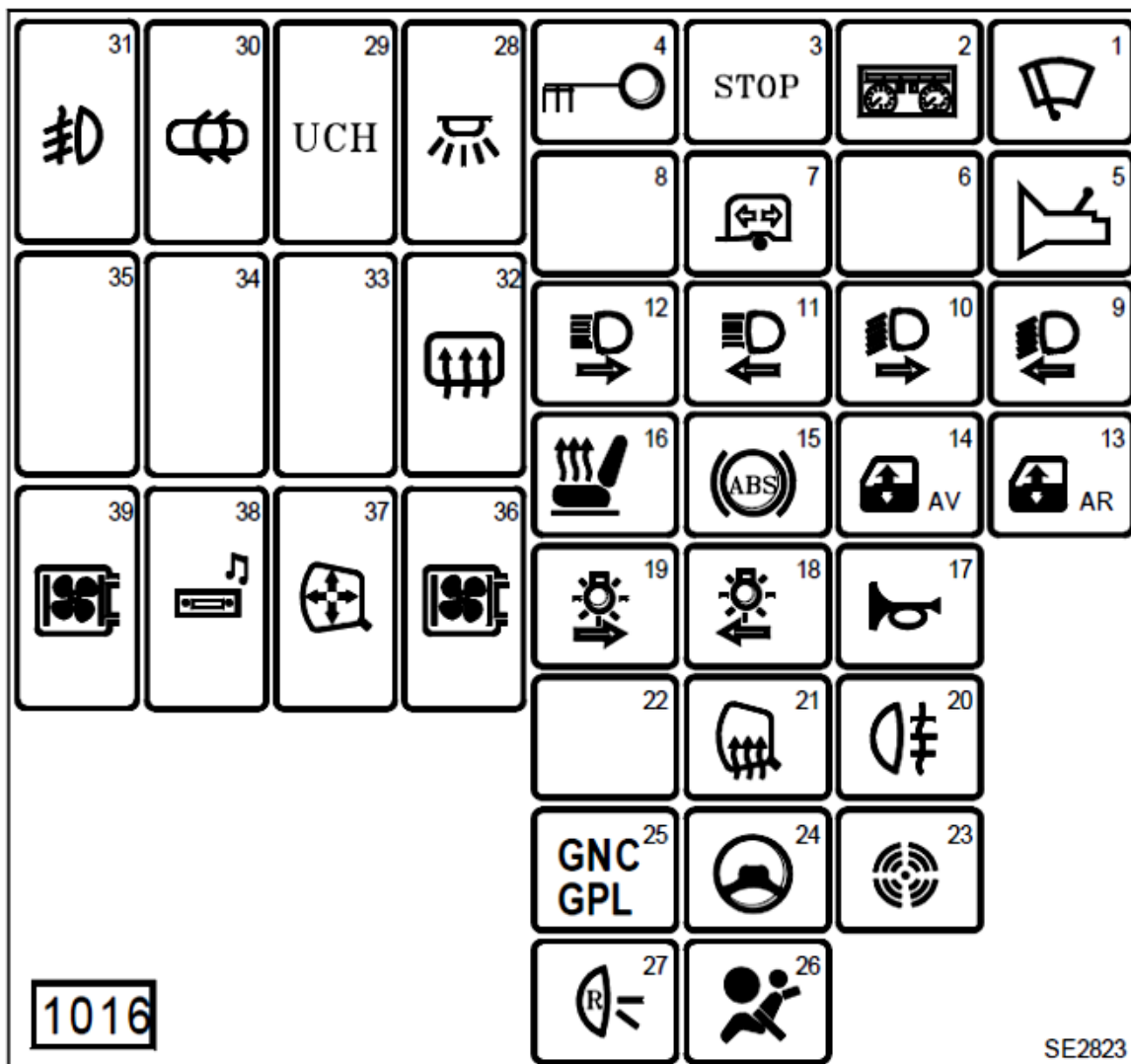
فیوزها و رله‌ها

جعبه فیوزهای محفظه سرنشین (1016)

[فیرست به بازگشت](#)

محل قرارگیری

این جعبه در محفظه سرنشین، بر روی قسمت چپ داشبورد قرار دارد.



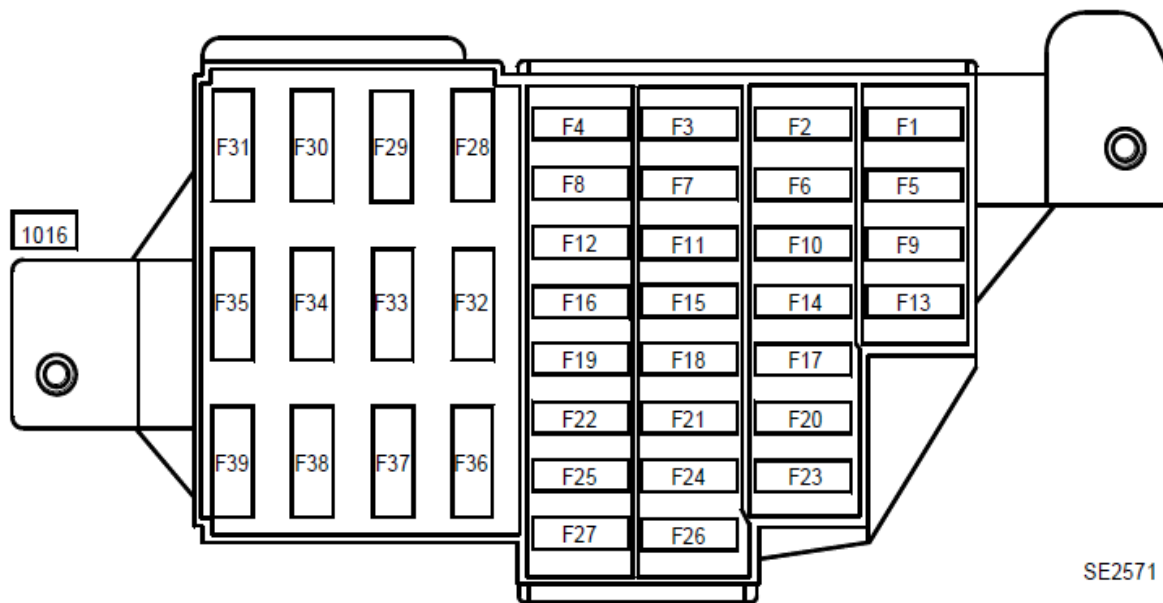


فیوزها و رله‌ها

فیرست به بازگشت

محل قرارگیری

این جعبه در محفظه سرنشین، بر روی قسمت چپ داشبورد قرار دارد.





فیوزها و رله‌ها

H فیوست به بازگشت

موقعیت فیوزها و رله‌ها (بر حسب سطح تجهیزات).

شماره	نماد	آمپر	اتصال	شرح
F1		20A	AP7	فیوز: موتور برف پاک کن جلو (212) - سوییچ مجموعه برف پاک کن/شیشه شور (145) - واحد کنترل محفظه سرنشین (645) - کلید کنترل رله گرم کن شیشه عقب (235)
F2		5A	AP29	فیوز: صفحه نشانگرها (247) - کلید کنترل رله پمپ سوخت (236) روی صفحه (1047) - واحد کنترل الکترونیکی سوخت رسانی (120)
F3	STOP	10A یا 15A	AP1	فیوز: از طریق سوییچ چراغ ترمز (160): چراغ عقب راست و چپ (172-173) - چراغ سوم ترمز (639) 10A در مدل فرمان راست و کشور روسیه 15A برای سایر کشورها
F4		10A	AP10	فیوز: واحد کنترل مرکزی محفظه سرنشین (645) - سوکت عیب یابی (225) - محفظه ترانسپاندر (957) - کلید کنترل الگوی تعویض دنده (129) در مدل جعبه دنده اتوماتیک
F5		5A	AP4	فیوز: در مدل جعبه دنده اتوماتیک: واحد کنترل الکتریکی جعبه دنده اتوماتیک (119) - کنترل رله استارت (232)
F6		--	--	فیوز: استفاده نمی شود
F7		--	--	فیوز: استفاده نمی شود
F8		--	--	فیوز: استفاده نمی شود
F9		10A	CPG	فیوز: چراغ نور پایین چپ (227) - صفحه نشانگرها (247)
F10		10A	CPD	فیوز: چراغ نور پایین راست (226)
F11		10A	RPG	فیوز: چراغ نور بالا چپ (227) - صفحه نشانگرها (247)
F12		10A	RPD	فیوز: چراغ نور بالا سمت راست (226)



فیوزها و رله‌ها

H فیوزست به یازگشت

موقعیت فیوزها و رله‌ها (بر حسب سطح تجهیزات).

شماره	نماد	آمپر	اتصال	شرح
F13		30A	AP30	فیوز: کلید کنترل شیشه بالابر برقی عقب سمت راست (130) - کلید کنترل شیشه بالابر برقی سمت چپ (131)
F14		30A	AP39	فیوز: کلید کنترل شیشه بالابر راننده (132) - کلید کنترل شیشه بالابر سرنشین (133)
F15		10A	AP5	فیوز: واحد کنترل الکتریکی سیستم ضد قفل چرخ‌ها (118)
F16		15A	AP22	فیوز در مدل فرمان چپ: کلید کنترل گرم کن صندلی راننده (615) - کلید کنترل گرم کن صندلی سرنشین (616)
F17		15A	67CP	فیوز: بوق الکترومغناطیسی اصلی (105) - بوق الکترومغناطیسی ثانویه (403) - رله بوق (229) روی صفحه (299)
F18		10A	LPG	فیوز در مدل فرمان چپ: چراغ پلاک خودرو چپ (167) - چراغ جانبی چپ (185) - چراغ عقب چپ (173) - چراغ پلاک مرکزی (1324) فیوز در مدل فرمان راست: فندک ردیف اول (101) - چراغ جعبه داشبورد (168) - چراغ پلاک خودرو راست (166) - صفحه نشانگرها (247) - واحد کنترل محافظه سرنشین (645) - کلید کنترل چراغ‌های خطر (125) - صفحه کلید کنترل تهویه مطبوع (319) - رادیو (261) - قفل مرکزی درب‌ها (123) - کلید کنترل گرم کن شیشه عقب (128) - کلید کنترل شیشه بالابر راننده (132) - کلید کنترل شیشه بالابر سرنشین (133) - کلید کنترل قفل ایمنی کودک (135) - چراغ پلاک مرکزی (1324) - چراغ پلاک خودرو چپ (167) - چراغ عقب چپ (173) - چراغ جانبی عقب چپ (185)



فیوزها و رله‌ها

H فیوز است به بازگشت

موقعیت فیوزها و رله‌ها (بر حسب سطح تجهیزات).

شماره	نماد	آمپر	اتصال	شرح
F19		10A	LPD	فیوز در مدل فرمان چپ: چراغ جانبی راست (184) - چراغ عقب راست (172) - چراغ جعبه داشبورد سرنشین (168) - چراغ پلاک خودرو راست (166) - صفحه نشانگرها (247) - واحد کنترل محفظه سرنشین (645) - کلید کنترل چراغ های خطر (125) - صفحه کنترل سیستم تهویه مطبوع (319) - رادیو (261) - قفل مرکزی درب ها (123) - کلید کنترل گرم کننده شیشه عقب (128) - کلید کنترل شیشه بالابر راننده (132) - کلید کنترل شیشه بالابر سرنشین (133) - کلید کنترل گرم کننده اتوماتیک (1456) - کلید کنترل ایمنی کودک (135) - قندک ردیف اول (101) - کلید کنترل جلوگیری از لغزندگی (755) در مدل جعبه دنده اتوماتیک فیوز در مدل فرمان راست: چراغ عقب سمت راست (172) - چراغ جانبی سمت راست (184) - صفحه نشانگرها (247)
F20		7.5A	9P	فیوز: صفحه نشانگرها (247) - چراغ عقب سمت چپ (173) در مدل های فرمان چپ - چراغ عقب سمت راست (172) در مدل های فرمان راست - چراغ مه شکن عقب سمت چپ (175) در مدل ایرانی
F21		5A	15RP	فیوز: در مدل فرمان چپ: گرم کن آینه های برقی جانبی سمت راست و چپ (2231 - 2230)
F22		--	--	فیوز: استفاده نمی شود
F23		15A	BP65	فیوز: در مدل فرمان چپ و مدل فرمان راست در آفریقای جنوبی: رله بوق (229) روی صفحه (299)
F24		5A	AP23	فیوز: مجموعه الکترونیسم فرمان هیدرولیک (186)
F25	NGF/LPG	5A	AP31	فیوز در مدل فرمان چپ: واحد کنترل الکتریکی گاز مایع (997) - کلید کنترل رله مخزن گاز مایع (1457) روی صفحه (784) - سیستم گاز (2303)



فیوزها و رله‌ها

H فیوز است به بازگشت

موقعیت فیوزها و رله‌ها (بر حسب سطح تجهیزات).

شماره	نماد	آمپر	اتصال	شرح
F26		5A	AP25	فیوز: واحد کنترل پیش کشنده کمربند ایمنی و کیسه هوا (756)
F27		20A	AP9	فیوز: موتور برف پاک کن شیشه عقب (211) – کلید ترکیبی برف پاک کن/شیشه شور (145) – سویچ چراغ های دنده عقب (155) – مجموعه جعبه دنده اتوماتیک (971)
F28		15A	BC	فیوز: قطع مصرف کننده - صفحه نشانگرها (247) - رادیو (261) - واحد کنترل محفظه سرنشین (645) - روشنایی صندوق عقب (165) - چراغ P داخلی ردیف 3 (1425)
F29	UCH	15A	BP56	فیوز: واحد کنترل محفظه سرنشین (645) - سوکت عیب یابی (225)
F30		20A	BP3	فیوز: واحد کنترل محفظه سرنشین (645)
F31		15A	BP16	فیوز: چراغ مه شکن جلو راست (176) و چراغ مه شکن جلو چپ (177) تغذیه از طریق رله چراغ مه شکن جلو (231) روی صفحه (299) - چراغ نشانگر صفحه نشانگرها (247)



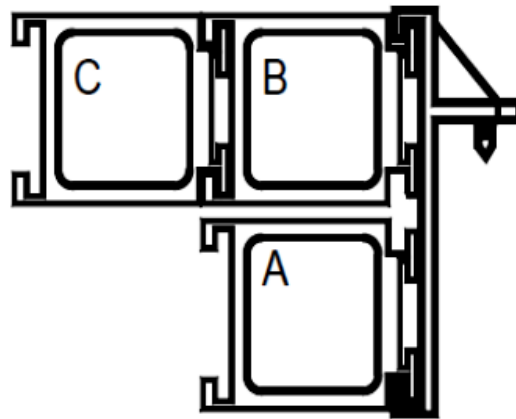
فیوزها و رله‌ها

رله گرم کن اضافی محفظه سرنشین (1067-1068-1069) در مدل فرمان جیب

[فهرست به بازگشت](#)

محل قرارگیری

این واحدها در زیر سیستم ضدسرقت، در امتداد قطعه عرضی داتابورد قرار دارند.



SE2644

موقعیت رله‌ها (بر حسب سطح تجهیزات).

صفحه رله 1067

شماره	آمپر	شرح
A	40A	رله: گرم کن اضافی محفظه سرنشین 1

صفحه رله 1068

شماره	آمپر	شرح
B	70A	رله: گرم کن اضافی محفظه سرنشین 2

صفحه رله 1069

شماره	آمپر	شرح
C	70A	رله: گرم کن اضافی محفظه سرنشین 3 (مدل 1500 وات)



فیوزها و رله‌ها

H فهرست به بازگشت

موقعیت فیوزها و رله‌ها (بر حسب سطح تجهیزات).

شماره	نماد	آمپر	اتصال	شرح
F32		30A	AP12 یا BP15	فیوز در مدل تغذیه مستقیم: تغذیه گرم کن شیشه عقب (200) از طریق کلید کنترل گرم کن شیشه عقب (128) فیوز در تغذیه رله و مدل های فرمان چپ: تغذیه گرم کن شیشه عقب (200) از طریق رله گرم کن شیشه عقب (235)
F33		--	--	فیوز: استفاده نمی شود
F34		--	--	فیوز: استفاده نمی شود
F35		--	--	فیوز: استفاده نمی شود
F36		30A	BP1	فیوز: در مدل آفریقای جنوبی: صفحه کلید کنترل تهویه مطبوع (319) از طریق رله دستگاه دمنده هوای سرد (233) روی صفحه (299) در مدل مربوط به سایر کشورها: صفحه کلید کنترل تهویه مطبوع (319) از طریق رله دستگاه دمنده هوای سرد (233)
F37		5A	SP1	فیوز در مدل فرمان چپ و مدل فرمان راست در آفریقای جنوبی: کلید کنترل برقی آینه های جانبی (134)
F38		15A	SP2	فیوز: رادیو (261) - فنک ردیف اول (101)
F39		10A	SP3	فیوز: در مدل آفریقای جنوبی: کلید کنترل رله دستگاه دمنده هوای سرد (233) روی صفحه (299) در مدل مربوط به سایر کشورها: کلید کنترل رله دستگاه دمنده هوای سرد (233)



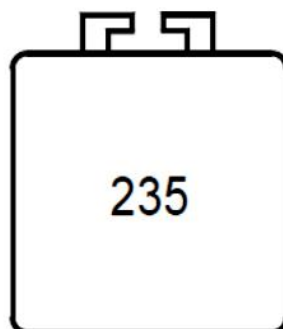
فیوزها و رله‌ها

رله گرم کن شیشه عقب (235) در مدل فرمان جیب

[فهرست به بازگشت](#)

محل قرارگیری

این رله در زیر قطعه عرضی داشبورد در سمت چپ ستون فرمان قرار دارد.



SE2739

موقعیت رله ها (بر حسب سطح تجهیزات).

رله 235

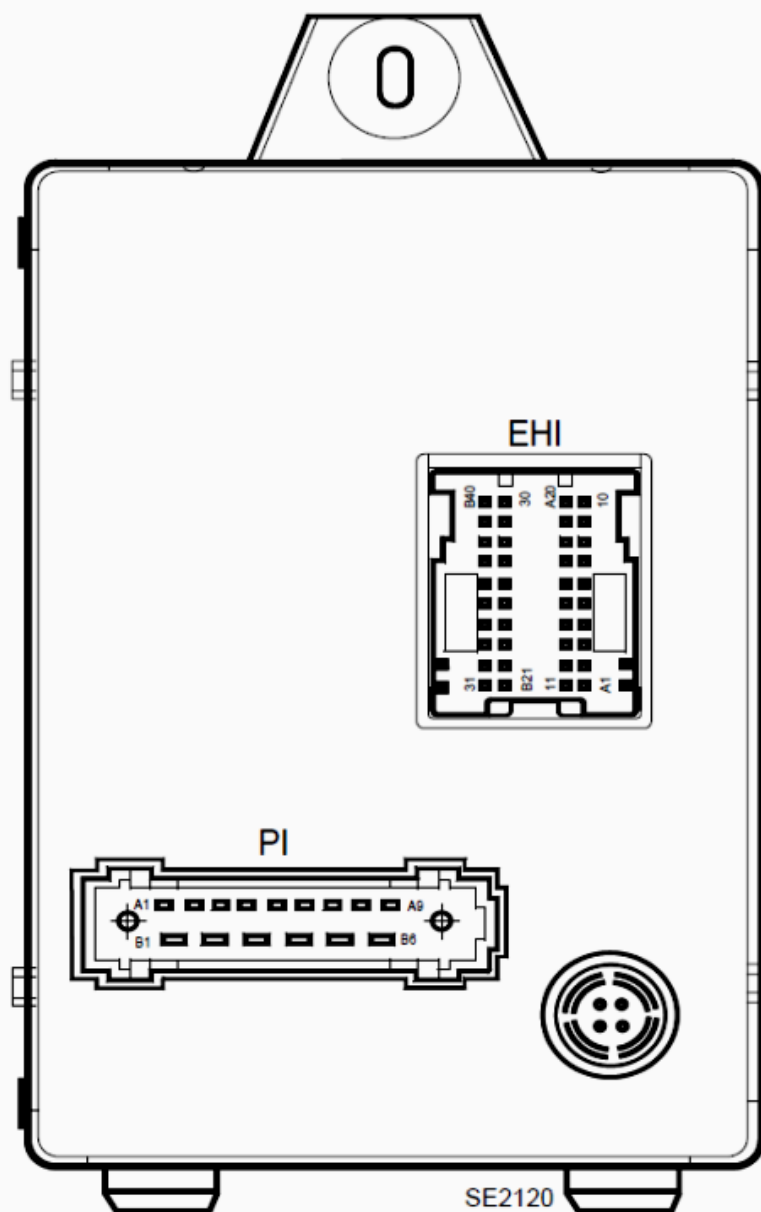
شماره	آمپر	شرح
A	40A	رله: گرم کن شیشه عقب

فیوزها و رله‌ها

واحد مرکزی محافظه سرنشین (645)

محل قرارگیری

این جعبه در قسمت پایین سمت چپ داشبورد قرار دارد.





فیوزها و رله‌ها

H فیوست به بازگشت

موقعیت (بر حسب سطح تجهیزات).

EH1 (اتصال الکتریکی 40 پایه) صفحه مدول سیاه

مدول قهوه‌ای		
پایه	اتصال	شرح
A1	--	استفاده نمی شود
A2	--	استفاده نمی شود
A3	--	استفاده نمی شود
A4	--	استفاده نمی شود
A5	64E	جراغ راهنما + کلید کنترل به جز مدل هندی
A6	47F	سیگنال سرعت خودرو به جز مدل هندی
A7	16A	پمپ شیشه شور جلو + کلید کنترل
A8	20B	تایمر باز شدن قفل مرکزی درب‌ها + کلید کنترل
A9	--	استفاده نمی شود
A10	--	استفاده نمی شود
A11	--	استفاده نمی شود
A12	--	استفاده نمی شود
A13	--	استفاده نمی شود
A14	--	استفاده نمی شود
A15	LPD	+جراغ جانبی محافظت شده راست در مدل فرمان چپ
	LPG	+جراغ جانبی محافظت شده چپ در مدل فرمان راست
A16	80X	سیگنال شبکه باس آنتن ترانسپاندر
A17	20A	تایمر بسته شدن قفل مرکزی درب‌ها + کلید کنترل
A18	--	استفاده نمی شود
A19	--	استفاده نمی شود
A20	87H	سیگنال سویچ 1 موقعیت راننده



فیوزها و رله‌ها

H فیوست به بازگشت

موقعیت (بر حسب سطح تجهیزات).

EH1 (اتصال الکتریکی 40 پایه) صفحه مدول سیاه

مدول سبز		
پایه	اتصال	شرح
B21	--	استفاده نمی شود
B22	AP10	فیوز محافظت شده چراغ ترمز + تغذیه سویچ باز
B23	60BR	سیگنال ضربه واحد کنترل الکترونیکی کیسه هوا به جز مدل هندی
B24	14E	تایمر برف پاک کن شیشه جلو + کلید کنترل
B25	--	استفاده نمی شود
B26	64T	کلید کنترل راهاندازی تایمر چراغ راهنمای چپ
B27	--	استفاده نمی شود
B28	64S	کلید کنترل راهاندازی تایمر چراغ راهنمای راست
B29	--	استفاده نمی شود
B30	13N	روشنایی داخلی - کلید کنترل < سویچ لادری عقب
B31	15M	رله گرم کن شیشه عقب - کلید کنترل در مدل فرمان چپ
B32	80T	چراغ نشانگر قفل نرم افزار - کلید کنترل به جز مدل هندی
B33	64Q	تایمر واحد چشمک زن - کلید کنترل
B34	HK	سیگنال عیب پایی K
B35	145W	رله بوق - کلید کنترل به جز مدل هندی
B36	H17	قفل نرم افزار < دیزل < سیگنال کد سوخت رسانی بنزین
B37	--	استفاده نمی شود
B38	H7	ورودی سرعت موتور به جز مدل هندی
B39	15B	گرم کن شیشه عقب + کلید کنترل در مدل فرمان چپ
B40	13A	روشنایی داخلی - کلید کنترل < سویچ لادری جلو



فیوزها و رله‌ها

H فیوز است به بازگشت

موقعیت (بر حسب سطح تجهیزات).

P1 (اتصال الکتریکی 15 پایه‌ای) صفحه مدول سفید

مدول شفاف		
پایه	اتصال	شرح
A1	NC	اتصال الکتریکی بدنه ستون جلو سمت چپ
A2	13E	جراغ سقف - کلید کنترل < تایمر
A3	BP56	فیوز محافظت شده + تغذیه باتری < واحد کنترل الکتریکی
A4	14D	کلید کنترل سرعت کم تایمر برف پاک کن شیشه جلو
A5	AP7	فیوز محافظت شده برف پاک کن شیشه جلو + تغذیه سوییچ باز
A6	14C	توقف کامل برف پاک کن شیشه جلو + کلید کنترل
A7	--	استفاده نمی شود
A8	64D	کلید کنترل چراغ راهنمای راست
A9	64C	کلید کنترل چراغ راهنمای چپ
مدول سیاه		
پایه	اتصال	شرح
B1	20BD	کلید کنترل موتور باز شدن درب سرنشین جلو/عقب به جز مدل هندی
B2	20D	بسته شدن قفل مرکزی درب ها + کلید کنترل
B3	BP3	باتری محافظت شده قفل مرکزی درب‌ها + تغذیه
B4	20C/20AU	باز شدن برقی قفل مرکزی درب‌ها + کلید کنترل
B5	BPT	تایمر محافظت شده + تغذیه باتری
B6	BC	+ تغذیه باتری از طریق رله یا قطع مدار

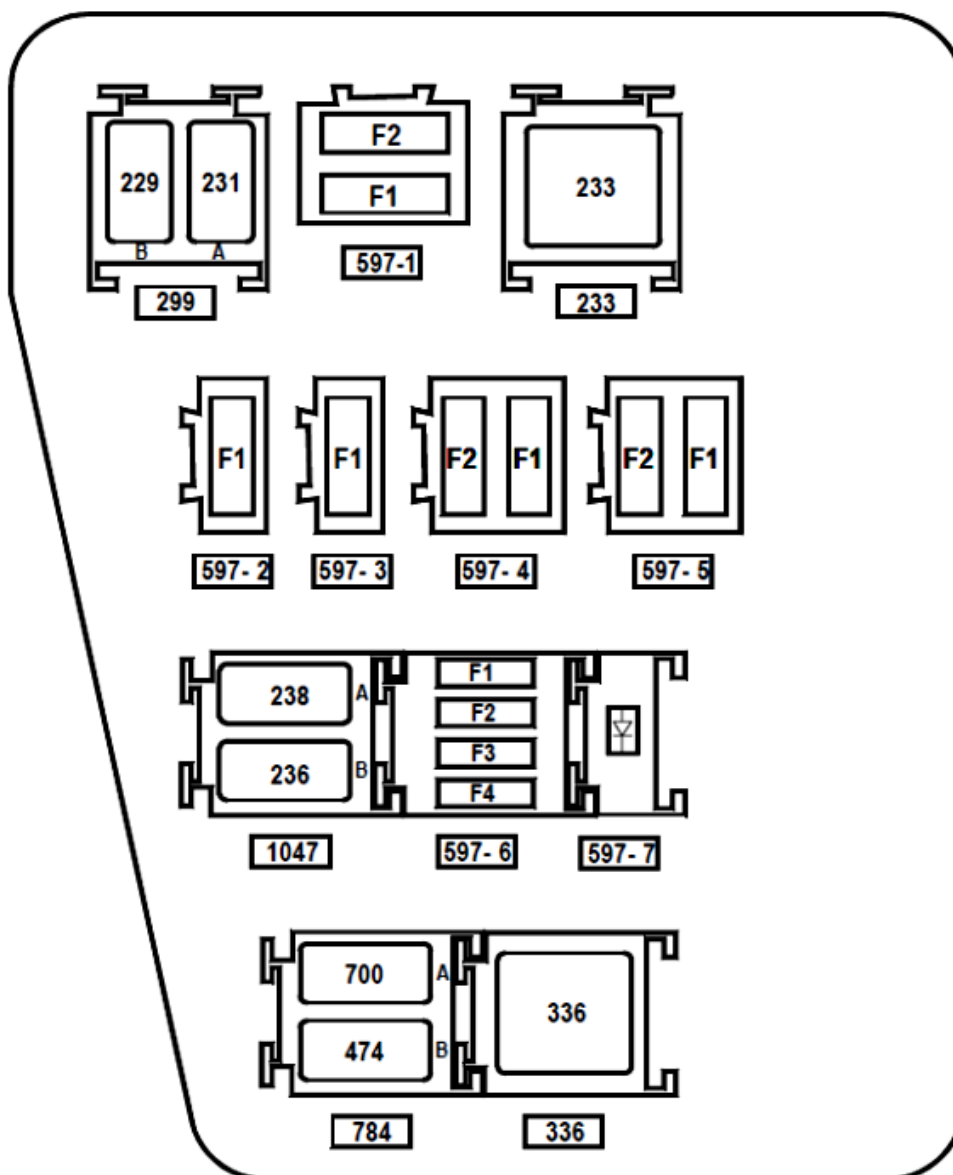
فیوزها و رله‌ها

صفحه فیوزها و رله‌ها (233-299-336-597-784-1047) موتورهای
(FLEXFL) K4M490-K4M690-K4M696

[فهرست به بازگشت](#)

محل قرارگیری

این جعبه‌ها در واحد ارتباط داخلی موتور قرار دارند.



SE2825



فیوزها و رله‌ها

فهرست به بازگشت

موقعیت فیوزها (برحسب سطح تجهیزات).

صفحه فیوزهای 1-597

شماره	آمپر	اتصال	شرح
F1	50A	BP88	فیوز: واحد کنترل الکتریکی سیستم ضد قفل جرخ ها (118)
F2	25A	BP14	فیوز: واحد کنترل الکتریکی سیستم ضد قفل جرخ ها (118)

صفحه فیوزهای 2-597

شماره	آمپر	اتصال	شرح
F1	40A	BP7	فیوز: در مدل مجهز به تهویه مطبوع: تغذیه رله سرعت زیاد مجموعه فن (336) - تغذیه رله کمپرسور تهویه مطبوع (474) روی صفحه (784) - تغذیه رله سرعت کم مجموعه فن (700) روی صفحه (784)

صفحه فیوزهای 3-597

شماره	آمپر	اتصال	شرح
F1	80A	BP36	فیوز: تغذیه مجموعه الکتروپمپ فرمان هیدرولیک (186) در موتور K4M696

صفحه فیوزهای 4-597

شماره	آمپر	اتصال	شرح
F1	80A	BP9	فیوز: تغذیه رله گرم کن اضافی 1 (1067) - تغذیه رله گرم کن اضافی 2 (1068) در مدل های 900 و 1500 وات
F2	60A	BP91	فیوز: تغذیه رله گرم کن اضافی 3 (1069) در مدل 1500 وات



فیوزها و رله‌ها

H فیوز است به بازگشت

موقعیت فیوزها (برحسب سطح تجهیزات).

صفحه فیوزهای 5- 597

شماره	آمپر	اتصال	شرح
F1	60A	BP13	فیوز: سویچ احتراق (104) - تک دسته ای (209) - تغذیه فیوز F23 در جعبه فیوزهای محفظه سرنشین (1016)
F2	60A	BP11	فیوز: تک دسته ای (209) - تغذیه فیوزهای F28-F29-F30-F31-F32-F36 در جعبه فیوزهای محفظه سرنشین (1016)

صفحه فیوزهای 6- 597

شماره	آمپر	اتصال	شرح
F1	30A	BP7	فیوز: در مدل مجهز به سیستم گرمایشی استاندارد: تغذیه رله سرعت کم مجموعه فن (700) روی صفحه (784)
F2	25A	BP17	فیوز: تغذیه رله قفل کننده سیستم سوخت رسانی (238) روی صفحه (1047) - تغذیه رله پمپ سوخت (236) روی صفحه (1047)
F3	5A	BP37	فیوز: کلید کنترل رله قفل کننده سیستم سوخت رسانی (238) روی صفحه (1047) - واحد کنترل الکتریکی سوخت رسانی (120)
F4	--	--	فیوز: استفاده نمی شود

دییود 7- 597 صفحه نگهدارنده

شماره	اتصال	شرح
دییود	38R	دییود: کلاچ تهویه مطبوع در موتور K4M696

فیوزها و رله‌ها

H فیوز است به بازگشت

موقعیت فیوزها (برحسب سطح تجهیزات)

صفحه رله 299

شماره	آمپر	شرح
A	20A	رله: چراغ های مه شکن جلو (231)
B	20A	رله: بوق (229) به جز مدل هندی

رله (روی صفحه 299 در مدل آفریقای جنوبی)

شماره	آمپر	شرح
233	40A	رله: دستگاه دمنده هوای سرد

صفحه رله 1047

شماره	آمپر	شرح
A	20A	رله: قفل کننده سیستم سوخت رسانی (238)
B	20A	رله: پمپ سوخت (236)

صفحه رله 784

شماره	آمپر	شرح
A	20A	رله: مجموعه فن سرعت کم (700)
B	20A	رله: کلاچ تپویه مطلوب (474)

رله

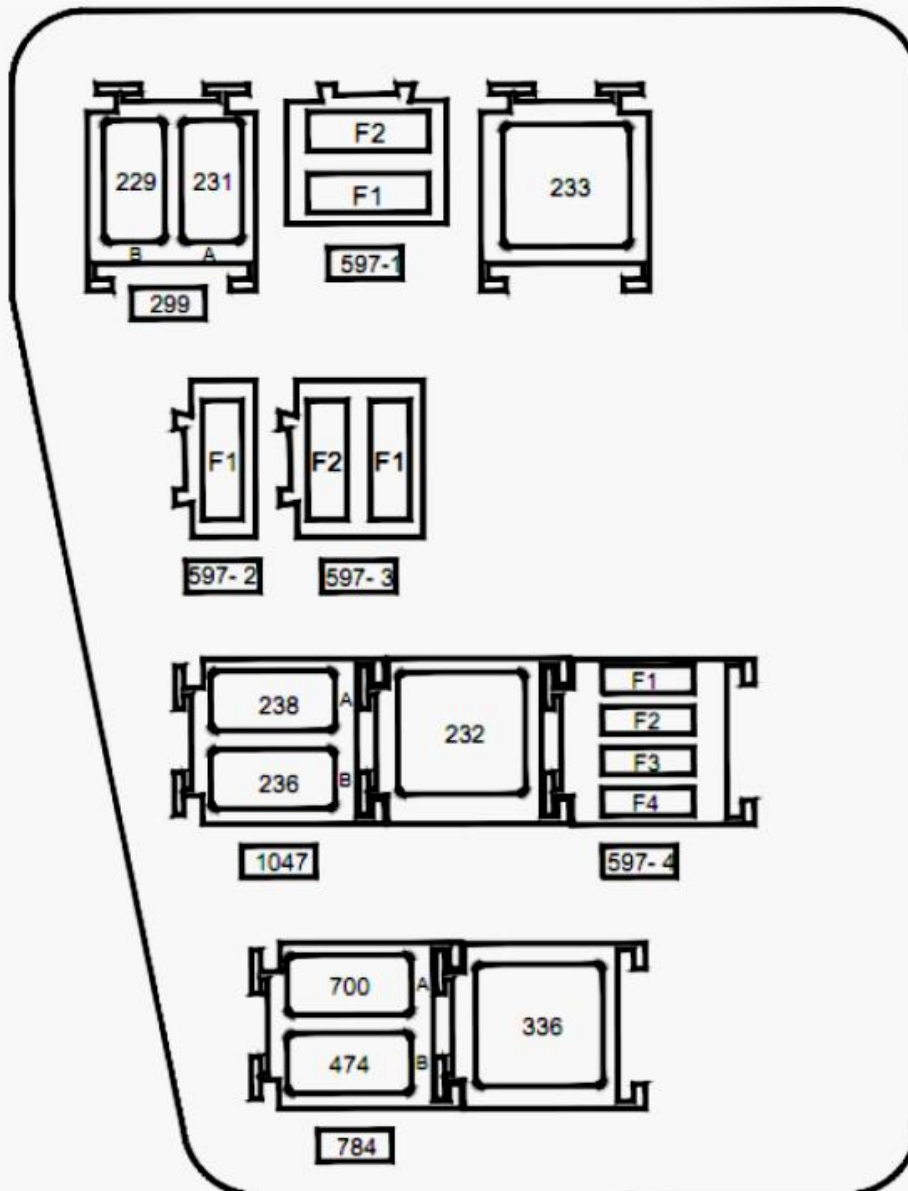
شماره	آمپر	شرح
336	40A	رله: سرعت زیاد مجموعه فن

فیوزها و رله‌ها

صفحه فیوزها و رله‌ها (1047-784-597-336-299-233-232) موتور K4M697 (جعبه دنده اتوماتیک)

[فهرست به بازگشت](#)

محل قرارگیری
این جعبه‌ها در واحد ارتباط داخلی موتور قرار دارند.



SE2985



فیوزها و رله‌ها

فیرست به بازگشت

موقعیت فیوزها (برحسب سطح تجهیزات).

صفحه فیوزهای 1-597

شماره	آمپر	اتصال	شرح
F1	50A	BP88	فیوز: واحد کنترل الکتریکی سیستم ضد قفل چرخ‌ها (118)
F2	25A	BP14	فیوز: واحد کنترل الکتریکی سیستم ضد قفل چرخ‌ها (118)

صفحه فیوزهای 2-597

شماره	آمپر	اتصال	شرح
F1	40A	BP7	فیوز: در مدل مجهز به تهویه مطبوع: تغذیه رله سرعت زیاد مجموعه فن (336) - تغذیه رله کمپرسور تهویه مطبوع (474) روی صفحه (784) - تغذیه رله سرعت کم مجموعه فن (700) روی صفحه (784)

صفحه فیوزهای 3-597

شماره	آمپر	اتصال	شرح
F1	60A	BP13	فیوز: سوییچ احتراق (104) - تک دسته ای (209) - تغذیه فیوز F23 در جعبه فیوزهای محفظه سرنشین (1016)
F2	60A	BP11	فیوز: تک دسته ای (209) - تغذیه فیوزهای F28-F29-F30-F31-F32-F36 در جعبه فیوزهای محفظه سرنشین (1016)

فیوزها و رله‌ها

H فیرست به بازگشت

موقعیت فیوزها (برحسب سطح تجهیزات).

صفحه فیوزهای 4-597

شماره	آمپر	اتصال	شرح
F1	30A	BP7	فیوز: در مدل مجهز به سیستم گرمایشی استاندارد: تغذیه رله سرعت کم مجموعه فن (700) روی صفحه (784)
F2	25A	BP17	فیوز: تغذیه رله قفل کننده سیستم سوخت رسانی (238) روی صفحه (1047) - تغذیه رله پمپ سوخت (236) روی صفحه (1047)
F3	5A	BP37	فیوز: کلید کنترل رله قفل کننده سیستم سوخت رسانی (238) روی صفحه (1047) - واحد کنترل الکتریکی سوخت رسانی (120)
F4	15A	BP42	فیوز: تغذیه واحد کنترل الکتریکی جعبه دنده اتوماتیک (119)



فیوزها و رله‌ها

H فیوز است به بازگشت

موقعیت رله ها (بر حسب سطح تجهیزات) ..

صفحه رله 299

شماره	آمپر	شرح
A	20A	رله: چراغ های مه شکن جلو (231)
B	20A	رله: بوق (229) به جز مدل هندی

رله

شماره	آمپر	شرح
233	40A	رله: دستگاه دمنده هوای سرد

صفحه رله 1047

شماره	آمپر	شرح
A	20A	رله: قفل کننده سیستم سوخت رسانی (238)
B	20A	رله: پمپ سوخت (236)

صفحه رله 784

شماره	آمپر	شرح
A	20A	رله: مجموعه فن سرعت کم (700)
B	20A	رله: کلاچ تپویه مطبوع (474)

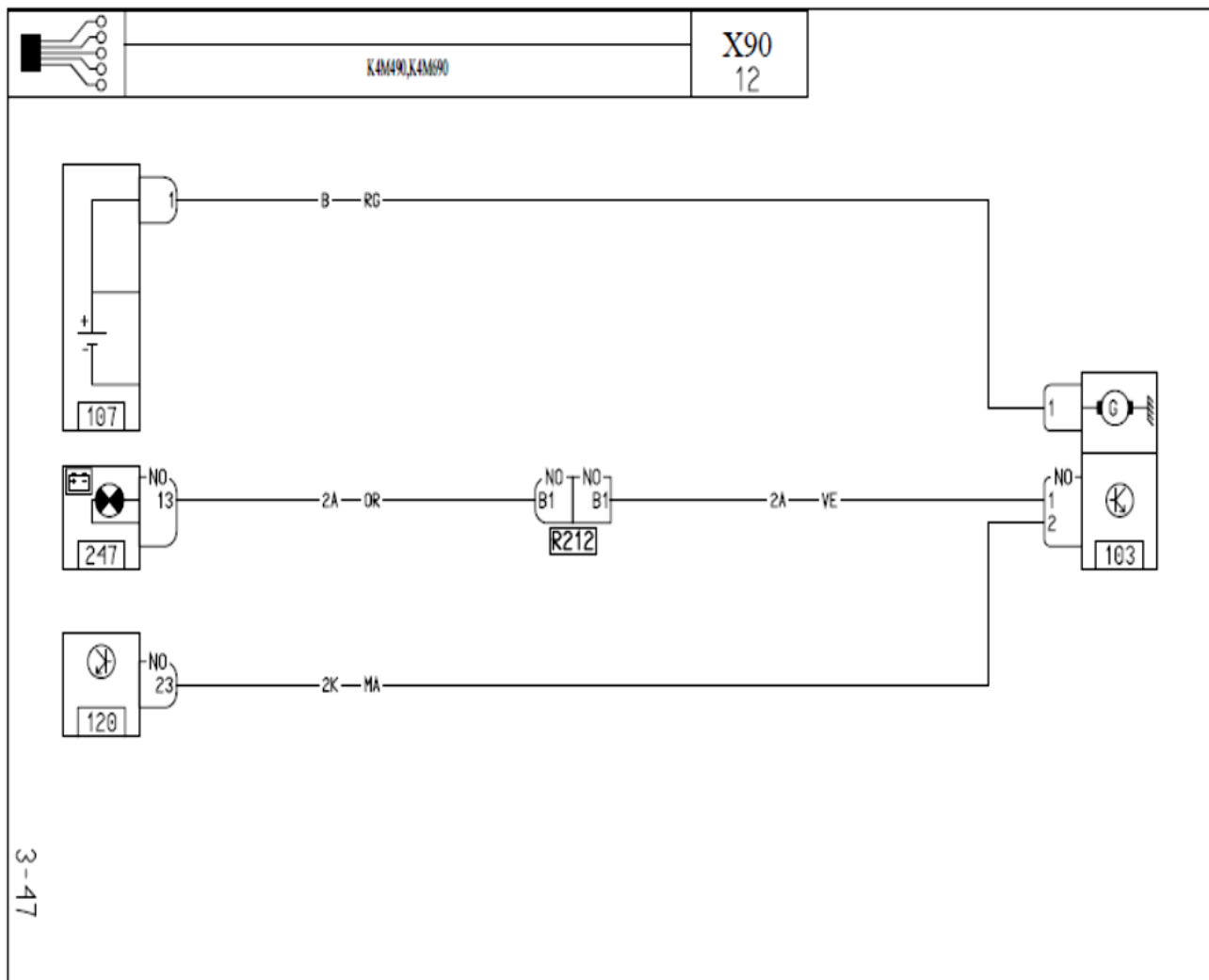
رله

شماره	آمپر	شرح
336	70A	رله: سرعت زیاد مجموعه فن
	40A	70A روی موتور K4M697 در مدل مربوط به کتورهای گرمسیر (متن خاصه TLCSIF) یا 40A روی موتور K4M697 در مدل های مربوط به کتورهای غیرگرمسیر

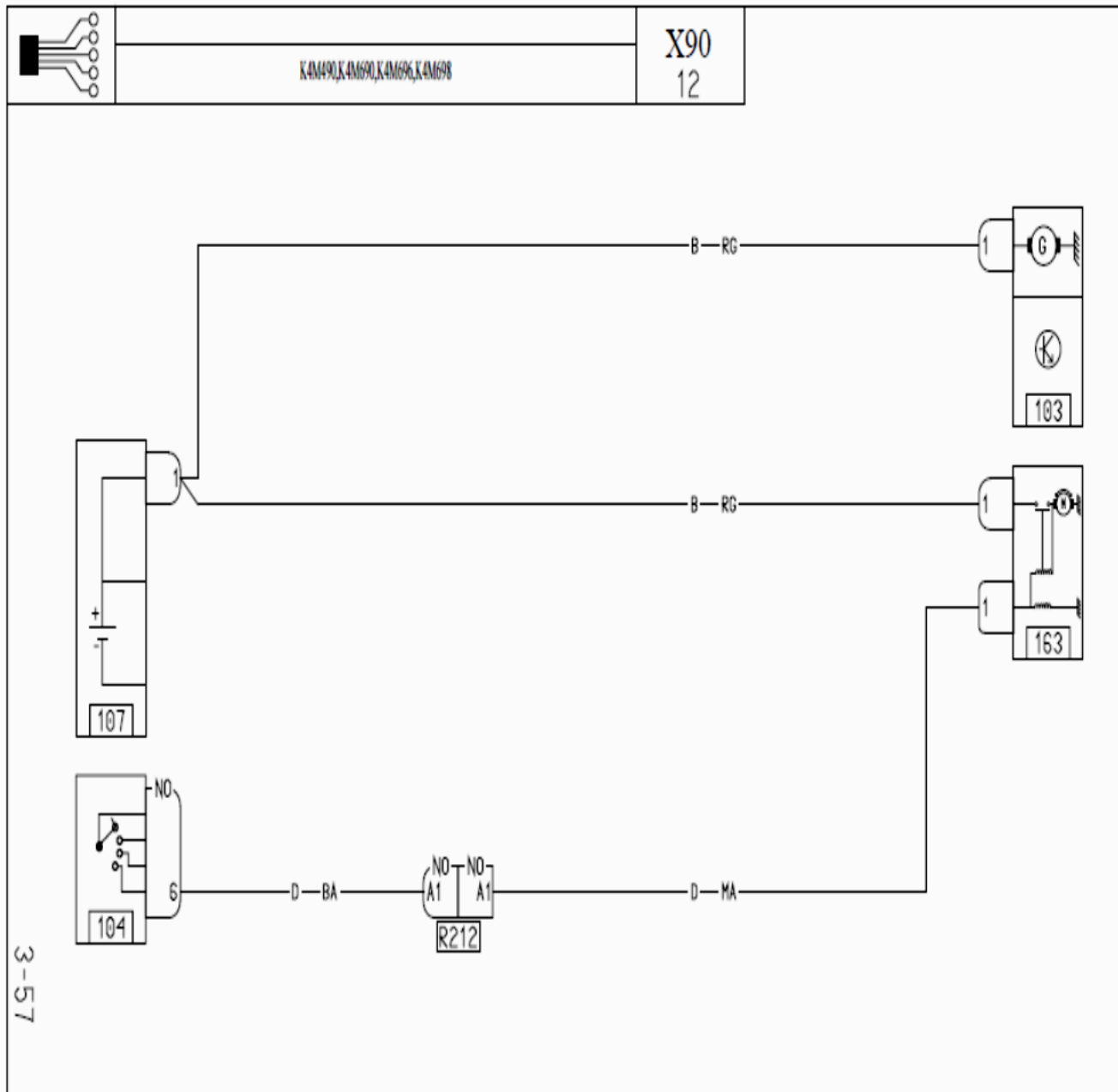
رله

شماره	آمپر	شرح
232	40A	رله: استارت

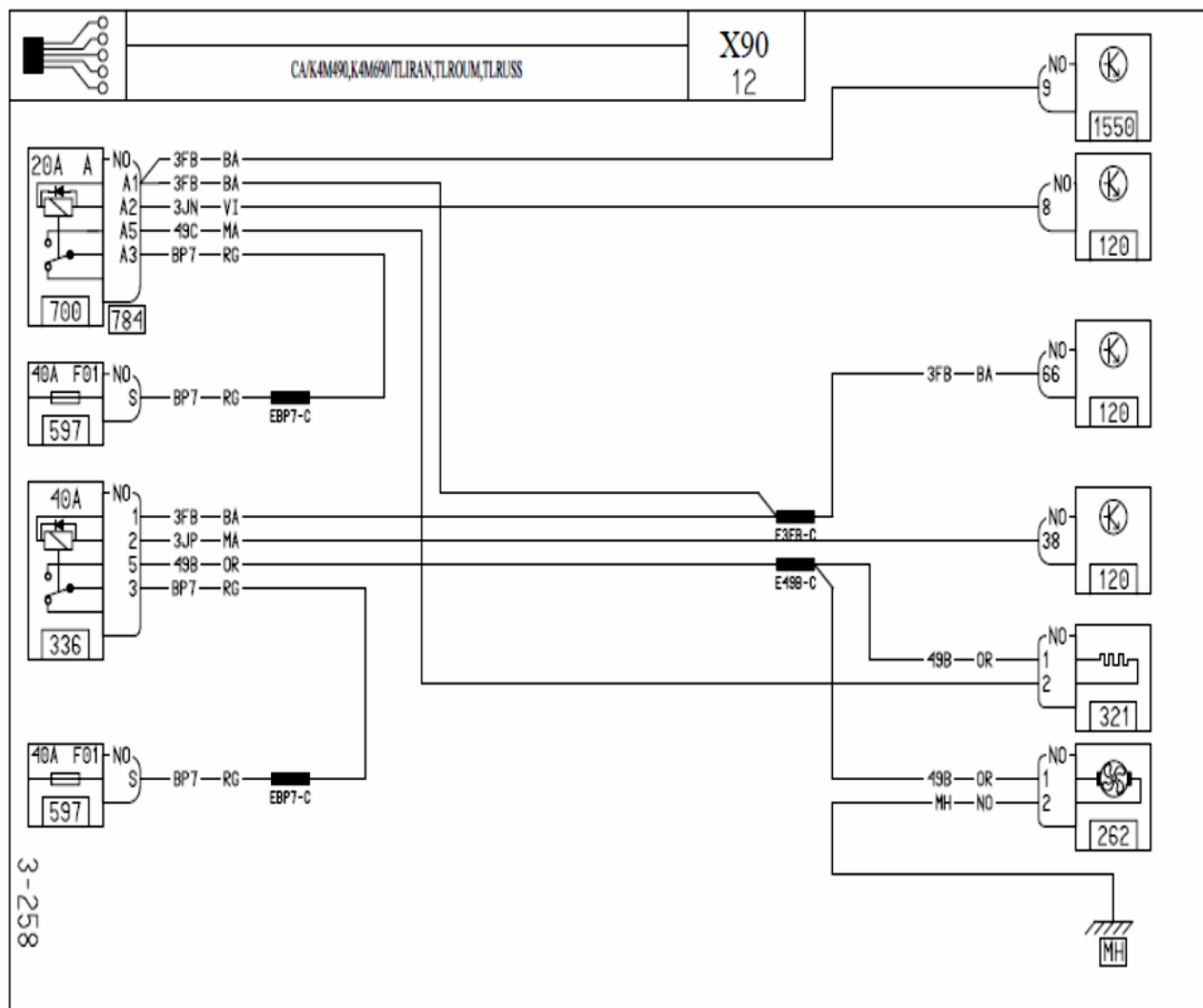
نقشه مدار دینام



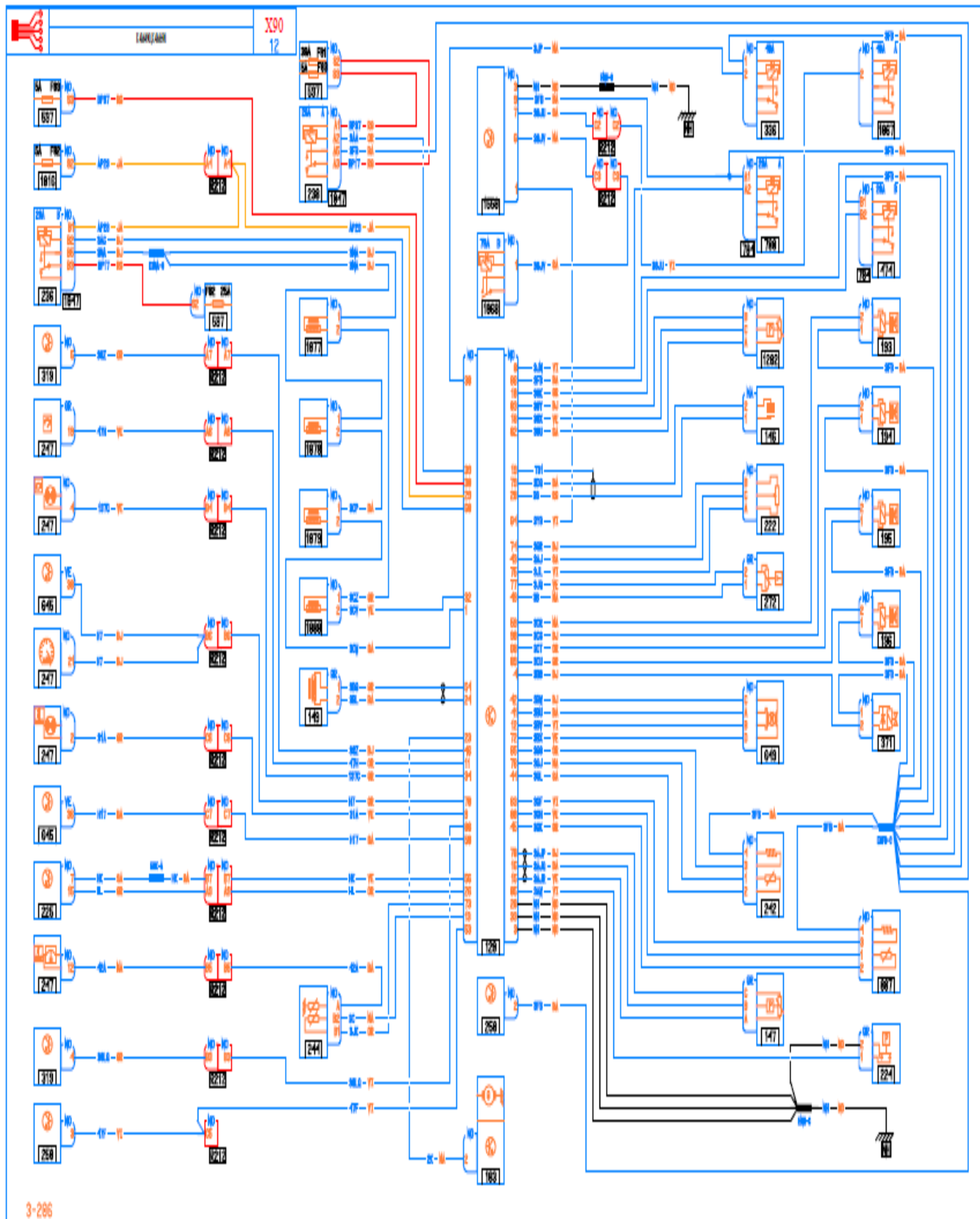
نقشه مدار استارت

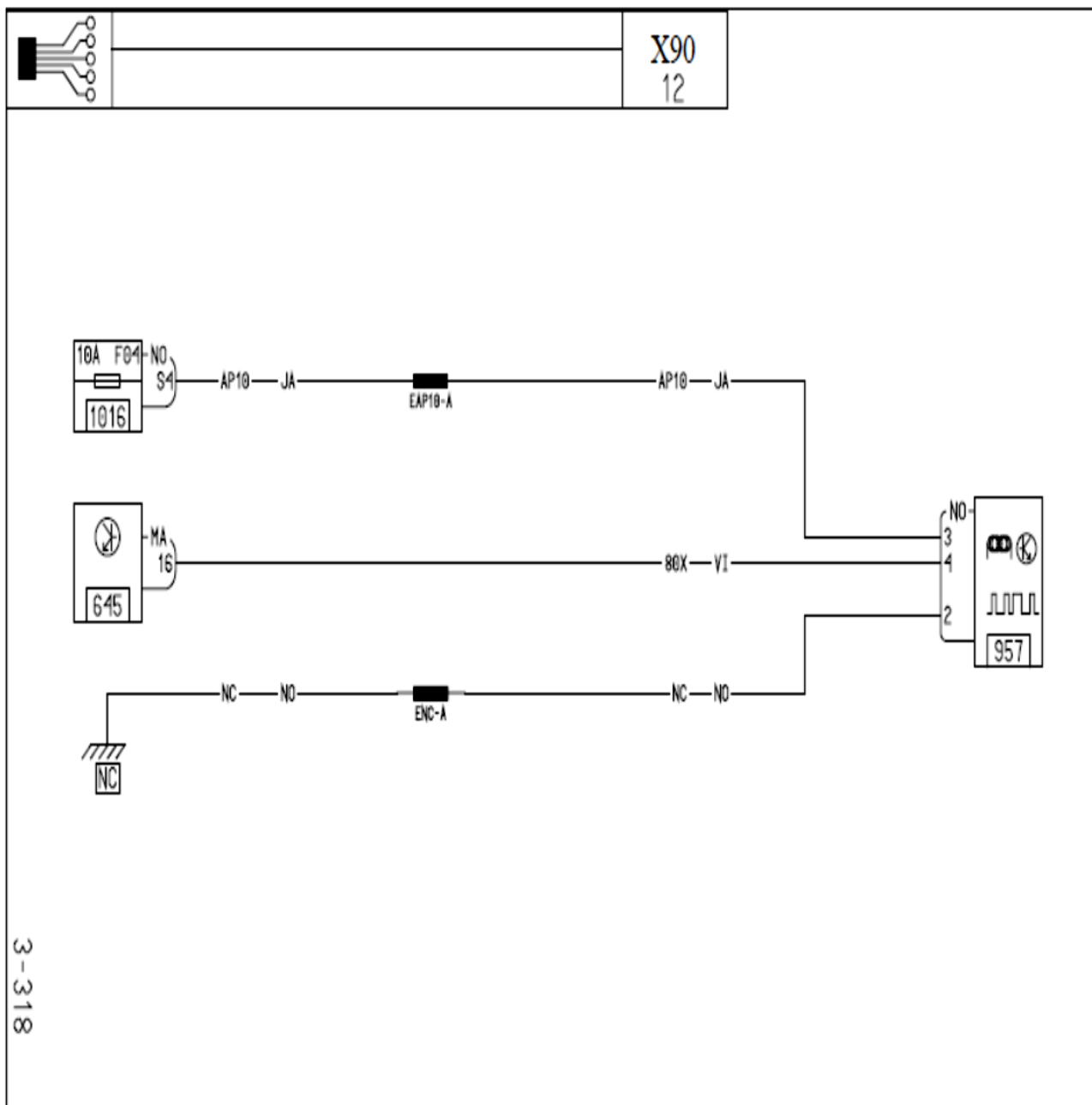


مدار فن های خنك كننده موتور



سیستم سوخت رسانی

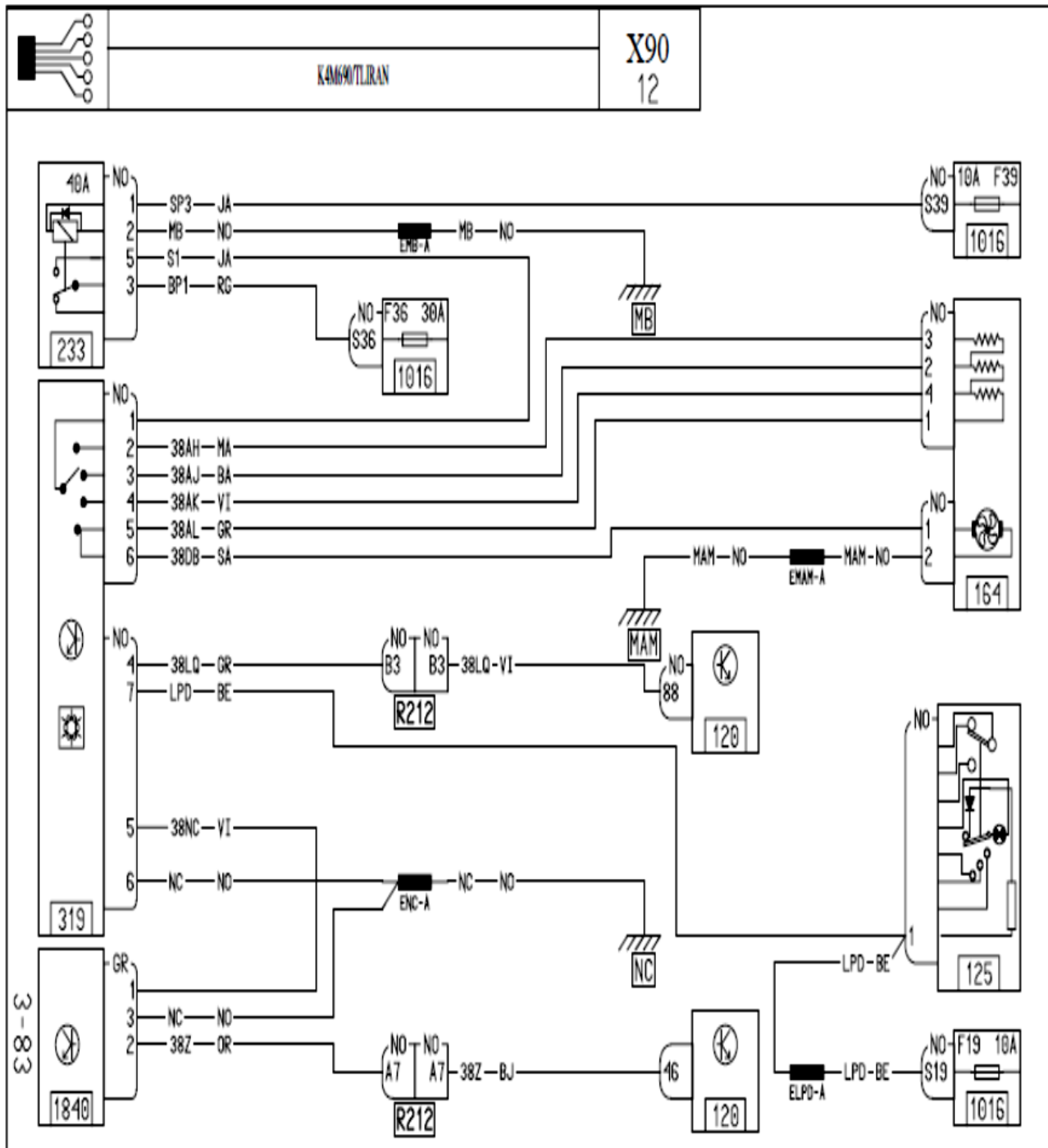




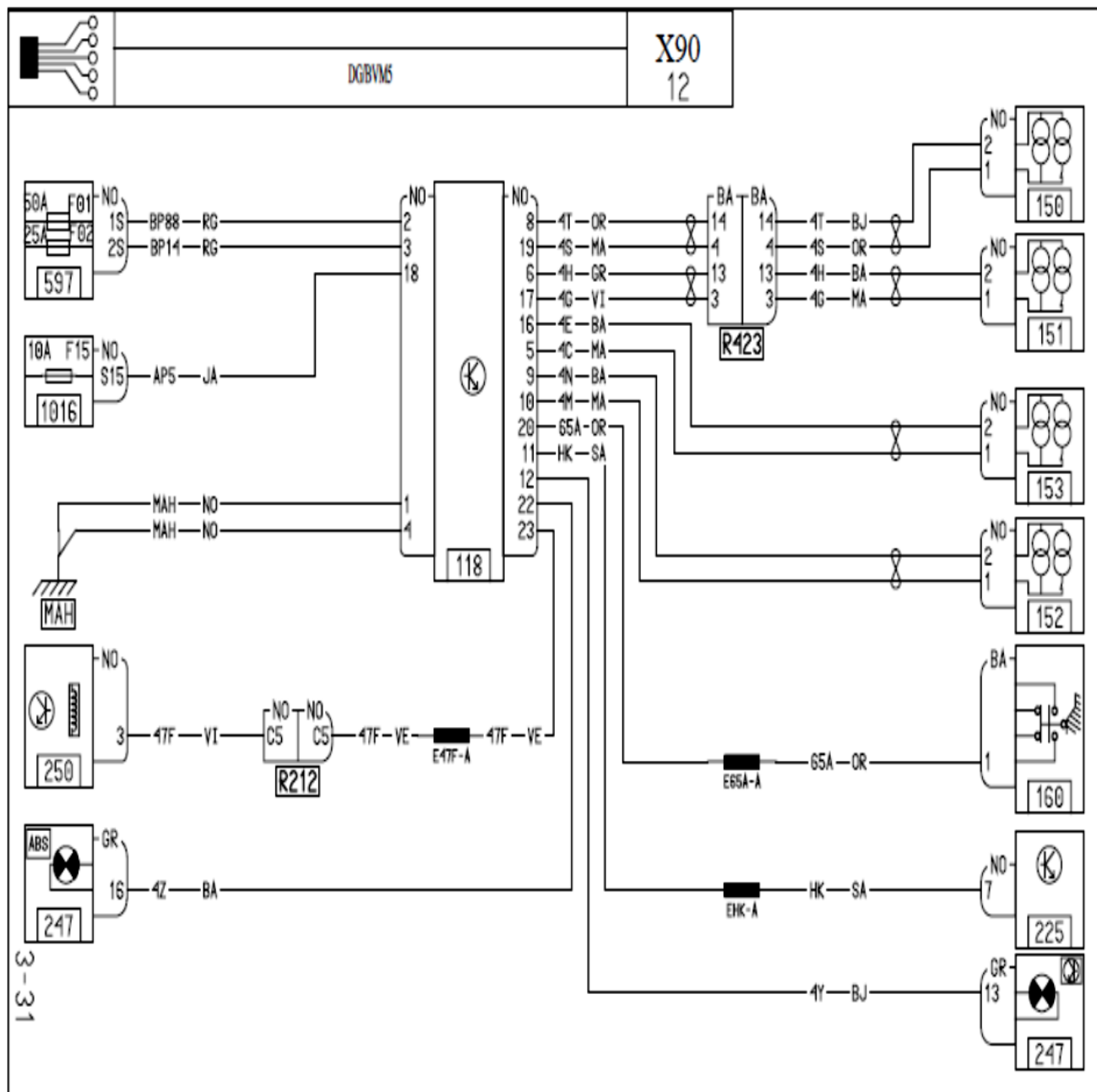
3-318

ایموبلایزر

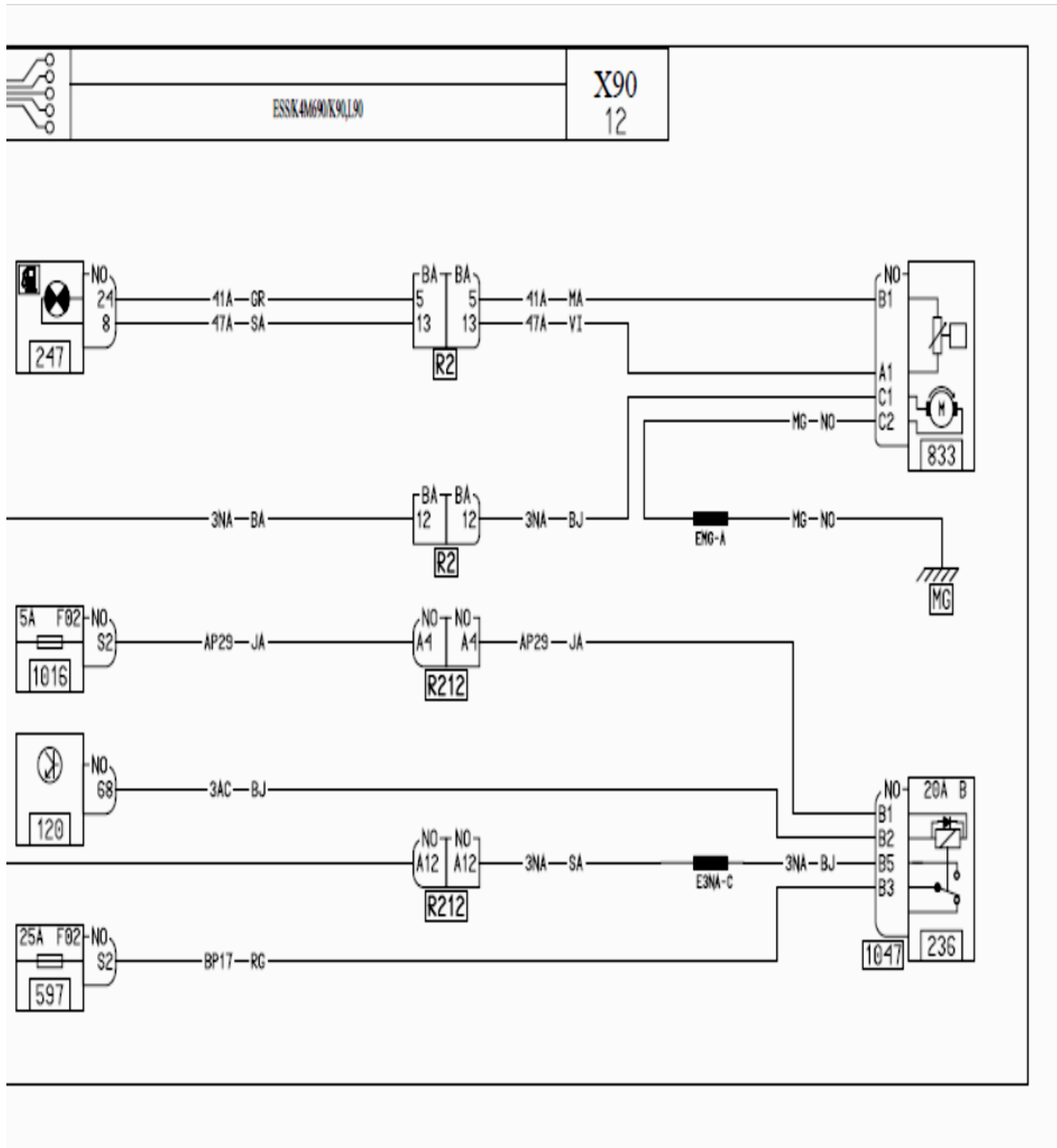
تهویه مطبوع



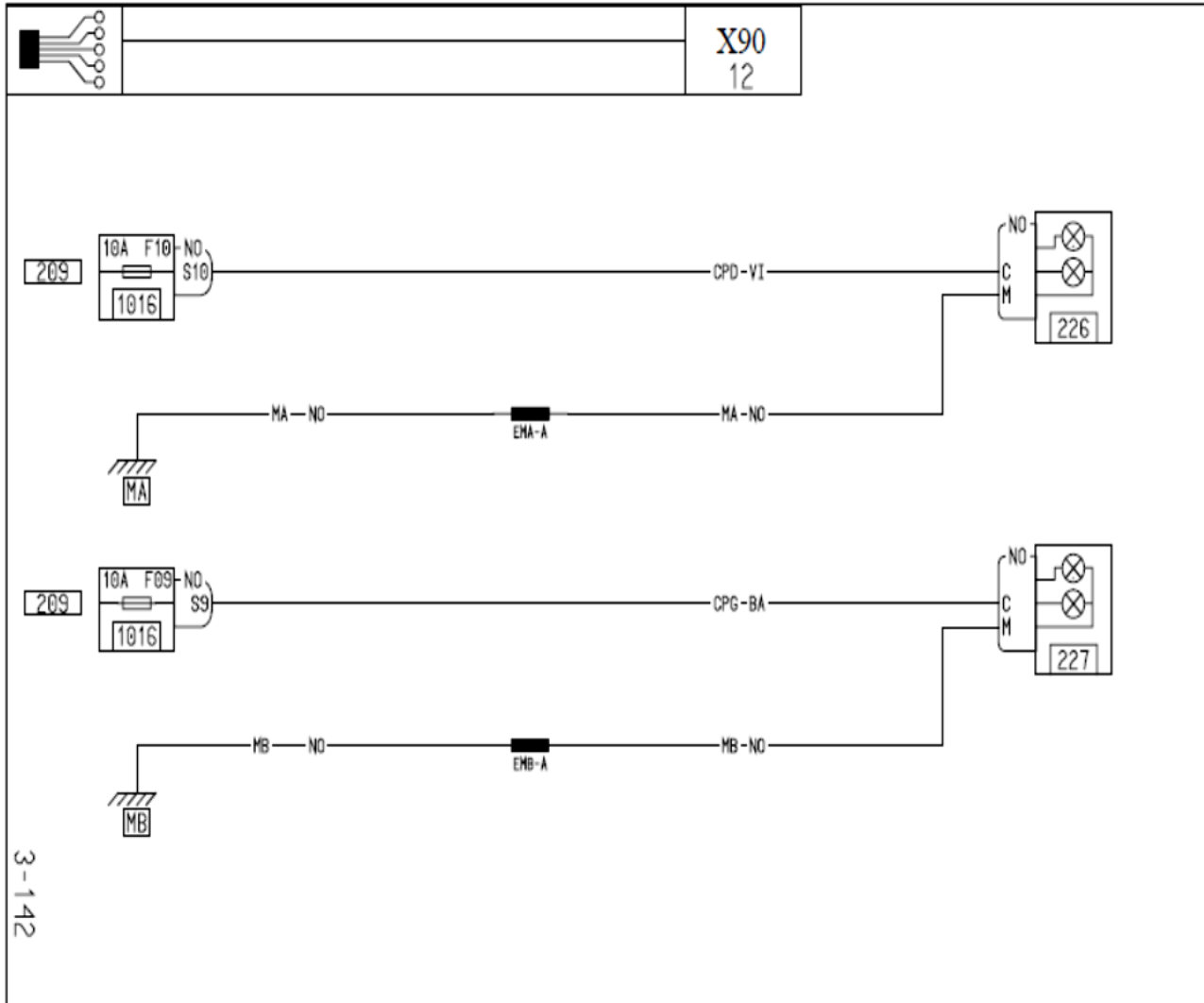
سیستم ترمز ضد قفل



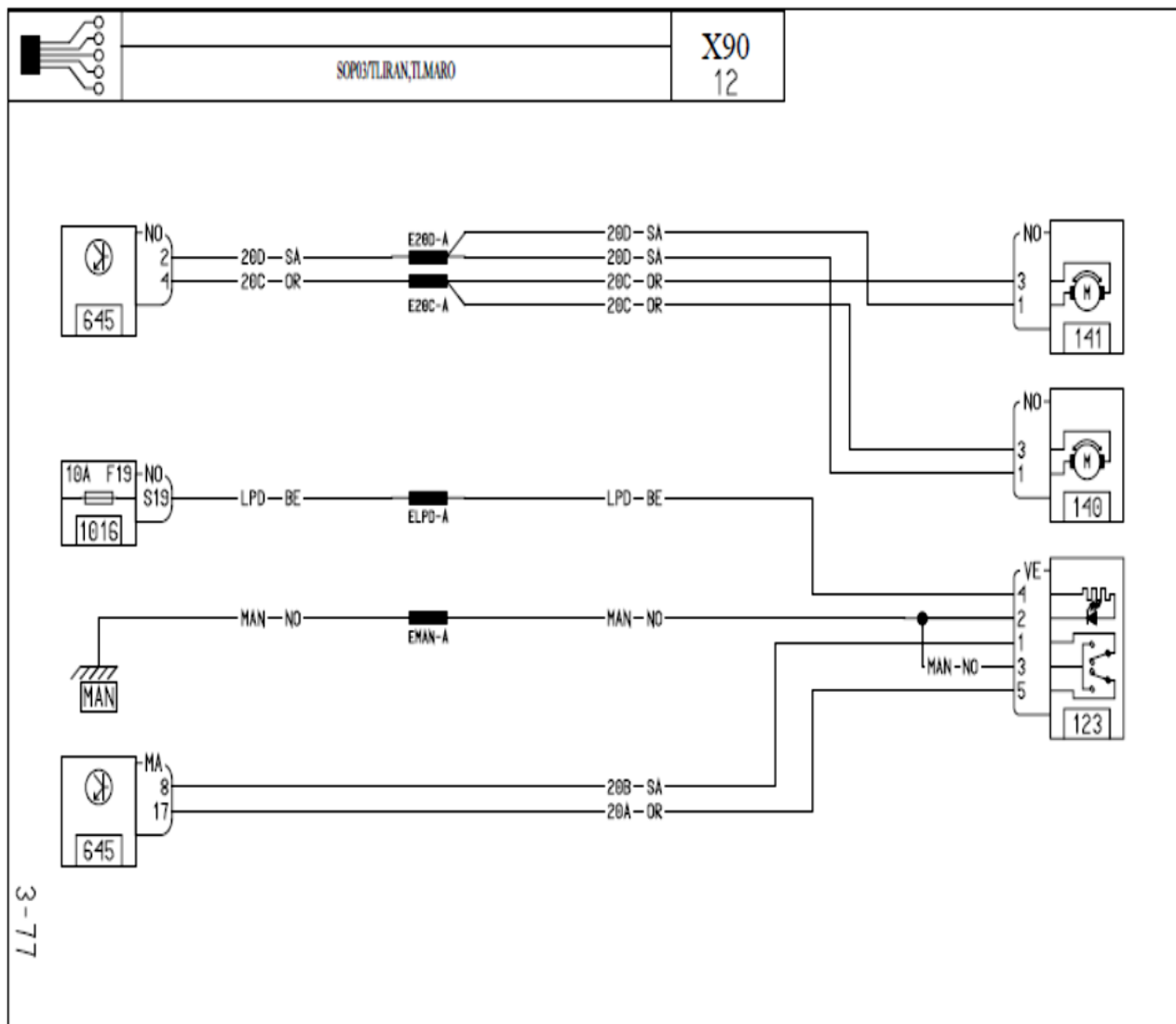
پمپ بنزین



چراغ های نور پایین



قفل درب های جلو



قفل درب های عقب

