

pride

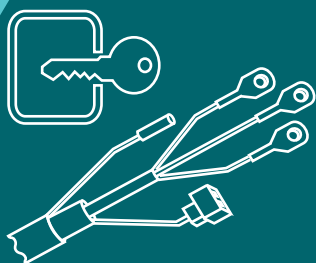


www.cargeek.ir

پراید

• راهنمای تعمیرات سیستم ضد سرقت
(ایموبیلایزر)

کد شناسایی PDx100RM1H/5/1



بسمه تعالی

پراید

راهنمای تعمیرات و سرویس

سیستم ضد سرقت (ایموبایلیزر)
IMMOBILIZER

مدیریت فنی و مهندسی

www.cargeek.ir

۵	پیشگفتار
۹	اصول عملکرد سیستم ضد سرقت (ایموبیلایزر)
۱۰	اصول خواندن کدهای فرستنده (TRP)
۱۱	نمای شماتیک (ICU)
۱۲	کلیاتی از نحوه قرارگیری فرستنده (TRP) در میدان مغناطیسی
۱۳	کلیاتی در خصوص در خواست و جواب به کدهای فرستنده
۱۵	معرفی موقعیت قرارگیری کدهای ایموبیلایزر در قطعات سیستم

اجزا تشکیل دهنده سیستم ضد سرقت

سیستم ایموبیلایزر طرح SIEMENS

۱۹	قطعات ایموبیلایزر طرح SIEMENS
۱۹	(۱) آنتن ایموبیلایزر (طوقه دور مغزی سوئیچ)
۲۰	(۲) واحد کنترل ایموبیلایزر (ICU)
۲۰	مشخصات پایه های کانکتور (ICU)
۲۱	(۳) واحد کنترل الکترونیکی موتور SIEMENS (ECU)
۲۱	(۴) سوئیچ سیستم ضد سرقت (TRP)
۲۲	(۵) کارت دستیابی به سیستم ایموبیلایزر

نحوه عیب یابی سیستم ایموبیلایزر طرح SIEMENS

۲۵	نحوه عیب یابی سیستم ایموبیلایزر طرح SIEMENS
۲۵	کدهای خطای سیستم ضد سرقت

سیستم ایموبیلایزر طرح VALEO

۳۱	سیستم ایموبیلایزر طرح VALEO
۳۱	قطعات ایموبیلایزر در طرح VALEO
۳۱	(۱) آنتن ایموبیلایزر (طوقه دور مغزی سوئیچ)
۳۲	(۲) واحد کنترل ایموبیلایزر (ICU)
۳۲	مشخصات پایه های کانکتور (ICU)
۳۳	(۳) واحد کنترل الکترونیکی موتور (ECU)
۳۳	(۴) سوئیچ سیستم ضد سرقت (TRP)
۳۳	(۵) کارت دستیابی به سیستم ایموبیلایزر

نحوه عیب یابی سیستم ایموبیلایزر طرح VALEO

۳۷	نحوه عیب یابی سیستم ایموبیلایزر طرح VALEO
۳۸	علت به وجود آمدن کد خطای 0167
۳۸	نمودار شماتیک کیت سیستم ضد سرقت VALEO
۳۹	مراحل چک کردن سیستم برای رفع عیب کد (U0167)
۴۰	علت به وجود آمدن کد خطای P1640
۴۱	علت به وجود آمدن کد خطای P1641
۴۱	حالت Anti-Scanning

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم ایموبیلایزر سایا ۱۴۱

۴۵	تعویض واحد کنترل الکترونیکی ایموبیلایزر (ICU)
۴۹	تعویض آنتن ایموبیلایزر
۵۲	تعویض واحد کنترل الکترونیکی (ECU) طرح زیمنس



پیاده و سوار کردن قطعات سیستم ایموبیلایزر صبا و نسیم

۵۷

تعویض واحد کنترل الکترونیکی ایموبیلایزر (ICU)

۶۰

تعویض آنتن ایموبیلایزر

۶۰

تعویض واحد کنترل الکترونیکی موتور (ECU) طرح VALEO

۶۳

فرم نظرات و پیشنهادات

www.cargeek.ir



پیش گفتار

کتابی که پیش رو دارید توسط کارشناسان و متخصصین اداره مهندسی خودرو شرکت سایپا یدک به منظور راهنمایی تعمیرکاران و کارشناسان تعمیرات سیستم ضد سرقت خودروی پراید تهیه و تدوین گردیده شده است.

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

در پایان از آنجا که ممکن است در این راهنما نقص هائی وجود داشته باشد و یا روشهای بهتری قابل ارائه باشد، از کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می کنند در خواست می شود تا در صورت مشاهده هر نوع اشکال مراتب را همراه با پیشنهادات ارزشمند خود (فرم پیشنهادات در انتهای کتاب موجود می باشد) به مدیریت فنی و مهندسی شرکت سایپا یدک ارسال فرمایند. لازم به ذکر است که حق هر گونه تغییر یا کپی برداری از کتاب مزبور برای این شرکت محفوظ می باشد.

سایپا یدک
سازمان خدمات پس از فروش سایپا
مدیریت فنی و مهندسی



www.cargeek.ir



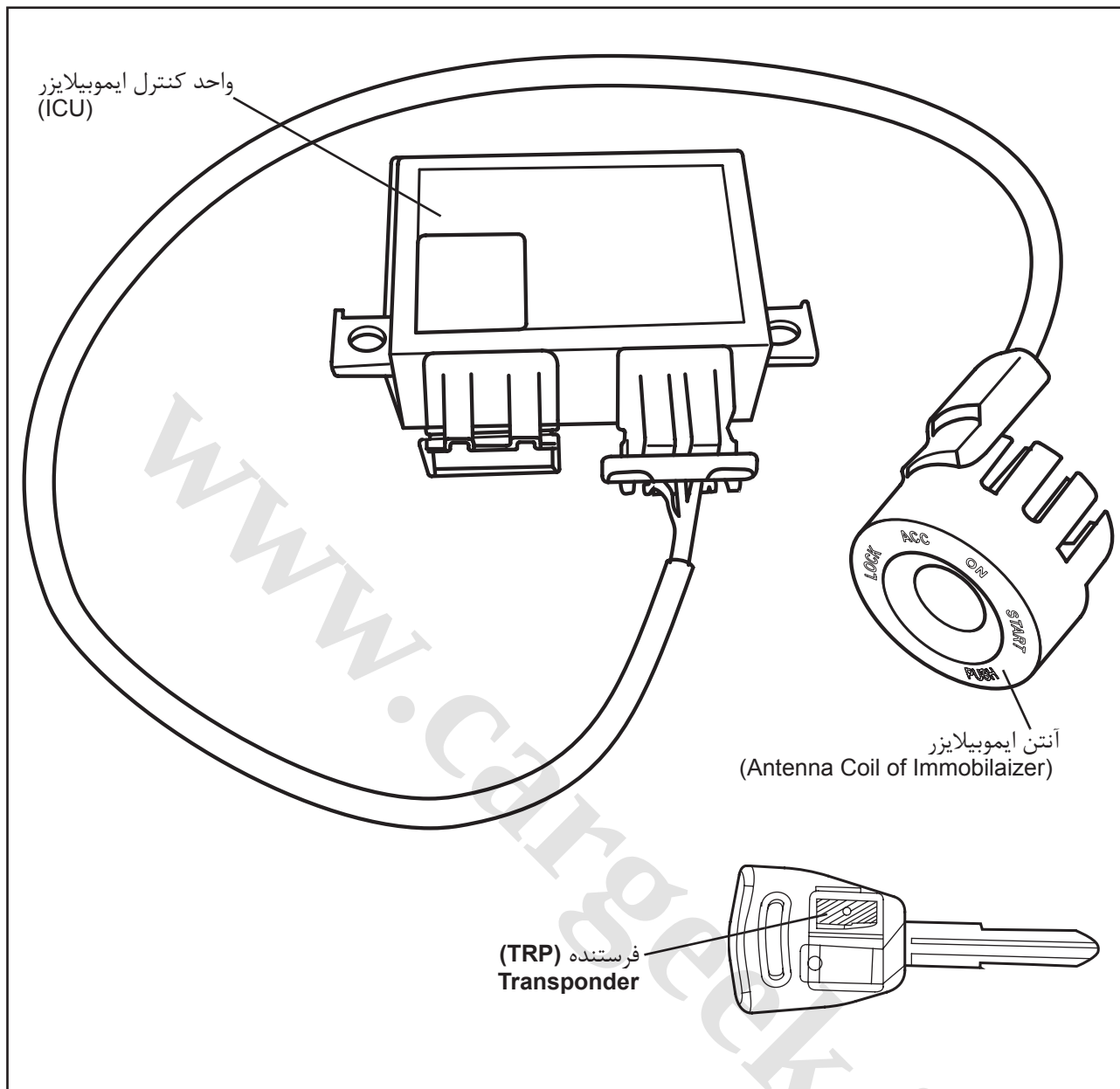
اصول عملکرد سیستم ضد سرقت (ایموبیلایزر)



www.cargeek.ir



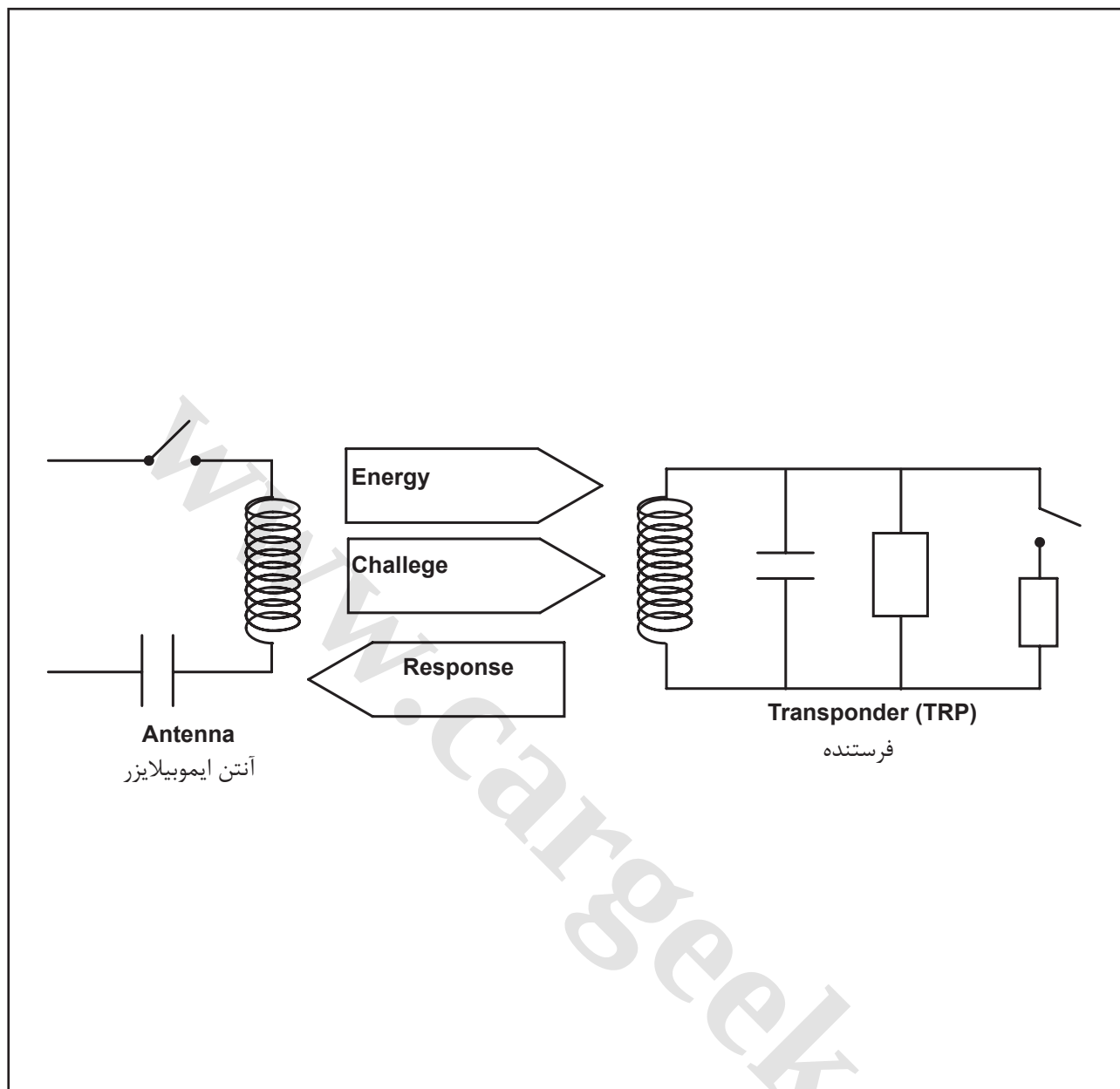
اصول عملکرد سیستم ضد سرقت (ایموبیلایزر)



سیستم ضد سرقت (ایموبیلایزر) سیستمی است که برای کاهش احتمال سرقت خودروها طراحی شده است و با استفاده از این سیستم، موتور خودرو، بدون سوئیچ معرفی شده قادر به روشن شدن نخواهد بود، این سیستم شامل قطعاتی به شرح زیر می باشد:

- آنتن ایموبیلایزر که بر روی مغزی سوئیچ نصب می شود.
- فرستنده (transponder) که در داخل سوئیچ نصب می شود. (TRP)
- واحد کنترل ایموبیلایزر (ICU)
- واحد کنترل الکترونیکی موتور (ECU)

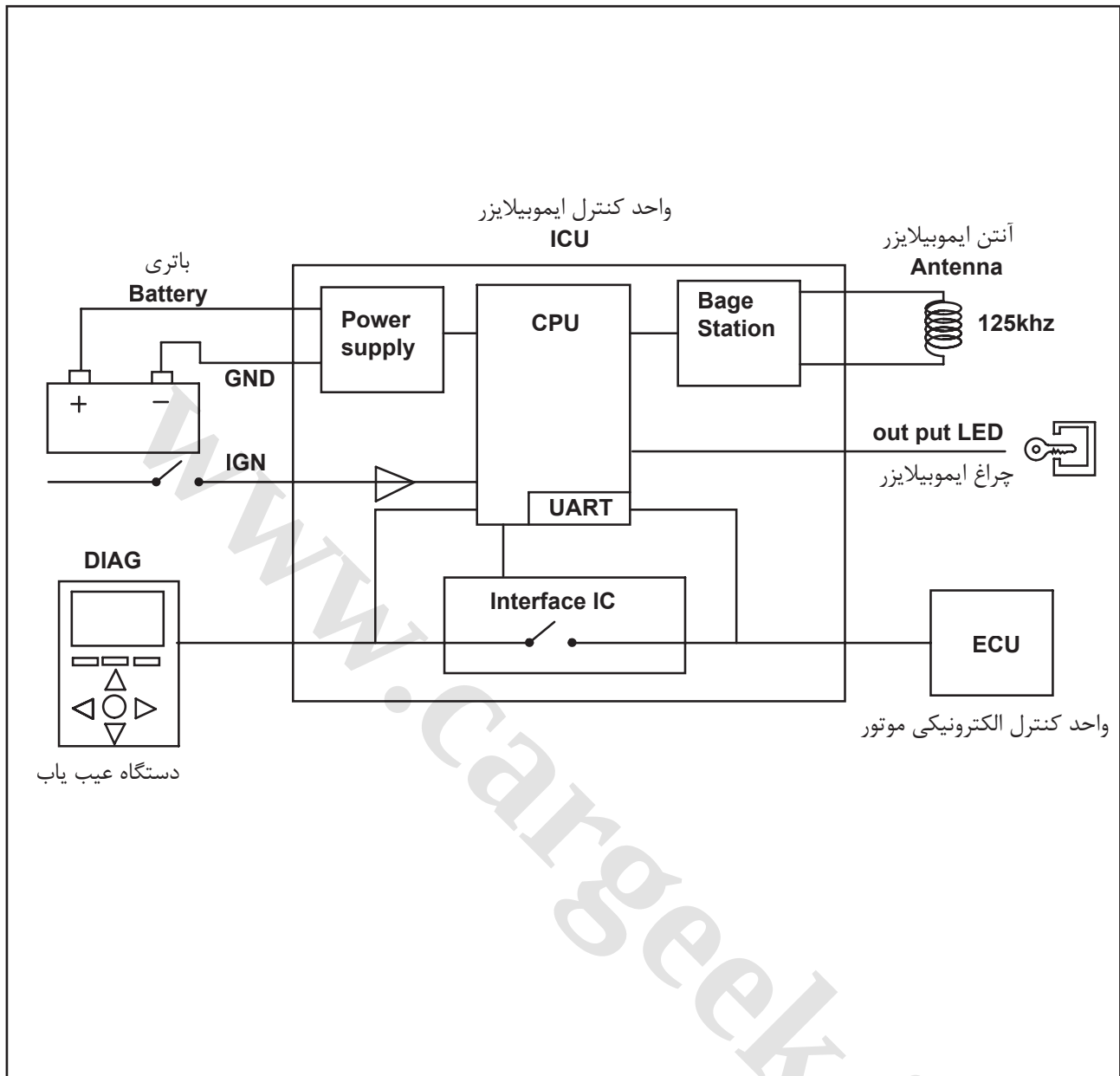
اصول خواندن کدهای فرستنده (TRP):



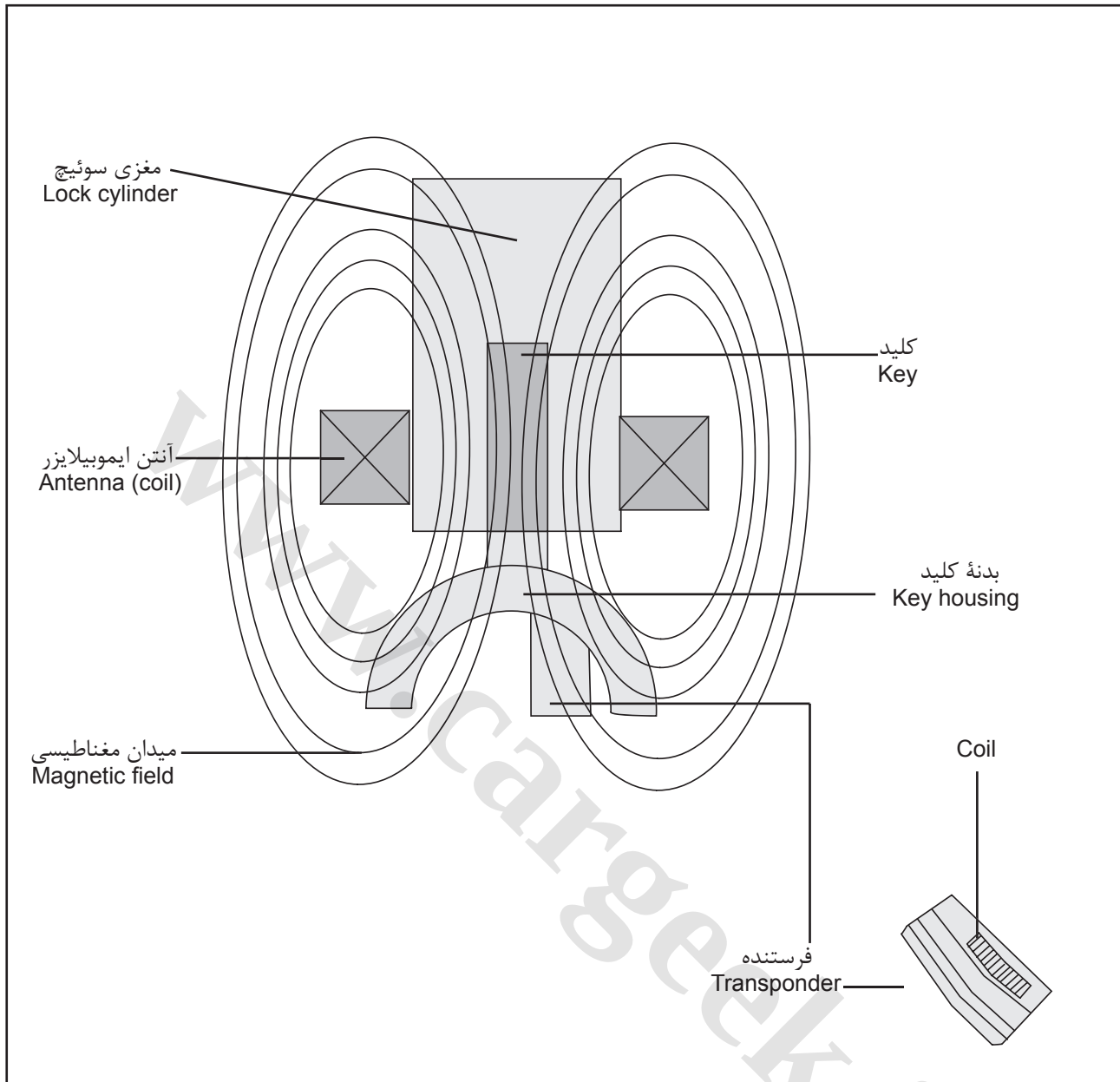
همان طور که در شکل بالا ملاحظه می کنید در ابتدا از طرف آنتن ایموبیلایزر انرژی لازم برای CHIP الکترونیکی داخل سوئیچ (TRP) به صورت میدان مغناطیسی ارسال می شود و سیم پیچ داخل CHIP میدان مغناطیسی دریافتی را در خازن خود ذخیره و سپس سیستم فعال می شود و ICU از طریق آنتن، درخواست کد سوئیچ می کند (CHALLENGE) و سپس CHIP به درخواست ICU، کدهای درخواستی را به ICU ارسال می نماید که همان واکنش فرستنده (RESPONSE) می باشد.



نمای شماتیک ICU:



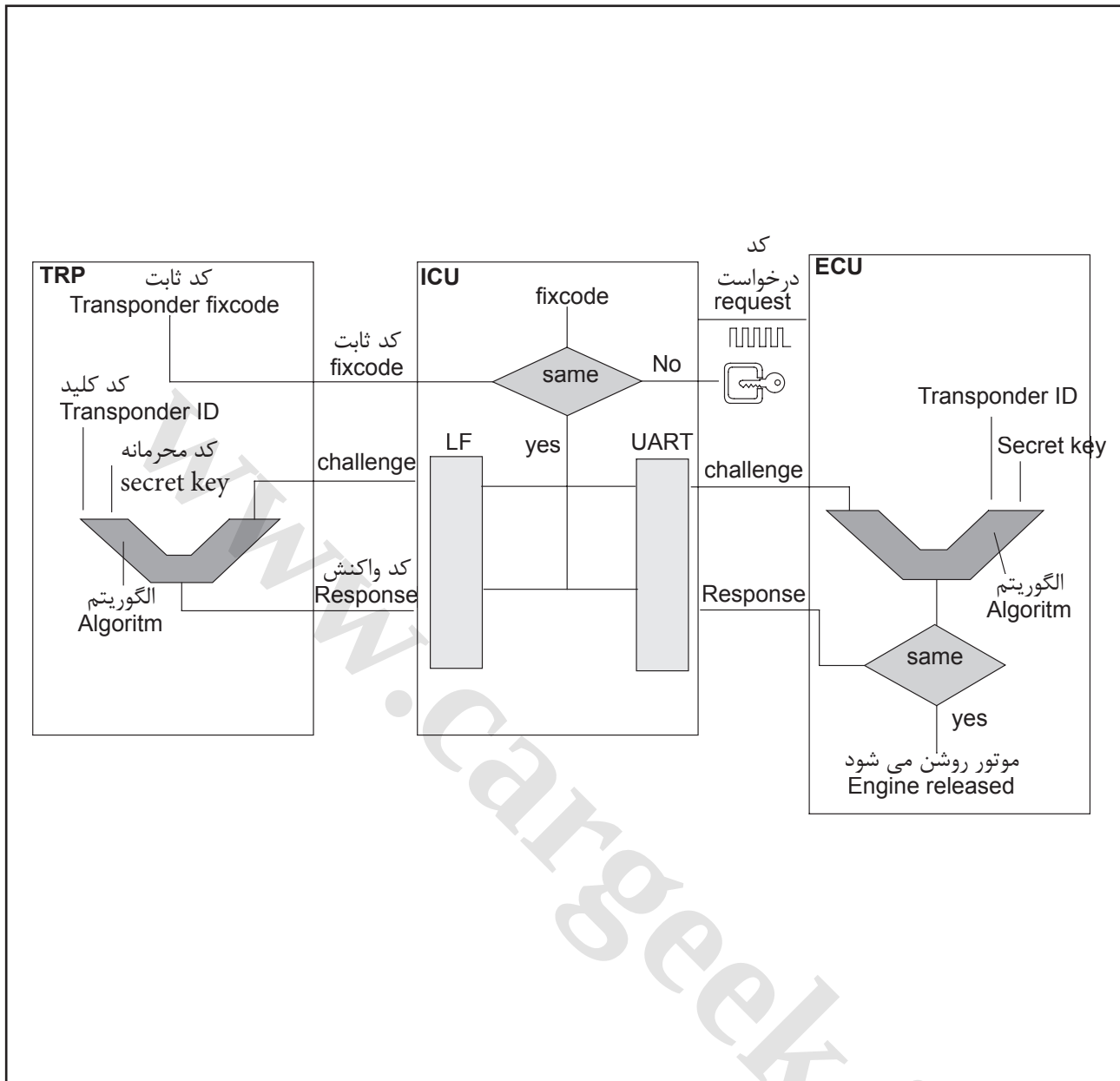
کلیاتی از نحوه قرارگیری فرستنده (TRP) در میدان مغناطیسی:



همانطور که در شکل می بینید قرارگیری فرستنده در کلید طوری است که در هرجهتی قرار گیرد، در محدوده میدان مغناطیسی می باشد.

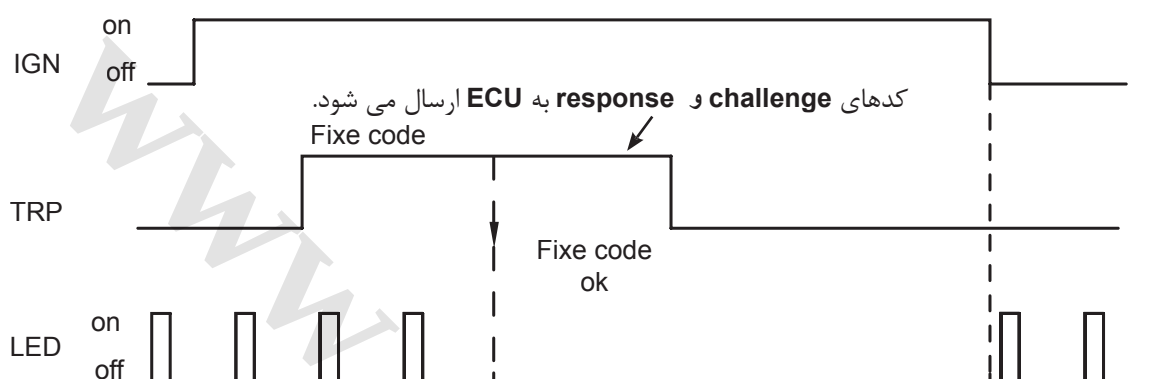


کلیاتی در خصوص درخواست و جواب به کدهای فرستنده:



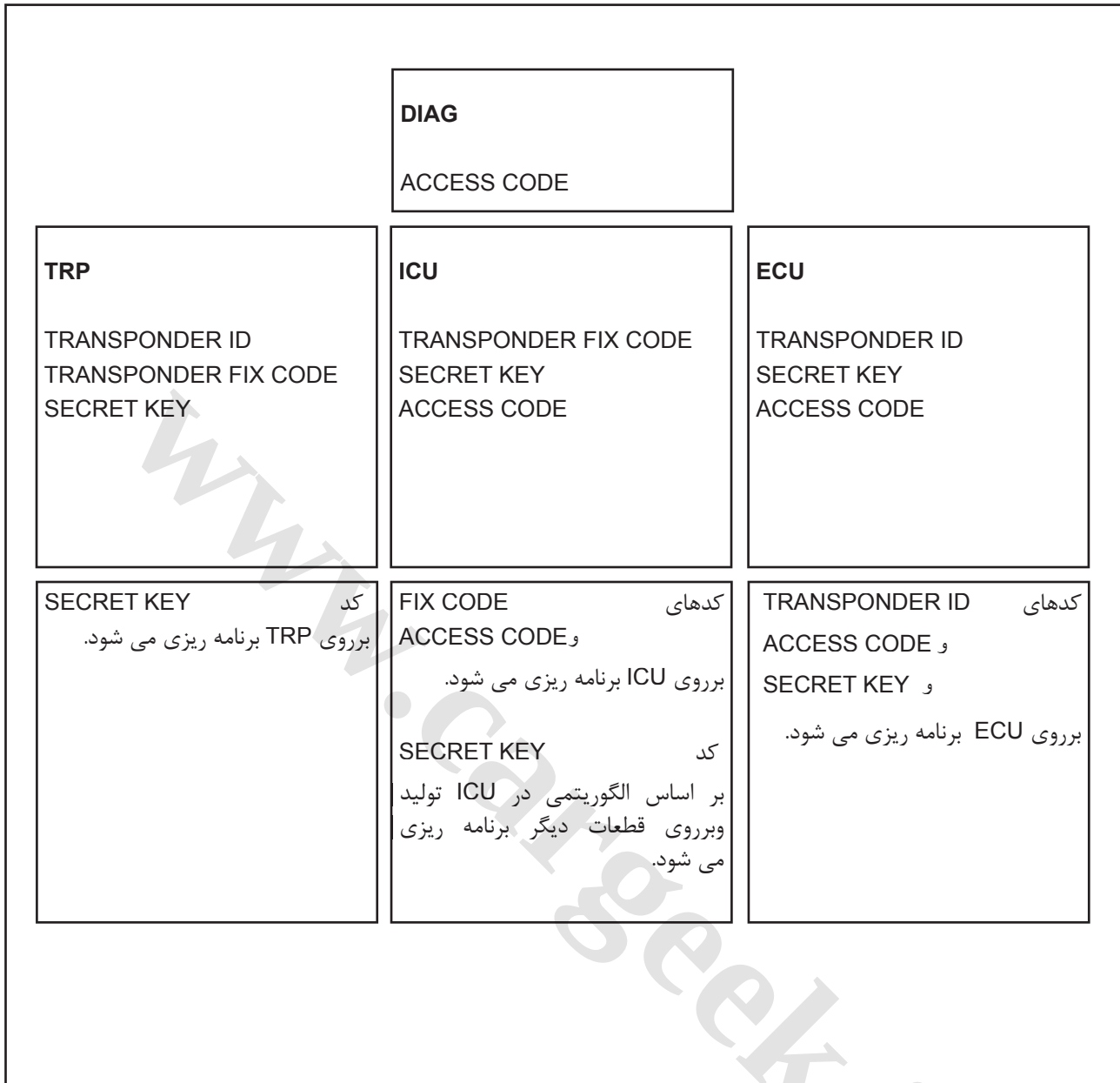
همانطور که در شکل بالا ملاحظه می کنید، هنگامیکه سوئیچ در حالت (IGN ON) قرار می گیرد، (ICU) از فرستنده (TRP) کد ثابت (FIX CODE) را می خواند، در صورتیکه FIX CODE درست باشد، اجازه درخواست کد از طرف ECU را قبول کرده و از کلید پروسه الگوریتم کد کلید (TRP ID)، کد محرمانه (SECRET KEY) و کد فرستاده شده از طرف ICU (CHALLENGE) را درخواست می نماید و چراغ ایموبیلایزر را نیز خاموش می کند و واکنش TRP (RESPONSE) را به ECU ارسال می کند، همان الگوریتم نیز در ECU اجرا می شود. در صورتیکه پاسخ دو الگوریتم یکسان باشد، ECU اجازه روشن شدن موتور خودرو را می دهد. در صورتی که همان ابتدای کار FIX CODE اشتباه باشد ICU اجازه CHALLENGE را نمی دهد و چراغ ایموبیلایزر را با سیگنال خاصی روشن و خاموش می کند و چون جواب درخواست (REQUEST) به ECU موتور نیامده در حالت قفل باقی می ماند.

کلیاتی در خصوص درخواست و جواب به کدهای فرستنده:



در شکل های بالا سیگنال های سیستم، در قطعات ذکر شده آمده است.

معرفی موقعیت قرارگیری کدهای ایموبیلایزر در قطعات سیستم:



همانطور که در شکل بالا مشاهده می کنید، برای تعویض هر کدام از قطعات باید توسط دستگاه عیب یاب آن قطعه به سیستم معرفی شود، برای معرفی کردن قطعه جدید توسط دستگاه عیب یاب برای ورود به سیستم ایموبیلایزر، به ACCESS CODE نیاز است.

* با توجه به اینکه در تمامی قطعات (به غیر از طوقه سوئیچ) کدهای ایموبیلایزر قرار می گیرد. به جهت تعویض هر یک از قطعات و یا معرفی قطعه جدید به ACCESS CODE و دستگاه عیب یاب نیاز می باشد.



معرفی موقعیت قرارگیری کدهای ایموبیلایزر در قطعات سیستم:

کد مخفی (SECRET CODE):

کد مخفی، بر روی ECU، ICU، TRP ذخیره می شود. این کد برای هر خودرو منحصر به فرد می باشد و براساس الگوریتم خاصی در ICU ایجاد شده و بر روی TRP و ECU برنامه ریزی می شود. کد مخفی در هنگام الگوریتم رمزگشایی سیستم تغییر می کند و در هر دفعه استفاده کردن از سیستم این کد تغییر می کند.

کد ثابت (TRANSPONDER FIX CODE):

کد ثابت، برای هر کلید منحصر به فرد است و این کد بر روی TRP و ICU ذخیره می شود. این کد توسط ICU چک می شود که برای این خودرو تعریف شده است یا خیر.

کد شناسایی فرستنده (TRANSPONDER ID):

کد شناسایی فرستنده بر روی TRP و ECU ذخیره شده است و این کد در هنگام ورود به الگوریتم رمزگشایی سیستم تغییر می کند.

کد انتقال اطلاعات (CHALLENGE):

کد انتقال اطلاعات، توسط ECU تولید می شود. این کد به TRP ارسال شده در الگوریتم TRP وارد می شود و کد RESPONSE توسط الگوریتم داخل TRP ایجاد می شود. این کد در هر دفعه ارسال ECU تغییر می کند.

کد دست یابی (ACCESS CODE):

کد دستیابی، برای هر خودرو منحصر به فرد است. این کد بر روی ECU، ICU ذخیره می شود. این کد برای دسترسی دستگاه دیاگ به سیستم می باشد و برای عملیات معرفی کردن TRP جدید، ICU جدید، ECU جدید به کار می رود.



اجزاء تشکیل دهنده سیستم ضد سرقت

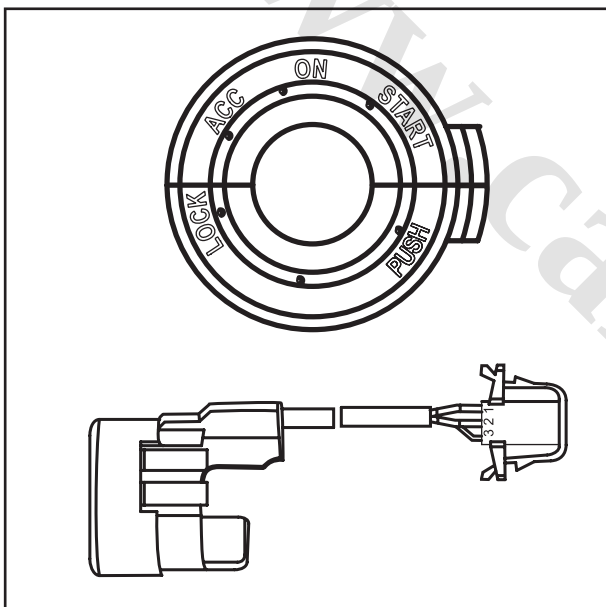
سیستم ایموبیلایزر طرح SIEMENS



www.cargeek.ir



در خودروی پراید از دو طرح VALEO و SIEMENS برای سیستم ضدسرقت استفاده شده است که به تفکیک این دو طرح، اجزای تشکیل دهنده این سیستم و خصوصیات هر سیستم را بیان می نمائیم.



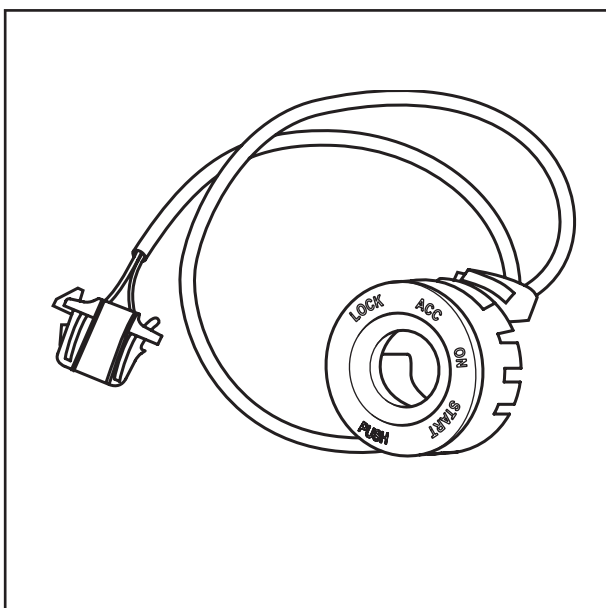
سیستم ایموبیلایزر طرح SIEMENS:

در این نوع طرح قابلیت معرفی کردن ۵ عدد سوئیچ (TRP) وجود دارد و ۵ عدد سوئیچ (TRP) می تواند فعال و موتور را روشن نماید. در هر دفعه معرفی کردن سوئیچ، کدهای fix code پاک می شود و کدهای ثابت جدید جایگزین می شود.

- در صورتیکه یک کلید به یک سیستم معرفی شود، کد محرمانه (SECRET KEY) بر روی کلید معرفی می شود و قابلیت معرفی به خودرو دیگر را ندارد.

توجه:

کلیه قطعات سیستم ضد سرقت تنها یک بار بر روی یک خودرو معرفی می شوند و قابلیت معرفی مجدد بر روی خودروی دیگر و یا جابجایی قطعات وجود ندارد.



قطعات ایموبیلایزر طرح SIEMENS:

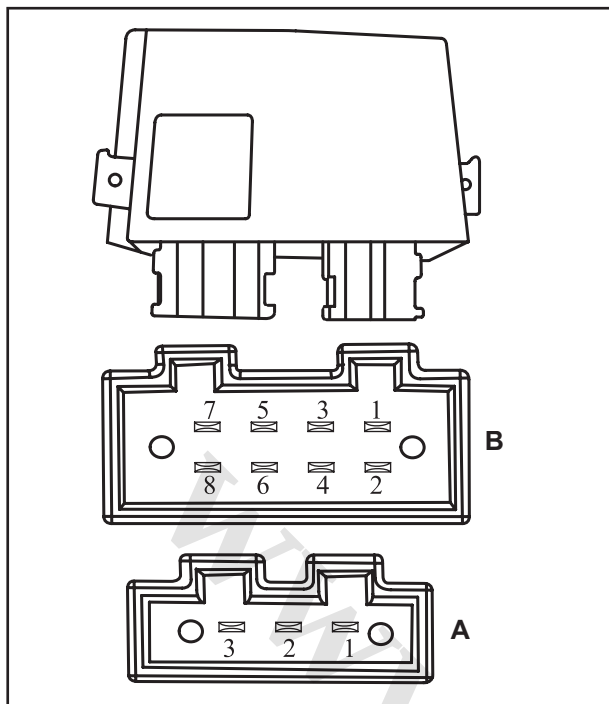
۱) آنتن ایموبیلایزر (طوقه دور مغزی سوئیچ):

Antenna coil of immobilizer

این قطعه برای ارسال و دریافت کد و همچنین ارسال انرژی به صورت امواج مغناطیسی به (TRP) chip استفاده می شود و موقعیت قرارگیری آن در دور مغزی سوئیچ می باشد.

توجه:

به همراه سوئیچ یا اطراف سوئیچ و آنتن ایموبیلایزر نباید قطعات فلزی وجود داشته باشد. به دلیل اینکه بر روی امواج مغناطیسی ارسال شده و یا دریافت شده تاثیر گذاشته و قابلیت شناسایی کدها را نخواهد داشت و باعث روشن نشدن موتور می گردد.



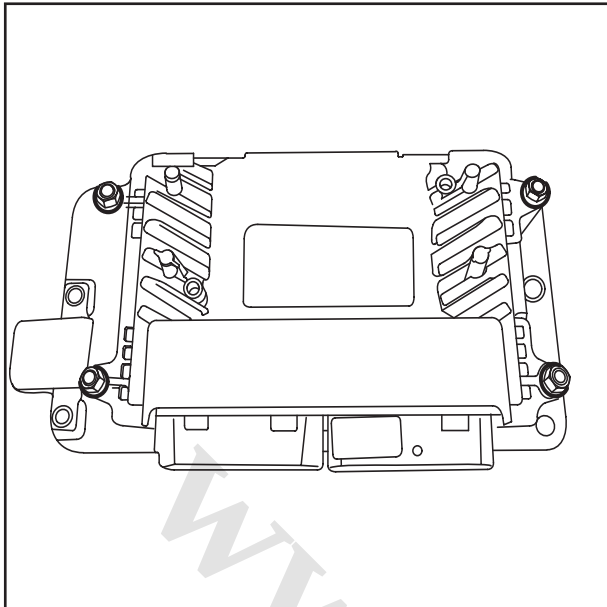
۲) واحد کنترل ایموبیلایزر (ICU) IMMOBILIZER CONTROL UNIT

این قطعه وظیفه ایجاد انرژی (میدان مغناطیسی) برای شارژ خازن chip داخل سوئیچ (TRP)، ارسال و دریافت کدهای سیستم از طریق آنتن ایموبیلایزر و نیز چک کردن اولیه کدها را دارا می باشد. در صورتیکه کدها درست باشد اجازه چک کردن کدهای دیگر توسط ECU را می دهد و همچنین چراغ ایموبیلایزر را در صفحه کیلومتر شمار کنترل می نماید.

مشخصات پایه های کانکتور ICU

شماره پین ICU	توضیحات	به پین شماره
B1	مثبت باتری	---
B2	منفی GND	---
B3	منفی چراغ ایموبیلایزر	۲ کانکتور مشکی صفحه کیلومتر شمار
B4	(در حالت ACC)	B 29 (ECU)
B5	ECU (R- LINE)	A6 (ECU)
B6	---	---
B7	DIAG CONECTOR	پایه ۱۱ کانکتور عیب یاب
B8	ECU (W-LINE)	B56 (ECU)
A1	COIL OF ANTENNA	---
A2	COIL OF ANTENNA	---
A3	GND	---





۳) واحد کنترل الکترونیکی موتور (ECU):

ELECTRONIC CONTROL UNIT

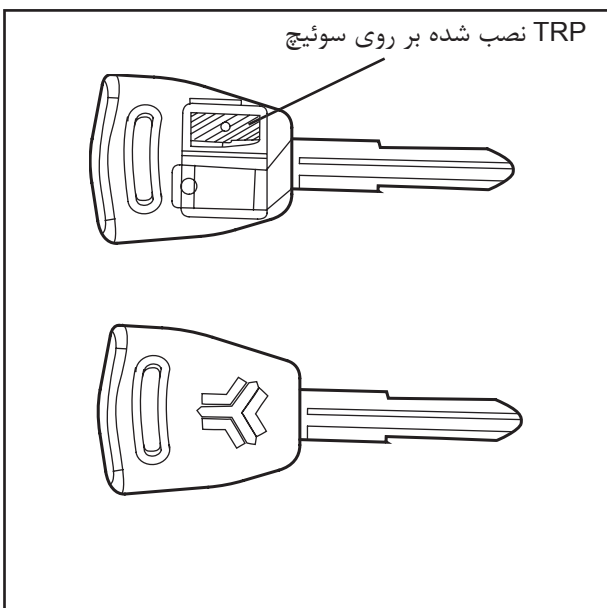
مدیریت موتور در سیستم انژکتوری طرح زیمنس توسط کنترل الکترونیکی موتور (ECU) کنترل می گردد. ECU با استفاده از اطلاعات دریافت شده از سنسورهای مختلف سیستم، که به آن اشاره شده است. (کتاب راهنما و عیب یابی اجزای سیستم سوخت رسانی زیمنس جدید) زمان و طول مدت پاشش سوخت توسط انژکتورها، زمان و طول مدت جرعه زنی، وضعیت دور آرام موتور، میزان کوبش موجود در موتور و نیز عملکرد تجهیزات مربوط به آلودگی و سوخت را نیز کنترل می کند. علاوه بر موارد ذکر شده در نوع ECU مجهز به ایموبیلایزر، ECU تا زمانی که کدهای مورد نیاز به آن از طریق ICU ارسال نشود و کد نهایی ارسال شده از TRP با کد الگوریتم ECU یکسان نباشد، اجازه پاشش سوخت، جرعه زنی کوئل و فعال شدن پمپ بنزین را نخواهد داد.

* بر روی خودروی پراید مجهز به سیستم ایموبیلایزر، دو نوع ECU زیمنس نصب شده است که با توجه به تغییرات دسته سیم برای فن دو دور، با شماره فنی های ذیل مشخص می شوند:

M 13IC-18- 881 B

M13IC-18 -881 C

توجه داشته باشید که هنگام درخواست ECU به شماره فنی آن توجه کرده و با توجه به شماره سریال، ECU را درخواست نمایید.



۴) سوئیچ سیستم ضد سرقت (TRP):

TRANSPONDER

این قطعه، یک سوئیچ معمولی می باشد که بر روی آن یک CHIP الکترونیکی نصب شده است و یک کد محرمانه بر روی آن ذخیره می شود، که در هنگام استارت زدن، ICU توسط آنتن ایموبیلایزر دور مغزی سوئیچ این کدها را خوانده و در صورتی که کدها به سیستم معرفی شده باشد، اجازه روشن شدن موتور را به ECU صادر می کند.



۵) کارت دست یابی به سیستم ایموبیلایزر: (ACCESS CODE CARD)

به همراه هر خودرو یک کارت صادر می گردد که برروی آن یک عدد ۱۴ رقمی وجود دارد که عدد دست یابی نمایندگی های مجاز به سیستم ایموبیلایزر و برای انجام تعریف قطعات جدید، به سیستم می باشد (کلید جدید، ICU جدید، ECU جدید).
رقم هفتم در طرح زیمنس عدد 6 می باشد.

توجه:

قبل از انجام هرگونه عملیات تعمیراتی بر روی سیستم ضد سرقت، اطمینان حاصل نمائید که کارت دستیابی به سیستم ایموبیلایزر نزد مالک موجود باشد.

نحوه عیب یابی سیستم ایموبیلایزر طرح SIEMENS



www.cargeek.ir

نحوه عیب یابی سیستم ایموبیلایزر طرح زیمنس:

B3040: COMMUNICATION ERROR ON W-LINE , ECM DOESN'T ANSWER ON CHALLENGE / RESPONSE REQUESTS(W Line).

نقص ارتباط بین ECU و ICU (W-LINE) و ECU به کدهای انتقال اطلاعات و واکنش جواب نمی دهد.

B3042: W-LINE SHORTE CIRCUIT TO GROUND

اتصال کوتاه به بدنه، سیم بین ICU و ECU (W-LINE)

در این نوع طرح چراغ ایموبیلایزر در حالت خام بودن (VIRGIN) و در حالت فعال بودن (موقعی که ICU تعریف شده و کلید توسط ICU شناخته نشده باشد) دوره تناوب چشمک زدن چراغ ایموبیلایزر ۵ ثانیه خاموش یک ثانیه روشن می باشد. پس با چراغ ایموبیلایزر در این مدل فقط می توان فهمید که ICU کلید را شناخته یا نشناخته است. برای عیب یابی این سیستم توسط دستگاه عیب یاب به قسمت ایموبیلایزر رفته و کدهای خطا را می توان مشاهده نمود.

- کدهای خطای سیستم ضد سرقت

B3043: W-LINE SHORT CIRCUIT TO BATTERY

اتصال کوتاه به مثبت باطری، سیم بین ICU و ECU (W-LINE)

B3060: UNPROGRAMED TRANSPONDER

کلید TRP به سیستم معرفی نشده است.

B3061: DISTURBED OR NO CHALLENGE

کد انتقال اطلاعات (CHALLENGE) ارسال نمی شود یا مختل شده است.

B3055: NO TRANSPONDER MODULATOR

آنتن ایموبیلایزر سیگنال دریافت و یا ارسال نمی کند.

B3056: NO TRANSPONDER FIX CODE PROGRAMMED

کد ثابت FIXE CODE ترانسپوندر (TRP) معرفی نشده است.

B3057: NO SECURITY CODE PROGRAMMED

کد دستیابی به سیستم (ACCESS CODE) به سیستم معرفی نشده است.

B3059: NO REQUEST FROM ECU RECEIVE

کد درخواستی از طرف ECU به ICU ارسال نشده است.

B3045: LED LINE CIRCUIT SHORT TO GND

اتصال کوتاه یا قطعی مدار چراغ ایموبیلایزر به بدنه

B3048: LED LINE SHORT CIRCUIT TO BATTERY

اتصال کوتاه یا قطعی مدار چراغ ایموبیلایزر به مثبت باطری



در صورتی که هنگام وارد کردن ACCESS CODE به سیستم ایموبیلایزر توسط دستگاه عیب یاب، این کد را اشتباه وارد کنید، مطابق با جدول ذیل نسبت به دفعات اشتباه بودن، ECU قفل می شود.

تعداد اشتباه	زمان قفل بودن ECU تا زمانی که کد صحیح وارد شود.
یکبار	10 ثانیه
دوبار	10 ثانیه
سه بار	10 دقیقه
چهاربار	20 دقیقه
پنج بار	40 دقیقه
شش بار	80 دقیقه
هفت بار	160 دقیقه
هشت بار	320 دقیقه
نه بار	640 دقیقه
ده بار یا بیشتر	1280 دقیقه

با توجه به ایراد به وجود آمده، کدهای خطای ذیل در قسمت کدهای خطا مشاهده می گردد:

کدهای خطا	ایرادها
B3060 B3061	معرفی نبودن کلید (TRP) سوئیچی که در حالت IGN ON قرار گرفته و توسط ICU شناخته نشده باشد.
B3055 B3061	قطعی کانکتور آنتن ایموبیلایزر یا سوختن آنتن ایموبیلایزر
B3060 B3061 B3056 B3057	ICU نو می باشد و برنامه ریزی نشده است. (VIRGIN)
B3045	کانکتور پشت صفحه کیلومتر شمار قطع شده و قطعی یا اتصال کوتاه در مبدا سیم چراغ ایموبیلایزر وجود دارد.
B3059	در صورتی که کانکتور ICU قطع باشد یا ICU سوخته باشد دستگاه دیاگ وارد منوی ایموبیلایزر نمی شود، کد روبرو بعد از اتصال قابل مشاهده است.



NO TRP:

سوئیچ بر روی مغزی سوئیچ نباشد و توسط آنتن ایموبیلایزر خوانده نشود.

توجه:

در صورتی که ECU معرفی نشده باشد یا ECU مشکل داشته باشد هیچ کد خطایی در منو کدهای خطای سیستم ضد سرقت نمی توانید مشاهده کنید. برای مشاهده خطای ECU به منوی خواندن کد خطاها در سیستم انژکتوری می بایست مراجعه نمائید.

در جدول ارائه شده ذیل، شرایط مختلف قفل شدن ECU به همراه توضیحات در جدول آورده شده است.

ECU LEARN:

ECU توسط کدهای محرمانه (SECRET KEY) و دست یابی (ACCESS CODE) برنامه ریزی شده است.

ECU NEUTRAL:

ECU توسط کدهای SECRET KEY و ACCESS CODE برنامه ریزی شده، اما ECU، RESET شده و به حالت بدون برنامه ریزی بازگشته است.

ECU VIRGIN:

ECU توسط کدهای SECRET KEY و ACCESS CODE برنامه ریزی نشده، ECU خام است.

ICU LEARN:

ICU, ECU به یکدیگر معرفی شدند و سوئیچ (TRP) نیز برنامه ریزی شده است.

ICU NEUTRAL:

ICU, ECU به یکدیگر معرفی شدند و TRP نیز برنامه ریزی نشده است.

ICU VIRGIN:

ICU خام است.

ICU INVALID:

ICU, ECU با هم همخوانی ندارند (SECRET KEY و ACCESS CODE متفاوت می باشند).

ICU NONE:

ICU از سیستم جدا می باشد.

TRP VIRGIN:

سوئیچ (TRP) به ICU برنامه ریزی نشده است (TRP خام است).

TRP LEARN:

TRP و ICU به هم معرفی شده اند.

TRP INVALID:

TRP و ICU با هم همخوانی ندارد.



شماره	واحد کنترل الکترونیکی ECU	واحد کنترل ایموبیلایزر ICU	سوئیچ TRP	وضعیت	کدهای خطا DTC
1	LEARNT	LEARNT	LEARNT	ENGINE RUN	
2		LEARNT	INVALID	ENGINE LOCK	P1656
3		LEARNT	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656
4		LEARNT	NOTP	ENGINE LOCK	P1656
5		INVALID	LEARNT	ENGINE LOCK	P1656
6		INVALID	INVALID	ENGINE LOCK	P1656
7		INVALID	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656
8		INVALID	NOTP	ENGINE LOCK	P1656
9		NONE		ENGINE LOCK	P1656
10		VIRGIN	INVALID	ENGINE LOCK	P1656
11		VIRGIN	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656
12		VIRGIN	NOTP	ENGINE LOCK	P1656
13		NEUTTRAL	INVALID	ENGINE LOCK	P1656
14		NEUTTRAL	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656
15		NEUTTRAL	NOTP	ENGINE LOCK	P1656
16	VIRGIN	INVALID	LEARNT	ENGINE LOCK	P1656, P1661
17		INVALID	INVALID	ENGINE LOCK	P1656, P1661
18		INVALID	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656, P1661
19		INVALID	NOTP	ENGINE LOCK	P1656, P1661
20		NONE		ENGINE LOCK	P1656, P1662
21		VIRGIN	INVALID	ENGINE LOCK	P1656, P1661
22		VIRGIN	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656, P1661
23		VIRGIN	NOTP	ENGINE LOCK	P1656, P1661
24		NEUTTRAL	INVALID	ENGINE LOCK	P1656, P1661
25		NEUTTRAL	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656, P1661
26	NEUTRAL	NEUTTRAL	NOTP	ENGINE LOCK	P1656, P1661
27		INVALID	LEARNT	ENGINE LOCK	P1656, P1661
28		INVALID	INVALID	ENGINE LOCK	P1656, P1661
29		INVALID	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656, P1661
30		INVALID	NOTP	ENGINE LOCK	P1656, P1661
31		NONE		ENGINE LOCK	P1656, P1662
32		VIRGIN	INVALID	ENGINE LOCK	P1656, P1661
33		VIRGIN	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656, P1661
34		VIRGIN	NOTP	ENGINE LOCK	P1656, P1661
35		NEUTTRAL	INVALID	ENGINE LOCK	P1656, P1661
36	NO IMMO ECU	NEUTTRAL	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656, P1661
37		NEUTTRAL	NOTP	ENGINE LOCK	P1656, P1661
38		INVALID	LEARNT	ENGINE LOCK	P1656, P1661
39		INVALID	INVALID	ENGINE LOCK	P1656, P1661
40		INVALID	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656, P1661
41		INVALID	NOTP	ENGINE LOCK	P1656, P1661
42		VIRGIN	INVALID	ENGINE LOCK	P1656, P1661
43		VIRGIN	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656, P1661
44		VIRGIN	NOTP	ENGINE LOCK	P1656, P1661
45		NEUTTRAL	INVALID	ENGINE LOCK	P1656, P1661
46		NEUTTRAL	VIRGIN	ENGINE LOCK	P1656, P1661
47		NEUTTRAL	NOTP	ENGINE LOCK	P1656, P1661
48		NONE		ENGINE RUN	



سیستم ایموبیلایزر طرح VALEO



www.cargeek.ir



سیستم ایموبیلایزر طرح VALEO:

در این طرح، قابلیت معرفی کردن ۵ عدد سوئیچ (TRP) وجود دارد، در حالیکه فقط ۲ عدد سوئیچ آخری که به سیستم معرفی شده است، توانایی روشن کردن موتور را دارد. در طرح VALEO فقط تا ۵ عدد سوئیچ (با کدهای مختلف) مجاز به معرفی می باشیم، هنگامی که سوئیچ ششم را بخواهید معرفی کنید، سیستم اجازه معرفی را نمی دهد.

نکته:

در صورتی که سوئیچ های قدیمی (یکبار معرفی شده باشد) دوباره معرفی شود، در سیستم جایی را اشغال نمی کند و کد قبلی خود را که در سیستم معرفی شده بود دوباره فعال می کند.

توجه:

پروتکل طرح VALEO به صورتی می باشد که به جز ACCESS CODE برای دستیابی به سیستم برای معرفی قطعات جدید به یکی از سوئیچ های (TRP) معرفی شده نیز نیاز می باشد. در صورتی که ۲ کلید مفقود گردد، باید قطعات سیستم ایموبیلایزر نیز (ICU, ECU) همراه سوئیچ ها تعویض شود.

* کلیه قطعات این نوع طرح نیز یکبار مصرف می باشد و قابلیت معرفی کردن هر یک از قطعات، بعد از یکبار معرفی شدن، به خودروی دیگر وجود ندارد.

قطعات ایموبیلایزر در طرح VALEO

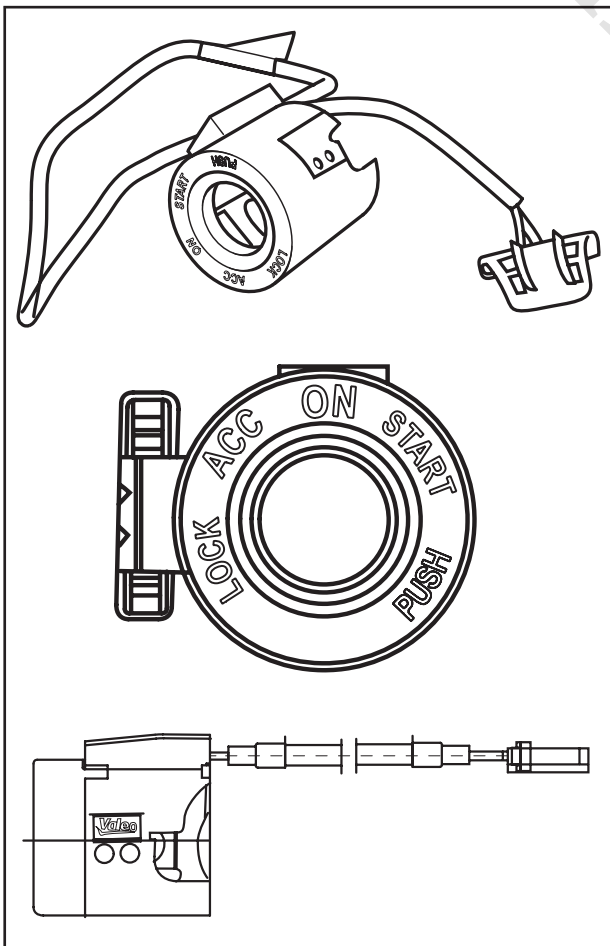
۱) آنتن ایموبیلایزر (طوقه دور مغزی سوئیچ):

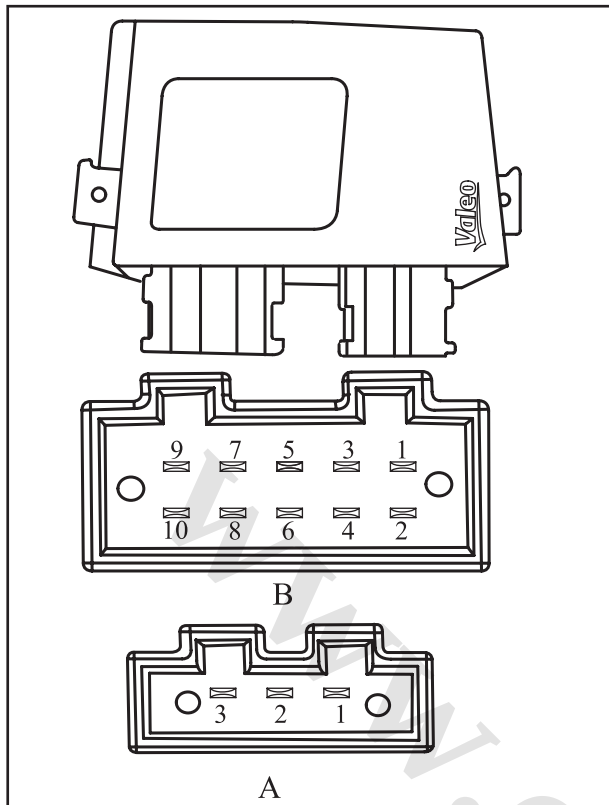
Antenna coil of Immobilizer

این قطعه برای ارسال و دریافت کد و همچنین ارسال انرژی بصورت امواج مغناطیسی به CHIP (TRP) استفاده می شود و موقعیت قرارگیری آن در دور مغزی سوئیچ می باشد.

توجه:

نباید همراه سوئیچ، اطراف سوئیچ و آنتن ایموبیلایزر قطعات فلزی باشد. به دلیل اینکه بر روی امواج مغناطیسی ارسال شده ویا دریافت شده تاثیر گذاشته و قابلیت شناسایی کدها را نخواهد داشت و باعث روشن نشدن موتور می گردد.





۲) واحد کنترل ایموبیلایزر (ICU)

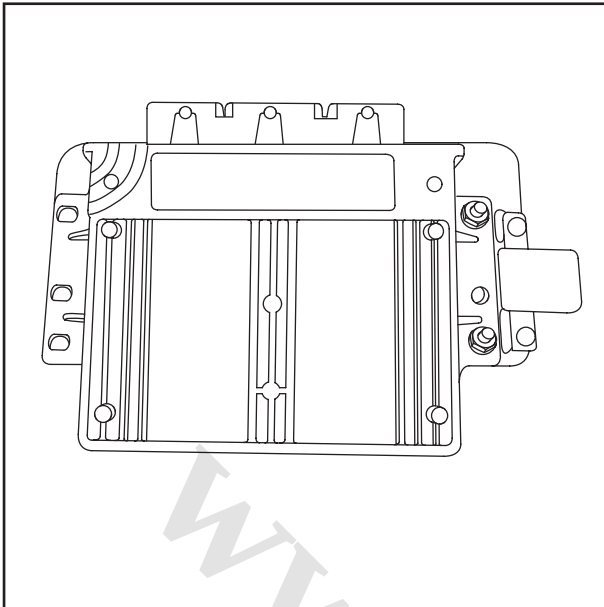
IMMOBILIZER CONTROL UNIT

این قطعه وظیفه ایجاد انرژی (میدان مغناطیسی) برای شارژ خازن chip داخل سوئیچ (TRP)، ارسال و دریافت کدهای سیستم از طریق آنتن ایموبیلایزر و نیز چک کردن اولیه کدها را دارا می باشد. در صورتیکه کدها درست باشد اجازه چک کردن کدهای دیگر توسط ECU را می دهد و همچنین چراغ ایموبیلایزر را در صفحه کیلومتر شمار کنترل می نماید. در ICU طرح VALEO، کدهای خطا سیستم ایموبیلایزر را در قسمت کدهای خطای ECU می توانید مشاهده کنید.

مشخصات پایه های کانکتور ICU

شماره پین ICU	توضیحات	به پین شماره
B1	چراغ ایموبیلایزر در صفحه کیلومتر شمار	۲ کانکتور مشکی کیلومتر شمار
B2	GND منفی	CP M4/L4 (ECU)
B3	IGN	CP B4 (ECU)
B4	---	---
B5	K-LINE	CP F3 (ECU)
B6	---	---
B7	---	---
B8	---	---
B9	BATT +	---
B10	---	---
A1	COIL OF ANTENNA	---
A2	COIL OF ANTENNA	---
A3	GND	---

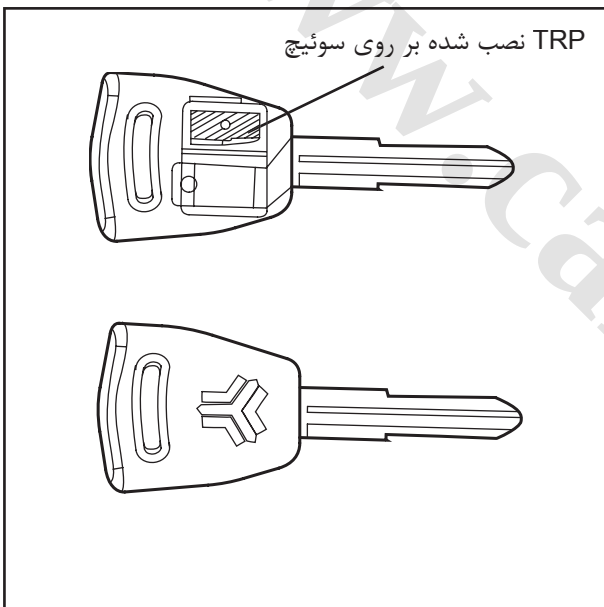




۳) واحد کنترل الکترونیکی موتور (ECU):

Electronic Control Unit

مدیریت موتور در سیستم انژکتوری طرح VALEO توسط واحد کنترل الکترونیکی (ECU) کنترل می گردد. ECU با استفاده از اطلاعات دریافت شده از سنسورهای مختلف سیستم که به آن اشاره شده است. (کتاب راهنما و عیب یابی اجزاء سیستم سوخت رسانی انژکتوری جانسون کنترل). زمان و طول مدت پاشش سوخت توسط انژکتورها، زمان و طول مدت جرعه زنی، وضعیت دور آرام موتور، میزان کوبش موجود در موتور و نیز عملکرد تجهیزات مربوط به آلودگی سوخت را نیز کنترل می کند. علاوه بر موارد بالا در نوع ECU مجهز به ایموبیلایزر، ECU تا زمانی که کدهای درخواست شده را دریافت نکند و کد نهایی دریافت شده از طرف TRP و ICU با کد داخل ECU یکسان نباشد، اجازه پاشش سوخت و جرعه زنی کوئل و فعال شدن پمپ را نخواهد داد.



۴) سوئیچ سیستم ضد سرقت (TRP):

TRANSPONDER

این قطعه یک سوئیچ معمولی می باشد که بر روی آن یک CHIP الکترونیکی نصب شده است و یک کد محرمانه نیز بر روی آن ذخیره می شود که در هنگام استارت زدن، ICU توسط آنتن ایموبیلایزر این کدها را خوانده و در صورتی که کدها به سیستم معرفی شده باشد، اجازه روشن شدن موتور را ICU صادر می کند.

۵) کارت دست یابی به سیستم ایموبیلایزر:

(ACCESS CODE CARD)

به همراه هر خودرو یک کارت صادر می گردد که بر روی آن یک عدد ۱۴ رقمی وجود دارد و عدد دست یابی، نمایندگی های مجاز به سیستم می باشد که برای انجام تعریف قطعات جدید به سیستم می باشد (کلید جدید، ICU جدید، ECU جدید) رقم هفتم در طرح VALEO، عدد ۸ می باشد.

توجه:

قبل از انجام هر گونه عملیات تعمیراتی بر روی سیستم ضد سرقت، اطمینان حاصل نمایید کد کارت دستیابی به سیستم ایموبیلایزر نزد مالک موجود باشد.



www.cargeek.ir



نحوه عیب یابی سیستم ایموبیلایزر طرح VALEO



www.cargeek.ir

نحوه عیب یابی سیستم ایموبیلایزر طرح VALEO:

در این نوع طرح بر خلاف طرح زیمنس، چراغ ایموبیلایزر در حالت های مختلف به صورت مختلف چشمک می زند. که حالات مختلف آن در جدول ذیل آمده است:

انجام عملیات مورد نیاز	توضیحات	CHECK	
ECU جدید، ICU جدید، دو کلید جدید			
۱	IGN ON (با کلید جدید)	با استفاده از دستگاه عیب یاب جامع و پس از وارد کردن کد دستیابی به مدت ۱۳ ثانیه عملیات معرفی سوئیچ اول انجام می شود	با فرکانس ۱ هرتز چشمک می زند.
۲	کلید اول را از طوقه خارج کرده و سپس کلید دوم را در طوقه و درموقعیت IGN ON قرار دهید.	بعد از ۲ ثانیه کلید دوم نیز به ICU معرفی می شود.	روشن (در حالت عادی) خاموش
ECU جدید، ICU معرفی شده، حداقل یک کلید معرفی شده			
۱	IGN ON (با یک کلید معرفی شده)	-----	با فرکانس ۱ هرتز چشمک می زند.
۲	دستگاه عیب یاب جامع مجهز به معرفی سیستم ایموبیلایزر را به کانکتور عیب یابی (DLC) وصل کنید.	برای نحوه کار با دستگاه عیب یاب جامع در خصوص ایموبیلایزر به اطلاعیه فنی ۱۷۸ مراجعه نمایید.	با فرکانس ۱ هرتز چشمک می زند.
۳	ECU را به سیستم معرفی کنید.	بعد از ۲ ثانیه ECU معرفی می شود.	روشن (در حالت عادی) خاموش
ECU معرفی شده، ICU جدید، حداقل یک کلید معرفی شده			
۱	IGN ON (با یک کلید معرفی شده)	-----	با فرکانس ۱ هرتز چشمک می زند.
۲	دستگاه عیب یاب جامع مجهز به معرفی سیستم ایموبیلایزر را به کانکتور عیب یابی (DLC) وصل کنید.	-----	با فرکانس ۱ هرتز چشمک می زند.
۳	ICU را به سیستم معرفی کنید.	بعد از ۲ ثانیه ICU معرفی می شود.	با فرکانس ۱ هرتز چشمک می زند.
۴	کلید اول را از طوقه خارج کرده و سپس کلید دوم را در طوقه و درموقعیت IGN ON قرار دهید.	بعد از ۲ ثانیه کلید دوم نیز به ICU معرفی می گردد.	روشن (در حالت عادی) خاموش
ECU معرفی شده، ICU معرفی شده، حداقل یک کلید معرفی شده با یک کلید جدید			
۱	IGN ON با یک کلید معرفی شده	ECU در حالت UNLOCKED	روشن (در حالت عادی) خاموش
۲	دستگاه عیب یاب را به کانکتور عیب یابی (DLC) وصل کنید و مراحل معرفی کلید دوم را انجام دهید.	-----	با فرکانس ۱ هرتز چشمک می زند.
۳	کلید معرفی شده را از طوقه خارج کرده و سپس کلید جدید را در طوقه و درموقعیت IGN ON قرار دهید	بعد از ۲ ثانیه کلید دوم نیز به ICU معرفی می گردد.	روشن (در حالت عادی) خاموش

- در حالت IGN OFF که سیستم ضد سرقت فعال باشد (ECU قفل می باشد) چراغ ایموبیلایزر با فرکانس ۱ هرتز چشمک می زند.
- همان طور که در بالا ذکر گردید جهت معرفی یک کلید جدید به سیستم الزاما به یکی از کلیدهای معرفی شده اولیه نیاز می باشد.
- در صورت گم شدن هر دو سوئیچ لازم است که ECU، ICU و یک ست جدید کلید در خودرو معرفی گردد.
- در صورت نیاز به تعویض ECU و ICU (همزمان) کلیدها نیز لازم است که تعویض گردد.
- در صورتی که موتور روشن باشد و چراغ چک با دوره ۱ ثانیه چشمک بزند کاتالیست صدمه دیده است.



برای عیب یابی این سیستم توسط دستگاه عیب یاب به قسمت انژکتوری رفته و کدهای خطای این سیستم همراه با کدهای خطای سیستم انژکتوری ارائه می شود، که کدهای خطای این سیستم به قرار زیر است:

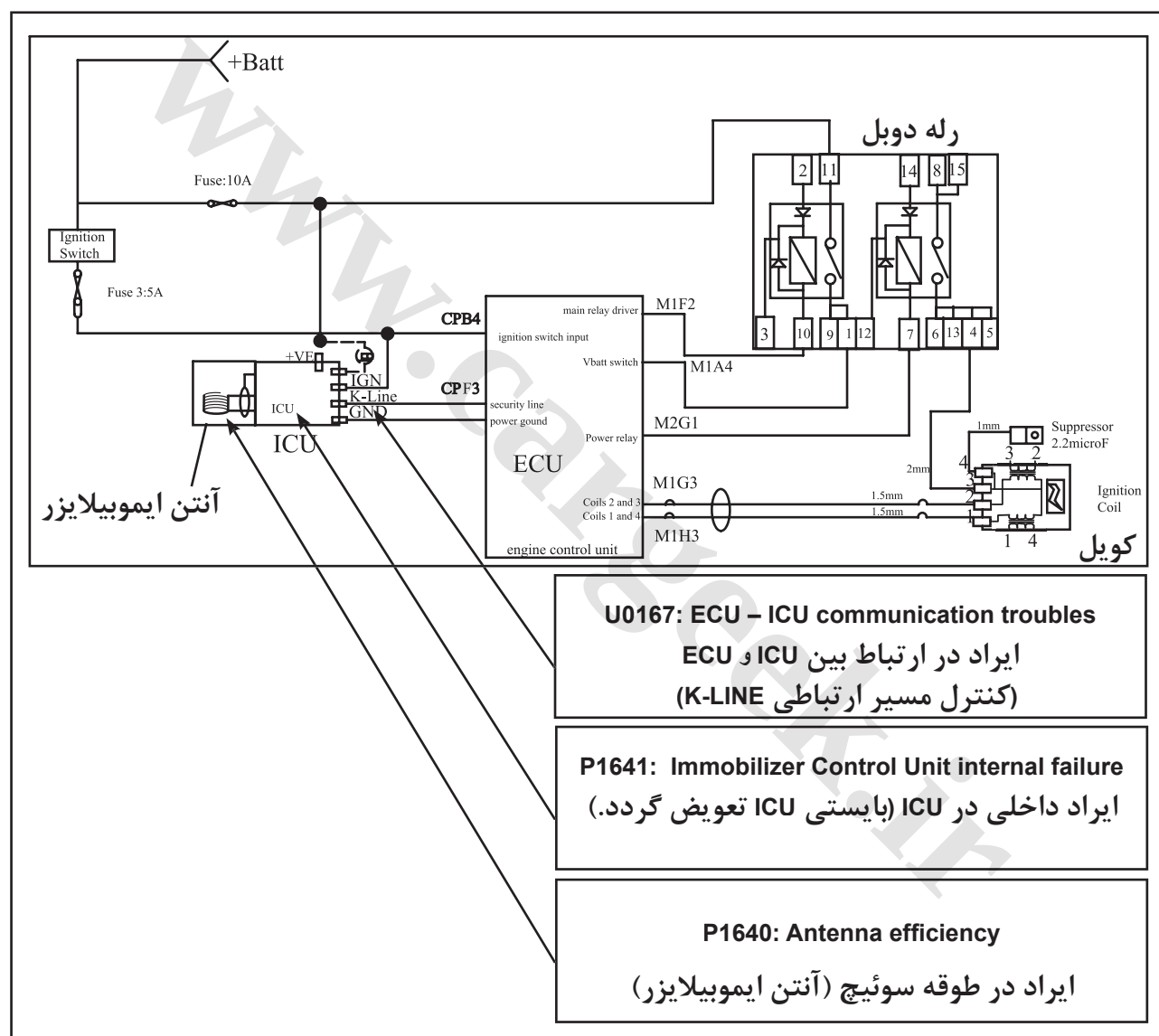
U0167: ECU-ICU COMMUNICATION TROUBLES

ایراد در ارتباط بین ECU و ICU (کنترل مسیر ارتباطی K-LINE)

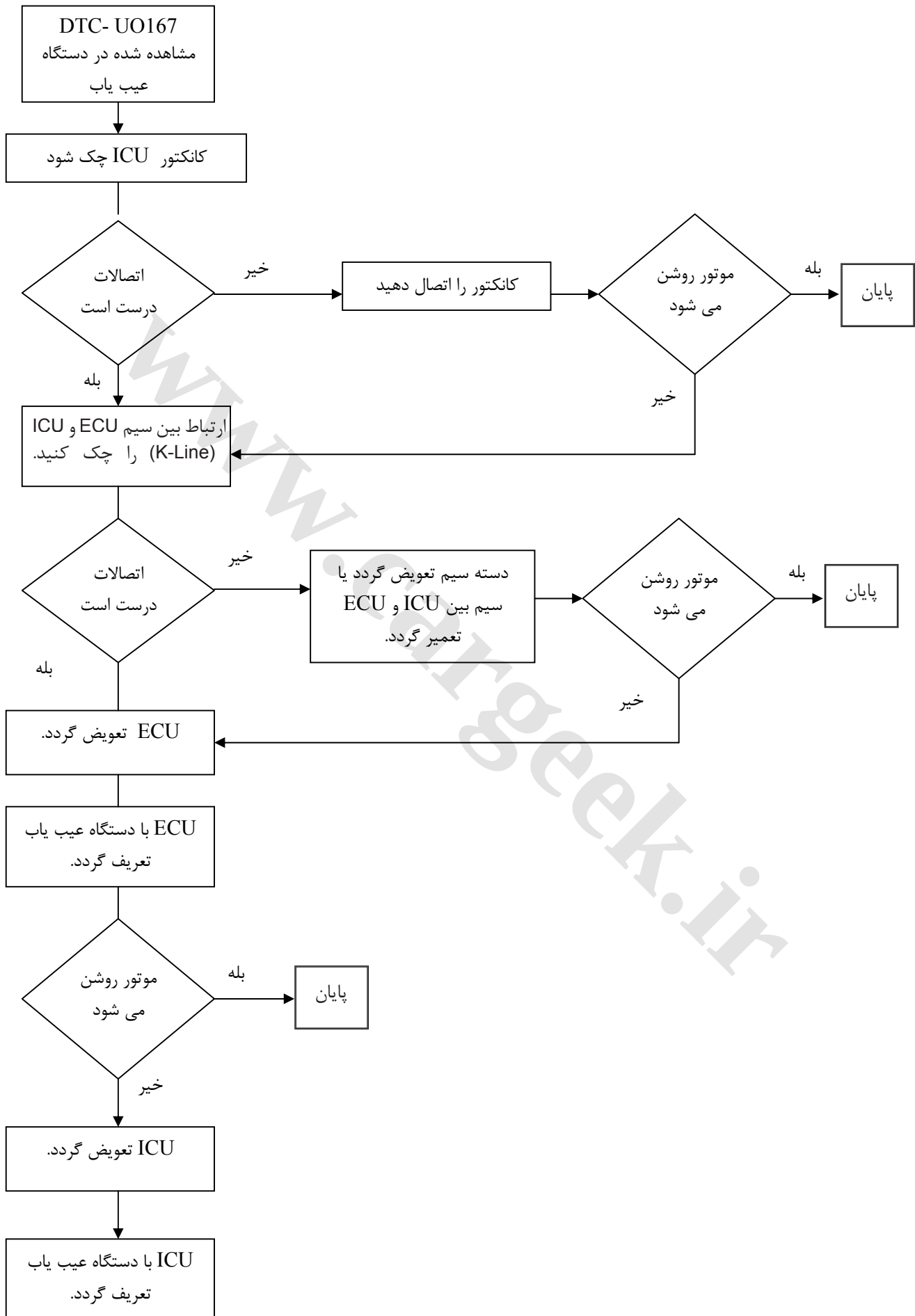
علت به وجود آمدن کد خطای 0167:

به دلیل قطعی در مدار، اتصال کوتاه به بدنه یا مثبت باتری یا قطعی کانکتور باعث بروز چنین ایرادی می شود این نقص باعث قفل شدن ECU می گردد و چراغ عیب یاب موتور و چراغ ایموبیلایزر چشمک می زند.

نمودار شماتیک کیت سیستم ضد سرقت VALEO



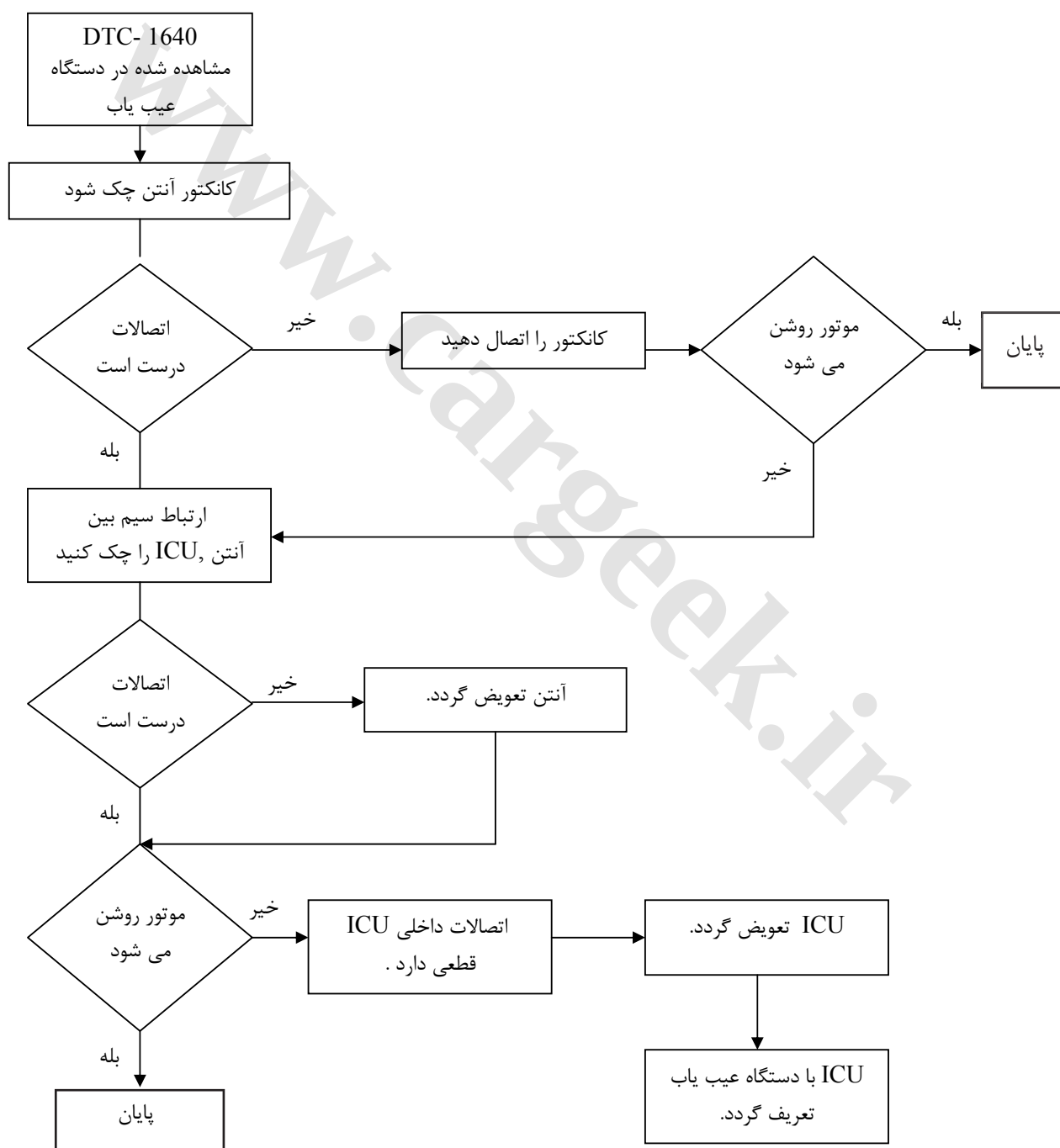
مراحل چک کردن سیستم برای رفع عیب کد: U0167



ایراد در طوقه دور مغزی سوئیچ (آنتن ایموبیلایزر):

علت به وجود آمدن کد خطای P1640:

به دلیل قطعی در مدار کوپل آنتن، قطعی کانکتور آنتن ایموبیلایزر و نصب نبودن آنتن بر روی مغزی سوئیچ چنین ایرادی به وجود می آید که باعث قفل شدن ICU می شود و چراغ چک و چراغ ایموبیلایزر چشمک می زند.



P1641: Immobilizer Control Unit Internal Failure**ایراد داخلی در ICU****علت به وجود آمدن عیب P1641:**

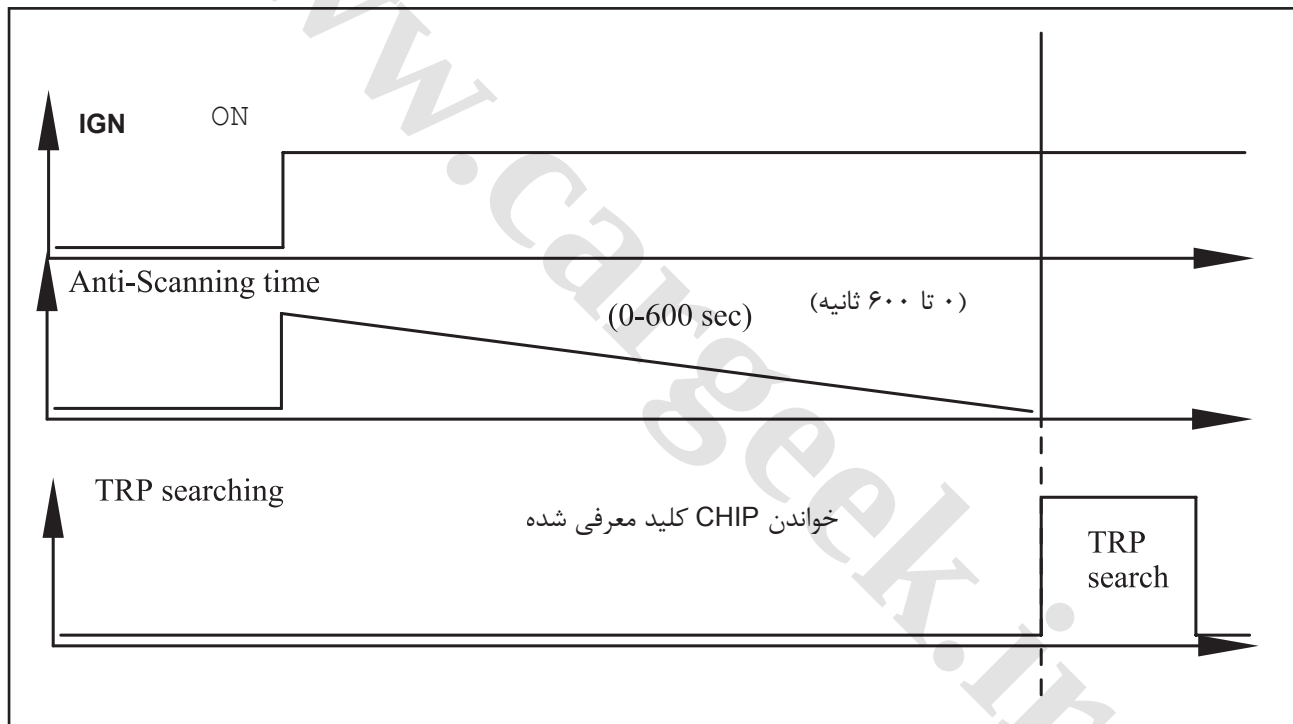
EEPROM داخل ICU سوخته است و باعث می شود که ECU قفل شود و چراغ چک و چراغ ایموبیلایزر چشمک بزند.
- در این حالت فقط باید ICU تعویض گردد و ICU جدید به سیستم معرفی گردد.

حالت ANTI - SCANNING:

این حالت برای تاخیر انداختن در باز کردن قفل ECU بکار رفته است که از دلایل فعال شدن ANTI - SCANNING می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- بکار بردن سوئیچ معمولی برای روشن کردن موتور و یا سوئیچی که به سیستم معرفی نشده باشد.
- دستکاری در سیم (K- LINE) بین ICU و ECU با استفاده از دستگاه اسیلوسکوپ.
- کاهش ولتاژ باتری

برای اینکه ECU از حالت قفل ANTI - SCANNING خارج شود باید سیستم بدون هیچ ایرادی باشد و با استفاده از سوئیچهای تعریف شده، IGN را در حالت ON تا حداکثر زمانی ۶۰۰ ثانیه قرار دهید.



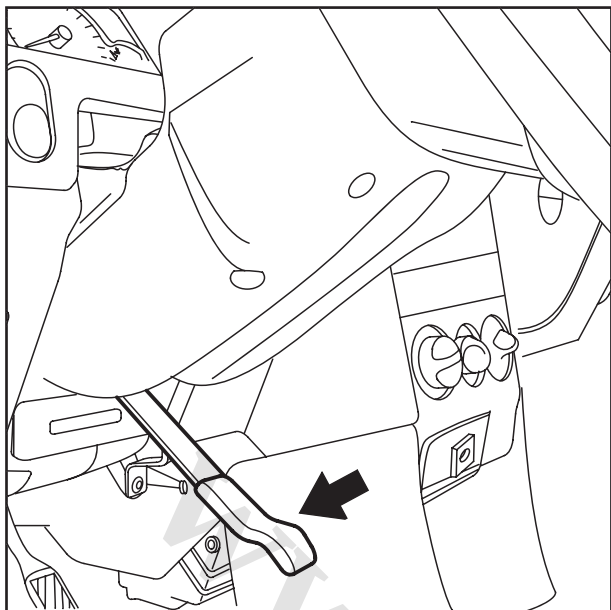
www.cargeek.ir

پیاده و سوار کردن قطعات سیستم ایموبیلایزر سایپا ۱۴۱



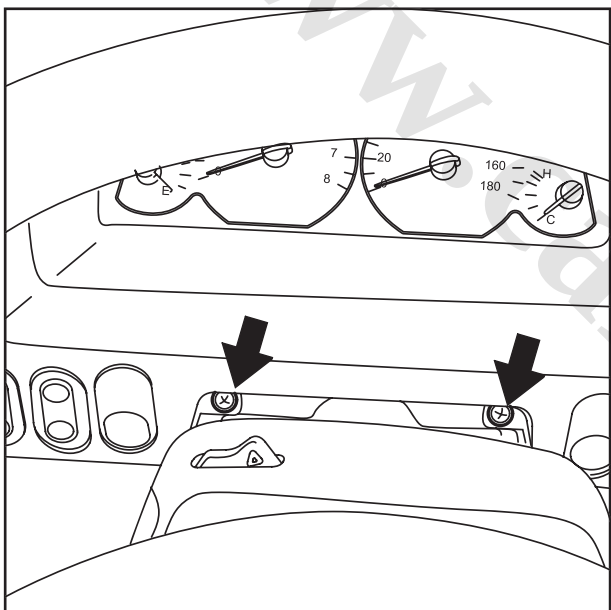
www.cargeek.ir



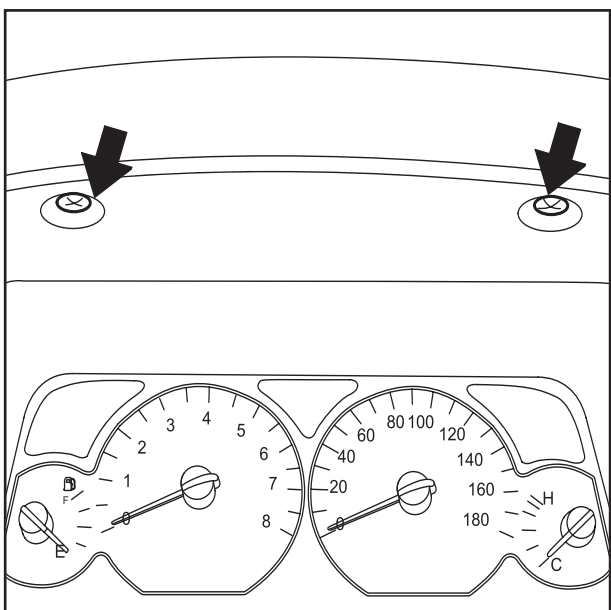


تعویض واحد کنترل الکترونیکی ایموبیلایزر (ICU):

- اهرم تنظیم فرمان را آزاد کرده و سپس فرمان را تا پائین ترین حد ممکن پائین بکشید.

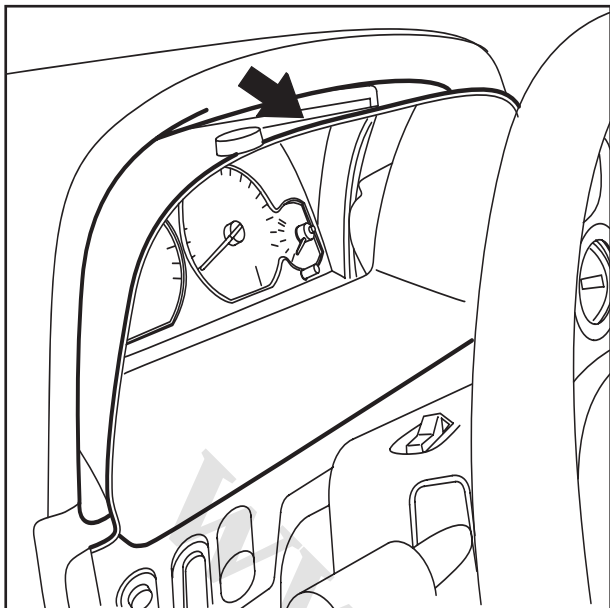


- دو پیچ مشخص شده در شکل روبرو را باز کنید.

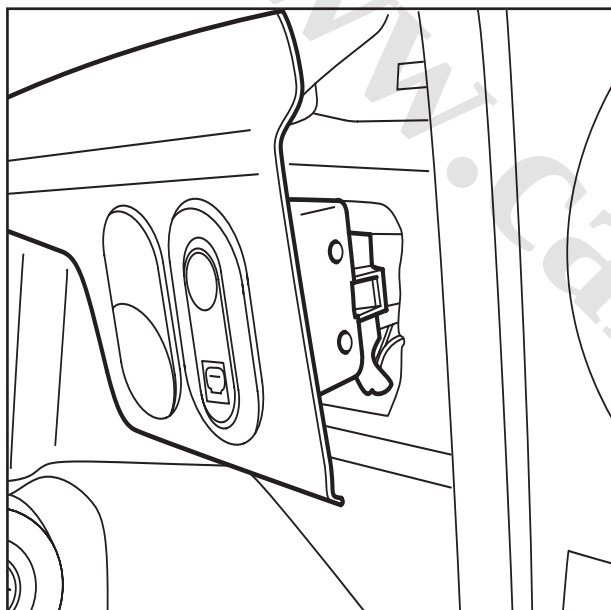


- سپس دو پیچ بالایی قاب صفحه کیلومتر شمار را باز کنید.

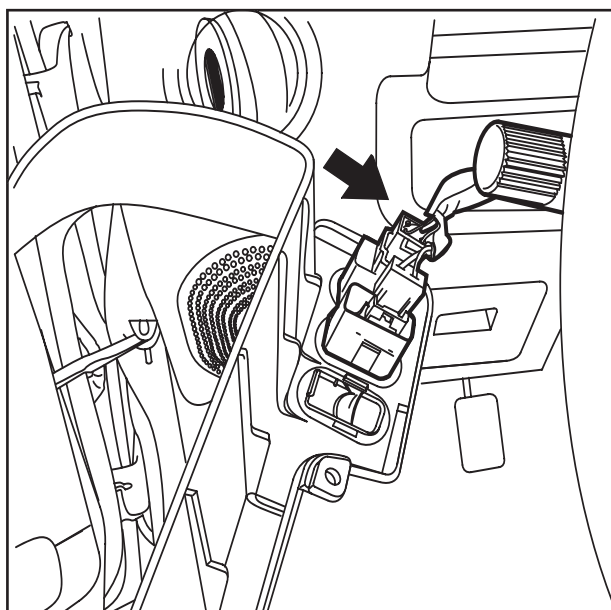
- قاب را از جای خودش خارج سازید.

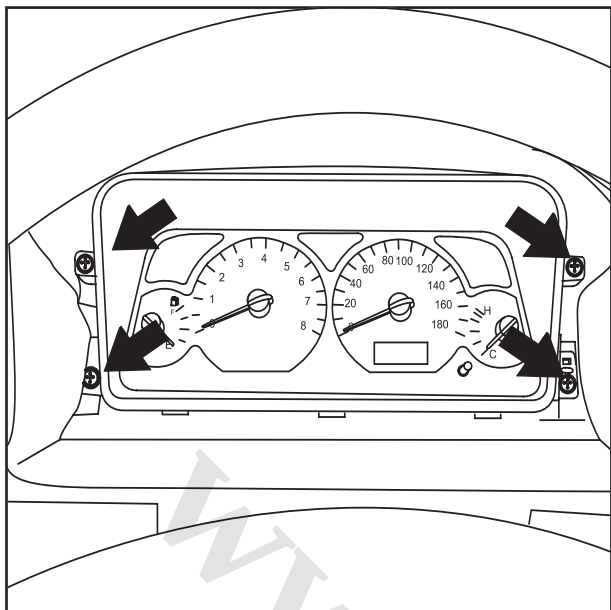


- سوکت کلید شیشه گرمکن را در آورید و سپس قاب را از یک طرف از جای خود خارج نمائید.

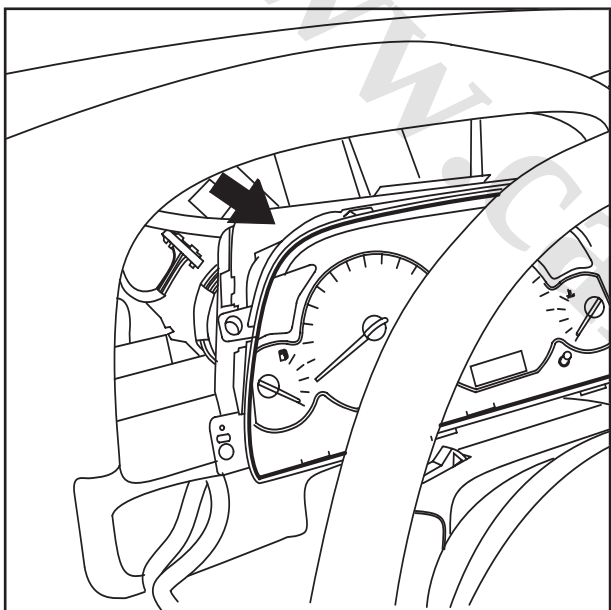


- سوکتهای کلیدهای آنتن برقی و صندوق پیران را در آورید تا قاب آزاد شود.

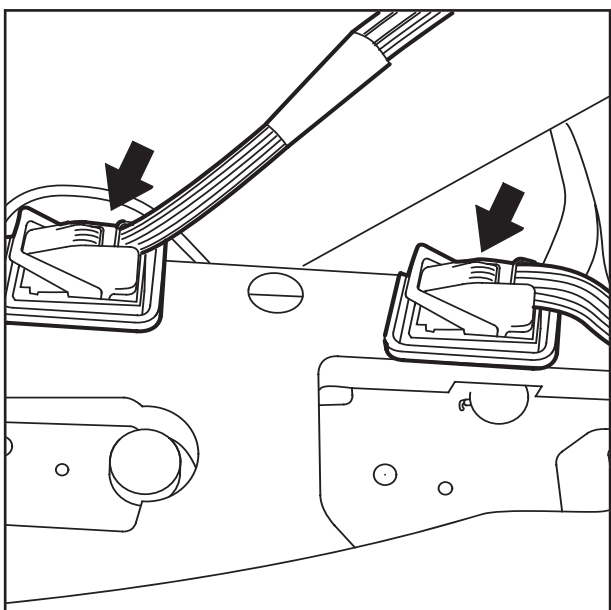




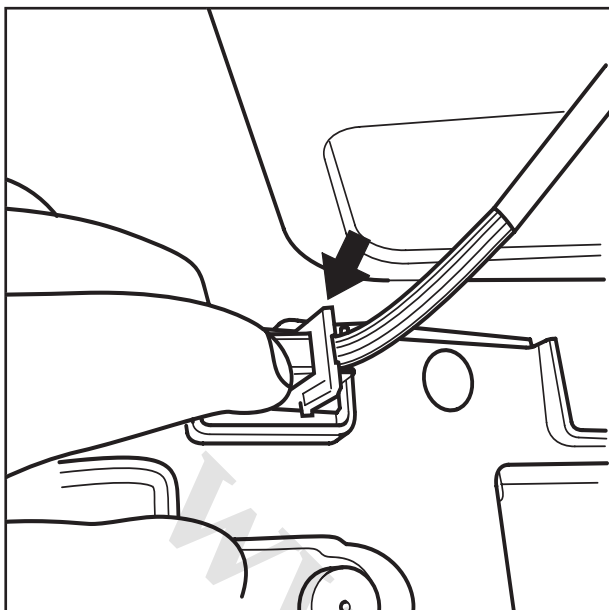
- چهار عدد پیچ مشخص شده در شکل که برای نگهداری صفحه کیلومتر شمار می باشد را باز کنید.
توجه داشته باشید که پیچهای بالایی بلندتر از پیچ های پائینی می باشد.



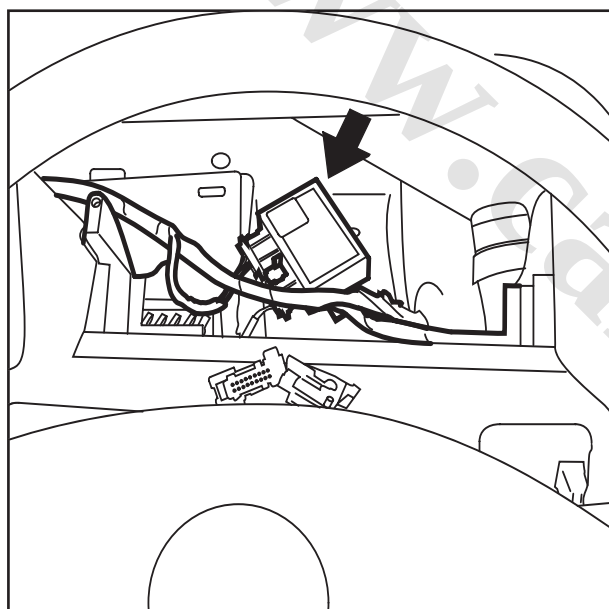
- صفحه کیلومتر شمار را از جای خود خارج نمائید.



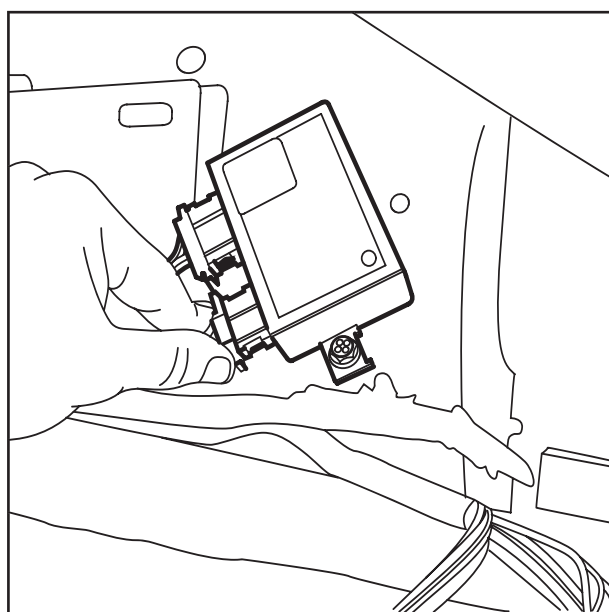
- دو سوکت پشت صفحه کیلومتر شمار را باز کنید.



- برای باز کردن سوکتهای صفحه کیلومتر، ابتدا خار سوکت را فشار داده، سپس اهرم سوکت را بکشید تا سوکت از جای خود بیرون بیاید.

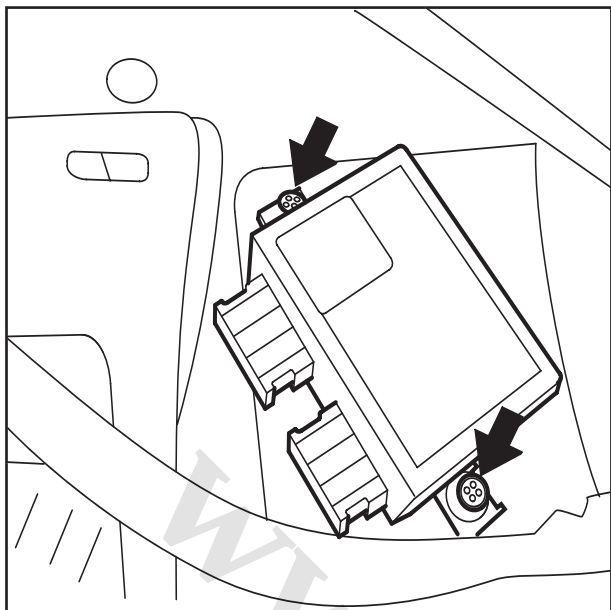


- موقعیت قرارگیری ICU در شکل روبرو مشخص می باشد.

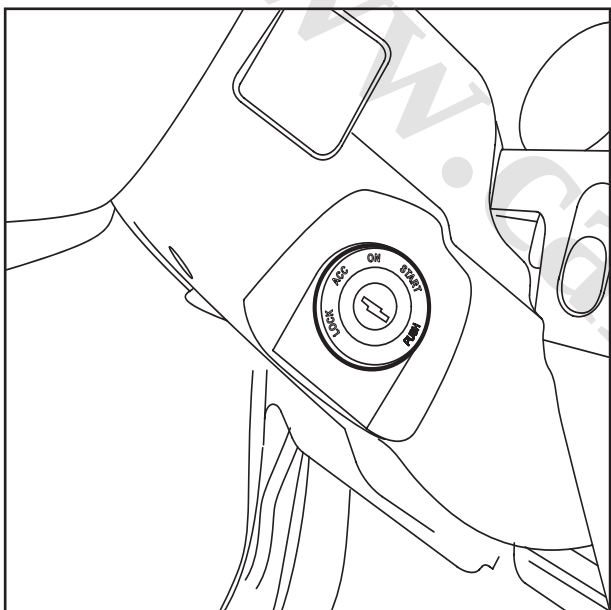


- سوکتهای متصل به ICU که از طرف آنتن ایموبیلایزر و ECU می باشد را جدا کنید.

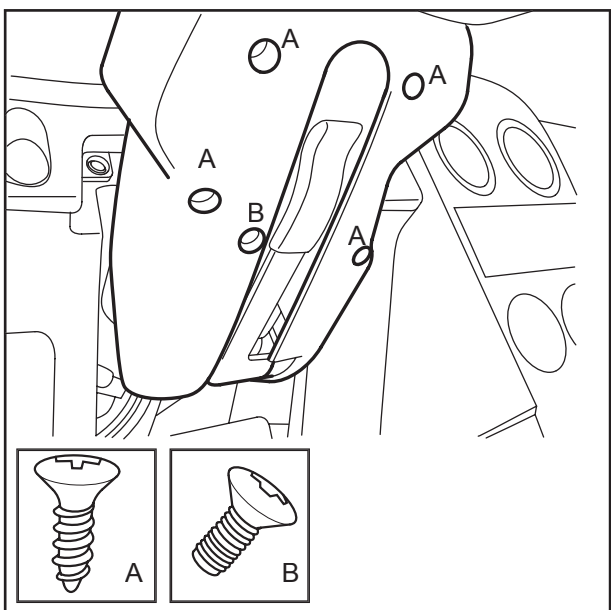




- دو عدد پیچ نگهدارنده ICU را باز کنید و آن را با ICU جدید تعویض نمایید.
برای بستن قطعات باز شده، عکس مراحل باز کردن را انجام دهید.

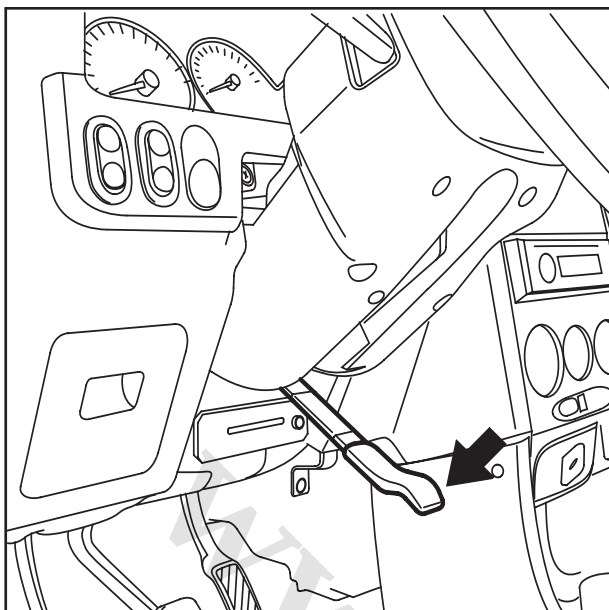


تعویض آنتن ایموبیلایزر:
- آنتن ایموبیلایزر بر روی مغزی سوئیچ نصب شده است که برای باز و نصب مجدد آن مراحل ذیل را انجام دهید.

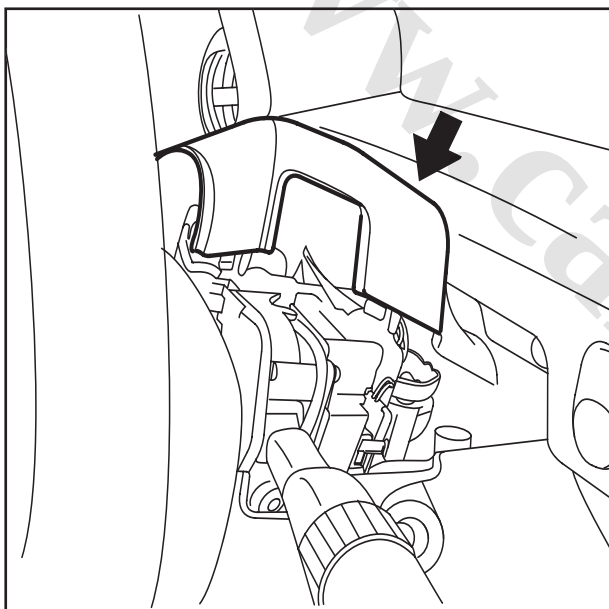


- پیچهای زیری قاب فرمان را باز کنید.
توجه داشته باشید که یکی از پیچ ها از نوع پیچ سر تخت می باشد که هنگام نصب مجدد پیچ ها، آن پیچ را در سر جای خودش ببندید.

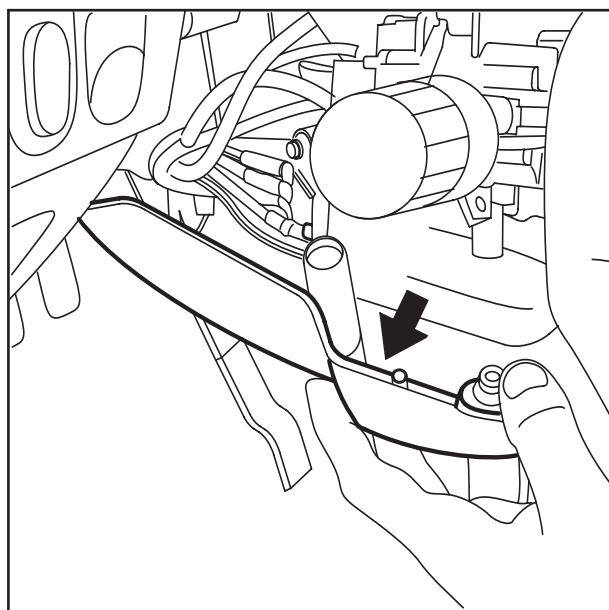
- قفل فرمان را آزاد کنید.

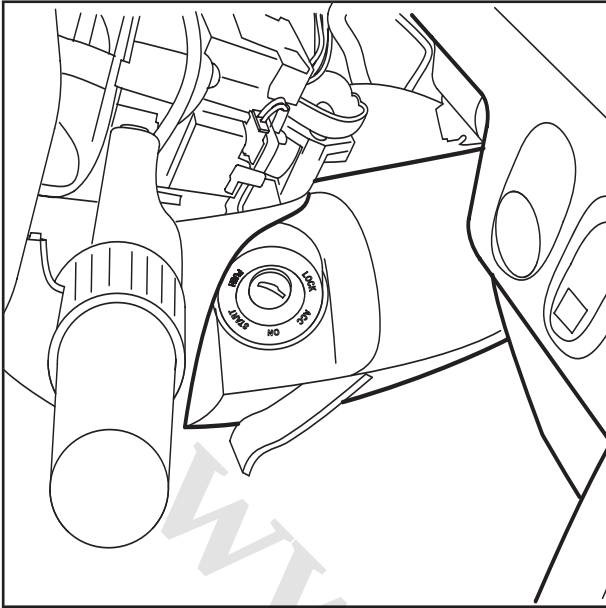


- قاب روی فرمان را از روی مجموعه فرمان باز کنید.

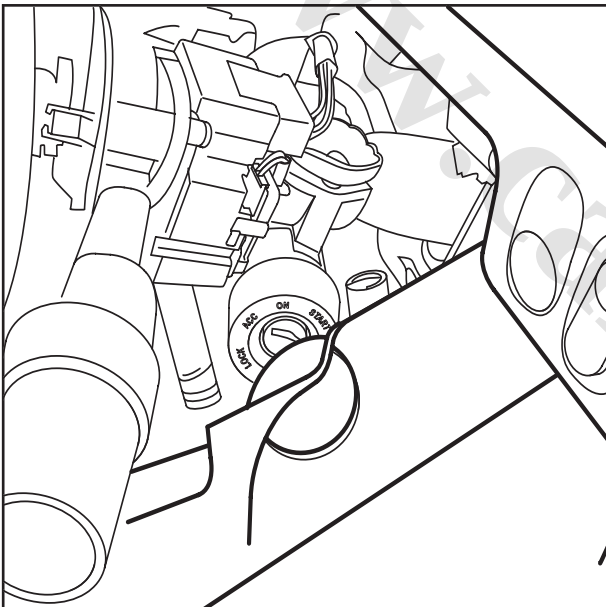


برای در آوردن قاب زیری مجموعه فرمان ابتدا قاب را از طرف مخالف طوقه کج نمایید، به طوری که مانند شکلهای روبرو قاب قسمت زیری آن از طوقه بیرون بیاید.

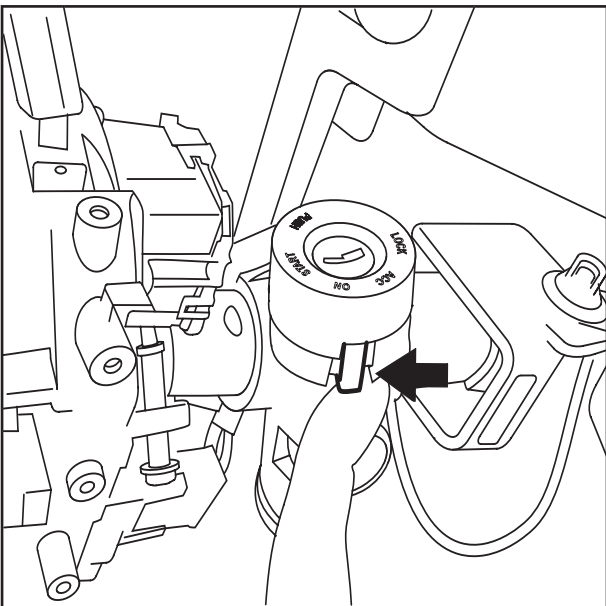


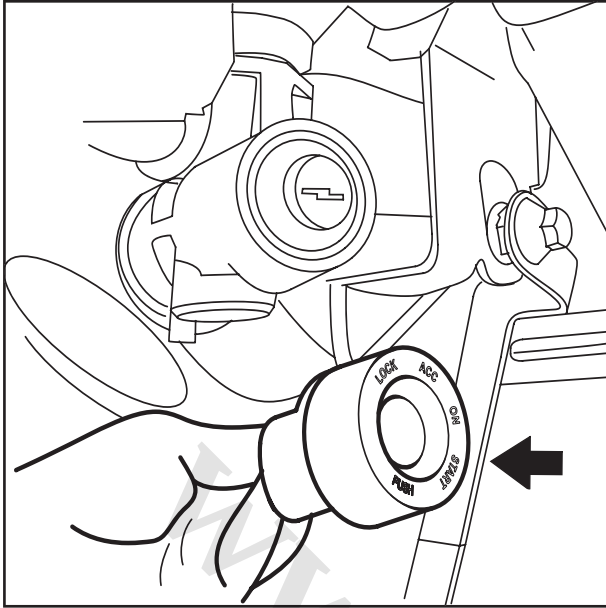


- قاب را کمی به سمت بالا داده تا از دور آنتن ایموبیلایزر خارج شود.

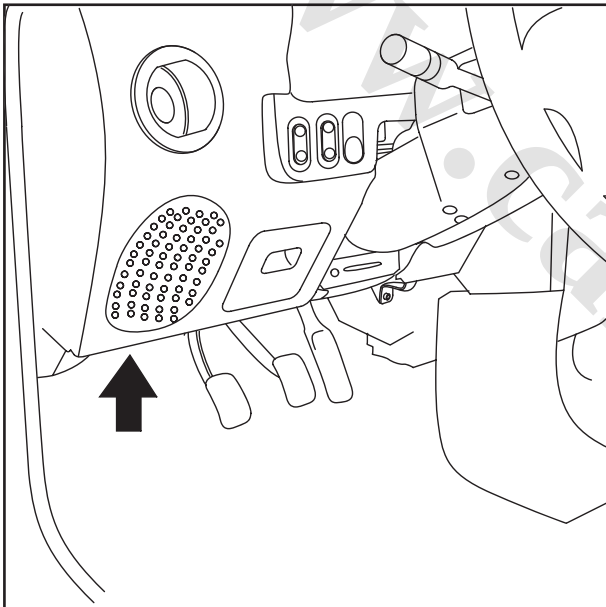


- خار آنتن ایموبیلایزر را به طرف بیرون فشار دهید تا آنتن از دور طوقه خارج شود.



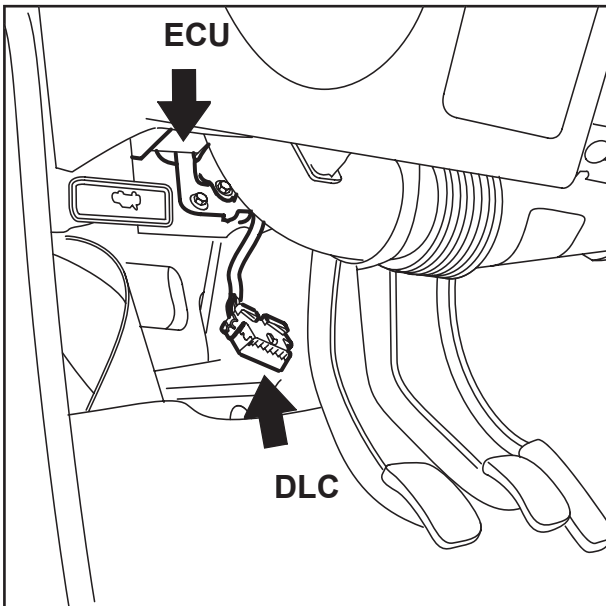


- برای آزاد کردن سوکت آنتن از ICU مراحل باز کردن و تعویض واحد کنترل الکترونیکی ایموبیلایزر (ICU) را مشاهده نمائید.
برای بستن این قطعه عکس مراحل باز کردن را انجام دهید.

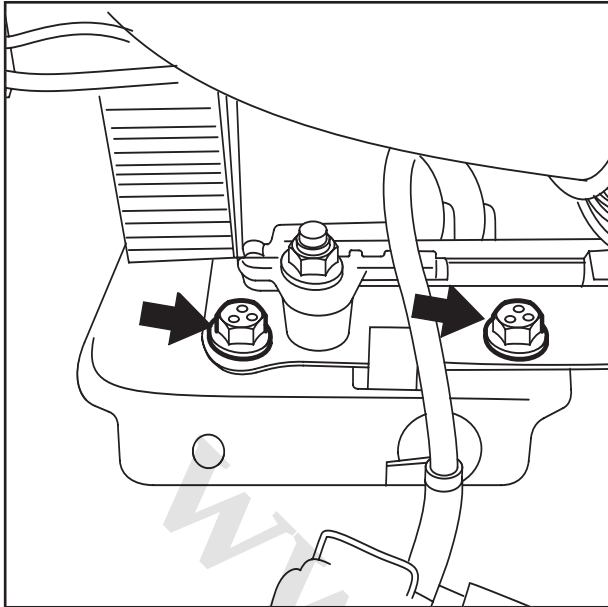


تعویض واحد کنترل الکترونیکی موتور (ECU):
طرح زیمنس

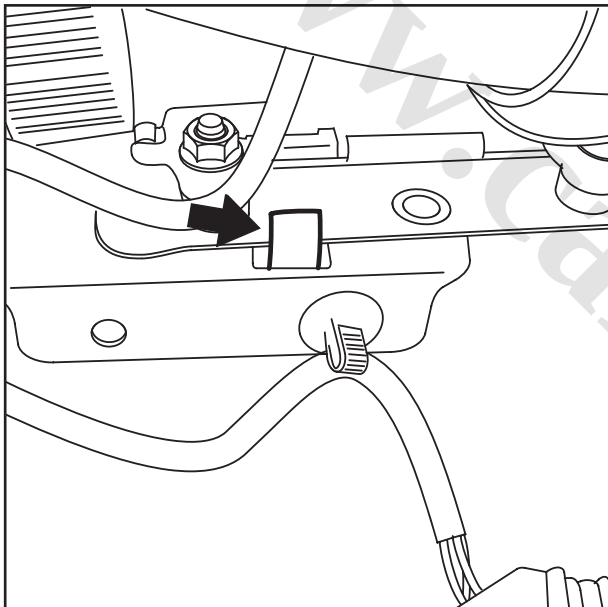
- واحد کنترل الکترونیکی موتور (ECU) در زیر داشبورد سمت راننده قرار دارد که برای تعویض این قطعه مراحل زیر را انجام دهید:



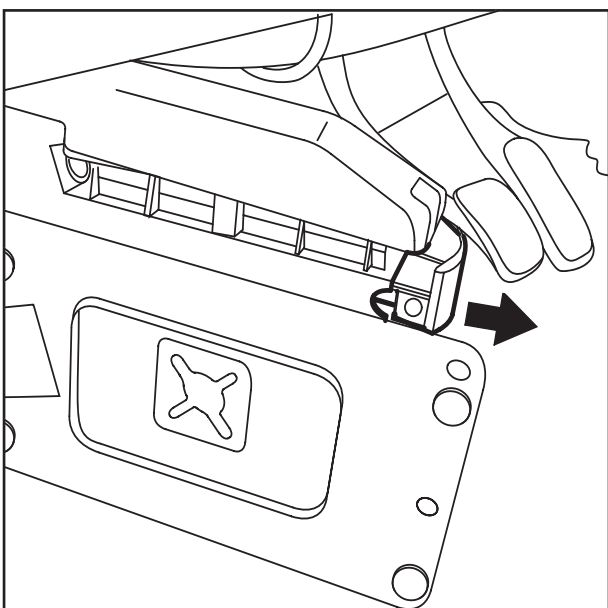
- سوکت DLC (سوکت عیب یاب) در شکل روبرو مشخص شده است.
- محل قرار گیری ECU در شکل روبرو نیز مشخص شده است.



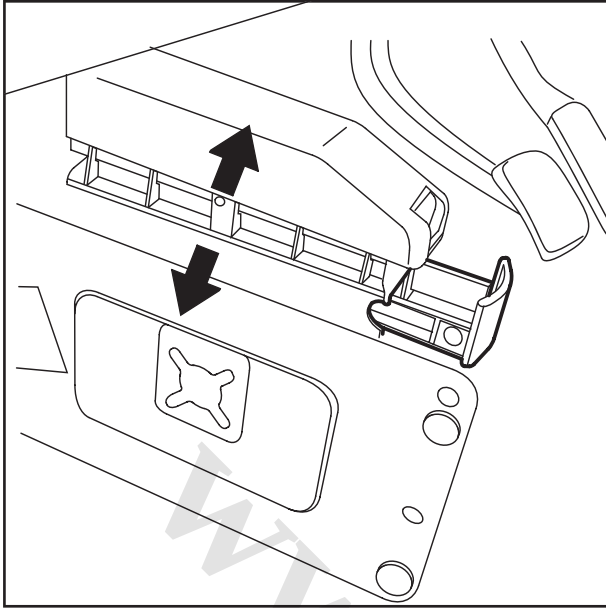
- پیچهای نگهدارنده ECU را از روی پایه های نگهدارنده آن باز کنید.



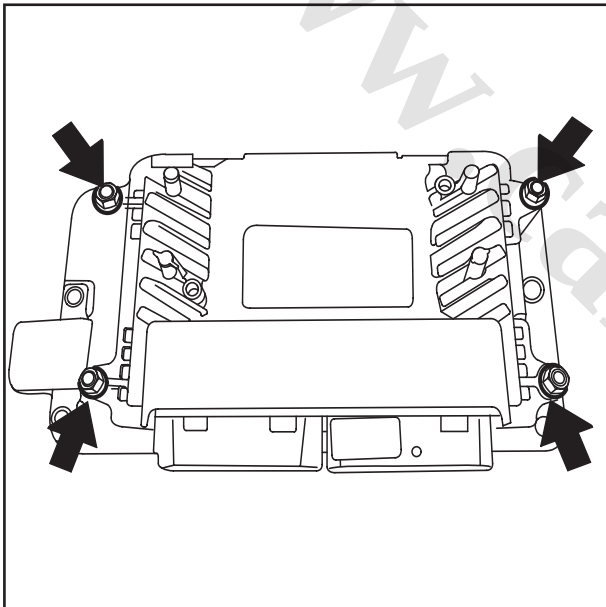
ورقه نگهدارنده ECU را از روی خار پایه ECU رد کنید و ECU را به سمت پائین بکشید تا ECU از جای خود در آید.



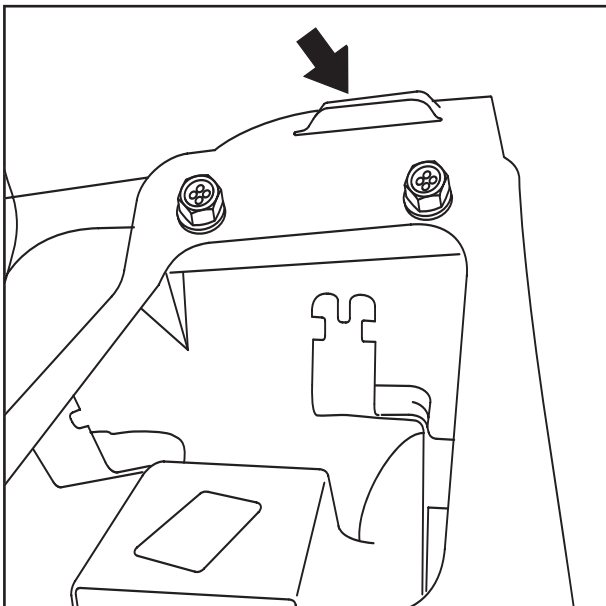
- برای جدا کردن ECU از دسته سیم، کشویی سوکت ECU (زیمنس) را بکشید تا سوکت آزاد شود.



- سوکت را تا انتها بکشید و سپس سوکت را از ECU جدا کنید.



- پیچهای صفحه پایه ECU را باز کنید و ECU را تعویض نمایید.



- توجه داشته باشید هنگام جا زدن ECU، فنر صفحه نگهدارنده ECU باید در محل مشخص شده روبرو جا برود.
- برای بستن این قطعه عکس مراحل باز کردن را انجام دهید.

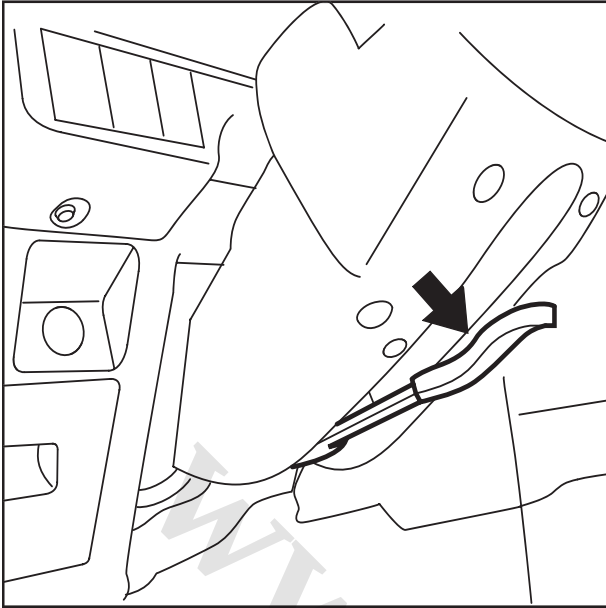


پیاده و سوار کردن قطعات سیستم ایموبیلایزر صبا و نسیم

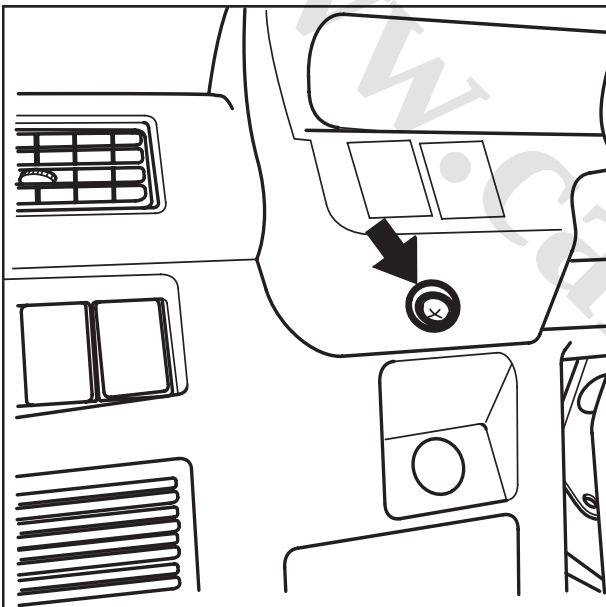


www.cargeek.ir

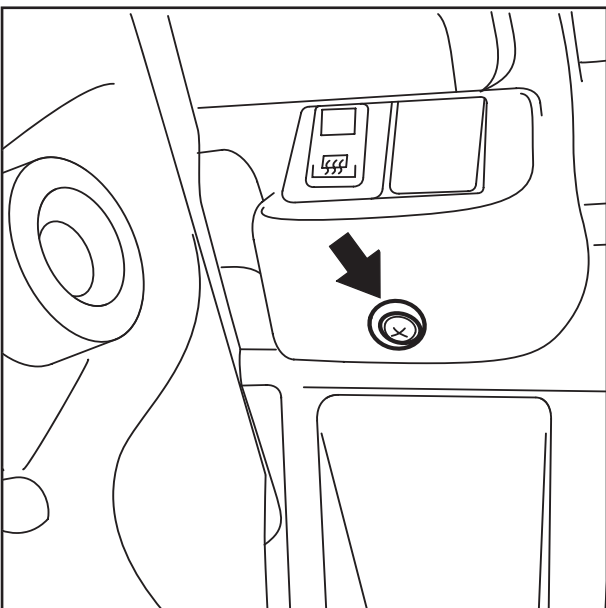


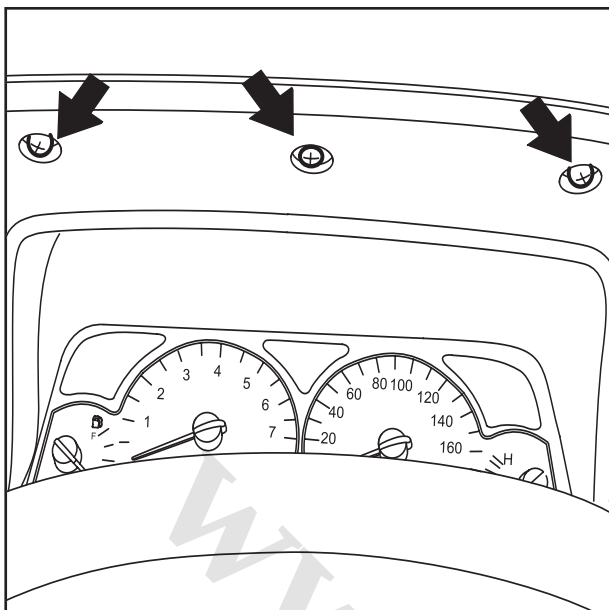


تعویض واحد کنترل الکترونیکی ایموبیلایزر (ICU):
- اهرم تنظیم فرمان را آزاد کرده و سپس فرمان را تا پائین ترین حد ممکن پائین بکشید.

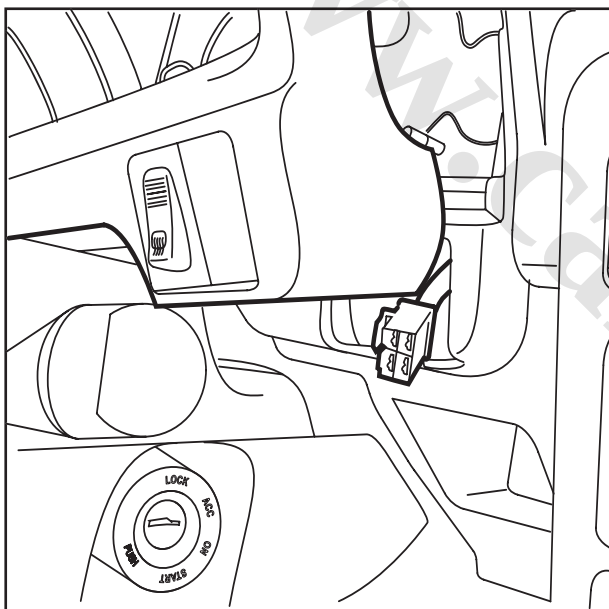


- پیچهای زیری نگهدارنده قاب صفحه کیلومتر شمار را باز کنید.
- پیچها در شکلهای روبرو مشخص شده است.

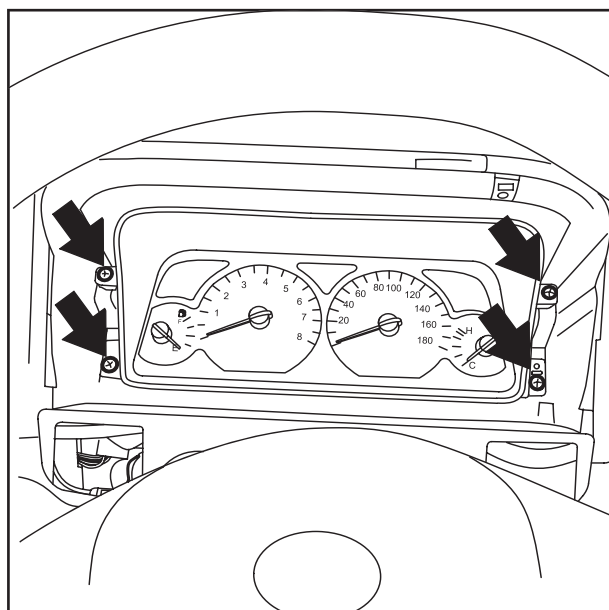




- پیچهای بالایی قاب صفحه کیلومتر شمار را باز کنید و سپس قاب را از جای خود در آورید.

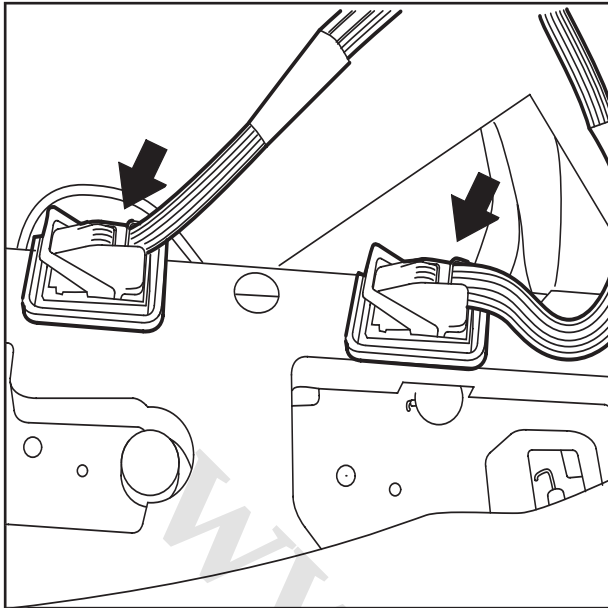


- سوکت کلید شیشه گرمکن عقب را در آورید و سپس قاب را در آورید.

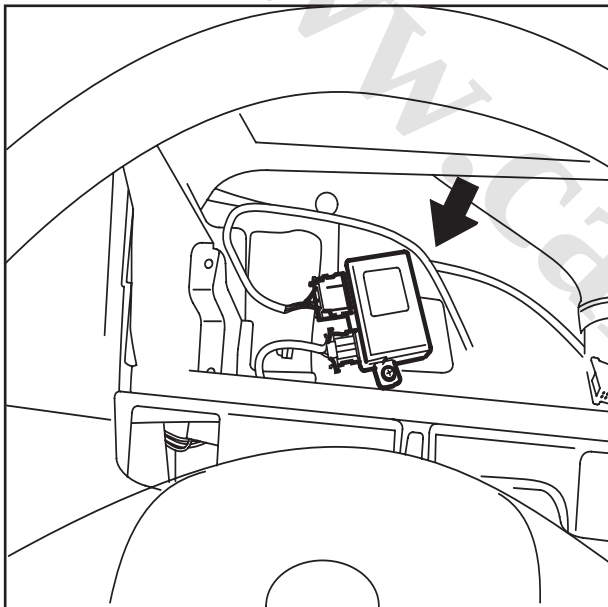


- چهار عدد پیچ مشخص شده در شکل که برای نگهداری صفحه کیلومتر شمار می باشد را باز کنید.
توجه داشته باشید که پیچ های بالایی بلندتر از پیچ های پائینی می باشد.

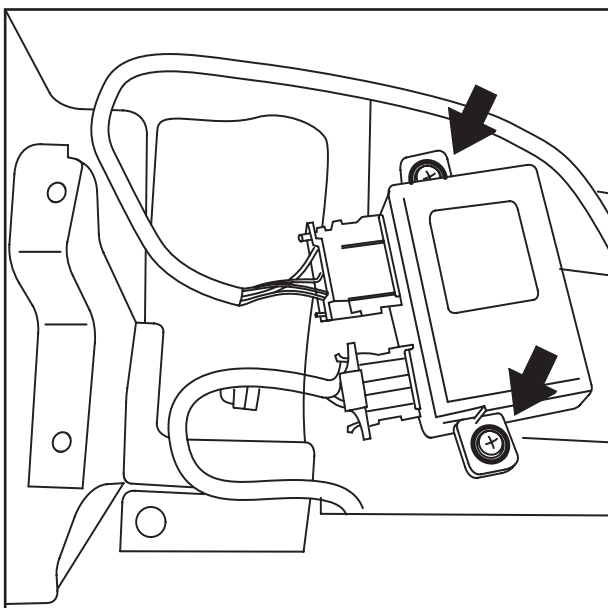




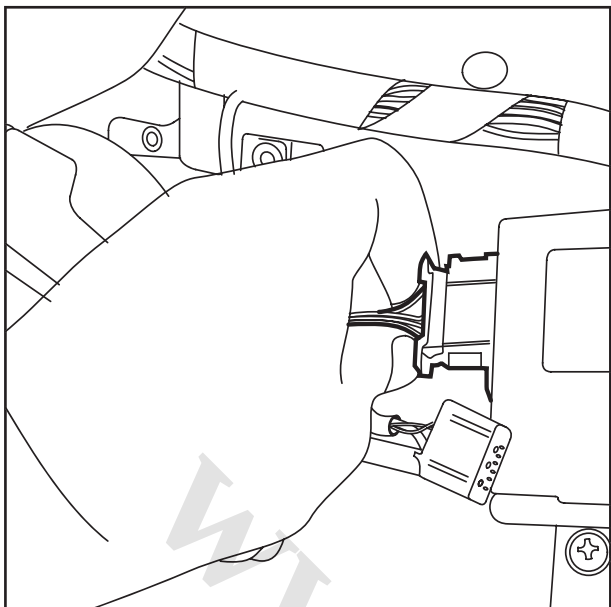
- صفحه کیلومتر شمار را در آورید و سپس دو سوکت پشت آن را باز کنید.



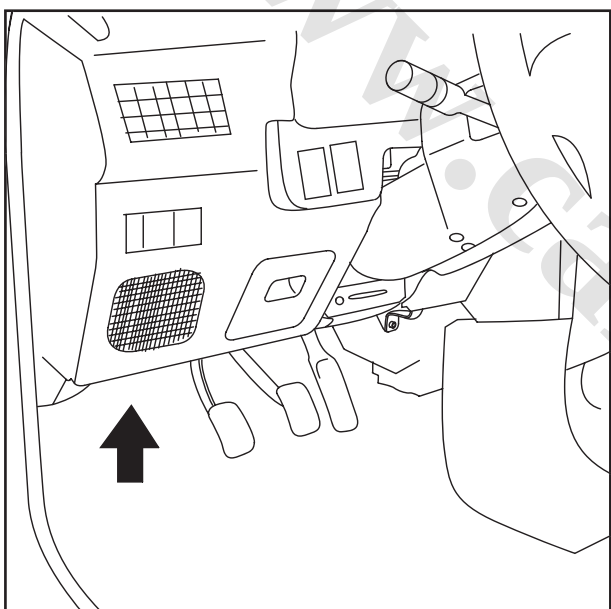
- موقعیت قرارگیری ICU در شکل روبرو مشخص می باشد.



- سوکتهای متصل به ICU را که از طرف آنتن ایموبیلایزر و ECU می باشد را جدا کنید.
دو عدد پیچ نگهدارنده ICU را باز کنید و آن را با ICU جدید تعویض نمایید.



- برای بستن قطعات باز شده عکس مراحل باز کردن را انجام دهید.

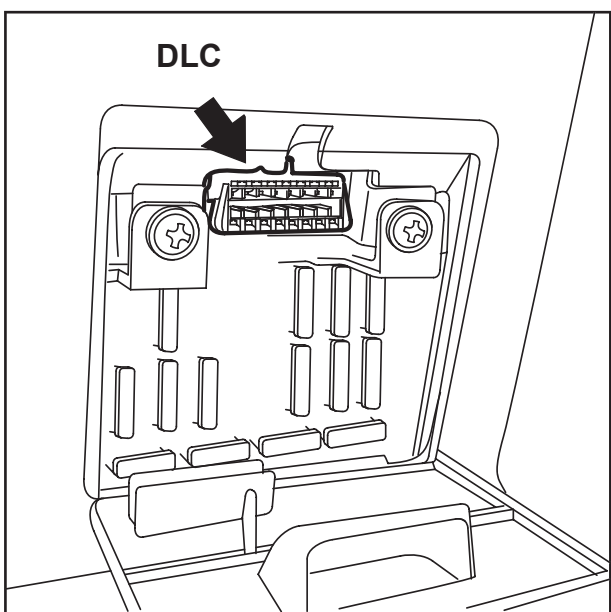


تعویض آنتن ایموبیلایزر:

برای تعویض آنتن ایموبیلایزر به قسمت باز و بستن آنتن ایموبیلایزر در خودروی سایپا ۱۴۱ مراجعه نمایید.

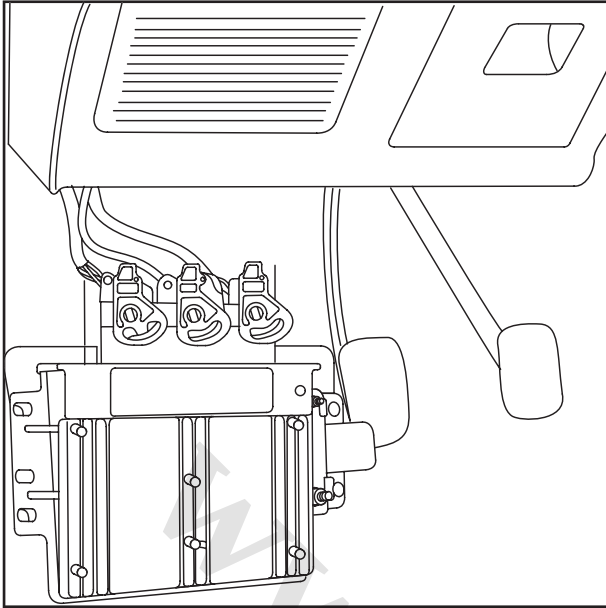
تعویض واحد کنترل الکترونیکی موتور (ECU): طرح valeo

- واحد کنترل الکترونیکی موتور (ECU) در زیر داشبورد سمت راننده قرار دارد که برای تعویض این قطعه مراحل زیر را انجام دهید:

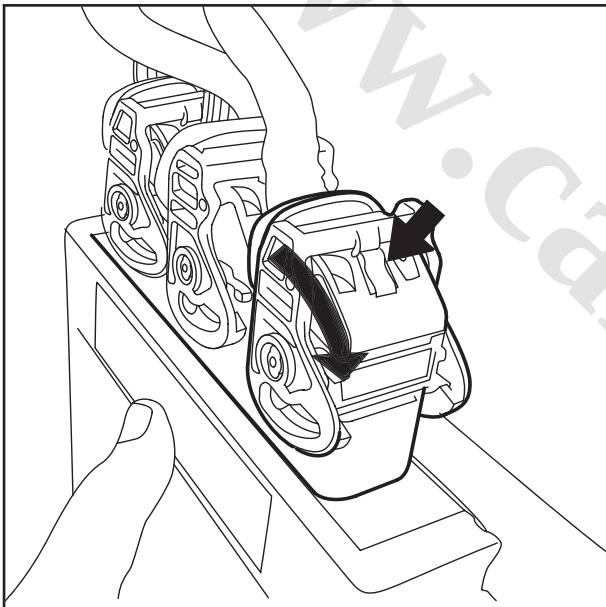


- سوکت DLC (سوکت غیب یاب) در مدل‌های جدید در قسمت جعبه فیوز تعبیه شده است.

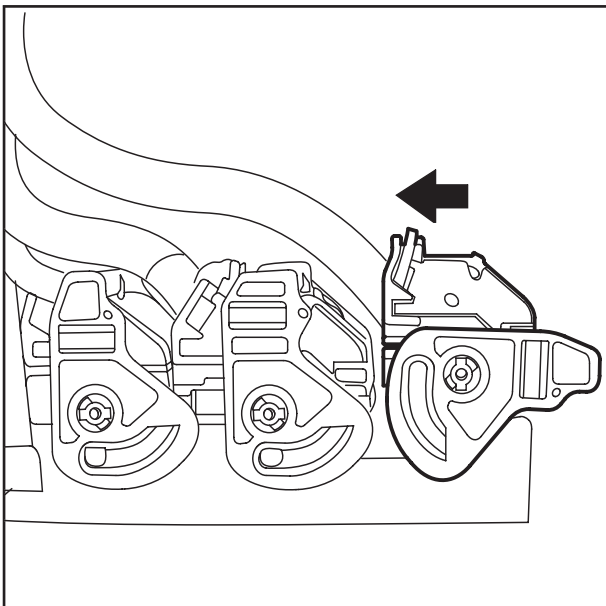




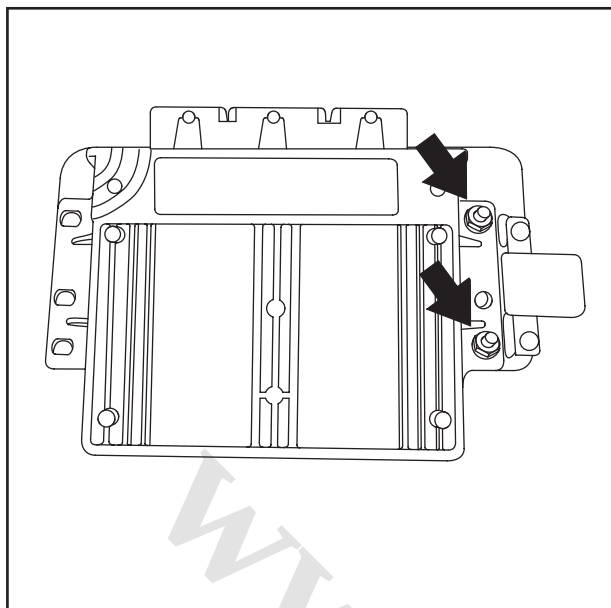
- پیچهای نگهدارنده ECU را از روی پایه های نگهدارنده آن باز کنید و ECU را از محل خودش بیرون بکشید.



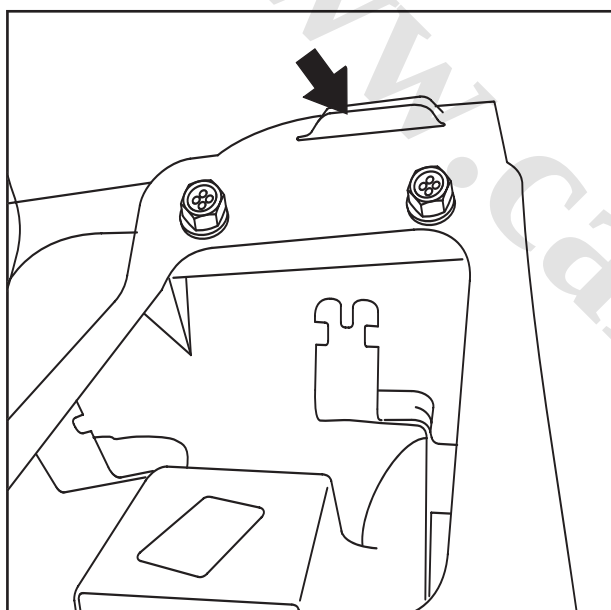
- برای جدا کردن ECU (مدل VALEO) از دسته سیم، سوکتهای این نوع ECU به شکل روبرو می باشد، که ابتدا باید خار آن را فشار داد و اهرم جدا کننده آن را کشید.



- سوکت ها را به ترتیبی که در شکل نشان داده شده باز کنید و برای بستن سوکت ها در خلاف جهت باز کردن عمل کنید.



- پیچهای صفحه پایه ECU را باز کنید و ECU را تعویض نمائید.



- توجه داشته باشید هنگام جا زدن ECU، فنر صفحه نگهدارنده ECU باید در محل مشخص شده روبرو جا برود.
- برای بستن قطعات باز شده عکس مراحل باز کردن را انجام دهید.





فرم نظرات و پیشنهادات

نام و نام خانوادگی:

تاریخ:

نام و کد نمایندگی مجاز:

تلفن تماس:

نقطه نظرات:

امضاء:-----



www.cargeek.ir



سایپادک

کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج ، نبش دارو پخش ، شرکت سایپا یدک ، تهران - ایران

ISBN: 978 96 47 887 083

www.saipayadak.org