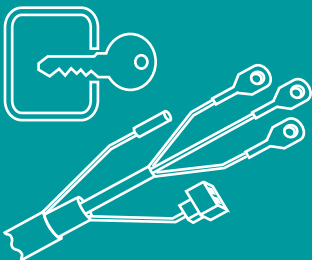


CERATO



www.CarGeek.ir

CRTRM1H/3/1



سراتو

• راهنمای تعمیرات

سیستم ضد سرقت (ایموبیلایزر)

بسمه تعالی

سراتو

راهنمای عیب یابی

ایموبیلا یزر

www.cargeek.ir

فهرست

۵	..... پیشگفتار
۷	..... P۱۶۱۰ اتصال EMS بدون ضدسرقت به خودروی دارای سیستم ضدسرقت
۱۱	..... P۱۶۷۴ خطای گیرنده سیستم ضد سرقت
۱۶	..... P۱۶۷۵ خطای برنامه گیرنده سیستم ضدسرقت
۲۲	..... P۱۶۷۶ خطای پیام Smartra سیستم ضدسرقت
۲۸	..... P۱۶۹۰ نقص عملکرد Smartra سیستم ضدسرقت
۴۲	..... P۱۶۹۱ خطای سیم‌پیچ آنتن سیستم ضدسرقت
۴۸	..... P۱۶۹۲ خطای چراغ سامانه ضدسرقت
۵۵	..... P۱۶۹۳ خطای گیرنده سیستم ضدسرقت
۶۰	..... P۱۶۹۴ خطای پیام EMS سیستم ضدسرقت
۶۶	..... P۱۶۹۵ خطای حافظه EMS- سیستم ضدسرقت
۷۱	..... P۱۶۹۶ خطای تأیید سیستم ضدسرقت
۷۶	..... P۱۶۹۹ خطای تلاش روشن کردن با سویچ دوباره سیستم ضدسرقت
۸۱	..... P۱۶۹A خطای تأیید SMARTRA سیستم ضدسرقت

www.cargeek.ir

پیشگفتار

کتابی که در پیش رو دارید توسط متخصصین گروه خودروسازی سایپا به منظور راهنمایی کارشناسان و تعمیرکاران خودروی CERATO تهیه و تدوین شده است.

امید است که تعمیرکاران و کارشناسان عزیز با مطالعه دقیق و رجوع مستمر به این کتاب، روش تعمیرات خودرو را با دستورات داده شده در این راهنما هماهنگ کرده تا علاوه بر جلوگیری از اتلاف وقت، رشد کیفی تعمیرات در کلیه زمینه‌ها حاصل گردد.

در پایان از آنجا که ممکن است در این راهنما نقایصی وجود داشته باشد، از کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می‌کنند درخواست می‌شود تا در صورت مشاهده هر نوع اشکال مراتب را همراه با پیشنهادات ارزشمند خود (فرم پیشنهادات در انتهای کتاب موجود می‌باشد) به مدیریت فنی و مهندسی شرکت سایپا یدک ارسال فرمایید.

گروه خودروسازی سایپا

www.cargeek.ir



P1۶۱۰ اتصال EMS بدون ضدسرقت به خودروی دارای

سیستم ضدسرقت

موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

سیستم ضدسرقت شامل یک گیرنده پاسخ چالشی نافع (تأیید دو طرفه) Passive Challenge Response داخلی سرسوئیچ، واحد SMARTR۳ رمزدار، سوئیچ و EMS که توانایی رمزگشایی رمز داخل SMARTR۳ را دارد، است. EMS فعالیت سیستم ضدسرقت، مدیریت SMARTR۳ و سوئیچ را به عهده دارد. وظیفه ضدسرقت فقط راه اندازی (گشودن) EMS پس از شناسایی سوئیچ معتبر یا SMARTR۳ و قفل کردن EMS پس از بستن سوئیچ و خاموش کردن موتور است. EMS ارتباط پیام‌های رمزدار را از طریق مسیر ویژه برقرار و با کمک SMARTR۳ برقرار کرده و به کمک SMARTR۳ سوئیچ را تأیید می‌کند.



EMS سیستم ضدسرقت دارای سه نوع نرم‌افزار است. ابتدا در باز شدن سوئیچ، نرم‌افزار هر گزینه (سوئیچ هوشمند، SMARTR۳ بدون رمز، SMARTR۳ رمزدار) را از طریق ارتباط، اداره می‌کند. این عمل "تشخیص خودکار" نامیده می‌شود و EMS تا قبل از تنظیم هر گزینه جدید وضعیت قبلی را حفظ می‌کند.

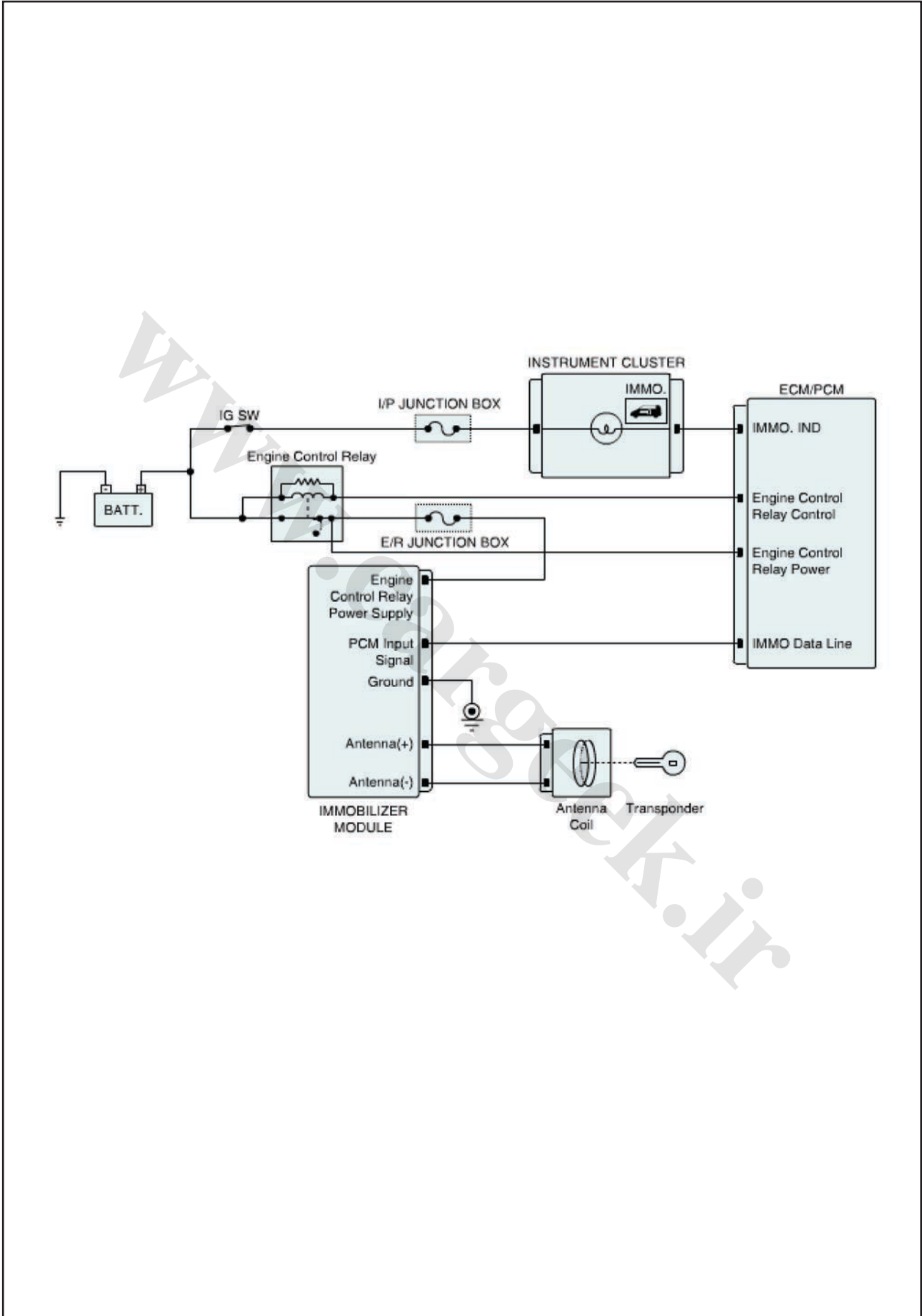
شرح DTC

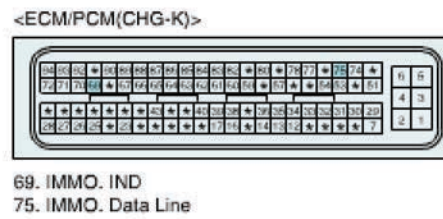
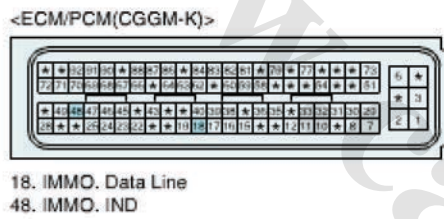
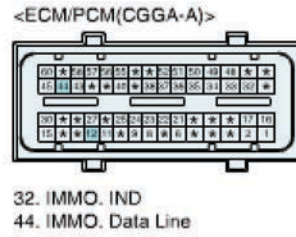
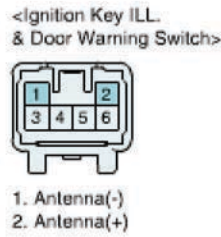
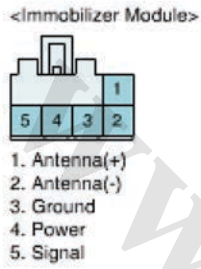
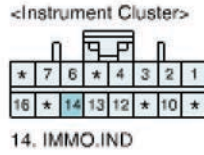
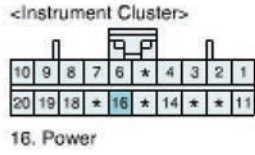
ECM/PCM کد خطای P1۶۱۰ را هنگامی که EMS بدون ضدسرقت بر روی خودروی مجهز به سیستم ضدسرقت نصب شود، ایجاد می‌کند.

شرایط بروز DTC

موارد	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	-	
شرایط بررسی	• سوئیچ باز	
مقدار حدی	• اتصال PCM/ECM بدون ضدسرقت	• PCM/ECM نامعتبر
زمان عیبیابی	• بی‌درنگ	
خرابی ایمن	-	

نمودار مدار عیب‌یابی





پایش داده‌های عیب‌یاب
۱- وضعیت را بررسی کنید.
۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
۲) گزاره ECM Status "" را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

مشخصات: 'Learnt'

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل ۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTRA۳ کددار است.

۱) آیا ECM کدهی شده است؟

آری ◀ اتصالات را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

خیر ◀ یک ECM دارای سیستم ضدسرقت جایگزین نموده و رویه کدهی سوئیچ را توسط عیب‌یاب انجام دهید و درستی عملکرد را بررسی کنید.

اگر عیب برطرف شد، ECM را تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

توجه

اگر EMS خام یا خنثی با وجود سوئیچ و SMARTRA۳

فعلی تعویض شود، عملیات کدهی در وضعیت کدهی سوئیچ در دستگاه عیب‌یاب امکان‌پذیر خواهد بود.

اگر از همان PIN در خودرو استفاده شود، کدهی SMARTRA۳ و سوئیچ‌ها ممکن خواهد بود.

صحه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه گذاری گردد.

۱- دستگاه عیب‌یاب را متصل و وضعیت "Diagnostic (Trouble Codes DTCs)" را انتخاب کنید، سپس DTC را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

۳- آیا کد خطایی وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی مراجعه کنید.

خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار میکند.



P1۶۷۴ خطای گیرنده - سیستم ضد سرقت

موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

سیستم ضد سرقت مرکب از ۳ SMARTR۳، ECM و سوئیچی است که در آن گیرنده‌ای تعبیه شده است. ECM بررسی سوئیچ را با الگوریتم رمزگذار ویژه‌ای با SMARTR۳ و گیرنده اجراء می‌کند. الگوریتم رمزگذاری (بین ECM و SMARTR۳) اولین بار توسط شرکت بوش (BOSCH) معرفی شده است. الگوریتم رمزگذاری (بین ECM و SMARTR۳) عبارت است از Hitag نوع ۲ که سیستمی سطح بالا محسوب می‌شود. با سوئیچ باز، ECM اعتبار سوئیچ را پس از اعتبار SMARTR۳ را می‌سنجد. موتور پس از تأیید اعتبار سوئیچ توسط SMARTR۳ روشن می‌شود. رویه کدهی سوئیچ با درخواست ECM برای PIN از دستگاه

عیب‌یاب آغاز می‌شود. ECM بی‌کد، PIN را ذخیره کرده و کدهی سوئیچ شروع می‌شود. ECM کدگذاری شده، PIN دستگاه آزمونگر را با رمز داخل گیرنده مقایسه می‌کند. اگر داده‌ها درست باشند، کدهی شروع خواهد شد.

دستگاه عیب‌یاب کدهی سوئیچ اول را درخواست می‌کند، ابتدا SMARTR۳ و سپس اولین سوئیچ توسط ECM ثبت می‌شود. اگر SMARTR۳ کدگذاری شده ولی عدد PIN متفاوت باشد، SMARTR۳ اطلاعات نادرست PIN را به ECM برمی‌گرداند. در این حالت، ECM نمی‌تواند عمل کدهی را اجراء کند.

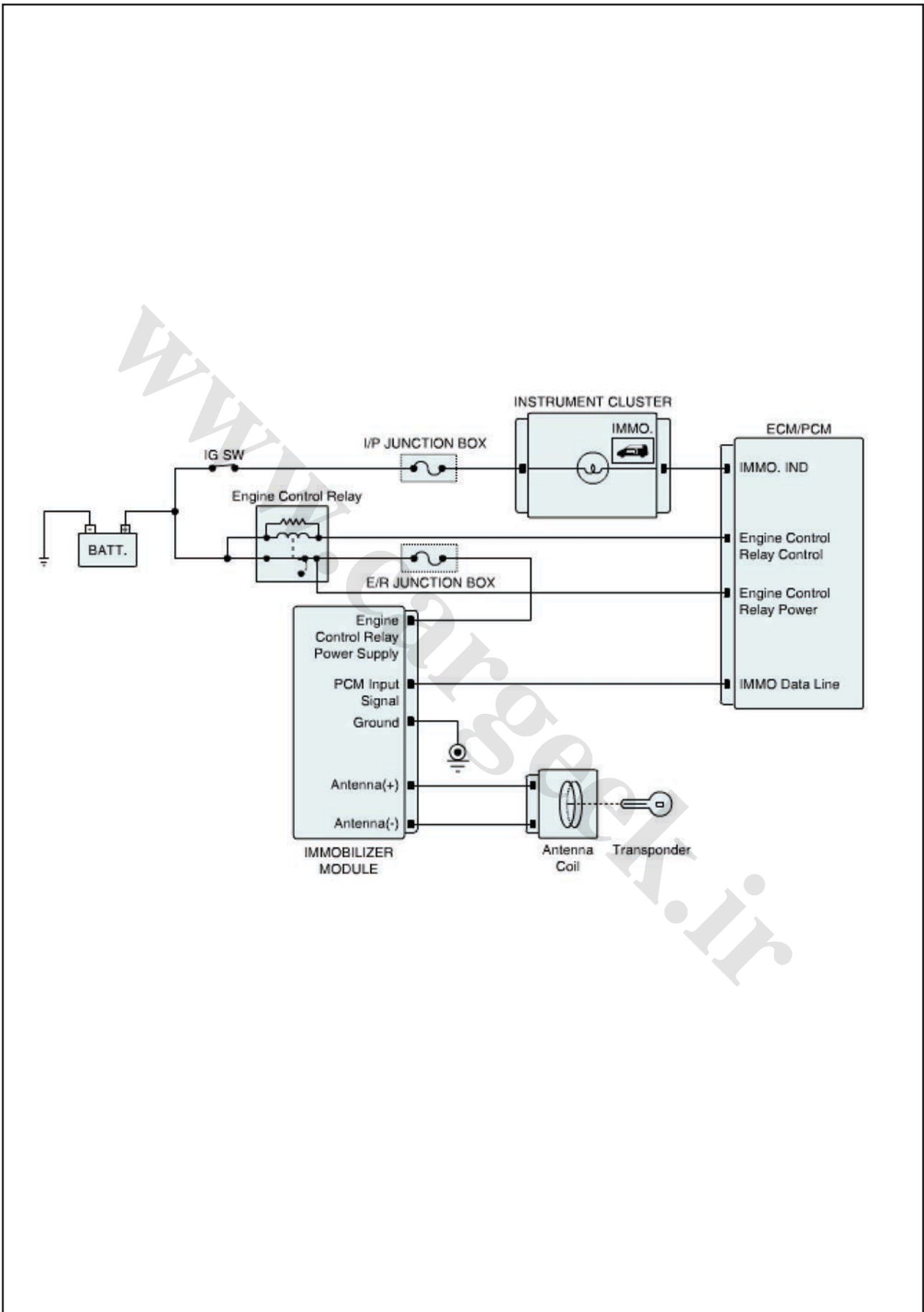
شرح DTC

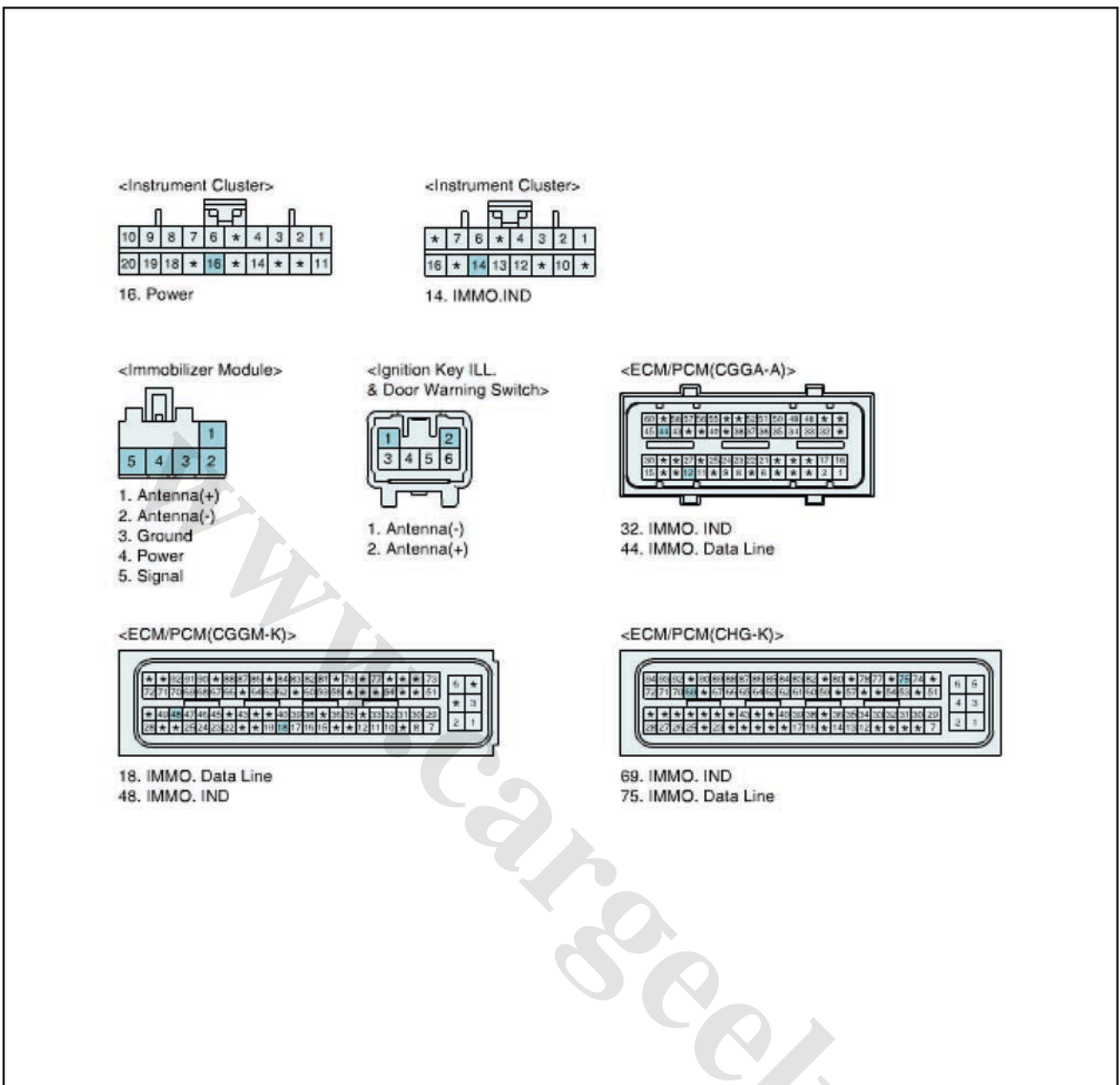
ECM کد خطای P1۶۷۴ را هنگامی که گیرنده سوئیچی که نمی‌تواند ثبت شود (گیرنده در وضعیت رمز نبوده و یا داده‌های انتقالی آن تغییر یافته‌اند) تحت فرآیند ثبت قرار گیرد، ایجاد می‌کند.

شرایط بروز DTC

موارد	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	-	
شرایط بررسی	• سوئیچ باز (در رویه ثبت گیرنده)	• گیرنده نامعتبر
مقدار حدی	• سوئیچ بی‌کد نبوده یا کد شناسایی نامعتبر دارد	* سوئیچ بی‌کد نبوده یا کد شناسایی نامعتبر دارد
زمان عیب‌یابی	• بی‌درنگ	
خرابی ایمن	-	

نمودار مدار عیب‌یابی





پایش داده‌های دستگاه عیب‌یاب

- ۱- وضعیت را بررسی کنید.
- ۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
- ۲) گزاره ECM, Key and Smartra Status را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

مشخصات: 'Learnt'

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل ۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTRA۳ کددار است.

۱) آیا ECM و سوئیچ هر دو کدهی شده‌اند؟
 آری ◀ یک گیرنده بی‌کد سالم و شناخته شده جایگزین نموده و به رویه "بازدید قطعات" بروید.
 خیر ◀ به رویه "بازدید قطعات" بروید.

بازدید قطعات

۱. گیرنده را بررسی کنید.
 ۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
 ۲) توسط دستگاه عیب‌یاب اطلاعات ECM را پاک کرده و سوئیچ گیرنده را ثبت کنید.

توجه

جهت پاک کردن اطلاعات ECM و ثبت سوئیچ گیرنده کد

PIN مورد نیاز است.

۳) آیا عملیات کدبرداری و ثبت به طور عادی در حال انجام است؟

آری ◀ اتصالات را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب‌دیدگی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

خیر ◀ یک گیرنده سالم و شناخته شده جایگزین نموده و رویه کدهی سوئیچ را توسط scanner انجام دهید.

اگر عیب برطرف شد، گیرنده را تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

صحه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه گذاری گردد.

- ۱- دستگاه عیب‌یاب را متصل و وضعیت "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" را انتخاب کنید، سپس DTC را پاک کنید.
- ۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.
- ۳- آیا کد خطایی وجود دارد؟
آری ◀ به رویه عیب‌زدایی کاربردی مراجعه کنید.
- خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار میکند.

www.cargeek.ir



P1۶۷۵ خطای برنامه گیرنده - سیستم ضد سرقت

موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

سیستم ضد سرقت مرکب از ۳ SMARTR، ECM، و سوئیچی است که در آن گیرنده‌ای تعبیه شده است. ECM بررسی سوئیچ را با الگوریتم رمزگذار ویژه‌ای با ۳ SMARTR و گیرنده اجراء می‌کند. الگوریتم رمزگذاری (بین ECM و ۳ SMARTR) اولین بار توسط شرکت بوش (BOSCH) معرفی شده است. الگوریتم رمزگذاری (بین ECM و ۳ SMARTR) عبارت است از Hitag نوع ۲ که سیستمی سطح بالا محسوب می‌شود. با سوئیچ باز، ECM اعتبار سوئیچ را پس از اعتبار ۳ SMARTR را می‌سنجد. موتور پس از تأیید اعتبار سوئیچ توسط ۳ SMARTR روشن می‌شود. رویه کدهی سوئیچ با درخواست ECM برای PIN از دستگاه

عیب‌یاب آغاز می‌شود. ECM بی‌کد، PIN را ذخیره کرده و کدهی سوئیچ شروع می‌شود. ECM کدگذاری شده، PIN دستگاه آزمونگر را با رمز داخل گیرنده مقایسه می‌کند. اگر داده‌ها درست باشند، کدهی شروع خواهد شد.

دستگاه عیب‌یاب کدهی سوئیچ اول را درخواست می‌کند، ابتدا ۳ SMARTR و سپس اولین سوئیچ توسط ECM ثبت می‌شود. اگر ۳ SMARTR کدگذاری شده ولی عدد PIN متفاوت باشد، ۳ SMARTR اطلاعات نادرست PIN را به ECM برمی‌گرداند. در این حالت، ECM نمی‌تواند عمل کدهی را اجراء کند.



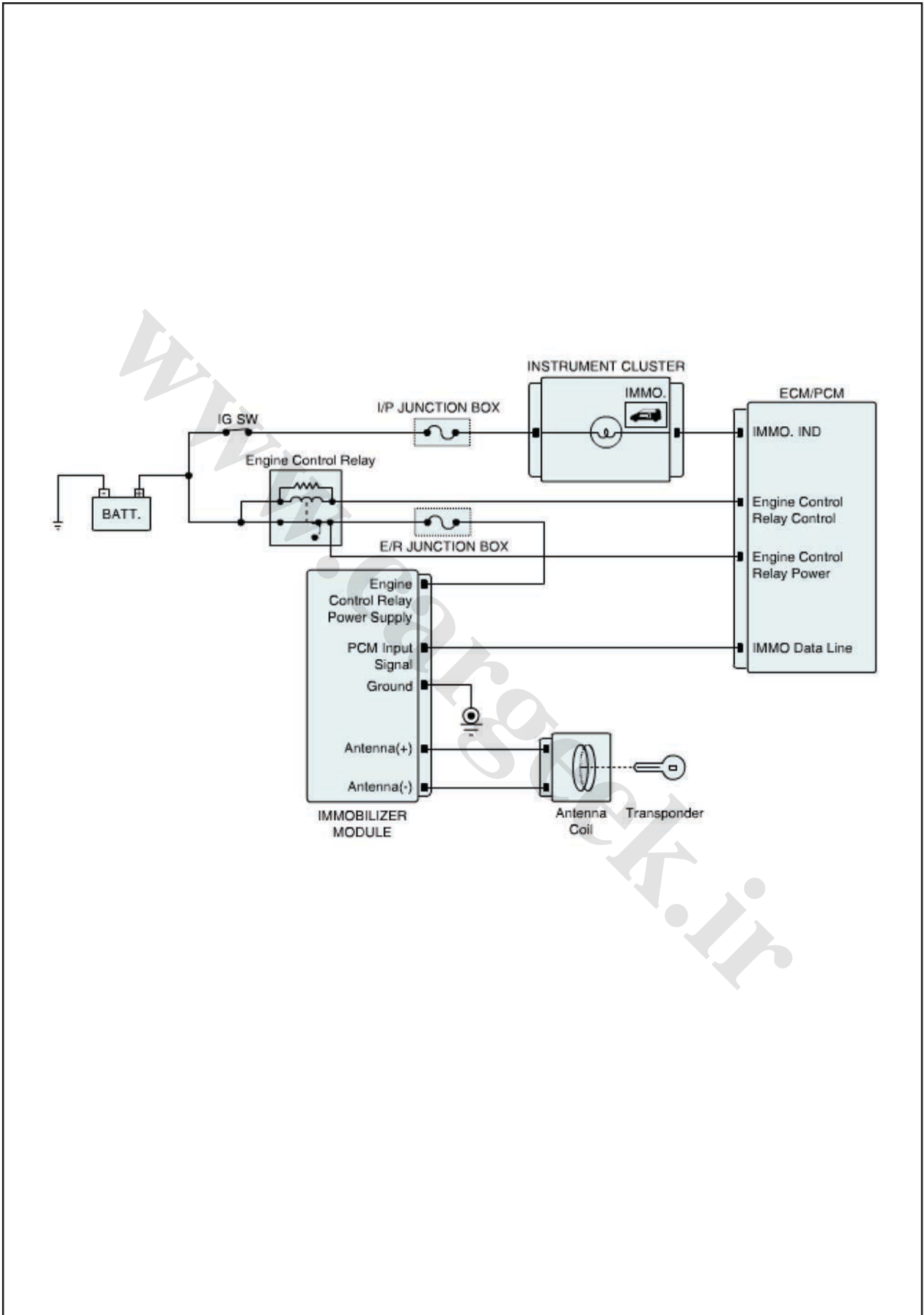
شرح DTC

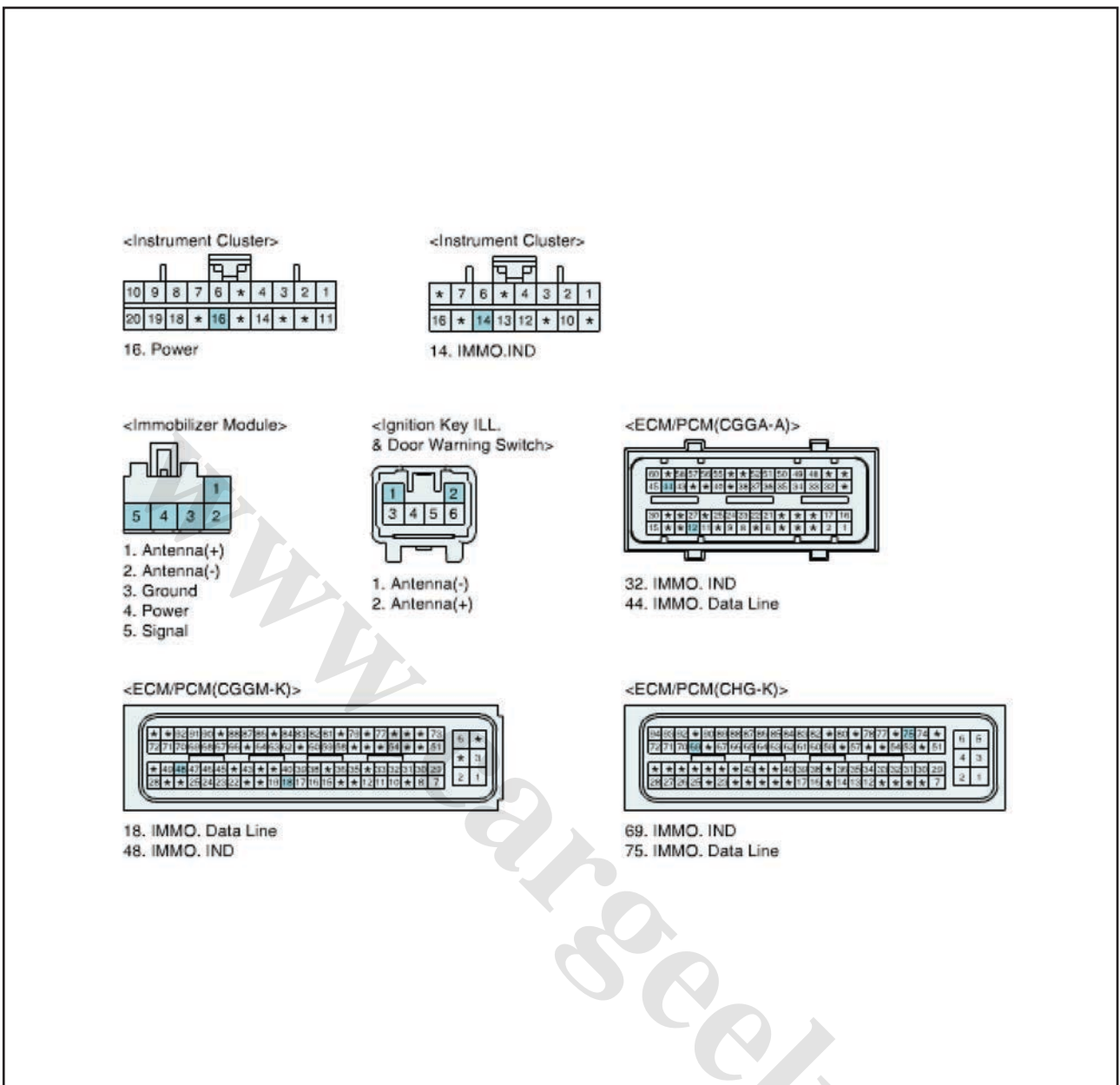
ECM کد خطای P1۶۷۵ را در صورتی که داده‌های مشخصات گیرنده به علت خطای برنامه گیرنده با ECM انطباق نداشته باشد، ایجاد می‌کند.

شرایط بروز DTC

علت احتمالی	شرایط بروز	موارد	
<ul style="list-style-type: none"> • گیرنده نامعتبر * داده‌های مشخصات نامعتبر * عدم تشخیص گیرنده یا تشخیص بیش از دو گیرنده توسط آنتن 		• استراتژی DTC	
		• سوئیچ باز (در رویه تأیید اعتبار)	شرایط بررسی
		• سوئیچ بی‌کد نبوده یا کد شناسایی نامعتبر دارد	مقدار حدی
		• بی‌درنگ	زمان عیب یابی
		• -	خرابی ایمن

نمودار مدار عیب‌یابی





پایش داده‌های دستگاه عیب‌یاب

- ۱- وضعیت را بررسی کنید.
- ۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
- ۲) گزاره "ECM, Key and Smartra Status" را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

مشخصات: 'Learnt'

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل (۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTR۳ کددار است.

(۱) آیا گزاره‌های "SMARTRA"، "KEY STATUS"، "STATUS" و "ECU STATUS" در بازه مشخصات هستند؟ آری ◀ اتصالات ECM یا SMARTRA را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیدیدگی بررسی کنید. یا این که کد خطا در تعمیر قبلی پاک نشده است. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید. خیر ◀ به رویه "بازدید قطعات" بروید.

بازدید قطعات

- ۱- گیرنده را بررسی کنید.
- (۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
- (۲) توسط دستگاه عیب‌یاب اطلاعات ECM را پاک کرده و سوئیچ گیرنده را ثبت کنید.

توجه

- جهت پاک کردن اطلاعات ECM و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است.
- (۳) آیا عملیات کدبرداری و ثبت به طور عادی در حال انجام است؟
 - آری ◀ اتصالات را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسید دیدگی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.
 - خیر ◀ با یک گیرنده سالم و شناخته شده جایگزین نموده و

رویه کددهی سوئیچ را توسط دستگاه عیب‌یاب انجام دهید.
اگر عیب برطرف شد، گیرنده را تعویض نموده و به رویه "صحه
گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

صحه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه گذاری
گردد.

۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل کنید و وضعیت "Diagnostic
(Trouble Codes DTC)" را انتخاب کنید، سپس DTC
را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب‌یاب
پایش کنید.

۳- آیا کد خطای حاضری وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی مراجعه کنید.
خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار میکند.

www.cargeek.ir



P1۶۷۶ خطای پیام Smartra - سیستم ضد سرقت

موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

۱- ترتیب ذخیره سازی کد PIN به شرح ذیل است:
 (۱) حین فرآیند کدهی سوئیچ، کد PIN را وارد دستگاه عیب یاب نمایید.
 پس از تبدیل کد PIN به کد رمزدار، دستگاه عیب یاب آن را به ECM منتقل می کند.
 (۲) وقتی که ECM دستور کدهی سوئیچ اول را دریافت می کند، آن گاه دستور کدهی SMARTR۳ و کد رمزدار را به SMARTR۳ منتقل می کند.
 (۳) اگر SMARTR۳ به صورت بی کد یا خنثی باشد، کد رمزدار را در حافظه EEPROM ذخیره و پیام ذخیره موفقیت آمیز کد را منتقل می کند.
 (حال اگر SMARTR۳ کدهی شده باشد، آن گاه پیام

رمزدار منتقل شده از ECM را با پیام رمزدار ذخیره شده در حافظه EEPROM مقایسه و درستی یا نادرستی کد رمزگذاری شده را با پیامی به ECM منتقل می کند).
 (۴) اگر SMARTR۳ به طور عادی کدهی شده یا کد رمزدار SMARTR۳ ثبت شده مشابه ECM باشد، آن گاه ECM شروع به کدهی گیرنده می کند.
 (۵) با توجه به کدهی گیرنده اول، ECM کد رمزدار را در حافظه EEPROM خود ذخیره و وضعیت را به حالت وضعیت کدهی شده برمی گرداند.

۲- کدهی SMARTR۳:

(۱) با درخواست PIN توسط دستگاه عیب یاب حین رویه کدهی سوئیچ آغاز می شود.
 (۲) در حالتی که وضعیت SMARTR۳ به صورت بی کد یا خنثی است، این امر امکان پذیر خواهد بود.

(۳) در حالتی که SMARTR۳ در وضعیت "learnt" یا کدهی شده باشد، SMARTR۳ اطلاعات شناسایی وارد شده از دستگاه عیب یاب را که مشابه آن چه در SMARTR۳ است، منتقل خواهد کرد.
 (۴) صرف نظر از وضعیت سوئیچ این امر میسر خواهد بود.

۳- تأیید ترتیب SMARTR۳ به شرح ذیل است:

(۱) پس از ارتباط با SMARTR۳، ECM شماره تصادفی را بر اساس شرایط اطلاعات شناسایی گیرنده منتقل می کند.
 (۲) SMARTR۳ شماره تصادفی را رمزگذاری کرده و نتیجه (شماره تصادفی رمزدار) را با اطلاعات شناسایی گیرنده به ECM منتقل می کند.
 (۳) ECM نتیجه منتقل شده از SMARTR۳ را با نتیجه محاسبه شده توسط ECM مقایسه می کند.
 و اگر نتایج مطابق یکدیگر باشند، ECS تأیید اعتبار

۳ SMARTRA را نتیجه‌گیری می‌کند.

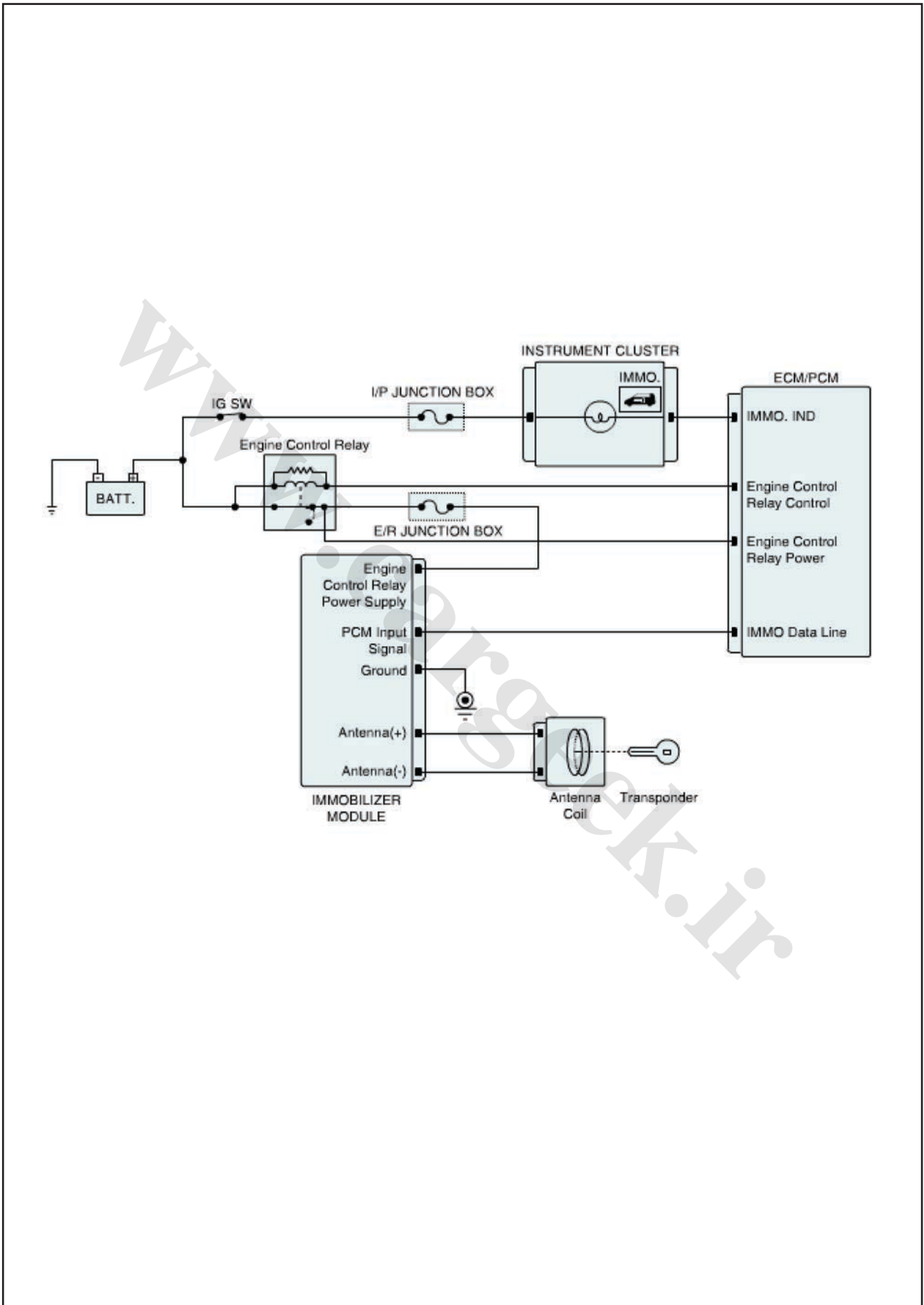
شرح DTC

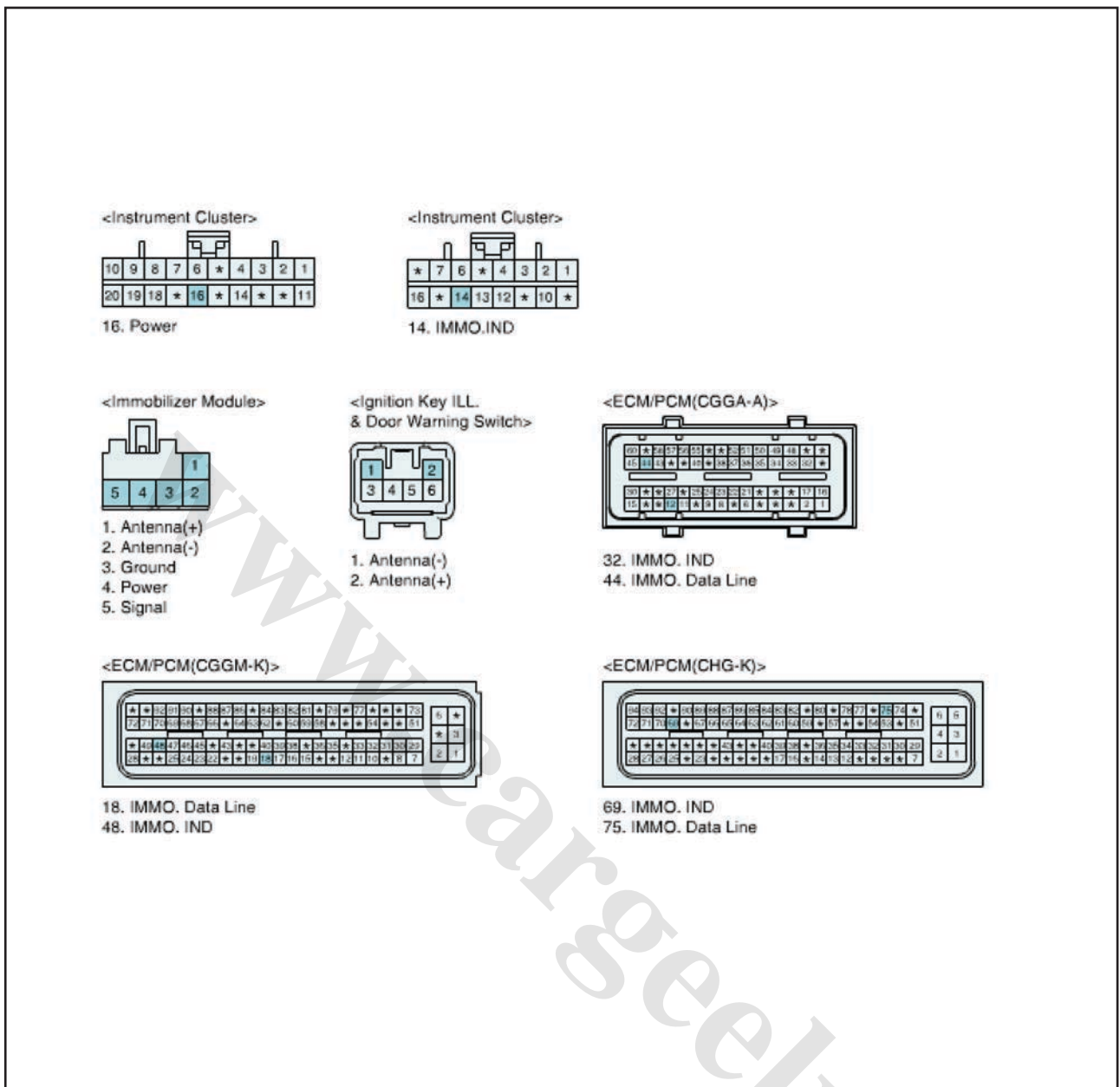
اگر خطایی در پیام انتقالی از ۳ SMARTRA به ECU وجود داشته باشد، ECM کد خطای P۱۶۷۶ را ایجاد می‌کند.

شرایط بروز DTC

علت احتمالی	شرایط بروز	موارد
• خراب SMARTRA	• -	استراتژی DTC
	• سویچ باز	شرایط بررسی
	• خطای پیام SMARTRA	مقدار حدی
	• بی‌درنگ	زمان عیبیابی
	• -	خرابی ایمن

نمودار مدار عیب‌یابی





پایش داده‌های دستگاه عیب‌یاب

۱- وضعیت گیرنده و ECU را بررسی کنید.

(۱) با کلید آماده برای کددهی، سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

(۲) گزاره ECU, KEY, Smartra STATUS را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

مشخصات: 'LEARNT'

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل (۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTR3 کددار است.

(۱) آیا گزاره‌های "SMARTRA"، "KEY STATUS"، "STATUS" و "ECU STATUS" در بازه مشخصات هستند؟ آری ◀ اتصالات ECM یا SMARTRA را از نظر شُل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. یا این‌که کد خطا در تعمیر قبلی پاک نشده است. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید. خیر ◀ به رویه "بازدید قطعات" بروید.

بازدید قطعات

- ۱- SMARTRA را بررسی کنید.
- (۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
- (۲) توسط دستگاه عیب‌یاب، SMARTRA را کدبرداری کنید.
- (۳) توسط دستگاه عیب‌یاب اطلاعات ECM را پاک کرده و سوئیچ گیرنده را ثبت کنید.

توجه

جهت پاک کردن اطلاعات ECM و SMARTRA و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است.
 (۴) آیا عملیات کدبرداری و ثبت به طور عادی در حال انجام است؟

آری ◀ اتصالات ECM یا SMARTRA را از نظر شُل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب

دیدگی بررسی کنید. یا این که کد خطا در تعمیر قبلی پاک نشده است. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

خیر ◀ یک SMARTRA سالم و شناخته شده جایگزین نموده و رویه کددهی سوئیچ را انجام دهید.

اگر عیب برطرف شد، SMARTRA را تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

توجه

اگر SMARTRA^۳ بی کد یا خنثی با وجود سوئیچ و ECM فعلی تعویض شود، عملیات کددهی در وضعیت کددهی سوئیچ در GDS امکان پذیر خواهد بود. در این حالت تمام سوئیچهای موجود باید دوباره کددهی شوند.

اگر SMARTRA^۳ بخواهد در خودروی دیگری به کار رود قبل از تعویض باید اطلاعات آن پاک شود.

صحه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه گذاری گردد.

۱- دستگاه عیب یاب را وصل کرده و وضعیت "Diagnostic (Trouble Codes DTCs)" را انتخاب کنید، سپس DTC را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب یاب پایش کنید.

۳- آیا کد خطایی وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی مراجعه کنید.

خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار میکند.



۱۶۹۰ P1 - نقص عملکرد Smartra - سیستم ضد سرقت

موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

۱- ترتیب ذخیره سازی کد PIN به شرح ذیل است:
 (۱) حین فرآیند کددهی سوئیچ، کد PIN را وارد دستگاه عیب یاب نمایید.
 پس از تبدیل کد PIN به کد رمزدار، دستگاه عیب یاب آن را به ECM منتقل می کند.
 (۲) وقتی که ECM دستور کددهی سوئیچ اول را دریافت می کند، آن گاه دستور کددهی SMARTR3 و کد رمزدار را به SMARTR3 منتقل می کند.
 (۳) اگر SMARTR3 به صورت بی کد یا خنثی باشد، کد رمزدار را در حافظه EEPROM ذخیره و پیام ذخیره موفقیت آمیز کد را منتقل می کند.
 (حال اگر SMARTR3 کددهی شده باشد، آن گاه پیام

رمزدار منتقل شده از ECM را با پیام رمزدار ذخیره شده در حافظه EEPROM مقایسه و درستی یا نادرستی کد رمزگذاری شده را با پیامی به ECM منتقل می کند).
 (۴) اگر SMARTR3 به طور عادی کددهی شده یا کد رمزدار SMARTR3 ثبت شده مشابه ECM باشد، آن گاه ECM شروع به کددهی گیرنده می کند.
 (۵) با توجه به کددهی گیرنده اول، ECM کد رمزدار را در حافظه EEPROM خود ذخیره و وضعیت را به حالت وضعیت کددهی شده برمی گرداند.

۲- کددهی SMARTR3:

(۱) با درخواست PIN توسط دستگاه عیب یاب حین رویه کددهی سوئیچ آغاز می شود.
 (۲) در حالتی که وضعیت SMARTR3 به صورت بی کد یا خنثی است، این امر امکان پذیر خواهد بود.

(۳) در حالتی که SMARTR3 در وضعیت "learnt" یا کددهی شده باشد، SMARTR3 اطلاعات PIN وارد شده از دستگاه عیب یاب را که مشابه آن چه در SMARTR3 است، منتقل خواهد کرد.
 (۴) صرف نظر از وضعیت سوئیچ این امر میسر خواهد بود.

۳- تأیید ترتیب SMARTR3 به شرح ذیل است:

(۱) پس از ارتباط با SMARTR3، ECM شماره تصادفی را بر اساس شرایط اطلاعات شناسایی گیرنده منتقل می کند.
 (۲) SMARTR3 شماره تصادفی را رمزگذاری کرده و نتیجه (شماره تصادفی رمزدار) را با اطلاعات شناسایی گیرنده به ECM منتقل می کند.
 (۳) ECM نتیجه منتقل شده از SMARTR3 را با نتیجه محاسبه شده توسط ECM مقایسه می کند.
 و اگر نتایج مطابق یکدیگر باشند، ECS تأیید اعتبار

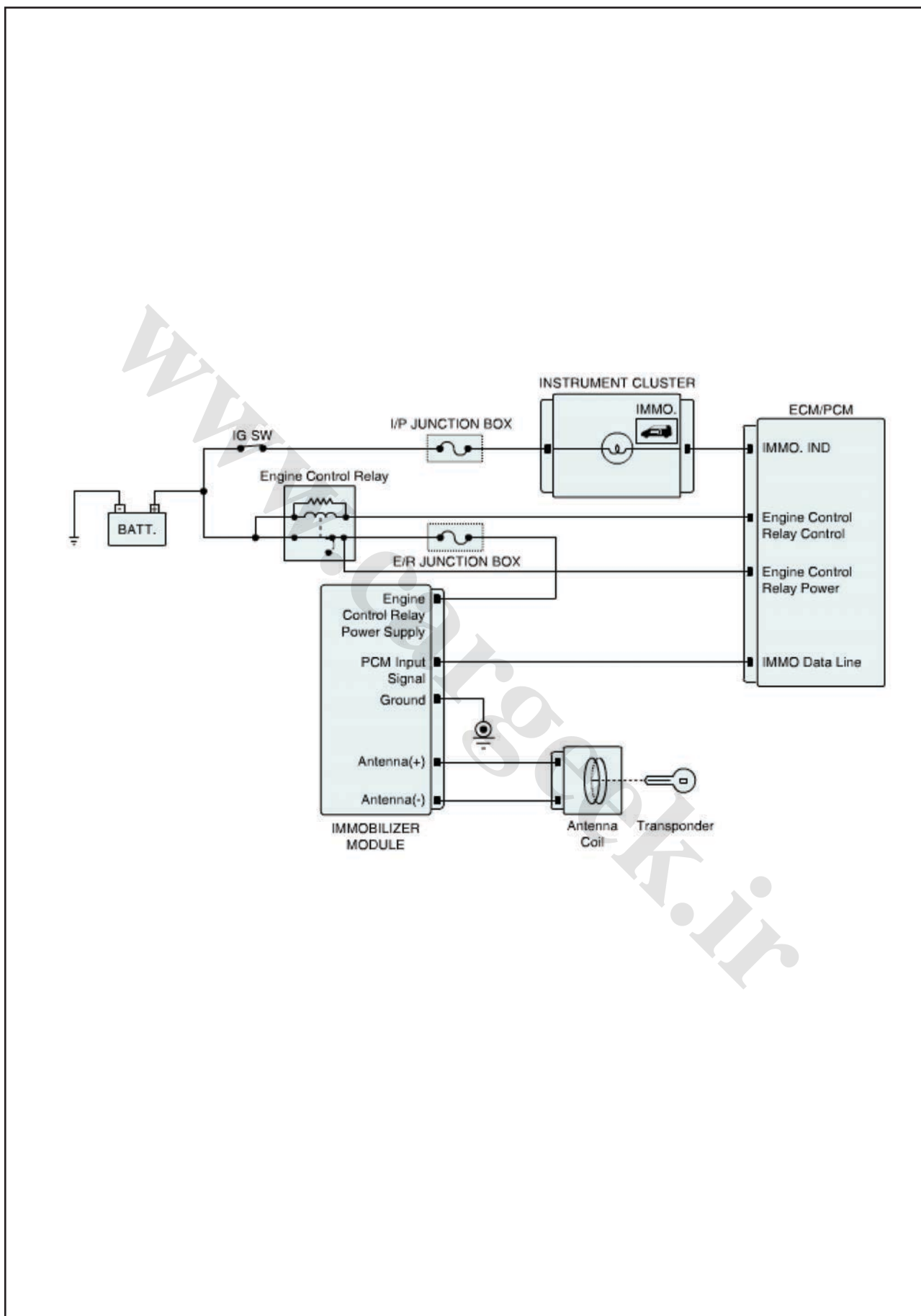
۳ SMARTRA را نتیجه‌گیری می‌کند.

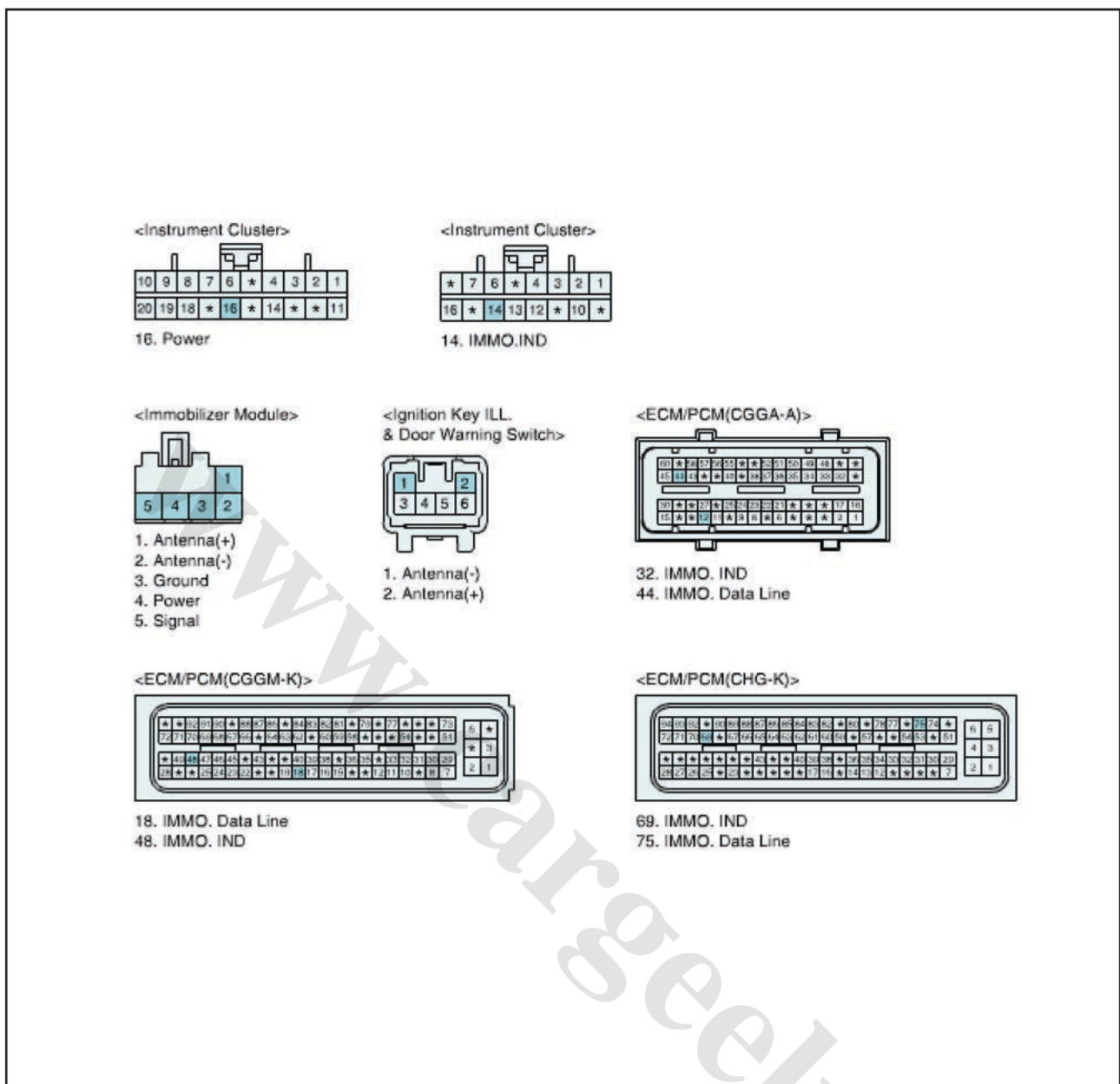
شرح DTC

اگر هیچ پاسخی از SMARTRA وجود نداشته باشد، ECM کد خطای P۱۶۹۰ را ایجاد می‌کند.

شرایط بروز DTC

علت احتمالی	شرایط بروز	موارد
<ul style="list-style-type: none"> • قطعی در مدار پیام • اتصال کوتاه مدار پیام • SMARTRA خراب 	- •	استراتژی DTC
	• سویچ باز	شرایط بررسی
	• نبود پیام SMARTRA	مقدار حدی
	- •	زمان عیبیابی
	- •	خرابی ایمن





پایش داده‌های دستگاہ عیب‌یاب

- ۱- دستگاہ عیب‌یاب را به کابل اتصال داده‌ها (DLC) متصل کنید.
- ۲- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد
- ۳- گزاره "ECU, KEY, Smartra STATUS" را در دستگاہ عیب‌یاب پایش کنید.

مشخصات: 'LEARNT'

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل (۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTRA۳ کددار است.

۱- آیا "Smartra STATUS" در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ اتصالات ECM یا SMARTRA را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. یا این‌که کد خطا در تعمیر قبلی پاک نشده است. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.
 خیر ◀ به رویه "بازدید و تعمیر" بروید.

بازدید اتصالات برقی

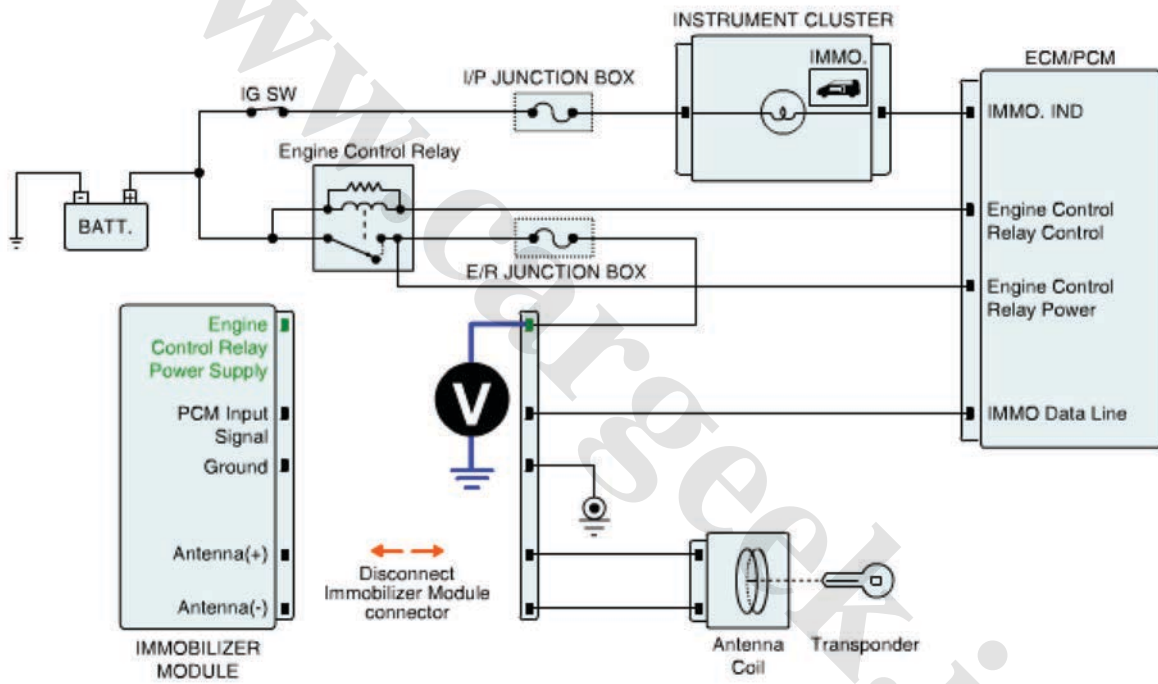
۱- خرابی‌های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها همچنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.

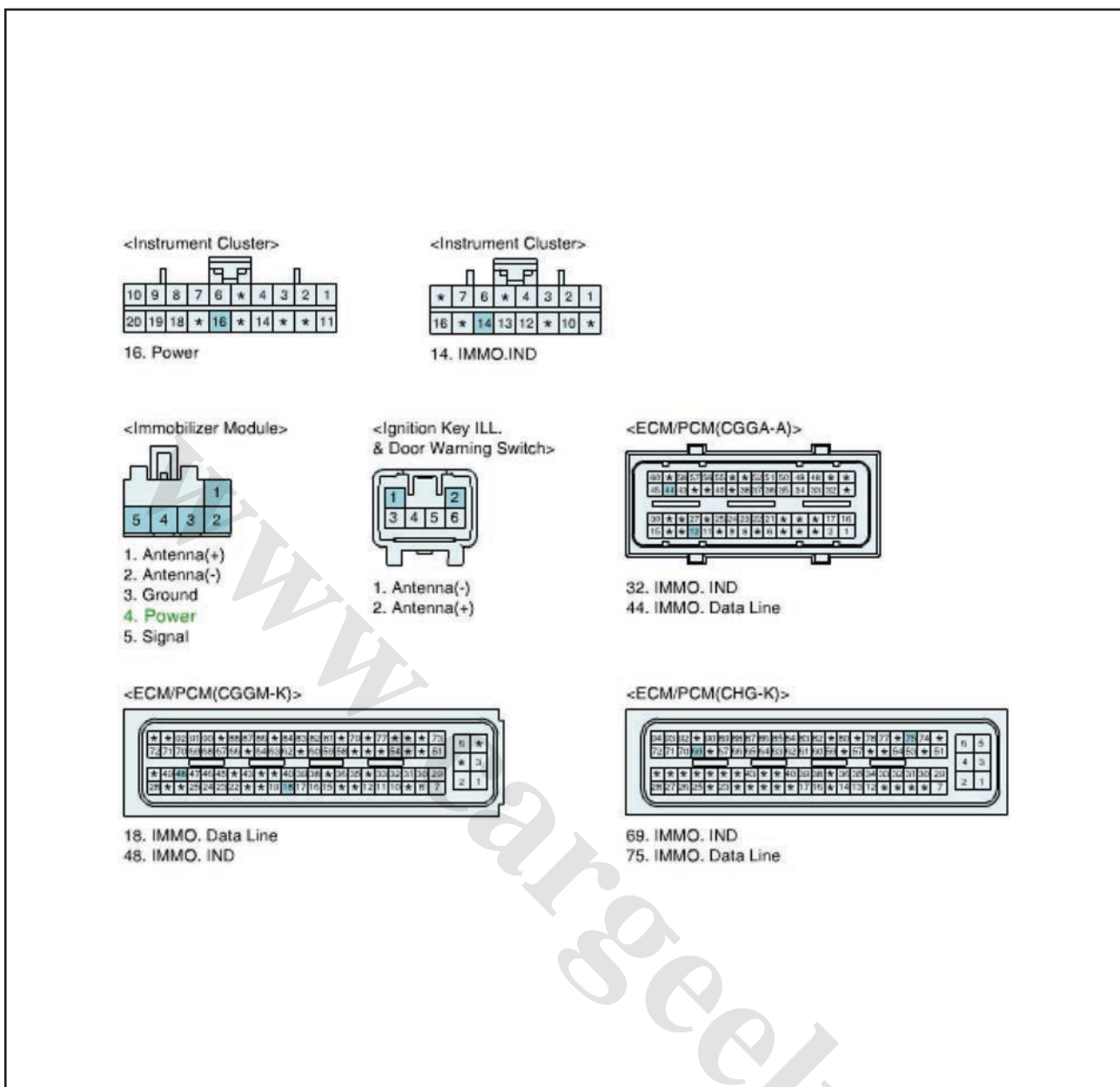
۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.

۳- آیا مشکلی وجود دارد؟
 آری ◀ در صورت نیاز تعمیر کرده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.
 خیر ◀ به رویه "بازدید سیم‌کشی" مراجعه کنید.

بازدید مدار تغذیه

۱- بررسی قطعی در سیم‌کشی
 (۱) سوئیچ را ببندید.
 (۲) اتصال SMARTRA را جدا کنید.
 (۳) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
 (۴) ولتاژ بین تغذیه رله کنترل موتور روی اتصال سیم SMARTRA و بدنه را اندازه بگیرید.
 مشخصات: ۹~۱۶ V





۱) آیا ولتاژ اندازه‌گیری شده در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ به رویه "بازدید مدار پیام" مراجعه کنید.

خیر ◀ قطعی یا اتصال کوتاه سیم‌کشی را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

بازدید مدار پیام

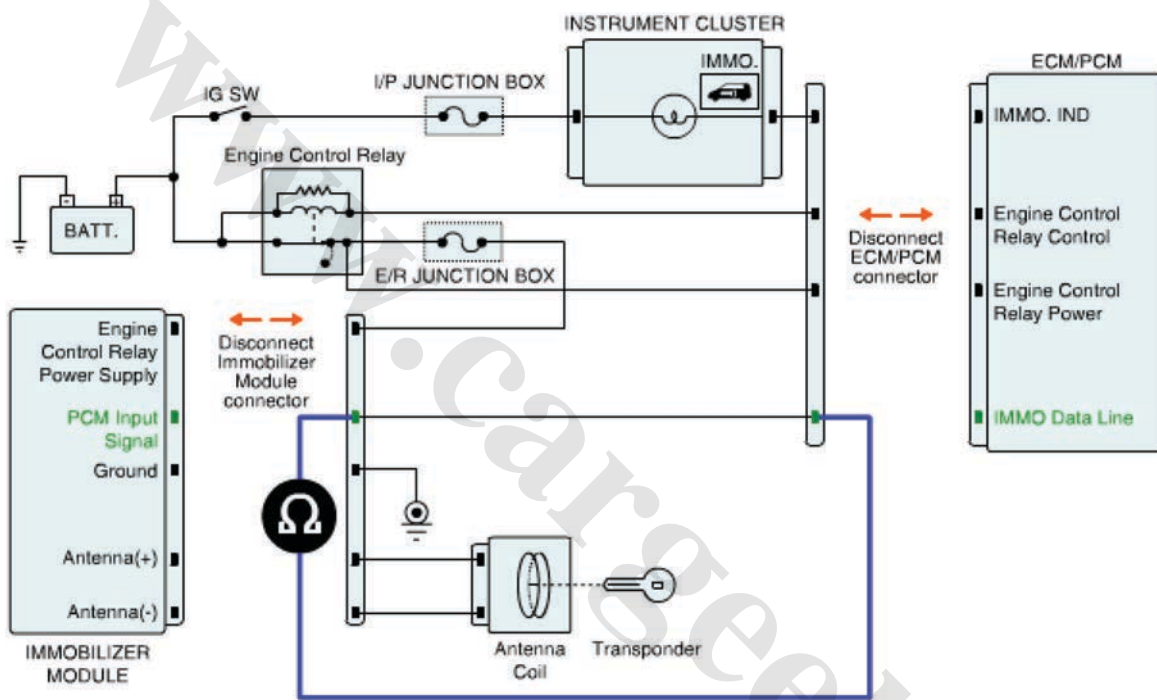
۱- بررسی قطعی در سیم‌کشی

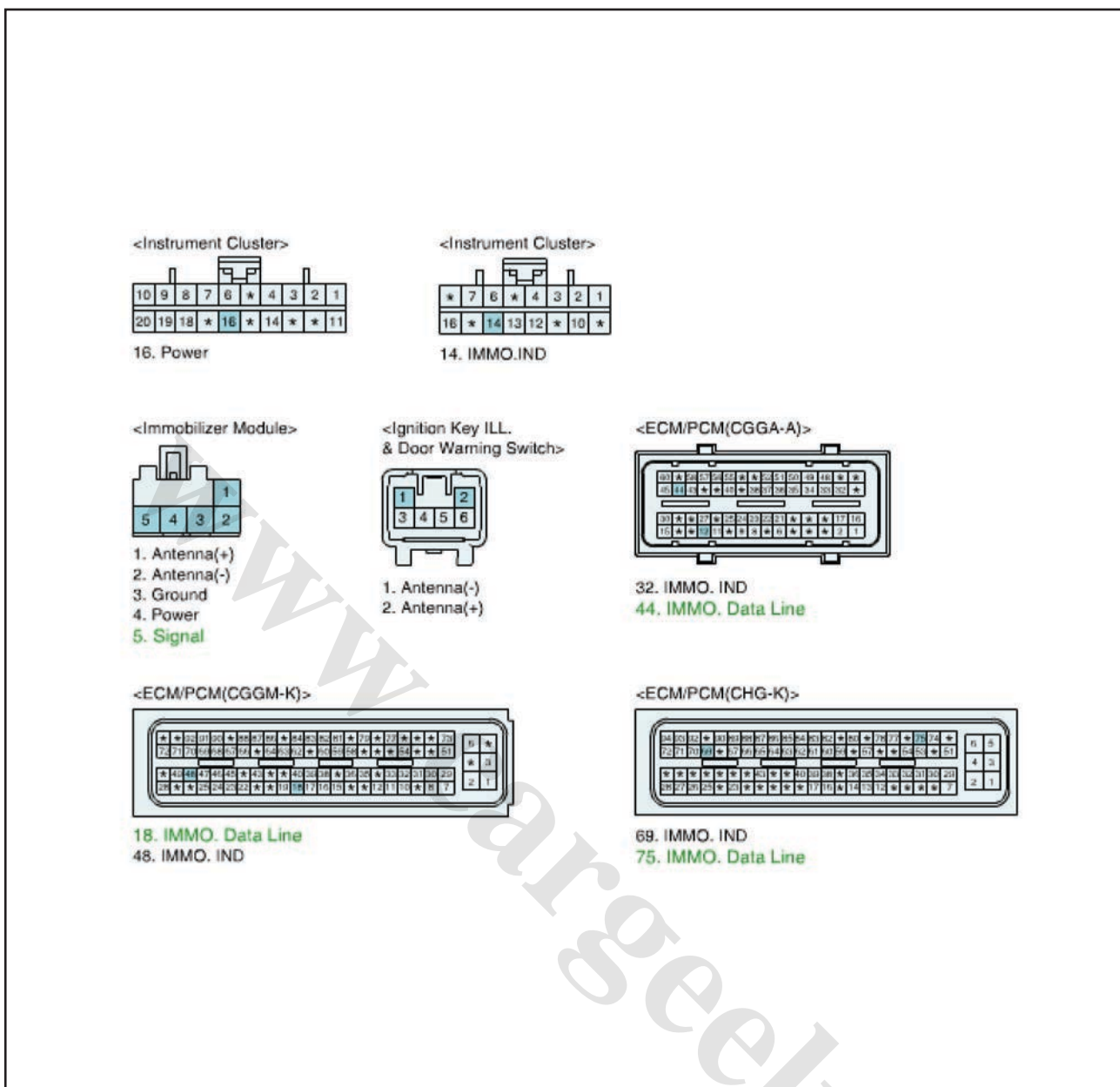
۱) سویچ را ببندید.

۲) اتصال SMARTRA را جدا کنید.

۲) مقاومت بین پایه پیام اتصال SMARTRA و اتصال ECM/PCM روی دسته سیم را اندازه بگیرید.

مشخصات: 1Ω یا کمتر





۴) آیا مقاومت اندازه‌گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه "بررسی اتصال کوتاه سیم‌کشی" مراجعه کنید.

خیر ◀ قطعی سیم‌کشی را بررسی کنید. صورت نیاز تعمیر نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

۱- بررسی اتصال کوتاه سیم‌کشی

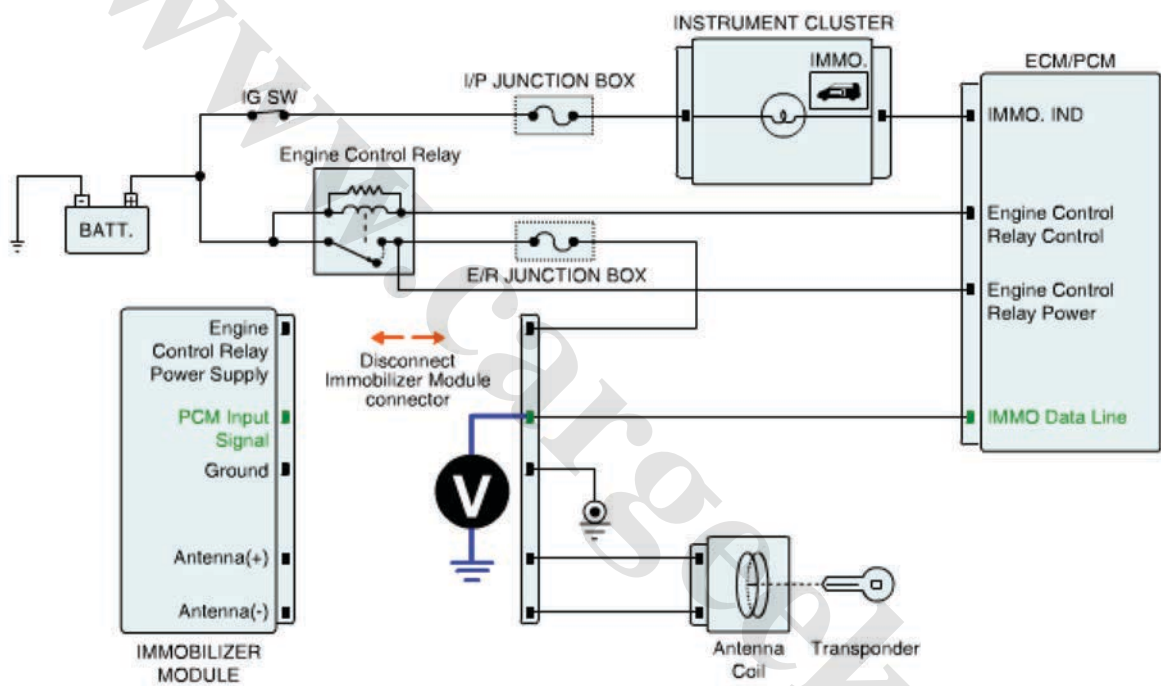
۱) سویچ را ببندید.

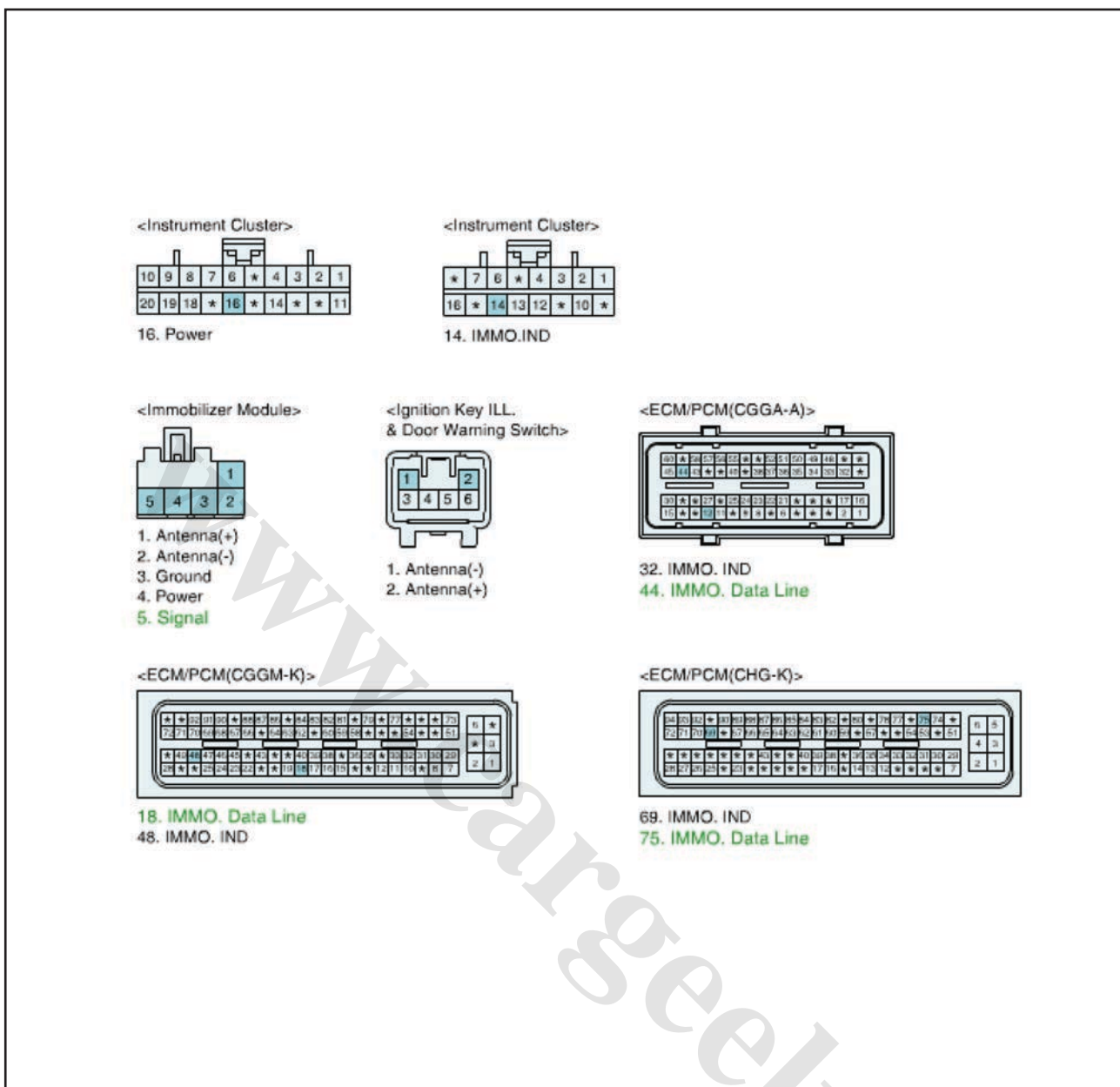
۲) اتصال SMARTRA را جدا کنید.

۳) سویچ باز و موتور خاموش باشد.

۴) ولتاژ بین پایه پیام اتصال SMARTRA روی دسته سیم و بدنه را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدود ۵,۴۸ V





۵) آیا ولتاژ اندازه‌گیری شده در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ به رویه "بازدید مدار بدنه" مراجعه کنید.

خیر ◀ قطعی سیم‌کشی را بررسی کنید. صورت نیاز تعمیر نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.
 بازدید مدار بدنه

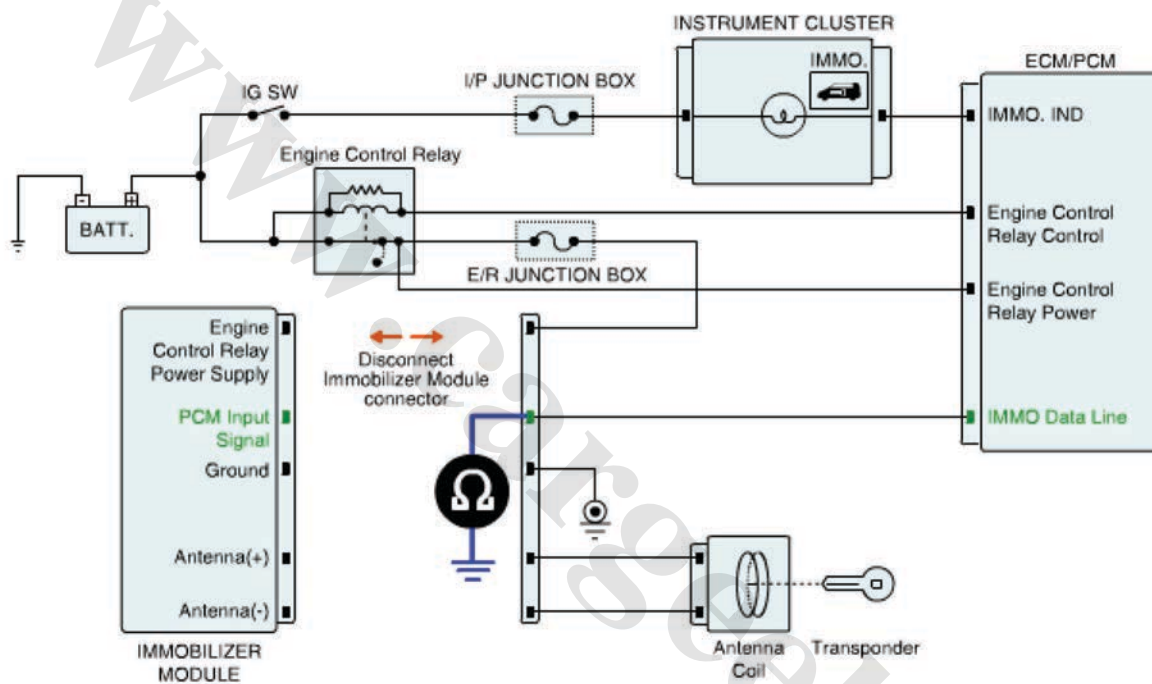
۱- بررسی قطعی در سیم‌کشی بدنه
 ۱) سویچ را ببندید.

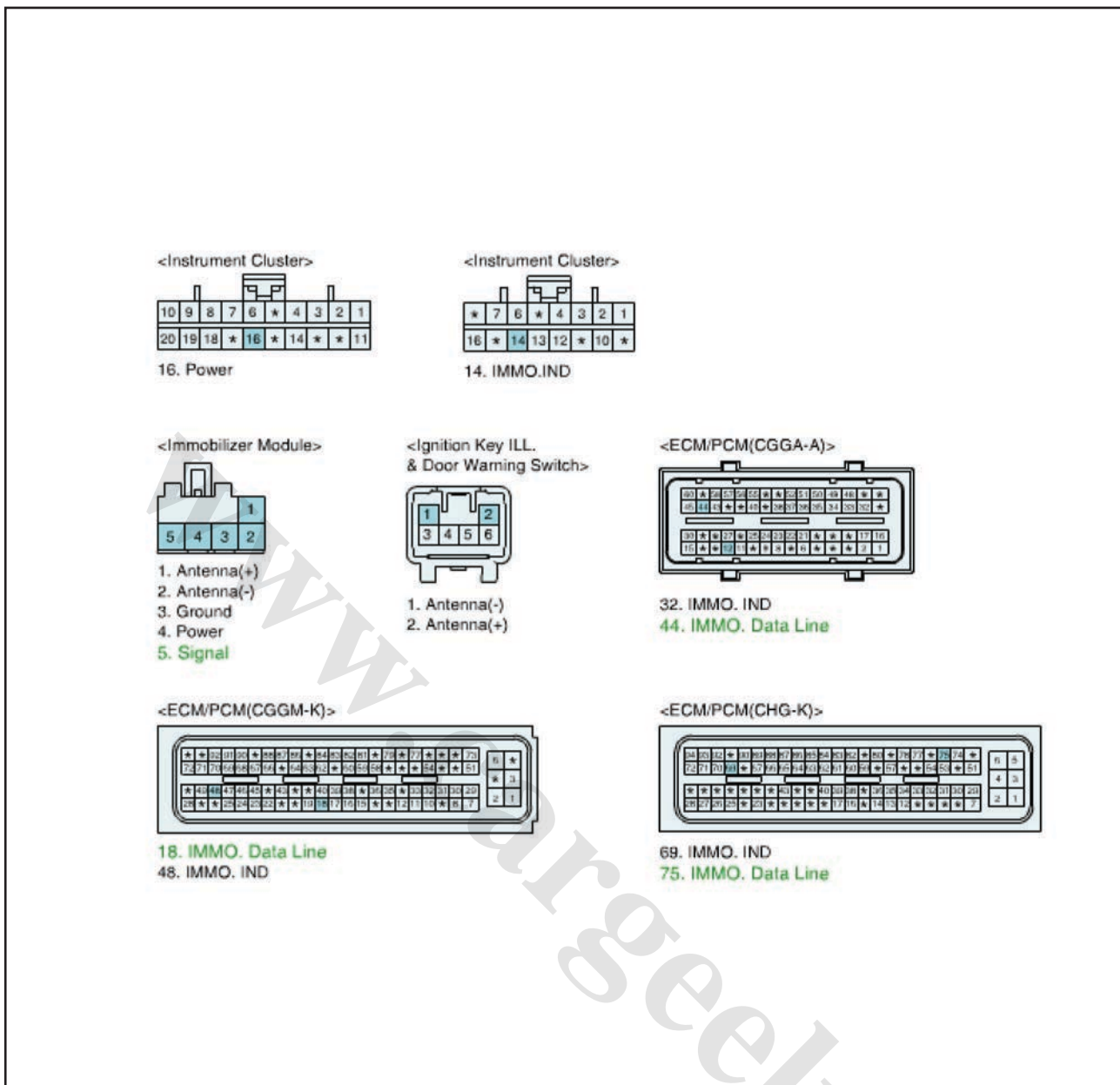
۲) اتصال SMARTRA را جدا کنید.

۳) مقاومت بین سرسیم بدنه اتصال SMARTRA روی دسته سیم و بدنه اندازه بگیرید.
 مشخصات: 1Ω یا کمتر

۴) آیا مقاومت اندازه‌گیری شده در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ به رویه "بازدید قطعات" مراجعه کنید.

خیر ◀ قطعی در سیم‌کشی را بررسی کنید. صورت نیاز تعمیر نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.





بازدید قطعات

۱- SMARTRA را بررسی کنید.

۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

۲) توسط دستگاه عیب‌یاب اطلاعات ECM و SMARTRA را پاک کرده و سوئیچ گیرنده را ثبت کنید.

توجه

جهت کدبرداری SMARTRA و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است.

۳) آیا عملیات کدبرداری و ثبت به طور عادی در حال انجام است؟

آری ◀ رویه کددهی همه سوئیچ‌ها را توسط دستگاه عیب‌یاب انجام دهید. (تمام سوئیچ‌هایی که باید کددهی شوند) و سپس به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

خیر ◀ یک SMARTRA سالم و شناخته شده جایگزین نموده و رویه کددهی سوئیچ را انجام دهید.

اگر عیب برطرف شد، SMARTRA را تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

صحه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه گذاری گردد.

۱- دستگاه عیب یاب را وصل کرده و وضعیت "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" را انتخاب کنید، سپس DTC را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب یاب پایش کنید.

۳- آیا کد خطایی وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی مراجعه کنید.

خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار میکند.

www.cargeek.ir



P1۶۹۱ خطای سیم‌پیچ آنتن - سیستم ضدسرقت موقعیت قطعات توضیحات عمومی

تبادل اطلاعات بی‌سیم روی فرکانس رادیویی ۱۲۵ kHz انجام می‌شود. سیم‌پیچ آنتن روی جا سوییچی جهت مخابره و دریافت فرکانس رادیویی RF قرار گرفته است. پیام فرکانس رادیویی RF گیرنده که توسط سیم‌پیچ آنتن دریافت می‌شود، توسط دستگاه SMARTRA به پیام‌هایی قابل انتقال سریالی تبدیل می‌شود. و نیز پیام‌های دریافتی از ECM به یک پیام فرکانس رادیویی RF که توسط آنتن به گیرنده منتقل می‌شود، تبدیل می‌گردد.

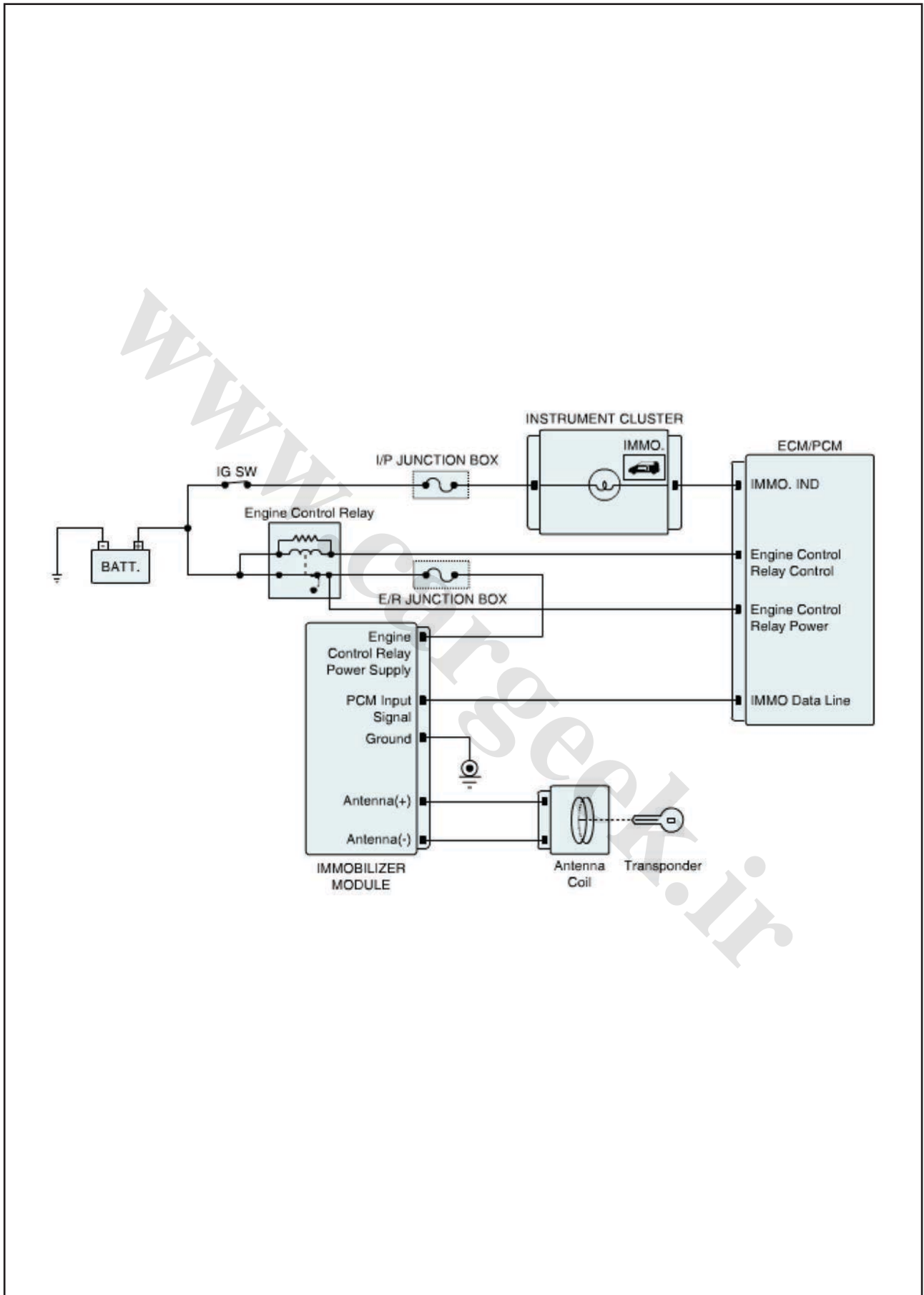


شرح DTC

اگر هرگونه خطا در سیم‌پیچ آنتن ایموبیلایزر وجود داشته باشد، ECM کد خطای P1۶۹۱ را ایجاد می‌کند.

شرایط بروز DTC

علت احتمالی	شرایط بروز	موارد	
<ul style="list-style-type: none"> • قطعی مدار در سیم‌پیچ آنتن • اتصال کوتاه در سیم‌پیچ آنتن • سیم‌پیچ آنتن خراب 		• استراتژی DTC -	
		• سوئیچ باز	شرایط بررسی
		• خطا در پیام سیم‌پیچ آنتن	مقدار حدی
		-	زمان عیب یابی
		-	خرابی ایمن



Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل (۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTRA کددار است.

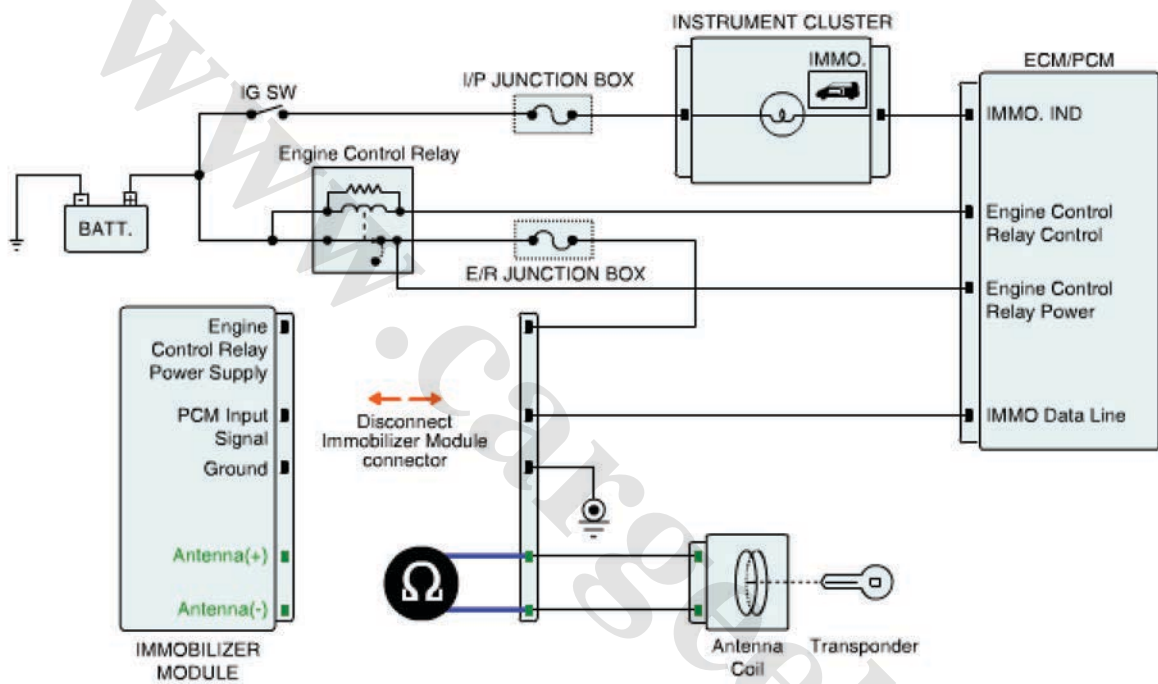
۴- آیا دو گزاره "ECM, KEY and Smartra STATUS" در بازه مشخصات هستند؟

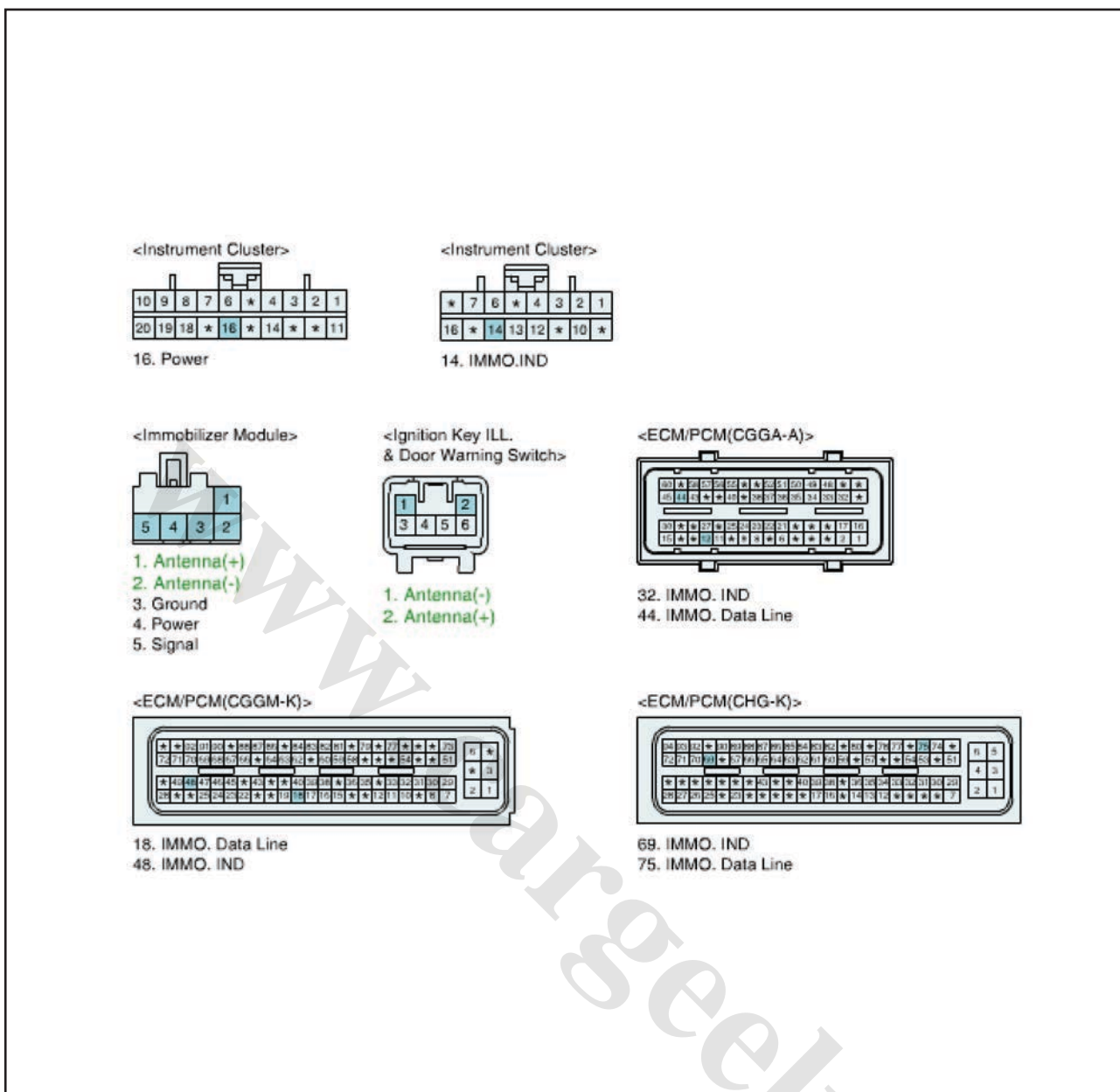
آری ◀ اتصالات ECM یا SMARTRA را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. یا این که کد خطا در تعمیر قبلی پاک نشده است. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.
خیر ◀ به رویه "بازدید قطعات" بروید.

بازدید قطعات

- سیم‌پیچ آنتن را بررسی کنید.
 - سوئیچ را ببندید.
 - اتصال SMARTRA را جدا کنید.
 - مقاومت بین سرسیم (+) و (-) سیم‌پیچ آنتن در اتصال SMARTRA روی دسته سیم را اندازه بگیرید.
- مشخصات: حدود $8,5 \Omega$

۴) آیا مقاومت اندازه‌گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه "بررسی SMARTRA" مراجعه کنید.
خیر ◀ قطعی یا اتصال کوتاه سیم‌پیچ آنتن را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.





۱- SMARTRA را بررسی کنید.

(۱) سویچ باز و موتور خاموش باشد.

(۲) توسط دستگاه عیب‌یاب اطلاعات ECM و SMARTRA را پاک کرده و سوئیچ گیرنده را ثبت کنید.

توجه

جهت کدبرداری SMARTRA و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است.

(۳) آیا عملیات کدبرداری و ثبت به طور عادی در حال انجام است؟

آری ◀ رویه کددهی همه سوئیچ‌ها را توسط دستگاه عیب‌یاب انجام دهید. (تمام سوئیچ‌هایی که باید کددهی شوند) و سپس به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

خیر ◀ یک SMARTRA سالم و شناخته شده جایگزین نموده و رویه کددهی سوئیچ را انجام دهید.

اگر عیب برطرف شد، SMARTRA را تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

صحه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه گذاری گردد.

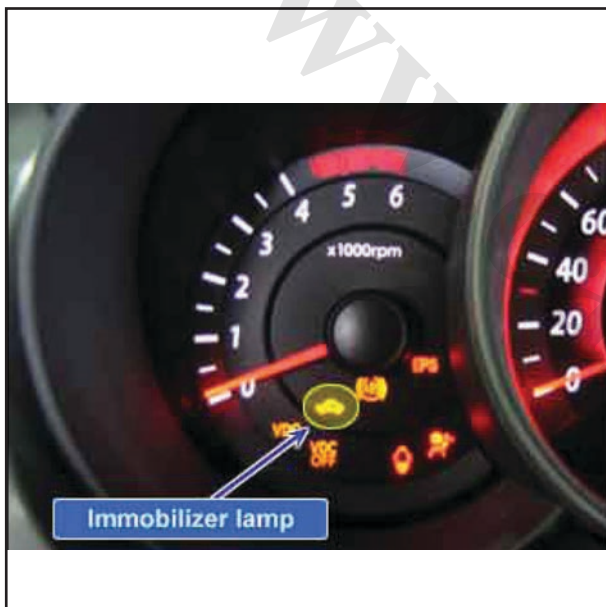
۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل کرده و وضعیت "Diagnostic (Trouble Codes DTCs)" را انتخاب کنید، سپس DTC را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

۳- آیا کد خطایی وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی مراجعه کنید.

خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار میکند.



P1692 خطای چراغ سامانه ضدسرقت

موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

هنگامی که راننده سوئیچ را وارد و سوئیچ را باز می‌کند، سیستم ضدسرقت وضعیت و نتیجه تأیید اعتبار سیستم را از طریق چشمک زدن چراغ سامانه ضدسرقت در جلو آمپر اطلاع می‌دهد. در طول فرآیند تأیید اعتبار، چراغ سامانه ضدسرقت روشن باقی می‌ماند تا موقعی که موتور روشن شود. در شرایط عادی، چراغ سامانه ضدسرقت تا ۳۰ ثانیه پس از باز شدن سوئیچ روشن می‌ماند. اگر اشکالی در سیستم ضدسرقت یا فرآیند تأیید اعتبار وجود داشته باشد، چراغ ۵ دفعه پس از باز شدن سوئیچ چشمک خواهد زد.



شرح DTC

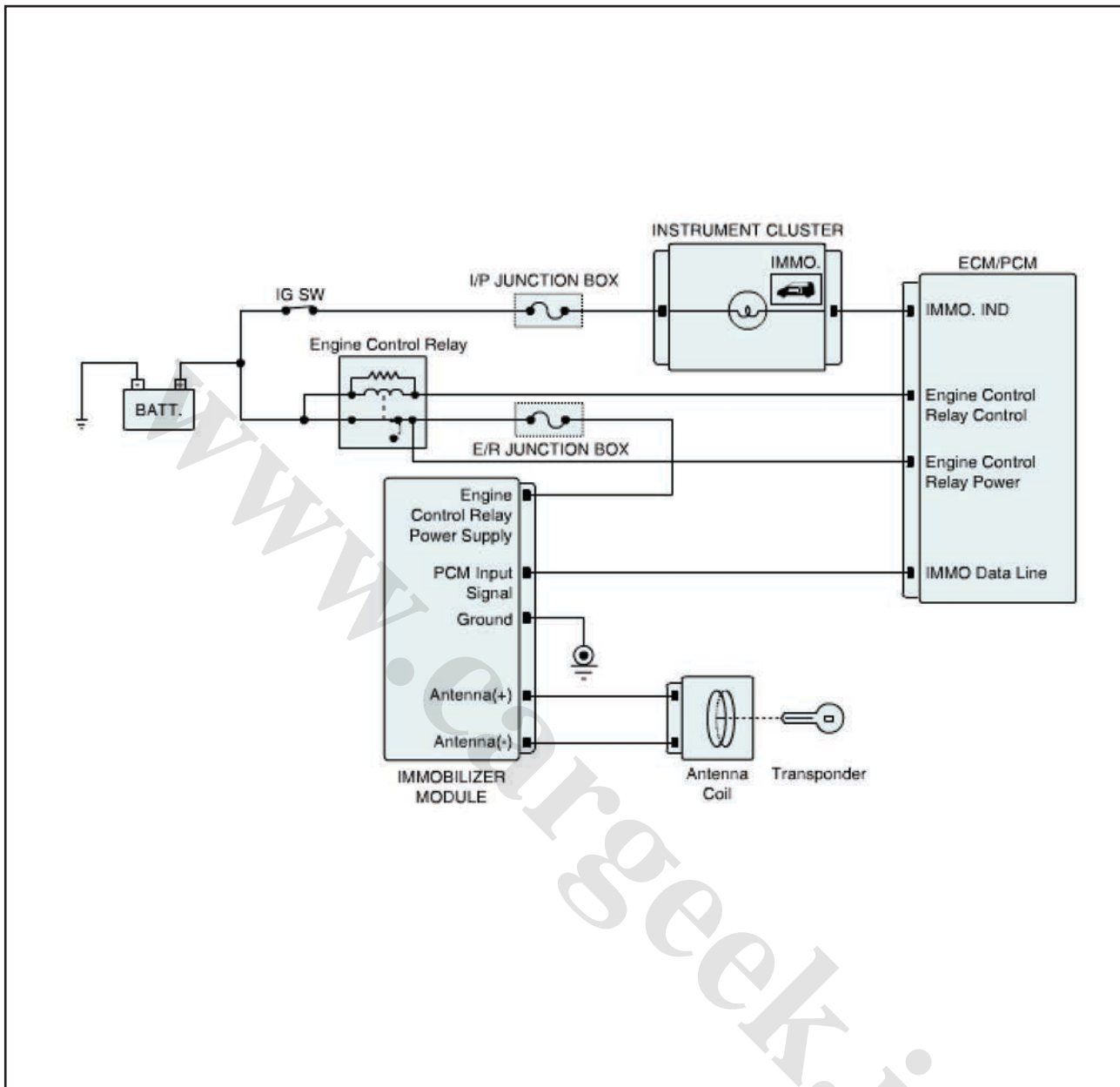
اگر مدار چراغ سامانه ضدسرقت اتصال کوتاه شود، ECM کد خطای P1692 را ایجاد می‌کند.

شرایط بروز DTC

علت احتمالی	شرایط بروز	موارد
<ul style="list-style-type: none"> • اتصال کوتاه مدار چراغ سامانه ضدسرقت • قطعی / اتصال کوتاه مدار کنترل PDM/ECM • خراب 	- •	استراتژی DTC
	• سوئیچ باز	شرایط بررسی
	• اتصال کوتاه به بدنه، قطعی سیم کشی	مقدار حدی
	- •	زمان عیب یابی
	- •	خرابی ایمن

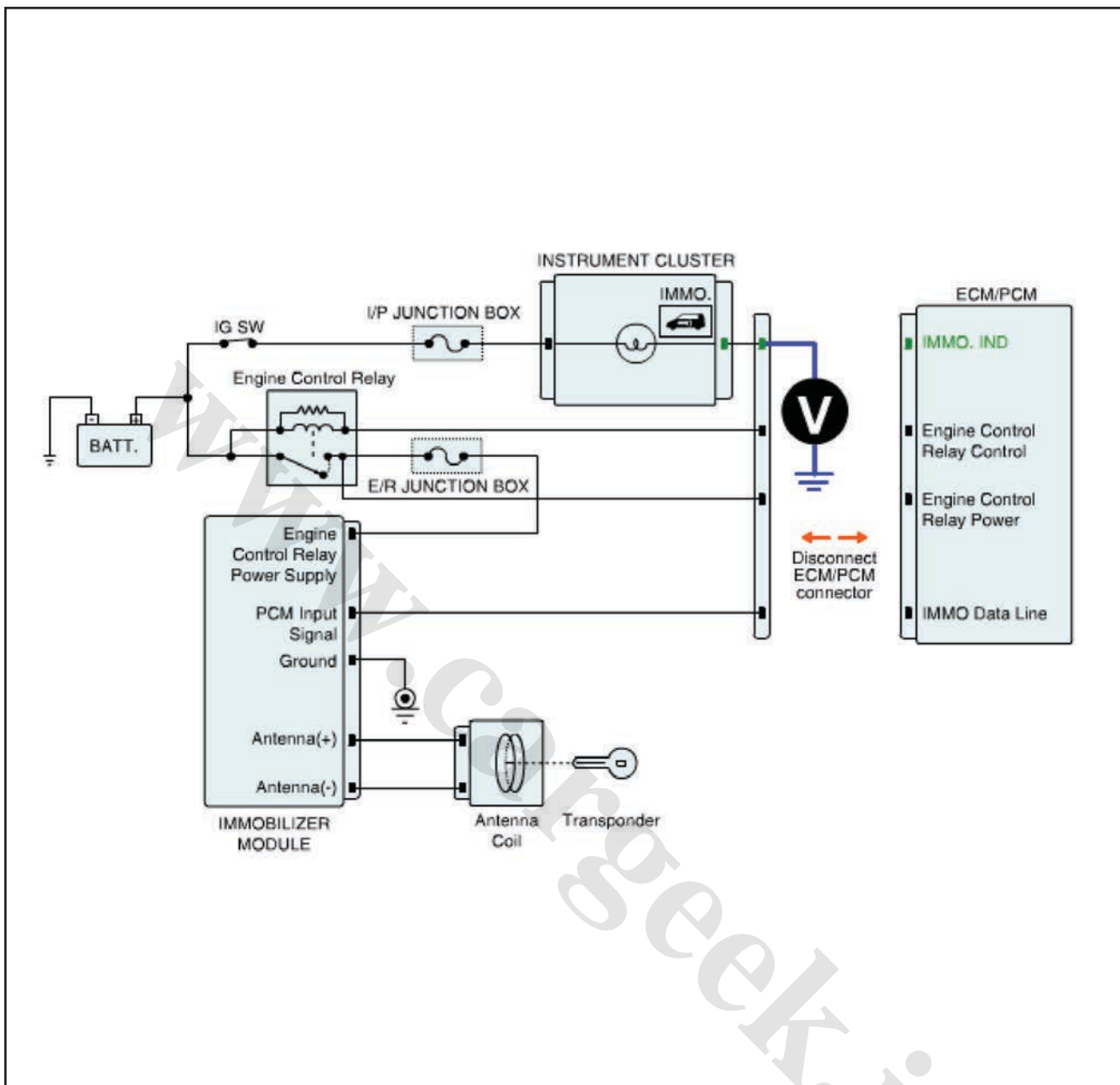
www.cargeek.ir

نمودار مدار عیب‌یابی



بازدید اتصالات برقی

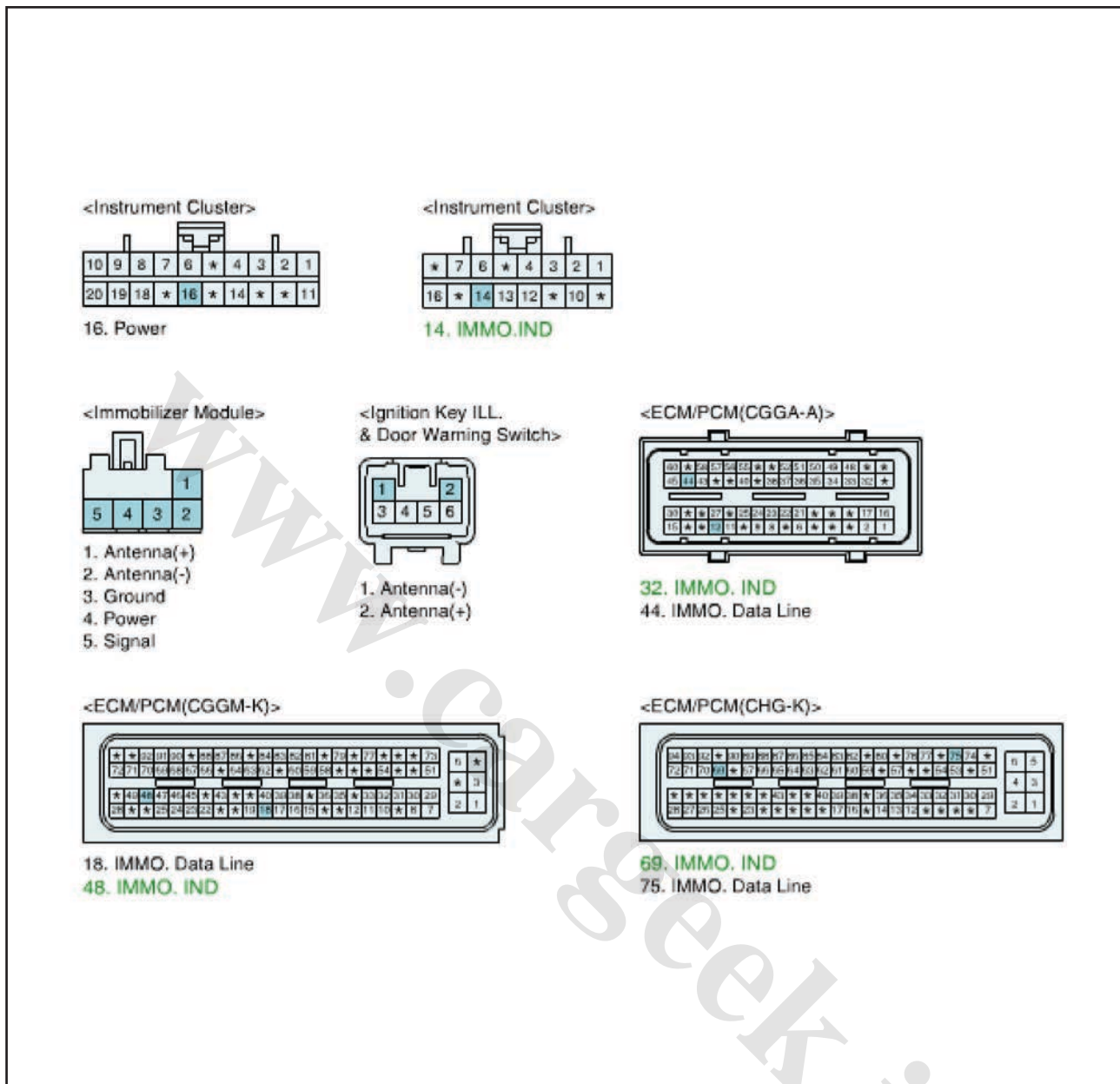
- ۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها همچنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم‌های الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.
 - ۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.
 - ۳- آیا مشکلی وجود دارد؟
- آری ◀ در صورت نیاز تعمیر کرده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.
- خیر ▶ به رویه "بازدید سیم‌کشی" مراجعه کنید.



بررسی قطعی سیم‌کشی

- ۱- سویچ را ببندید.
- ۲- اتصال SMARTRA را وصل و اتصال PCM را جدا کنید.
- ۳- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
- ۴- ولتاژ بین سرسیم چراغ روی دسته سیم اتصال PCM و بدنه را اندازه بگیرید. مشخصات: باتری
- ۵) آیا ولتاژ اندازه‌گیری شده در بازه مشخصات است؟ آری ◀ به رویه "بازدید قطعات" مراجعه کنید.

خیر ◀ قطعی یا اتصال کوتاه سیم‌کشی را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

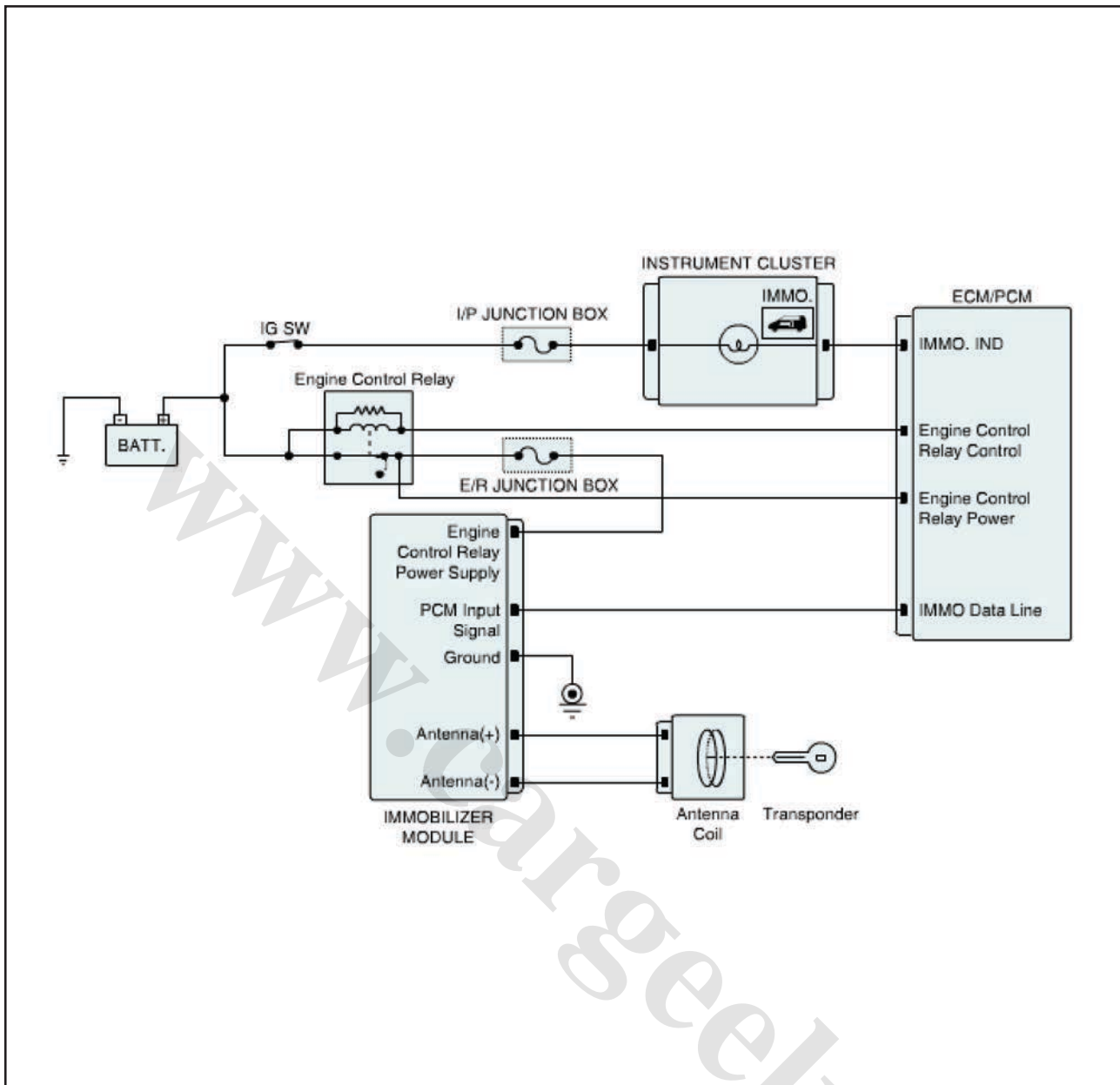


بررسی مدار چراغ سامانه ضدسرقت

- 1- سویچ باز و موتور خاموش باشد.
- 2- عملکرد صحیح چراغ سامانه ضدسرقت را بررسی کنید.

توجه

بلافاصله پس از باز کردن سویچ، چراغ سامانه ضدسرقت برای ۳۰ ثانیه روشن می‌ماند.
اگر چراغ ۵ مرتبه پس از شدن سوئیچ چشمک بزند، اشکالی در سیستم ضدسرقت وجود دارد.
۳- آیا چراغ سامانه ضدسرقت به درستی کار می‌کند؟
آری ◀ اتصالات را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.
خیر ◀ به رویه "بازدید قطعات" بروید.

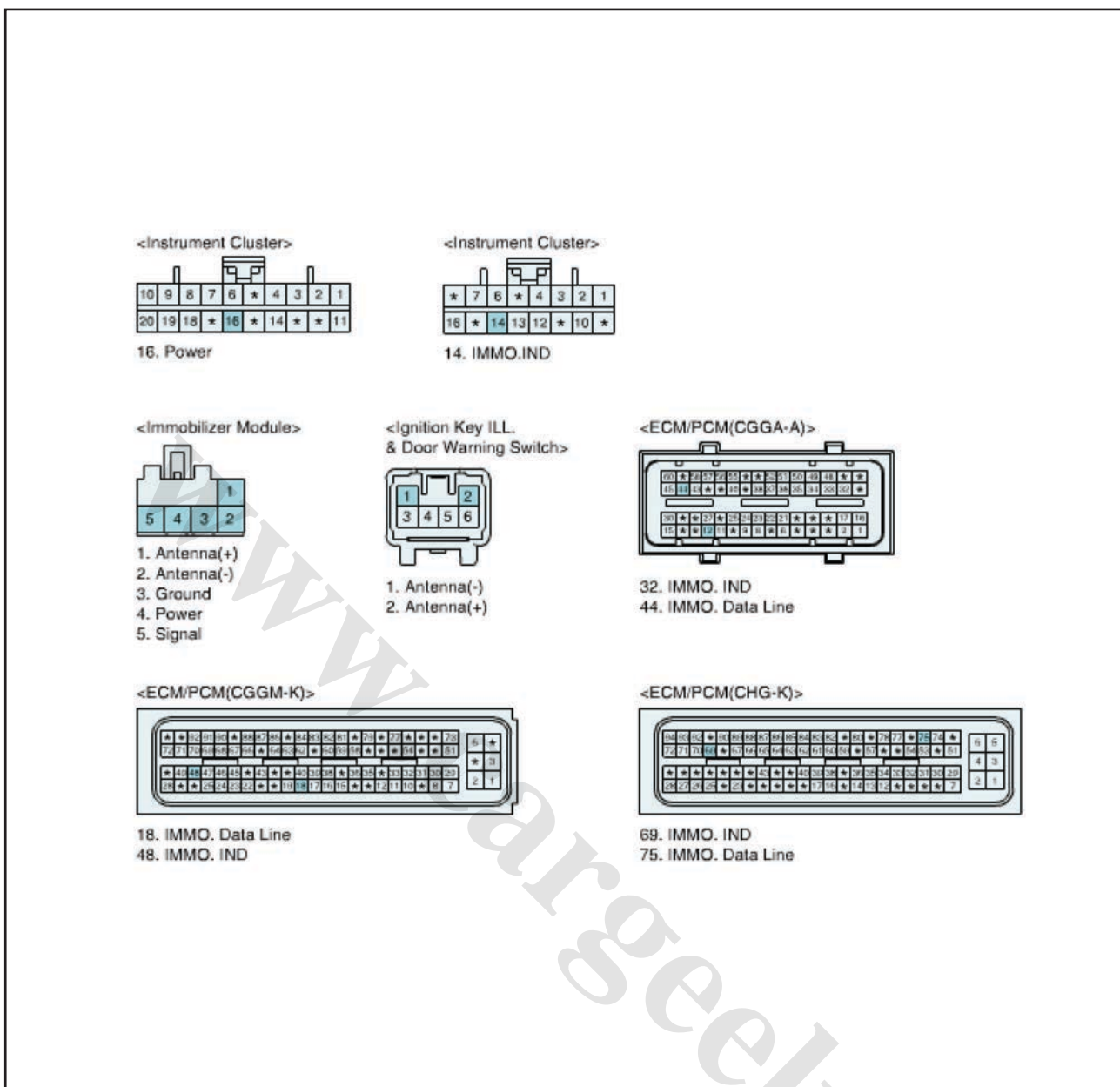


بازدید قطعات

بررسی چراغ سامانه ضدسرقت

۱. سویچ را ببندید.
۲. اتصال SMARTRA را وصل و اتصال PCM را جدا کنید.
۳. با سیمی، پایه نمایشگر اتصال PCM روی دسته سیم را اتصال بدنه کنید.

مشخصات: چراغ سامانه ضدسرقت "روشن"



۵- آیا چراغ سامانه ضدسرقت "روشن" است؟

آری ◀ یک ECM سالم و شناخته شده جایگزین نموده و عملکرد مناسب آن را بررسی نمایید اگر عیب برطرف شد، ECM را تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

توجه

ECM جایگزین شده باید بی کد یا خنثی باشد و جهت پاک کردن اطلاعات ECM و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است. خیر ◀ تورم فیوز و سالم بودن سیم‌کشی بین اتصال ECM و باتری را بررسی کنید. و اتصالات را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

صحه‌گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه‌گذاری گردد.

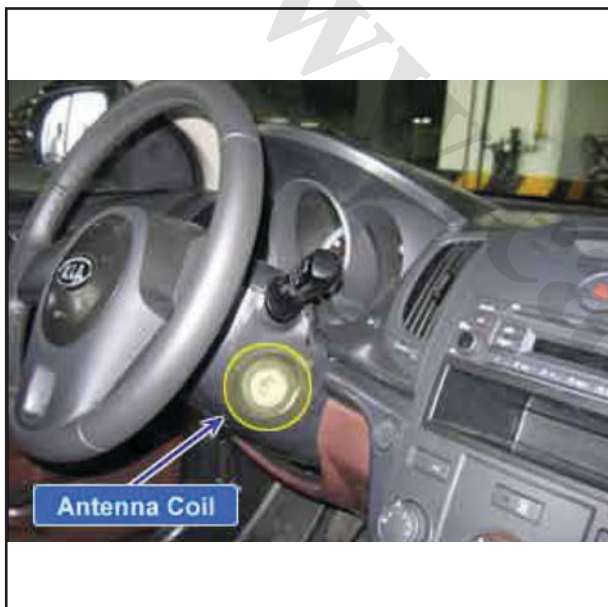
۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل کرده و وضعیت "Diagnostic (Trouble Codes DTCs)" را انتخاب کنید، سپس DTC را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

۳- آیا کد خطایی وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب‌یابی کاربردی مراجعه کنید.

خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار میکند.



P1۶۹۳ خطای گیرنده- سیستم ضدسرقت

موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

سیستم ضدسرقت مرکب از ۳ SMARTR، ECM، و سوئیچی است که در آن گیرنده‌ای تعبیه شده است.

ECM بررسی سوئیچ را با الگوریتم رمزگذار ویژه‌ای با ۳ SMARTR و گیرنده اجراء می‌کند.

الگوریتم رمزگذاری (بین ECM و ۳ SMARTR) اولین بار توسط شرکت بوش (BOSCH) معرفی شده است.

الگوریتم رمزگذاری (بین ECM و ۳ SMARTR) عبارت است از Hitag نوع ۲ که سیستمی سطح بالا محسوب می‌شود.

با سوئیچ باز، ECM اعتبار سوئیچ را پس از اعتبار ۳ SMARTR را می‌سنجد. موتور پس از تأیید اعتبار سوئیچ توسط ۳ SMARTR روشن می‌شود.

رویه کدهی سوئیچ با درخواست ECM برای PIN از دستگاه

عیب‌یاب آغاز می‌شود. ECM بی‌کد، PIN را ذخیره کرده و کدهی سوئیچ شروع می‌شود. ECM کدگذاری شده، PIN دستگاه آزمونگر را با رمز داخل گیرنده مقایسه می‌کند. اگر داده‌ها درست باشند، کدهی شروع خواهد شد.

دستگاه عیب‌یاب کدهی سوئیچ اول را درخواست می‌کند، ابتدا ۳ SMARTR و سپس اولین سوئیچ توسط ECM ثبت می‌شود. اگر ۳ SMARTR کدگذاری شده ولی عدد PIN متفاوت باشد، ۳ SMARTR اطلاعات نادرست PIN را به ECM برمی‌گرداند. در این حالت، ECM نمی‌تواند عمل کدهی را اجراء کند.

شرح DTC

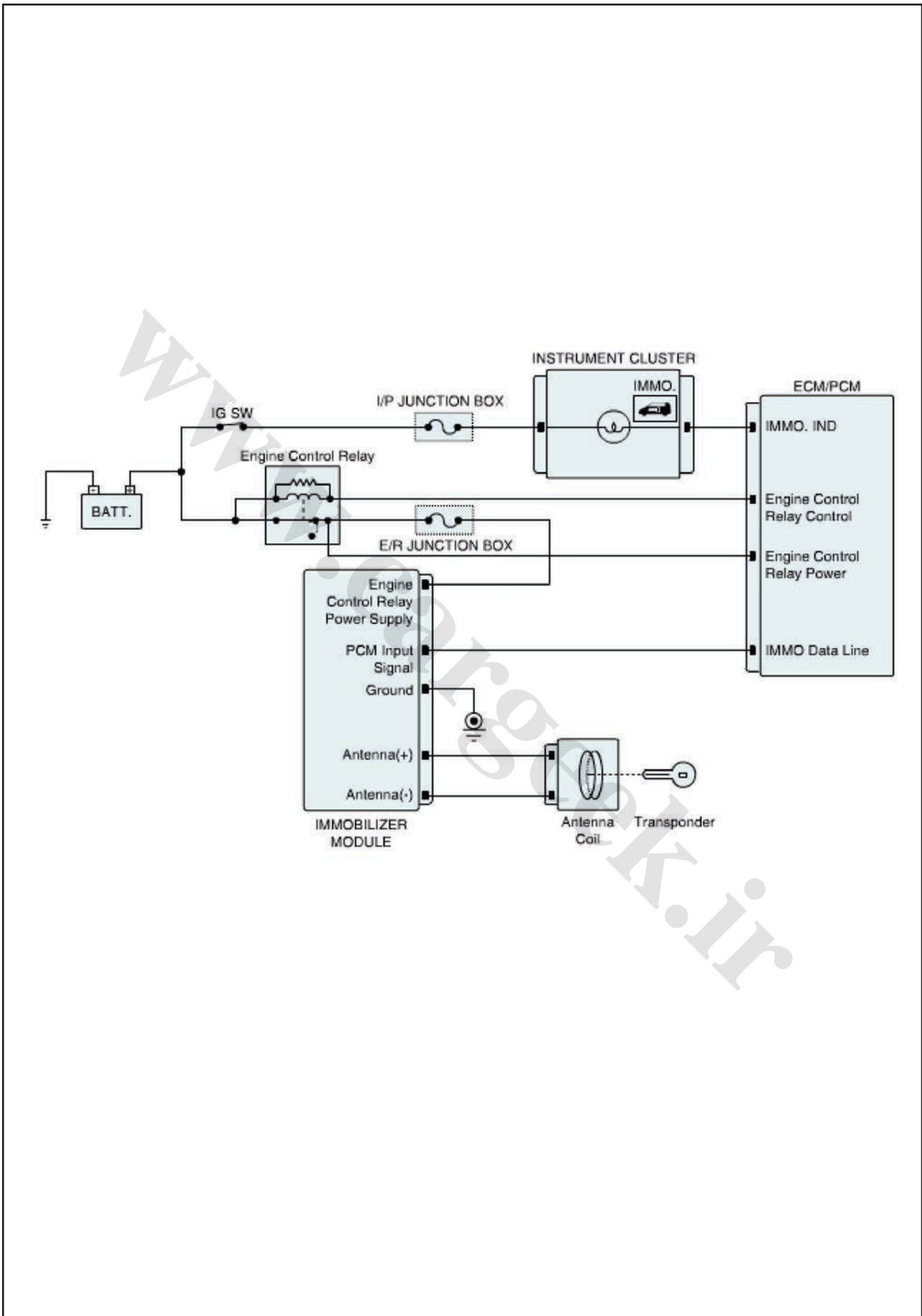
ECM کد خطای P1۶۹۳ را در صورت وجود پاسخ غیر عادی از گیرنده ایجاد می‌کند.

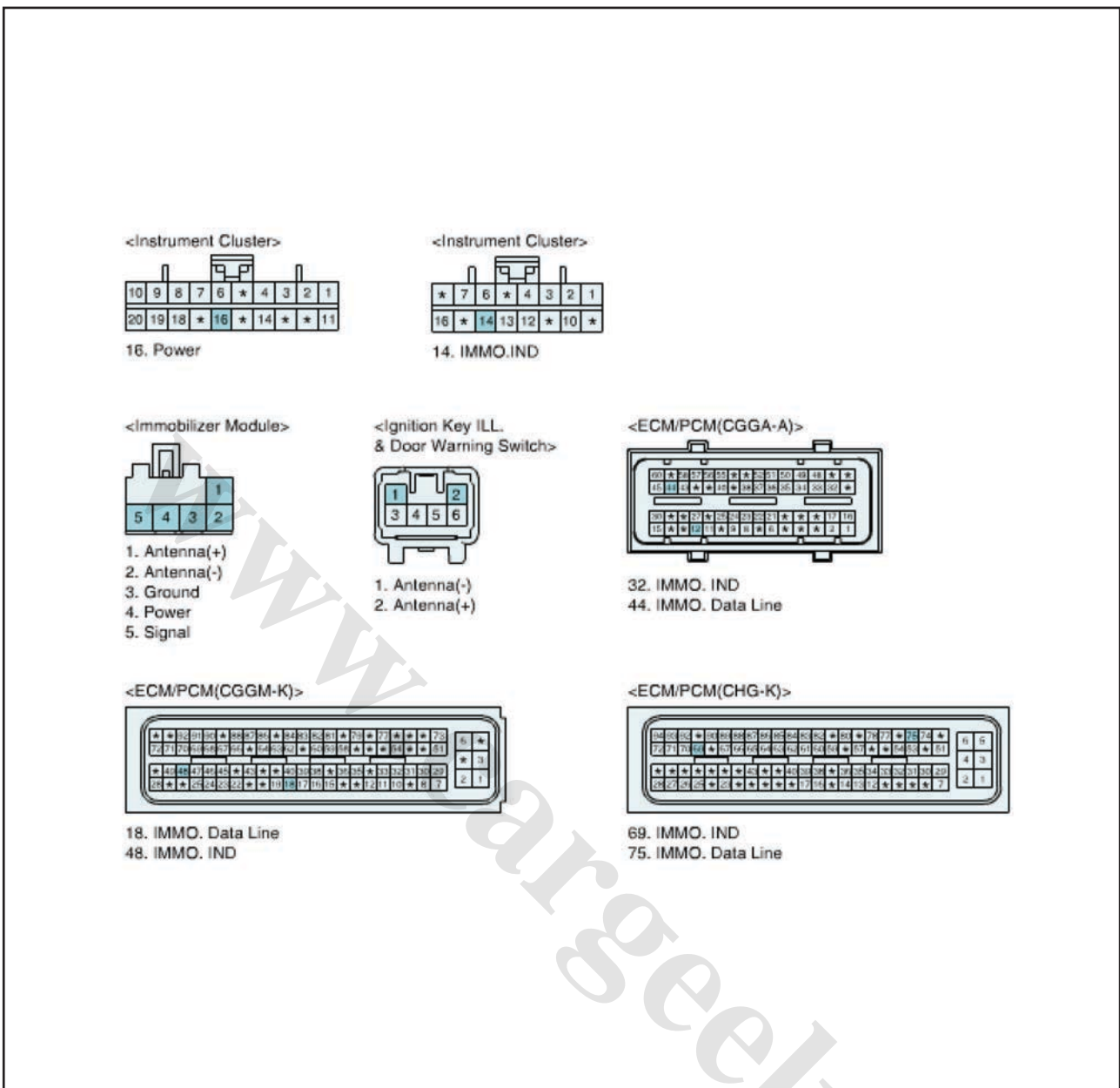


شرایط بروز DTC

علت احتمالی	شرایط بروز	موارد
<ul style="list-style-type: none"> • داده‌های انحرافی از گیرنده • وجود بیش از یک گیرنده در میدان مغناطیسی آنتن • نبود گیرنده در میدان مغناطیسی آنتن (سوئیچ بدون گیرنده) 	• سوئیچ باز	استراتژی DTC
	• داده‌های انحرافی از گیرنده	شرایط بررسی
	• وجود بیش از یک گیرنده در میدان مغناطیسی آنتن	مقدار حدی
	• نبود گیرنده در میدان مغناطیسی آنتن (سوئیچ بدون گیرنده)	زمان عیب‌یابی
	• سوئیچ بدون گیرنده	خرابی ایمن

www.CarGeek.ir





پایش داده‌های دستگاه عیب‌یاب

۱- وضعیت گیرنده و ECU را بررسی کنید.

۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

۲) گزاره "ECM, Key and Smartra Status" را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

مشخصات: 'Learnt'

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل (۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTRA۳ کددار است.

(۱) آیا ECM و سوئیچ کدگذاری شده‌اند؟

آری ◀ با یک گیرنده بی‌کد سالم و شناخته شده جایگزین نموده و به رویه "بازدید قطعات" بروید.
خیر ▶ به رویه "بازدید قطعات" بروید.

بازدید قطعات

۱- گیرنده را بررسی کنید.

(۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

(۲) توسط دستگاه عیب‌یاب اطلاعات ECM را پاک کرده و سوئیچ گیرنده را ثبت کنید.

توجه

جهت پاک کردن اطلاعات ECM و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است.

(۳) آیا عملیات کدبرداری و ثبت به طور عادی در حال انجام است؟

آری ▶ اتصالات را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

خیر ▶ با یک گیرنده سالم و شناخته شده جایگزین نموده و رویه کددهی سوئیچ را توسط دستگاه عیب‌یاب انجام دهید. اگر عیب برطرف شد، گیرنده را تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

صحنه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحنه گذاری گردد.

۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل کرده و وضعیت "Diagnostic (Trouble Codes DTCs)" را انتخاب کنید، سپس DTC را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

۳. آیا کد خطایی وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب‌زدایی کاربردی مراجعه کنید.

خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار میکند.



P1694 خطای پیام EMS- سیستم ضد سرقت

موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

ECM و SMARTRA از طریق خط ویژه‌ای ارتباط برقرار می‌کنند. طی این ارتباط ECM و SMARTRA، خط K (K-Line) از ECM برای ارتباط دیگری قابل استفاده نیست. هم ارتباط با SMARTRA یا دیگر ابزار (مثلاً دستگاه عیب‌یاب) روی خط K را از طریق راهگزینی یک ترکیب‌کننده و روش‌های ارتباطی ویژه هدایت می‌کند. ترکیب‌کننده بخشی از دسته‌سیم ECM است.



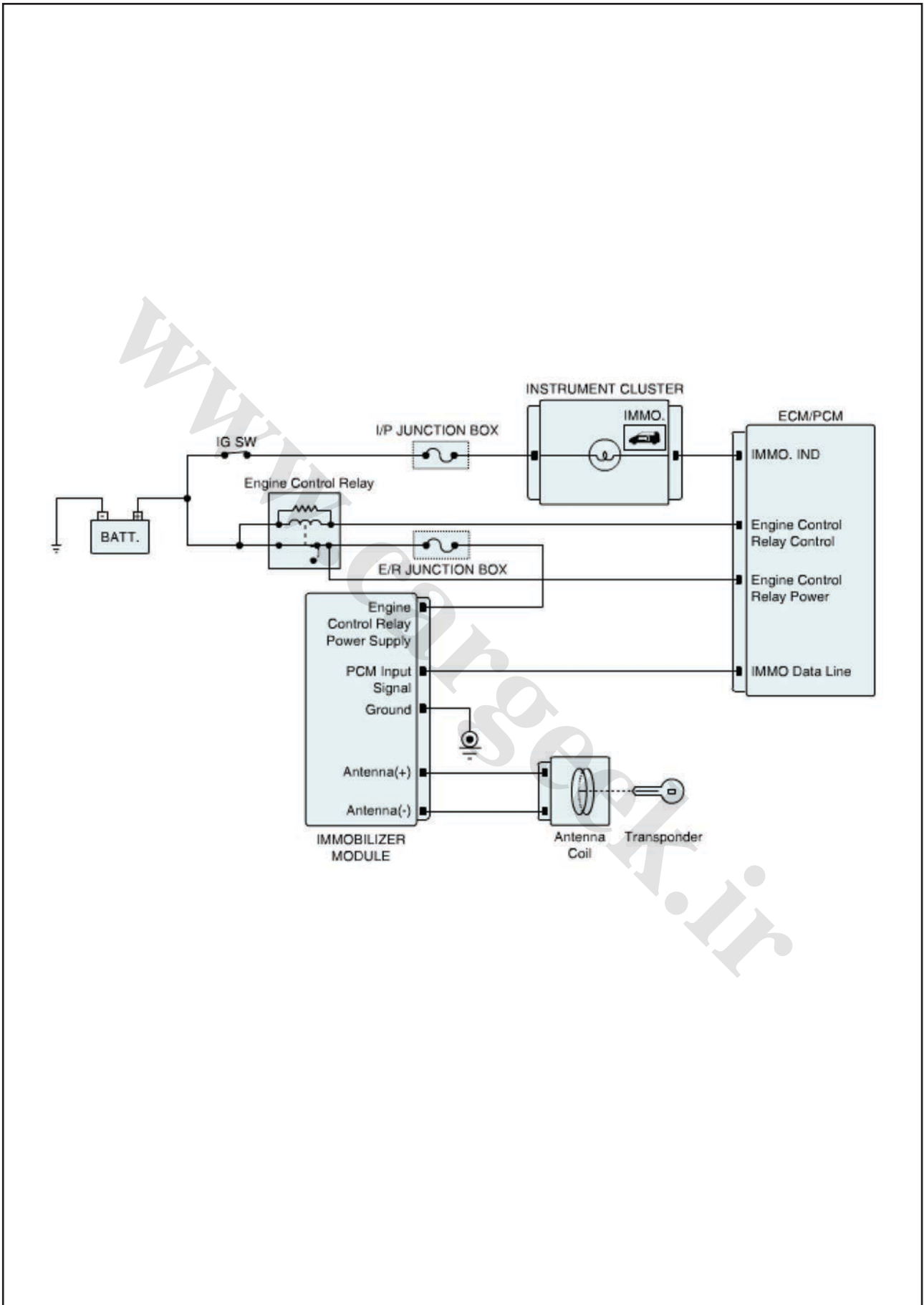
شرح DTC

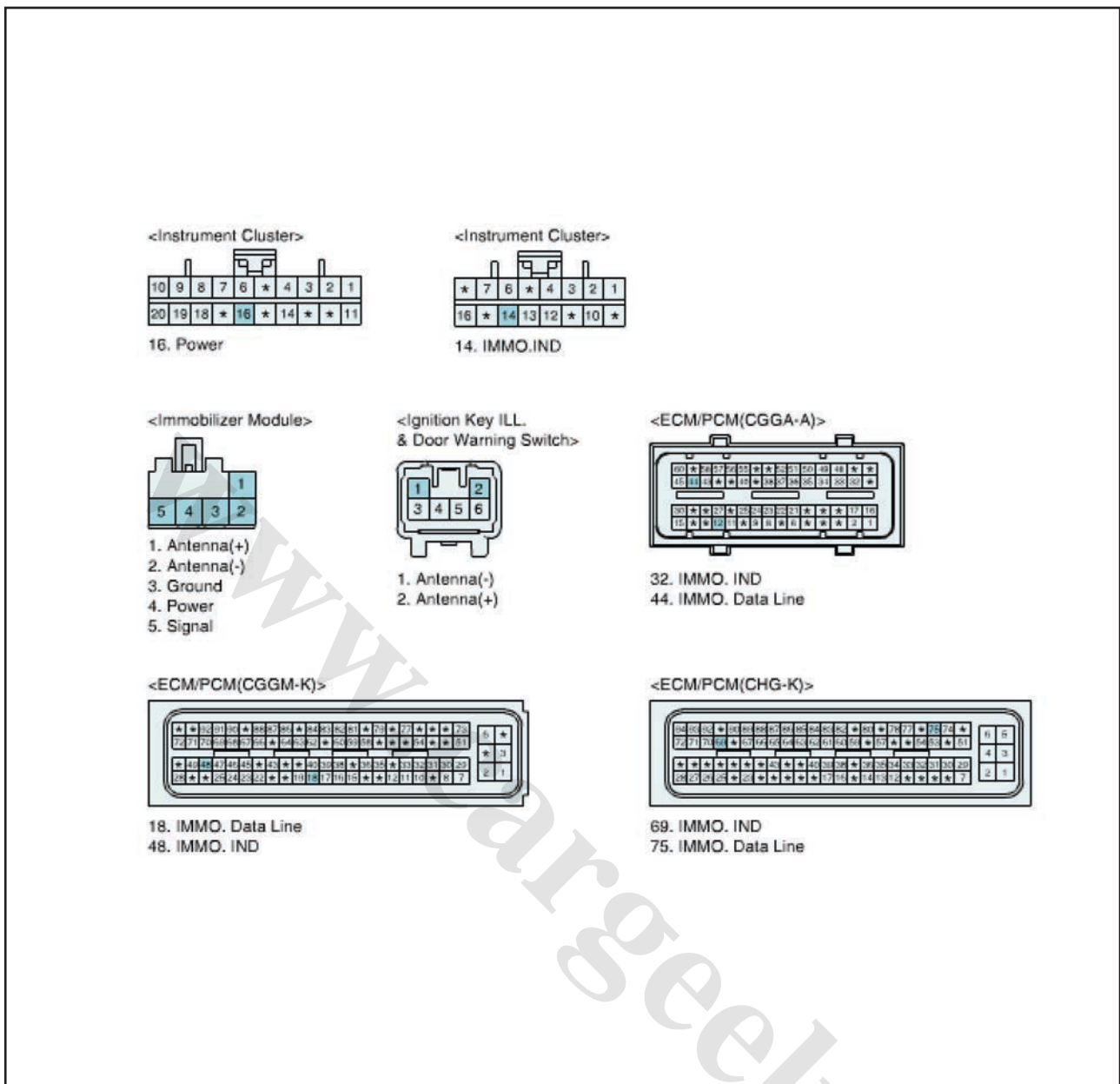
اگر درخواست ارسالی از EMS معتبر نباشد، ECM کد خطای P1694 را ایجاد می‌کند.

شرایط بروز DTC

علت احتمالی	شرایط بروز	موارد
<ul style="list-style-type: none"> • EMS خراب * تخطی از لایه پروتکل - درخواست نامعتبر - خطای واریسی جمع 	- •	استراتژی DTC
	• سویچ باز	شرایط بررسی
	• تخطی از لایه‌های پروتکل	مقدار حدی
	- درخواست نامعتبر	
	- خطای واریسی جمع ((Check sum))	
	- •	زمان عیبیابی
- •	خرابی ایمن	

نمودار مدار عیب‌یابی





پایش داده‌های دستگاه عیب‌یاب

- ۱- وضعیت را بررسی کنید.
- ۱) سویچ باز و موتور خاموش باشد.
- ۲) گزاره ECM, Key and Smartra Status را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

مشخصات: 'Learnt'

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل (۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTRA کددار است.

(۱) آیا گزاره‌های "SMARTRA"، "KEY STATUS"، "STATUS" و "ECU STATUS" در بازه مشخصات هستند؟ آری ◀ اتصالات ECM یا SMARTRA را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. یا این‌که کد خطا در تعمیر قبلی پاک نشده است. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید. خیر ◀ به رویه "بازدید قطعات" بروید.

بازدید قطعات

۱- ECM را بررسی کنید.
(۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

(۲) توسط دستگاه عیب‌یاب اطلاعات ECM را پاک کرده و سوئیچ گیرنده را ثبت کنید.

توجه

جهت پاک کردن اطلاعات ECM و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است.

(۳) آیا عملیات کدبرداری و ثبت به طور عادی در حال انجام است؟

آری ◀ اتصالات را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

خیر ◀ با یک گیرنده سالم و شناخته شده جایگزین نموده و رویه کددهی سوئیچ را توسط scanner انجام دهید.

اگر عیب برطرف شد، گیرنده را تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

توجه

ECM جایگزین شده باید بی کد یا خنثی باشد و جهت پاک کردن اطلاعات ECM و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است.

صحه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه گذاری گردد.

۱- دستگاه عیب یاب را وصل کرده و وضعیت "Diagnostic (Trouble Codes DTC)" را انتخاب کنید، سپس DTC را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب یاب پایش کنید.

۳- آیا کد خطایی وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی مراجعه کنید.

خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار می کند.

www.cargeek.ir



۱۶۹۵ P خطای حافظه EMS - سیستم ضدسرقت

موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

داده‌های مربوط به عملکرد سیستم ضدسرقت در حافظه دائمی (حافظه گذرا EEPROM یا حافظه پایدار Flash یا غیره) ذخیره می‌شود.

داده‌های ایموبیلایزر از سه ورودی مستقل ثبت و ذخیره می‌شوند. داده حافظه EEPROM با دو نتیجه دیگر سنجیده می‌شود. این بدان معناست که تمام سه ورودی خوانده شده و محتوای آن‌ها قبل از فرآیند تأیید اعتبار با هم مقایسه می‌شوند.

اگر محتوای هر سه ورودی باهم برابر باشند فرآیند تأیید اعتبار بدون نیاز به اطلاعات اضافی دیگر انجام خواهد شد.

اگر تنها محتوای دو ورودی با هم برابر باشد، فرآیند تأیید اعتبار انجام گرفته ولی کد خطای "EEPROM خراب" در ECM ذخیره می‌شود.

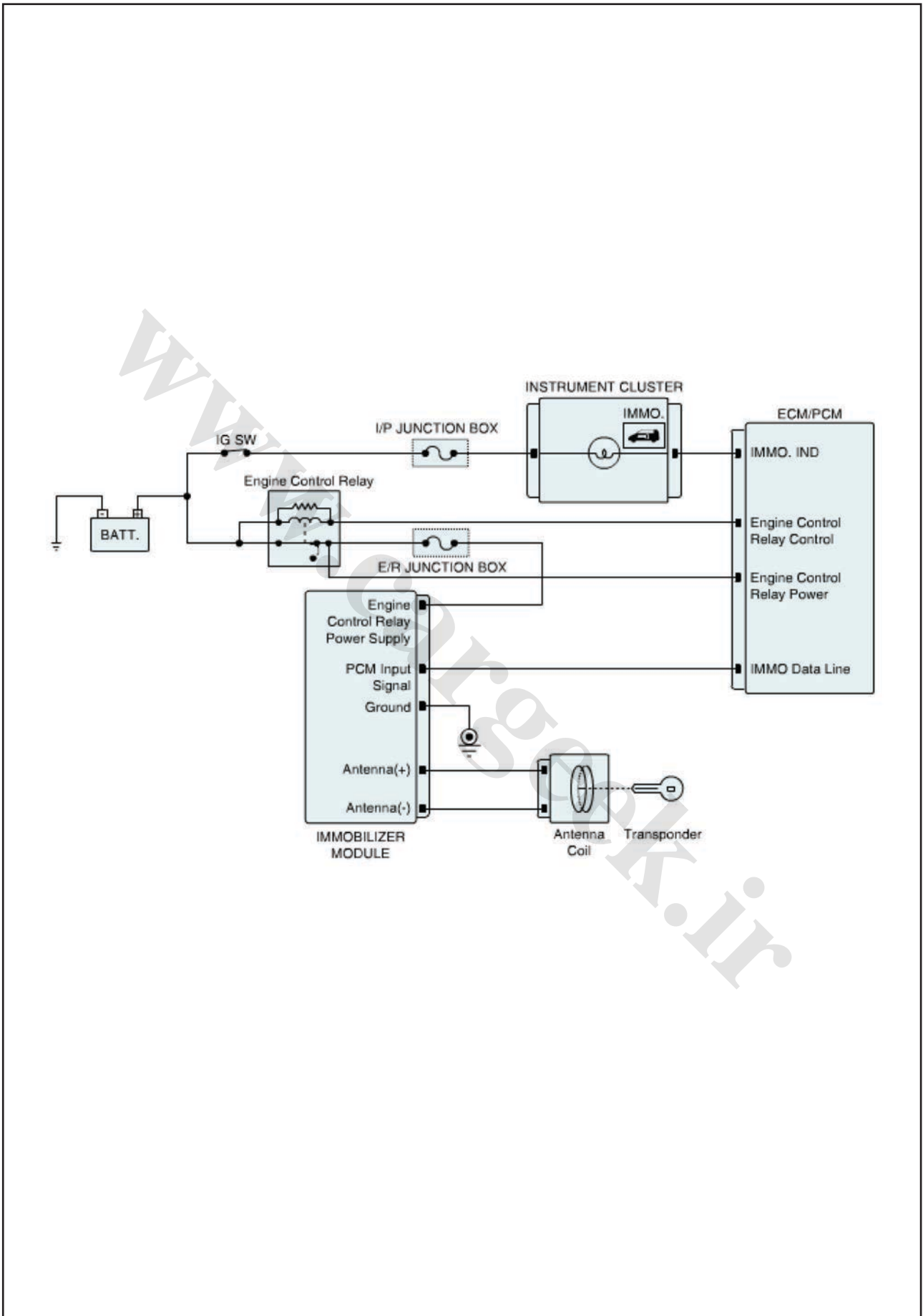
اگر محتوای هر سه ورودی باهم متفاوت باشند امکان انجام فرآیند تأیید اعتبار وجود نداشته و کد خطای "EEPROM خراب" در ECM ذخیره می‌شود. وضعیت اعزام به تعمیرگاه (Limp Home) نیز فعال نخواهد شد. اگر پس از کددهی جدید کلیه سوئیچ‌ها، دوباره خطای مرتبط با حافظه EEPROM رخ دهد، ECM باید تعویض گردد.

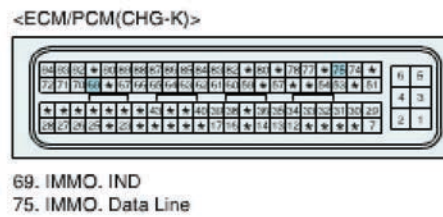
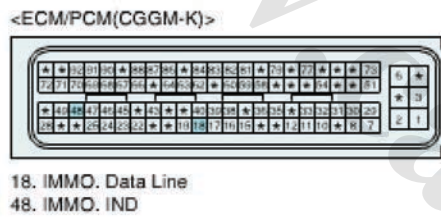
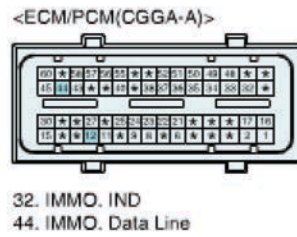
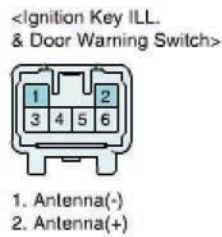
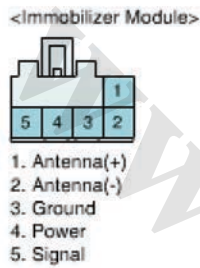
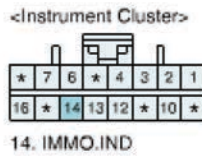
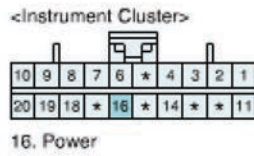
شرح DTC

در صورت وجود هر گونه خطا در حافظه دائمی داخلی (EMS EEPROM یا حافظه پایدار Flash یا غیره)، ECM کد خطای P1۶۹۵ را ایجاد می‌کند.

شرایط بروز DTC

علت احتمالی	شرایط بروز	موارد
• EMS خراب	-	استراتژی DTC
	• سوئیچ باز	شرایط بررسی
	• داده‌های ناجور حافظه EEPROM • اجرای نگاشت نامعتبر در حافظه گذرا EEPROM	مقدار حدی
	-	زمان عیب یابی
	-	خرابی ایمن





پایش داده‌های دستگاه عیب‌یاب

- ۱- وضعیت را بررسی کنید.
- ۲) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
- ۳) گزاره "SMARTRA STATUS"، "KEY STATUS" و "ECU STATUS" را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

مشخصات: 'Learnt'

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل ۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTRA کددار است.

۱) آیا گزاره‌های "SMARTRA"، "KEY STATUS"، "STATUS" و "ECU STATUS" در بازه مشخصات هستند؟ آری ◀ اتصالات ECM یا SMARTRA را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. یا این که کد خطا در تعمیر قبلی پاک نشده است. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید. خیر ◀ به رویه "بازدید قطعات" بروید.

بازدید قطعات

۱- ECM را بررسی کنید.
 ۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

۲) توسط دستگاه عیب‌یاب اطلاعات ECM را پاک کرده و سوئیچ گیرنده را ثبت کنید.

توجه

جهت پاک کردن اطلاعات ECM و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است.

۳) آیا عملیات کدبرداری و ثبت به طور عادی در حال انجام است؟

آری ◀ اتصالات را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

خیر ◀ با یک گیرنده سالم و شناخته شده جایگزین نموده و رویه کددهی سوئیچ را توسط دستگاه عیب‌یاب انجام دهید. اگر عیب برطرف شد، گیرنده را تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

توجه

ECM جایگزین شده باید بی کد یا خنثی باشد و جهت پاک کردن اطلاعات ECM و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است.

صحه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه گذاری گردد.

۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل کرده و وضعیت "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" را انتخاب کنید، سپس DTC را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

۳- آیا کد خطایی وجود دارد؟
آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی مراجعه کنید.

خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار می کند.



۱۶۹۶ P خطای تأیید - سیستم ضد سرقت

موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

سیستم ضد سرقت مرکب از ۳ SMARTR، ECM، و سوئیچی است که در آن گیرنده‌ای تعبیه شده است. ECM بررسی سوئیچ را با الگوریتم رمزگذار ویژه‌ای با ۳ SMARTR و گیرنده اجراء می‌کند. الگوریتم رمزگذاری (بین ECM و ۳ SMARTR) اولین بار توسط شرکت بوش (BOSCH) معرفی شده است. الگوریتم رمزگذاری (بین ECM و ۳ SMARTR) عبارت است از Hitag نوع ۲ که سیستمی سطح بالا محسوب می‌شود. با سوئیچ باز، ECM اعتبار سوئیچ را پس از اعتبار ۳ SMARTR را می‌سنجد. موتور پس از تأیید اعتبار سوئیچ توسط ۳ SMARTR روشن می‌شود. رویه کدهی سوئیچ با درخواست ECM برای PIN از دستگاه

عیب‌یاب آغاز می‌شود. ECM بی‌کد، PIN را ذخیره کرده و کدهی سوئیچ شروع می‌شود. ECM کدگذاری شده، PIN دستگاه آزمونگر را با رمز داخل گیرنده مقایسه می‌کند. اگر داده‌ها درست باشند، کدهی شروع خواهد شد. دستگاه عیب‌یاب کدهی سوئیچ اول را درخواست می‌کند، ابتدا ۳ SMARTR و سپس اولین سوئیچ توسط ECM ثبت می‌شود. اگر ۳ SMARTR کدگذاری شده ولی عدد PIN متفاوت باشد، ۳ SMARTR اطلاعات نادرست PIN را به ECM برمی‌گرداند. در این حالت، ECM نمی‌تواند عمل کدهی را اجراء کند.

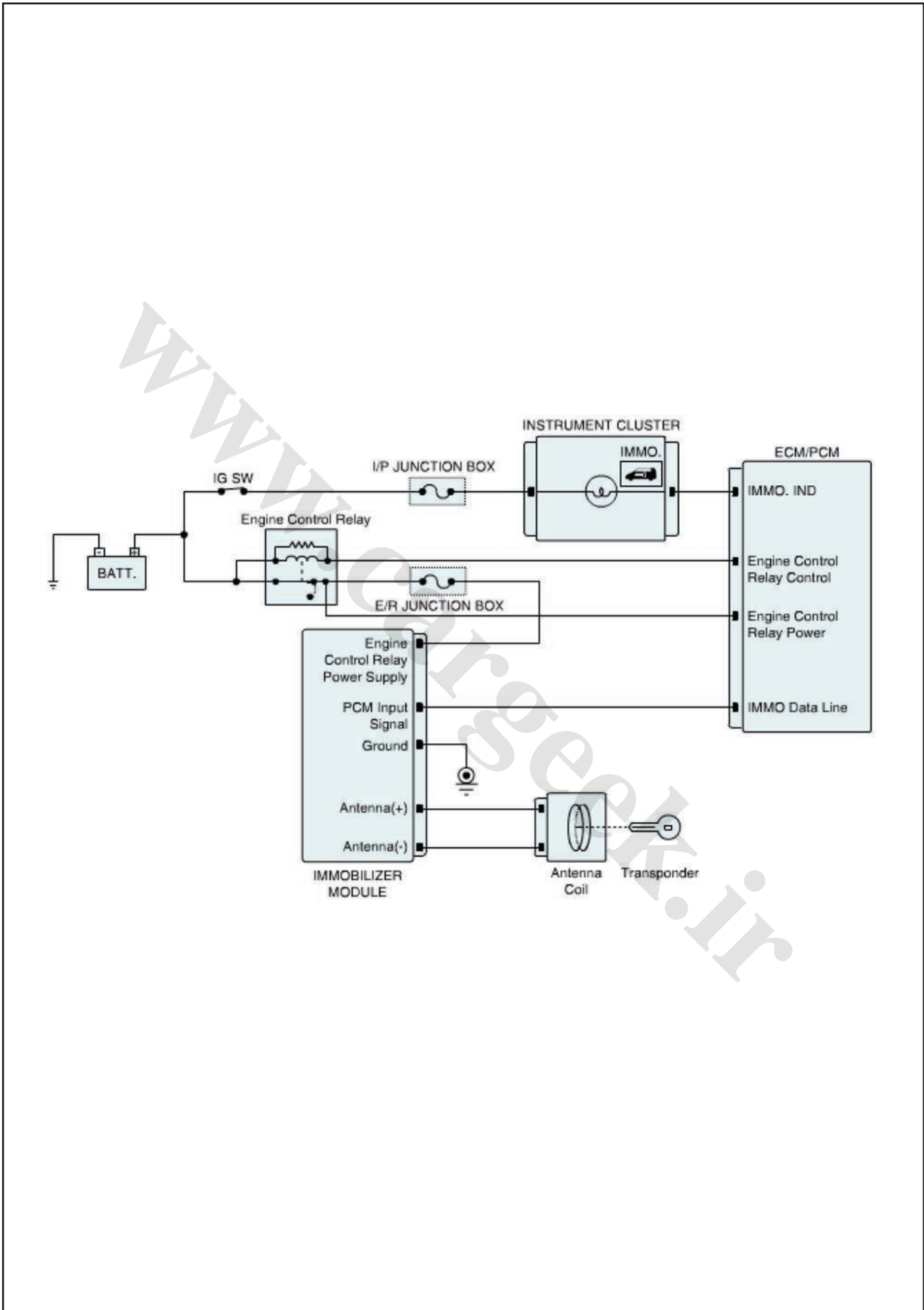
شرح DTC

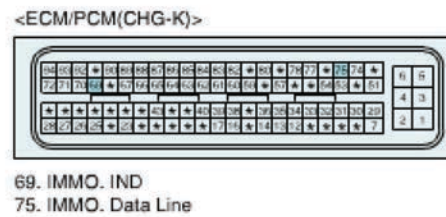
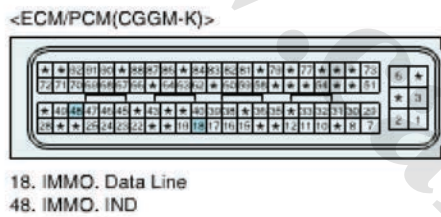
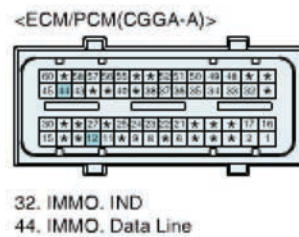
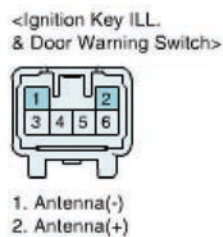
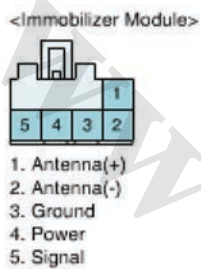
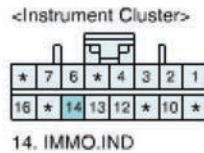
ECM کد خطای ۱۶۹۶ P را هنگامی که سوئیچ نامعتبری، جهت تأیید اعتبار وارد مغزی شود، ایجاد می‌کند.

شرایط بروز DTC

علت احتمالی	شرایط بروز	موارد
گیرنده نامعتبر		• استراتژی DTC
		• سوئیچ باز
		• وجود گیرنده بی کد در وضعیت PCM/ECM کددهی شده • وجود گیرنده کددهی شده (نامعتبر) در وضعیت PCM/ECM کددهی شده
		• بی درنگ
		• خرابی ایمن

www.CarGeek.ir





پایش داده‌های دستگاه عیب‌یاب

- ۱- وضعیت را بررسی کنید.
- ۱) سوییچ باز و موتور خاموش باشد.
- ۲) گزاره "ECM, Key and Smartra Status" را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

مشخصات: 'Learnt'

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل (۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTRA۳ کددار است.

(۱) آیا وضعیت هر دوی ECM و KEY در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ با یک گیرنده بی‌کد سالم و شناخته شده جایگزین نموده و به رویه "بازدید قطعات" بروید.
 خیر ◀ به رویه "بازدید قطعات" بروید.

بازدید قطعات

۱- گیرنده را بررسی کنید.
 (۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
 (۲) توسط دستگاه عیب‌یاب اطلاعات ECM را پاک کرده و سوئیچ گیرنده را ثبت کنید.

توجه

جهت پاک کردن اطلاعات ECM و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است.
 (۳) آیا عملیات کدبرداری و ثبت به طور عادی در حال انجام است؟
 آری ◀ اتصالات را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیب دیدگی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.
 خیر ◀ با یک گیرنده سالم و شناخته شده جایگزین نموده و رویه کددهی سوئیچ را توسط دستگاه عیب‌یاب انجام دهید.
 اگر عیب برطرف شد، گیرنده را تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

صحه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه گذاری گردد.

۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل کرده و وضعیت "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" را انتخاب کنید، سپس DTC

را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

۳- آیا کد خطایی وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی مراجعه کنید.

خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار میکند.



۱۶۹۹ P خطای تلاش روشن کردن با سویچ دوباره -

سیستم ضدسرقت

موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

این یک عملکرد ویژه برای روشن شدن موتور، توسط خودروساز است. که خودرو تنها برای حرکت از خط تولید به محلی که سوئیچ‌ها کدهی می‌شود، روشن شود.



شرح DTC

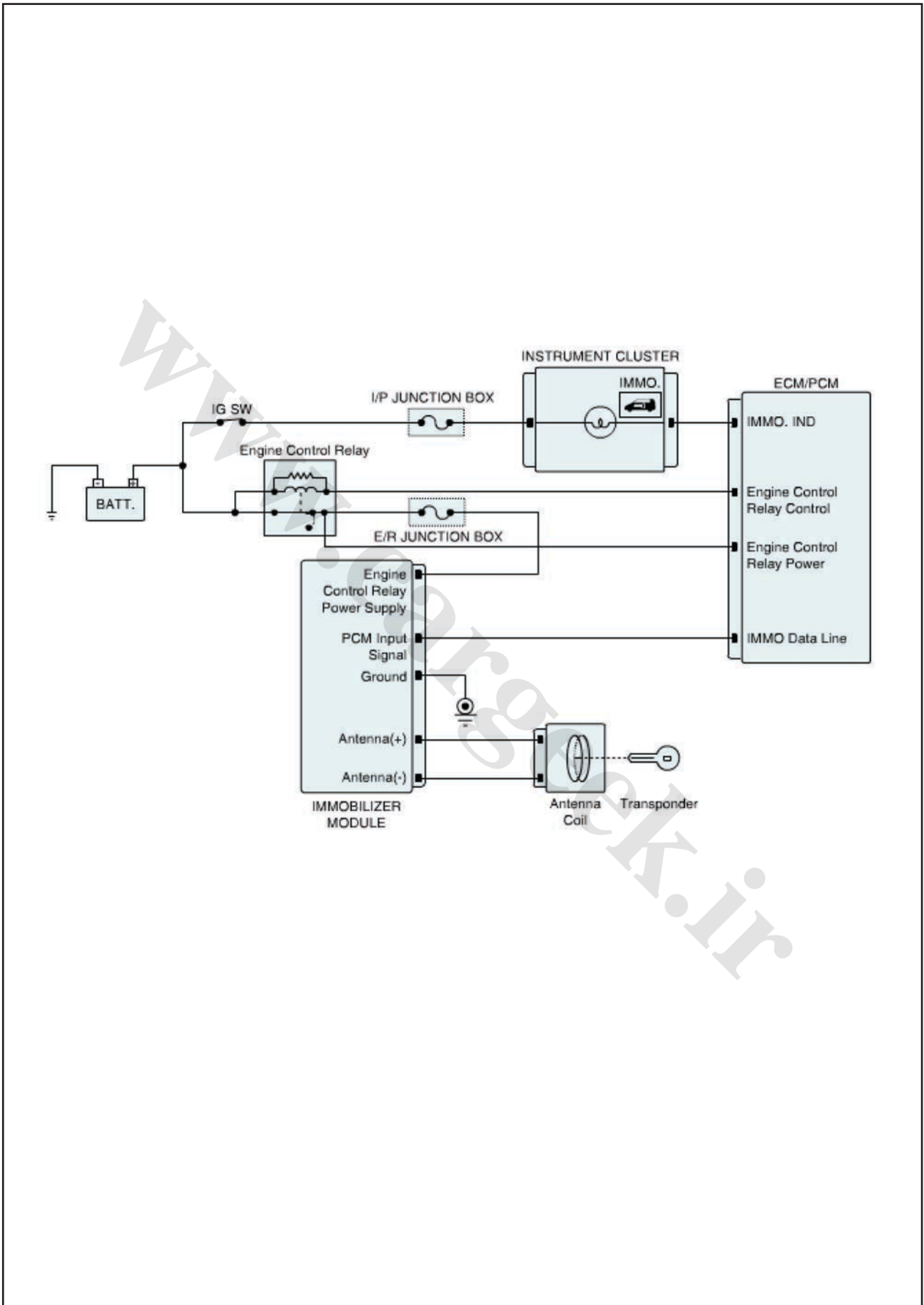
در صورتی که از حد بالای مجاز سویچ دوباره تجاوز شود، ECM کد خطای P۱۶۹۹ را ایجاد می‌کند.

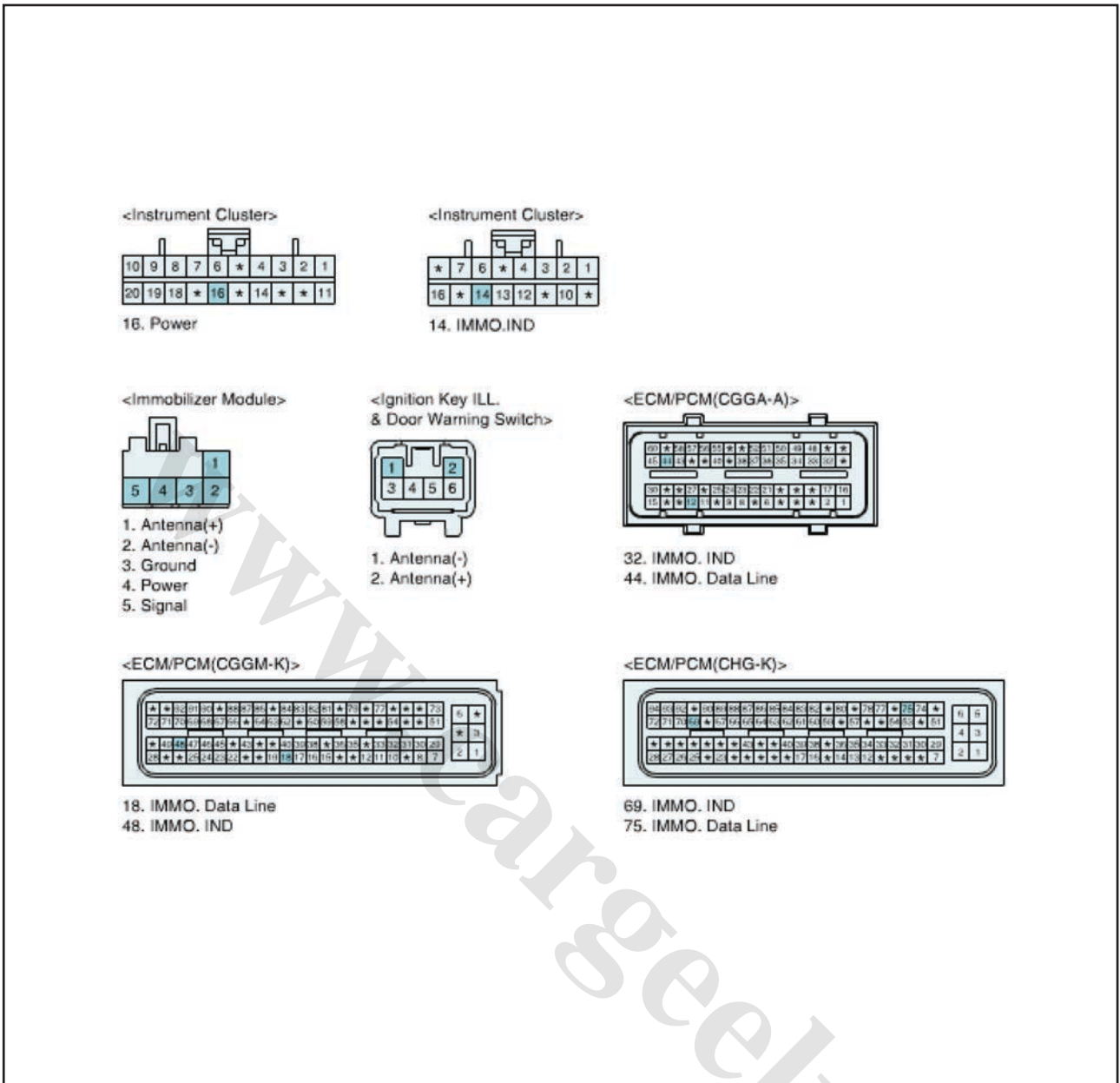
شرایط بروز DTC

علت احتمالی	شرایط بروز	موارد
• تلاش فرازمانی در روشن کردن با سویچ دوباره	• -	استراتژی DTC
	• سویچ باز	شرایط بررسی
	• تکرار سویچ دوباره > ۳۲ مرتبه	مقدار حدی
	• -	زمان عیبیابی
	• -	خرابی ایمن

www.cargeek.ir

نمودار مدار عیب‌یابی





پایش داده‌های دستگاه عیب‌یاب

- ۱- وضعیت را بررسی کنید.
- ۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
- ۲) گزاره ECU, KEY, Smartra STATUS را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

مشخصات: 'LEARNT'

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل ۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTRA^۳ کددار است.

۳) آیا گزاره "ECU STATUS" به حالت "قفل شده" است؟ آری ◀ سوئیچ را به مدت یک ساعت در وضعیت باز "KEY ON" جهت خروج از وضعیت "قفل شده توسط زمان سنج" قرار دهید. سپس سوئیچ را به مدت ۱۰ ثانیه ببندید. بعد، گیرنده را ثبت کرده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید. خیر ◀ اتصالات ECM یا SMARTRA را از نظر شل بودن، ضعف اتصال، خمیدگی، خوردگی، آلودگی، فساد و یا آسیدیدگی بررسی کنید. یا این‌که کد خطا در تعمیر قبلی پاک نشده است. در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نموده و به رویه "صحه گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

صحه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه گذاری گردد.

۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل کرده و وضعیت "Diagnostic (Trouble Codes DTC)" را انتخاب کنید، سپس DTC را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

۳- آیا کد خطایی وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب‌زدایی کاربردی مراجعه کنید.

خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار میکند.



۱۶۹۹A خطای تأیید SMARTR3 - سیستم ضد سرقت موقعیت قطعات

توضیحات عمومی

۱- ترتیب ذخیره‌سازی کد PIN به شرح ذیل است:
(۱) حین فرآیند کددهی سوئیچ کد PIN را وارد دستگاه عیب‌یاب نمایید.
پس از تبدیل کد PIN به کد رمزدار، دستگاه عیب‌یاب آن را به ECM منتقل می‌کند.
(۲) وقتی که ECM دستور کددهی سوئیچ اول را دریافت می‌کند، آن‌گاه دستور کددهی شدن SMARTR3 و کد رمزدار را به SMARTR3 منتقل می‌کند.
(۳) اگر SMARTR3 به صورت بی‌کد یا خنثی باشد، کد رمزدار را در حافظه EEPROM ذخیره و پیام ذخیره موفقیت‌آمیز را منتقل می‌کند.
(حال اگر SMARTR3 کددهی شده باشد، آن‌گاه پیام

رمزدار منتقل شده از ECM را با پیام رمزدار ذخیره شده در حافظه EEPROM مقایسه و درستی یا نادرستی کد رمزگذاری شده را با پیامی به ECM منتقل می‌کند).
(۴) اگر SMARTR3 به طور عادی کددهی شده یا کد رمزدار SMARTR3 ثبت شده مشابه ECM باشد، آن‌گاه ECM شروع به کددهی گیرنده می‌کند.
(۵) با توجه به کددهی گیرنده اول، ECM کد رمزدار را در حافظه EEPROM خود ذخیره و وضعیت را به حالت وضعیت کددهی شده برمی‌گرداند.

۲- کددهی SMARTR3:

(۱) با درخواست PIN توسط دستگاه عیب‌یاب حین رویه کددهی سوئیچ آغاز می‌شود.
(۲) در حالتی که وضعیت SMARTR3 به صورت بی‌کد یا

خنثی است، این امر امکان‌پذیر خواهد بود.
(۳) در حالتی که SMARTR3 در وضعیت "learnt" یا کددهی شده باشد، SMARTR3 اطلاعات PIN وارد شده از دستگاه عیب‌یاب را که مشابه آن‌چه در SMARTR3 است، منتقل خواهد کرد.
(۴) صرف‌نظر از وضعیت سوئیچ این امر میسر خواهد بود.

۳. تأیید ترتیب SMARTR3 به شرح ذیل است:
(۱) پس از ارتباط با SMARTR3، ECM شماره تصادفی را بر اساس شرایط اطلاعات شناسایی گیرنده منتقل می‌کند.
(۲) SMARTR3 شماره تصادفی را رمزگذاری کرده و نتیجه (شماره تصادفی رمزدار) را با اطلاعات شناسایی گیرنده به ECM منتقل می‌کند.
(۳) ECM نتیجه منتقل شده از SMARTR3 را با نتیجه محاسبه شده توسط ECM مقایسه می‌کند.

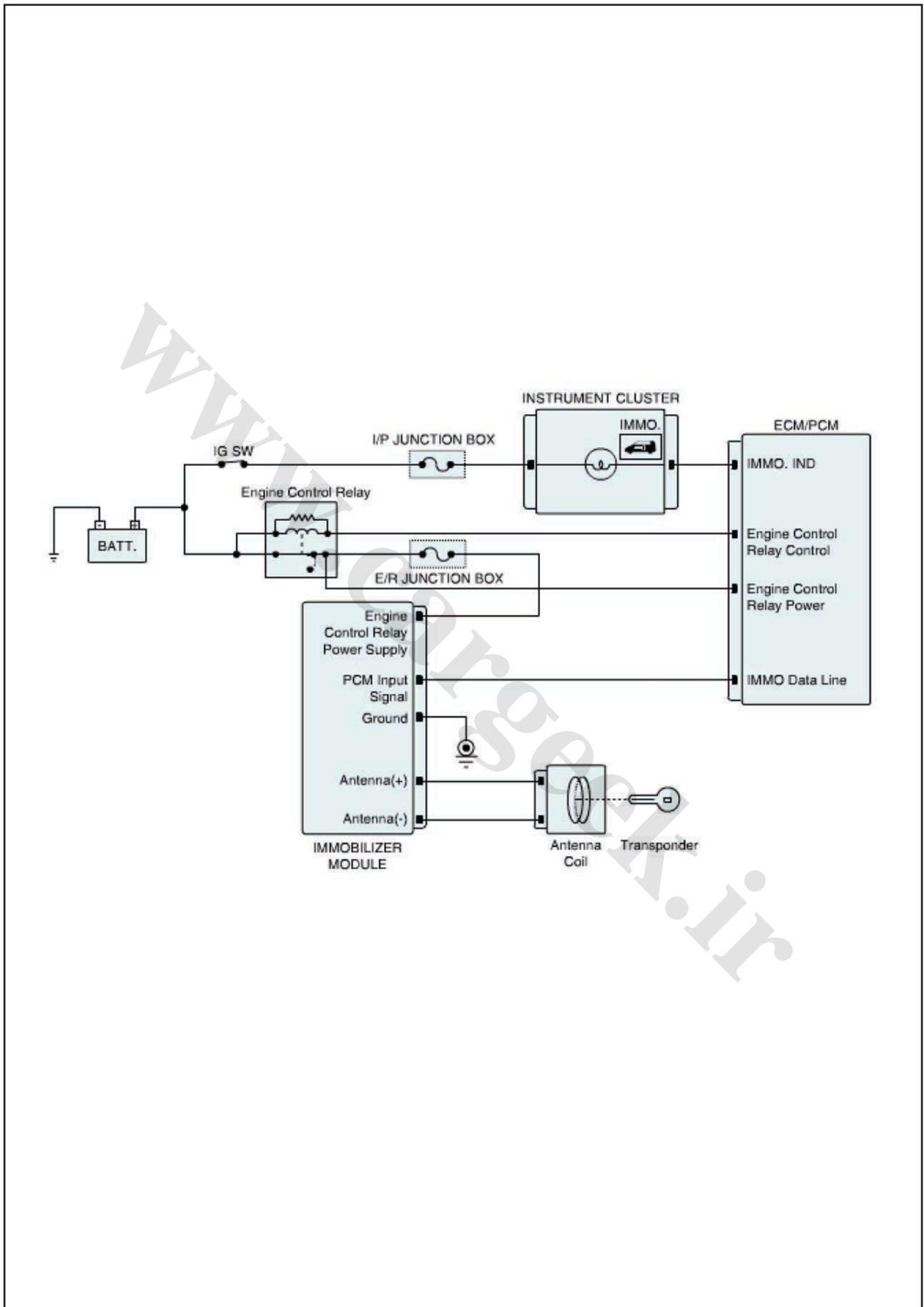
و اگر نتایج مطابق یکدیگر باشند، ECS تأیید اعتبار SMARTR3 را نتیجه‌گیری می‌کند.

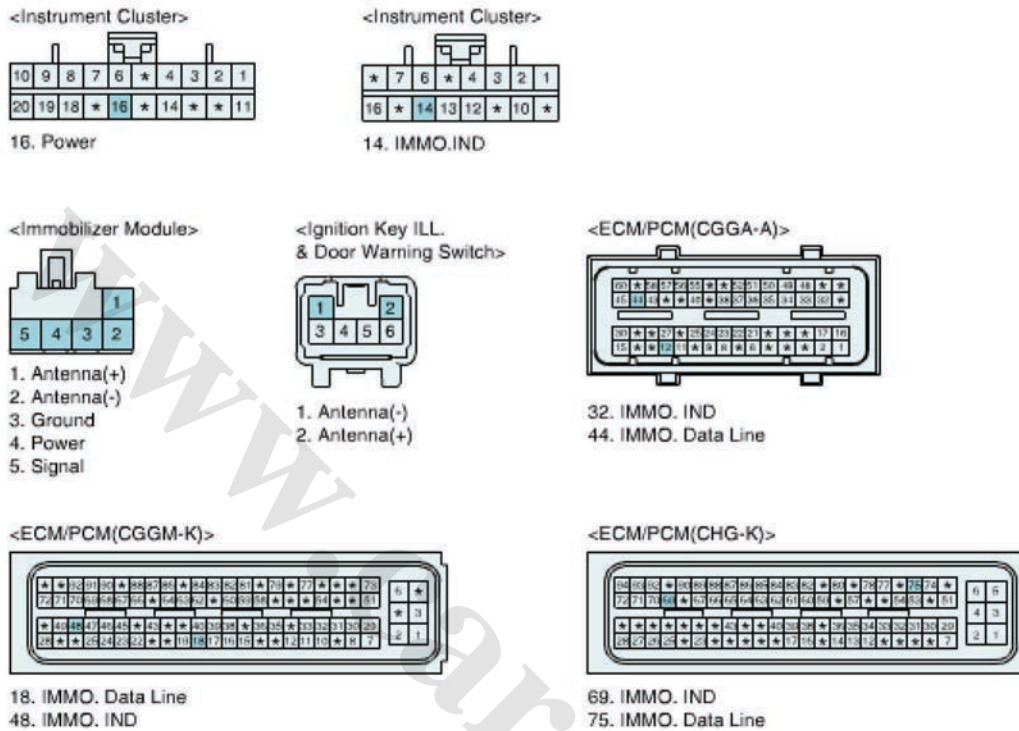
شرح DTC

در صورتی که فرآیند تأیید اعتبار بین PCM/ECM و SMARTR3 موفق نباشد، ECM کد خطای P1۶۹A را ایجاد می‌کند.

شرایط بروز DTC

علت احتمالی	شرایط بروز	موارد
• قفل شدن SMARTR3	- •	استراتژی DTC
	• سویچ باز	شرایط بررسی
	• SMARTR3 بی‌کد در EMS کدهی شده • SMARTR3 خنثی در EMS کدهی شده • عدم تأیید اعتبار بین EMS و SMARTR3 • قفل شدن SMARTR3	مقدار حدی
	- •	زمان عیب‌یابی





پایش داده‌های دستگاه عیب‌یاب

- ۱- دستگاه عیب‌یاب را به کابل اتصال داده‌ها (DLC) متصل کنید.
- ۲- سویچ باز و موتور خاموش باشد.
- ۳- گزاره "SMARTRA STATUS"، "KEY STATUS" و "ECU STATUS" را در دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

مشخصات: 'LEARNT'

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max	Record
Stop	VSS	
Sensor Name	Value	Unit
<input type="checkbox"/> Number of Learnt Keys	3	-
<input type="checkbox"/> ECU Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Key Status	LEARNT	-
<input type="checkbox"/> Smartra3 Status	LEARNT	-

شکل (۱) این داده‌ها نشان می‌دهند که هر ۳ بخش کدگذاری شده‌اند، ECU کددار است، سوئیچ کددار است و SMARTR3 کددار است.

۱- آیا گزاره "SMARTRA STATUS" در بازه مشخصات است؟

آری ◀ سوئیچ را به مدت یک ساعت در وضعیت باز "KEY ON" جهت خروج از وضعیت "فصل شده توسط زمان سنج" قرار دهید. سپس سوئیچ را به مدت ۱۰ ثانیه ببندید. بعد، گیرنده را ثبت کرده و به رویه "صحته‌گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید. خیر ◀ به رویه "بازدید قطعات" مراجعه کنید.

بازدید قطعات

۱- SMARTRA را بررسی کنید.

(۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

(۲) توسط دستگاه عیب‌یاب اطلاعات ECM و SMARTRA را پاک کرده و سوئیچ گیرنده را ثبت کنید.

توجه

جهت پاک کردن اطلاعات ECM و SMARTRA و ثبت سوئیچ گیرنده کد PIN مورد نیاز است.

(۳) آیا عملیات کدبرداری و ثبت به طور عادی در حال انجام است؟

آری ◀ رویه کددهی همه سوئیچ‌ها را توسط دستگاه عیب‌یاب انجام دهید. (تمام سوئیچ‌هایی که باید کددهی شوند) و سپس به رویه "صحته‌گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

خیر ◀ با یک SMARTRA سالم و شناخته شده جایگزین نموده و رویه کددهی سوئیچ را انجام دهید.

اگر عیب برطرف شد، SMARTRA را تعویض نموده و به رویه "صحته‌گذاری تعمیر خودرو" مراجعه کنید.

صحه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحه گذاری گردد.

۱- دستگاه عیب یاب را وصل کرده و وضعیت "Diagnostic Trouble Codes (DTCs)" را انتخاب کنید، سپس DTC را پاک کنید.

۲- خودرو را به کار انداخته و DTC را در دستگاه عیب یاب پایش کنید.

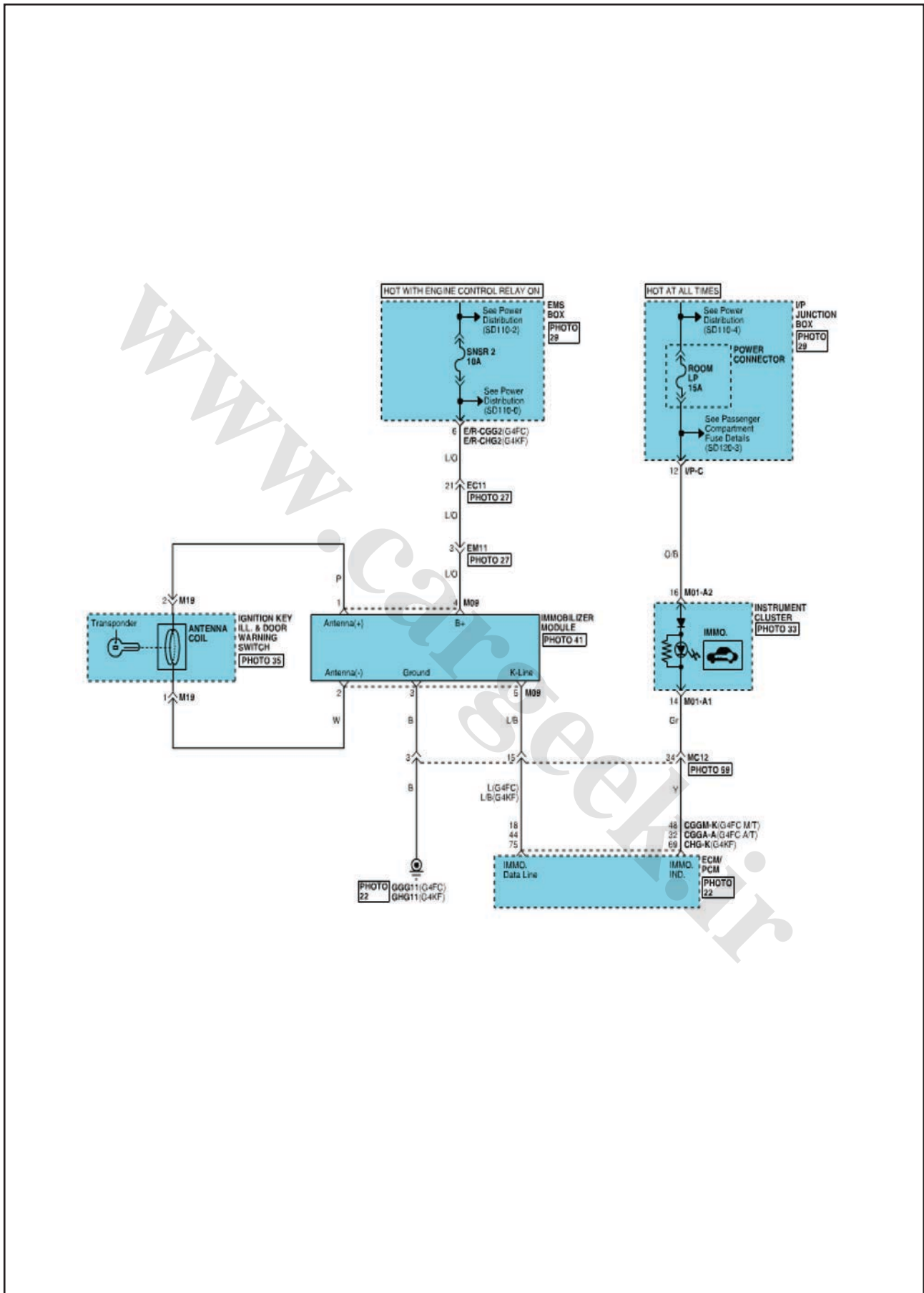
۳- آیا کد خطایی وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی مراجعه کنید.

خیر ◀ سیستم در حال حاضر مطابق با مشخصات کار می کند.

www.cargeek.ir

FC۰۰ کد خطای عیب یابی
مدار کامل



www.cargeek.ir

فرم نظرات و پیشنهادات



نام و نام خانوادگی :

تاریخ :

نام و کد نمایندگی مجاز :

تلفن تماس :

نقطه نظرات :

www.Cargeek.ir

امضاء:.....