

به نام خدا

جزوه مخصوص امدادگران شرکت مدیران خودرو

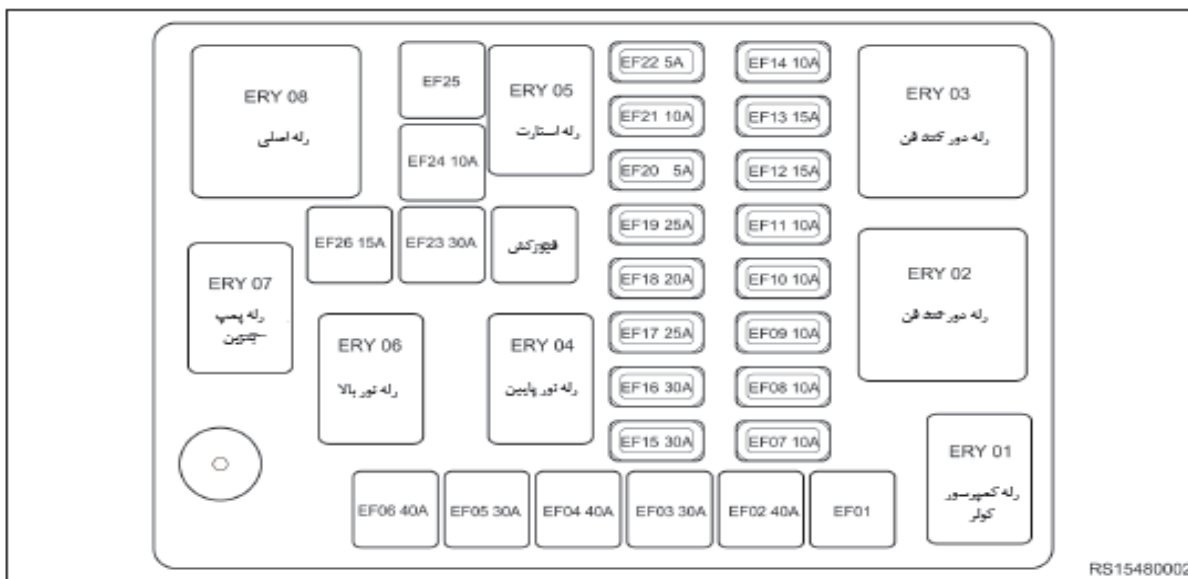
گردآوری: سید بهروز جناتی

اصلاح و تایید نهایی: مهندس قناعتیان

آشنایی با جعبه فیوز و رله های برخی از محصولات مدیران خودرو

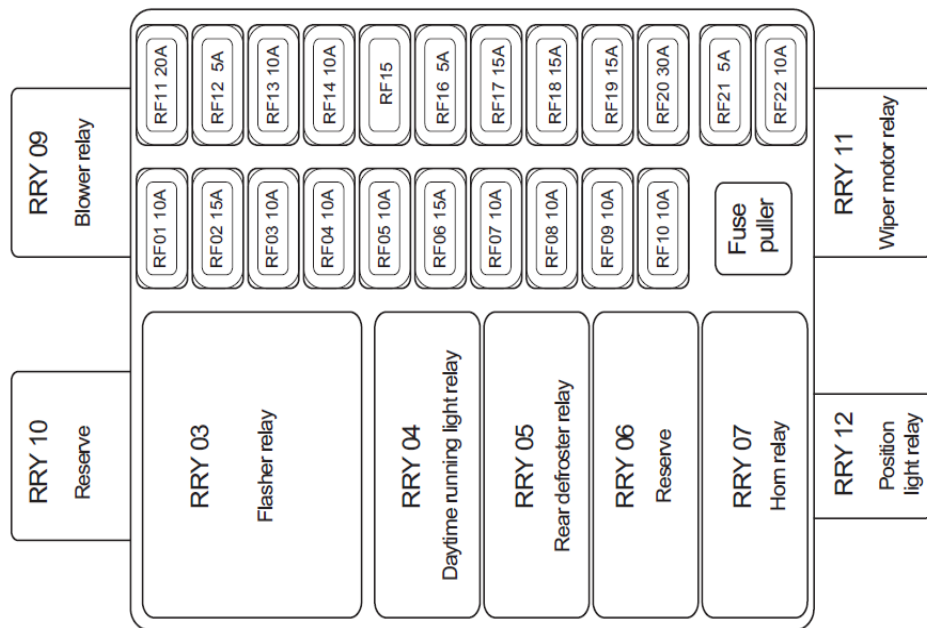
۱۱۰S

جعبه فیوز و رله داخل محفظه موتور



شماره فیوز	توضیح	شماره فیوز	توضیح
EF01	-	EF14	ECM
EF02	سویچ اصلی	EF15	موتور فن بخاری
EF03	BCM	EF16	موتور استارت
EF04	ABS	EF17	ABS
EF05	جعبه فیوز و رله داخل اتاق	EF18	برگشت برف پاک کن، پدل کیلومتر، ضبط
EF06	دور تند فن	EF19	رله گرم کن شیشه عقب
EF07	نور بالای سمت راست	EF20	ABS
EF08	نور بالای سمت چپ	EF21	ECU، موتور فن بخاری، دسته چراغ
EF09	نور پایین راست	EF22	فشنگی دنده عقب، رله بوق
EF10	نور پایین چپ	EF23	دور کند فن
EF11	کمپرسور کولر	EF24	دینام
EF12	سنسور اکسیژن، کوئل، انژکتور، شیر برقی کنیستر	EF25	-
EF13	ECU	EF26	پمپ بنزین

شماره رله	وظیفه
ERY۰۱	کمپرسور کولر
ERY۰۲	فن دور تند
ERY۰۳	فن دور کند
ERY۰۴	نور پایین
ERY۰۵	رله استارت
ERY۰۶	نور بالا
ERY۰۷	پمپ بنزین
ERY۰۸	رله اصلی

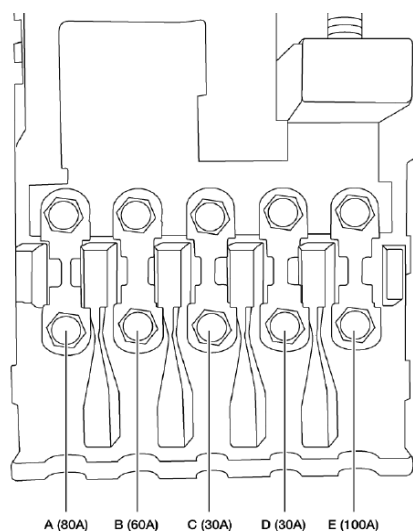
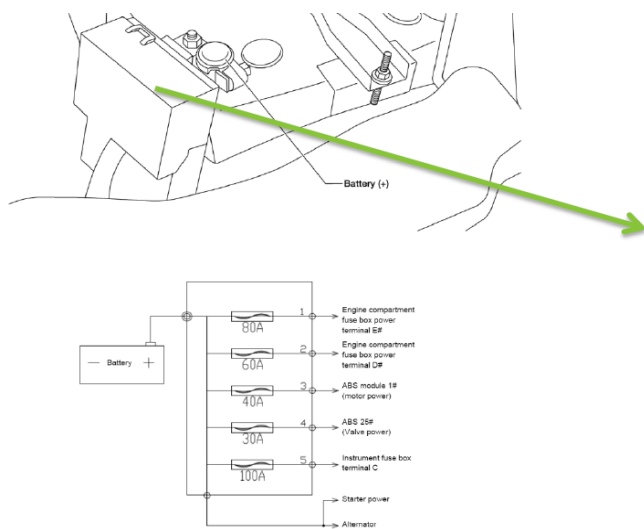
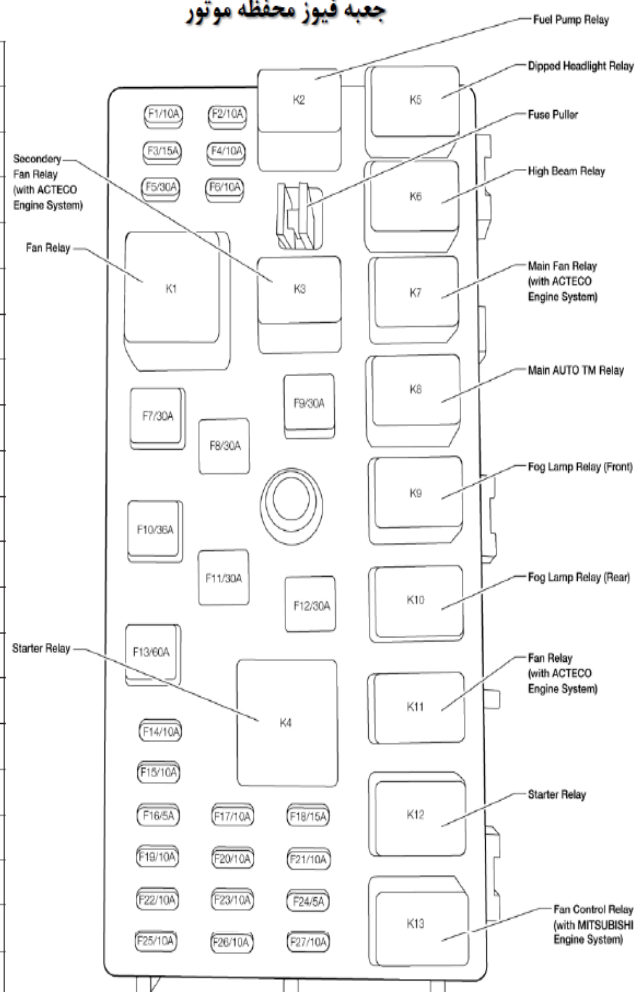


شماره فیوز	توضیح	شماره فیوز	توضیح
RF01	چراغ سقف و چراغ روز	RF12	دسته چراغ، فشنگی پدال ترمز
RF02	فیوز فلاشر	RF13	ایر بگ
RF03	فشنگی ترمز	RF14	ایموبلایزر، پنل کیلومتر، BCM
RF04	ضبط	RF15	-
RF05	پنل کیلومتر	RF16	فن بخاری / گرم کن شیشه و مه شکن / آینه ها / ضبط
RF06	BCM	RF17	دسته برف پاک کن
RF07	بوق	RF18	موتور برف پاک کن جلو/ عقب
RF08	گرم کن شیشه عقب / چراغ مه شکن عقب	RF19	فندک
RF09	چراغ های کوچک عقب و پلاک	RF20	موتور استارت
RF10	چراغ کوچک جلو	RF21	کلید A/C
RF11	دینام، فشنگی دنده عقب، ABS، ECU	RF22	کانکتور عیب یاب

جعبه فیوزهای مربوط به X۳۳ قدیمی

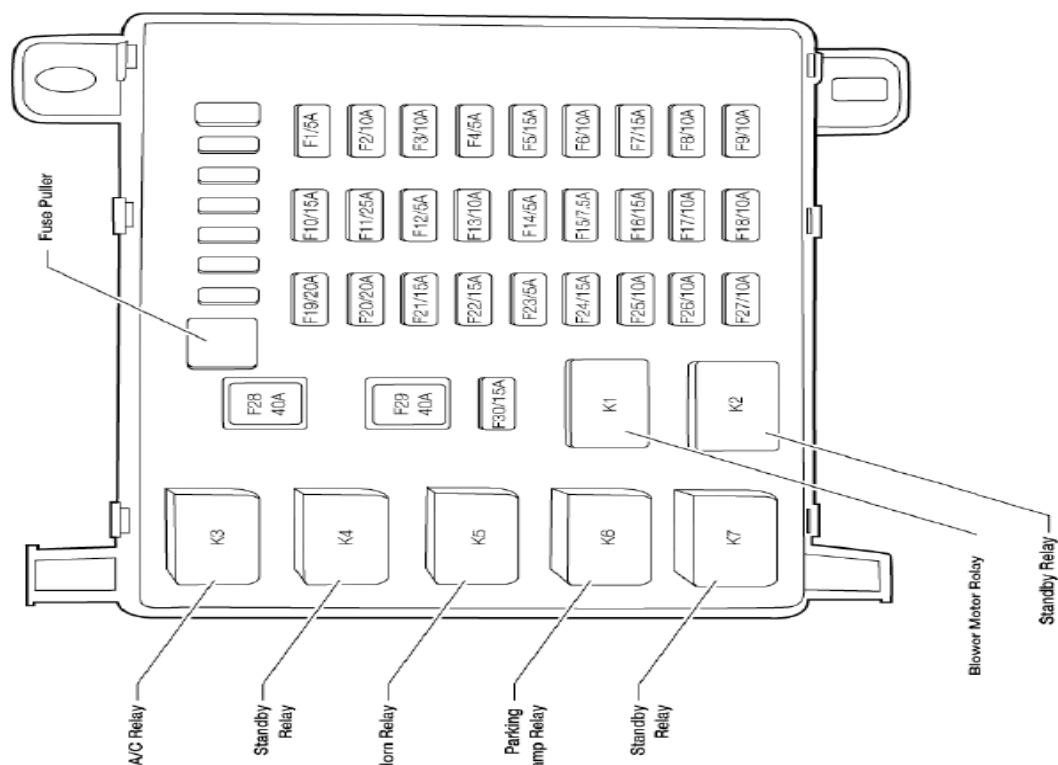
شماره	عنوان	شماره	عنوان
F۲۱	فیوز پدک	F۱	فیوز لامپ نور پایین سمت چپ
F۲۲	فیوز ECU موتور	F۲	فیوز لامپ نور پایین سمت راست
F۲۳	فیوز چراغ استپ ترمز	F۳	فیوز پمپ بنزین
F۲۴	فیوز رله اصلی	F۴	فیوز لامپ نور بالای جلو سمت چپ
F۲۵	فیوز سنسور اکسیژن	F۵	فیوز موتور فن بخاری
F۲۶	فیوز کویل	F۶	فیوز لامپ نور بالای جلو سمت راست
F۲۷	فیوز ECU موتور	F۷	فیوز دور کند فن ثانویه
K۱	رله موتور فن بخاری	F۸	فیوز دور تند فن ثانویه
K۲	رله پمپ بنزین	F۹	فیوز استارت
K۳	رله دور کند فن ثانویه	F۱۰	فیوز قطعات الکتریکی اصلی
K۴	رله اصلی	F۱۱	فیوز پدک
K۵	رله نور پایین	F۱۲	فیوز رله اصلی
K۶	رله نور بالا	F۱۳	فیوز پمپ کیلومتر (ISU)
K۷	رله دور تند فن اصلی	F۱۴	فیوز چراغ دنده عقب
K۸	رله پدک	F۱۵	فیوز پدک
K۹	رله پدک	F۱۶	فیوز دینام (آلترناتور)
K۱۰	رله پدک	F۱۷	فیوز چراغ‌های کوچک سمت راست
K۱۱	رله فن	F۱۸	فیوز پدک
K۱۲	رله استارت	F۱۹	فیوز فن
K۱۳	رله پدک	F۲۰	فیوز چراغ‌های کوچک سمت چپ

جعبه فیوز محفظه موتور

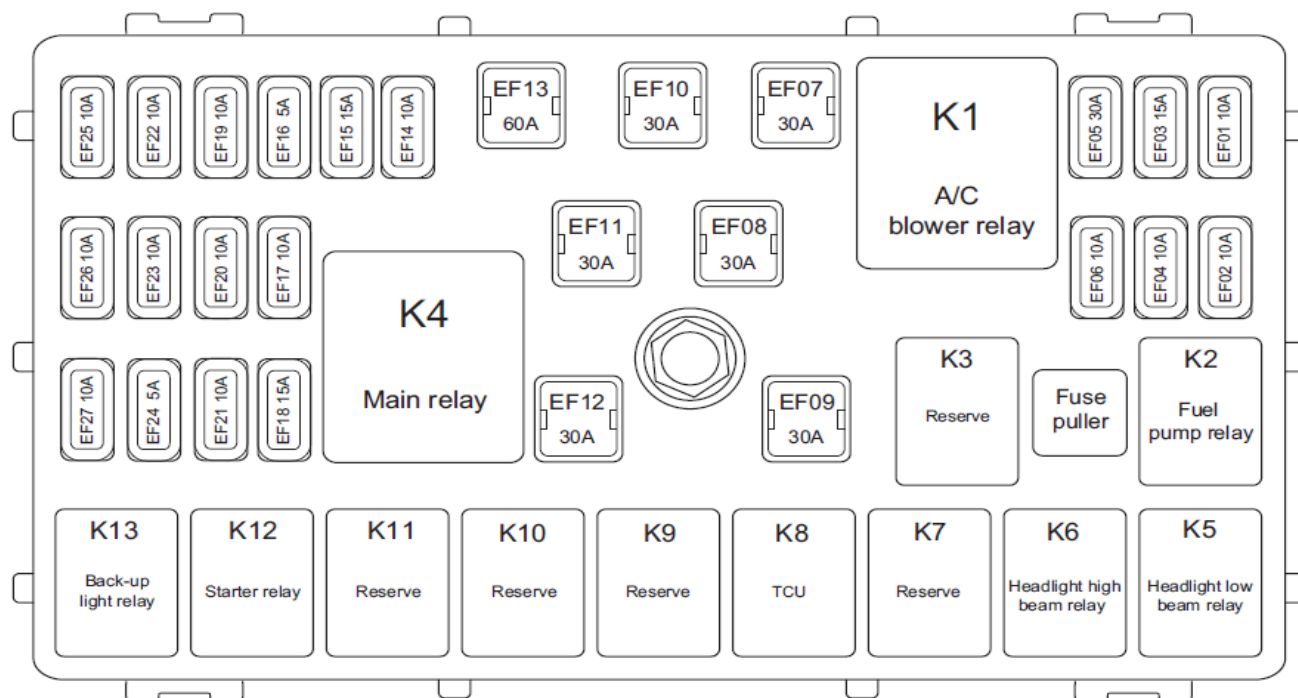


شماره	عنوان	شماره	عنوان
F1	فیوز نور پس زمینه	F۷۰	فیوز سانروف
F۲	فیوز سنسور سرعت و سویچ پدال ترمز	F۷۱	فیوز کی سویچ
F۳	فیوز ABS	F۷۲	فیوز یدک
F۴	فیوز کلید A/C	F۷۳	فیوز کلید سانروف
F۵	فیوز فنلندک	F۷۴	فیوز برق
F۶	فیوز پیل کیلومتر شمار	F۷۵	فیوز تیوپه مطبوع
F۷	فیوز ضبط	F۷۶	فیوز سیستم ضد سرقت
F۸	فیوز کانکتور عیب یاب	F۷۷	فیوز گرم کن آینه های جانبی
F۹	فیوز پیل کیلومتر شمار	F۷۸	فیوز ۴۰ آمپر دور کند موتور فن (AM۲)
F۱۰	فیوز برف پاک کن عقب	F۷۹	فیوز ۴۰ آمپر دور کند موتور فن (AM۱)
F۱۱	فیوز برف پاک کن جلو	F۸۰	فیوز برق خروجی ۱۲ ولت کنسول وسط
F۱۲	فیوز رله کوئل	K1	رله موقعیت چهارم موتور فن
F۱۳	فیوز ایربگ	K۲	فیوز یدک
F۱۴	فیوز ضبط	K۳	رله کمپرسور
F۱۵	فیوز کلید تنظیم آینه	K۴	خالی
F۱۶	فیوز گرم کن صندلی	K۵	رله برق
F۱۷	فیوز ECU موتور	K۶	رله چراغ های کوچک
F۱۸	فیوز برق ورودی پیل کیلومتر	K۷	رله یدک
F۱۹	فیوز کمپرسور		

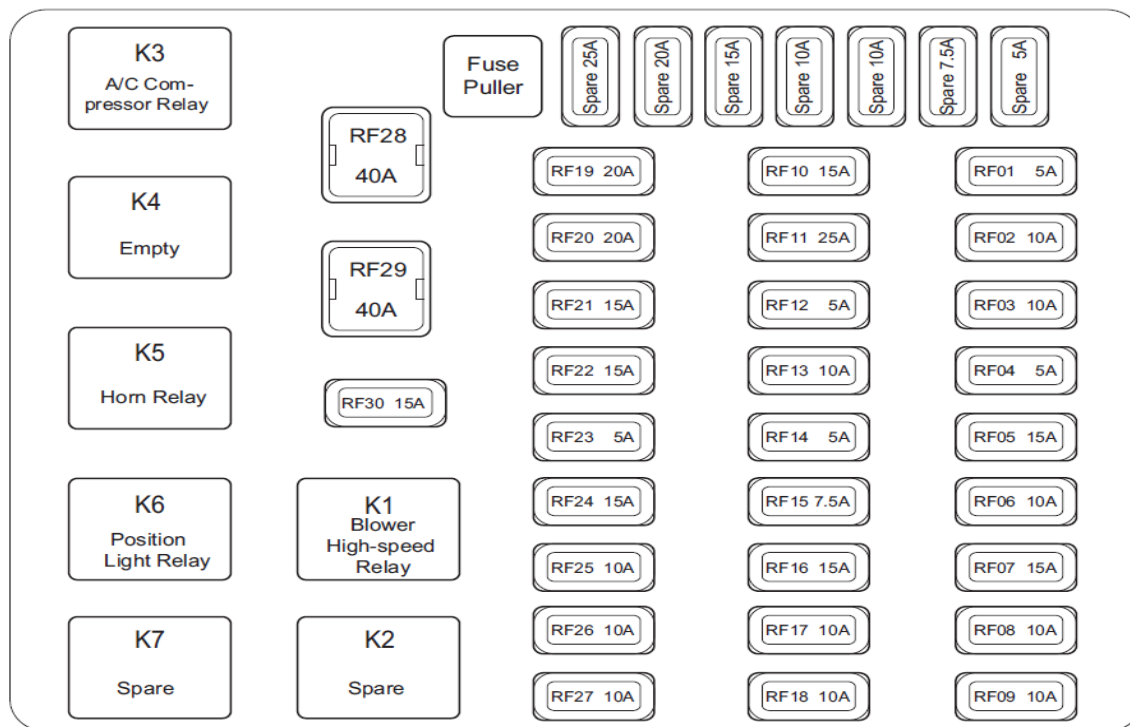
جعبه فیوز اتاق



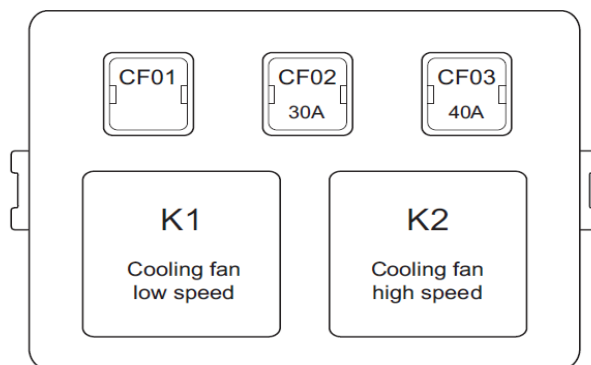
جعبه فیوز داخل محفظه موتور S و X33 NEW با گیربکس CVT



فیوز	وظیفه	فیوز	وظیفه
۱	نور پایین سمت چپ	۱۷	چراغ کوچک سمت راست-پلاک
۲	نور پایین سمت راست	۱۸	یدک
۳	پمپ بنزین	۱۹	یدک
۴	نور بالا سمت چپ	۲۰	چراغ کوچک سمت چپ
۵	فن بخاری	۲۱	یدک
۶	نور بالا سمت راست	۲۲	شیر برقی کنیستر-شیر برقی VVT دود و هوا-فن -سنسور جریان هوای ورودی
۷	یدک	۲۳	چراغ ترمز
۸	یدک	۲۴	بوبین رله اصلی
۹	استارت	۲۵	گرمکن سنسور اکسیژن
۱۰	کنترل یونیت گیربکس	۲۶	کوئل جرقه
۱۱	یدک	۲۷	ECU
۱۲	رله اصلی	K1	فن بخاری
۱۳	BCM	K2	پمپ بنزین
۱۴	چراغ دنده عقب	K3	یدک
۱۵	کنترل یونیت گیربکس	K4	رله اصلی
۱۶	آلترناتور	K5	نور پایین
		K6	نور بالا
		K7	یدک
		K8	TCU
		K9	یدک
		K10	یدک
		K11	یدک
		K12	استارت
		K13	چراغ دنده عقب

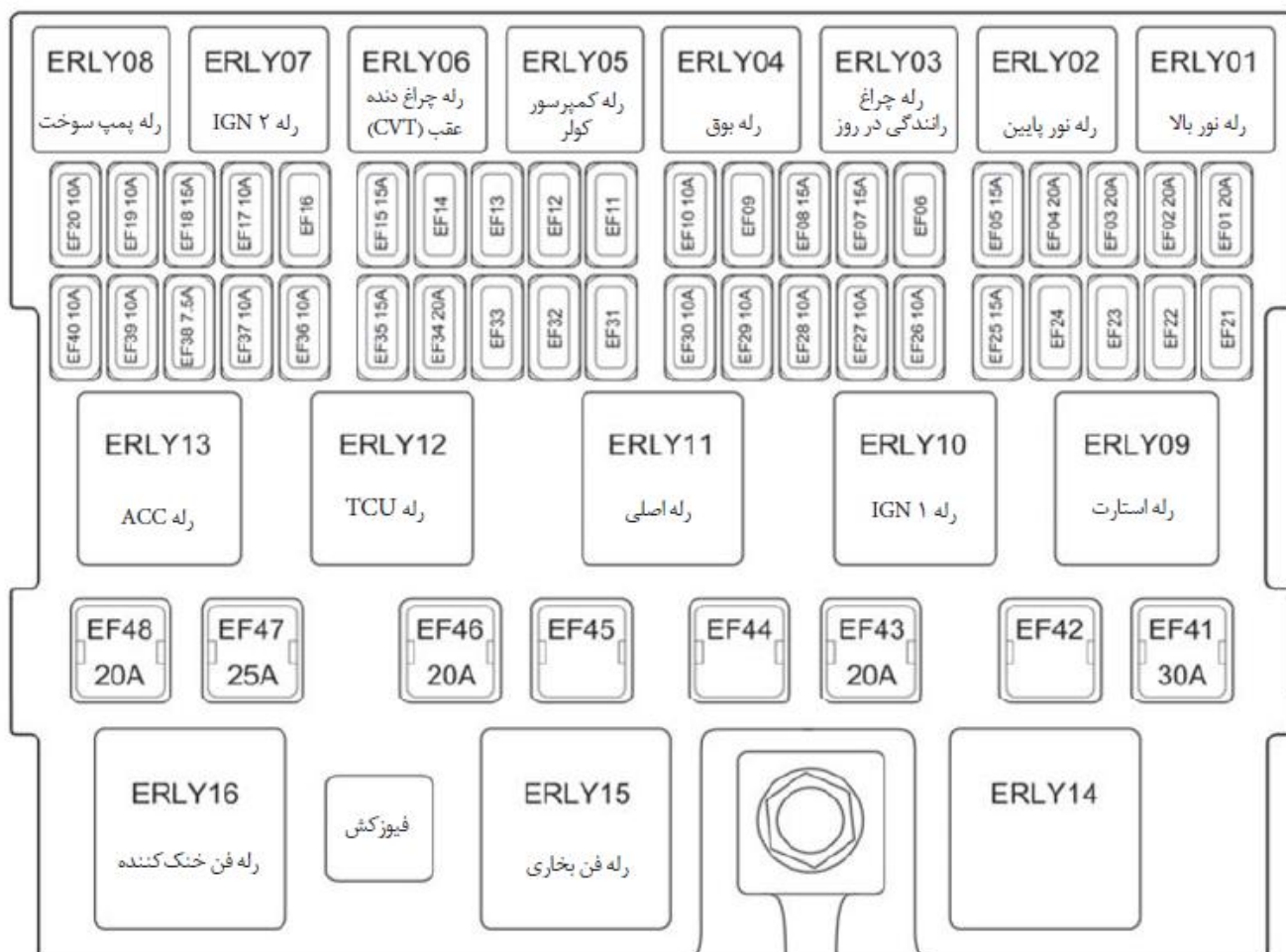


۱	تنظیم نور پیش زمینه	۱۷	ECU-TCU -ایموبیلایزر-سوئیچ سه مرحله ای کولر
۲	سنسور سرعت (گیربکس دستی) -استپ ترمز	۱۸	BCM
۳	ABS	۱۹	رله کمپرسور کولر
۴	پنل تهویه	۲۰	سانروف
۵	فندک	۲۱	کلید جاماندن سوئیچ
۶	پشت آمپر	۲۲	یدک
۷	رادیو	۲۳	کلید سانروف
۸	کانکتور عیب یاب-دسته راهنما-کلید مه شکن جلو-کلید مه شکن عقب-کلید فلاشر	۲۴	رله بوق
۹	پشت آمپر	۲۵	پنل تهویه مطبوع-موتور گردش هوا
۱۰	برف پاکن و شیشه شور عقب	۲۶	ایموبیلایزر-چراغ دزدگیر
۱۱	دسته برف پاکن- برف پاکن و شیشه شور جلو	۲۷	گرمکن آینه ها- پنل اتوماتیک تهویه
۱۲	بوبین رله کولر-بوبین رله پمپ بنزین-بوبین رله نور بالا و پایین	۲۸	مغزی سوئیچ
۱۳	ایربگ	۲۹	مغزی سوئیچ
۱۴	رادیو-BCM	۳۰	چراغ دنده عقب K۵ بوق
۱۵	کلید تنظیم آینه ها	K۱	دور تند فن بخاری K۳ کولر K۶ چراغ کوچک
۱۶	کلید گرمکن صندلی	K۲	یدک K۴ خالی K۷ یدک

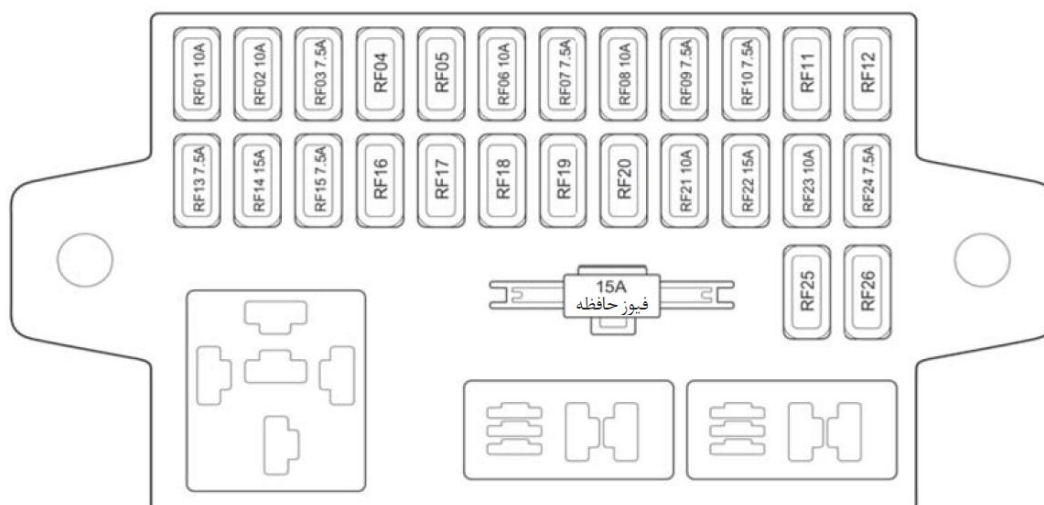


دور کند	CF۰۲	رله فن دور کند	K۱
دور تند	CF۰۳	رله فن دور تند	K۲

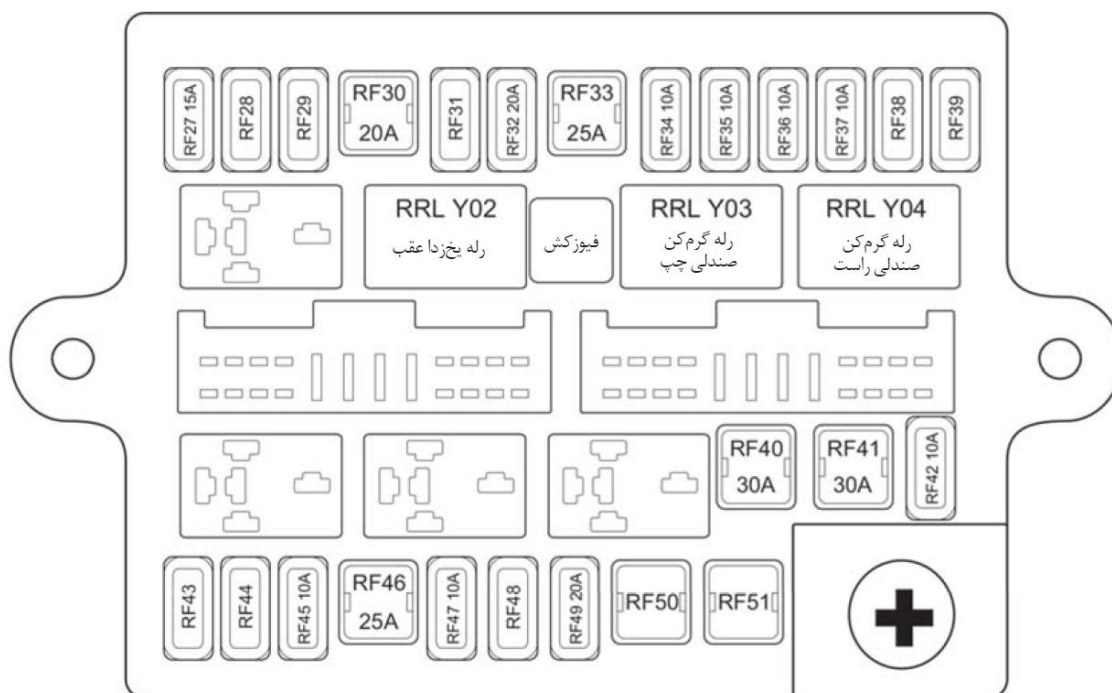
مجموعه رله ها و فیوزهای TIGGO۵



شماره	توضیحات	شماره	توضیحات
EF01	نور بالای چراغ جلو راست	EF25	بوق
EF02	نور بالای چراغ جلو چپ	EF26	یدکی
EF03	نور پایین چراغ جلو راست	EF27	سنسور جریان هوای ورودی / کنیستر
EF04	نور پایین چراغ جلو چپ	EF28	فشنگی دنده عقب (درگیربکس دستی)
EF05	چراغ رانندگی در روز	EF29	دینام
EF06	-	EF30	چراغ دنده عقب/ رادار دنده عقب (درگیربکس CVT)
EF07	کوئل	EF31	-
EF08	انژکتور	EF32	-
EF09	-	EF33	-
EF10	کمپرسور کولر	EF34	برق IGN
EF11	-	EF35	پمپ سوخت
EF12	-	EF36	ABS / ESP
EF13	-	EF37	یدکی
EF14	-	EF38	رله پمپ سوخت / رله فن
EF15	IGN ۲	EF39	سنسور اکسیژن
EF16	-	EF40	ECU
EF17	ECU/TCU (در گیربکس CVT)	EF41	استارت
EF18	یدکی	EF42	-
EF19	TCU (در گیربکس CVT) / ECU	EF43	IGN ۱
EF20	یدکی	EF44	-
EF21	-	EF45	-
EF22	-	EF46	TCU
EF23	-	EF47	ESP / ABS
EF24	-	EF48	ACC

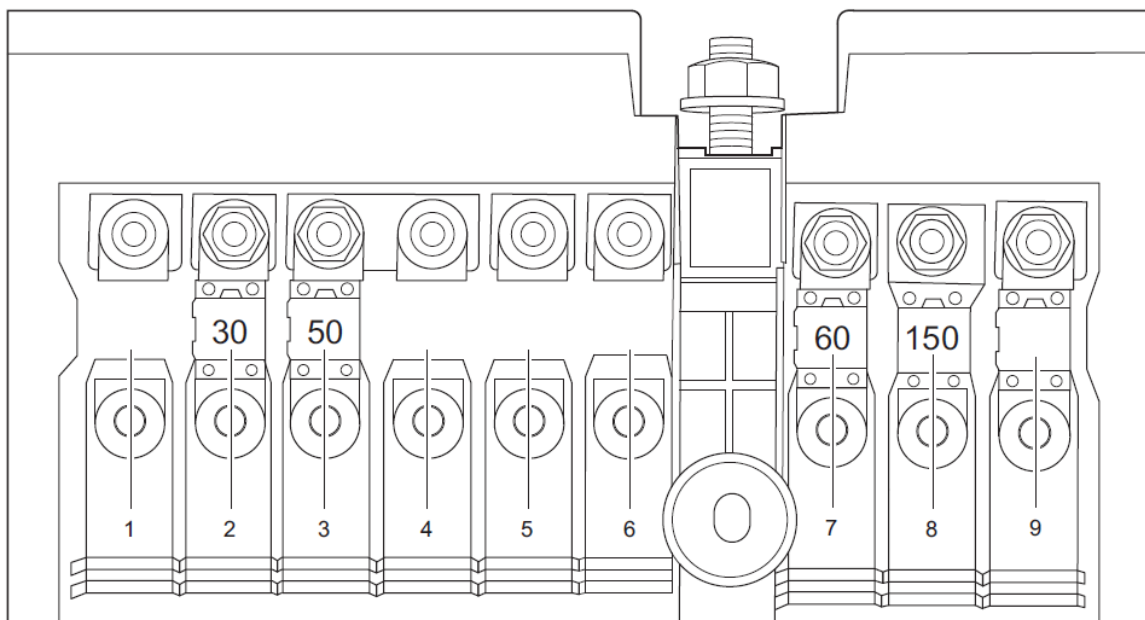


RF01	رادار دنده عقب	RF14	فندک
RF02	در مدل گیربکس CVT: چراغ زمینه کلید حالت اسپرت/ در مدل با گیربکس دستی: چراغ زمینه کلید تنظیم ارتفاع چراغ جلو	RF15	کلید تنظیم آینه برقی/ کلید سانروف/ رله گرم کن صندلی
RF03	رله چراغ دنده عقب (در گیربکس CVT)	RF16	-
RF04	-	RF17	-
RF05	-	RF18	-
RF06	سنسور زاویه فرمان / صفحه کیلومترشمار / چراغ کمر بند سرنشین جلو/ کانکتور عیب یابی/ ایموبلایزر/ چراغ ESP	RF19	-
RF07	BCM/ EPS/ PEPS	RF20	-
RF08	ایربگ	RF21	پنل کنترل تهویه مطبوع اتوماتیک
RF09	سوچ پدال ترمز/ سنسور زاویه ای ESP	RF22	سیستم صوتی
RF10	پنل کنترل تهویه مطبوع	RF23	صفحه کیلومترشمار/ کانکتور عیب یابی
RF11	-	RF24	کی سوچ
RF12	-	RF25	-
RF13	رله گرم کن شیشه عقب/ فن بخاری/ گرم کن صندلی/ سیستم صوتی/ BCM	RF26	-

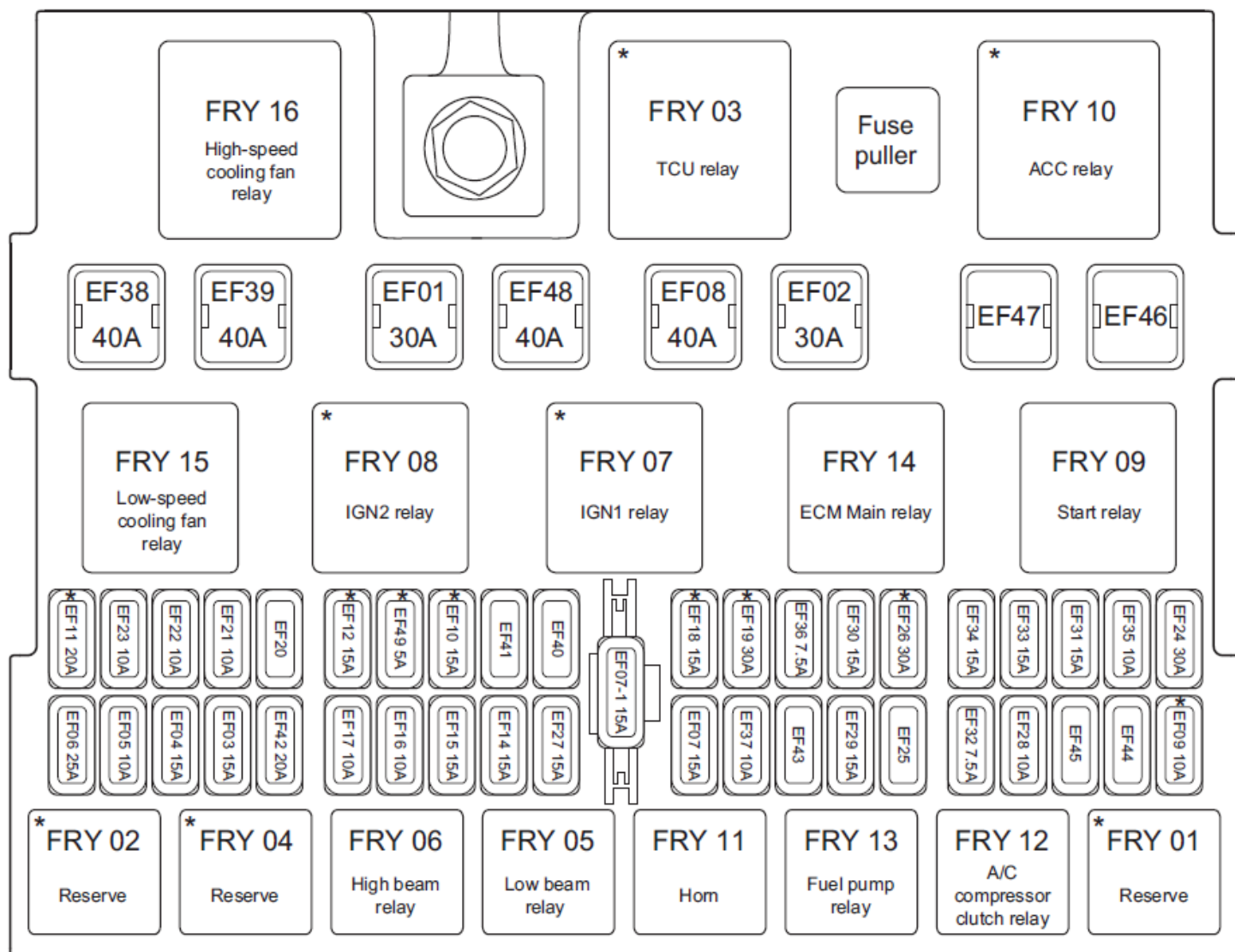


شماره	توضیحات	شماره	توضیحات
RF27	یدکی	RF40	برگشت خودکار شیشه درب راست
RF28	-	RF41	برگشت خودکار شیشه درب چپ
RF29	-	RF42	گرم‌کن آینه برقی / سیگنال گرم‌کن
RF30	فیوز جعبه فیوز A داشبورد	RF43	-
RF31	-	RF44	-
RF32	صندلی برقی	RF45	سوکت برق اضطراری
RF33	گرم‌کن شیشه عقب	RF46	مغزی سویچ
RF34	گرم‌کن صندلی جلو چپ	RF47	PEPS
RF35	سویچ پدال ترمز	RF48	-
RF36	عقب	RF49	سانروف
RF37	گرم‌کن صندلی جلو راست	RF50	-
RF38	-	RF51	-
RF39	-	RF52	-

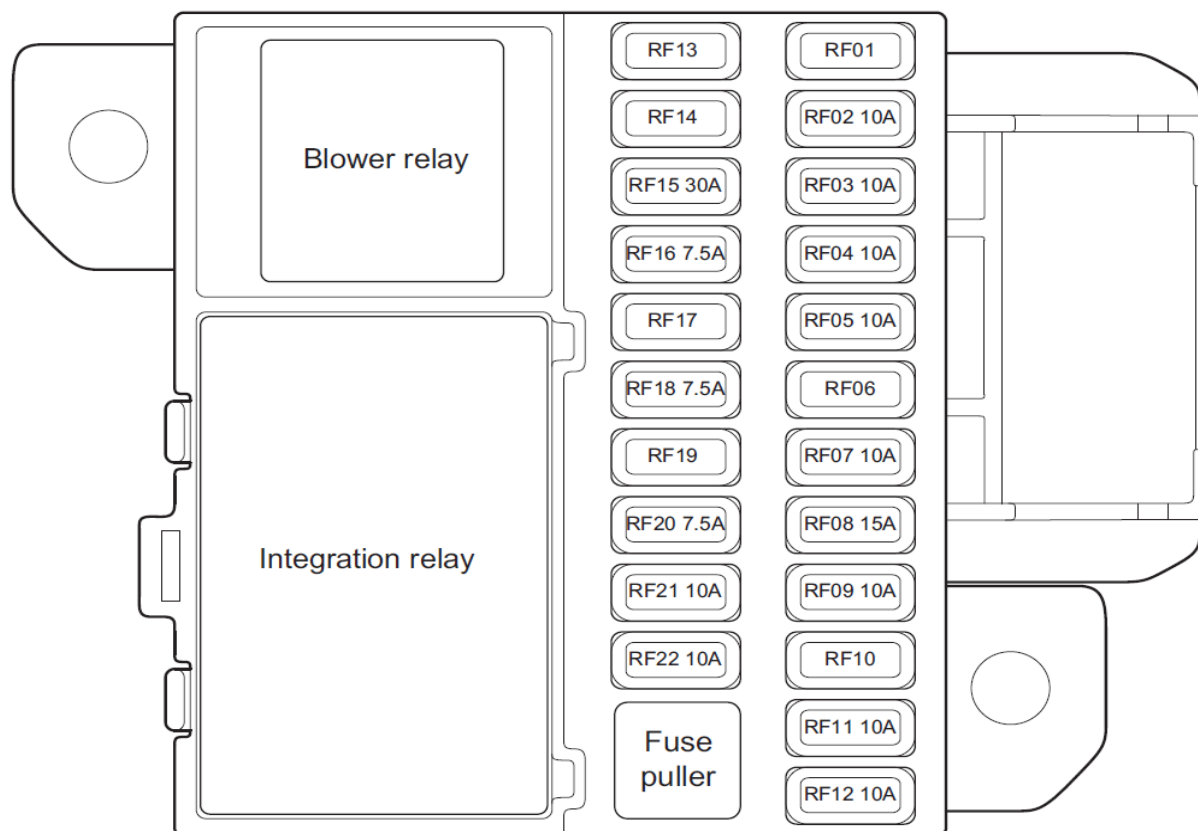
آریزو ۵



شماره فیوز	وظیفه	شماره فیوز	وظیفه
۱	-	۶	-
۲	برق جعبه فیوز داخل اتاق	۷	ESP
۳	BCM	۸	آلترناتور
۴	-	۹	-
۵	-		

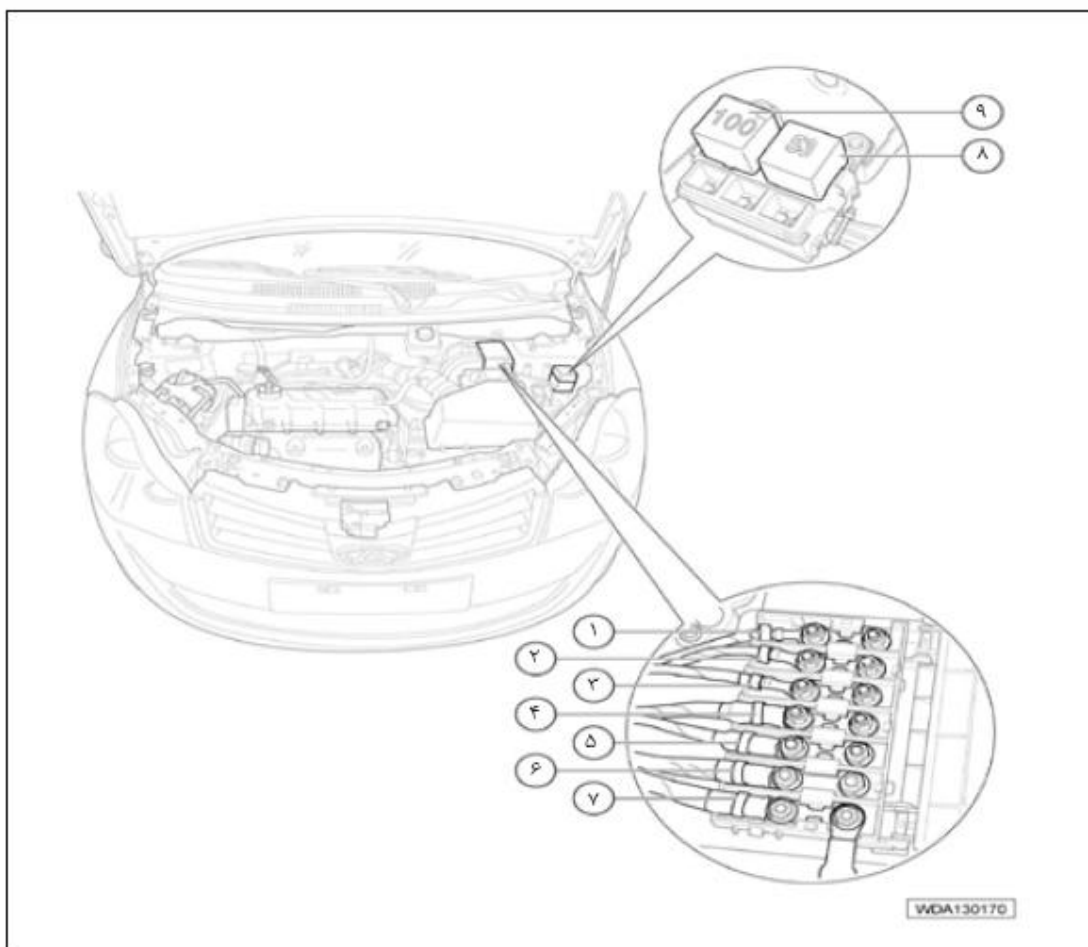


فیوز	وظیفه	فیوز	وظیفه	فیوز	وظیفه
۱	کلید جرقه	۲۱	استپ ترمز	۴۱	یدک
۲	فن بخاری	۲۲	چراغ دنده عقب	۴۲	یدک
۳	ایمو بیلايزر-چراغ ترمز	۲۳	مدول دنده عقب-سوئیچ سه مرحله ای-سانروف	رله ها	وظیفه
۴	کلید جرقه	۲۴	استارت	۱	واتر پمپ
۵	TCU	۲۵	یدک	۲	پمپ خلا
۶	ABS	۲۶	برق ACC جعبه فیوز داخل اتاق	۳	TCU
۷	برق دائم جعبه فیوز داخل اتاق	۲۷	بوق	۴	مه شکن جلو
۸	ABS	۲۸	کولر	۵	رله نور پایین
۹	ذخیره	۲۹	پمپ بنزین	۶	رله نور بالا
۱۰	ذخیره	۳۰	ECU	۷	IGN۱
۱۱	TCU	۳۱	کوئل جرقه	۸	IGN۲
۱۲	مه شکن جلو	۳۲	گرمکن سنسور اکسیژن بالا	۹	رله استارت
۱۳	-	۳۳	انژکتور	۱۰	ACC
۱۴	نور پایین راست	۳۴	سنسور	۱۱	بوق
۱۵	نور پایین چپ	۳۵	ذخیره	۱۲	کلاچ کولر
۱۶	نور بالا راست	۳۶	گرمکن سنسور اکسیژن پایین	۱۳	پمپ بنزین
۱۷	نور بالا چپ	۳۷	ECU	۱۴	ECU
۱۸	PEPS	۳۸	فن دور کند	۱۵	فن دور کند
۱۹	برق IG جعبه فیوز داخل اتاق	۳۹	فن دور تند	۱۶	فن دور تند
۲۰	یدک	۴۰	یدک		

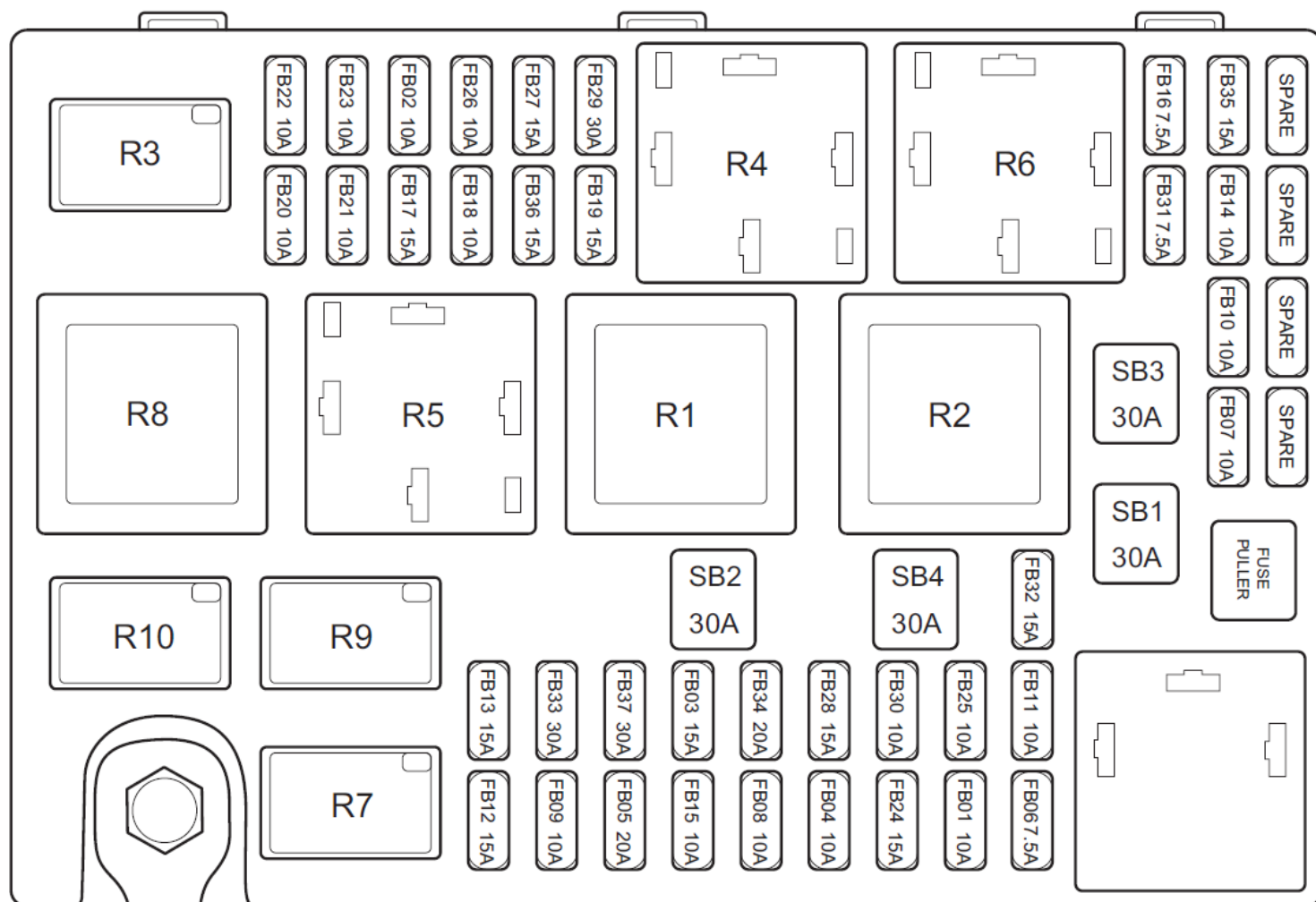


فیوز	کاربرد	فیوز	کاربرد
۱	-	۱۲	ECU-TCU-PEPS
۲	ABS	۱۳	-
۳	پشت آمپر	۱۴	-
۴	ایر بگ	۱۵	گرمکن شیشه عقب
۵	BCM	۱۶	رله گرمکن شیشه عقب
۶	-	۱۷	-
۷	رادیو-BCM	۱۸	چراغ گرمکن شیشه عقب
۸	فندک	۱۹	-
۹	پنل بخاری-آینه های برقی-رله فن بخاری	۲۰	سوکت عیب یاب-کلید جاماندن سوئیچ
۱۰	-	۲۱	پشت آمپر
۱۱	پنل بخاری-رادیو-کلید تنظیم چراغ های جلو	۲۲	رادیو

۳۱۵ جدید



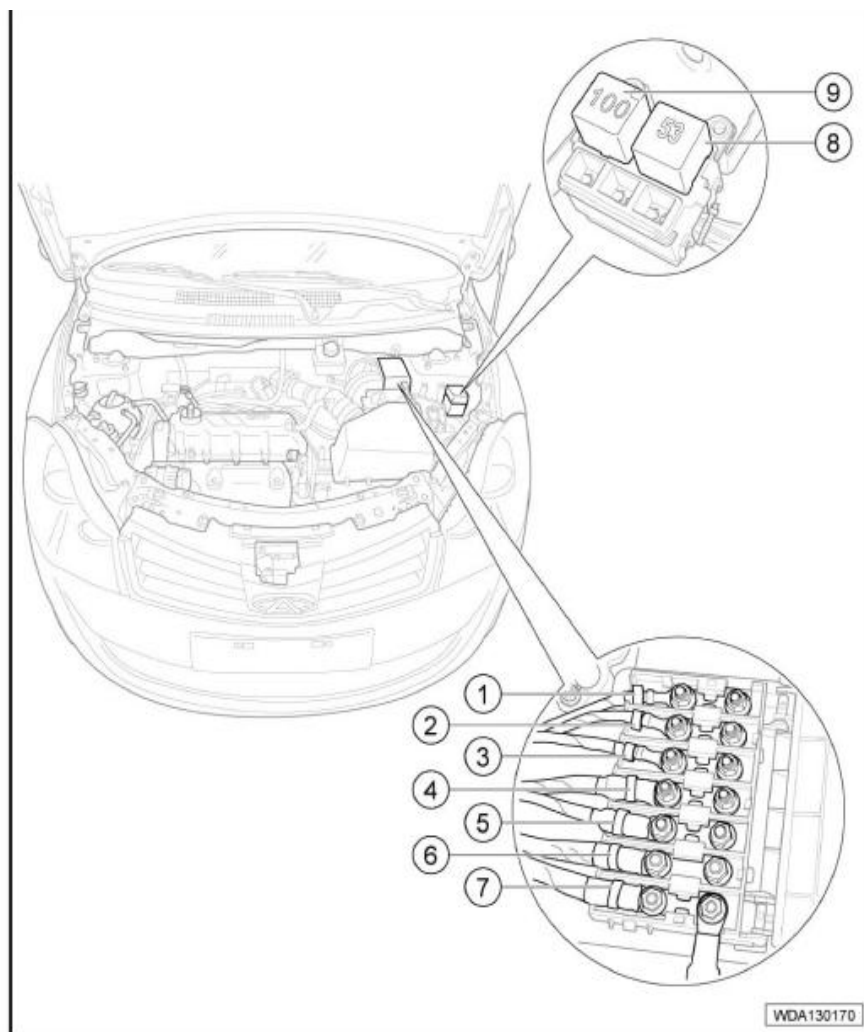
شماره	قطعه اتصالی	شماره	قطعه اتصالی
۱	تغذیه برق فن MF۰۱ (۴۰ آمپر)	۶	استارت MF۰۶
۲	۱ ABS MF۰۲ (۴۰ آمپر)	۷	دینام MF۰۷ (۱۱۰ آمپر)
۳	۲ ABS MF۰۳ (۴۰ آمپر)	۸	رله دور کند فن
۴	جعبه فیوز / رله داشبورد MF۰۴ (۸۰ آمپر)	۹	رله دور تند فن
۵	BCM MF۰۵ (۸۰ آمپر)		



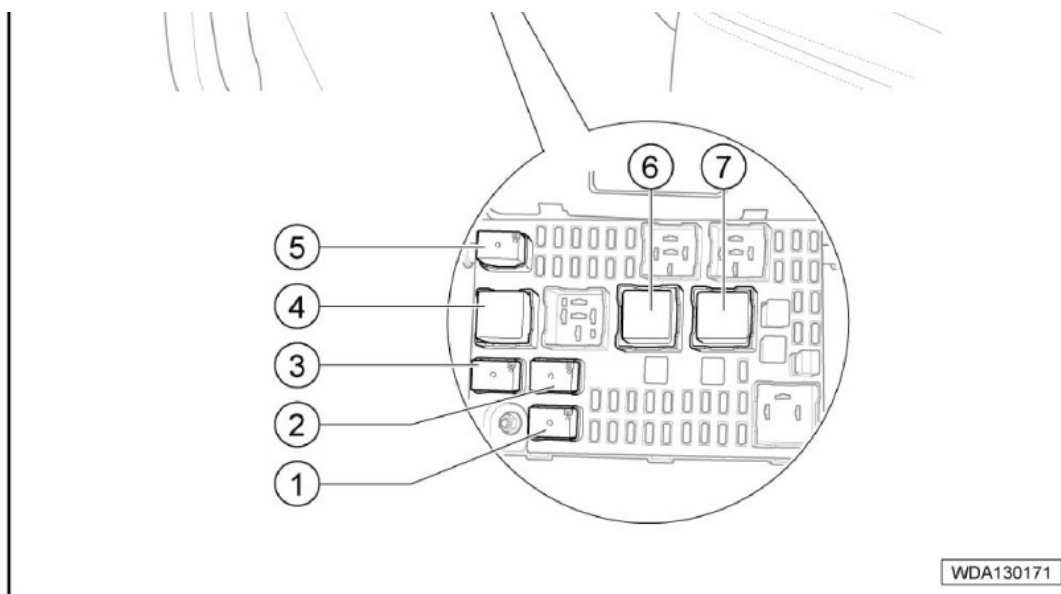
شماره	شرح	شماره	شرح
SB ۱	سوئیچ	FB ۲۳	نور پایین چراغ جلو راست
SB ۲	استارت	FB ۲۴	ایرینگ
SB ۳	فیوز یدکی	FB ۲۵	ABS
SB ۴	موتور فن بخاری	FB ۲۶	آینه

شماره	شرح	شماره	شرح
FB ۱	پنل کنترل کولر	FB ۲۷	فندک
FB ۲	رادیو	FB ۲۸	فیوز یدکی
FB ۳	رادیو	FB ۲۹	فیوز یدکی
FB ۴	کی سویچ	FB ۳۰	فشنگی چراغ دنده عقب
FB ۵	سانروف	FB ۳۱	فیوز یدکی
FB ۶	BCM / رادار دنده عقب	FB ۳۲	چراغ ترمز
FB ۷	صفحه کیلومترشمار	FB ۳۳	فیوز یدکی
FB ۸	چراغ صندوق	FB ۳۴	فیوز یدکی
FB ۹	صفحه کیلومترشمار / کانکتور عیب یابی	FB ۳۵	فیوز یدکی
FB ۱۰	کانکتور عیب یابی	FB ۳۶	کوئل
FB ۱۱	سنسور کیلومترشمار	FB ۳۷	فیوز یدکی
FB ۱۲	پمپ سوخت	R۱	رله استارت
FB ۱۳	کمپرسور کولر	R۲	رله موتور فن بخاری
FB ۱۴	ECU	R۳	رله نور بالا
FB ۱۵	ECU	R۴	-
FB ۱۶	فیوز یدکی	R۵	-
FB ۱۷	فن رادیاتور	R۶	-
FB ۱۸	سنسور اکسیژن	R۷	رله پمپ سوخت
FB ۱۹	انژکتور / شیر برقی کنیستر / رله پمپ سوخت	R۸	رله اصلی ECU
FB ۲۰	نور بالای چراغ جلو چپ	R۹	رله کمپرسور کولر
FB ۲۱	نور بالای چراغ جلو راست	R۱۰	رله نور پایین
FB ۲۲	نور پایین چراغ جلو چپ		

۳۱۵ قدیم



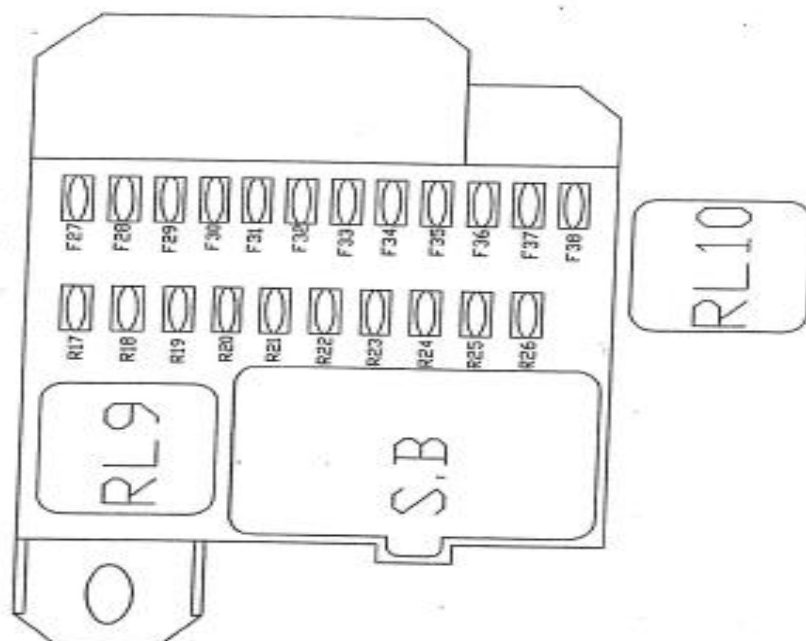
شماره	قطعه اتصالی	شماره	قطعه اتصالی
۱	تغذیه برق فن	۶	استارت
۲	ABS ۱	۷	دینام
۳	ABS ۲	۸	رله دور کند فن
۴	جعبه فیوز / رله داشبورد	۹	رله دور تند فن
۵	BCM (مدول کنترل بدنه)		



شماره	قطعه اتصالی	شماره	قطعه اتصالی
۱	رله پمپ سوخت	۵	رله نور بالا
۲	رله A/C	۶	رله استارت
۳	رله نور پایین	۷	رله موتور فن بخاری
۴	رله ECU		

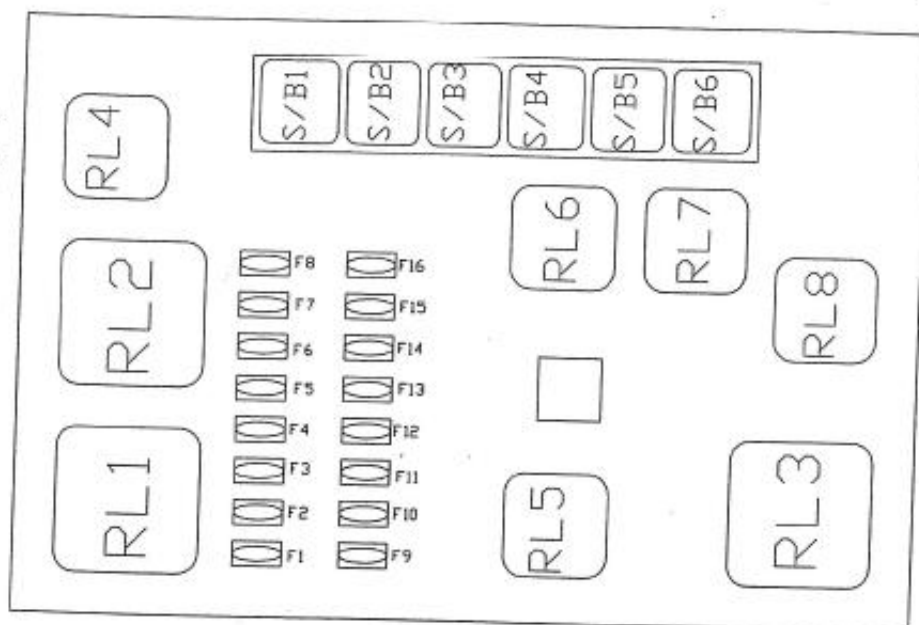
۱۱۰ قدیمی

نمودار جعبه فیوز داخل اتاق

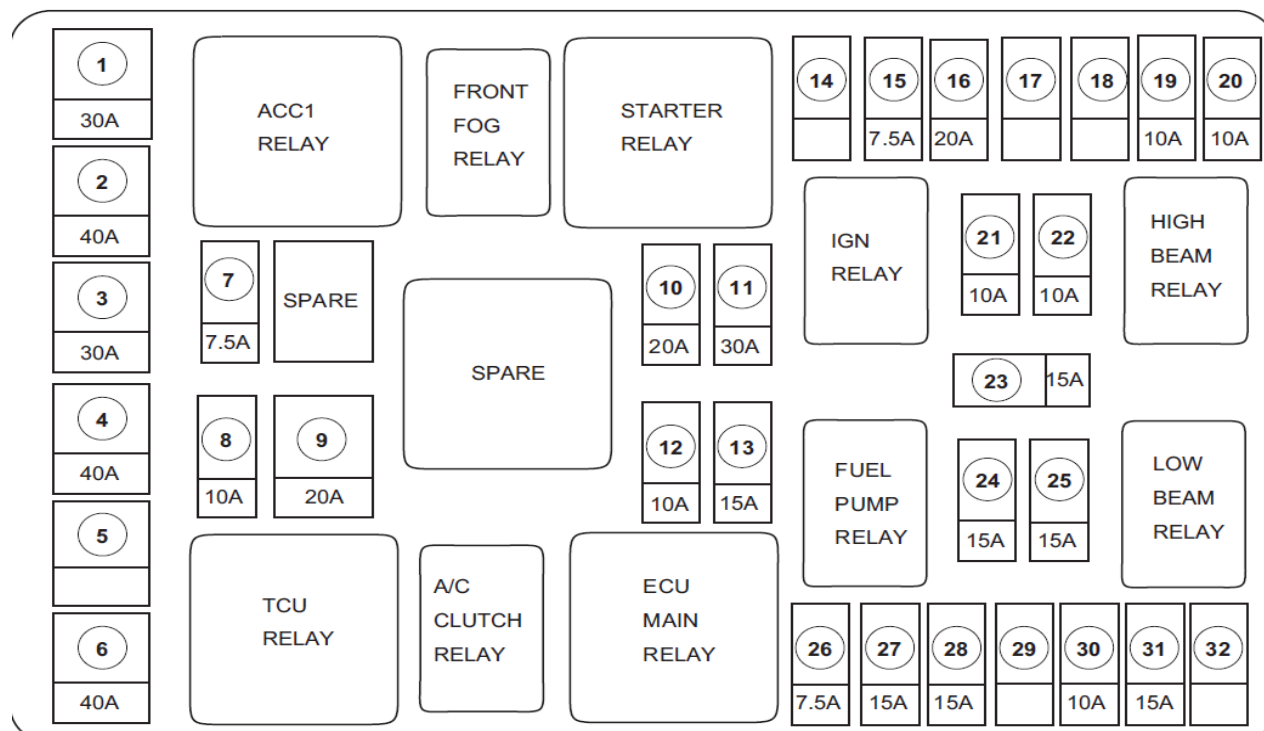


10A	فیوز جلو داشبورد	F27	رله فلاشر	RL9
15A	فیوز دینام	F28	رله تایمر برف پاک کن	RL10
10A	فیوز ABS	F29	برد الکترونیکی جعبه فیوز	SB
10A	فیوز ECU	F30	فیوز (A/C)	F17
10A	فیوز ایربگ	F31	فیوز چراغ مه شکن عقب	F18
10A	فیوز چراغ راهنما	F32	فیوز بوق	F19
20A	فیوز SDM	F33	فیوز چراغ داشبورد جلو	F20
20A	فیوز استارت SDM	F34	فیوز لامپ ترمز	F21
10A	فیوز آینه بغل برقی	F35	فیوز رادیو	F22
15A	فیوز شیشه گرم کن عقب	F36	فیوز فلاشر	F23
		F37	فیوز رادیو	F24
15A	فیوز برف پاک کن جلو	F38	فیوز فنرک	F25
			فیوز برف پاک کن عقب	F26

نمودار جعبه فیوز و رله های موتور

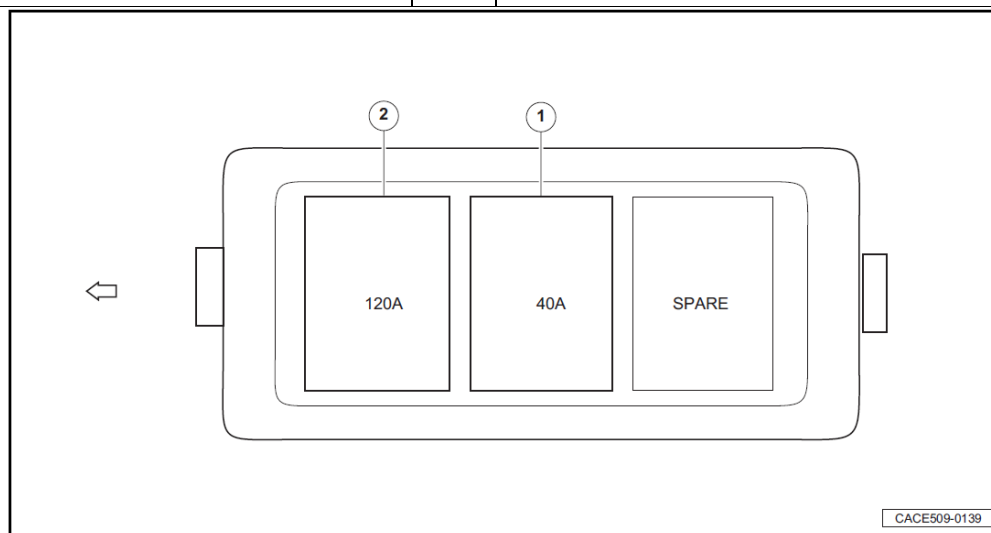


30A	فیوز فن رادیاتور	F4	رله فن بخاری	RL1
15A	فیوز فن رادیاتور	F5	رله فن دور بالا رادیاتور	RL2
		F6	رله اصلی	RL3
20A	فیوز کویل	F7	رله چراغ مه شکن جلو	RL4
15A	فیوز موتور	F8	رله دور پایین فن رادیاتور	RL5
10A	فیوز چراغ جلو چپ	F9	رله نور پایین چراغ جلو	RL6
10A	فیوز چراغ جلو راست	F10	رله نور بالا چراغ جلو	RL7
10A	فیوز چراغ جلو چپ	F11	رله پمپ بنزین	RL8
10A	فیوز چراغ جلو راست	F12	فیوز اصلی	S/B3
10A	فیوز چراغ عقب چپ	F13	فیوز اصلی	S/B5
10A	فیوز چراغ عقب راست	F14	فیوز اصلی	S/B6
		F15	فیوز موتور	F1
10A	فیوز فن بخاری	F16	فیوز مه شکن جلو	F2
			فیوز پمپ بنزین	F3

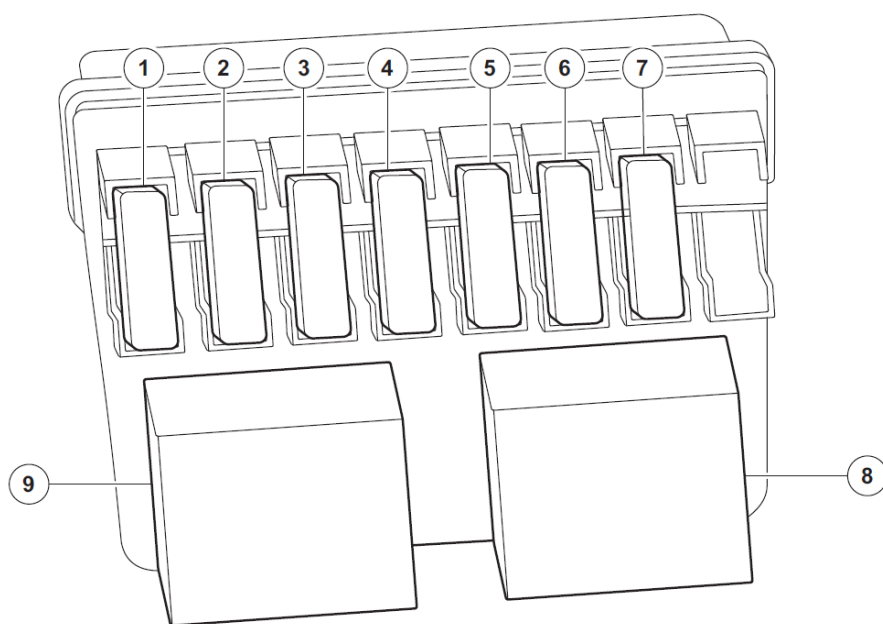


فیوز	کاربرد	فیوز	کاربرد
۱	ACC۱	۱۷	یدک
۲	مه شکن عقب-سانروف-گرمکن شیشه عقب	۱۸	یدک
۳	فن بخاری	۱۹	برق بعد از سوئیچ پشت آمپر-BCM- استپ ترمز-ECU-سنسور سرعت-برق بعد از سوئیچ TCU
۴	ABS	۲۰	حافظه ECU
۵	یدک	۲۱	نور بالا راست
۶	ABS	۲۲	نور بالا چپ
۷	برق دائم پشت آمپر-سوکت عیب یاب- مثبت دائم TCU-بوبین رله TCU	۲۳	حافظه رادیو
۸	برق مغزی سوئیچ-کلید جاماندن سوئیچ-	۲۴	نور پایین راست

		ایر بگ-پنل کولر	
۹	پایه ۳۰ رله TCU	۲۵	نور پایین چپ
۱۰	مه شکن جلو	۲۶	پایه ۸۵ رله های پمپ بنزین و فن دور تند و دور کند
۱۱	استارت	۲۷	انژکتورها
۱۲	کولر	۲۸	کنیستر- سنسور میل سوپاپ- سنسور جریان هوای ورودی-
۱۳	پمپ بنزین	۲۹	یدک
۱۴	یدکی	۳۰	گرمکن سنسور اکسیژن بالا و پایین
۱۵	برق بعد از سوئیچ ABS	۳۱	کوئل جرقه
۱۶	برف پاک کن	۳۲	یدک

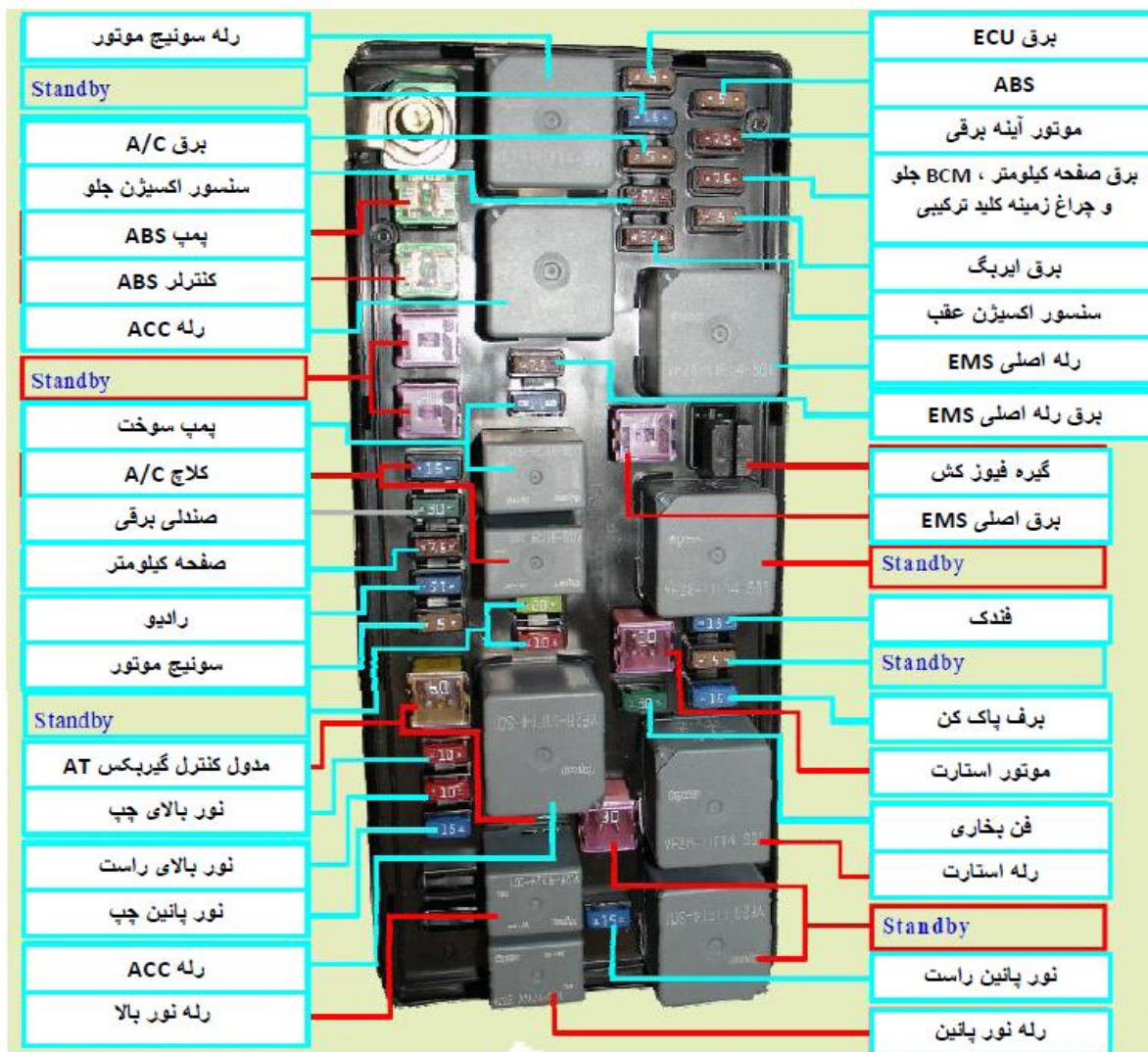
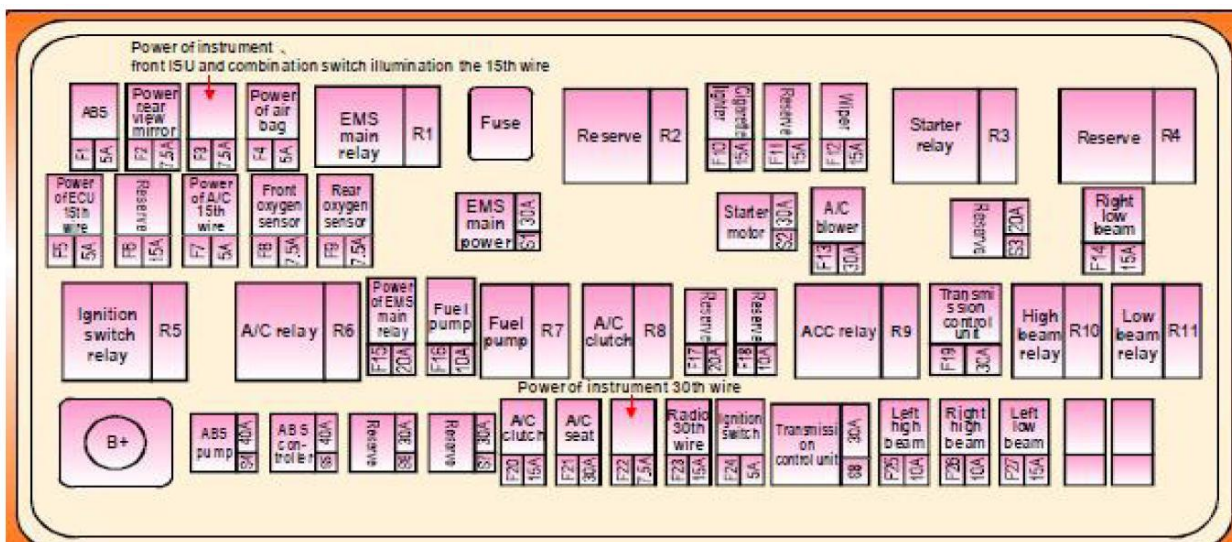


Item	Capacity	Item	Capacity
1. FAN BAT	40 A	2. GENERATOR	120 A



فیوز	کاربرد	فیوز	کاربرد
۱	رله گرمکن شیشه عقب	۶	ایر بگ
۲	چراغ سقفی - موتور سانروف	۷	پنل بخاری - رادیو-سیستم راهبردی
۳	رله مه شکن عقب-استپ ترمز-کلید شیشه بالابر جلو چپ	۸	رله گرمکن شیشه عقب
۴	آینه های برقی	۹	فن بخاری
۵	رادیو-سیستم راهبردی-فندک-کلید آینه های برقی		

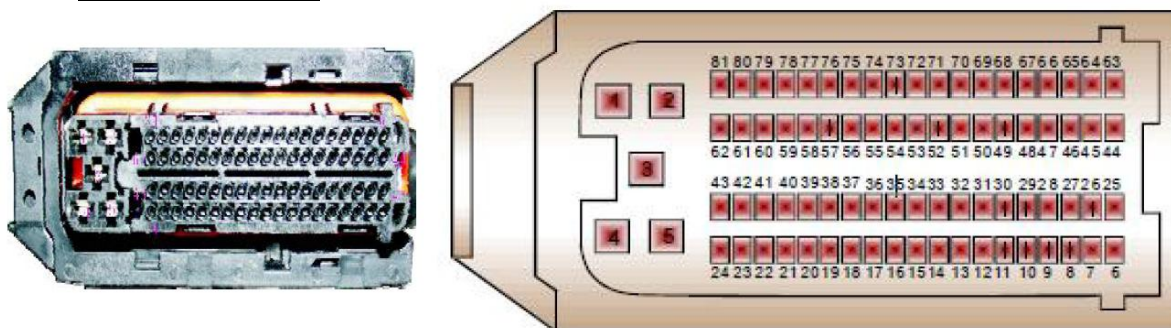
۵۳۰



۲۶

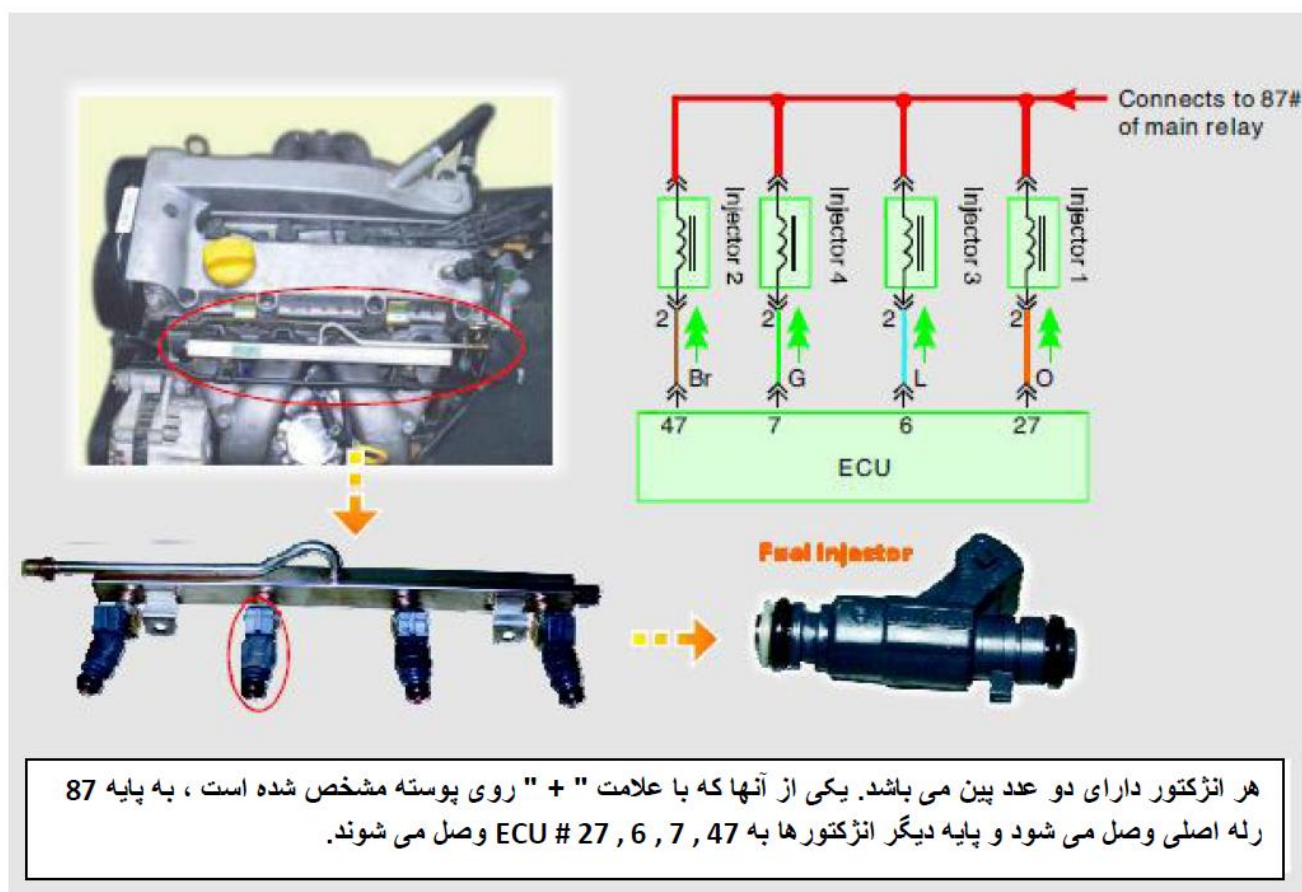
BOSCH ۷.۸.۸

معرفی پایه های ECU های مختلف شرکت مدیران خودرو

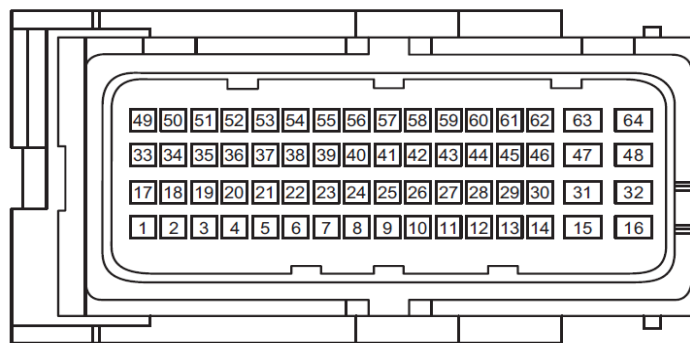


پین	محل اتصال	پین	محل اتصال
1	گرمکن سنسور اکسیژن جلو	42	سنسور دمای هوای ورودی
2	کویل 2	43	
3	بدنه (منفی) کویل	44	برق غیر دائم
4	گرمکن سنسور اکسیژن عقب	45	برق غیر دائم
5	کویل 1	46	شیر برقی کنیستر
6	انژکتور 2	47	انژکتور 4
7	انژکتور 3	48	
8		49	
9		50	کنترل فن (1)
10		51	سیگنال بدنه 2
11		52	
12	برق دائم	53	سیگنال بدنه 1
13	سوئیچ موتور	54	دریچه گاز الکترونیکی
14	رله اصلی (رله ECM)	55	سنسور اکسیژن عقب
15	سنسور میل لنگ (1)	56	
16	سنسور موقعیت پدال گاز	57	
17	بدنه سنسور Air Flow	58	سوئیچ پدال ترمز
18	سنسور اکسیژن جلو	59	سنسور سرعت
19	ناک سنسور (1)	60	سوئیچ فشار کولر
20	ناک سنسور (2)	61	بدنه
21	استپ ترمز	62	CAN - H
22		63	برق غیر دائم
23		64	دریچه گاز الکترونیکی
24		65	دریچه گاز الکترونیکی
25		66	دریچه گاز الکترونیکی
26		67	دریچه گاز الکترونیکی
27	انژکتور 1	68	کنترل فن (2)
28		69	رله کولر
29		70	پمپ وخت

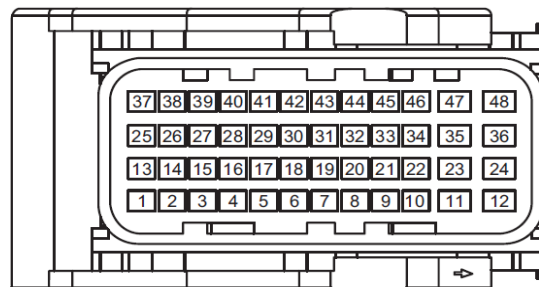
30		71	K Line عیب یابی
31	مدول ضد سرقت	72	
32	برق 5V	73	
33	برق 5V	74	سونیچ پدال کلاچ
34	سنسور میل لنگ (2)	75	سونیچ فشار کولر
35	بدنه سنسور (3)	76	سونیچ فرمان هیدرولیک
36	بدنه سنسور (2)	77	سونیچ چراغ جلو
37	سنسور Air Flow	78	دریچه گاز الکترونیکی
38	دریچه گاز الکترونیکی	79	سنسور موقعیت میل سوپاپ
39	سنسور دمای آب	80	بدنه
40	سنسور موقعیت پدال گاز	81	CAN - L
41	سونیچ فشار کولر		



BOSCH ME17



(E-033)
B

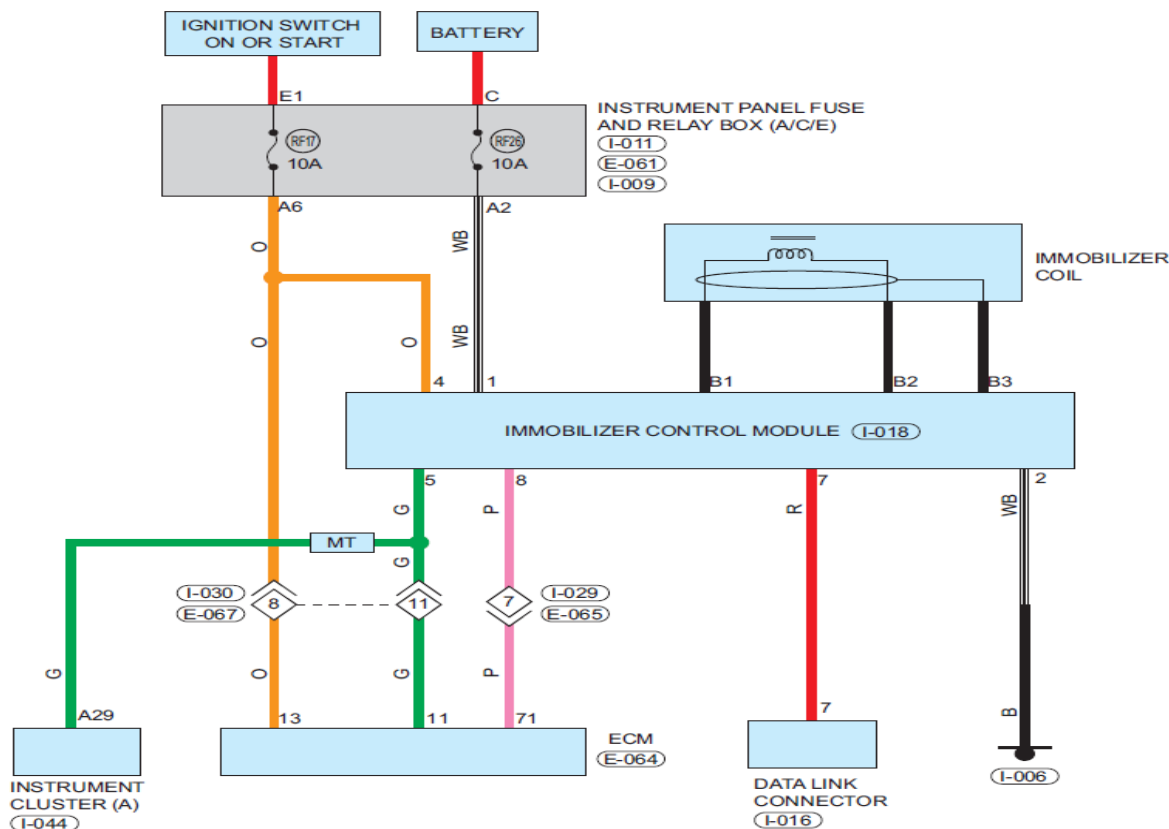


(E-035)
B

ET2106C

Pin No.	Definition	Pin No.	Definition
1	-	25	Knock Sensor B
2	-	26	Knock Sensor A
3	Fuel Injector (Bank 2)	27	Air Flow Meter
4	Fuel Injector (Bank 1)	28	-
5	Variable Camshaft Timing Valve (Exhaust)	29	Camshaft Position Sensor 1 (Intake)
6	-	30	Canister Solenoid Valve
7	Variable Camshaft Timing Valve (Intake)	31	Sensor Ground
8	Fuel Injector (Bank 3)	32	Engine Speed Sensor A
9	Upstream Oxygen Sensor Heater	33	Engine Speed Sensor B
10	Fuel Injector (Bank 4)	34	5 V Power Supply 1
11	Throttle Actuator (+)	35	Ignition Coil Drive 2
12	-	36	Ignition Coil Drive 1
13	Throttle Position Sensor 1	37	Engine Coolant Temperature Sensor
14	Throttle Position Sensor 2	38	Intake Temperature Signal
15	-	39	-
16	Oxygen Sensor Ground	40	Upstream Oxygen Sensor
17	-	41	Camshaft Position Sensor 2 (Exhaust)
18	-	42	-
19	-	43	Throttle 5 V Power Supply
20	Ground	44	-
21	Air Flow Meter Ground	45	5 V Power Supply
22	Throttle Ground	46	-
23	Throttle Actuator (-)	47	ECM Ground 4
24	-	48	ECM Ground 3

Pin No.	Definition	Pin No.	Definition
1	CAN Bus Line High	33	-
2	-	34	-
3	-	35	Ignition Switch
4	-	36	5 V Power Supply
5	Main Relay Coil	37	5 V Power Supply
6	Clutch Switch (MT)	38	-
7	Accelerator Pedal Position Sensor 1 Ground	39	-
8	-	40	-
9	-	41	Fuel Pump Relay Coil
10	-	42	A/C Compressor Relay Coil (MT)
11	-	43	Oxygen Sensor Ground
12	-	44	-
13	Ignition Switch Start (MT)	45	Electronic Accelerator Pedal Sensor 1
14	-	46	-
15	Noncontinuous Power Supply	47	Ground
16	Noncontinuous Power Supply	48	Downstream Oxygen Sensor Heater
17	CAN Bus Line Low	49	-
18	-	50	-
19	5 V Power Supply 1	51	-
20	Battery Continuous Power Supply	52	-
21	Downstream Oxygen Sensor	53	-
22	-	54	-
23	Brake Switch	55	-
24	A/C Pressure Sensor	56	Fan Control
25	Brake Light Switch	57	-
26	-	58	A/C Compressor Relay Coil (CVT) Starter Relay Coil (MT)
27	-	59	Electronic Accelerator Pedal Sensor 2 Ground
28	A/C Switch	60	-
29	-	61	-
30	Electronic Accelerator Pedal Sensor 2	62	-
31	-	63	ECM Ground 2
32	5 V Power Supply	64	ECM Ground 1



DTC	DTC Definition
B1000	ECU Defect, Internal Errors
B3040	Communication Error on W-Line, ECM doesn't Answer on Challenge or Response Requests
B3042	W-Line Short Circuit to Ground
B3043	W-Line Short Circuit to Battery
B3045	DWA Line Short Circuit to Ground or Open Circuit, DWA Line Malfunction
B3048	DWA Line Short Circuit to Battery
B3050	Relay Extern Line Short Circuit to Ground or Open Circuit, Relay Extern Line Malfunction
B3053	Relay Extern Line Short Circuit to Battery
B3055	No Transponder Modulation or No Transponder
B3056	No Transponder FixCode Programmed
B3057	No Security Code Programmed
B3059	Request Signal from Electronic Injection not Received
B3060	Unprogrammed Transponder Fixcode Received
B3061	Disturbed or No Challenge/Response Transponder Communication
B3077	Read-only Transponder Detected

کد خطا	تعریف کد خطا
B1000	ایراد داخلی کنترل یونیت ضد سرقت
B3040	خطای ارتباط از طریق ECU، W-Line، موتور پاسخی به درخواست ایموبلایزر نمی‌دهد.
B3042	W-Line با بدنه اتصالی دارد.
B3043	W-Line با برق اتصالی دارد.
B3050	خروجی کنترل یونیت ضد سرقت با بدنه اتصالی دارد.
B3053	خروجی کنترل یونیت ضد سرقت با برق اتصالی دارد.
B3055	سوئیچ وارد شده توسط کنترل یونیت ضد سرقت شناسایی نمی‌شود و یا ترانسپوندر وجود ندارد.
B3056	هیچ سوئیچ تعریف شده‌ای در حافظه کنترل یونیت ضد سرقت وجود ندارد.
B3057	هیچ سوئیچ تعریف شده‌ای در حافظه کنترل یونیت ضد سرقت وجود ندارد.
B3059	سیگنال پاشش توسط انژکتورها دریافت نمی‌شود.
B3060	سوئیچ وارد شده برای کنترل یونیت ضد سرقت تعریف نشده است.
B3061	خطای ارتباط بین کنترل یونیت ضد سرقت و سوئیچ.
B3043	نوع ترانسپوندر با سیستم هم‌خوانی ندارد.

روش صحیح تعریف اجزای ایموبیلایزر:

منظور از اجزای سیستم ایموبیلایزر سه جز ECU-IMMO و تگ سوئیچ می باشد. اولین گام در تعریف این است که مشخص کنیم کدام قطعه می خواهد تعویض گردد. قبل از هر کاری باید با دستگاه دیاگ وارد قسمت IMMO و ECU شده و کدهای خطای مربوطه را قرائت نماییم و قبل از هر اقدامی به رفع این خطاها و بررسی آنها بپردازیم. همین جا لازم به ذکر است که در قسمت IMMO با خطای ۳۰۴۵ مواجه خواهیم شد که مربوط به چراغ ایمو می باشد و چون محصولات مدیران خودرو فاقد این چراغ است این خطا به طور پیش فرض وجود دارد به غیر از این کد خطا مابقی کدهای خطا باید طبق جدول بالا بررسی شود.

گام بعدی خواندن پارامترهای IMMO است که بسیار مهم است در این قسمت سه بخش بسیار مهم وجود دارد که کمک شایانی به عیب یابی سیستم می کند اولین قسمت تعداد کلیدهای تعریف شده است از کلید یک تا کلید ۵. اگر کلیدی تعریف شده باشد جلوی کلید گزینه programmed مشاهده می شود در غیر اینصورت این گزینه not programmed خواهد بود. این بخش نشان می دهد که چند کلید برای این خودرو تعریف شده است یا اصلا کلیدی تعریف شده است یا خیر. گزینه دیگر که در بخش پارامترها وجود دارد گزینه یکی مانده به آخر است که مشخص می کند آیا سیستم و مجموعه set شده است یا خیر اگر این گزینه set باشد یعنی IMMO و ECU همدیگر را شناخته و برای هم تعریف شده اند اگر این گزینه no باشد خودرو به هیچ

عنوان روشن نمی شود چون سیستم set نشده است. گزینه مهم بعدی آخرین گزینه می باشد که نشان می دهد ایا کد امنیتی یا همان کد کلید وارد شده است یا خیر. اگر بخواهیم هر اقدامی روی سیستم انجام دهیم ابتدا باید سیستم set باشد و همچنین کد به درستی وارد شده باشد. برای انجام هر کاری روی سیستم ایموبیلایزر باید وارد گزینه immobilizer adapt شد. توجه شود که نمی توان وارد این گزینه شد مگر آنکه سیستم set شود و کد امنیتی نیز وارد شود برای این کار باید وارد گزینه input code شویم. در این قسمت با دو گزینه input safety code و set safety code مواجه می شویم.

توجه شود که اگر مجموعه set باشد تنها وارد قسمت input safety code می شویم و کد چهار یا هشت رقمی مربوطه را وارد می کنیم. لازم به ذکر است که برای خودروهای تولیدی بعد از ۹۴ حتما باید کد را از شرکت دریافت کرد و نمی توان از ۴ تا یک استفاده کرد. در ضمن وارد کردن بیش از ۷ بار کد اشتباه سیستم را به حالت قفل وارد می کند. اگر مجموعه set باشد بعد از وار کردن کد نیازی به set safety code نمی باشد و در این لحظه می توان وارد گزینه immobilizer adapt شد.

اگر مجموعه set نباشد حتما باید ابتدا وارد set safety code شده سیستم را با کد صحیح set نمود و سپس وارد input safety code شده و کد صحیح را به سیستم وارد نمود. بعد از انجام این کار می توان وارد قسمت immobilizer adapt شد.

قسمت immobilizer adapt

این بخش مهمترین بخش سیستم ایمو می باشد توسط این بخش می توان ECU-IMMO و تگ سوئیچ را تعریف نمود.

اگر فقط بخواهیم کلید را تعریف کنیم تنها وارد قسمت key learning می شویم. بعد از تایید تعریف از قسمت ایمو خارج شده به مدت ۱۰ ثانیه سوئیچ را می بندیم. حال اگر بخواهیم کلید جدیدی را تعریف کنیم کلید دوم را وارد کرده مراحل فوق را تکرار می کنیم. توجه شود که حتما در قسمت پارامترها ملاحظه شود که کلید به درستی تعریف شده باشد.

برای تعریف ECU ابتدا گزینه read immobilizer to EMS را زده سپس گزینه دوم یعنی read EMS to immobilizer را انتخاب می کنیم.

برای تعریف ایموبیلایزر باید تگ سوئیچ نیز نو باشد بعد از تهیه تگ نو ابتدا گزینه read EMS to immobilizer و سپس read immobilizer to EMS را زده و در انتها key learning را انتخاب می کنیم.

اگر در هنگام انجام تعریف ECU یا ایمو به مشکل بر خورد کردیم توسط گزینه های پنجم و ششم اقدام به ریست کردن ایمو و ECU می کنیم اگر مشتری کلید یا کلید های خود را گم کرده باشد توسط گزینه چهارم یعنی KEY ERASING اقدام به پاک کردن کدهای سوئیچ از روی حافظه کنترل یونیت ایموبیلایزر می کنیم.

SELECT FUNCTION			
read immobilizer to EMS			
read EMS to immobilizer			
key learning			
key erasing			
immobilizer reset			
EMS reset			
HOME		BACK	
PRINT		HELP	
start			
14:07			

SELECT FUNCTION			
read trouble code			
erase trouble code			
read basic information			
read system status			
input code			
immobilizer adapt			
HOME		BACK	
PRINT		HELP	
start			
13:23			

SELECT FUNCTION			
input safety code			
set safety code			
HOME		BACK	
PRINT		HELP	
start			
13:24			

خودرو	کد
110s	S15
110	S11
315	A13
X22	A13T
x33	T11
530&550	A21
Arizon	M1a
tiggo	T21

کد خطا	تعریف کد خطا
P000A-00	خطای تاخیر در واکنش سنسور موقعیت میل سوپاپ هوا
P000B-00	خطای تاخیر در واکنش سنسور موقعیت میل سوپاپ دود
P0010-00	مدار شیر برقی کنترل VVT میل سوپاپ هوا قطعی دارد
P0012-00	خطای تایم میل سوپاپ هوا
P0013-00	مدار شیر برقی کنترل VVT میل سوپاپ دود قطعی دارد
P0015-00	خطای تایم میل سوپاپ دود
P0016-00	خطای ارتباط بین سنسور موقعیت میل سوپاپ هوا و سنسور موقعیت میل لنگ
P0018-00	خطای ارتباط بین سنسور موقعیت میل سوپاپ دود و سنسور موقعیت میل لنگ
P0030-00	خطای گرم کن سنسور اکسیژن بالا یا مدار آن
P0031-00	ولتاژ مدار کنترل گرم کن سنسور اکسیژن بالا، کم است
P0032-00	ولتاژ مدار کنترل گرم کن سنسور اکسیژن بالا، زیاد است
P0036-00	خطای گرم کن سنسور اکسیژن پایین یا مدار آن
P0037-00	ولتاژ مدار کنترل سنسور اکسیژن پایین، کم است

کد خطا	تعریف کد خطا
P0038-00	ولتاژ مدار کنترل سنسور اکسیژن پایین، زیاد است
P0053-00	خطای مقاومت گرم کن سنسور اکسیژن بالا
P0054-00	خطای مقاومت گرم کن سنسور اکسیژن پایین
P0105-00	خطای مدار فشار سنسور جریان هوای ورودی
P0106-00	خطای مدار فشار سنسور جریان هوای ورودی
P0107-00	ولتاژ مدار فشار سنسور جریان هوای ورودی کم است
P0108-00	ولتاژ مدار فشار سنسور جریان هوای ورودی زیاد است
P0112-00	ولتاژ مدار دمای سنسور جریان هوای ورودی کم است
P0113-00	ولتاژ مدار دمای سنسور جریان هوای ورودی زیاد است
P0116-00	خطای سنسور دمای آب موتور یا مدار آن
P0117-00	ولتاژ مدار کنترل سنسور دمای آب موتور کم است
P0118-00	ولتاژ مدار کنترل سنسور دمای آب موتور زیاد است
P0121-00	خطای سنسور A موقعیت پدال گاز یا مدار آن
P0122-00	ولتاژ مدار کنترل سنسور A موقعیت پدال گاز کم است
P0123-00	ولتاژ مدار کنترل سنسور A موقعیت پدال گاز زیاد است
P0130-00	خطای سنسور اکسیژن بالا
P0131-00	ولتاژ مدار کنترل سنسور اکسیژن بالا، کم است
P0132-00	ولتاژ مدار کنترل سنسور اکسیژن بالا، زیاد است
P0133-00	خطای پاسخدهی سنسور اکسیژن بالا
P0134-00	خطای عدم ارسال سیگنال سنسور اکسیژن بالا
P0136-00	خطای سنسور اکسیژن پایین
P0137-00	ولتاژ مدار کنترل سنسور اکسیژن پایین، کم است
P0138-00	ولتاژ مدار کنترل سنسور اکسیژن پایین، زیاد است
P0140-00	خطای عدم ارسال سیگنال سنسور اکسیژن پایین
P0170-00	نسبت سوخت به هوا صحیح نیست
P0171-00	مخلوط سوخت و هوا خیلی رقیق است
P0172-00	مخلوط سوخت و هوا خیلی غلیظ است
P0201-00	خطای مدار انژکتور سیلندر شماره ۱
P0271-00	ولتاژ مدار انژکتور سیلندر شماره ۴ زیاد است
P0300-00	احتراق ناقص متناوب یا رندومی در سیلندرها وجود دارد
P0301-00	احتراق ناقص در سیلندر شماره ۱
P0302-00	احتراق ناقص در سیلندر شماره ۲
P0303-00	احتراق ناقص در سیلندر شماره ۳
P0304-00	احتراق ناقص در سیلندر شماره ۴
P0322-00	خطای عدم ارسال سیگنال سنسور موقعیت میل لنگ

کد خطا	تعریف کد خطا
P0327-00	ولتاژ مدار سنسور ضربه کم است
P0328-00	ولتاژ مدار سنسور ضربه زیاد است
P0341-00	خطای سنسور موقعیت میل سوپاپ هوا یا مدار آن
P0346-00	خطای سنسور موقعیت میل سوپاپ دود یا مدار آن
P0420-00	راندمان کاتالیزر کانورتور اولیه پایین است
P0444-00	مدار کنترل شیر برقی کنیستر قطعی دارد
P0458-00	ولتاژ مدار کنترل شیر برقی کنیستر کم است
P0459-00	ولتاژ مدار کنترل شیر برقی کنیستر زیاد است
P0480-00	خطای مدار کنترل فن ۱
P0481-00	خطای مدار کنترل فن ۲
P0501-00	خطای سنسور کیلومترشمار و یا مدار آن
P0506-00	خطای سیستم کنترل دور آرام - دور موتور کمتر از حد مجاز است
P0507-00	خطای سیستم کنترل دور آرام - دور موتور بیشتر از حد مجاز است
P0560-00	ولتاژ سیستم کنترل موتور نامناسب است
P0562-00	ولتاژ سیستم کنترل موتور پایین است
P0563-00	ولتاژ سیستم کنترل موتور بالا است
P0568-00	خطای سیگنال سیستم کروز کنترل
P0571-00	خطای مدار A سوپچ پدال ترمز
P0604-00	خطای حافظه داخلی ECU
P0605-00	خطای حافظه داخلی ECU
P0606-00	خطای پردازش گر ECU
P0627-00	مدار کنترل پمپ سوخت قطعی دارد
P0628-00	ولتاژ مدار کنترل پمپ سوخت کم است
P0629-00	ولتاژ مدار کنترل پمپ سوخت زیاد است
P0645-00	خطای مدار رله کلاچ کمپرسور کولر
P0646-00	ولتاژ مدار کنترل رله کلاچ کمپرسور کولر کم است
P0647-00	ولتاژ مدار کنترل رله کلاچ کمپرسور کولر زیاد است
P0688-00	مدار برق رله ECU قطعی دارد
P0691-00	ولتاژ مدار کنترل فن ۱ کم است
P1106-00	خطای مدار کنترل موقعیت دریچه گاز
P1110-00	خطای الکتریکی موتور دریچه گاز
P1111-00	خطای مکانیکی کنترل دور آرام دریچه گاز
P1130-00	خطای پمپ بوستر ترمز
P1131-17	ولتاژ مدار کنترل پمپ بوستر ترمز زیاد است
P1132-16	ولتاژ مدار کنترل پمپ بوستر ترمز کم است

کد خطا	تعریف کد خطا
P1133-13	مدار کنترل پمپ بوستر ترمز قطعی دارد
P1336-00	خطای کنترل گشتاور موتور (مدل مجهز به CVT)
P1137-13	خطای سنسور فشار بوستر ترمز
P1138-16	خطای سنسور فشار بوستر ترمز
P1139-7A	خطای سنسور فشار بوستر ترمز
P1270-00	سوییچ توسط ECU شناسایی نمی‌شود
P1271-00	کد سوییچ صحیح نمی‌باشد
P1272-00	کد وارد شده به ایموبلایزر صحیح نمی‌باشد
P1275-00	عدم ارتباط ECU با کنترل یونیت‌های جانبی
P1276-00	عدم ارتباط ECU با کنترل یونیت‌های جانبی
P1615-00	خطای ECU
P1616-00	خطای ECU
P1617-00	خطای ECU
P1618-00	خطای ECU
P1619-00	خطای برنامه‌ریزی ECU
P1811-13	عدم ارتباط ECU با کنترل یونیت‌های جانبی
P1812-11	عدم ارتباط ECU با کنترل یونیت‌های جانبی
P1813-12	عدم ارتباط ECU با کنترل یونیت‌های جانبی
P2188-00	غنی‌سوزی موتور در حالت دور آرام
P2195-00	سیگنال سنسور اکسیژن بالا به طور دایم رقیق‌سوزی را نشان می‌دهد
P2196-00	سیگنال سنسور اکسیژن بالا به طور دایم غنی‌سوزی را نشان می‌دهد
P2270-00	سیگنال سنسور اکسیژن پایین به طور دایم رقیق‌سوزی را نشان می‌دهد
P2271-00	سیگنال سنسور اکسیژن پایین به طور دایم غنی‌سوزی را نشان می‌دهد
U0101-87	عدم برقراری ارتباط با TCU
U0129-87	عدم برقراری ارتباط با ABS
U0140-87	عدم برقراری ارتباط با BCM
U0155-87	عدم برقراری ارتباط با ICM (صفحه کیلومتر شمار)
U0164-87	عدم برقراری ارتباط با پتل کنترل کولر
U0167-87	عدم برقراری ارتباط با IMMO (ایموبلایزر)
P0101-00	خطای سنسور جریان هوای ورودی یا مدار آن
P0102-00	ولتاژ مدار سنسور جریان هوای ورودی کم است
P0103-00	ولتاژ مدار سنسور جریان هوای ورودی زیاد است
P0531-00	خطای سنسور A فشار کولر یا مدار آن
P1568-00	خطای ایراد داخلی دریچه گاز
U0001-00	خطای شبکه CAN

مفاهیم مربوط به پارامترهای سیستم مدیریت موتور در دستگاه عیب یاب

Data Flow Name	Data Flow Comments
Engine dynamic mode	معرف مد عملکردی موتور در حالت های مختلف مانند دور آرام ،تمام بار، میزان غنی سازی در حالت شتاب گیری و یا قطع سوخت در شتاب گیری منفی است
Emission control	معرف مد کاری موتور در حالت های مدار بسته بودن سوخت، فعال بودن کنیستر، قطع سوخت در شتاب های منفی و محافظت از کنیستر در هنگام غنی سازی سوخت است
Oxygen sensor	معرف وضعیت سنسور اکسیژن از لحاظ غنی یا رقیق بودن سوخت و فعال بودن گرمکن آن است
Engine idling	تایید مد آرام براساس وضعیت دریچه گاز
Indicator lamp SVS/MIL	SVS به معنی چراغ سرویس موتور و MIL به معنی وجود خطا در موتور و سیستم های وابسته به آن است.
Engine emergency mode	وجود خطا در عملکرد پتانسیومتر موقعیت دریچه گاز موتور برقی است
A/C system	معرف وضعیت سیستم تهویه مانند روشن یا خاموش بودن آن، درخواست روشن شدن آن و یا فشار کاری آن است
Auto gear shift/torque request	مقدار گشتاور مورد نیاز بر اساس موقعیت اهرم دسته دنده اتوماتیک
Battery voltage	ولتاژ باتری
Engine speed	دور موتور
Target idle speed (without compensation)	مقدار دور آرام بدون اصلاح

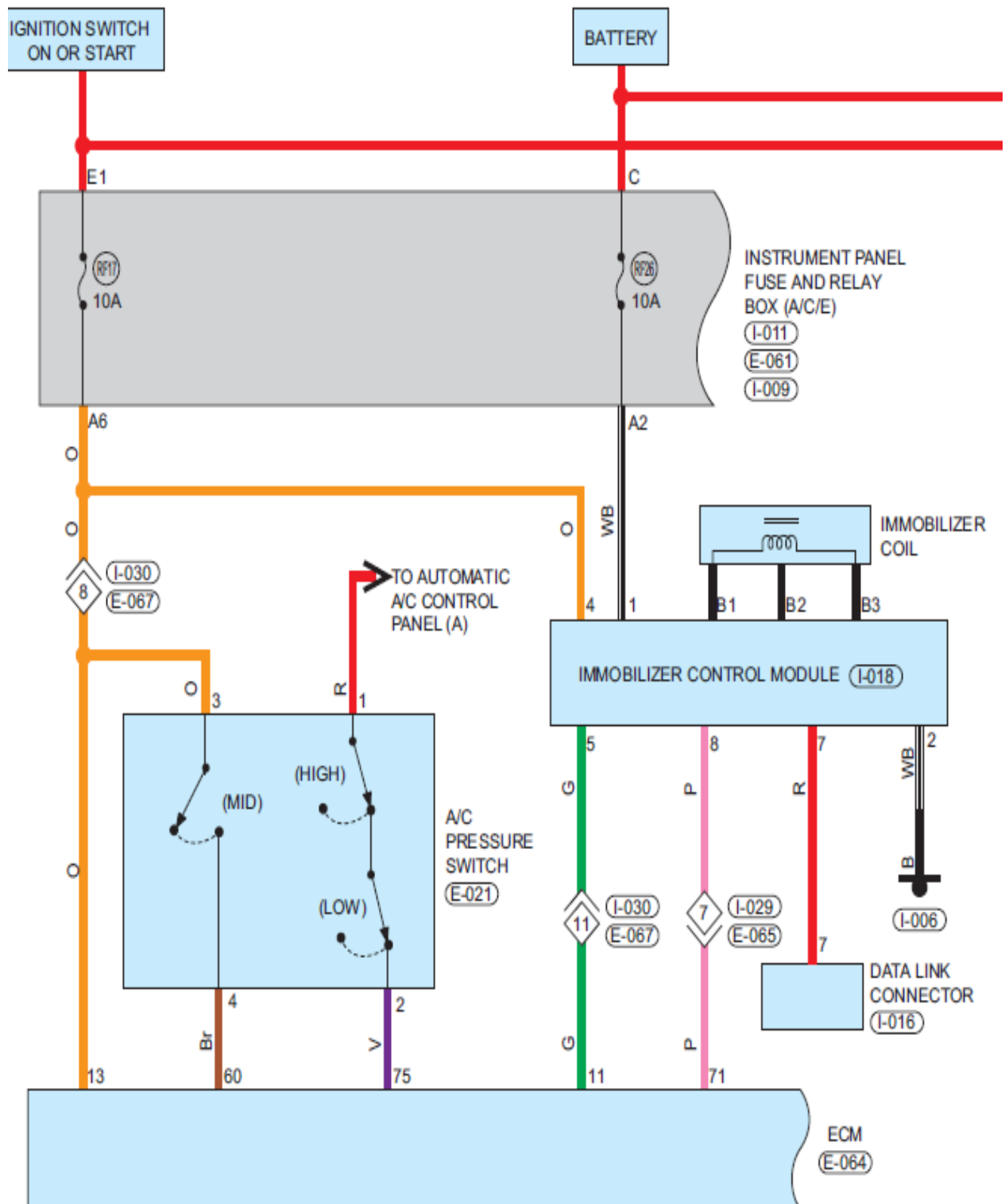
Data Flow Name	Data Flow Comments
Target idle speed (with compensation)	مقدار دور آرام بعد از اصلاح آن توسط ECM
Vehicle speed	مقدار سرعت خودرو
Vehicle acceleration	مقدار شتاب خودرو
Engine coolant temperature sensor voltage	مقدار ولتاژ سنسور دمای مایع خنک کاری ،
Engine coolant temperature	دمای موتور
Intake temperature sensor voltage	مقدار ولتاژ سنسور هوای ورودی،
Intake temperature	دمای هوای ورودی،
Ambient temperature	دمای جو
A/C pressure A/D value	مقدار سوئیچ آنالوگ/دیجیتال سنسور فشار گاز کولر
A/C pressure	فشار مدار کولر
Engine oil temperature	دمای روغن موتور در صورت وجود سنسور دمای روغن
Air input	حجم هوای ورودی به موتور، اندازه گیری شده توسط سنسور فشار یا جریان هوای ورودی

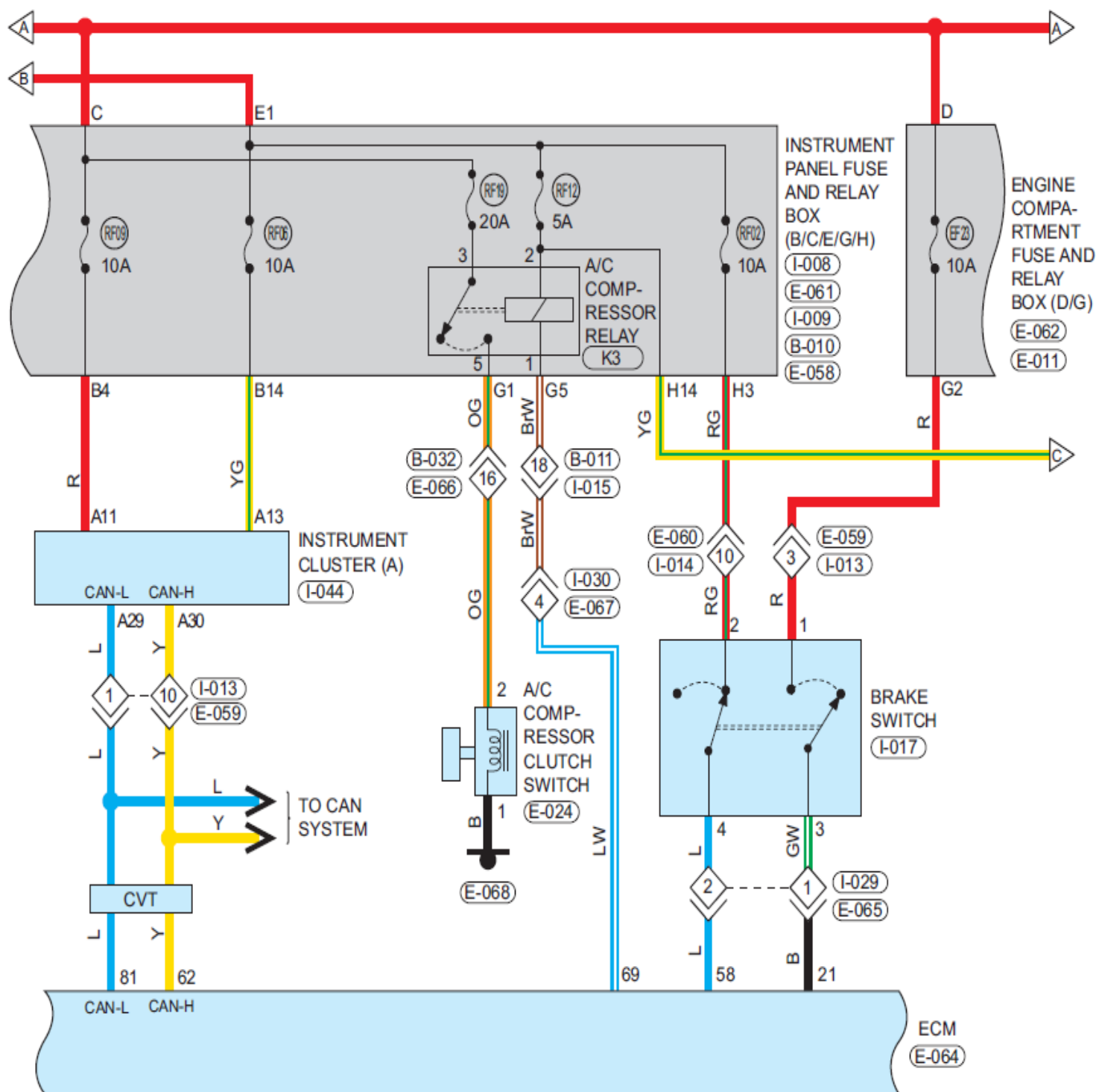
Data Flow Name	Data Flow Comments
Intake manifold air flow sensor voltage	مقدار ولتاژ سنسور جریان هوای ورودی
Intake manifold air flow	مقدار جریان هوای ورودی محاسبه شده توسط ECM با استفاده از اطلاعات سنسور جریان هوا
Pedal position sensor ۱ voltage	ولتاژ سنسور اول تعیین موقعیت پدال گاز (در خودروهای مجهز به دریچه گاز برقی)
Pedal position sensor ۲ voltage	ولتاژ سنسور دوم تعیین موقعیت پدال گاز (در خودروهای مجهز به دریچه گاز برقی)
Standard pedal acceleration	مقدار شتاب پدال گاز محاسبه شده توسط ECM با توجه به تغییرات سیگنالهای ارسالی از سنسور موقعیت پدال گاز (در خودروهای مجهز به دریچه گاز برقی)
Throttle potentiometer ۱ voltage	ولتاژ سنسور اول تعیین موقعیت دریچه گاز (در خودروهای مجهز به دریچه گاز برقی)
Throttle potentiometer ۲ voltage	ولتاژ سنسور دوم تعیین موقعیت دریچه گاز (در خودروهای مجهز به دریچه گاز برقی)
Expected throttle angle	زاویه مطلوب برای دریچه گاز محاسبه شده توسط ECM
Throttle opening	زاویه دریچه گاز محاسبه شده بر اساس رفتار واقعی موتور

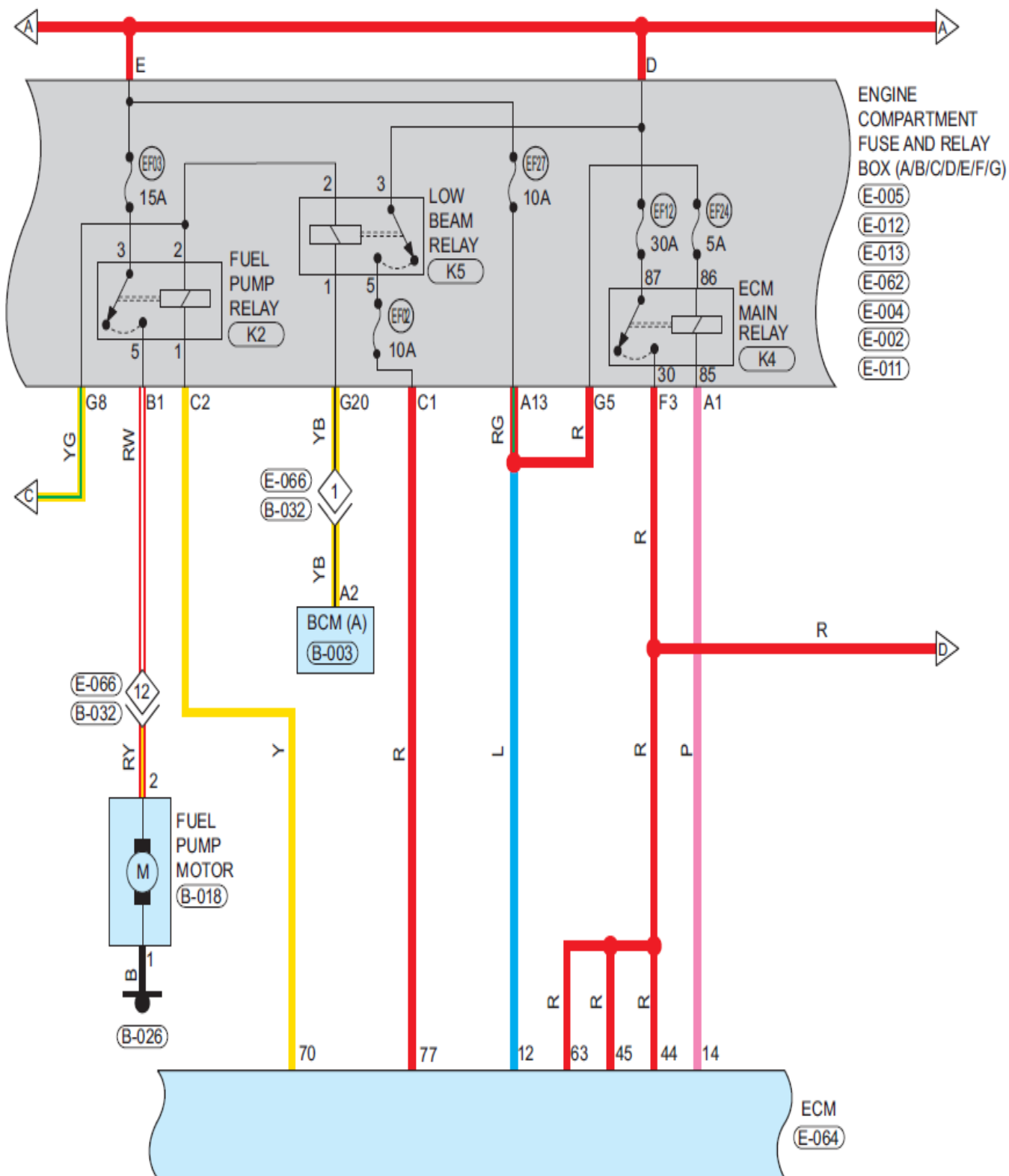
Data Flow Name	Data Flow Comments
Throttle motor PWM control signal	درصد پهنای پالس سیگنالهای کنترلی ارسالی به موتور دریچه گاز
Learning time counter for learning step length	مقدار شمارنده مربوط به یادگیری و اصلاح استپ های کنترل دور آرام
Average fuel injection pulse width	زمان متوسط باز بودن انژکتور
Charge time	زمان شارژ کوئل
Cylinder ۱ ignition advance angle	زاویه آوانس جرکه در سیلندر شماره یک
Fuel volumetric flow	مقدار حجم سوخت مصرفی محاسبه شده توسط ECM
Knock sensor signal ۱	سیگنال شماره یک ناک سنسور
Knock sensor signal ۲	سیگنال دوم ناک سنسور
Cylinder ۱ delayed ignition knock control	مقدار ریتارد جرکه در سیلندر یک برای کنترل ناک
Cylinder ۲ delayed ignition knock control	مقدار ریتارد جرکه در سیلندر دو برای کنترل ناک
Cylinder ۳ delayed ignition knock control	مقدار ریتارد جرکه در سیلندر سه برای کنترل ناک
Cylinder ۴ delayed ignition knock control	مقدار ریتارد جرکه در سیلندر چهار برای کنترل ناک

Data Flow Name	Data Flow Comments
Group ۱ oxygen sensor integral value (short term correction)	اصلاح لحظه ای سوخت برای اساس اطلاعات سنسور اکسیژن
Group ۱ oxygen sensor voltage (sensor ۱)	ولتاژ سنسور اکسیژن بالا
Group ۱ oxygen sensor voltage (sensor ۲)	ولتاژ سنسور اکسیژن پایین
Additional mixing adaptation correction factor	فاکتور اصلاح هوای اضافی
Engine relative load	بار موتور محاسبه شده توسط ECM
Idle torque self-learning	یاد گیری مقدار گشتاور مورد نیاز دور آرام
Idling control target torque correction	اصلاح گشتاور موتور برای کنترل دور آرام مطلوب
Canister control valve duty ratio	کنترل مقدار باز شدن سوپاپ کنیستر (توسط پالسهای ارسالی به آن)
Canister control relative injection volume	کنترل کنیستر نسبت به میزان پاشش
Canister purification ratio	نرخ تصفیه سازی سیستم کنیستر

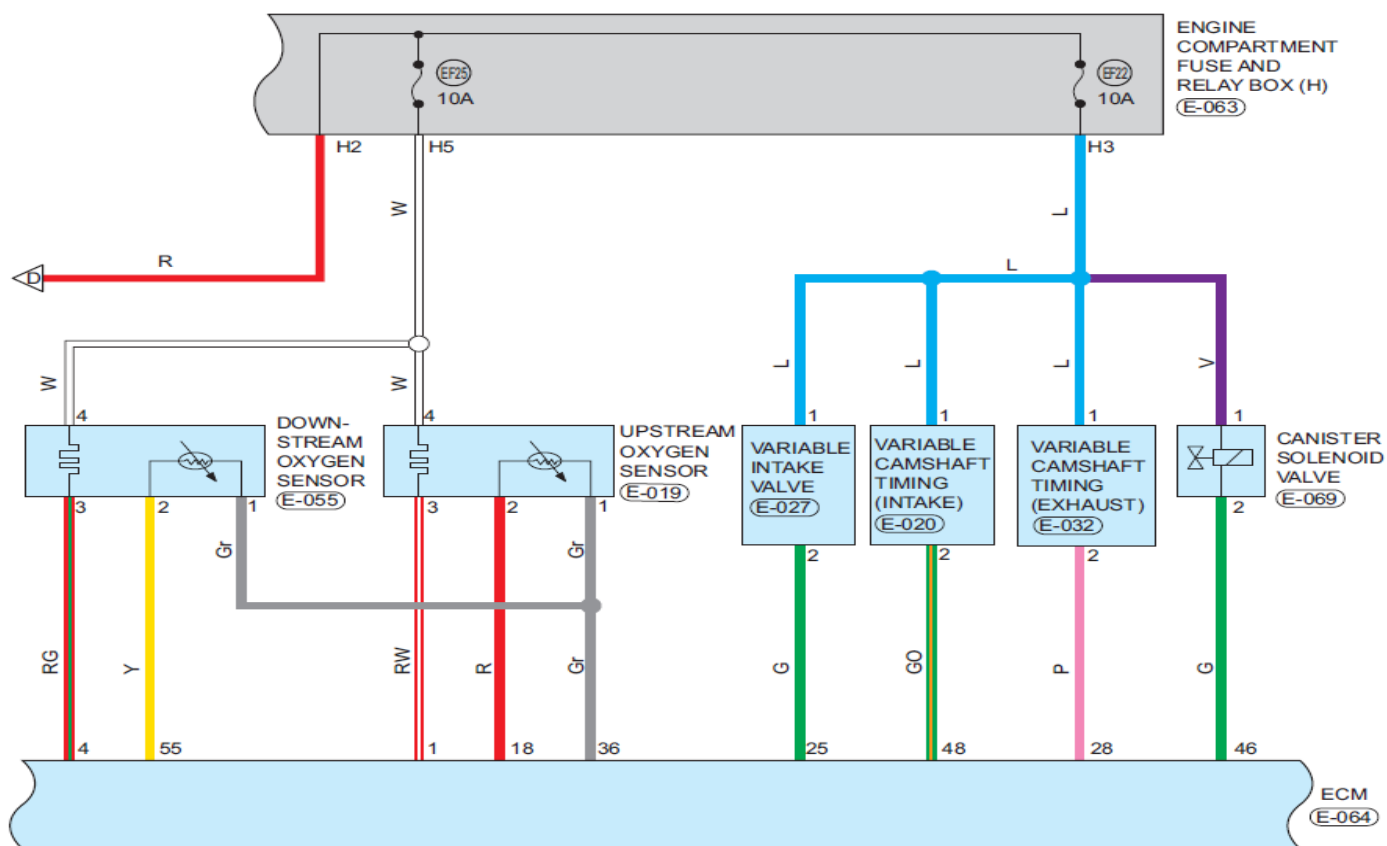
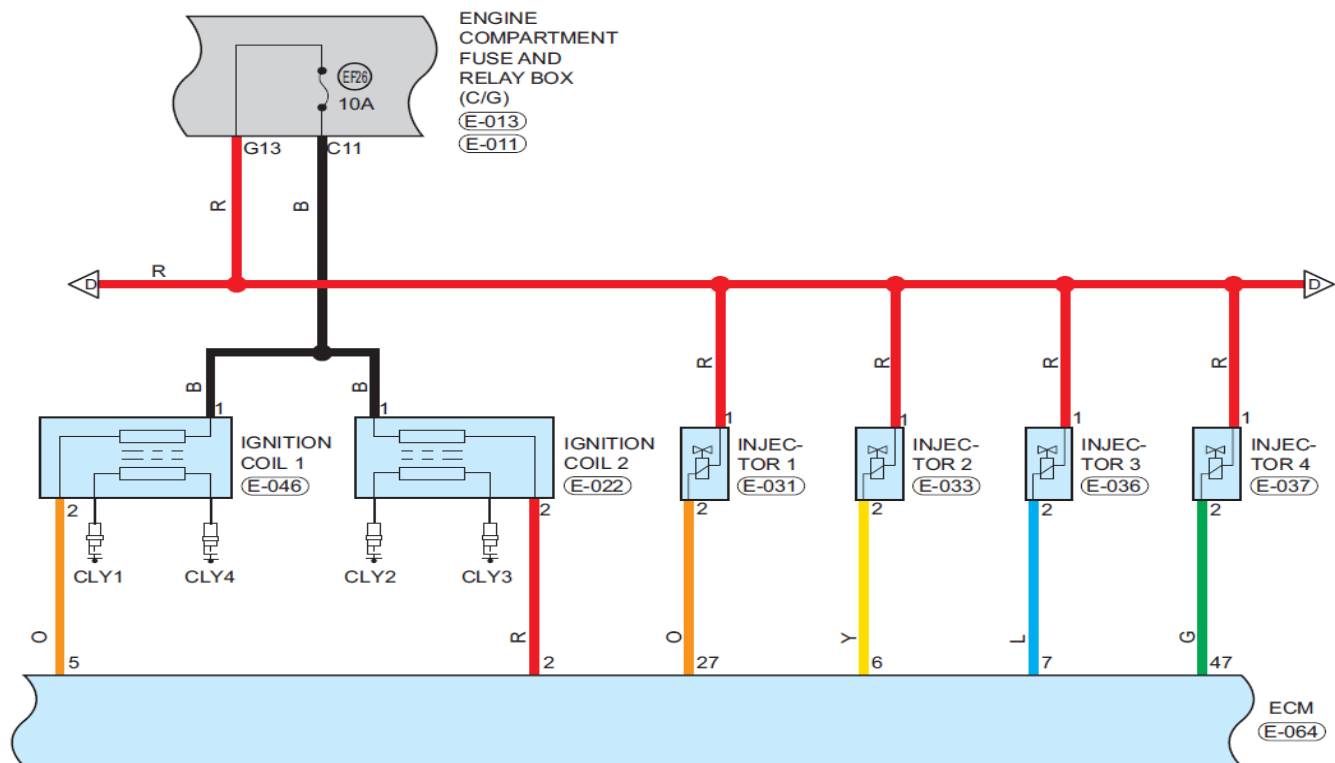
نقشه خوانی EMS

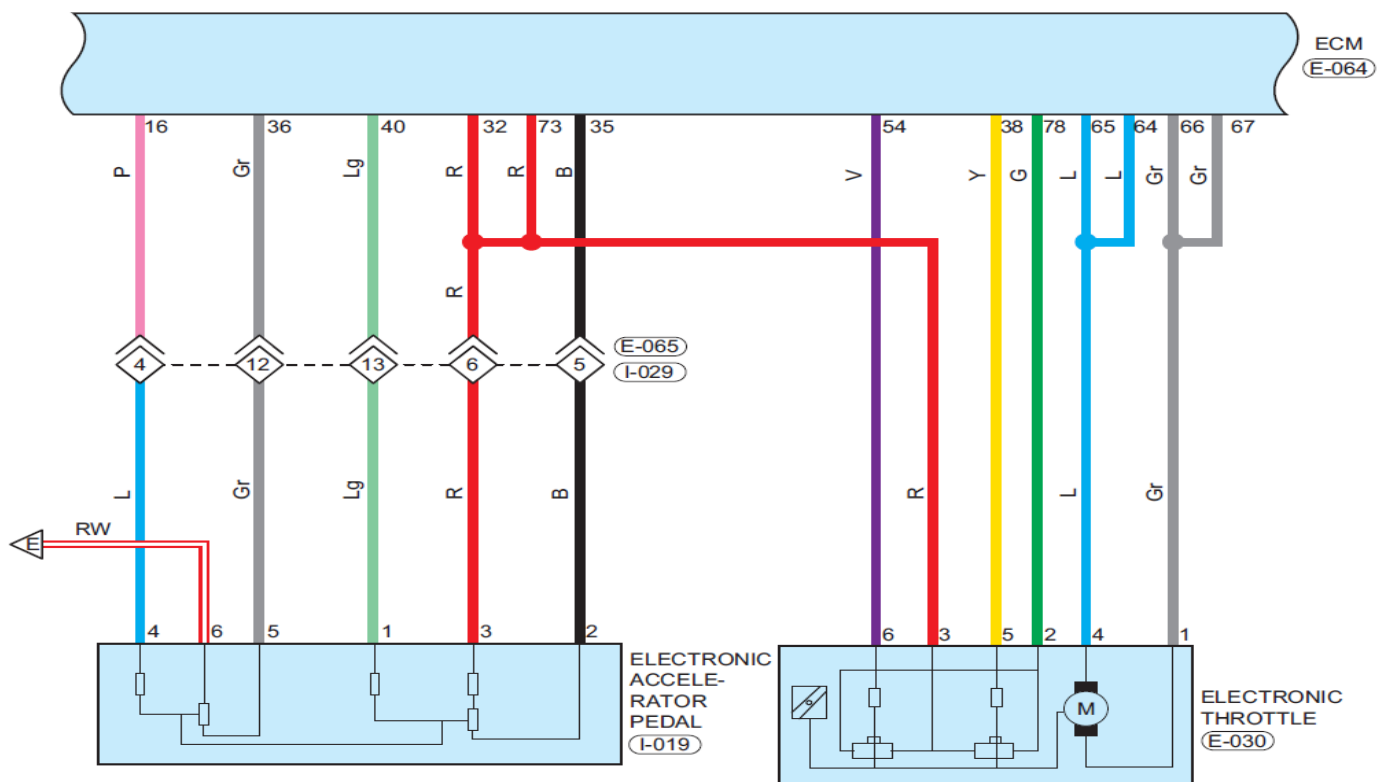
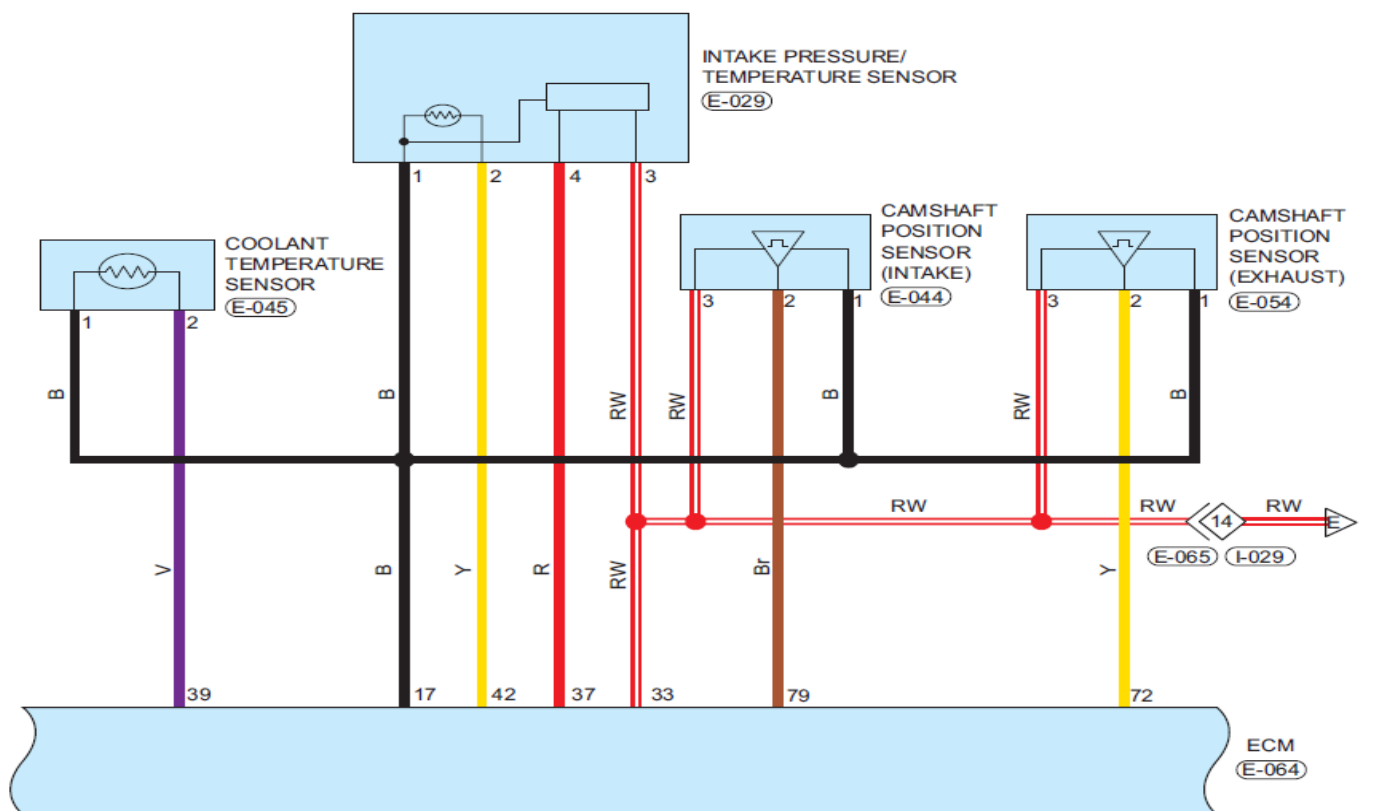


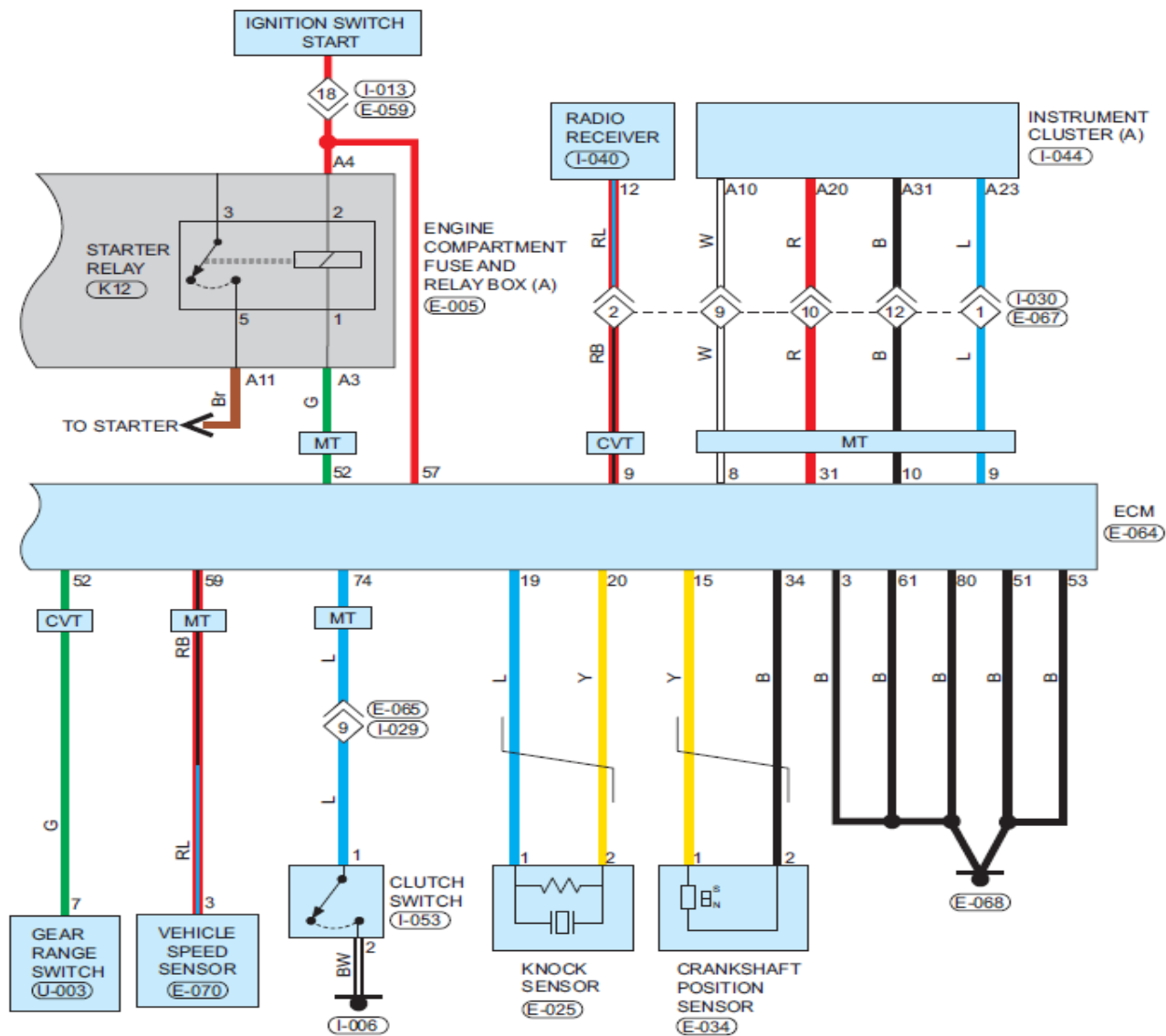












تمرین ها

۱- جداول زیر را به طور کامل پر کنید

نام سنسور	نوع	تعداد پایه	برق تغذیه ۱۲ ولت	برق مرجع ۵ ولت	تست اهمی
مپ سنسور					
دمای آب					
موقعیت دریچه گاز					
دور موتور					
موقعیت میل سوپاپ					
کیلومتر					
ناک سنسور					
جریان هوای ورودی					
سنسور اکسیژن					
نام عملگر	تعداد پایه	توضیح پایه های عملگر			
انژکتور					
پمپ بنزین					
شیر برقی CVVT					
کنیستر					
گرمکن سنسور اکسیژن					
دریچه گاز برقی					

۲-روش تست سنسورهای زیر را توسط دستگاه دیاگ به طور کامل بیان کنید

۱-مپ سنسور

۲-سنسور اکسیژن بالا و پایین

۳-روش های مناسب تست سنسور دور موتور و دمای آب را تشریح کنید.

۴-مقدار مقاومت صحیح اجزای خواسته شده را بیان کنید

۱-دور موتور ۲-پمپ بنزین ۳-انژکتور ۴-گرمکن سنسور اکسیژن

۵-شیر برقی کنیستر ۶-شیر برقی CVVT ۷-سنسور دمای آب در دمای ۲۵ درجه

۵-مشاهده می شود که خودروی X۳۳ با گیربکس CVT استار نمی خورد چه اجزایی ممکن است خراب باشد و چگونه عیب یابی می کنید؟

۶-معادل فارسی عبارت های زیر را بنویسید

عبارت انگلیسی	ترجمه فارسی	عبارت انگلیسی	ترجمه فارسی
Temperature		TPS	
Pressure		ECT	
Engine		Crank shaft	
Coolant		Cam shaft	
Air		Position	
Oil		Target	
Speed		Reset	
Vehicle		Disable	
Voltage		Enable	
Current		Key	
Input		Learning	
Output		Oxygen	
Manifold		Canister	
Sensor		Fuel pump	
Relay		Valve	
DTC		Bleeding	
Read		Programmed	
Erase		Coil	
actuator		ignition	
dowel		Charging	
battery		instrument	
fuse		time	
injector		injection	
value		idle	
control		knock	
flow		load	
torque		fault	
mileage		cylinder	
pulse		throttle	
signal		angle	

۷- نشانه های خرابی آنتن ایموبیلایزر و روش تست آن را توضیح دهید؟

۸- رله اصلی در حالت عادی چند برق مثبت باید داشته باشد. خروجی این رله به کدام اجزا برق می رساند؟

۹- از علائم خرابی شبکه CAN و روش تست آن را شرح دهید؟

۱۰- انواع خرابی و عیوبی که یک انژکتور می تواند داشته باشد را توضیح دهید؟

۱۱- خودرویی استارت می خورد ولی روشن نمی شود به طور کامل و گام به گام مراحلی که برای عیب یابی انجام می دهید را توضیح دهید؟