



**معاونت خدمات پس از فروش**

**راهنمای تعمیرات و عیب یابی**

**سیستم ایموبیلایزر**

**پژو ۴۰۵، پارس، سمند، روآ و دنا**

**کلید مدرک ۱۴۷۹۷**

**زمستان ۱۳۹۳**



## راهنمای تعمیرات و عیب یابی سیستم ایموبیلایزر





## فهرست مطالب

## شرح

|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| ۳  | چراغ اخطار ایمو بیلایزر                                        |
| ۴  | کنترل سیستم ایمو بیلایزر                                       |
| ۶  | اجزاء سیستم ایمو بیلایزر (XU7 BOSCH(M7.4.4)                    |
| ۷  | نقشه ارتباطی بین اجزاء ایمو بیلایزر                            |
| ۹  | سیستم ایمو بیلایزر زیمنس (SIEMENS) در خودرو سمند LX و روآی سال |
| ۱۲ | نحوه عیب یابی سیستم ایمو بیلایزر                               |
| ۱۵ | روش تعویض قطعات ایمو بیلایزر                                   |
| ۱۷ | مقایسه بین EMS BOSCH و EMS SIEMENS و VALEO                     |
| ۱۹ | روش تعریف کلید EMS VALEO                                       |
| ۱۹ | مراحل تعریف ECU                                                |
| ۱۹ | مراحل تعریف ICU                                                |
| ۱۹ | مراحل تعریف کلید ایمو بیلایزر bosch                            |
| ۲۵ | مراحل تعریف کلید ایمو بیلایزر زیمنس                            |
| ۲۷ | تعویض قطعات ایموبیلایزر                                        |
| ۲۷ | نحوه باز نمودن آنتن و ICU ایموبیلایزر                          |
| ۲۸ | نحوه بستن آنتن و ICU ایموبیلایزر                               |
| ۲۹ | نحوه تعویض ریموت، سویچ و تگ                                    |
| ۴۰ | ابزار مخصوص                                                    |

## چراغ اخطار ایمو بیلایزر:

- بر حسب مدل خودرو و مشخصات قطعات، وضعیت سیستم ایموبیلایزر توسط یک چراغ قرمز رنگ و بصورت زیر نمایش داده می شود:
- چشمک زدن با یک چشمک در ثانیه: سوئیچ بسته و سیستم ایمو بیلایزر فعال میباشد.
  - کاملاً خاموش: سیستم ایمو بیلایزر غیر فعال میباشد.
  - چشمک زدن سریع با چهار چشمک در ثانیه: سوئیچ باز و سیستم ایمو بیلایزر فعال میباشد.
  - دائم روشن: سوئیچ باز و سیستم ایمو بیلایزر دارای ایراد میباشد و بدرستی عمل نمی کند.
- موقعیت این چراغ بر حسب مدل خودرو و سیستم ایمو بیلایزر متفاوت است (صفحه نشانگر، کیلد قفل مرکزی، چراغ های داخلی) این چراغ توسط واحد الکترونیکی ایمو بیلایزر کنترل می شود.



## کنترل سیستم ایموبیلایزر

در مدل‌های قدیمی، سیستم ایموبیلایزر توسط ریموت کنترل مادون قرمز قفل مرکزی عمل می‌کرد. یعنی با قفل شدن درها توسط ریموت، سیستم ایموبیلایزر فعال شده و با باز شدن قفل‌ها توسط ریموت، این سیستم غیر فعال می‌گردد. بنابراین در آن مدل‌ها، در صورت بروز ایراد در سیستم قفل مرکزی (گیرنده یا فرستنده)، نه تنها عملکرد قفل مرکزی مختل می‌گردد بلکه موتور خودرو نیز روشن نمی‌شد.



در خودروهای جدید، سیستم ایموبیلایزر توسط یک چیپ مغناطیسی کد دار که بدون باتری عمل می‌کند، کنترل کارت (بر حسب مدل خودرو) نصب می‌شود و دارای یک کد الکتریکی محرمانه می‌باشد که برای خودروهای مختلف، متفاوت می‌باشد.



تگ مغناطیسی

**نکته:** در اکثر سیستم ها، چیپ مغناطیسی به تنهایی قابل تعویض نیست و در صورت خرابی، میبایستی سر کلید یا کارت را بطور کامل تعویض نمود.



تصاویر مربوط به قفل خودروهای پارس



تصاویر مربوط به قفل خودروهای ۴۰۵



### تصاویر مربوط به قفل خودروهای سمند

#### بررسی انواع ایموبیلایزرهای مورد استفاده در خودروهای ایران خودرو:

##### سیستم ایمو بیلايزر: (XU7 BOSCH(M7.4.4)

##### اجزاء سیستم

۱- تگ سوئیچ با مشخصات ۷۹۳۶ (محل قرار گیری داخل ریموت سوئیچ): این قطعه بر روی قاب ریموت نصب می شود و هنگامیکه تحت تاثیر میدان مغناطیسی آنتن قرار می گیرد کدهایی که بر روی آن ایجاد شده است را جهت تبادل اطلاعات به قطعه ICU انتقال می دهد.

۲- آنتن ایمو بیلايزر (محل قرار گیری دور مغزی سوئیچ): این قطعه وظیفه تبادل بین TAG سوئیچ و SMARTRA (ICU) را دارد.

۳- واحد SMARTRA (ICU) (محل قرار گیری پشت آمپر):

این قطعه به عنوان واسطه بین آنتن و ECU عمل می کند ولی کدی در خود ذخیره نمی کند و نیازی به معرفی ندارد.





### نقشه ارتباطی بین اجزای ایموبیلایزر:

از آنجائیکه شماره پایه های سوکت (ICU) SMARTRA بر روی قطعه قابل رویت نمی باشد.

از شکل زیر جهت شناسایی پایه های آن استفاده می شود.

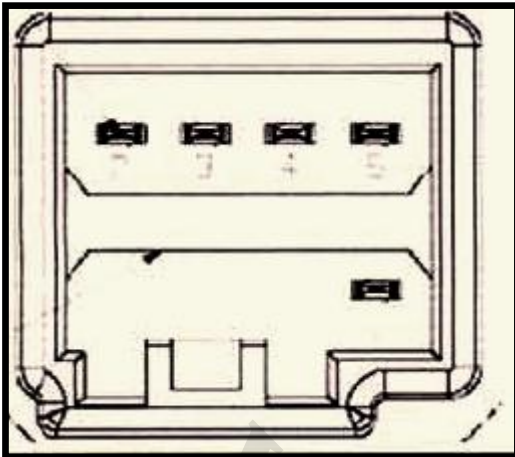
پایه شماره ۱: مثبت آنتن

پایه شماره ۵: منفی آنتن

پایه شماره ۳: مثبت باطری

پایه شماره ۴: منفی باطری

پایه شماره ۲: INPUT/OUTPUT



### شرایط تعریف کلید:

۱- جهت معرفی کلید و یا عیب یا بی ابتدا لازم است شرایط سیستم در قسمت immobilizer منوی معرفی کلید در عیب یاب diag ایملکو لحظه شود.

| وضعیت ECU |                         | وضعیت کلید |                                                |
|-----------|-------------------------|------------|------------------------------------------------|
| LOCK      | هنوز معرفی انجام نشده   | VALID      | کلید شناخته شده                                |
| UNLOCK    | معرفی شده است           | KNOWN      | کلید با کد دیگری برای ECU دیگری قبلا معرفی شده |
| ANTI SCAN | کد کلید اشتباه وارد شده | UNKNOWN    | کلید ناشناخته                                  |

۲- در صورتیکه کد اشتباه جهت معرفی وارد ECU شود جهت حفظ شرایط امنیتی وارد شرایط ANTISCAN RUNNING خواهد شد و جهت بر طرف شدن آن لازم است مطابق جدول زیر زمان لازم جهت خارج شدن از این حالت رعایت شود. چنانچه پیغامی نظیر ERROR IN CHANGE ECM نمایش داده شود ممکن است ایراد از ناحیه (ICU) SMARTRA باشد، به همین منظور ابتدا با قطعه جایگزینی (ICU) SMARTRA از صحت عملکرد آن اطمینان حاصل نمائید و پس از جهت بر طرف شدن حالت ANTISCAN RUNNING در حالتی که کابل باطری باشد سوئیچ را باز نموده و مطابق زیر منتظر بمانید تا سیستم ایموبیلایزر از وضعیت ANTISCAN RUNNING خارج شده و در بخش immobilizer status عبارت no anti scan in progress ظاهر گردد و پس از آن با وارد کردن کد صحیح عمل تعریف کلید را کامل نمائید.

| تعداد وارد شدن کد اشتباه        | زمان لازم جهت خارج شدن از حالت anti scan running |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| بعد از ۱ بار وارد شدن کد اشتباه | ۲۰ ثانیه                                         |
| بعد از ۲ بار وارد شدن کد اشتباه | ۱۰ دقیقه                                         |
| بعد از ۳ بار وارد شدن کد اشتباه | ۲۰ دقیقه                                         |
| بعد از ۴ بار وارد شدن کد اشتباه | ۴۰ دقیقه                                         |
| بعد از ۵ بار وارد شدن کد اشتباه | ۶۰ دقیقه                                         |



۳- جهت معرفی یک کلید جداگانه بهتر است ابتدا ECU به حالت NEUTRAL بازگردانده شود و پس از معرفی مجدد ECU در منوی انتخاب تعداد کلید ۲ عدد انتخاب شود و تگ جدید به همراه تگ قبلی معرفی شوند.

۴- در سیستم ایمو بیلایزر بوش (SMARTRA(ICU) نیاز به معرفی ندارد.

۵- در هنگام تعویض ECU موتور (مثلا بدلیل ایراد موتوری) با توجه به اینکه این قطعه MASTER بوده و کدها در مرحله تعریف کلید در این قطعه ثبت می گردد و قابلیت پاک کردن کد از ECU وجود ندارد باید حتما ۲ عدد تگ TAG جدید با استفاده از گزینه `ecu/keys(virgin)learning` (virgin) تعریف شوند. لازم به ذکر است در فرایند تعریف کلید اگر فقط یک تگ تعریف گردد موتور روشن نخواهد شد.

۶- در هنگام تعویض آزمایشی ECU موتور با خودروی مشابه فقط کافی است ECU و تگ های خودروی مشابه بر روی خودروی معیوب نصب شده . و نیاز به تعویض ICU نمی باشد .

۷- در صورت استفاده از گزینه NEUTRALIZE در نرم افزار ایکو دیاگ برای ریست کردن ECU موتور، ECU موتور ریست می گردد. در این حالت کلیدهای تعریف شده برای ECU از حافظه قطعه پاک می شوند اما کد کلید اولیه در حافظه ECU باقی می ماند و امکان تعریف نمودن آن با کد کلید متفاوت وجود ندارد. اما می توان ۲ عدد تگ TAG جدید با همان کد قبلی برای ECU تعریف نمود.

نحوه کار با منوهای نرم افزار ایکو دیاگ جهت تعریف سیستم ایمو بیلایزر در یک فایل WORD که تحت عنوان گزینه HELP در نرم افزار ایکو دیاگ قرار داده شده است که نمایندگان از آن استفاده نمایند.  
نکته: لازم به توضیح است این مدل ایمو بیلایزر در خودروهای پژو ۴۰۵ و پارس می باشد.

## سیستم ایموبیلایزر زیمنس (SIEMENS)

ایمو بیلایزر سیستمی جهت جلوگیری از استارت خوردن موتور خودرو توسط افراد غیر مجاز می باشد که بر اساس تبادل کد بین ECU و transponder از طریق ICU کار می کند .

سیستم ایموبیلایزر شامل قطعات ذیل می باشد :

- یونیت کنترل ایموبیلایزر ( ICU ) حول مغزی سوئیچ
- آنتن خارجی ( External Antenna )
- ترانسپوندر ( Tag ) داخل کلید خودرو ( Transponder )
- یونیت کنترل موتور ( ECU )

در هنگام باز کردن سوئیچ ECU برای زمانی مشخص ( حداکثر ۱,۸ ثانیه ) موتور را قادر به استارت زدن می کند و در صورتیکه در این زمان کد صحیح از ترا نسیپوندر دریافت شود موتور به کار خود ادامه می دهد و در غیر اینصورت متوقف خواهد شد .

کد امنیتی ( Security code )

همراه کلیدها کارتی به شکل مقابل تحویل مالک خودرو می شود . وجود این کارت در موارد مربوط به ازدیاد کلید ( از ۲ ماکزیمم ۵ عدد ) و یا جایگزین کردن کلیدهای گمشده و یا تعویض یونیت الکترونیکی ضد سرقت ایموبیلایزر ( ICU ) و یا تعویض یونیت الکترونیکی کنترل موتور ( ECU ) و عیب یابی سیستم ضروری می باشد . شایان ذکر است در صورت فقدان کارت عملیات فوق امکانپذیر نبوده و باید تمامی سیستم تعویض گردد که هزینه های ناشی از این بی دقتی به عهده مالک خودرو می باشد .

توجه : این کد یک عدد ۱۴ رقمی می باشد که ۸ رقم آخر کد می بایستی در دستگاه عیب یاب به منظور انجام عملیات فوق وارد شود .



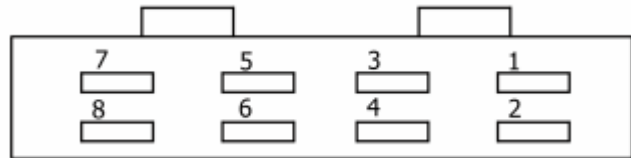
محل درج کد

ICU و ECU و Transponder در ابتدا فاقد این کد می باشند یا به اصطلاح خام هستند. این کد توسط دستگاهی مخصوص در انتهای خط تولید خودرو داخل اجزاء سیستم ذخیره می شود. همچنین این کد بر روی کارتی مخصوص به مالک خودرو تحویل می شود که انجام Learning (مراحل انجام Learning توسط دستگاه عیب یاب در اطلاعات فنی ۵۴-۱۳۸۶ مورخ ۸۶/۸/۲۰ آورده شده است) و عیب یابی سیستم توسط دستگاه عیب یاب فقط با وارد کردن این کد قابل انجام می باشد هر بار که این کد اشتباه وارد شود برای وارد کردن مجدد این کد باید مدت زمانی سپری شود که مطابق جدول زیر می باشد. همچنین تنها ۱۰ بار می توان این عمل را انجام داد و در صورت اشتباه بودن کد بعد از ۱۰ بار ICU قفل شده و باید تعویض گردد.

| مدت زمانیکه برای وارد کردن مجدد این کد<br>باید سپری شود | تعداد دفعات اشتباه وارد<br>کردن کد دسترسی |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 10s                                                     | ۱ بار                                     |
| 10s                                                     | ۲ بار                                     |
| 10min                                                   | ۳ بار                                     |
| 20min                                                   | ۴ بار                                     |
| 40min                                                   | ۵ بار                                     |
| 80min                                                   | ۶ بار                                     |
| 160min                                                  | ۷ بار                                     |
| 320min                                                  | ۸ بار                                     |
| 640min                                                  | ۹ بار                                     |
| 1280min                                                 | ۱۰ بار                                    |



مشخصات پین های کانکتور رابط ICU و ECU :



|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| پین ۱ : باطری ( BATTERY )                                                 |
| پین ۲ : زمین ( GROUND )                                                   |
| پین ۳ : خروجی LED مربوط به جلو آمپر                                       |
| پین ۴ : برق بعد از سوئیچ ( IGNITION )                                     |
| پین ۵ : R-LINE از طریق این خط ورودی ، ICU درخواست ECU را دریافت می کند .. |
| پین ۶ : استفاده نشده است .                                                |
| پین ۷ : K-LINE خط ارتباطی بین ICU و دستگاه عیب یاب                        |
| پین ۸ : W-LINE خط ارتباطی ICU و ECU                                       |

کانکتور رابط آنتن به ICU :

جهت برقراری ارتباط بین ترانسپوندر و ICU استفاده می گردد .



## عیب یابی سیستم ایموبیلایزر :

در صورت روشن نشدن خودرو بعد از انجام عمل Learning موارد ذیل را بررسی کنید :

کلیه کانکتورها از نظر محکم بودن اتصال بررسی شود . کانکتور آنتن به ICU ، کانکتور ICU و کانکتور ECU .

از دستگاه عیب یاب جهت بررسی و رفع عیب خودرو استفاده کرده و پس از رفع ایراد مجدداً سیستم را ( شامل کلید ، ICU و ECU ) Learn نمائید .

در صورتیکه هیچ خطایی وجود ندارد و سیستم بدون ایراد Learn می شود ولی خودرو روشن نمی شود ایراد از سیستم ایموبیلایزر نبوده و می تواند مربوط به دسته سیم یا سیستم EMS یا ایرادات مکانیکی باشد .

در صورتیکه یکی از قطعات یعنی کلید یا ICU یا ECU مشکل داشته باشد فقط کافیسست قطعه معیوب تعویض گردد و عمل Learning با کد قبلی برای کل مجموعه شامل کلید ، ICU و ECU انجام گردد .

ایراداتی که ممکن است در سیستم ایموبیلایزر رخ دهد در جدول ذیل آورده شده است :

FIX CODE : این کد برای هر کلید متفاوت می باشد . به وسیله این کد می توان نوع کلید را شناسایی کرد .

| شرح ایراد                                               | علت بروز ایراد                                                                         | روش رفع عیب                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱ ایراد در ارتباط ICU و TAG                             | خرابی TAG و یا ICU                                                                     | تعویض TAG در صورت برطرف نشدن ایراد تعویض ICU                                                                                                                                                                                                                |
| ۲ ایراد در W-LINE در هنگام برقراری ارتباط بین ICU و ECU | اگر ارتباط بین ECU و ICU بدون دادن فرمان STOP قطع شود ( مثلاً قطع برق درحین Learning ) | چک کردن W-LINE با اهم متر ( پایه ۸ ICU و پایه ۵۶ ECU )<br>چک کردن تغذیه ICU و ECU ( پایه ۳۰ ( باتری ) و ۱۵ ( برق بعد از سوئیچ ) در ECU و پایه ۱ ( باتری ) و ۴ ( برق بعد از سوئیچ ) در ICU ) و پایه ۸ ICU به پایه ۷۸ ECU موتور از نوع bifuel siemens می باشد |
| ۳ اتصال کوتاه W-LINE به زمین                            | اگر W-LINE دائماً صفر ولت باشد . مقاومت بین این خط و زمین کمتر از ۳۰۰ اهم              | محل اتصال W-LINE به زمین توسط اهم متر مشخص شده و اصلاح شود .                                                                                                                                                                                                |
| ۵ اتصال کوتاه LED-LINE به زمین                          | اگر LED-LINE غیر فعال باشد . ( LED خاموش باشد ) ولی ولتاژ آن صفر باشد .                | محل اتصال LED-LINE ( پین ۳ ICU ) به زمین توسط اهم متر مشخص شده و اصلاح شود .                                                                                                                                                                                |



|    |                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۶  | اتصال کوتاه<br>LED-LINE به باتری    | اگر LED-LINE فعال<br>باشد. ( LED روشن باشد<br>( ولی ولتاژ آن ۱۲ باشد. | محل اتصال LED-LINE (پین<br>۳ ICU) به باتری توسط اهم<br>متر مشخص شده و اصلاح شود.                                                                                                                                                  |
| ۷  | عدم وجود TAG                        | اگر TAG موجود نباشد یا<br>کد آن به طور کامل خوانده<br>نشود.           | چک کردن کانکتور آنتن و ICU<br>. چک کردن آنتن (مقاومت اهمی<br>بوبین آنتن باید حدود ۸ اهم باشد<br>و مقاومت بین سیم شیلد و<br>بوبین آنتن باید بینهایت باشد.)<br>کلید از نظر وجود و صحیح بودن<br>نوع TAG چک شود.<br>- TAG تعویض گردد. |
| ۸  | عدم وجود<br>FIX CODE TAG            | اگر TAG Learn نشده<br>باشد.                                           | TAG خام می باشد و می توان<br>آن را Learn کرد.                                                                                                                                                                                     |
| ۹  | عدم<br>وجود SECURITY<br>CODE در ICU | اگر ICU Learn نشده<br>باشد.                                           | ICU خام می باشد و می توان<br>آن را Learn کرد.                                                                                                                                                                                     |
| ۱۰ | عدم دریافت درخواست<br>از سوی ECU    | اگر درخواست صحیح از<br>طریق R-LINE دریافت<br>نشود.                    | اتصال R-LINE (پین ۵ ICU<br>و پین ۶ ECU) با اهم متر چک<br>شود<br>و پایه ۵ (ICU) به پایه ۵۳<br>(ECU) EMS از نوع<br>BIFUEL SIEMENS                                                                                                   |
| ۱۱ | عدم تشخیص کد<br>TAG                 | اگر کد TAG کاملاً خوانده<br>شود ولی برای ICU<br>معتبر نباشد.          | TAG مجدداً Learn شود.<br>TAG تعویض گردد.                                                                                                                                                                                          |
| ۱۲ | ارتباط ناموفق با<br>TAG             | عدم ارتباط صحیح<br>TAG و ICU                                          | TAG تعویض گردد.                                                                                                                                                                                                                   |

#### نحوه عیب یابی سیستم ایموبیلایزر :

- ۱- در صورت روشن نشدن خودرو موارد ذیل را باید چک کنید:
  - ۱- ابتدا باتری خودرو را بررسی نمایید. (در هنگام استارت ولتاژ باید تری نباید کمتر از ۹ ولت باشد زیرا در این صورت ECU و ICU درست عمل نخواهد کرد)
  - ۲- در صورتیکه هنگام باز کردن سوئیچ پمپ بنزین کار کرده و هنگام استارت زدن، بر روی کویل جرقه وجود دارد، ایراد از سیستم ایموبیلایزر نبوده و ایراد یا مکانیکی است و یا مربوط به سیستم EMS می باشد که باید با دستگاه عیب یاب ایراد ECU مشخص گردد.
  - توجه: پمپ بنزین از نظر عملکرد و فشار بطور دقیق چک گردد. در مواردی ممکن است علیرغم کارکردن پمپ بنزین به علت ضعیف بودن پمپ و نرسیدن فشار بنزین به ۳/۵ بار خودرو روشن نشود.



۳- در صورتیکه پس از باز کردن سوئیچ لامپ مربوط به ایمو بیلایزر در جلو آمپر کما کان چشمک می زند موارد ذیل می بایستی بررسی شود:

TAG داخل کلید موجود بوده و از محل نصب خود خارج نشده باشد.

-کانکتور آنتن از نظر درست بودن اتصال به ICU چک گردد.

قطعه آنتن با اهم متر چک گردد (بین پایه های ۱ و ۲ مقاومت ۸ اهم و بین پایه ۳ و پایه های ۱ و ۲ مقاومت باید بینهایت باشد)

کابل آنتن از نظر له شدگی بررسی گردد. در صورتیکه کابل آنتن دچار له شدگی شده باشد امکان دارد آنتن گاهی اوقات درست عمل کرده و گاهی اوقات دچار قطع و یا اتصال شود.

TAG یا ICU مربوط به این خودرو نبوده و یا هنوز خام باشند که در اینصورت بایستی توسط دستگاه LEARN شوند.

۴- اتصالات کانکتورهای ICU و ECU و آنتن بررسی شود.

توجه ۱: سیستم ریموت کنترل در بها کاملاً از سیستم ایمو بیلایزر مستقل بوده و در صورت خرابی ریموت کنترل و نیاز به تعویض آن می توان TAG های قبلی را از ریموت خراب به ریموت جدید منتقل کرده و در اینصورت خودرو بدون هیچگونه مشکلی روشن می گردد.

توجه ۲: در صورت تعویض ریموتها باید از ریموت مشابه (مخصوص خودروی ایمو بیلایزر) استفاده نمود و از ریموتهای قدیمی ( JACK KNIFE ) استفاده نشود زیرا در این ریموتها محل قرار گیری TAG دور از آنتن بوده و قابل استفاده در خودروی ایمو بیلایزر دار نمی باشند و لذا خودرو روشن نخواهد شد.

۵- ICU: از نظر اتصالات الکتریکی با مولتی متر به صورت ذیل چک شود:

روای پایه ۱ همیشه باید ولتاژ ۱۲ ولت (باتری) وجود داشته باشد. در صورتیکه این پایه دارای ولتاژ نباشد فیوز مربوطه (F12) و سپس دسته سیم چک شود.

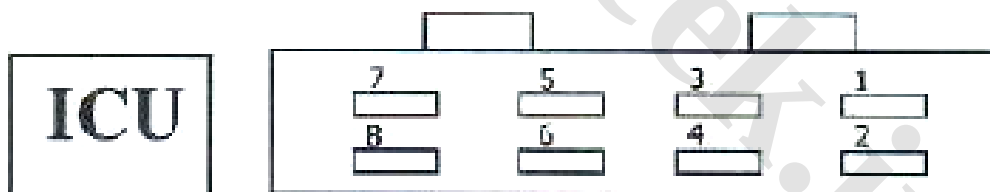
پایه ۲ باید به منفی باتری (بدنه) وصل شود.

پایه ۳ باید به لامپ ایمو بیلایزر در جلو آمپر (پایه ۳ کانکتور سفید) وصل باشد و

پایه ۴ در صورت باز کردن سوئیچ باید ولتاژ ۱۲ ولت داشته باشد.

پایه ۵ باید به پایه ۶ در ECU بنزینی و پایه ۵۳ در ECU SINGLE BOX (دو گانه سوز تک ECU) وصل باشد. (R-LINE)

پایه ۷ خط ارتباطی بین ICU و دستگاه عیب یاب می باشد. (K-LINE)



پایه ۸ باید به پایه ECU بنزینی و پایه ۷۸ در ECU SINGLE BOX (دو گانه سوز تک ECU) متصل می باشد. (W-LINE)

### روش تعویض قطعات ایمو بیلایزر:

احتمال خرابی قطعات ایمو بیلایزر بسیار ضعیف میباشد. در موارد خاصی که نیاز به تعویض باشد به روش ذیل عمل نمائید:

- ۱- در صورتیکه قصد تعویض ECU را دارید بایستی تنها ECU را تعویض کرده و ECU جدید را با دستگاه LEARN کنید.
- ۳- در صورتیکه قصد تعویض ICU را دارید بایستی ECU و کلیدها را همراه ICU تعویض نموده و در خواست کد جدید نمائید و سپس مجموعه را با کد جدید LEARN کنید.

در صورت تعویض قطعات ایمو بیلایزر بایستی موارد ذیل مورد توجه قرار گیرد:

- ۱- از استفاده از قطعات باز شده بر روی خودروهای دیگر خودداری شود.
- ۲- در صورت استارت زدن خودرو با کلید تعریف نشده برای خودرو، وارد مد حفاظت شده و تا ۳۰ ثانیه حتی با کلید اصلی خودرو نیز روشن نخواهد شد. لذا در صورتیکه خودرو را با کلید خام یا غیر معتبر استارت زدید حتما ۳۰ ثانیه صبر کنید.
- ۳- اگر خودرو را با کلید اصلی روشن کنید پس از خاموش کردن خودرو تا ۵ ثانیه هنوز سیستم ایمو بیلایزر فعال نخواهد بود و می توان خودرو را حتی با کلید خام نیز روشن کرد. لذا هنگامیکه پس از LEARN کردن کلیدها قصد امتحان کردن آنها را دارید پس از امتحان کلید اول ۱۰ ثانیه صبر کرده و سپس کلید دوم را امتحان کنید تا از سالم بودن هردو کلید مطمئن شوید.
- ۴- در صورتیکه از کد دسترسی خودرو (SECURITY CODE) مطلع نیستید و یا کارت دسترسی خودرو مفقود شده است از وارد کردن آن بطور تصادفی خودداری کنید زیرا با توجه به جدول آورده شده در اطلاعیه فنی قبلی (۳۶-۱۳۸۷) با هر بار وارد کردن کد اشتباه باید مدت زمانی را صبر کنید.
- ۵- در دستگاه عیب یاب قسمتی برای خواندن و وضعیت ICU (STATUS BYTE) وجود دارد که برای مشخص شدن سیستم ایمو بیلایزر بسیار مفید می باشد.

### بررسی ایموبیلایزر با EMS VALEO:

عملکرد سیستم امنیتی ایموبیلایزر

۱- شناسایی کلید توسط ECU

۲- فرمان قفل ECU بعد از خاموش شدن موتور

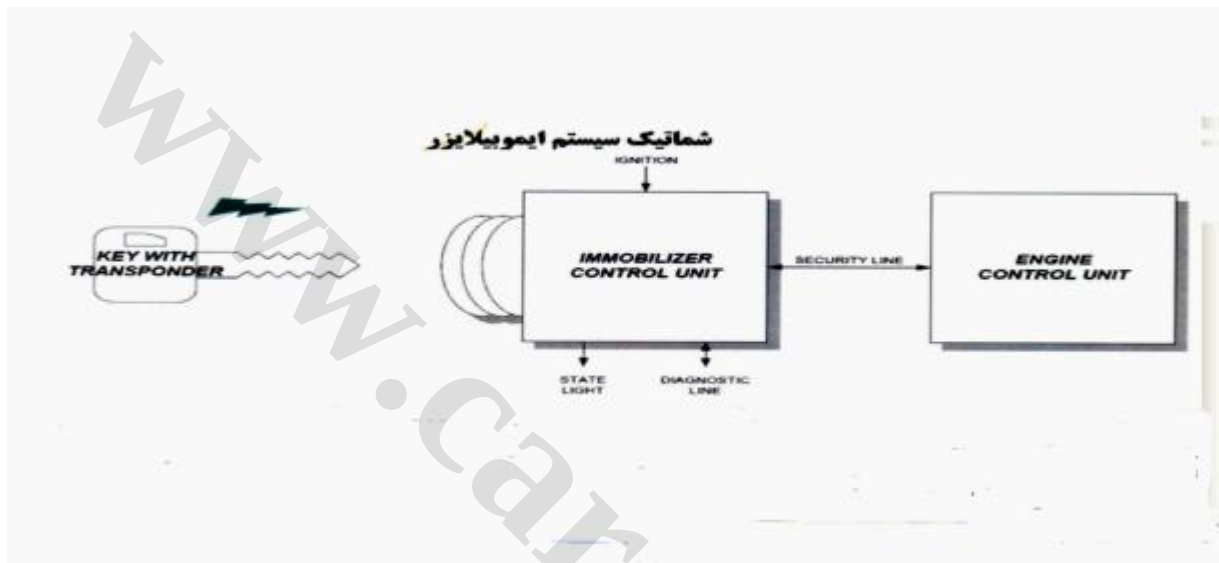
۳- فرمان استارت موتور پس از شناسایی کلید خاص خودرو

۴- عدم BY PASS مسیر استارت

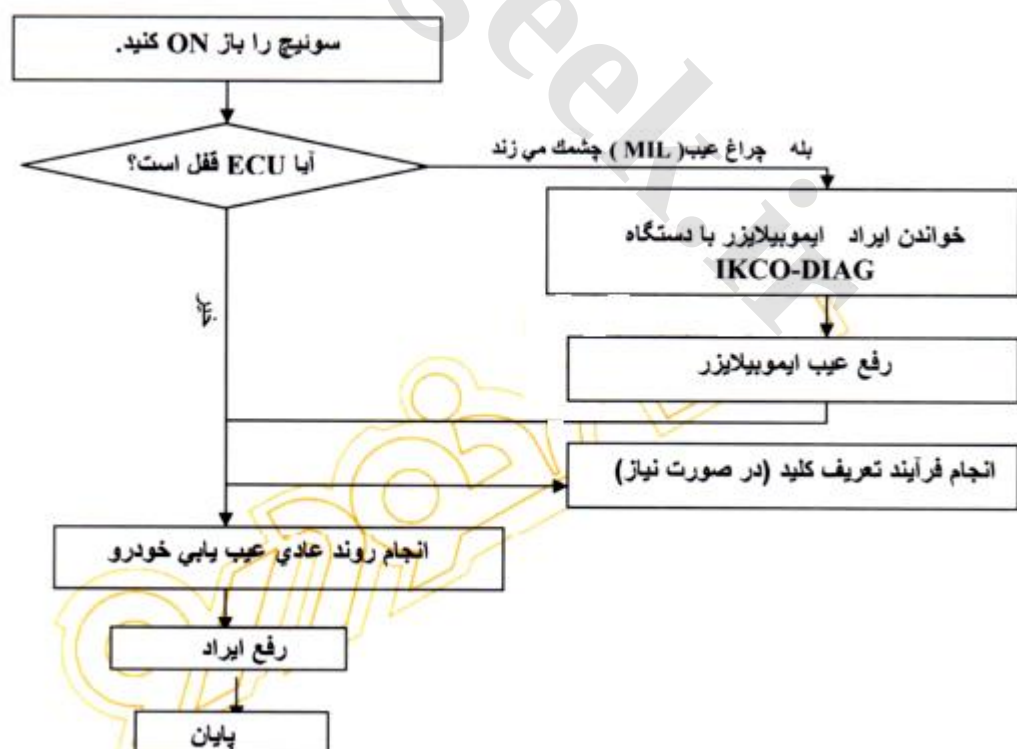
۵- عدم استفاده از ECU خودروهای دیگر

۶- عدم امکان کپی کلید توسط اشخاص غیرمالک خودرو

هر خودرو میتواند از ۲ تا ۵ کلید تعریف شده برای ECU داشته باشد و این کلیدها فقط برای همان خودرو عمل خواهند نمود



### فرآیند کلی عیب یابی ایموبیلایزر





**توجه:** در هنگام تعویض هر یک از قطعات از قبیل انژکتورها، دریچه گاز و... بهتر است ECU مجدداً از طریق دستگاه عیب یاب تعریف شود.

### مقایسه بین EMS BOSCH ، EMS SIEMENS و VALEO

| siemens                                                                                                                                                                                                                                                                           | bosch                                                                                                                                                                                                                    | valeo                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تگ مورد استفاده در این سیستم دارای شماره فنی ۱۹۴۰۱۰۳ می باشد (شماره 7935 AS بر روی تگ حک شده است)                                                                                                                                                                                 | تگ مورد استفاده در این سیستم دارای شماره فنی ۱۹۴۰۱۰۳ می باشد (شماره 7936 AS بر روی تگ حک شده است)                                                                                                                        | تگ مورد استفاده در این سیستم مشابه تگ مورد استفاده در سیستم ایموبیلایزر BOSCH می باشد و دارای شماره فنی ۱۹۴۰۱۰۳۲ می باشد (شماره 7936 AS بر روی تگ حک شده است)                                                                             |
| کنترل یونیت ایموبیلایزر (ICU) در این سیستم قطعه MASTER می باشد و کدها ابتدا در این قطعه ثبت می گردد و با توجه به MASTER بودن این قطعه در هنگام تعویض آن باید قطعات ECU و تگ ها نیز تعویض گردند هم چنین در هنگام LEARNING قطعات سیستم ایموبیلایزر ابتدا باید قطعه ICU، LEARN گردد. | کنترل یونیت ایموبیلایزر (ICU) در این سیستم نیاز به LEARNING نداشته و کدی در آن ثبت نمی گردد و این قطعه فقط عمل تبادل کدها بین ECU و تگ ها را انجام می دهد.                                                               | در زمان معرفی ICU دیگر نیازی به تعریف کلید نمی باشد و خود ICU کلید را می شناسد                                                                                                                                                            |
| ECU موتور از طریق خطوط ارتباطی R-LINE و W-LINE با ICU تبادل کد میکند و در هنگام تعویض فقط به تنهایی تعویض شده و برای سیستم ایموبیلایزر LEARN می گردد.                                                                                                                             | ECU موتور قطعه MASTER بوده و در هنگام تعویض این قطعه باید هر دو عدد تگ نیز تعویض شده و سپس با استفاده از دستگاه ایکو دیاگ LEARN گردند، لازم به ذکر است در صورتی که فقط یک تگ برای خودرو LEARN گردد خودرو روشن نخواهد شد. | در VALEO EMS قطعه ECU موتور MASTER بوده ولی می توان هر یک از قطعات ECU موتور و ICU یا تگ ها را جداگانه و بصورت مستقل از یکدیگر تعویض و LEARN نمود و در نرم افزار IKCO DIAG جازه تعریف و LEARNING مستقل از هم از هر یک از قطعات را می دهد. |



|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                 |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| در نرم افزار ایکو دیاگ گزینه ای برای RESET نمودن قطعات ICU و ECU وجود دارد و پس از RESET نمودن ECU می توان این قطعه را با یک ACCESS CODE جدید LEARN نمود | در نرم افزار دستگاه ایکو دیاگ گزینه ای تحت عنوان NEUTRALIZE جهت ریست نمودن ECU موتور وجود دارد اما پس از ریست نمودن ECU با گزینه مذکور فقط می توان این قطعه را با ACCESS CODE اولیه LEARN نمود. | در نرم افزار ایکو دیاگ گزینه ای برای RESET نمودن قطعات ICU و ECU وجود ندارد. |
| در حافظه ECU موتور حداکثر امکان تعریف ۵ کلید وجود دارد.                                                                                                  | در حافظه ECU موتور حداکثر امکان تعریف ۲ کلید وجود دارد.                                                                                                                                         | در حافظه ECU موتور حداکثر امکان تعریف ۲ تا ۵ کلید وجود دارد.                 |
| چراغ جداگانه به عنوان چراغ ایمو بیلایزر در جلو آمپر در نظر گرفته شده است.                                                                                | چراغ جداگانه ای به عنوان چراغ ایمو بیلایزر در جلو آمپر در نظر گرفته نشده است و چراغ چک کار چراغ ایمو بیلایزر را انجام می دهد.                                                                   | و چراغ چک کار چراغ ایمو بیلایزر را انجام می دهد.                             |

در خودروهای پژو ۴۰۵، پارس با ECU نوع بوش M7.4.4 چراغ ایمو بیلایزر در جلو آمپر وجود ندارد اما در سمند LX با موتور ملی (EF7) با ECU نوع بوش ME 7.4.9 چراغ ایموبیلایزر در جلو آمپر وجود دارد که البته هیچ گونه عملکردی نداشته و چراغ چک کار آنرا انجام می دهد.



## روش تعریف کلید EMS VALEO

### مراحل تعریف کلید

در این سیستم قابلیت تعریف ۲ تا ۵ کلید وجود دارد. (لازم به ذکر است در صورتیکه ۲ کلید از قبل شده باشند و بخواهیم کلیدهای دیگری نیز تعریف کنیم باید ۲ کلید تعریف شده را برای سیستم تعریف نمائیم و در واقع تعریف کلیه کلیدها همزمان با یکدیگر انجام گیرد. لازم به ذکر است قبل از انجام عملیات سوئیچ باید بسته باشد

۱- سوئیچ (کلید خام یا تعریف شده از قبل) را باز کرده و دستگاه عیب یاب IKCO DIAG را به کانکتور عیب متصل نمایید (چراغ در حال چشمک زدن است)

۲- در منوی مربوطه وارد قسمت تعریف کلید شوید دستگاه از شما کد دسترسی مربوطه را می خواهد (کد مربوطه در کارتی که همراه کلیدها به مشتری تحویل می شود موجود می باشد) کد را وارد نموده بعد از ۲ ثانیه کلید اول تعریف شده لذا موتور از قفل خارج شده و خودرو استارت می خورد (چراغ در حال چشمک زدن است)

۳- بین هر کلید تعریف شده و کلید بعدی، سوئیچ باید کمتر از ۲۰ ثانیه بسته باشد تا نیازی به تکرار عملیات و درج مجدد کد دسترسی نباشد. لذا بعد از تعریف کلید اول و زدن استارت به ترتیب با هر کلید سوئیچ را باز کرده و استارت بزنید. بدین ترتیب ICU کلیه کلیدها را در خود ذخیره نموده و قابلیت شناسایی آنها را خواهد داشت. (چراغ در حال چشمک زدن است)

بعد از اتمام کلیدها، سوئیچ را بسته ۲۰ ثانیه منتظر بمانید. (چراغ خاموش خواهد شد)  
توجه: پس از تعویض ECU یا ICU در این خودروها باید ECU یا ICU جدید برای سیستم تعریف شود در غیر اینصورت امکان استارت خودرو نمی باشد.

### مراحل تعریف ECU

۱- سوئیچ را باز کرده و دستگاه عیب یاب IKCO DIAG را به کانکتور عیب متصل نمایید (چراغ در حال چشمک زدن است)  
۲- در منوی دستگاه وارد تعریف ECU شده و کد دسترسی را وارد نمائید بعد از ۲ ثانیه ECU تعریف، موتور از قفل خارج و خودرو استارت می خورد. (چراغ عملکرد استاندارد خود را دارد)

توجه: در تعویض ECU در صورتیکه کلیدها خام نباشند نیازی به تعریف کلید نمی باشد ولی در صورتیکه کلیدها خام باشند باید بعد از تعریف ECU حتماً تعریف کلید انجام شود تا موتور از قفل خارج شود.

### مراحل تعریف ICU

۱- سوئیچ را باز کنید و دستگاه عیب یاب IKCO DIAG را به کانکتور عیب متصل نمایید (چراغ در حال چشمک زدن است)  
۲- در منوی دستگاه وارد تعریف ICU شده و کد دسترسی را وارد نمائید بعد از ۲ ثانیه، موتور از قفل خارج و خودرو استارت می خورد (فقط برای همین یک کلید). (چراغ در حال چشمک زدن است)

۳- بین هر کلید تعریف شده و کلید بعدی سوئیچ باید کمتر از ۲۰ ثانیه بسته باشد تا نیازی به تکرار عملیات و درج مجدد کد دسترسی نباشد. لذا بعد از تعریف کلید اول به ترتیب با هر کلید سوئیچ را باز کرده و استارت بزنید.  
بدین ترتیب ICU کلیه کلیدها در خود ذخیره نموده و قابلیت شناسایی آنها را خواهد داشت. (چراغ در حال چشمک زدن است)

### مراحل تعریف کلید ایمو بیلایزر BOSCH:

در این قسمت معرفی کلید ایمو بیلایزر (XU7 BOSCH (M7.4.4 با استفاده از دستگاه ایکودیاگ انجام می شود.

۱ - پس از اتصال کابل دستگاه عیب یاب وارد منوی انتخاب خودرو شوید.



۲- در منوی انتخاب خودرو گزینه تعریف کلید را انتخاب نمایید.



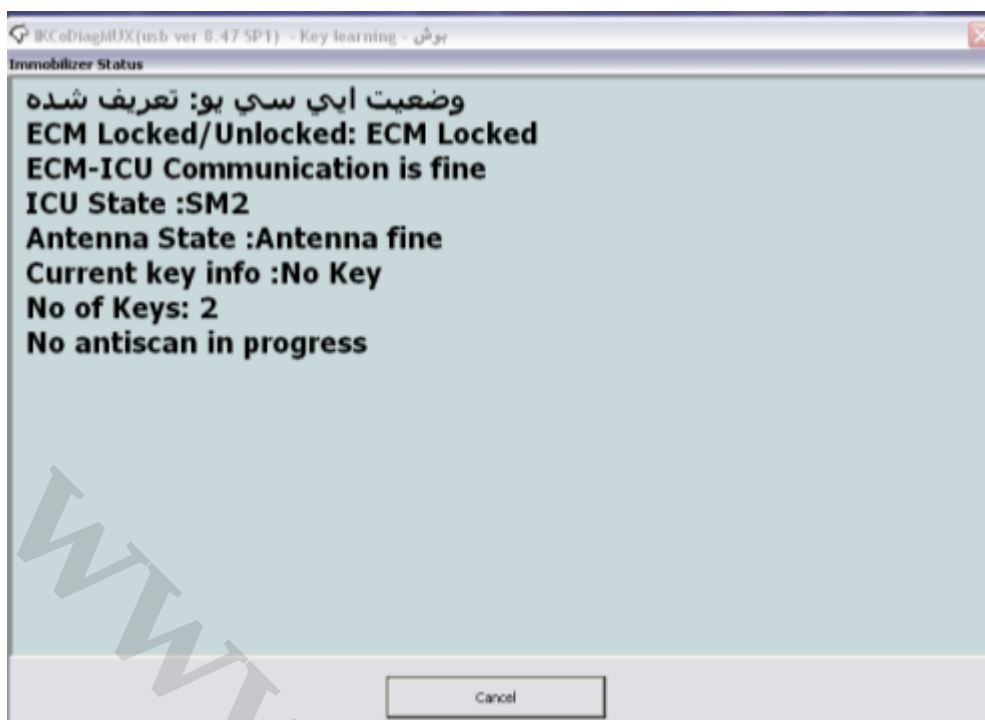
۳- در این پنجره نوع ECU را انتخاب نمایید.



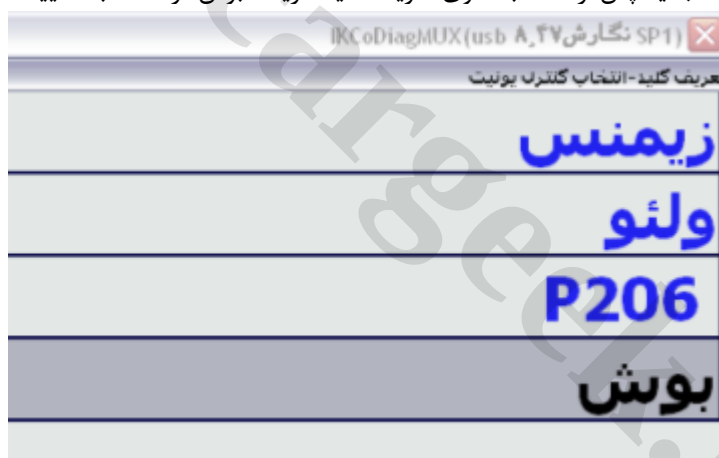
۴ - برای بررسی وضعیت ایمو بیلایزر خودرو از منوی وضعیت تعاریف (( status )) وارد شوید.



۴-۱- در این پنجره می‌توان به ترتیب وضعیت ICU & ECU - آنتن وضعیت و تعداد کلید معرفی شده و حالت آنتی اسکن را مشاهده نمود.



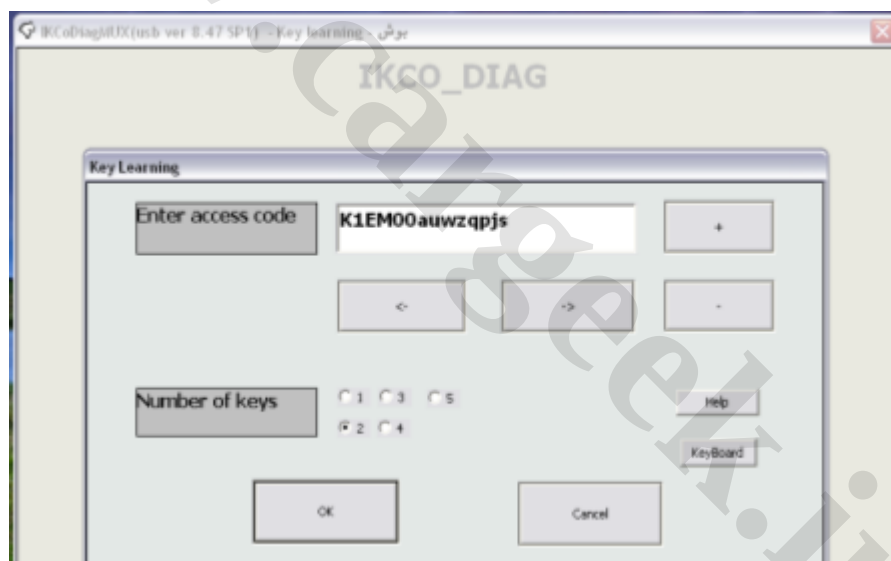
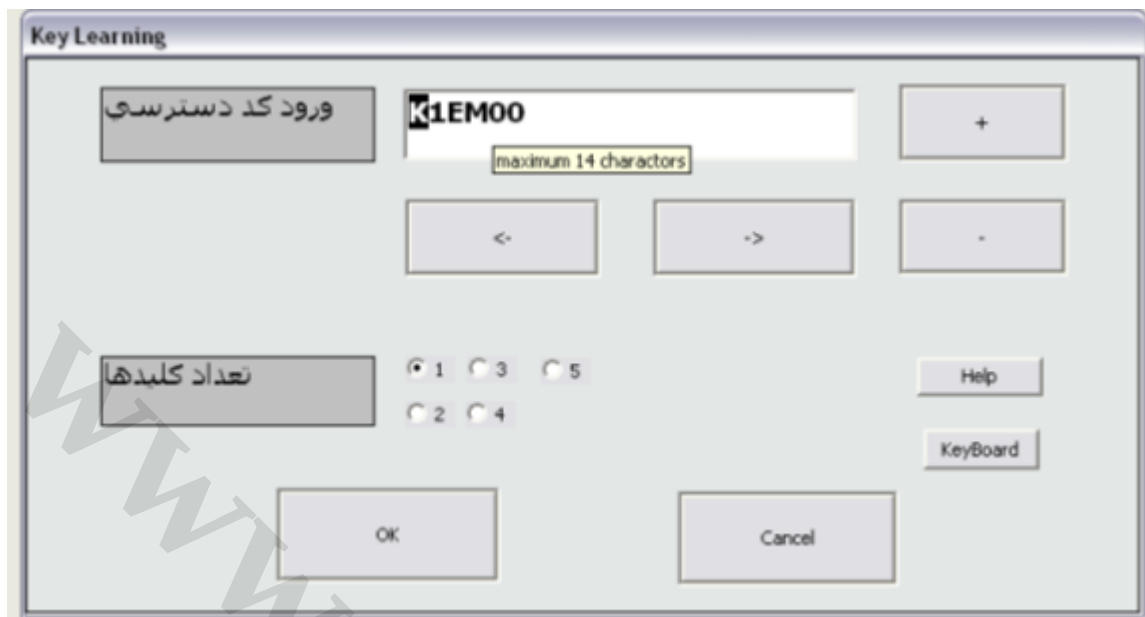
۵-- برای معرفی کلید جدید پس از انتخاب منوی تعریف کلید گزینه (بوش) را انتخاب نمایید.



پس از انتخاب (بوش) منوی ایمو بیلایزر را انتخاب نمایید.



۶ - در این مرحله پنجره ای باز می شود که محل درج کد کلید (۸ رقمی) و انتخاب تعداد کلید (۲ عدد) می باشد.



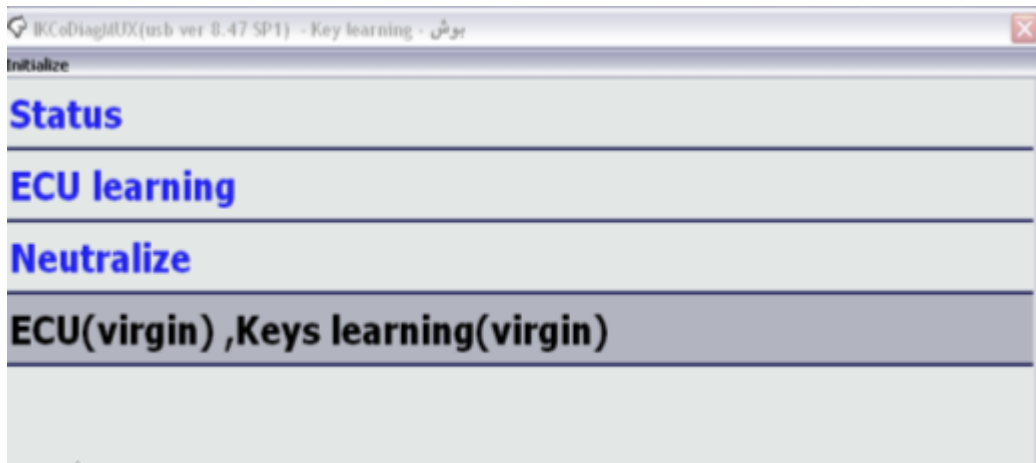
۸- پنجره زیر پس از وارد نمودن کد کلید نمایش داده می شود و کاربرد منوهای آن به شرح زیر است :

۸-۱- status وضعیت تعاریف همانند حالت قبلی اطلاعات ایموبیلایزر را نمایش می دهد.

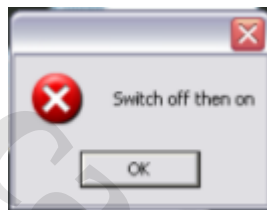
۸-۲- ECU learning در حالتی مورد استفاده قرار می گیرد که تگها و یا ECU هرکدام به تنهایی خام (virgin) باشند مورد استفاده قرار می گیرد.

۸-۳- Neutralize برای ریست کردن ECU استفاده می شود .

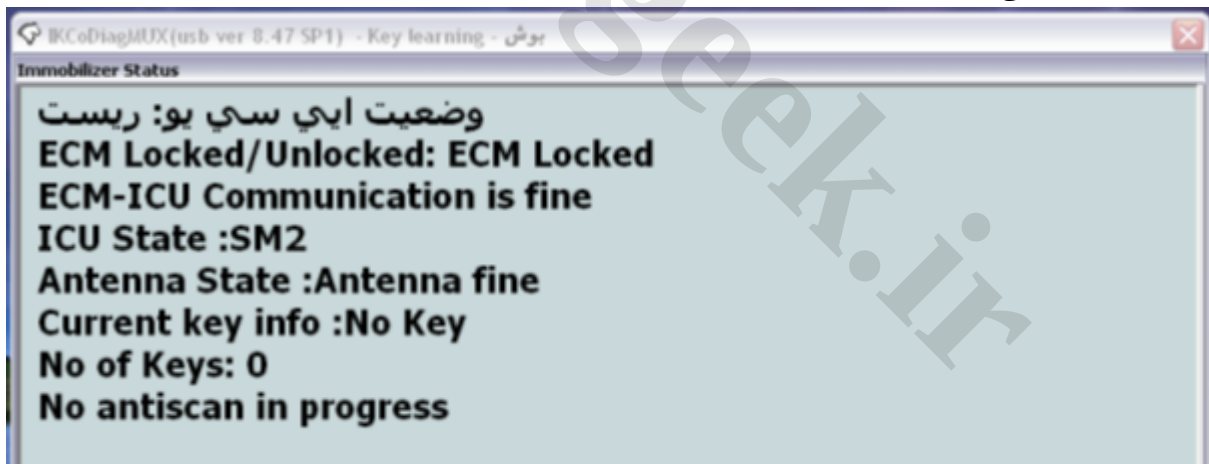
۸-۴- ECU(virgin),keys learning(virgin) در حالتی مورد استفاده قرار می گیرد که تگها و ECU هر دو با هم خام (virgin) باشند



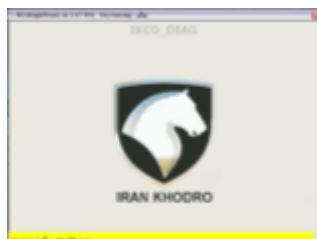
۹- جهت ریست (Neutralize) نمودن ECU پس از وارد شدن در این منو پیغام خاموش و روشن نمودن سویچ دیده می شود . با خاموش و روشن نمودن سویچ و کلیک کردن بر روی دکمه OK و تایید مشاهده پیغام ECU ریست می شود.  
**توجه:** ریست نمودن ECU در مواقعی استفاده می شود که سیستم دچار اختلال شده باشد و یا کلید اول تعریف شده باشد و کلید دوم تعریف نگردد.



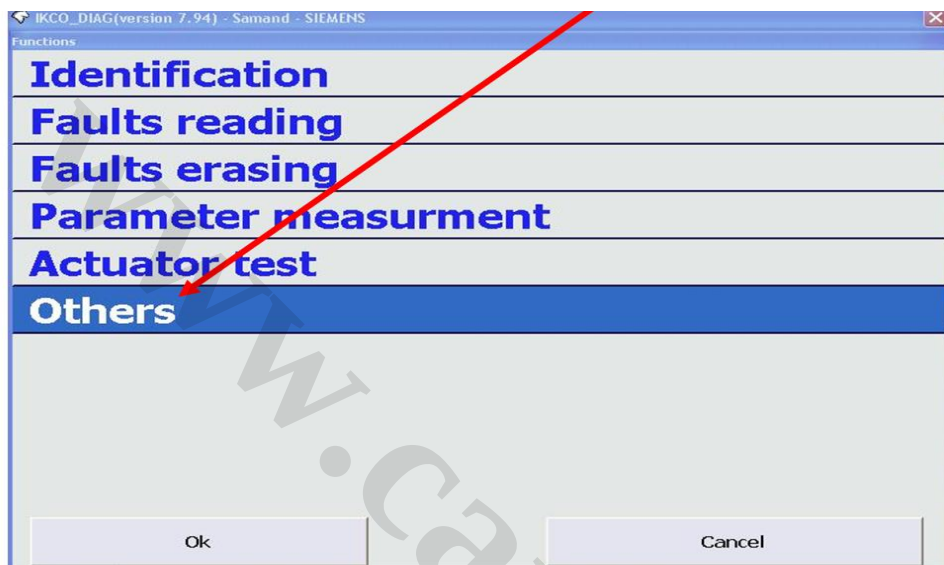
۱۰- منوی روبرو وضعیت تعاریف (status) را پس از Neutralize نمایش می دهد در این حالت هیچ سوییچی شناخته نشده است و تعداد کلیدهای معرفی شده 0 صفر است



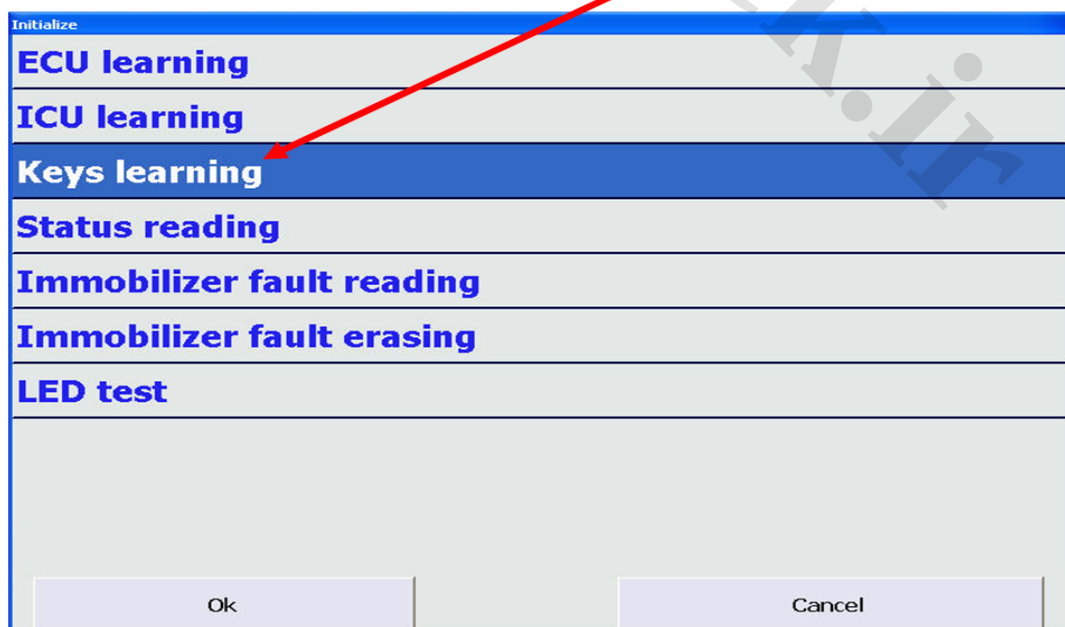
- برای معرفی کلید در هر دو حالت مشخص شده در منوی ، پیغامی جهت بستن سویچ و باز نمودن آن مطابق تصویر در حالت چشمک زن نمایش داده می شود نتیجه معرفی کلید که از منوی ECU learning انجام شده باشد را می توان در وضعیت تعاریف (status) مشاهده نمود و هنگامیکه معرفی کلید از منوی ECU(virgin),keys learning(virgin) انجام شده باشد پیغام Carried out نمایش داده می شود .



مراحل تعریف کلید ایموبیلایزر زیمنس SIEMENS:



بعد از انتخاب منوی **Others** پنجره زیر را مشاهده خواهید کرد. شما برای تعریف کلید باید وارد منوی **Keys learning** شوید. (شکل زیر)



بعد از انتخاب منوی **Keys learning** پنجره زیر را مشاهده خواهید کرد. شما برای تعریف کلید باید ۸ کلید ۸ رقمی را که بر روی کارت کلید مک شده است در این قسمت وارد کرده و دکمه **OK** را فشار دهید. (شکل زیر)

بعد از کلیک بروی روی دکمه **OK** پنجره روبرو ظاهر می گردد که پیغام آن مبنی بر آن است که شما با **کلید اول** خودروی مذکور ، سوئیچ را باز نمایید.

بعد از آنکه سوئیچ را باز نمودید پنجره روبرو پس از چند ثانیه ظاهر می گردد که پیغام آن مبنی بر آن است که در صورتی که شما میفرواید **کلید دوم** (یا کلیدهای بیشتر) خودروی مذکور را تعریف نمایید باید کلید اول را برداشته و کلید دوم را **بعد از گذشت ۵ ثانیه از اتمام چشمک زدن لامپ ایموبیلایزر** در پشت آمپر ، باز نمایید و بر روی دکمه **OK** کلیک نمایید. در صورتی که مایل به تعریف کلیدهای بیشتری نباشید میتوانید بر روی دکمه **Cancel** کلیک نمایید.

بعد از اتمام تعریف تمام کلیدها پنجره زیر مشاهده خواهد شد که نشان دهنده موفقیت آمیز بودن تعریف کلیدهای خودرو می باشد.

**توجه:** بازو بست قطعات انواع ایموبیلایزرهای بوش، زیمنس و ولو مشابیه می باشد

## باز نمودن آنتن و ICU ایموبیلایزر:

۱- قاب فرمان را باز نمائید.

۲- قاب پائینی جلو آمپر را بوسیله دست و با دقت بسمت بالا فشار دهید تا قاب از محل خود خارج گردد.



۳- جلو آمپر را با باز نمودن ۳ عدد پیچ (T20) باز نموده سپس کانکتورهای پشت آنرا آزاد نمائید. (۳-۴)



۴- آنتن ایموبیلایزر را با آزاد نمودن خار آن از دور مغزی سوئیچ خارج نموده و کانکتور آنرا از ICU جدا نمائید. (۴)

۵- جوسيله ابزار T20 دو پیچ قطعه ICU را باز نموده و سپس کانکتور آنرا خارج نمائید. (۵)



### نحوه بستن آنتن و ICU ایموبیلائزر:

۱- نحوه بستن آنتن و ICU ایموبیلائزر عکس مراحل باز کردن می باشد.  
توجه: در هنگام نصب سیم آنتن دقت نمائید سیم در بین قطعات جلو آمپر و پوسته فرمان قرار نگیرد.



## نحوه تعویض ریموت و سویچ و تگ :

در بروز هرگونه مراجعه مشتری و اعلام شکایت از مجموعه قفل های سوئیچی، بعد از تفکیک و شناسایی ایراد اقدام به تعویض گیرنده فرستنده و یا قفل نمایید.

برای خودروهای ایموبلایزر دار در صورت تعویض گیرنده و فرستنده تنها تگ ها و تیغه کلیدهای داخل فرستنده قدیم به فرستنده جدید انتقال یابد.

لازم به ذکر است خودرو بعد از جا به جایی تگ نیازی به تعریف (Learning) تگ ایموبلایزر ندارد.

(خودروهای بدون ایموبلایزر تنها تعویض تیغه صورت می گیرد)



- تصاویر زیر به جهت آشنایی با اجزاء قطعات یدکی و سطح تامین آن آمده است.

۱- معرفی قطعات:

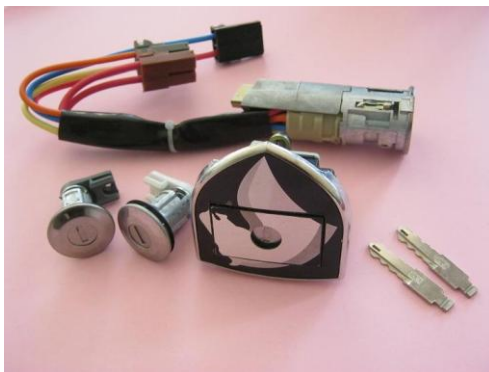
۱,۱. ست کامل قفل و سوئیچ پژو (استایل)



۱,۲. ست کامل قفل و سوئیچ انواع پژو ۴۰۵ و پارس



۱,۳. ست کامل قفل و سوئیچ سمند بهینه و معمولی



۱,۴. ست کامل قفل و سوئیچ سمند LX



۱,۵. گیرنده و فرستنده دو جک نایف ( دو کلیده) با لوگوی شیر برای انواع خودرو پژو



۱,۶. گیرنده و فرستنده دو جک نایف ( دو کلیده) با لوگوی اسب برای انواع سمند معمولی و بهینه



۱,۷. گیرنده و فرستنده دو جک نایف ( سه کلیده) انواع سمند LX



## نحوه تعویض تگ ایموبولایزر

**نکته:** در فرستنده و گیرنده های جدید (دو جک نایف) مربوط به بندهای ۱-۵ و ۱-۶ و ۱-۷ تعویض تگ مشابه است.

۱- ابتدا پوسته های کلید جک نایف را مطابق تصویر زیر جدا می کنیم



۲- لوگوی مربوطه را بوسیله کاتر از محل خود جدا می کنیم



۳- پیچ اتصال پوسته کلید جک نایف بوسیله پیچ گوشتی باز می کنیم



۴- بعد از باز کردن پیچ قسمت بالایی و پایینی پوسته تیغه کلید را مطابق تصویر زیر از هم جدا می کنیم



**نکته:** در هنگام باز کردن دقت شود که فنر کلید فشاری دچار دفرمگی نشود.



۵- تگ را مطابق تصویر زیر از محل خود برداشته و با تگ جدید تعویض می نماییم.



جایگزینی تگ مطابق تصویر زیر



کلید مربوطه را بر روی پوسته مطابق تصویر زیر قرار می دهیم.

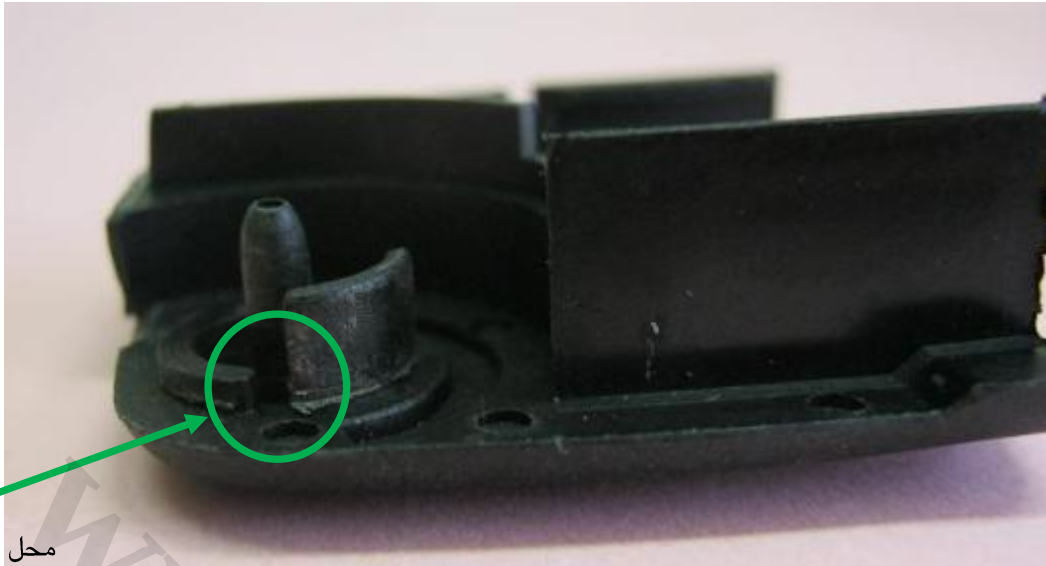


۶- ابتدا کلید فشاری و بعد فنر کلید جک نایف را بر روی نگهدارنده تیغه کلید مطابق تصویر زیر مونتاژ می کنیم



۷- فنر مربوطه را طوری بر روی پوسته مونتاژ می کنیم که سمتی از فنر که در تصویر زیر مشخص شده در داخل کلید فشاری قرار گیرد و خار سمت مقابل بر روی پوسته لوگو (محل مشخص شده در تصویر) قرار گیرد تا از دررفتگی فنر جلوگیری شود.





محل قرار گیری خار  
فتر کلید جک نایف

۸- بعد از قرار دادن فتر در محل خود بعد از چرخاندن پوسته کلید ۲,۵ دور خلاف جهت عقربه های ساعت مطابق تصویر زیر پوسته ها را بر روی هم چفت می کنیم.



۹- بعد از چفت شدن کامل پوسته ها پیچ مربوطه را در محل خود می بندیم و لوگوی مربوطه را مطابق تصویر زیر بوسیله چسب مونتاژ می کنیم



۱۰ - در انتها پوسته های کلید جک نایف را مطابق تصویر زیر مونتاژ می کنیم.



## دمونتاژ تیغه کلید

جهت عدم آسیب زدن به قسمت الکترونیکی پوسته برد الکترونیکی را همانطور که در صفحات قبل توضیح داده شده جدا می کنیم، تیغه کلید را از پایه نگهدارنده آن بوسیله درآوردن پین چاکدار مطابق تصویر زیر جدا می کنیم



## مونتاژ تیغه کلید

بعد از قرار دادن تیغه کلید جدید در پایه نگهدارنده، پین چاکدار را با استفاده از چکش در محل خود قرار داده تا تیغه کلید بر روی پایه نگهدارنده محکم شود.





## لیست ابزار الکتریکی

| ردیف | کد اختصاصی پدر | کد اختصاصی فرزند | کد سازنده | شرح       | شکل                                                                              |
|------|----------------|------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | ۲۴۸۰۳۰۲۹       | -----            | -----     | IKCO_DIAG |  |