



راهنمای آموزشی برق خودروی تندر ۹۰

کلید مدرک ۱۳۷۵۰

زمستان ۱۳۹۰



رنگ سیم‌ها

- وضعیت‌های الکتریکی اساسی عبارتند از:

قرمز	12 Volts + در حالت سولنج بسته
زرد	12 Volts + در حالت سولنج باز
آبی	مدارهای برق و بدنه موقتی یا مدارهای بین کامپیوترها
سیاه	اتصال بدنه آزاد

- همچنین رنگ‌های زیر را برای سایر سیم‌ها و اتصالات الکتریکی می‌توان یافت: سفید، آبی، بژ، شفاف، خاکستری، زرد، قهوه‌ای، سیاه، نارنجی، قرمز، گل بپی، سبز، بنفش.

BA	سفید	JA	زرد	RG	قرمز
BE	آبی	MA	قهوه‌ای	SA	گل بپی
BJ	بژ	NO	سیاه	VE	سبز
CY	شفاف یا سفید	OR	نارنجی	VI	بنفش
GR	خاکستری				

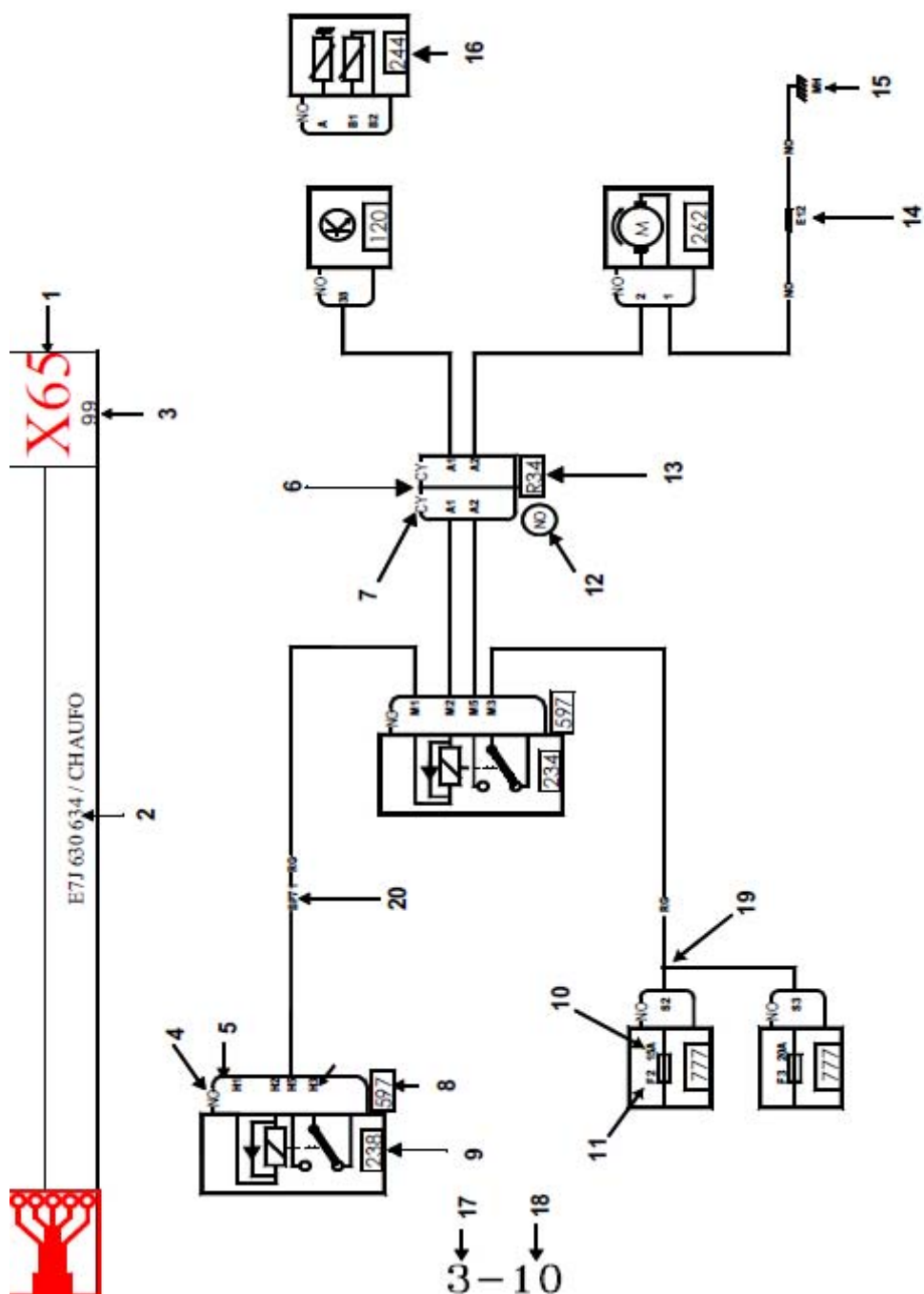
- برق مثبت + استارت، اتصال بدنه متناوب، وارونگی‌های قطبی، وضعیت‌های الکتریکی اساسی نیستند.
- وسایل محافظتی (فیوزها و فیوزهای حرارتی) وضعیت الکتریکی سیم‌ها را تغییر نمی‌دهند.
- سیم کشی‌هایی که با وسایل تحویل داده می‌شوند، همیشه از این قاعده پیروی نمی‌کنند.

2.1 روش خواندن یک نقشه الکتریکی:

(نمونه یک نقشه در صفحه بعد ارائه شده است)

1	توخ خودرو.
2	معیاراتنخاب نقشه.
3	سال ساخت خودرو.
4	رنگ اتصال الکتریکی.
5	شکل بدنه کاتکتور روی دسته سیم.
6	شکل اتصالات موجود روی دسته سیم.
7	رنگ اتصال الکتریکی سوکت.
8	شماره پلیت محل اتصال قطعه.
9	شماره قطعه.
10	آمپر فیوز.
11	موقعیت فیوز روی جعبه فیوز.
12	رنگ پایه مدول.
13	شماره اتصال.
14	شماره اشعاب.
15	شماره اتصال بدنه.
16	قطعه دوم.
17	شماره بخش.
18	شماره فصل.
19	اتصال قبزیکی.
20	کد اتصال (می‌توان عملکرد سیم را شناسایی کرد)، به فهرست اتصالات رجوع کنید.

یادآوری: قطعه دوم: در نقشه زیر، این قطعه دوم اطلاعات را به واحد کنترل الکترونیکی که هدایت رله را به عهده دارد ارسال می‌کند. برای اطلاع از جزئیات اتصالات بین قطعه دوم و واحد کنترل الکترونیکی، لازم است به نقشه مربوطه مراجعه شود.

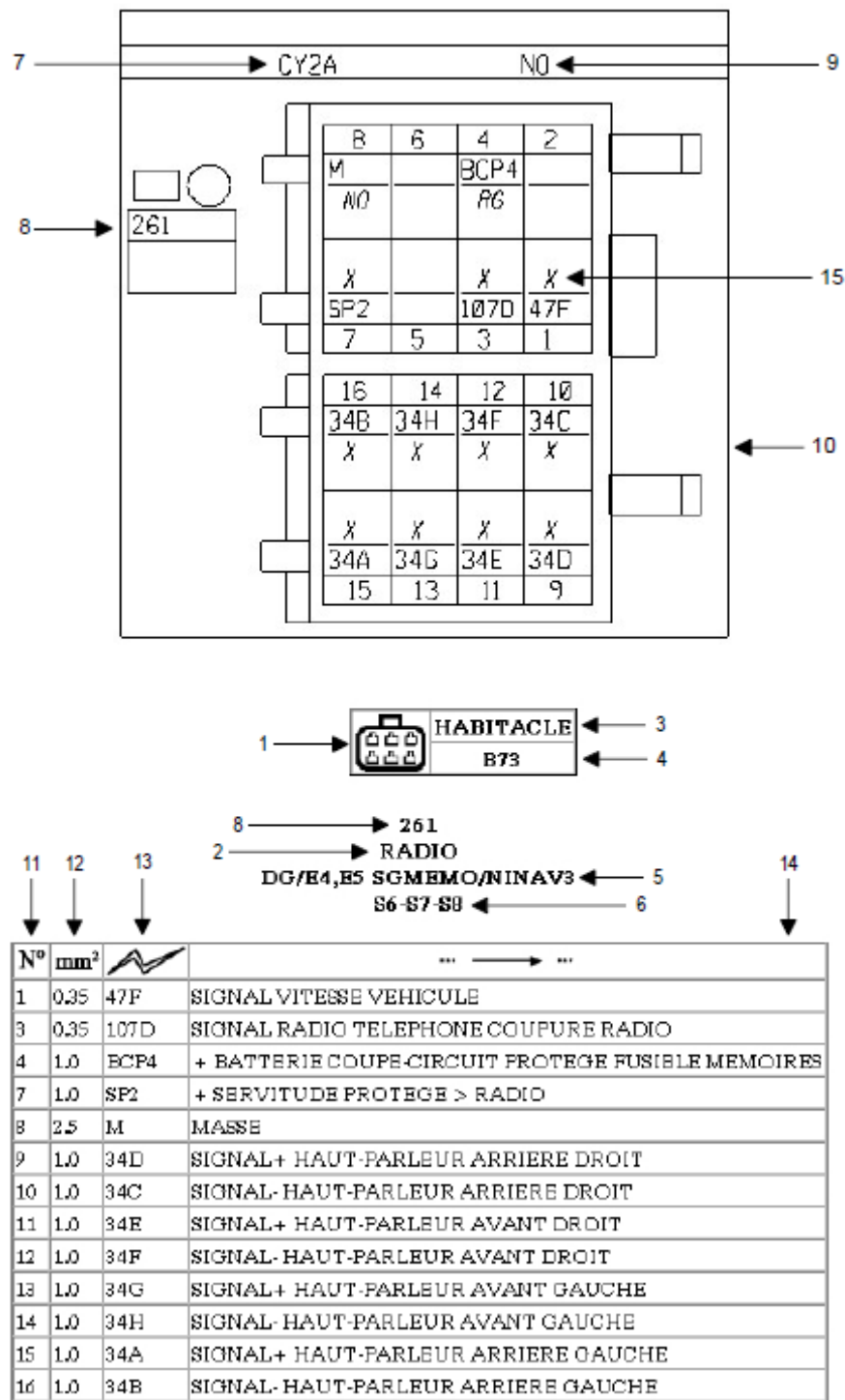




2.2 روش خواندن فهرست قطعات

(نمونه یک فهرست قطعات در صفحه بعد ارائه شده است)

1	نماد اجزاء فهرست قطعات.
2	شناسایی اتصال الکتریکی.
3	شناسایی سیم کشی.
4	مشخصات کلی سیم کشی.
5	مشخصات اتصال الکتریکی.
6	شناسایی شماره مسیر سیم کشی یا اتصال الکتریکی.
7	کد گذاری اتصال الکتریکی (جهت تولید).
8	شماره قطعه.
9	رنگ اتصال الکتریکی.
10	نمودار گرافیکی اتصال الکتریکی.
11	شماره خانه استفاده شده.
12	سیم موجود درخانه مربوطه.
13	کد اتصال سیم. (برای تشخیص عملکرد سیم) به فهرست اتصالات رجوع کنید.
14	شناسایی عملکرد سیم.
15	علامت ضربدر بیانگر وجود یک سیم درخانه مربوطه است، دو ضربدر= دو سیم. در فهرست قطعات جدید، فقط رنگ‌های مربوط به سیم‌های اصلی نشان داده شده است (قرمز، زرد، سیاه، آبی). وجود سیم با رنگ دیگر با یک علامت ضربدر در خانه مربوطه نشان داده می‌شود.



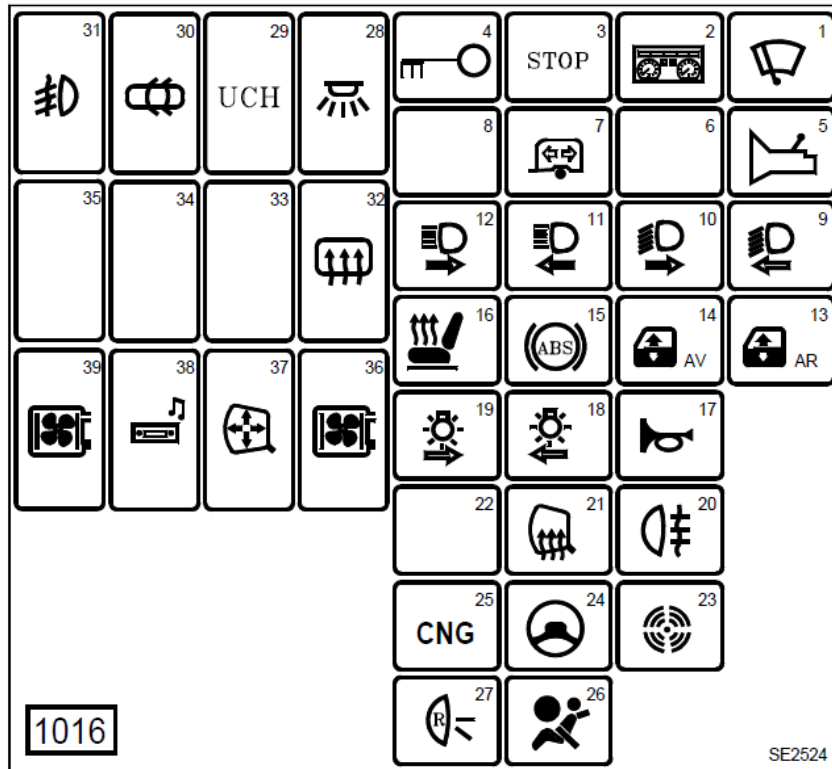
جعبه فیوز محافظه سرنشین 1016

بازنگشت به فهرست

محکمہ قرار گیری

این جعبه درون محفظه سر نشین، بر روی قسمت چپ داشبورد قرار دارد.

برچسب فیوزها:





موقعیت فیوز ها و رله‌ها (بر حسب سطح تجهیزات)

شماره	نماد	آمپر	اتصال	مشخصات
F1		20A	AP7	فیوز موتور برف پاک کن جلو 212 - مجموعه برف پاک کن شیشه شور 145 - واحد کنترل مرکزی محفظه سر نشین 645 - صفحه رله 299 235
F2		5A	AP29	فیوز صفحه نشانگر ها 247 - رله سوخت رسانی 1047 - واحد کنترل مرکزی سوخت رسانی 120
F3	STOP	10A	AP1	فیوز سوییچ ترمز 160
F4		10A	AP10	فیوز واحد کنترل مرکزی محفظه سر نشین 645 - سوکت عیب یابی 225 - محفظه ترانسپاندر 957 - نگهدارنده رله چراغ روز Running light 1034
F5		--	--	استفاده نشده
F6		--	--	استفاده نشده
F7		--	--	استفاده نشده
F8		--	--	استفاده نشده
F9		10A	CPG	فیوز چراغ جلو چپ 227 - صفحه نشانگر ها 247 - پمپ شیشه شور چراغ جلو 219
F10		10A	CPD	فیوز چراغ جلو راست 226
F11		10A	RPG	فیوز چراغ جلو چپ 227 - صفحه نشانگر ها 247
F12		10A	RPD	فیوز چراغ جلو راست 226
F13		30A	AP30	فیوز کلید کنترل شیشه بالابر برقی عقب راست 130 - کلید کنترل شیشه بالابر برقی عقب چپ 131
F14		30A	AP39	فیوز کلید کنترل شیشه بالابر برقی راننده 132

موقعیت فیوز ها و رله‌ها (بر حسب سطح تجهیزات)

شماره	نماد	آمپر	اتصال	مشخصات
F15		10A	AP5	فیوز واحد کنترل مرکزی الکتریکی ضد قفل چراغها 118
F16		15A	AP22	فیوز کلید کنترل گرم کن صندلی راننده 615 - کلید کنترل گرم کن صندلی سر نشین 616
F17		15A	67CP	فیوز بوق الکترومغناطیسی اصلی 105 - بوق الکترومغناطیسی 967 - بوق الکترومغناطیسی ثانویه 403
F18		10A	LPG	فیوز چراغ کوچک چپ 185 - چراغ عقب چپ 173
F19		10A	LPD	فیوز چراغ کوچک راست 184 - چراغ عقب راست 172 - چراغ جعبه داشبورد سر نشین 168 - چراغ مرکزی پلاک خودرو 1324 - صفحه نشانگر ها 247 - واحد کنترل مرکزی محفظه سر نشین 645 - دیمر فلاشر ها 125 - صفحه کلید کنترل تهویه مطبوع 319 - رادیو 261 - کلید قفل مرکزی دربها 123 - فنک ریف اول 101 - کلید کنترل گرم کن شیشه عقب 128 - کلید کنترل شیشه بالابر برقی راننده 132 - کلید کنترل بخ زدایی اتوماتیک 1456 - کلید ایمنی کوندک 135
F20		7.5A	9P	فیوز چراغ مه شکن عقب (چراغ عقب چپ 173) - صفحه نشانگر ها 247
F21		5A	15RP	فیوز گرم کن آینه‌های جانبی راننده و سر نشین 239 240
F22		--	--	استفاده نشده
F23		--	--	استفاده نشده
F24		5A	AP23	فیوز مجموعه الکتروپمپ فرمان هیدرولیک 186
F25	GNC	5A	AP31	فیوز واحد سوخت رسانی GNC 997
F26		5A	AP25	فیوز واحد کنترل مرکزی کیسه هوا و پیش کشنده‌های کمربند ایمنی 756



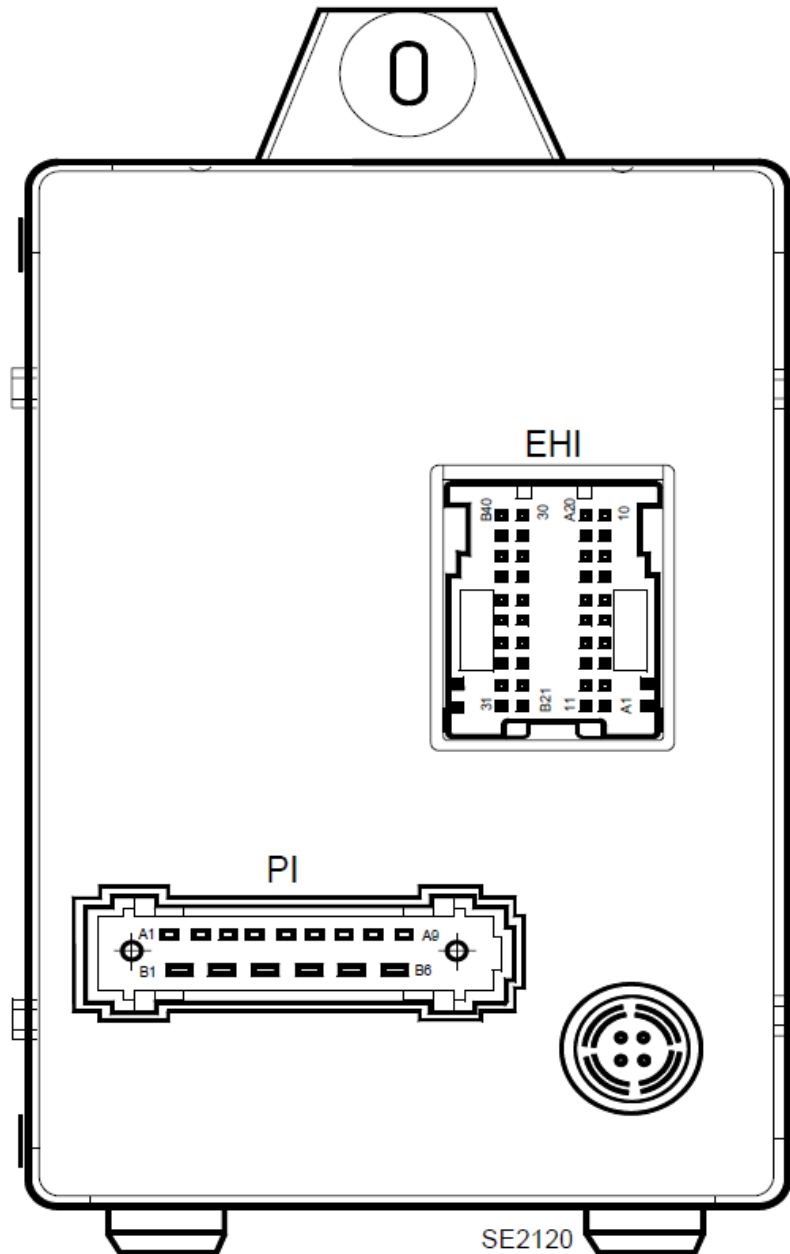
موقعیت فیوز ها و رله‌ها (بر حسب سطح تجهیزات)

شماره	نماد	آمپر	اتصال	مشخصات
F27		20A	AP9	فیوز موتور برف پاک کن عقب 211± مجموعه برف پاک کن شیشه شور 145± پمپ شیشه شور چراغ جلو 219± سونیچ چراغ های ننده عقب 155±
F28		15A	BC	فیوز قطع مصرف کننده های برقی: - صفحه نشاندگر ها 247± - رادیو 261± - واحد کنترل مرکزی محفظه سرنشین 645± - چراغ صندوق عقب 165± - چراغ سقف ردیف سوم 1425± - چراغ سقف مرکزی 529±
F29	UCH	15A	BP56	فیوز واحد کنترل مرکزی محفظه سرنشین 645± - سوکت عیب یابی 225±
F30		20A	BP3	فیوز واحد کنترل مرکزی محفظه سرنشین 645±
F31		15A	BP16	فیوز تغذیه صفحه رله 231±299±
F32		30A	AP12 BP15	فیوز کلید کنترل گرم کن شیشه عقب 128± فیوز صفحه رله‌ها 235±299±
F33		--	--	استفاده نشده
F34		--	--	استفاده نشده
F35		--	--	استفاده نشده
F36		30A	BP1	فیوز تغذیه دستگاه دمنده هوای سرد 233±
F37		5A	SP1	فیوز کلید کنترل آینه برقی 134±
F38		10A	SP2	فیوز رادیو 261± - فنک ردیف اول 101± - نگهدارنده رله چراغ روز Running light 1034±
F39		30A	SP3	فیوز صفحه کنترل تپو به مطبوع 319± - رله دستگاه دمنده هوای سرد 233±

واحد کنترل مرکزی محفظه سرنشین 645~

محل قرارگیری

این جعبه در قسمت پایین سمت چپ داشبورد قرار دارد.





موقعیت (بر حسب سطح تجهیزات)

EH1 (اتصال الکتریکی 40 پایی) صفحه مدول سیاه رنگ

مدول قهوه‌ای		
پایه	اتصال	مشخصات
A1	--	استفاده نشده
A2	--	استفاده نشده
A3	--	استفاده نشده
A4	--	استفاده نشده
A5	64E	کلید کنترل + تشنگر چراغ راهنما
A6	47F	سیگنال سرعت خودرو
A7	--	استفاده نشده
A8	20B	کلید کنترل + تایمر باز شدن قفل مرکزی دربها
A9	--	استفاده نشده
A10	--	استفاده نشده
A11	--	استفاده نشده
A12	--	استفاده نشده
A13	--	استفاده نشده
A14	--	استفاده نشده
A15	LPD	+ چراغ کوچک سمت راست محافظت شده
A16	80X	سیگنال شبکه پس آنتن ترانسپاندر
A17	20A	کلید کنترل + تایمر بسته شدن قفل مرکزی دربها
A18	--	استفاده نشده
A19	--	استفاده نشده
A20	87H	سیگنال - سوییچ 1 زیاده راننده

موقعیت (بر حسب سطح تجهیزات)

EH1 (اتصال الکتریکی 40 پایی) صفحه مدول سیاه رنگ

مدول سبز		
B21	--	استفاده نشده
B22	AP10	+ سوییچ باز محافظت شده فیوز چراغ ترمز
B23	--	استفاده نشده
B24	14E	کلید کنترل + تایمر برف پاک کن جلو
B25	--	استفاده نشده
B26	64T	کلید کنترل رانندگی تایمر راهنمای چپ
B27	--	استفاده نشده
B28	64S	کلید کنترل رانندگی تایمر راهنمای راست
B29	--	استفاده نشده
B30	13N	کلید کنترل - روشنایی داخلی < سوییچ لادری عقب
B31	15M	کلید کنترل - رله گرم کن شیشه
B32	80T	کلید کنترل - تشنگر قفل نرم افزار
B33	64Q	کلید کنترل - تایمر واحد چشمک زن
B34	HK	سیگنال عیب بای K
B35	--	استفاده نشده
B36	H17	سیگنال کد سوخت رسانی بنزین < دیزل < قفل نرم افزار
B37	--	استفاده نشده
B38	H7	ورودی دور موتور در مدل L90
B39	15B	کلید کنترل + یخ زدای شیشه عقب
B40	13A	کلید کنترل - روشنایی داخلی < سوییچ لادری جلو



موقعیت (بر حسب سطح تجهیزات)

P1 (اتصال الکتریکی 15 پایهای) صفحه مدول سفید رنگ

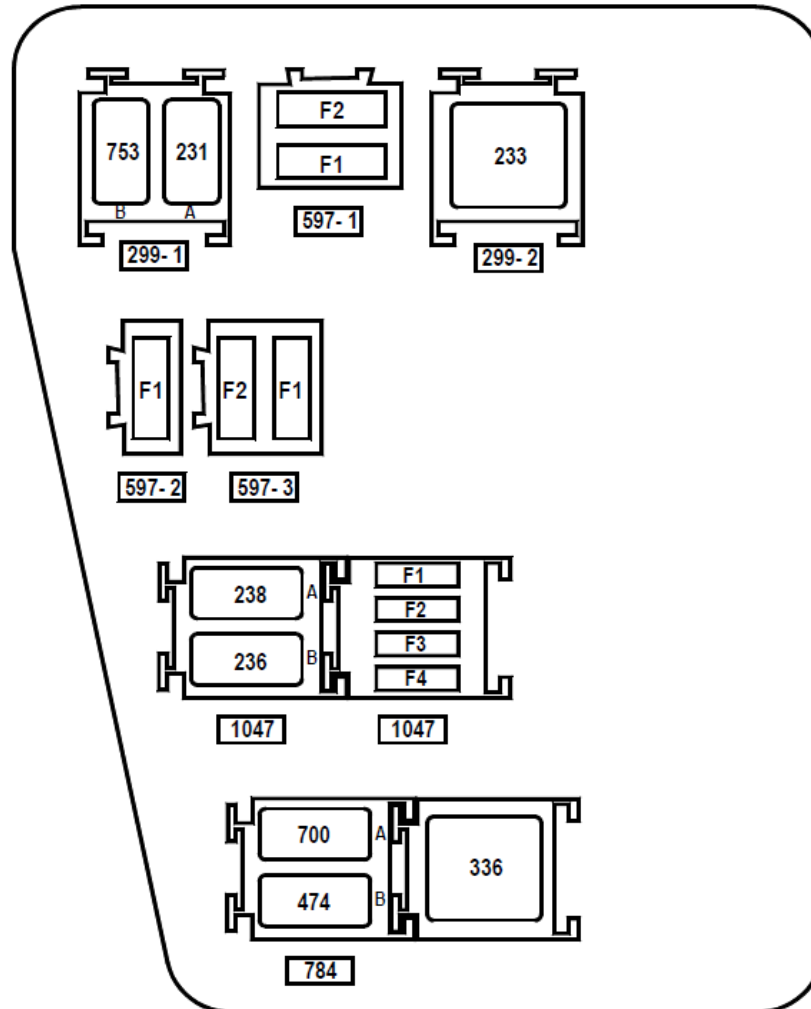
مدول شفاف		
پایه	اتصال	مشخصات
A1	NC	اتصال الکتریکی بدنه ستون جلو چپ
A2	13E	کلید کنترل- روشنایی چراغ سقف < تایمر
A3	BP56	+ باتری محافظت شده فیوز < واحد کنترل الکتریکی
A4	14D	کلید کنترل سرعت کم تایمر برف پاک کن جلو
A5	AP7	+ سوییچ باز محافظت شده فیوز برف پاک کن جلو
A6	14C	کلید کنترل + توقف کامل برف پاک کن جلو
A7	--	استفاده نشده
A8	64D	کلید کنترل چراغهای راهنمای راست
A9	64C	کلید کنترل چراغهای راهنمای چپ
مدول سیاه		
پایه	اتصال	مشخصات
B1	--	استفاده نشده
B2	20D	کلید کنترل + بسته شدن قفل مرکزی دربها
B3	BP3	+ باتری محافظت شده قفل مرکزی دربها
B4	20C	کلید کنترل + باز شدن قفل مرکزی دربها
B5	BPT	+ باتری محافظت شده تایمر
B6	BC	+ تغذیه باتری توسط رله با قطع مدار



صفحه فیوزها و رله‌ها

محل قرارگیری

این جعبه‌ها درون محفظه اتصالات داخلی موتور قرار گرفته‌اند.



SE2361



موقعیت فیوز (برحسب سطح تجهیزات)

صفحه فیوز 1-597

شماره	آمپر	اتصال	مشخصات
F1	50A	BP14	فیوز واحد کنترل الکتریکی ضد قفل چراغها 118
F2	25A	BP88	فیوز واحد کنترل الکتریکی ضد قفل چراغها 118

صفحه فیوز 2-597

شماره	آمپر	اتصال	مشخصات
F1	40A	BP7	فیوز تغذیه رله نور تند مجموعه فن 336 - صفحه رله 784

صفحه فیوز 3-597

شماره	آمپر	اتصال	مشخصات
F1	60A	BP13	فیوز سوییچ استارت 104 - تگ دسته‌ای (209) - رله چراغهای روز "Running light"
F2	60A	BP11	فیوز تگ دسته‌ای 209 - جعبه فیوزهای داخل محفظه سرنشین 1016

صفحه فیوز 1047

شماره	آمپر	اتصال	مشخصات
F1	30A	BP7	فیوز تغذیه صفحه رله 784
F2	25A	BP17	فیوز تغذیه رله سوخت رسانی 1047
F3	5A	BP37	فیوز تغذیه رله سوخت رسانی 1047 - واحد کنترل الکتریکی سوخت رسانی 120
F4	15A	BP12	فیوز تغذیه رله شیر برقی گاز 1259

موقعیت فیوز (برحسب سطح تجهیزات)

صفحه رله 1-299

شماره	آمپر	مشخصات
A	20A	رله چراغهای مه شکن جلو 231
B	20A	رله پمپ شیشه شور چراغهای جلو 753

صفحه رله 2-299

شماره	آمپر	مشخصات
233	40A	رله دستگاه دمنده هوای سرد

صفحه رله 1047

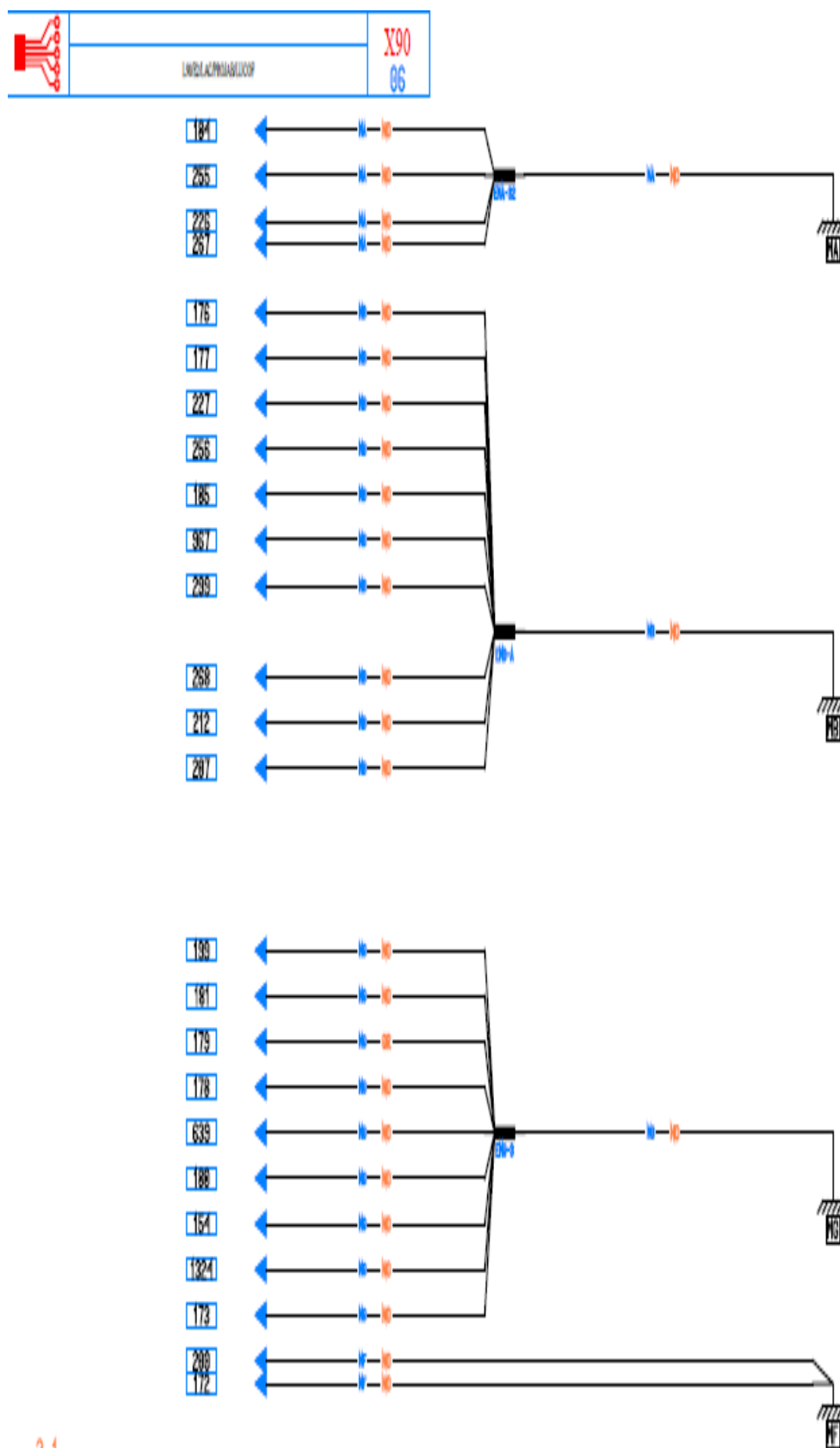
شماره	آمپر	مشخصات
A	20A	رله قفل سیستم سوخت رسانی 238
B	20A	رله پمپ سوخت 236

صفحه رله 784

شماره	آمپر	مشخصات
A	20A	رله سرعت کم مجموعه فن 700
B	20A	رله کلاچ تهویه مطبوع 474

رله

شماره	آمپر	مشخصات
336	40A	رله نور تند مجموعه فن



3-1

