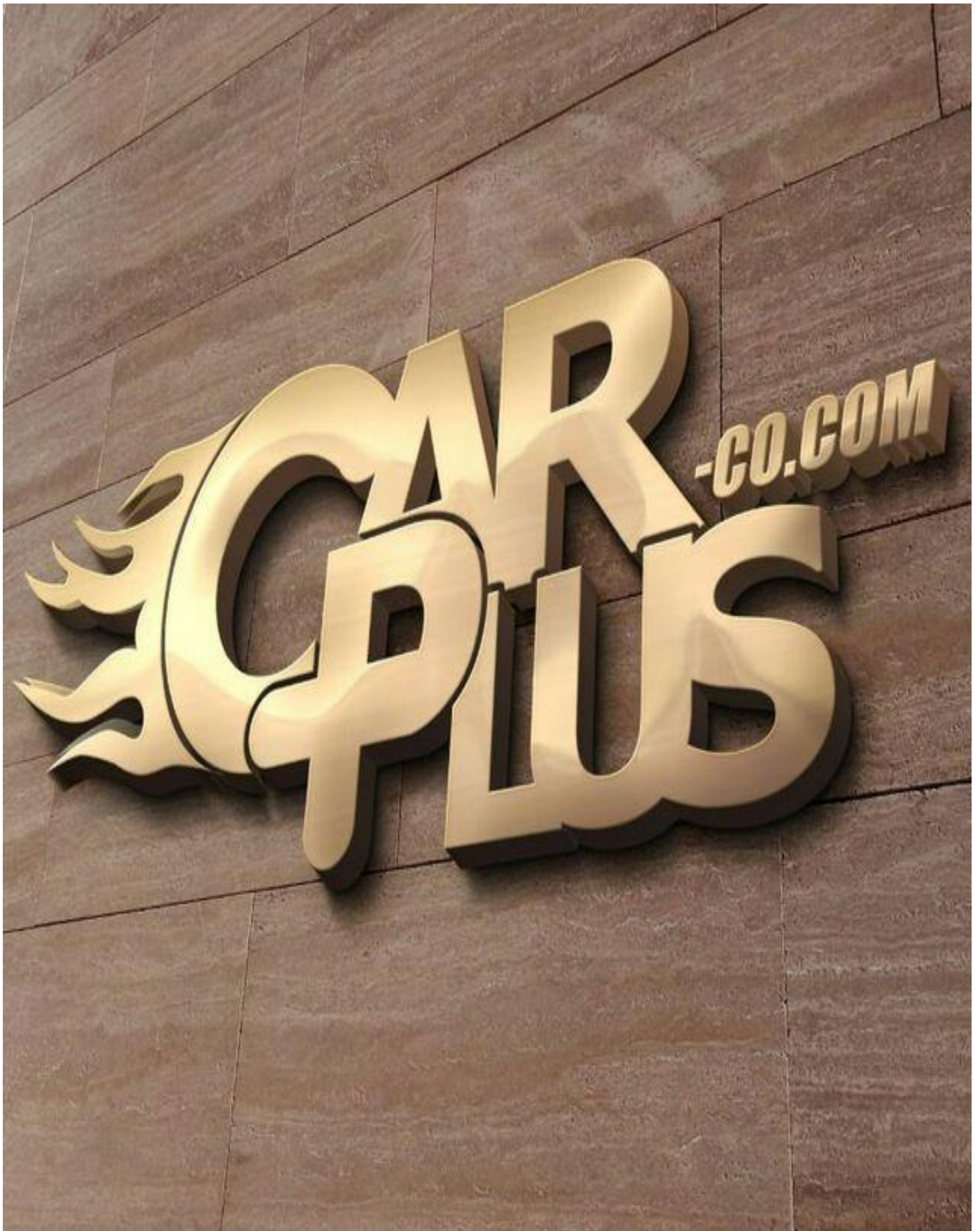




بسمه تعالی

شرکت فنی مهندسی کارپلاس در زمینه خدمات خودروی پا به عرصه ی فعالیت نموده.

این شرکت در ابتدا ریمپ و بازنویسی نرم افزاری خودروهای ایرانی و چینی را در دستور کار خود قرار داد.

در ادامه بنا به تقاضای صنف خودروی شروع به فعالیت در زمینه تهیه و فروش تجهیزات تعمیرگاهی برای رفاه حال همکاران نموده و کلیه تجهیزات را بصورت مستقیم برای تعمیرکاران عزیز تهیه کرد.

در قدم بعدی بخش تقویت موتور و تیونینگ موتوری در دستور کار این شرکت قرار گرفت تا برای خودروهای شهری و رُس بتواند خدماتی ارائه دهد.

با ورود به بخش تیونینگ موتوری شرکت وارد پُرسه بعدی تیونینگ یعنی تیونینگ بدنه، کاور، سرامیک شد.

نیروهای متخصص و حرفه ایی در زمینه های ذکر شده فعالیت می کنند.

فعالیت های دیگر این شرکت، تهیه لوازم افترمارکت مانند؛ هدرز، کیت مکش، شمع، و لوازم افترمارکت موتوری نیز می باشد و با شرکت های بسیار قوی در این زمینه کمک گرفته است.

در بخش آموزشی نیز شرکت از اساتید مجرب و بسیار نخبه و تحصیل کرده در این زمینه بهرمند می باشد.

Winols نکات مهم برای تنظیمات و استفاده از نرم افزار

۱- برای باز کردن دامپ در نرم افزار از گزینه ترکیبی **CTRL+N** و یا گزینه **Project** و سپس گزینه **File** در پنجره بعدی گزینه **ok** و از **DESKTOP** فایل مورد نظر را انتخاب کرده و سپس در پنجره بعدی از گزینه اول **Ignoresimilar** را انتخاب می کنید و در پنجره بعدی **ok** را میزنیم تا جداول سرچ شوند.

۲- در این مرحله روی نمای ۲۵۵ و ۸ بیتی تنظیم میکنیم.

۳- برای سرچ کردن جداول در نرم افزار از گزینه **F** روی کیبورد استفاده می کنیم.

۴- برای دیدن عکس سه بعدی جداول از گزینه **P** کیبورد استفاده می کنیم

۵- برای دیدن نمای دو بعدی از گزینه **ی** پایین نرم افزار **2d** استفاده می کنیم.

۶- هرگاه جدولی را رد کرده باشیم برای برگشت به جدول قبلی از گزینه **SHIFT+F** استفاده می کنیم.

۷- بعد از پیدا کردن جدول مورد نظر و انتخاب آن از گزینه **K** استفاده می کنیم.

۸- بعد از انتخاب جدول مربوطه همیشه از گزینه **DELET** باید استفاده کنیم.

۹- برای اضافه کردن و یا کم کردن اعداد برای تغییرات از گزینه ترکیبی **SHIFT , + , -** استفاده می کنیم.

۱۰- بعد از هر بار تغییرات حتما گزینه **DELET** را بزنید.

۱۱- برای سرچ کردن اعداد ۸ بیتی حتما گزینه روی ۸ بیتی تنظیم شود و برای پیدا کردن اعداد ۱۶ بیتی روی گزینه ۱۶ بیتی تنظیم شود.

۱۲- تغییرات در جداول ۸ بیتی باید به صورت واحد انجام شود.

۱۳- تغییرات در جداول ۱۶ بیتی باید بصورت درصدی انجام گیرد.

۱۴- برای پیدا کردن آدرس در نرم افزار از کلید ترکیبی **CTRL+G** استفاده می کنیم.

۱۵- برای پیدا کردن اعداد در نرم افزار از گزینه ترکیبی **CTRL+F** استفاده می کنیم.

۱۶- بعد از تغییرات ریمل برای ذخیره کردن و بیرون آوردن دامپ از نرم افزار از گزینه ترکیبی **CTRL+E** و در پنجره بعدی **OK** را زده و با نام دلخواه در **DESKTOP** میزنیم و با پسوند **BIM** ذخیره می کنیم.

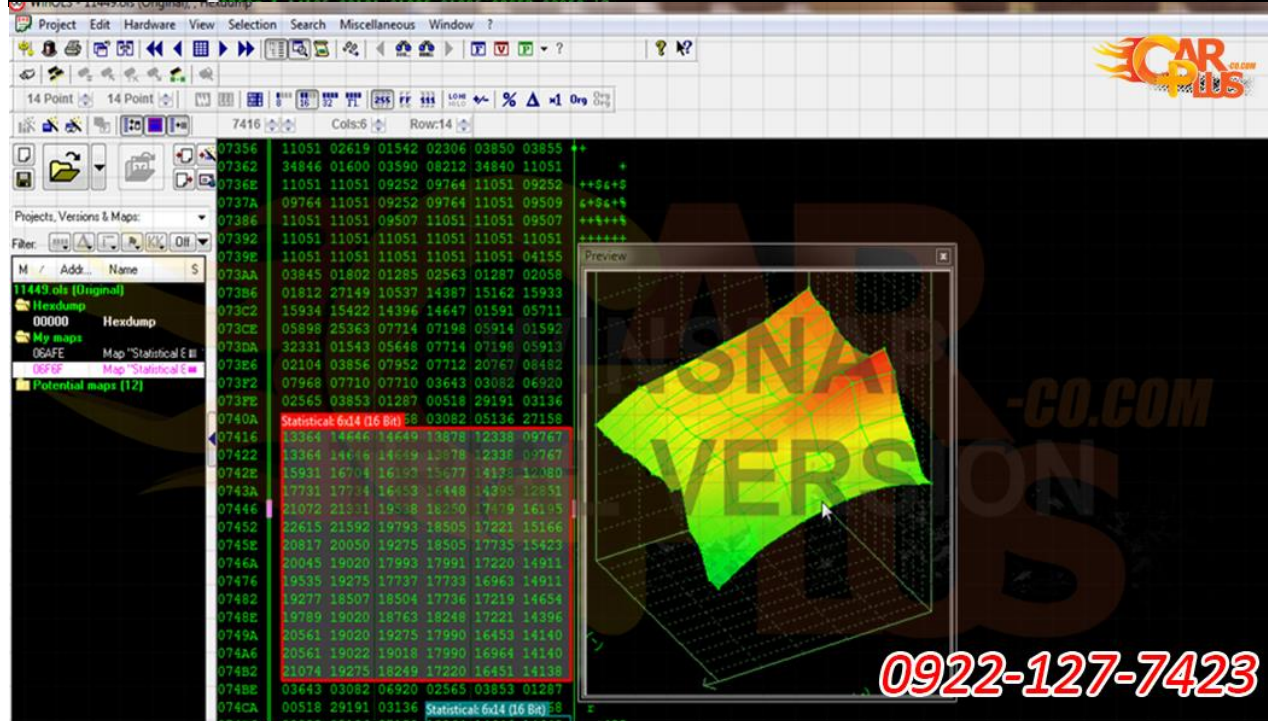
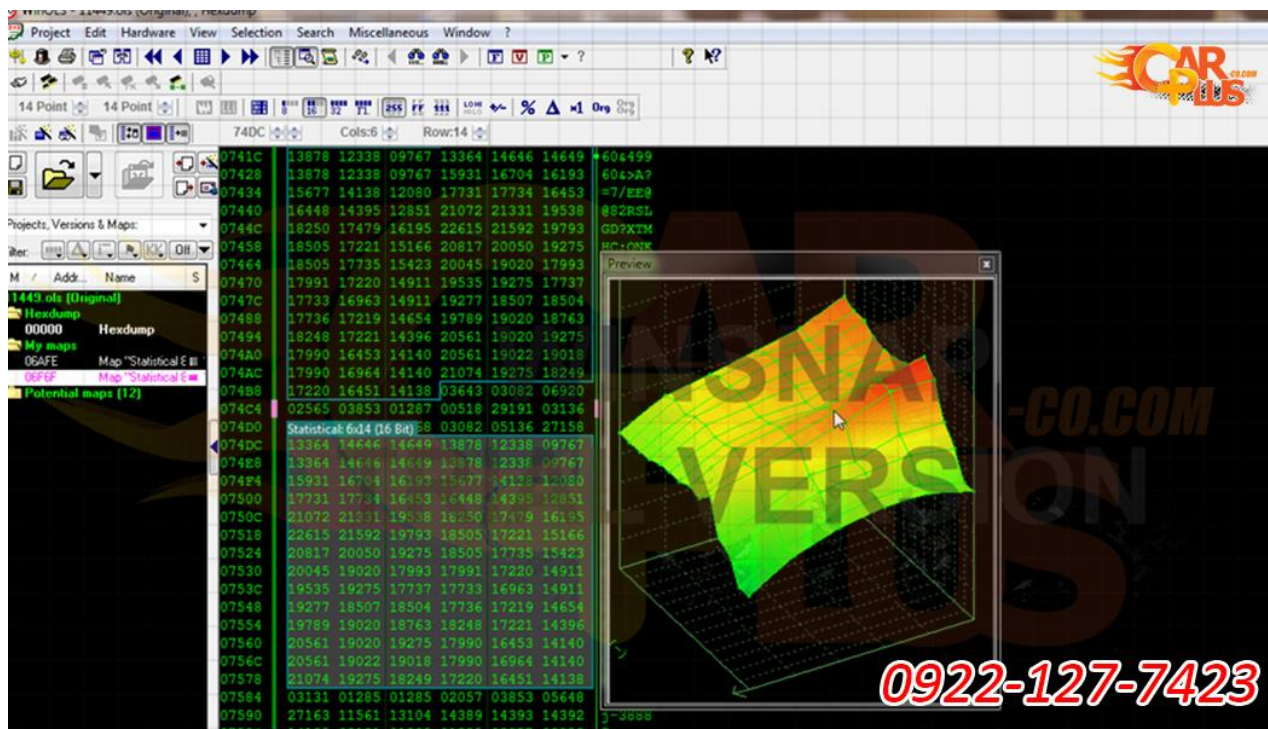
۱۷- برای جک کردن ستون های نرم افزار از گزینه **W** برای باز کردن ستون های نرم افزار از گزینه **M** استفاده می کنیم.

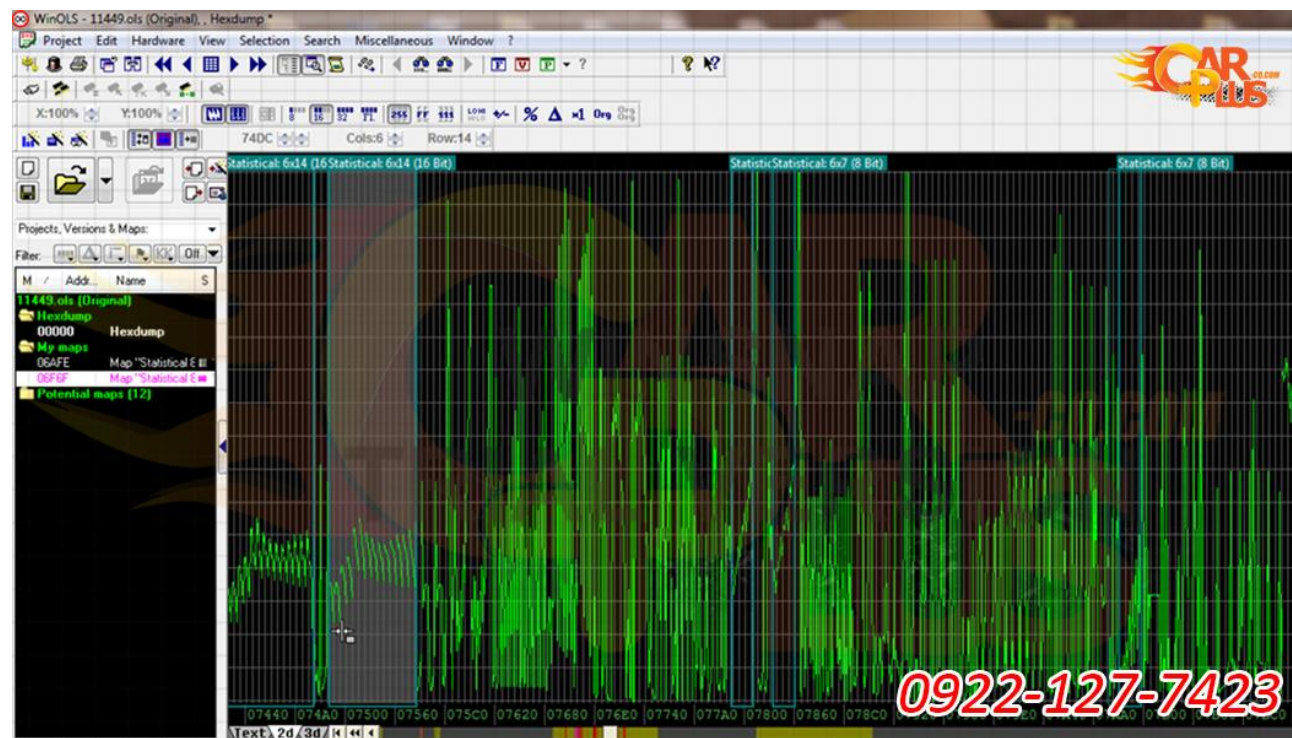
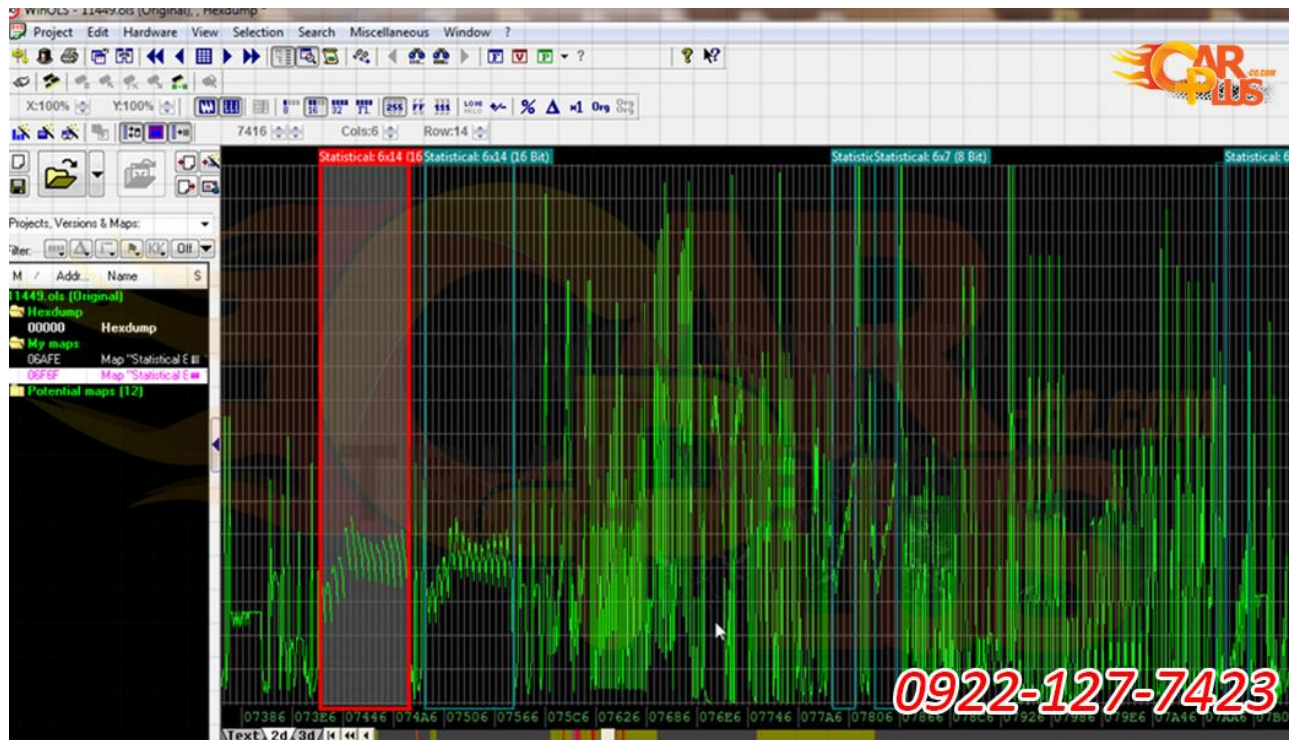
۱۸- برای جابجایی اعداد در نرم افزار گزینه **CTRL** را نگهداشته سپس با چهار جهت روی کیبورد استفاده میکنیم و عدد را در جایی که نیاز است جابجا می کنیم.

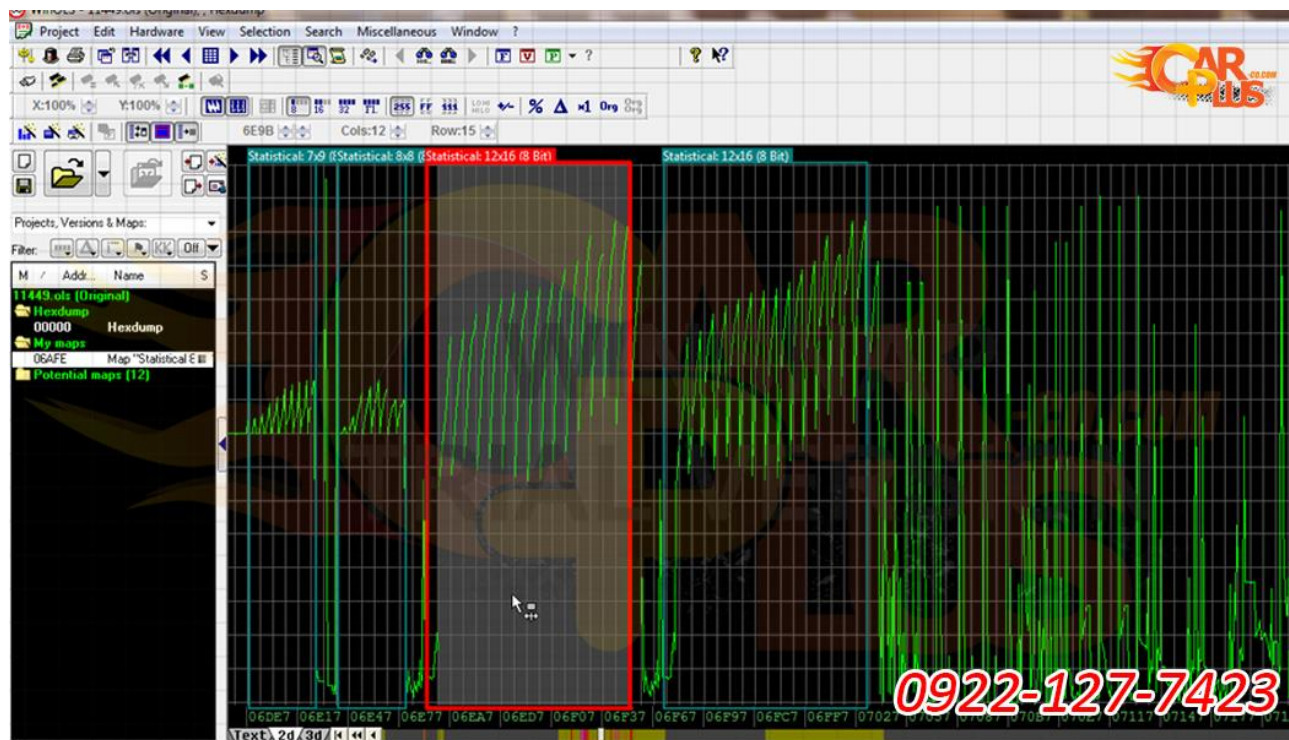
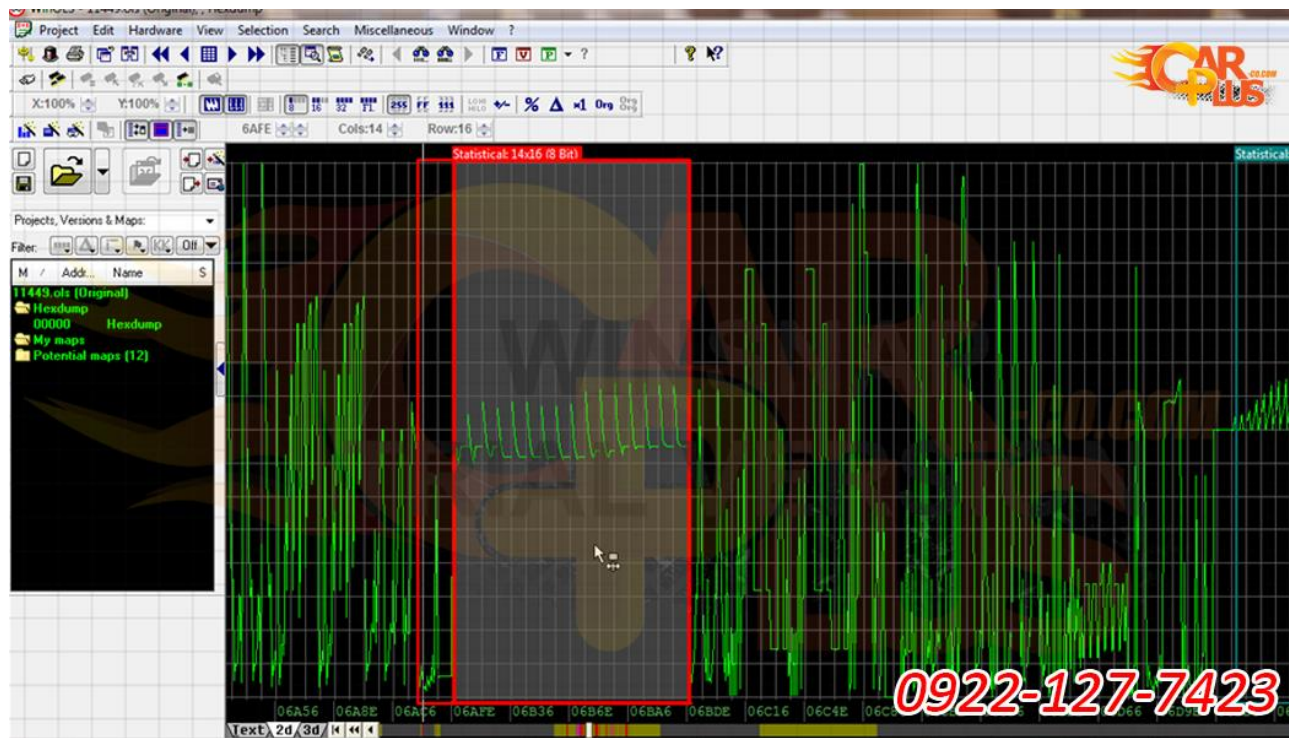
جزوه های آموزشی خودرو

بوش ۵.۲

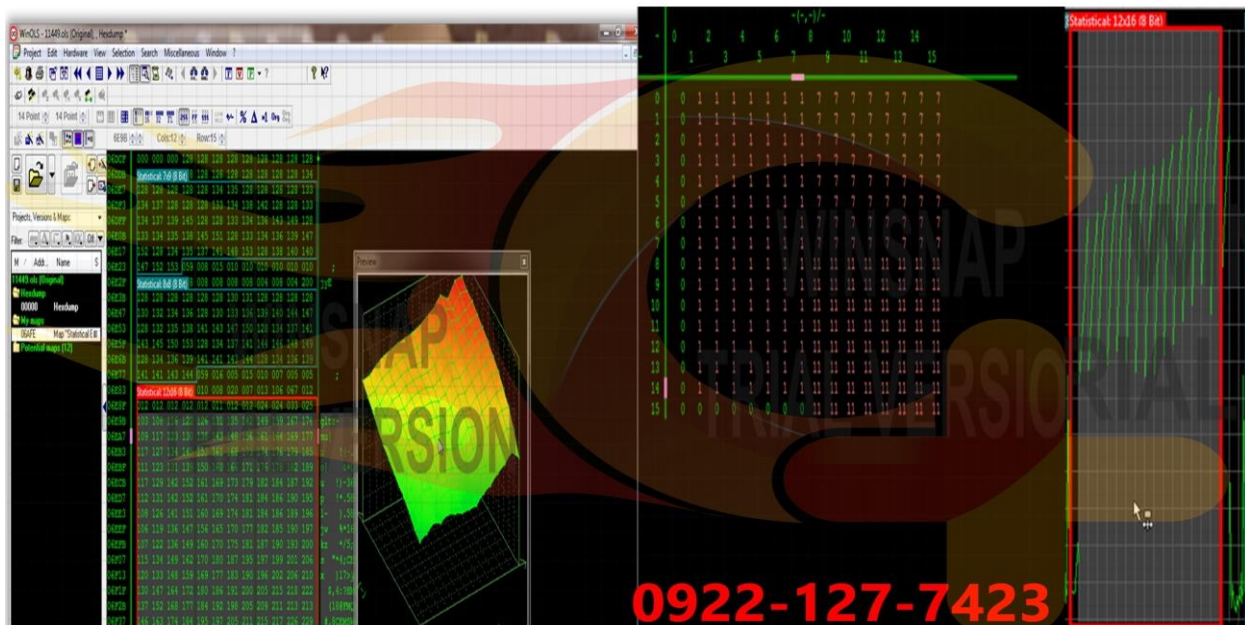




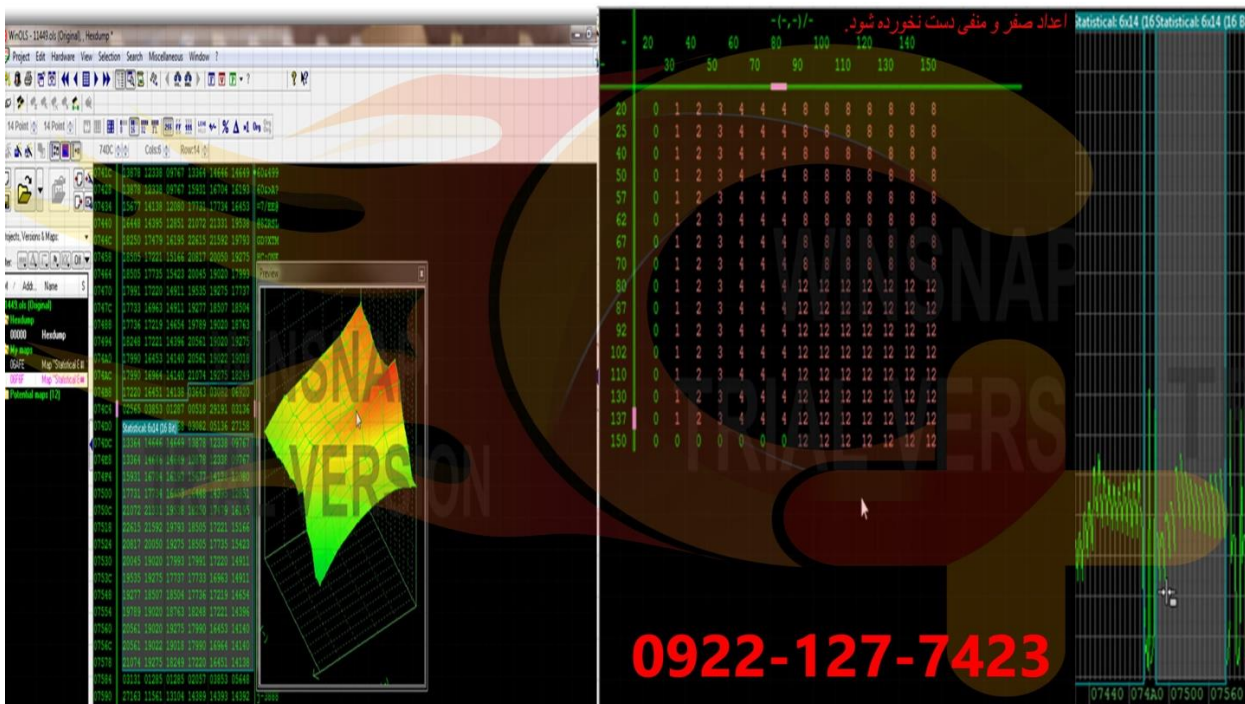




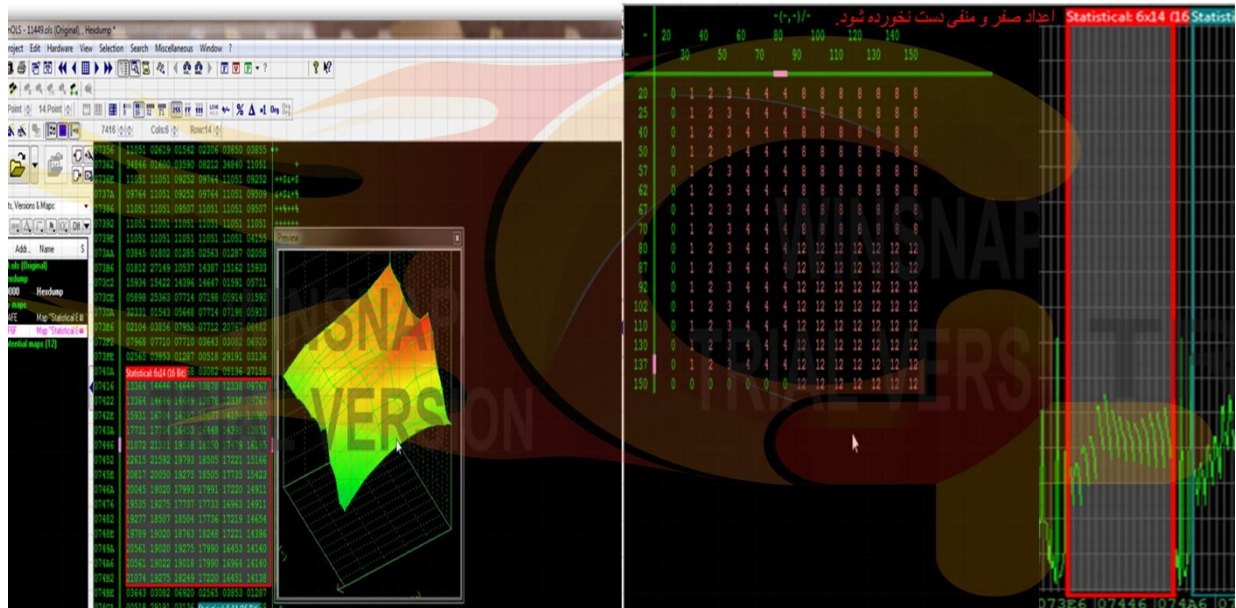
سوخت اول Bosch5.2



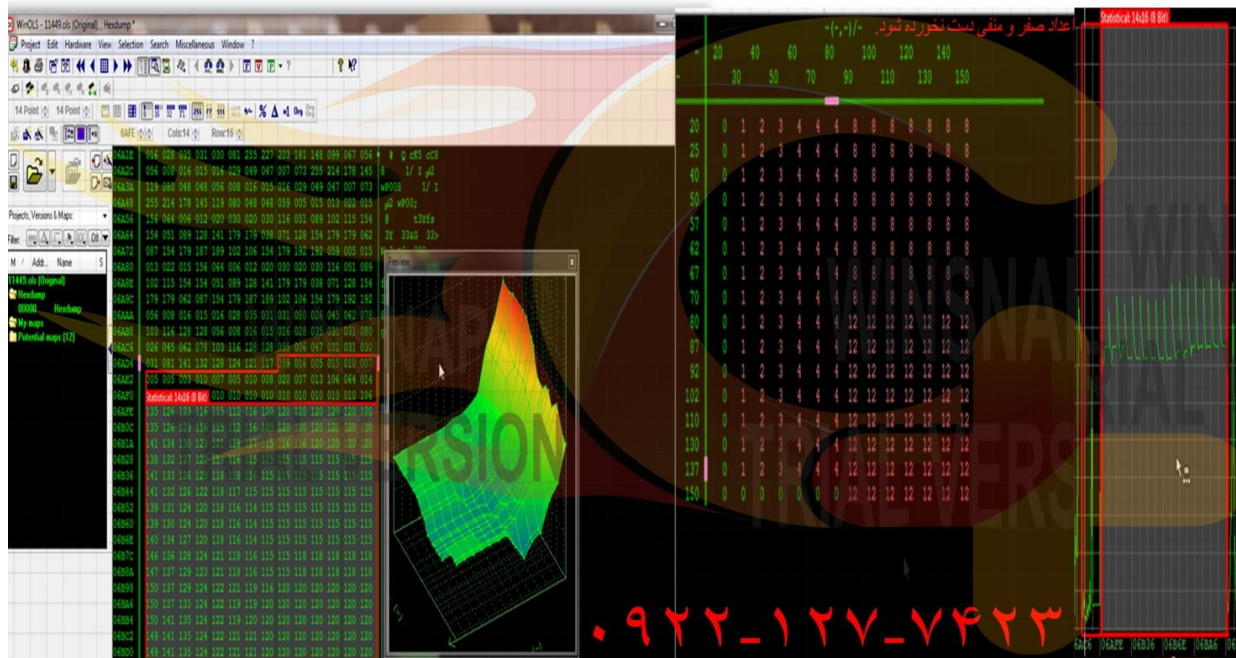
جرقه سوم Bosch5.2



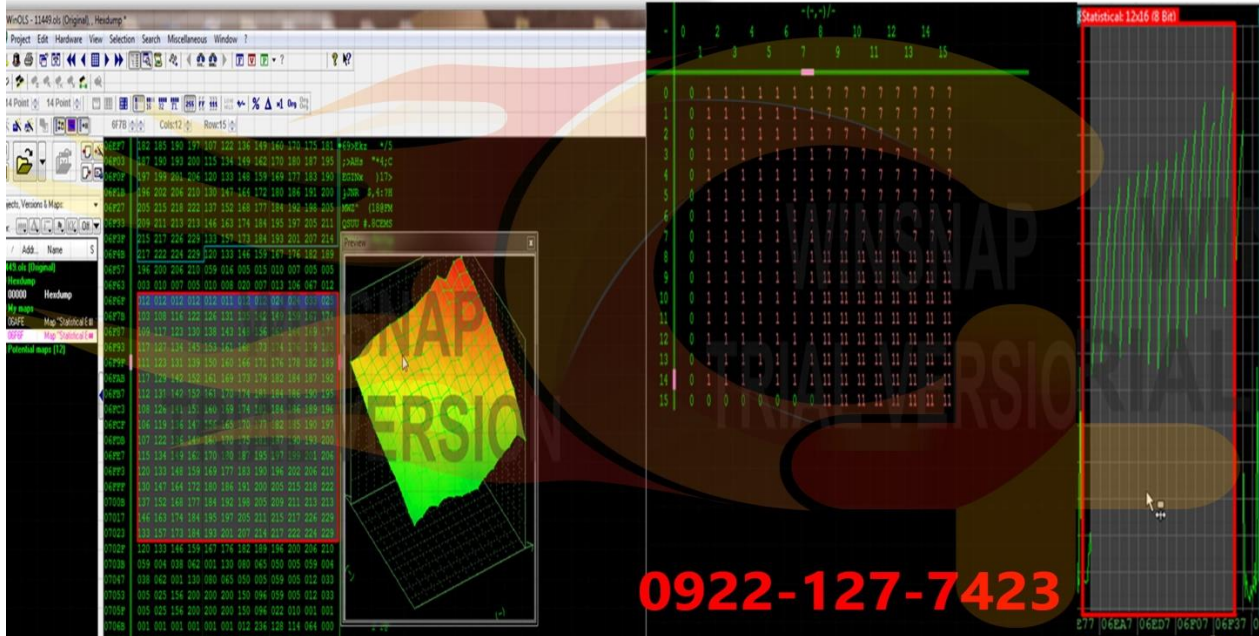
جرقه دوم Bosch5.2



جرقه اول Bosch5.2

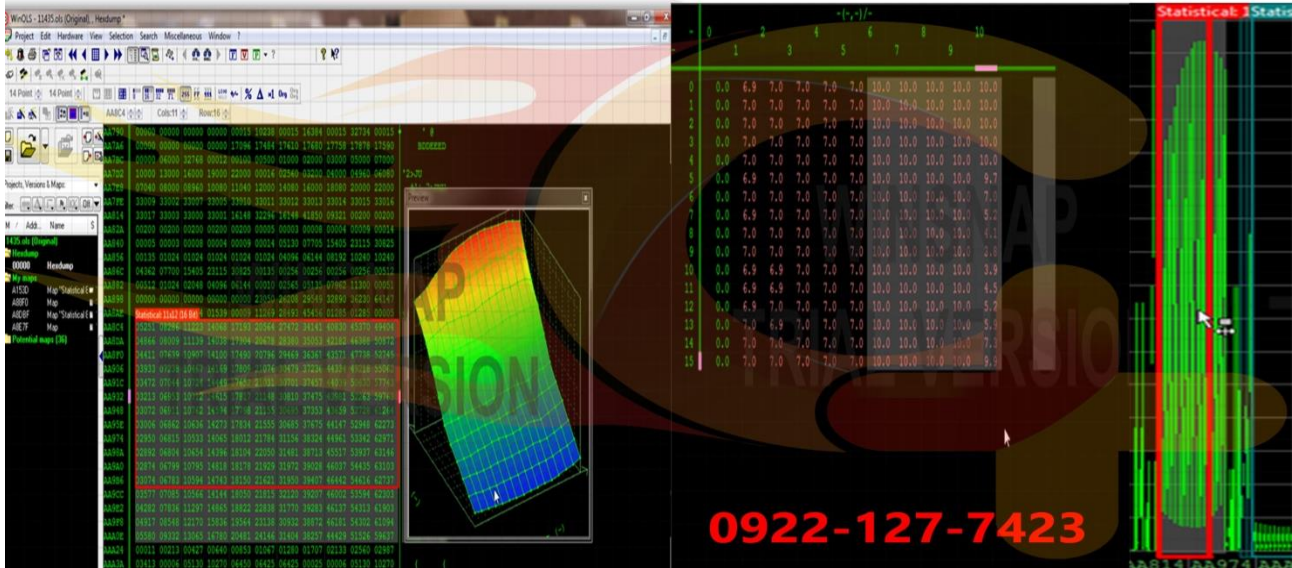


سوخت دوم Bosch5.2

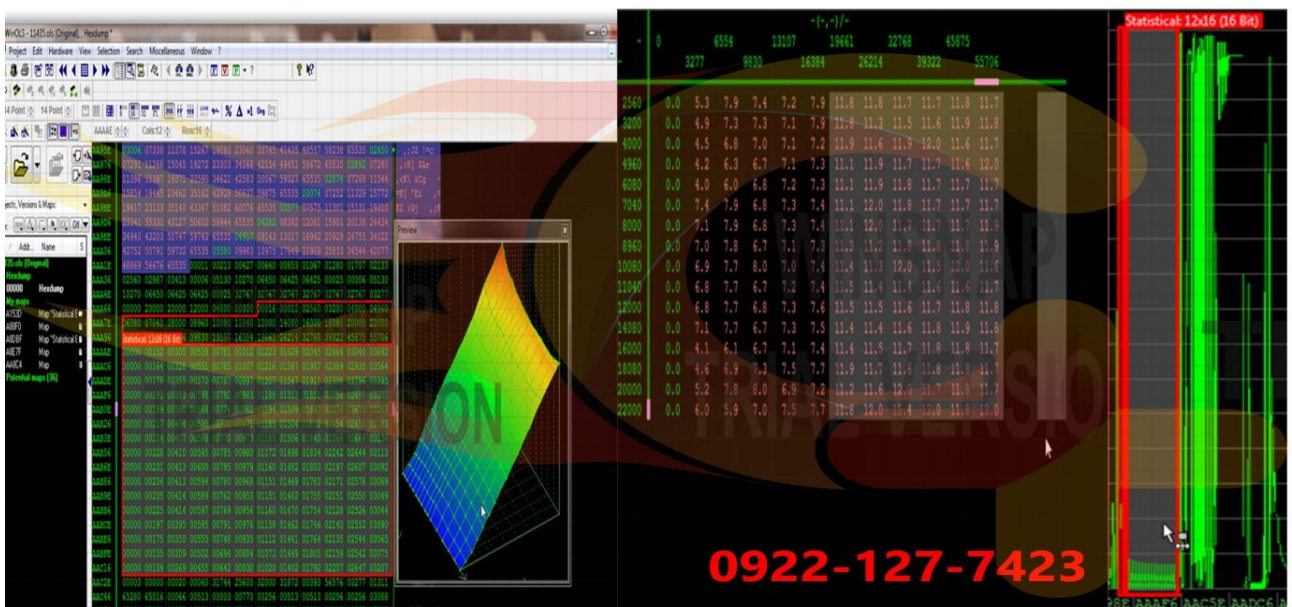


بوش ۷.۳

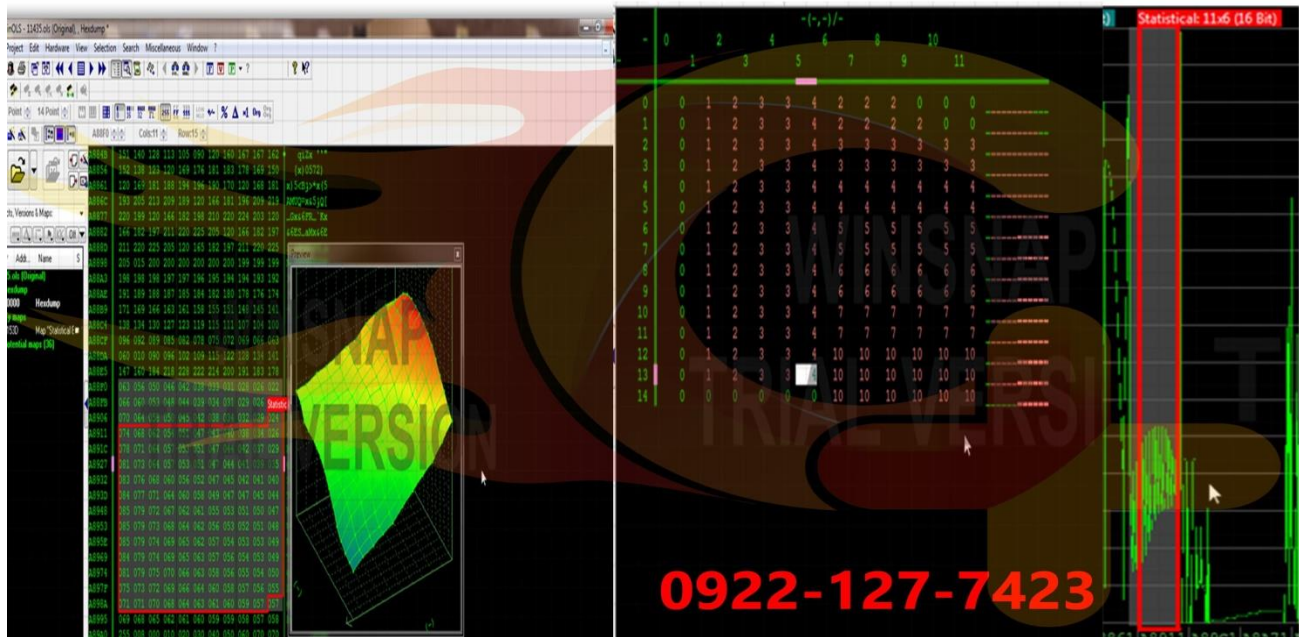
گشاور ۱ Bosch7.3



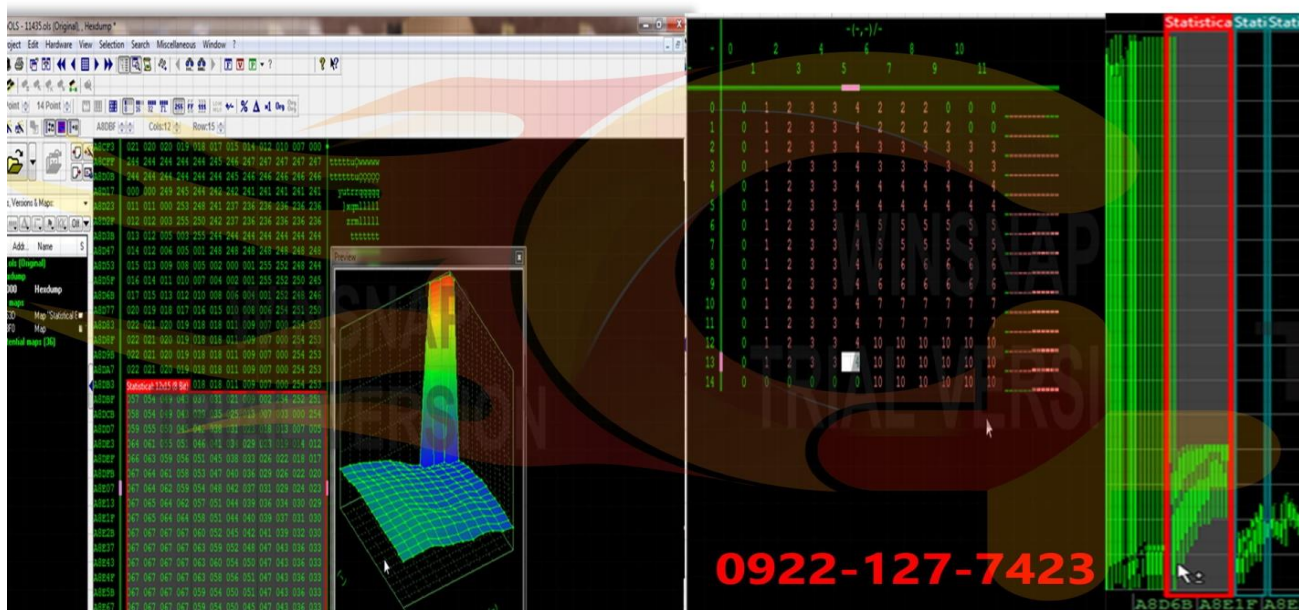
گشاور ۲ Bosch7.3



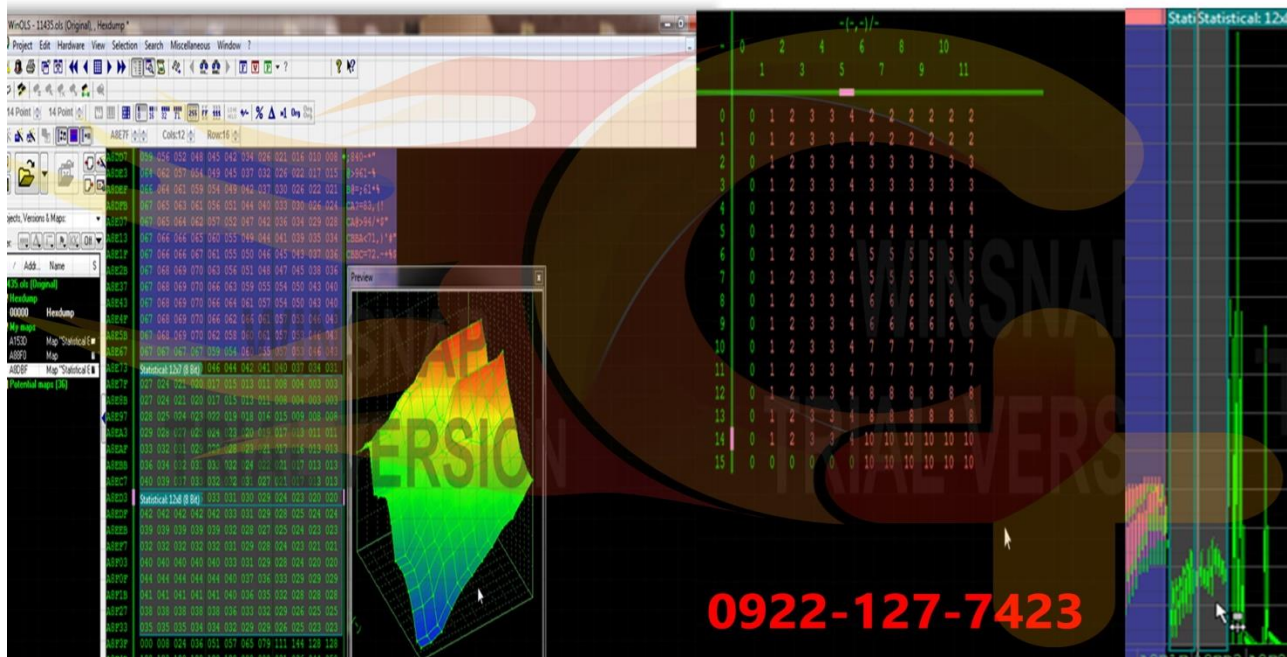
جرقه اول Bosch7.3



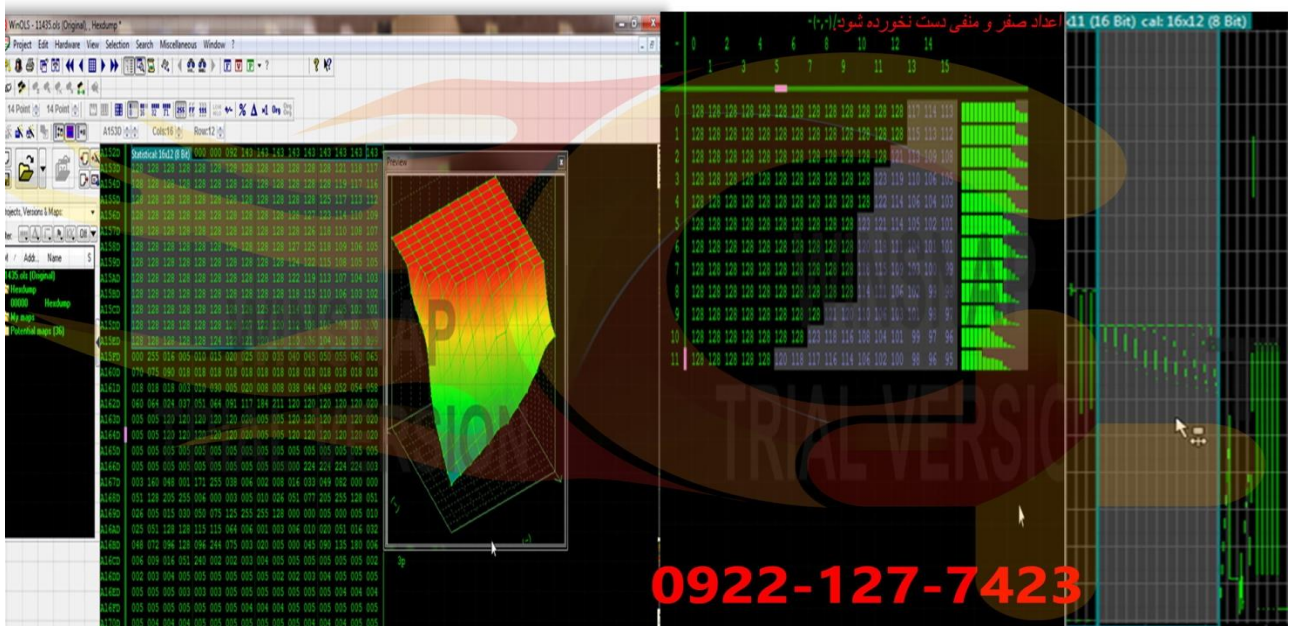
جرقه دوم Bosch7.3

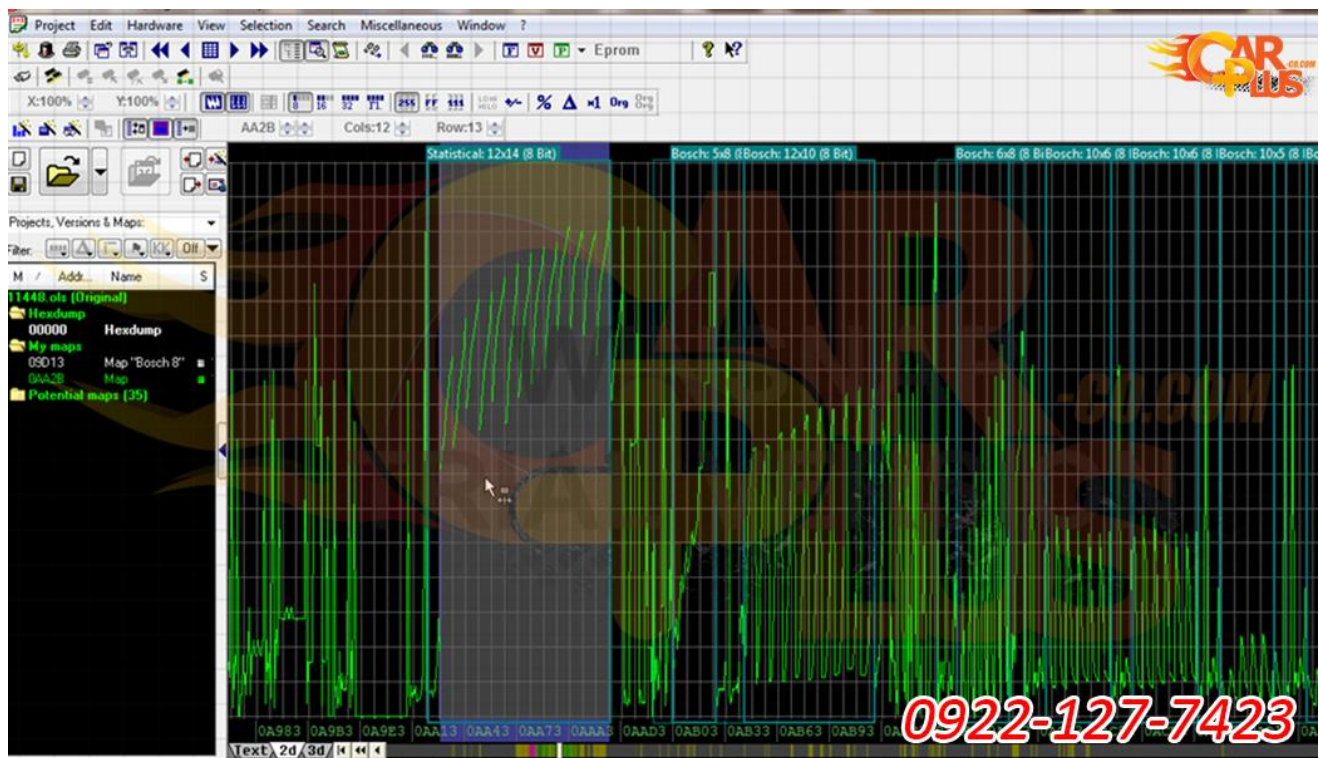
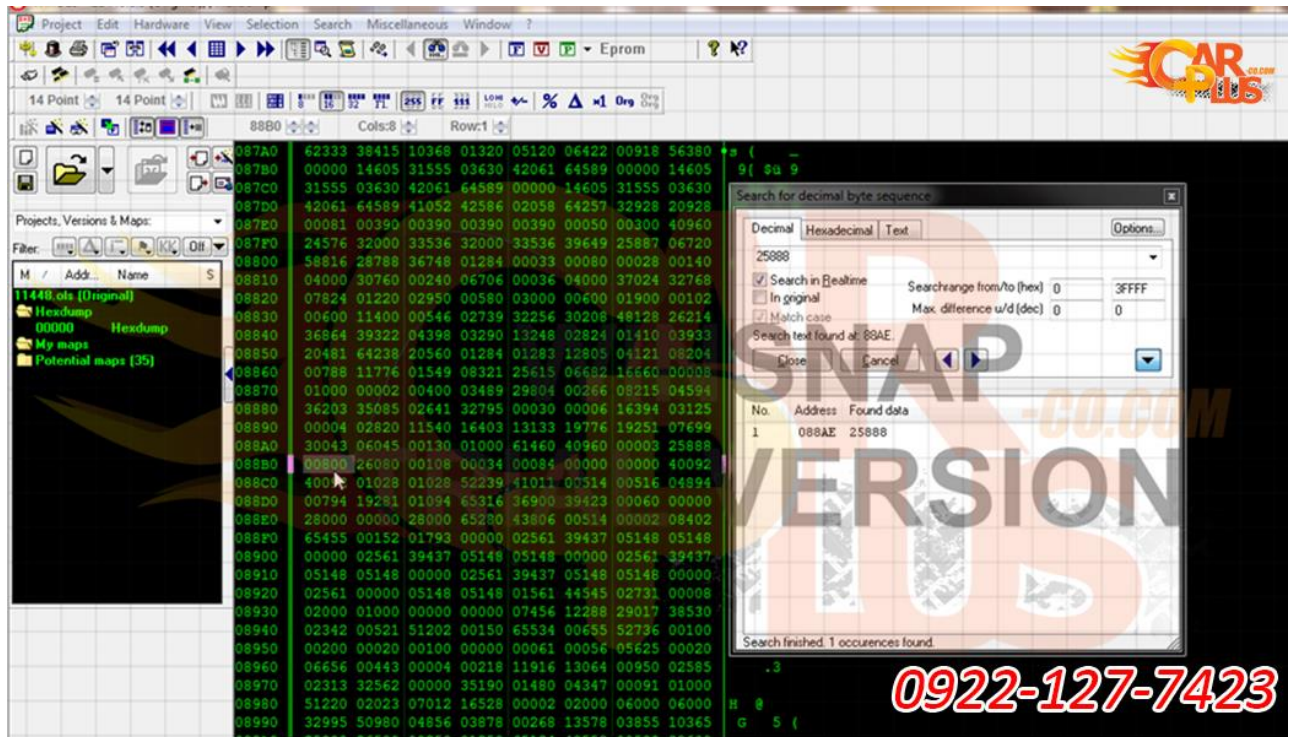


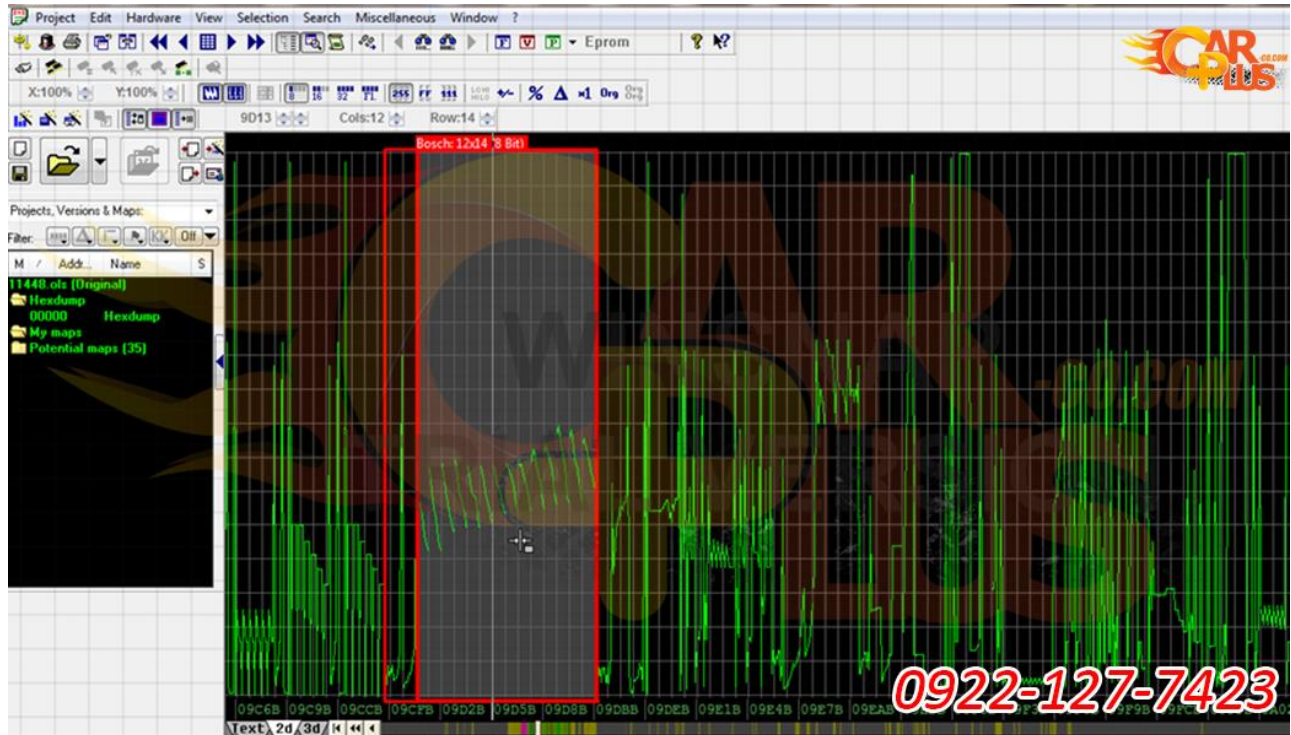
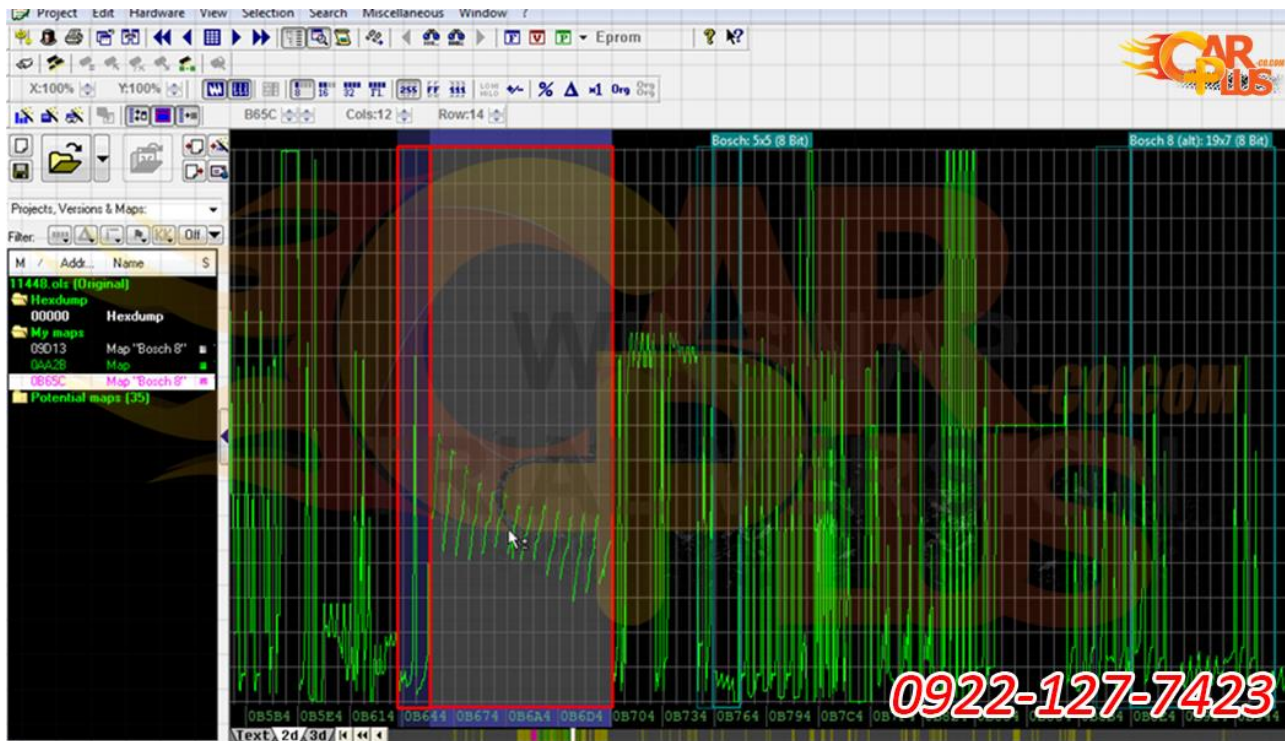
جرقه سوم Bosch7.3

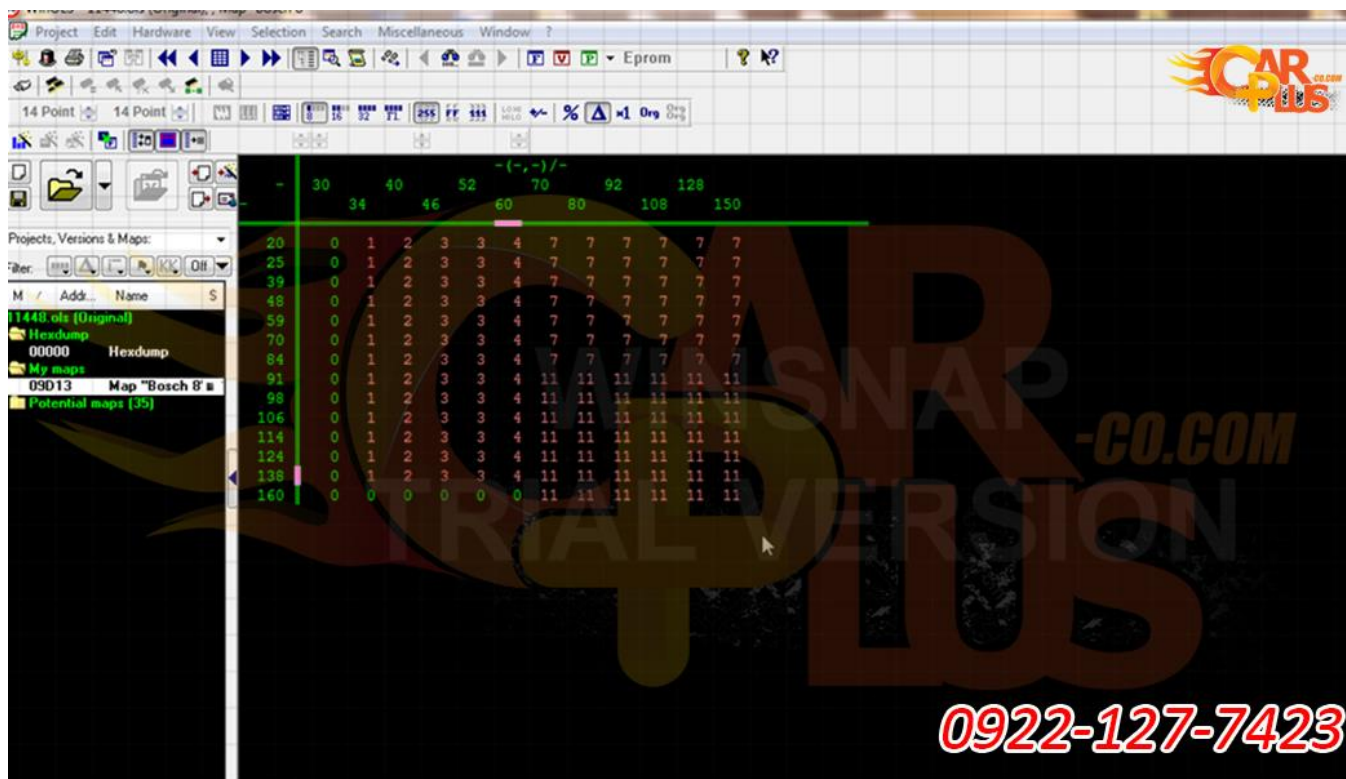


اکسیژن Bosch7.3



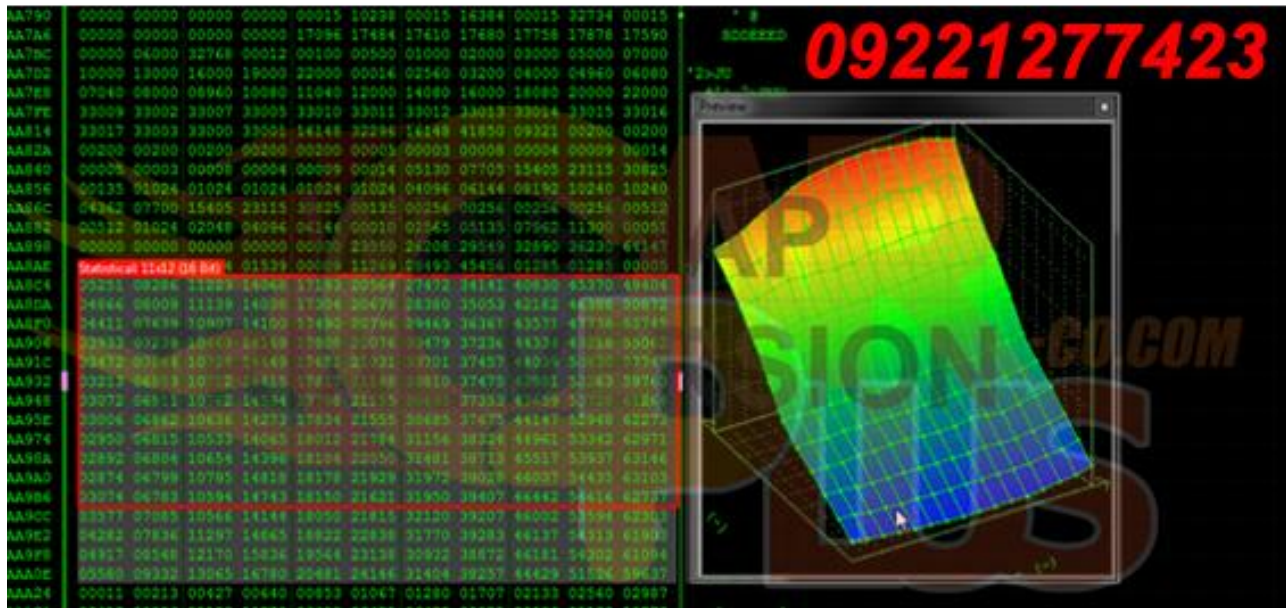






بوش ۷۹۷۱

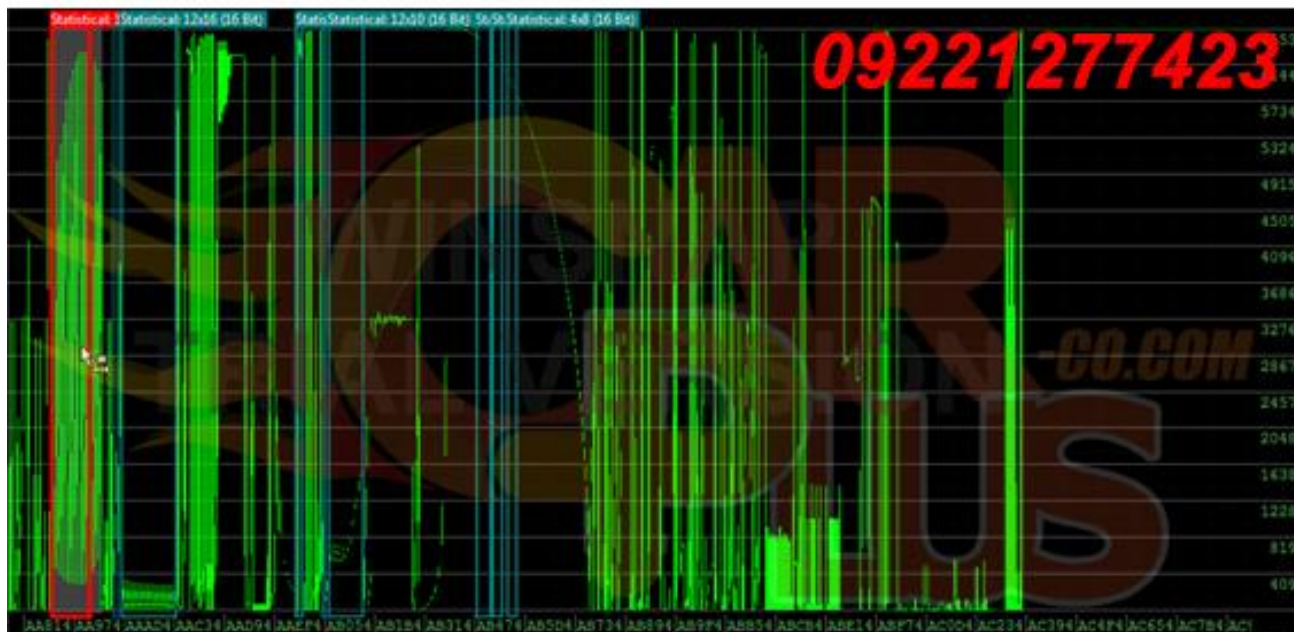
گشاور اول 7971 bosch



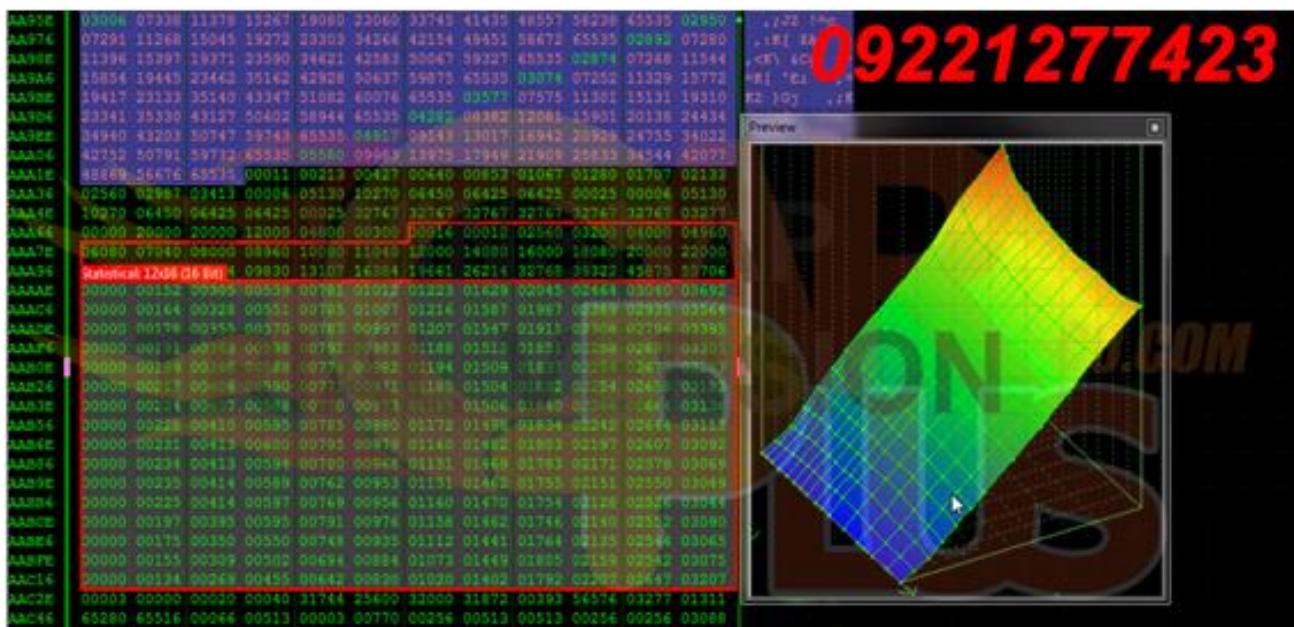
روش تغییر گشاور اول 7971 bosch



دو بعدی گشاور اول **bosch7971**



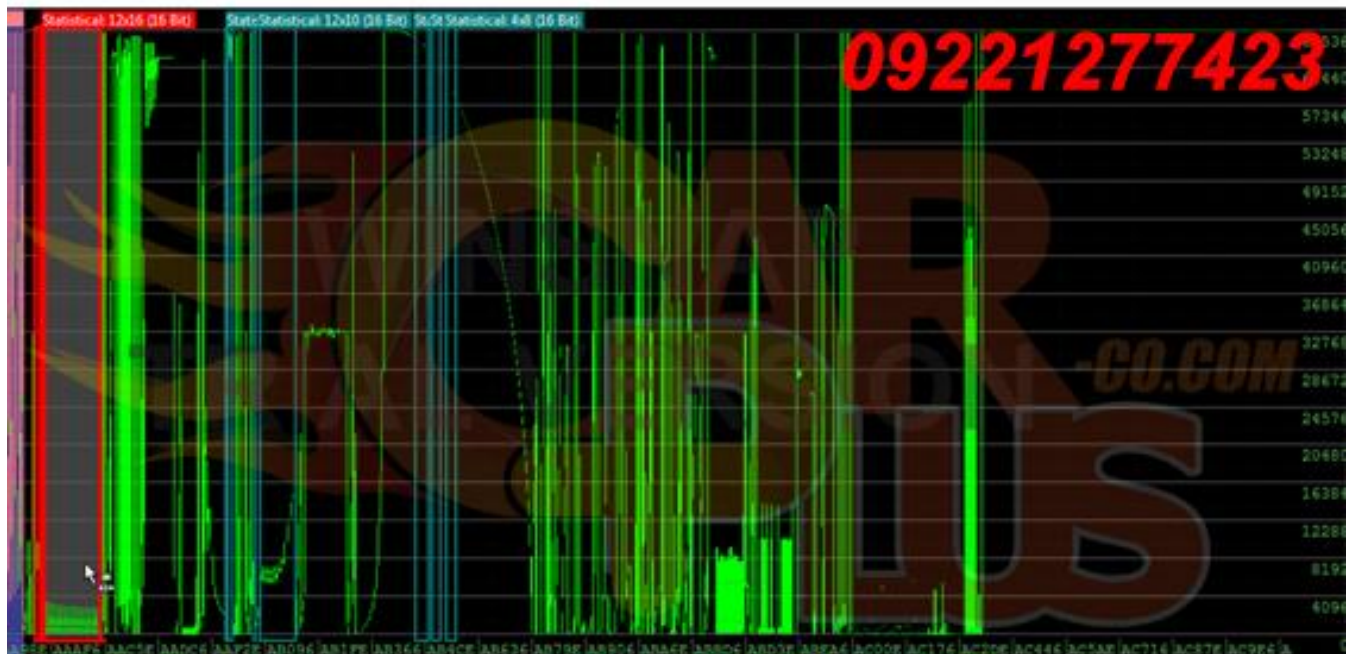
گشناور دو **7971** bosch



روش تغییر گشاور دو 7971 bosch



دو بعدی گشاور دو 7971 bosch



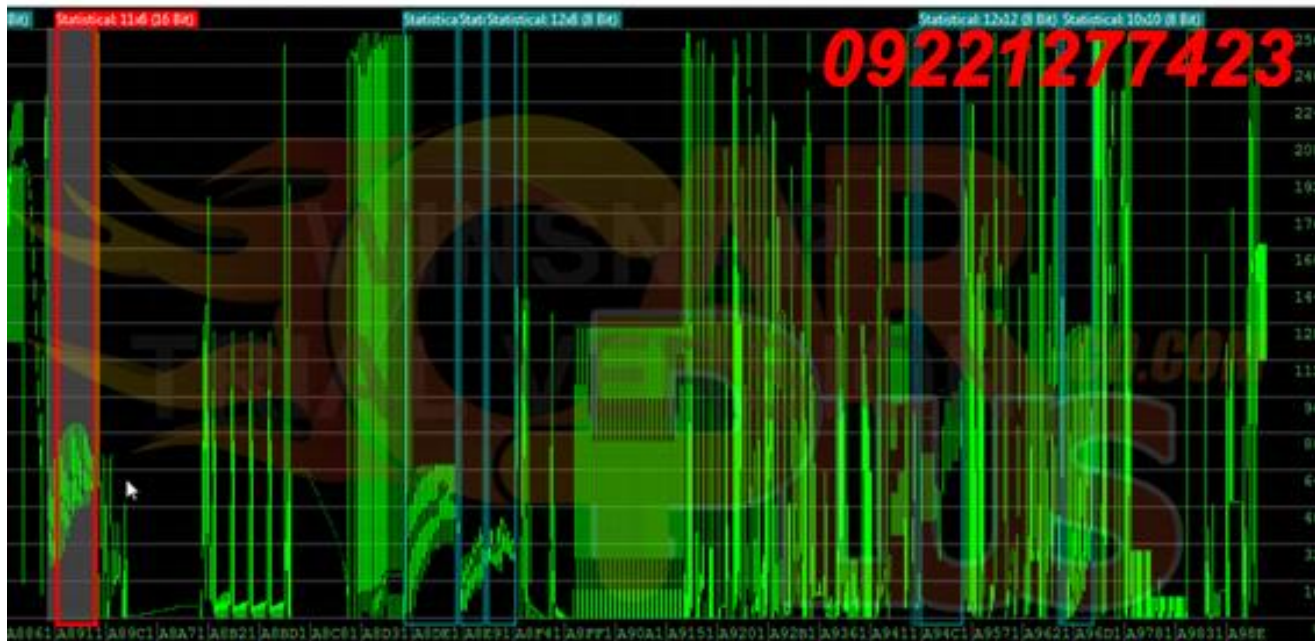
جرقه اول **7971** bosch



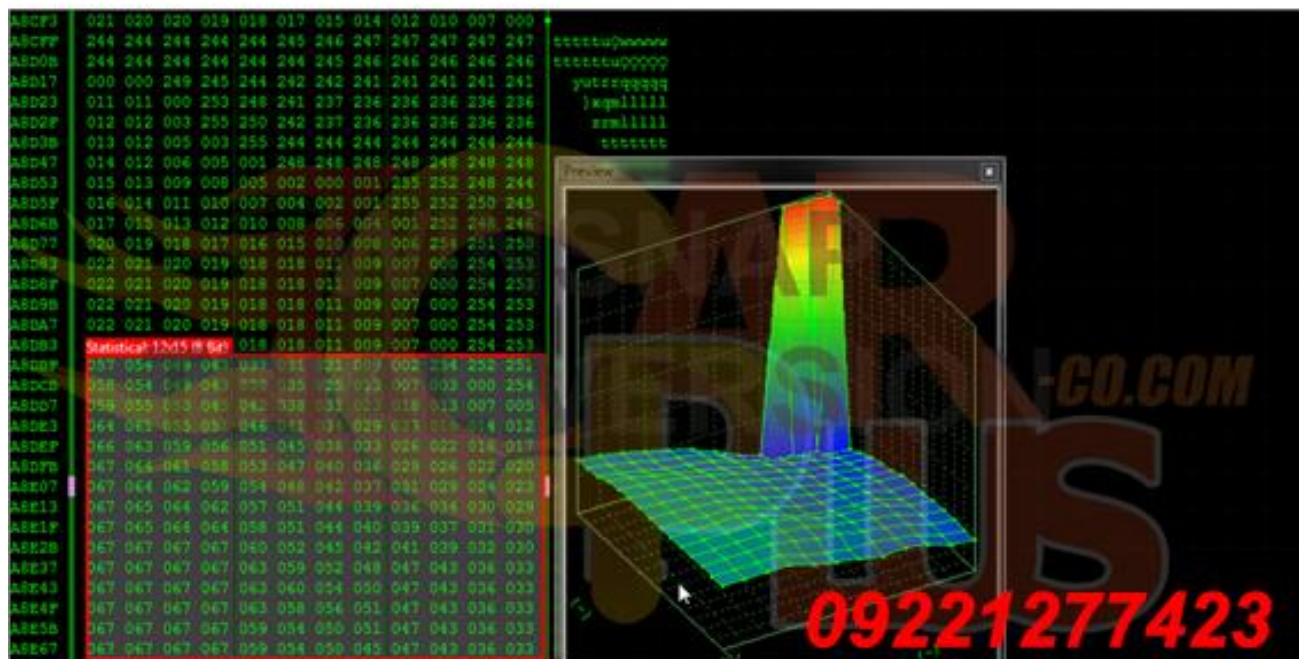
روش تغییر جرقه اول **7971** bosch



دو بعدی جرعه اول **7971** bosch



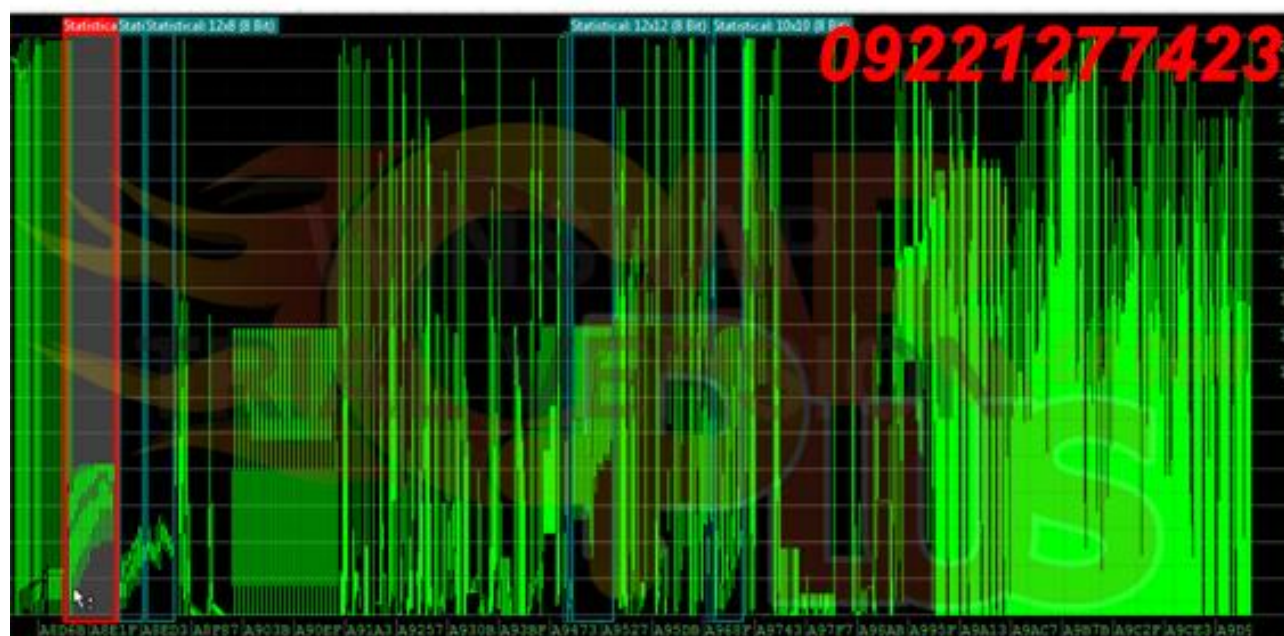
جرقه دو **bosch7971**



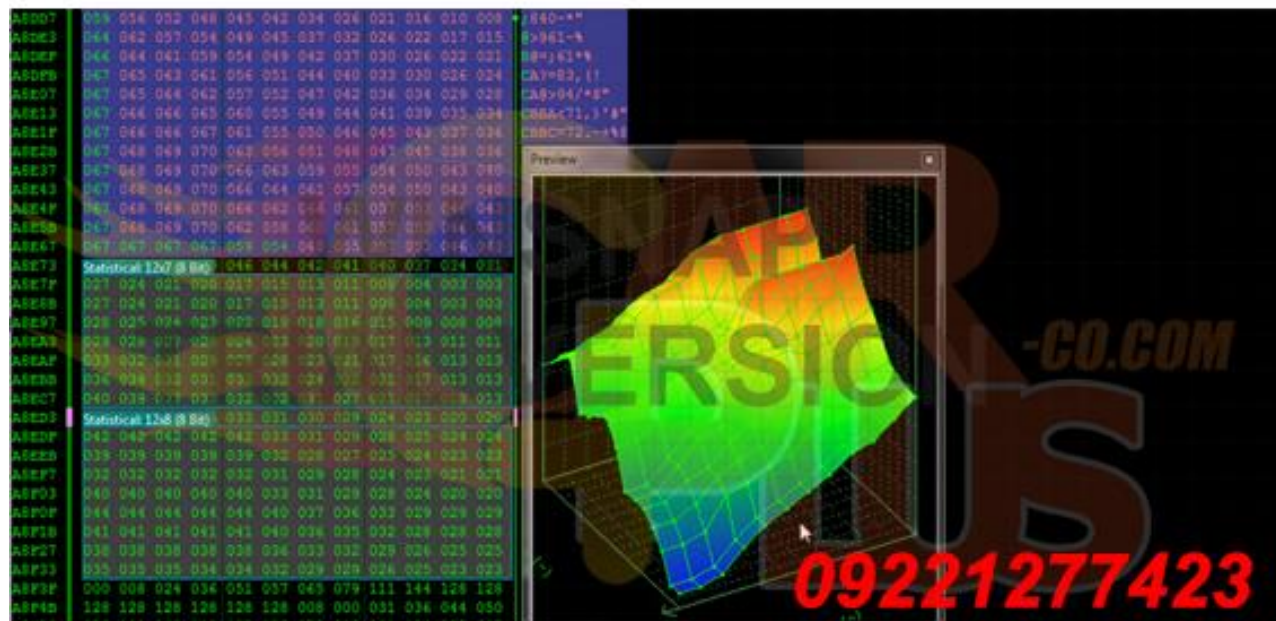
روش تغییر جرقه دو 7971 bosch



دو بعدی جرقه دو 7971 bosch



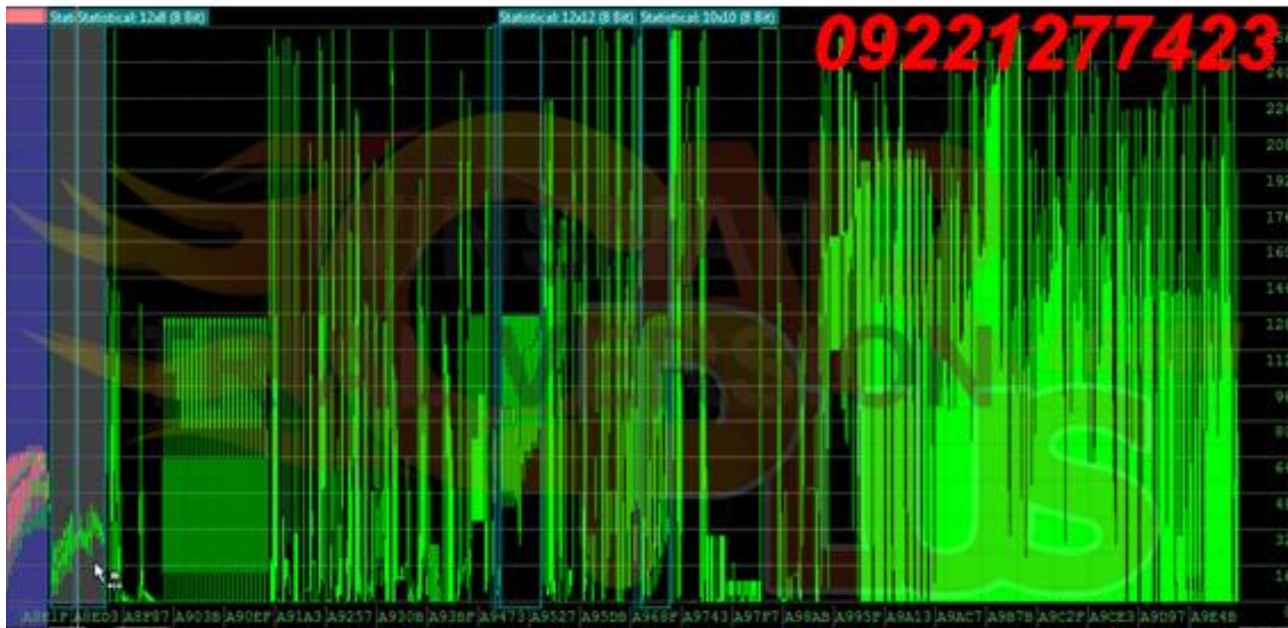
جرقه سه **7971** bosch



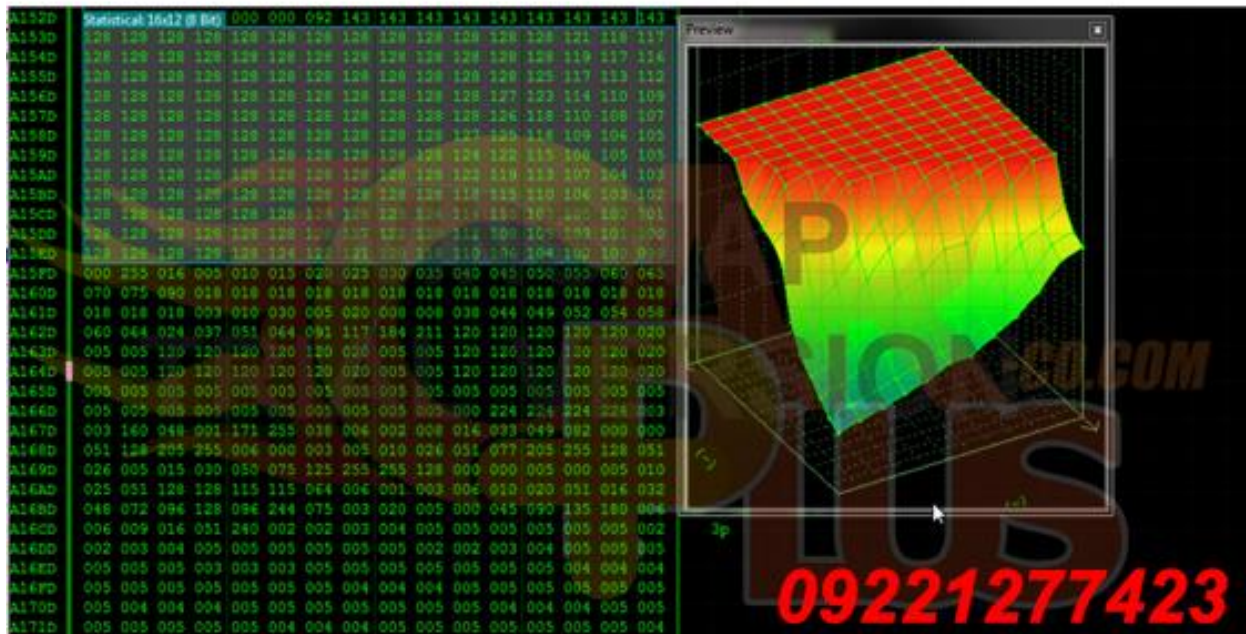
روش تغییر جرقه سه **7971** bosch



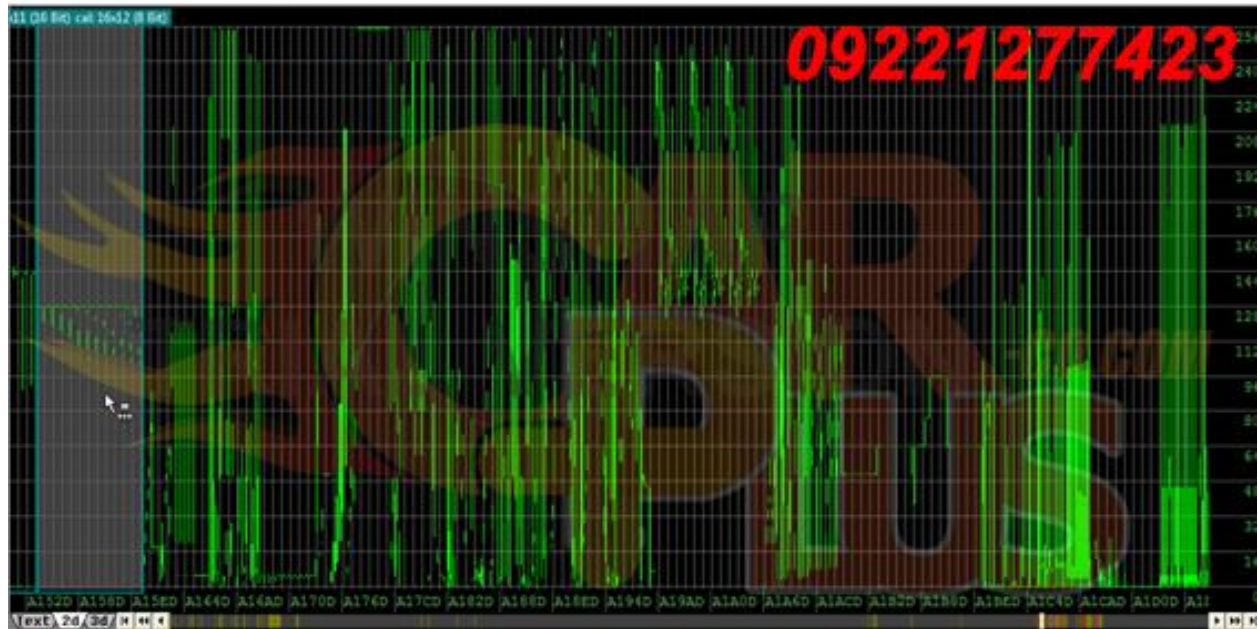
دو بعدی جرقه سه **7971** bosch



اکسیژن **7971** bosch



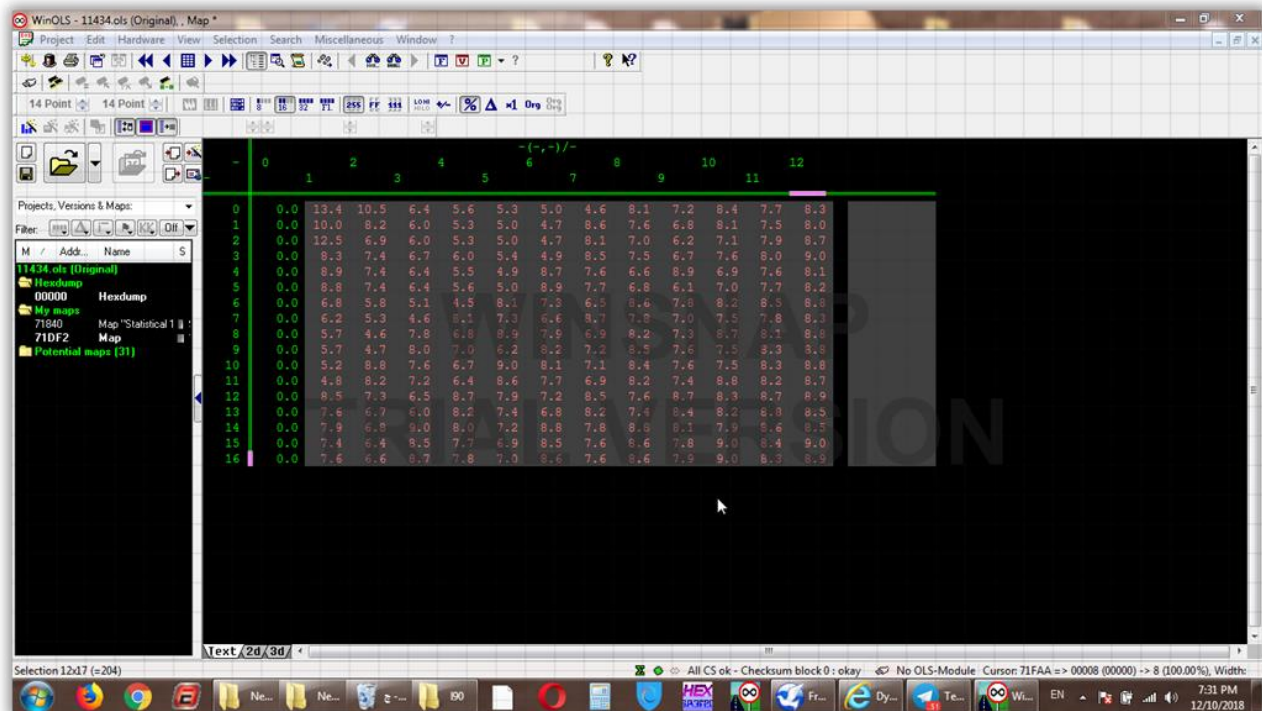
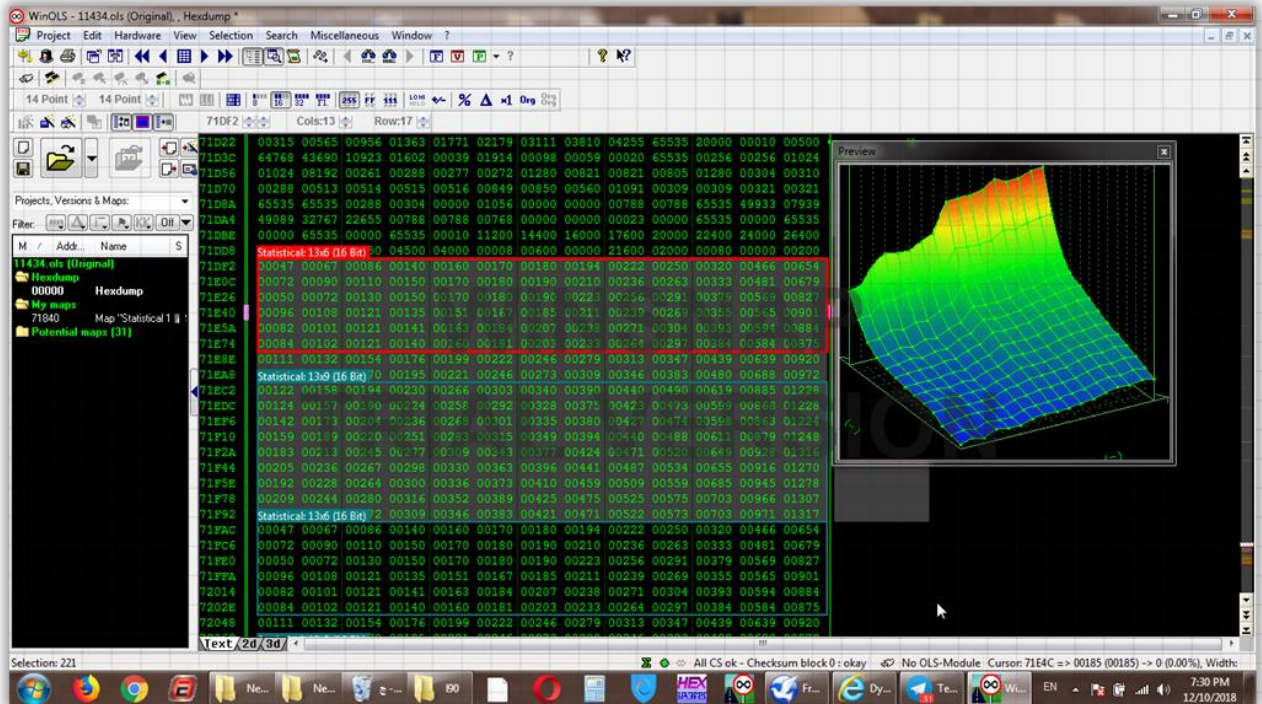
دو بعدی اکسیژن **7971** bosch

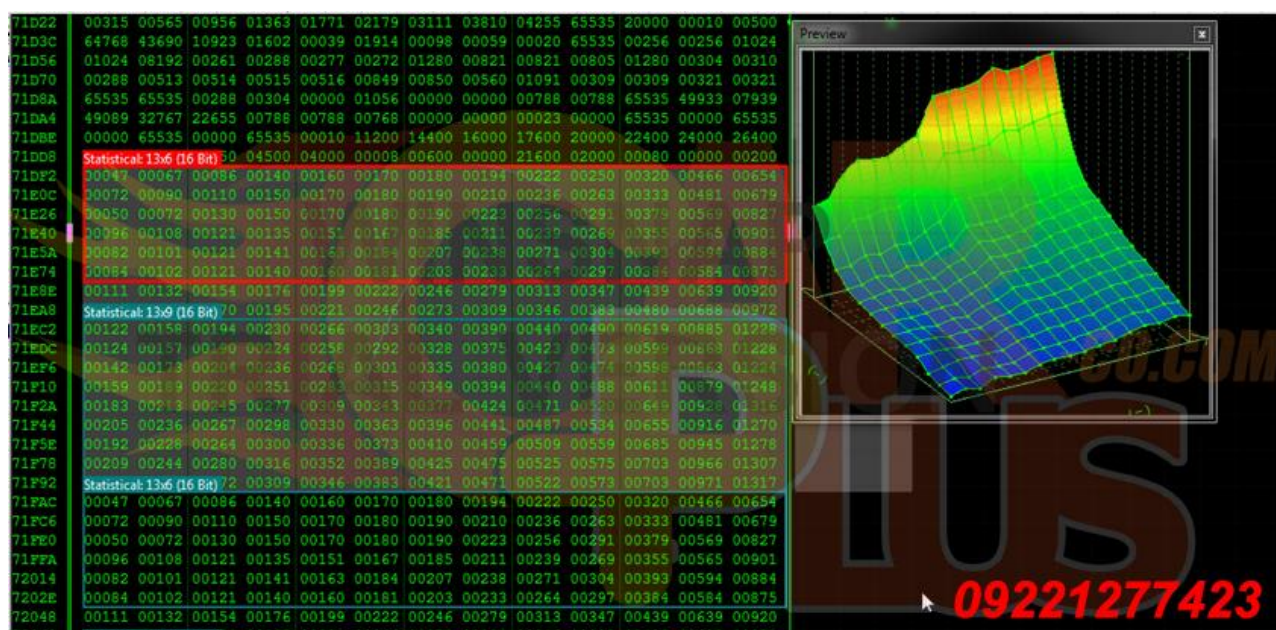
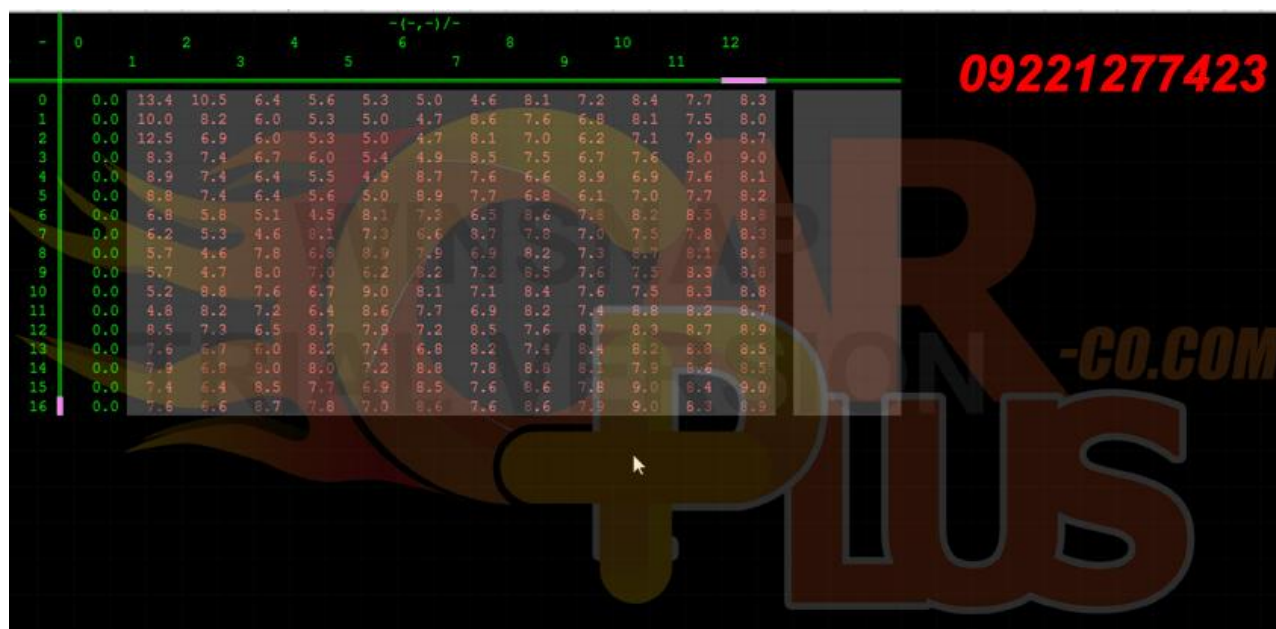


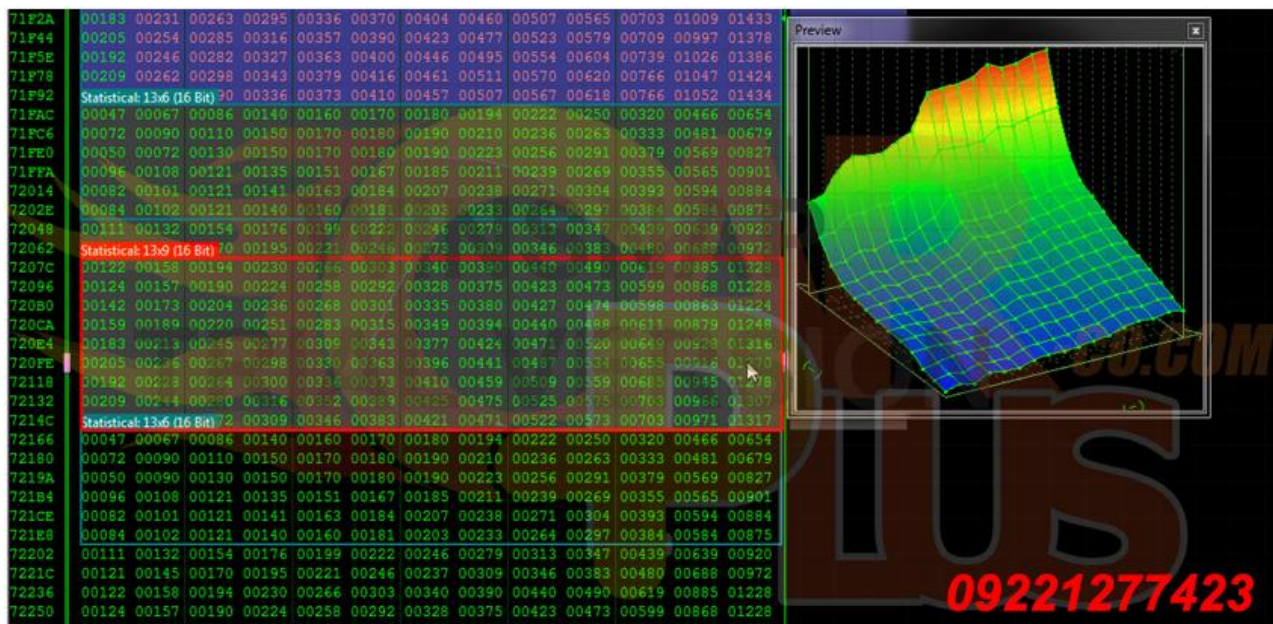
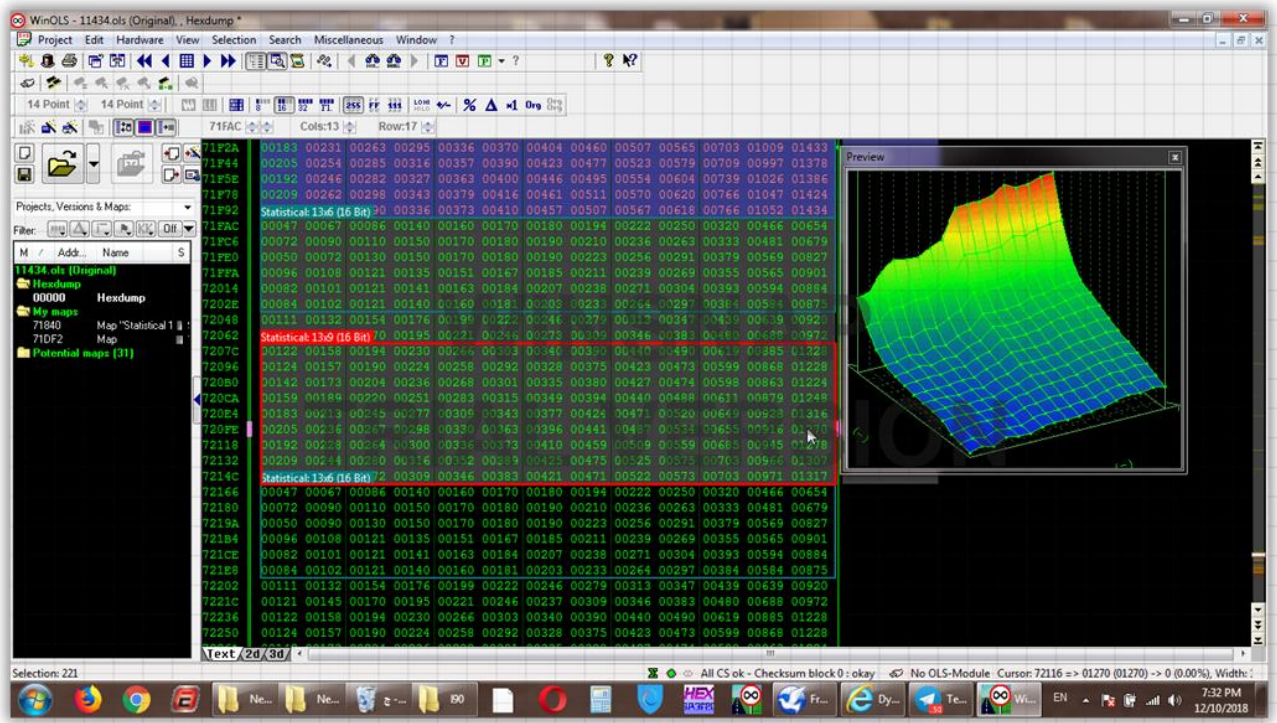
روش تغییر اکسیژن **7971** bosch

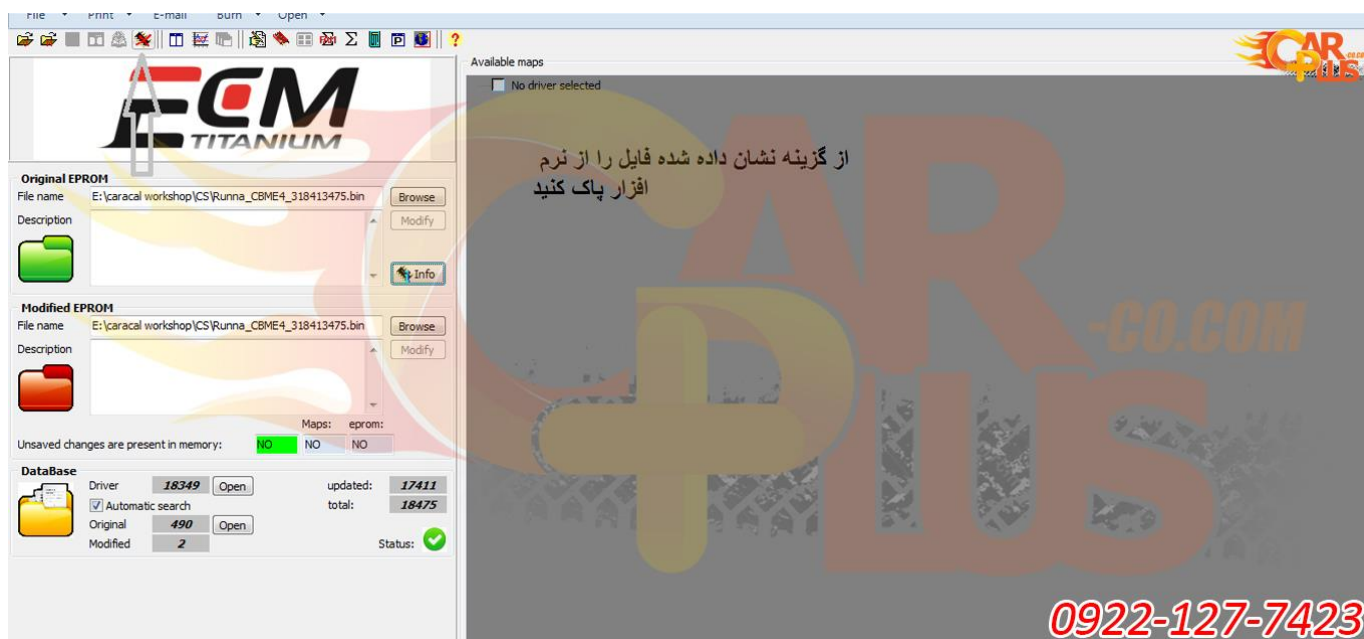
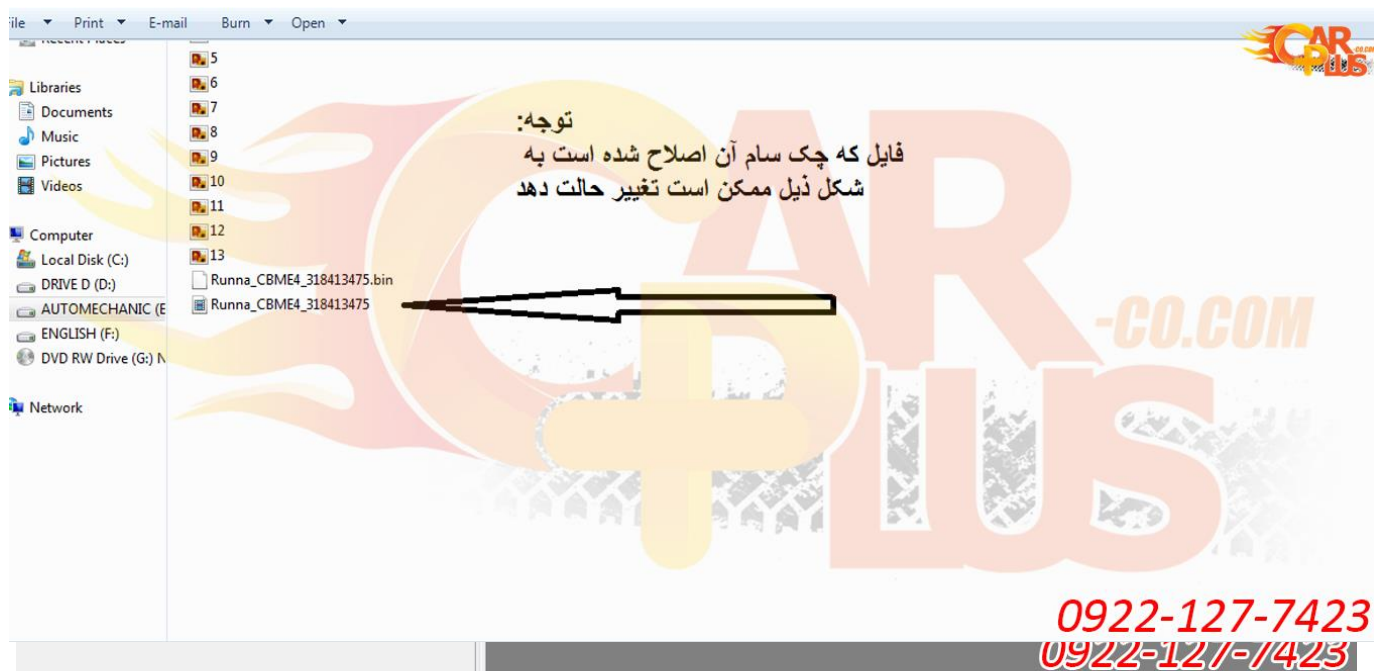


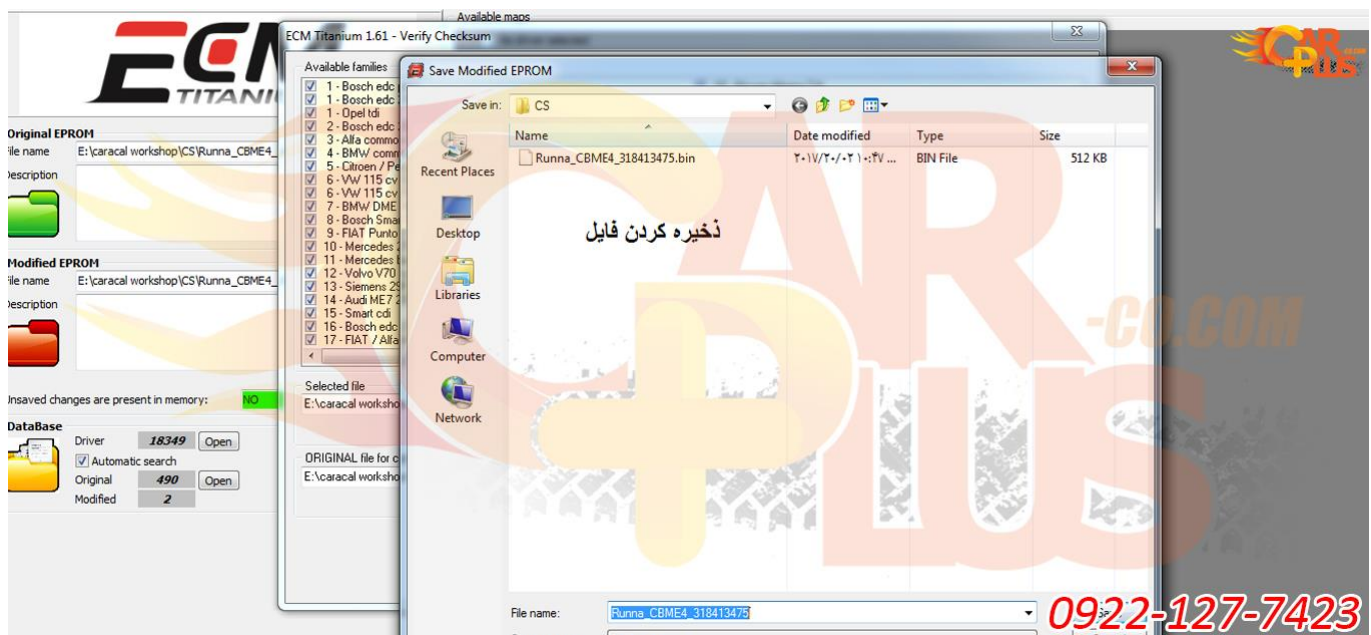
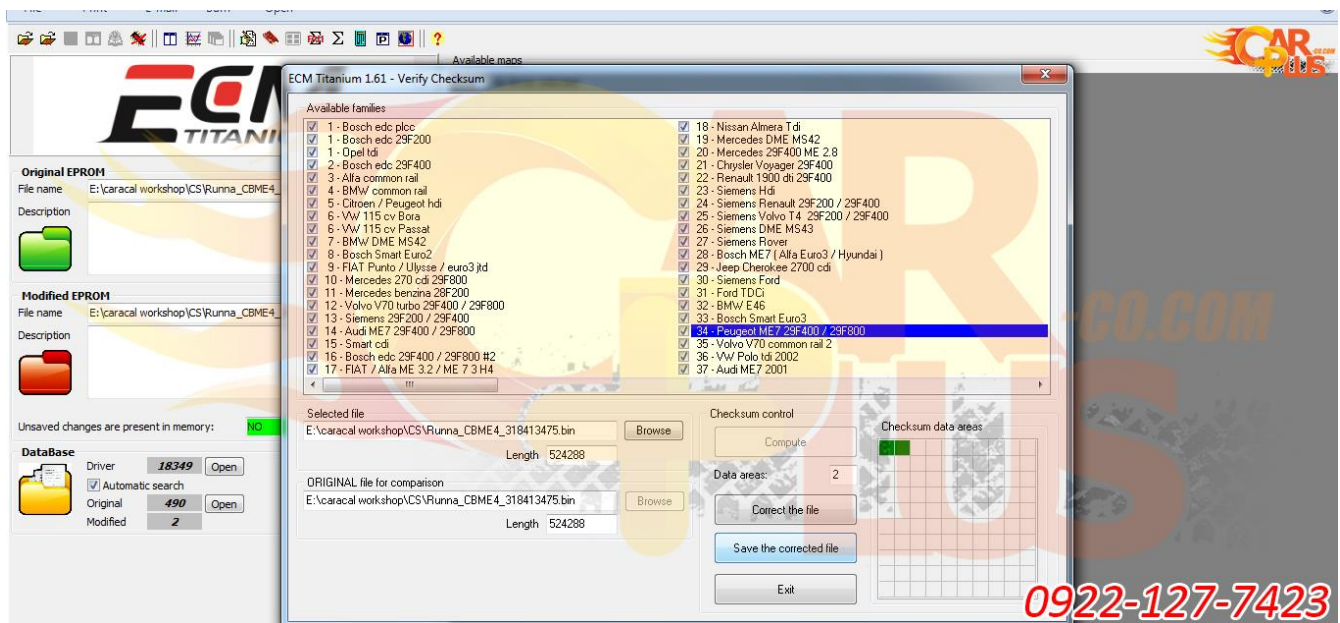
جدول تغییرات لیفان

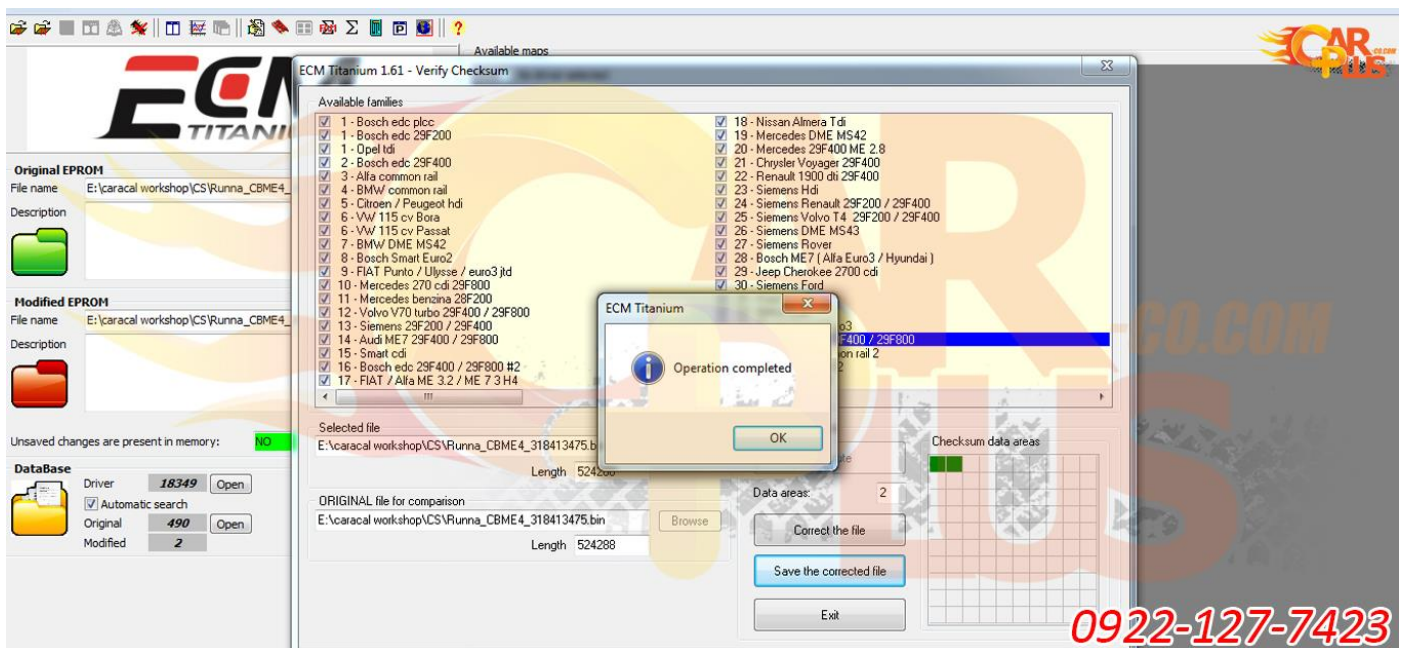
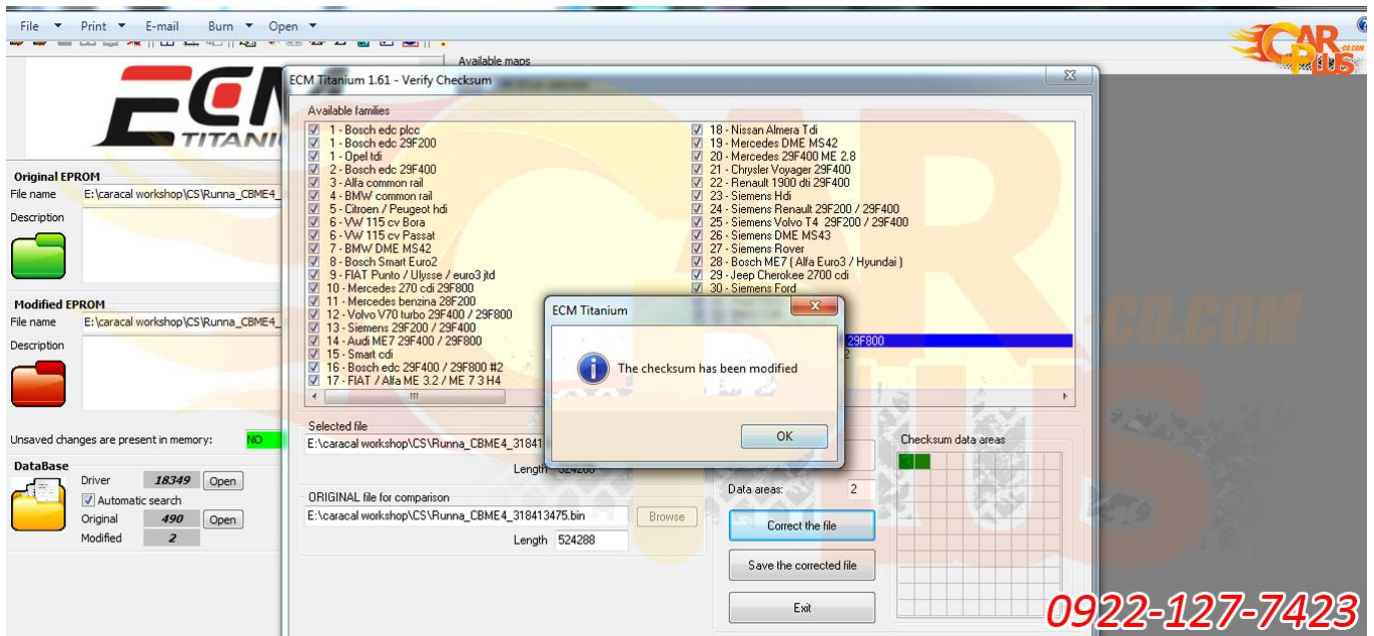


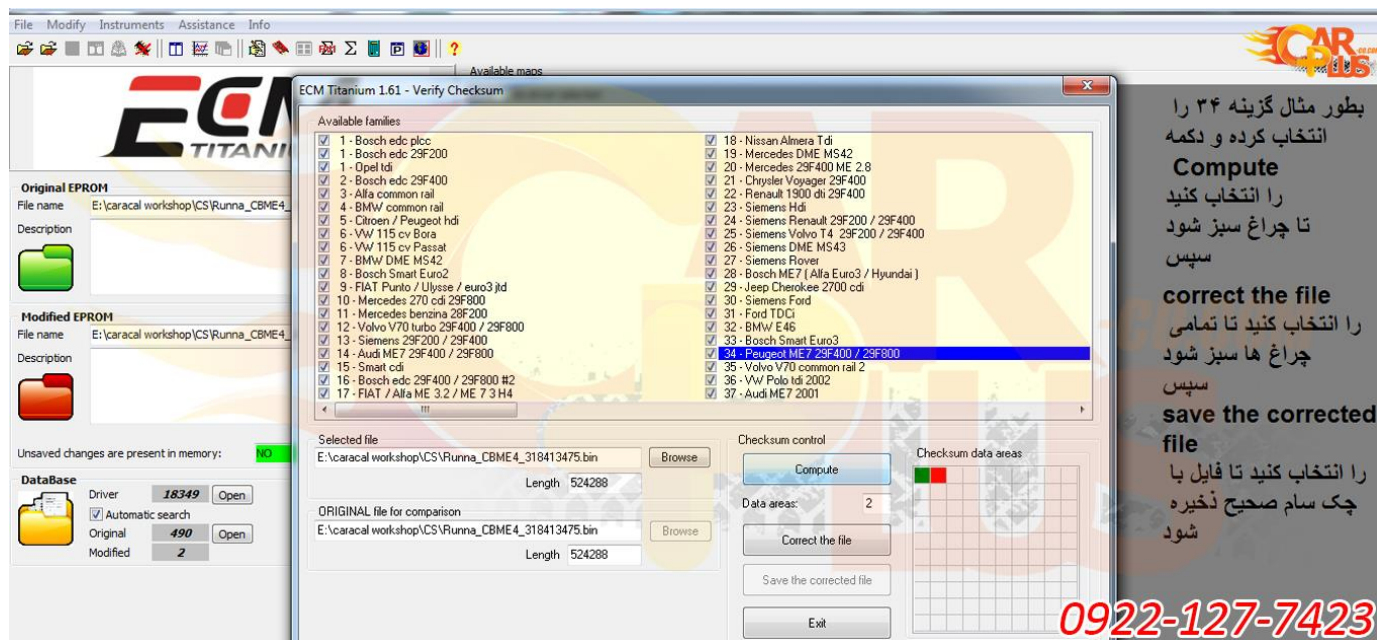
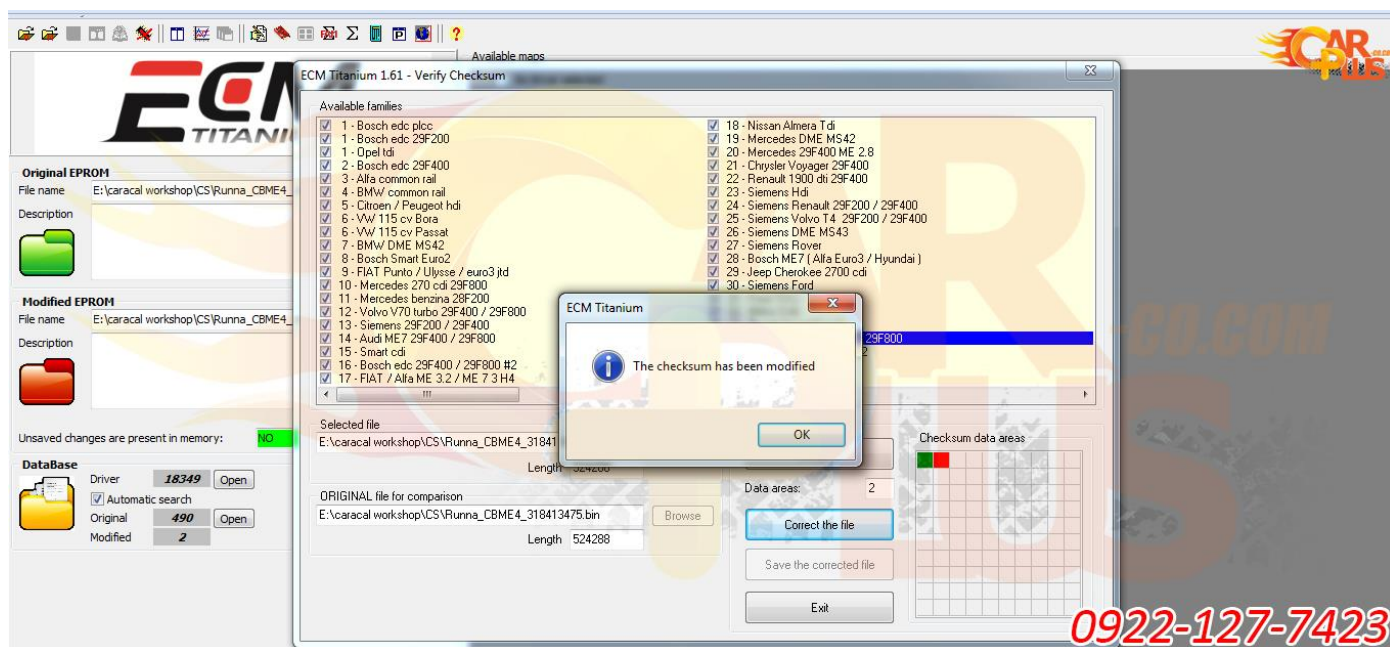




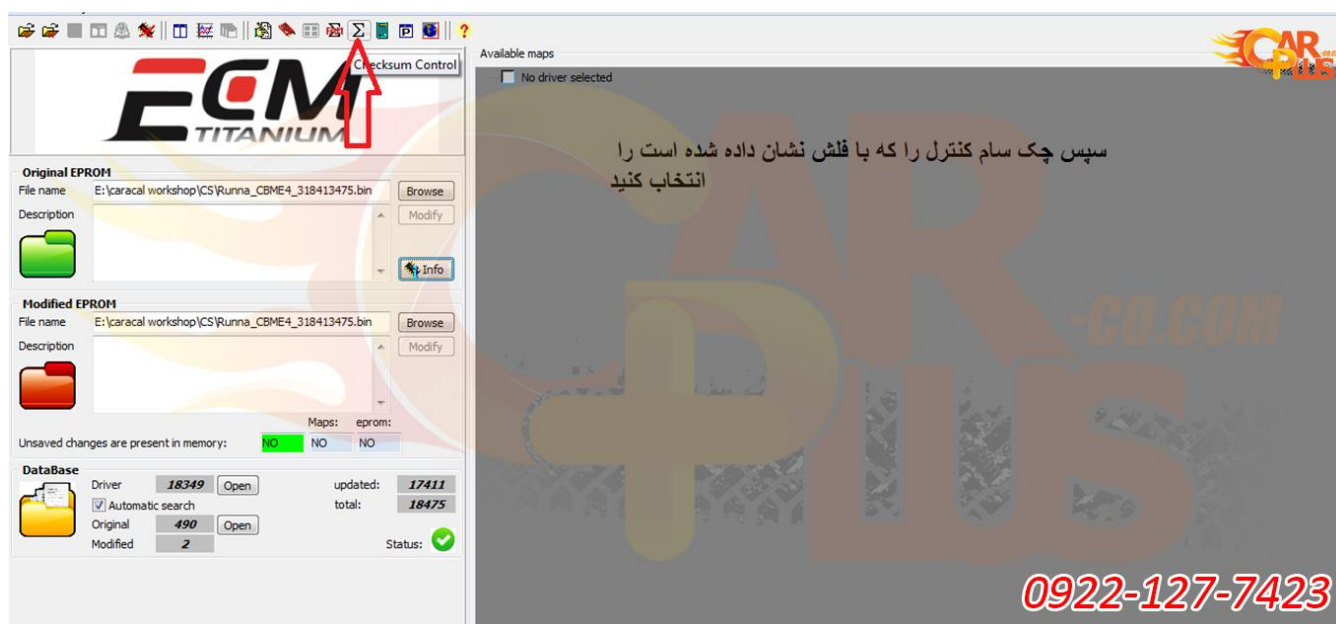
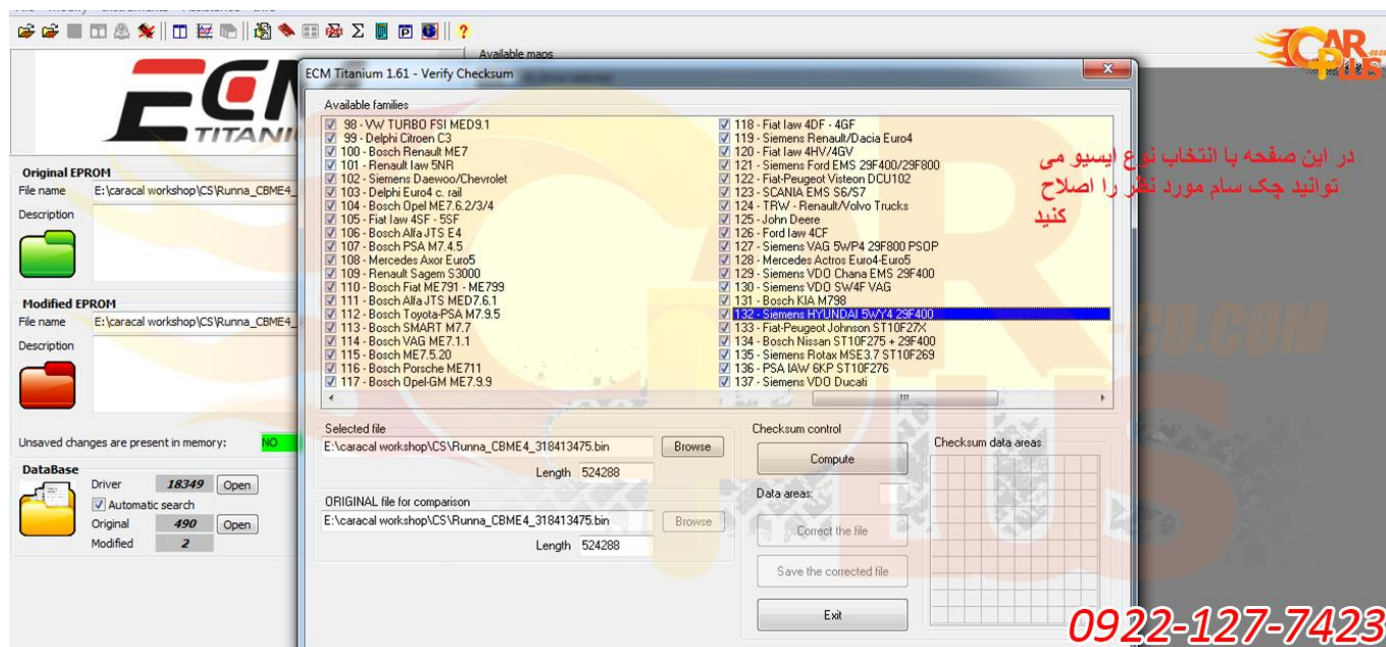








بطور مثال گزینه ۳۴ را
 انتخاب کرده و دکمه
Compute
 را انتخاب کنید
 تا چراغ سبز شود
 سپس
correct the file
 را انتخاب کنید تا تمامی
 چراغ ها سبز شود
 سپس
save the corrected
file
 را انتخاب کنید تا فایل با
 چک سام صحیح ذخیره
 شود



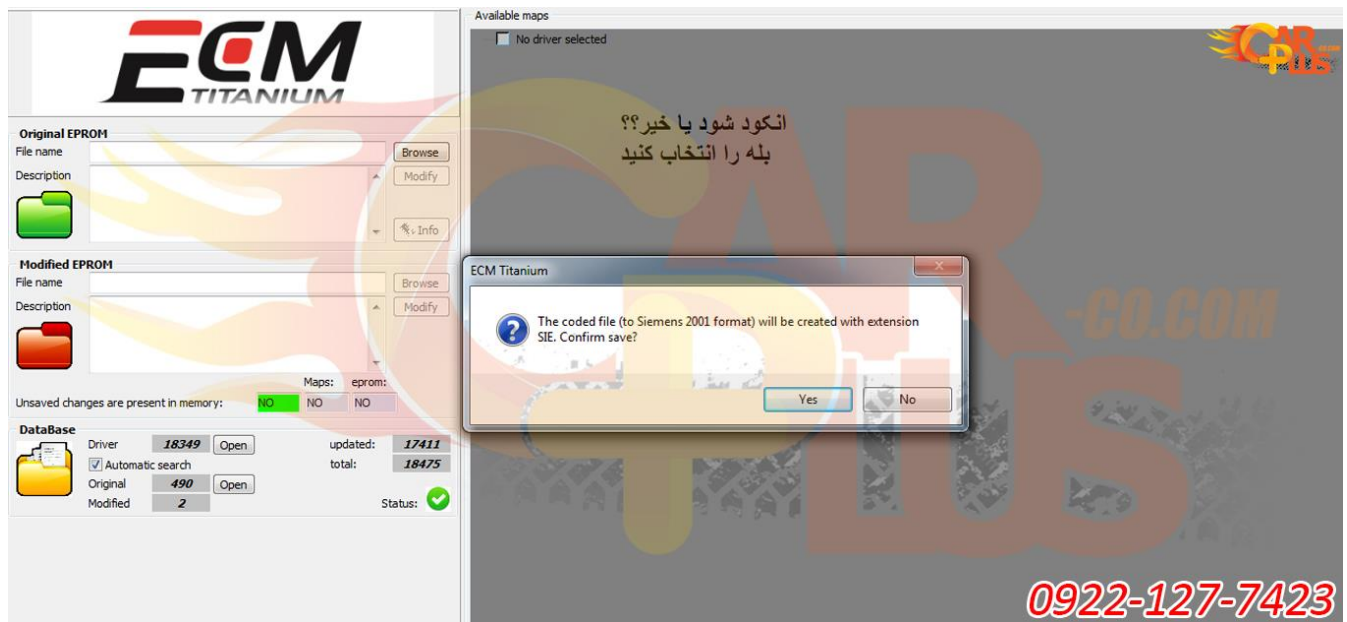
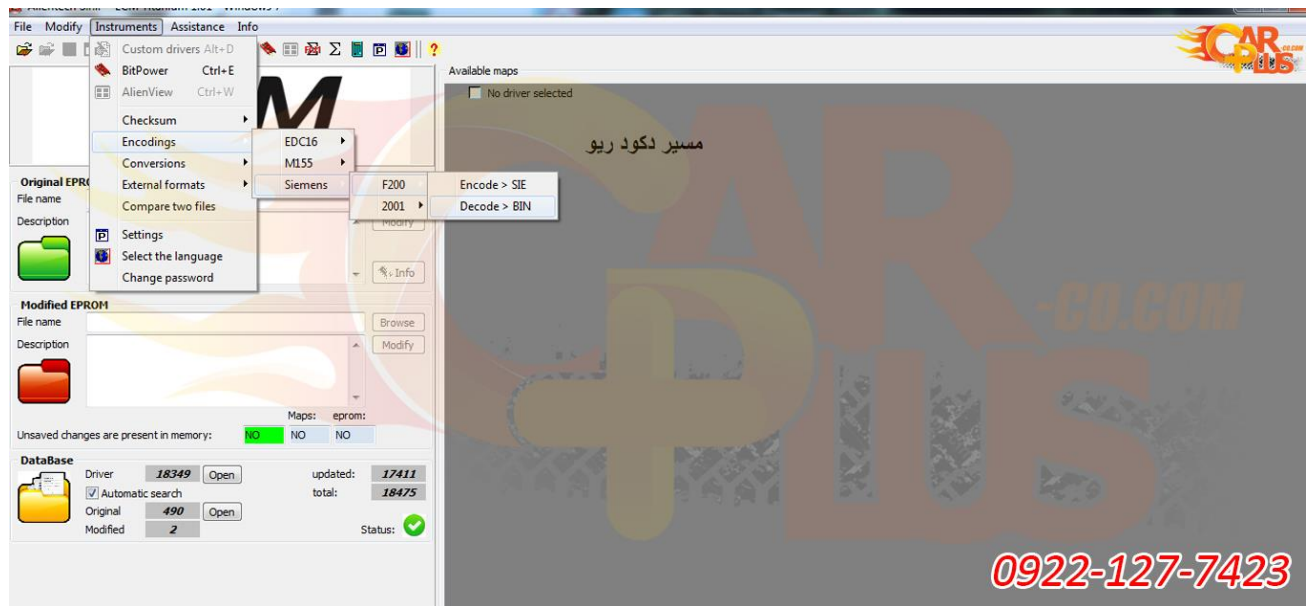
پس از دکود کردن فایل ، فایل دکود شده را در نرم افزار اجرا می کنیم

گزینه info را انتخاب کرده و اطلاعات اسیسو نمایش داده می شود

0922-127-7423

پس از انتخاب مسیر دکود طبق عکس قبلی این پیغام ظاهر می شود و به معنای این است که آیا می خواهید که فایل را دکود کنیم یا خیر؟ شما گزینه yes را انتخاب کنید

0922-127-7423



در این مرحله ابتدا بدون اینکه فایل را وارد نرم افزار کرده باشید باید آن را مطابق با مسیر نمایش داده شده دکود نمایید

نکته این که پراید زیمنس- سمند-و اکثر زیمنس های کروژ و زیمنس از این مسیر دکود می شوند. و فقط رپو از مسیر f200 دکود می شود

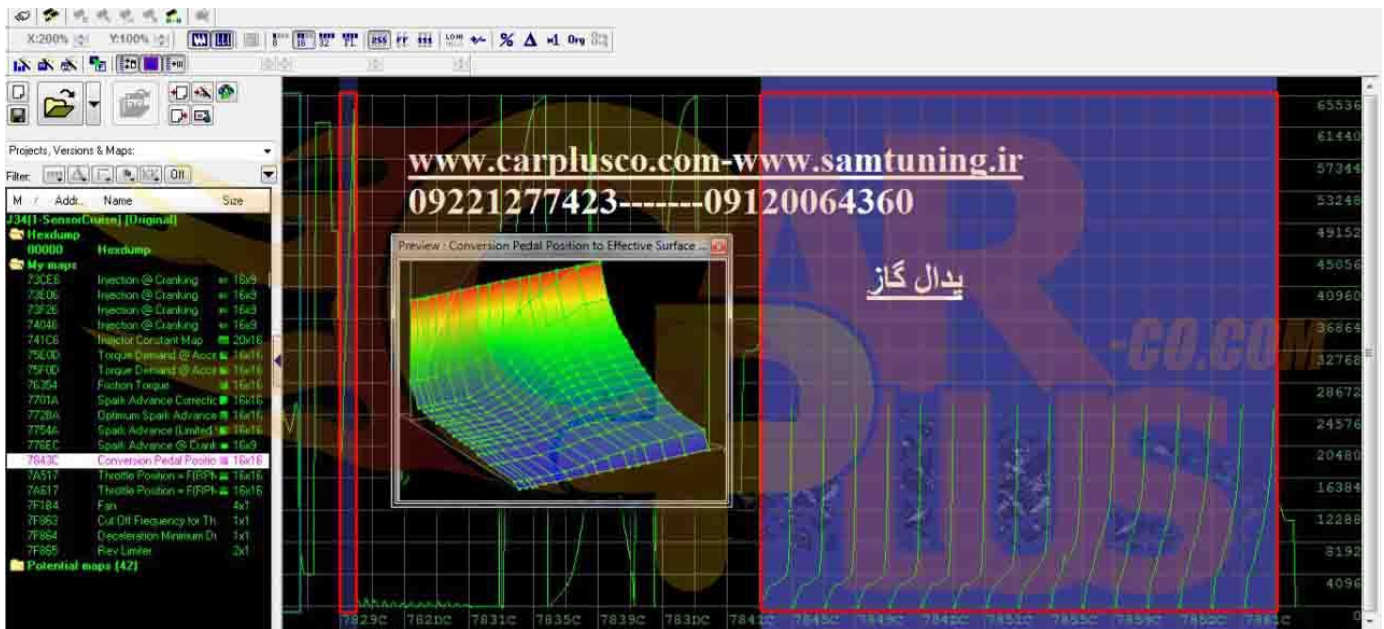
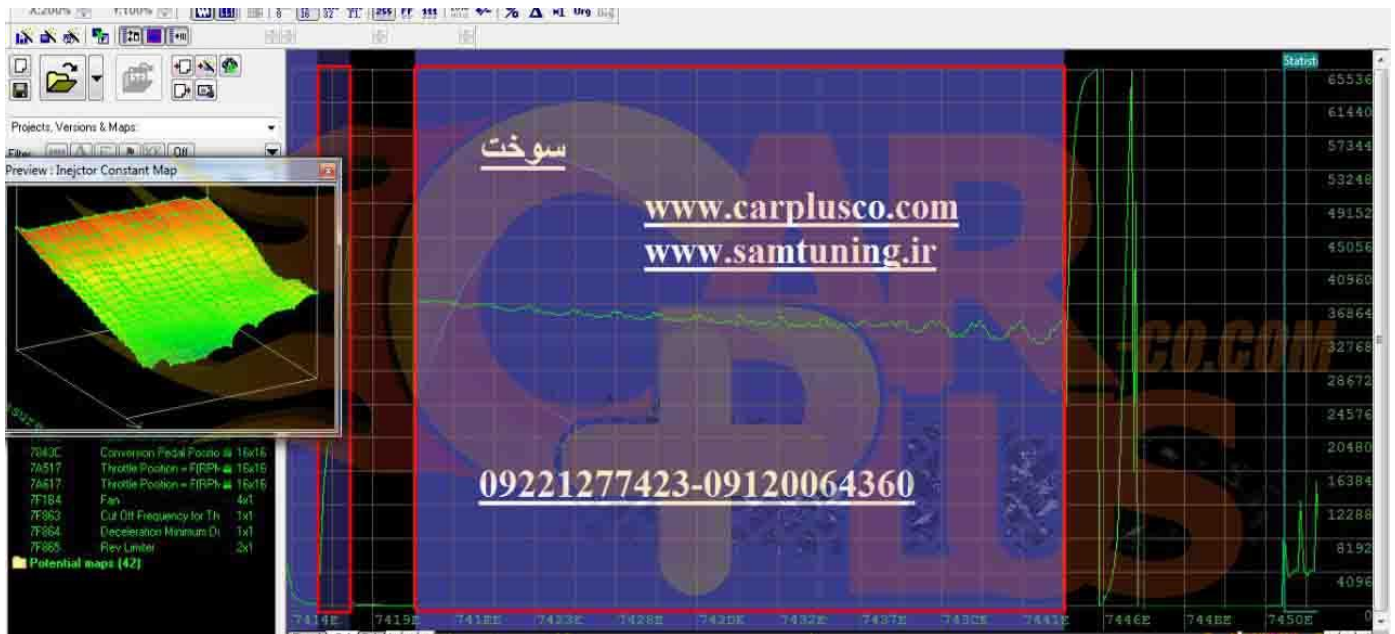
0922-127-7423

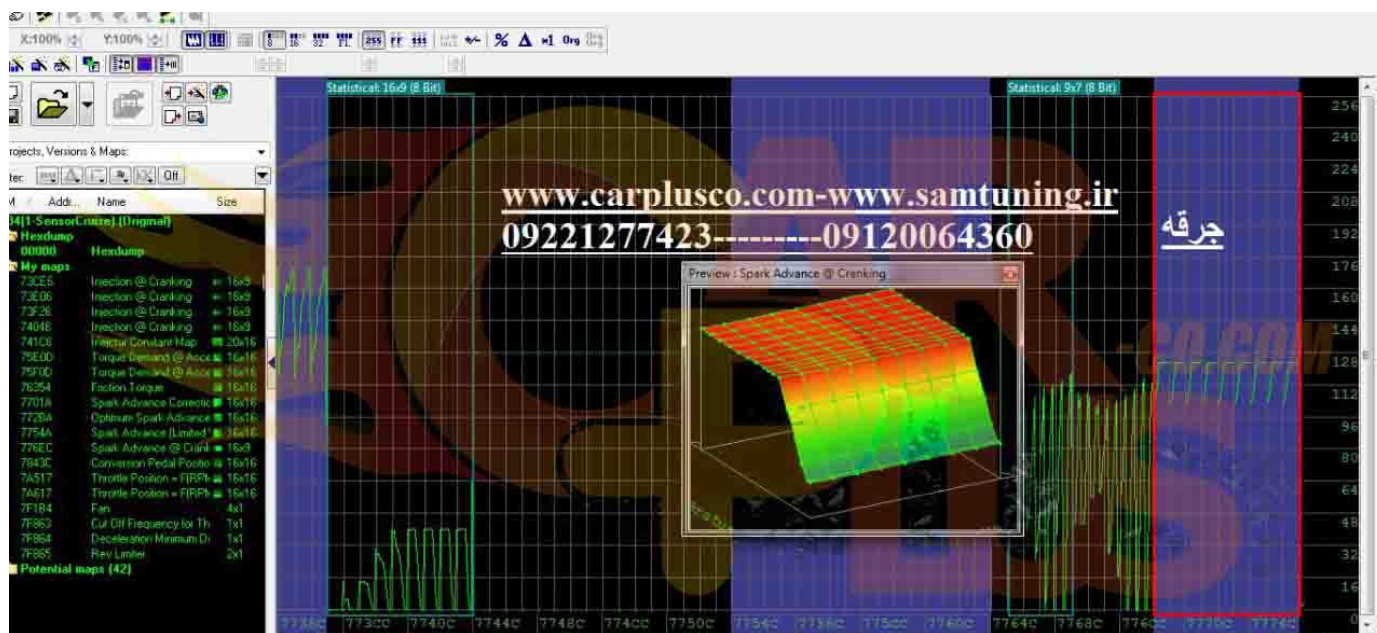
ابتدا فایل زیمنسی را در برنامه باز کنید و گزینه نشان داده شده را کلیک کنید

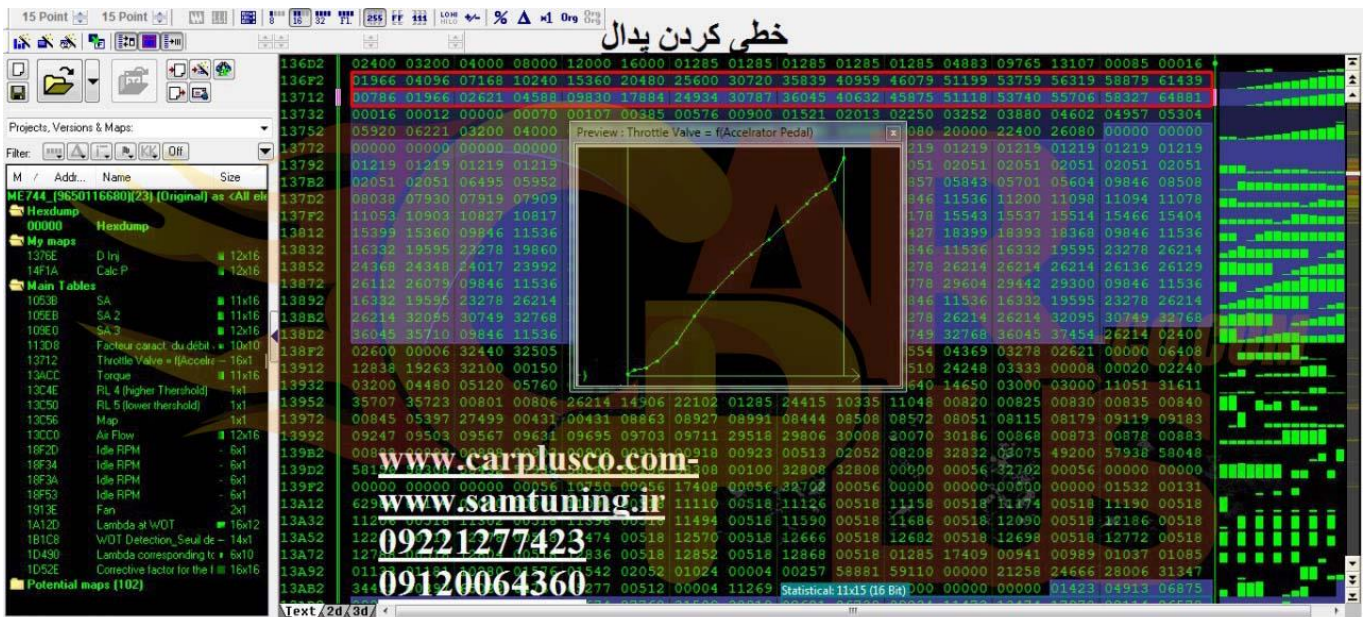
اگر پیغام **info not found** مشاهده شده باید ابتدا برای چک سام فایل را دکود نمایید

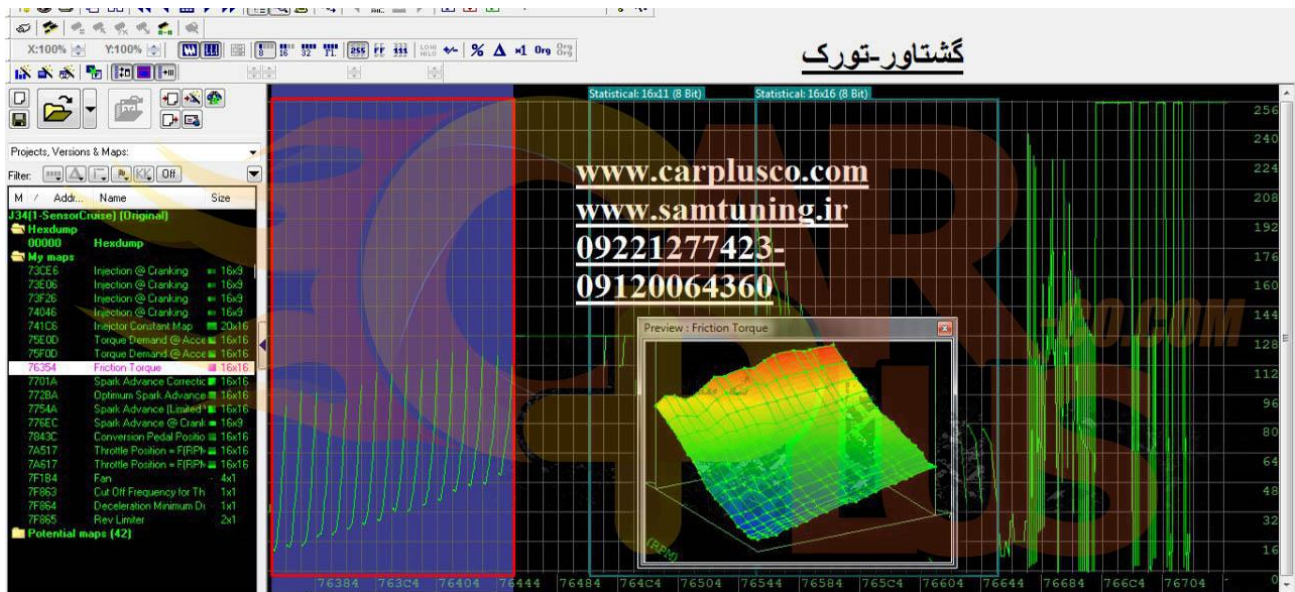
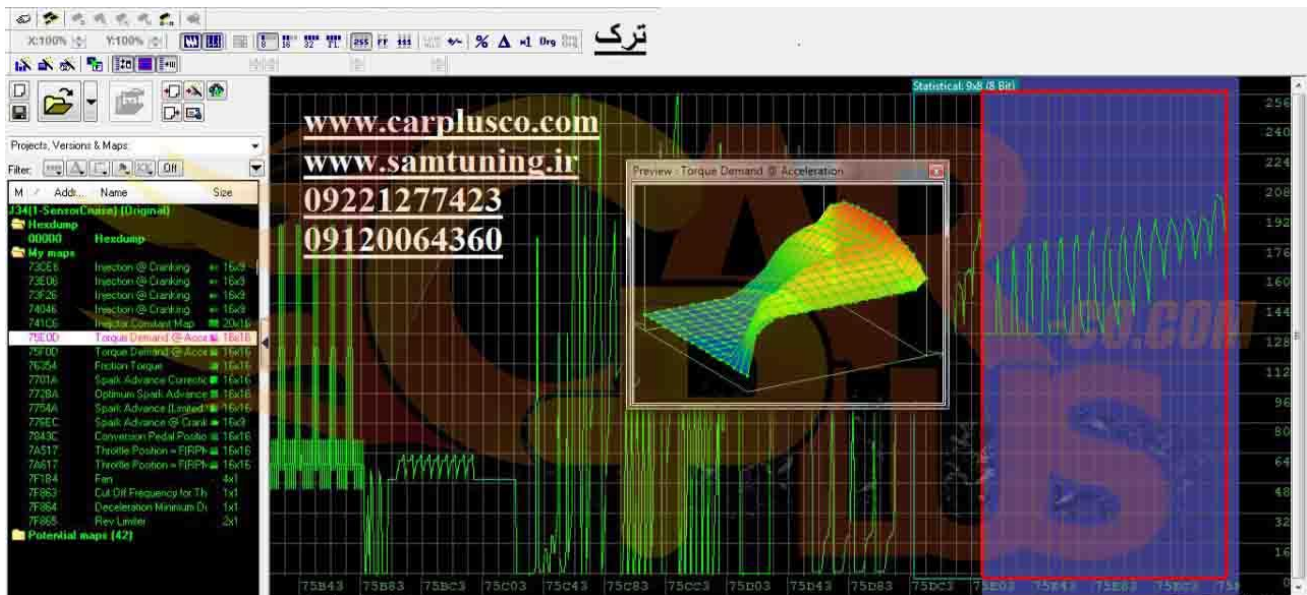
0922-127-7423

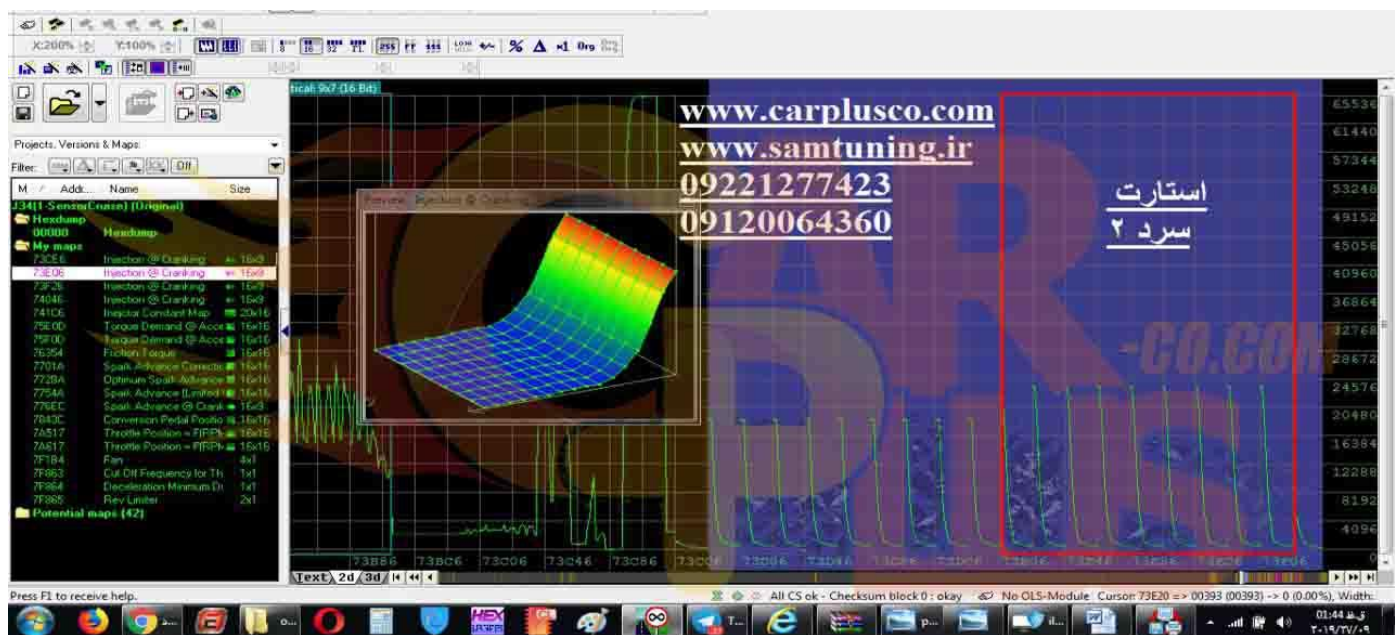
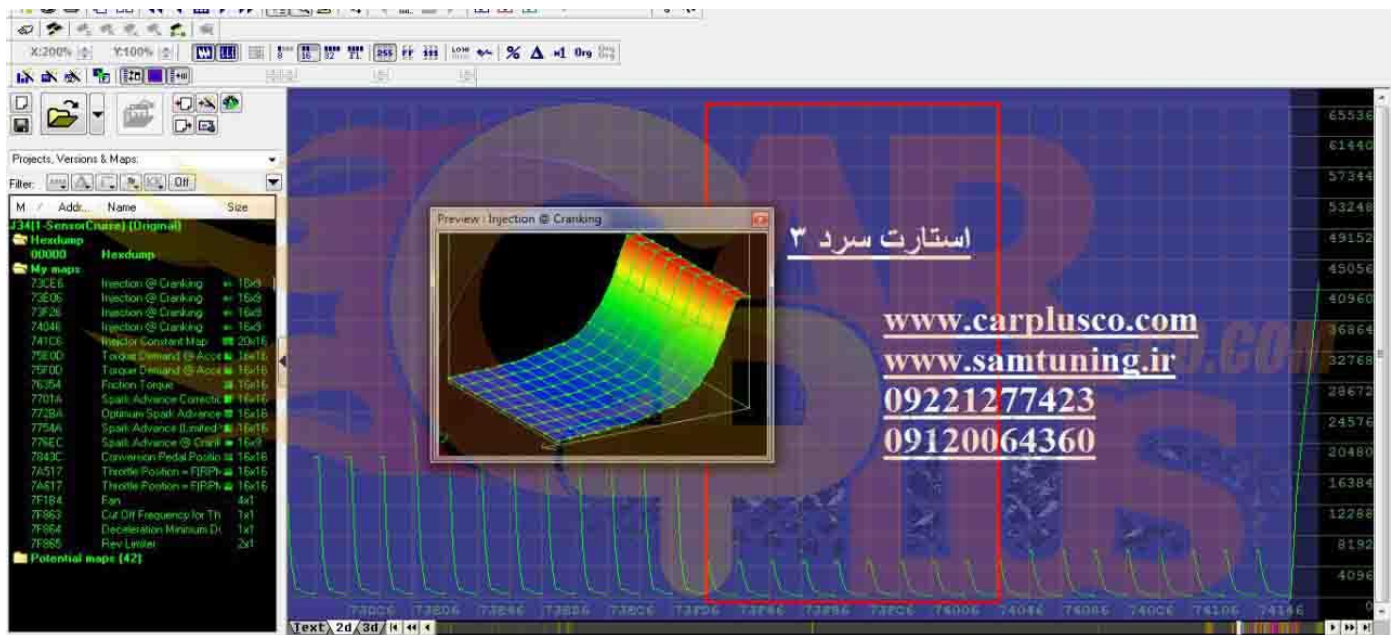


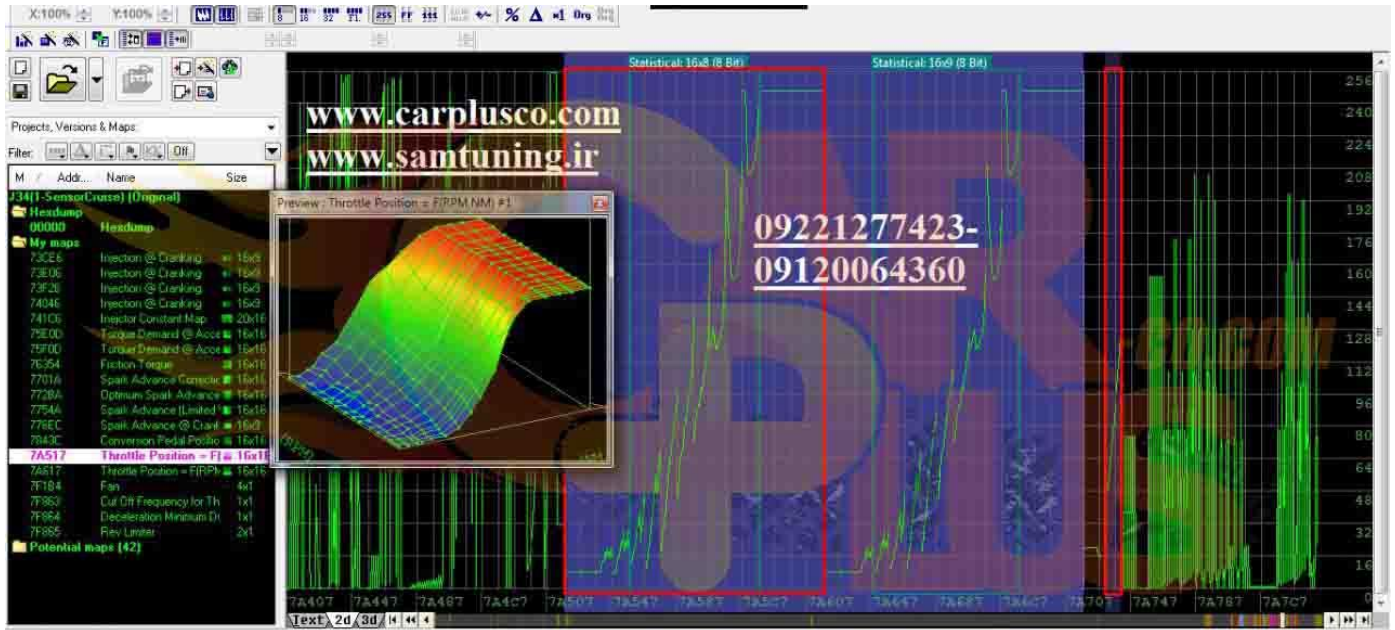


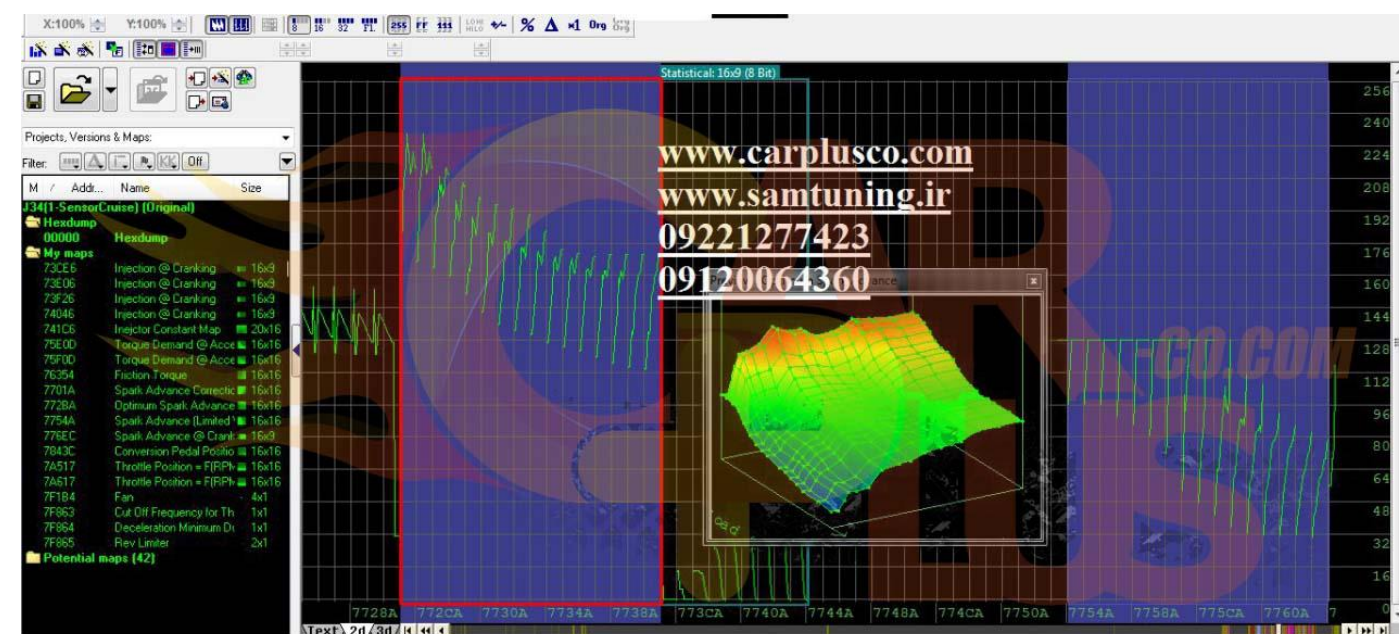


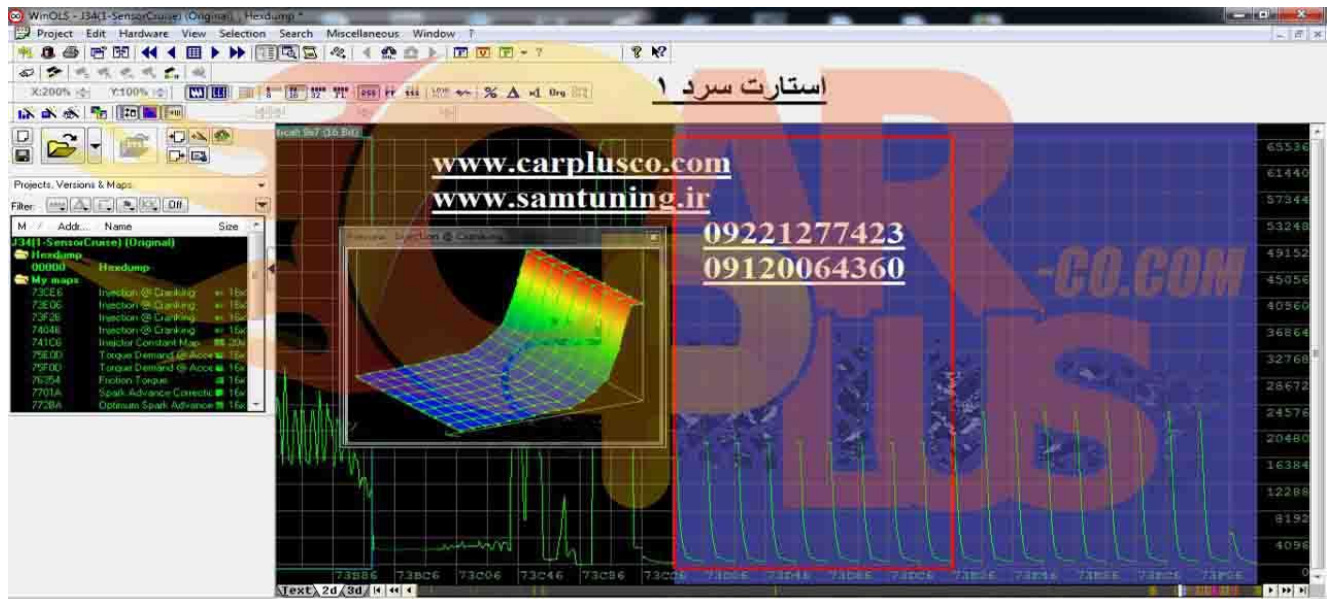












راهنمای استفاده از FLASHit ECU-KIT

مشخصات	صفحه ۱
طریقه نصب	صفحه ۱
لیست فایل‌های دامپ همراه	صفحه ۲
کابل OBD برای دانلود و فلش	صفحه ۳
کانکتور ۶ سیمه	صفحه ۵
ایسیو S2000	صفحه ۶
زیمنس بنزینی	صفحه ۸
زیمنس دوگانه‌سوز	صفحه ۹
زیمنس گاز	صفحه ۱۰
والثو یا ساژم PL4	صفحه ۱۱
Bosch Me7.4.4	صفحه ۱۳
Bosch M7.4.4	صفحه ۱۴
Bosch Me7.4.5	صفحه ۱۵
Bosch Me7.4.9NG	صفحه ۱۶
Bosch 7.9.7.1 زامیاد	صفحه ۱۷
Valeo J34	صفحه ۱۸

مشخصات:

- پروگرام فلش و ایپیرام انواع ایسیو با کابل ، بدون نیاز به درآوردن قطعه از روی ایسیو شامل:

SAGEM S2000-10 / S2000-11 / S2000-35 / S2000-3E / S2000-3F
VALEO PL4-ILC / PL4-LC / PL4-SLC / PL4-PRIDE / J-34
BOSCH M7.4.4 / ME7.4.4 / ME7.4.5 / ME7.4.9 NG / ZAMIAD7.9.7.1
SIEMENS CI1 / CI2 / CI3 / CI4 / CI5 / CI6 / CI7 / CIP / CA0 / CBE / CB5 / CNG

- دانلود و تبدیل و فلش انواع ایسیو شامل:

SAGEM S2000-10 / S2000-11 / S2000-35 / S2000-3E / S2000-3F
VALEO PL4-ILC / PL4-LC / PL4-SLC / PL4-PRIDE / J-34
BOSCH M7.4.4 / ME7.4.4 / ME7.4.5
SIEMENS CI1 / CI2 / CI3 / CI4 / CI5 / CI6 / CI7 / CIP / CA0 / CBE / CB5 / CNG

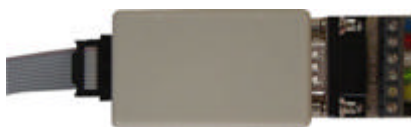
- پشتیبانی اکثر ایسیوهای موجود در بازار با انواع نسخه‌های آن (تک سنسور- ۲ سنسور - با ایموبلایزر و ...)
- بالاترین سرعت دانلود و پروگرام
- با نقشه‌ها و راهنمای کامل اتصال سیم‌های پروگرام به زبان فارسی
- ۲ سال آپدیت رایگان
- به همراه یک عدد پروگرامر TNM5000 با لیست قطعات بهینه شده برای خودرو

طریقه نصب:

ابتدا نرم افزار CD همراه آنرا بنام Setup.exe اجرا کرده و در کامپیوتر خود نصب کنید.
سپس ECU-KIT را به کانکتور پشت پروگرامر مدل ۵۰۰۰ وصل کرده و پروگرامر را توسط کابل USB به کامپیوتر متصل کنید.

توجه: قبل از اتصال پروگرامر به USB برای اولین بار ، حتما قبلا باید نرم افزار نصب شده باشد.

روی جعبه ECU-KIT 1 کانکتور ۹ پایه مادگی وجود دارد که به آن می‌توان **کابل دیاگ (OBD)** یا **برد کانکتور دار** با ۶ سیم مخصوص پروگرامر انواع ECU را وصل کرد.



برد کانکتور دار



کابل دیاگ (OBD)

- **کابل دیاگ (OBD ۱۶ پین)** نیز توسط فیش ۹ پایه نری به کانکتور ۹ پایه مادگی روی جعبه متصل می‌شود. یک تبدیل ۱۶ به ۲ نیز همراه دستگاه برای خودروها با کانکتور دو سیمه ارائه می‌شود. این کابل برای فلش کردن و دانلود کردن و تبدیل کردن انواع ایسیو است.

- **برد کانکتور دار** دارای یک کانکتور 6 سیمه پیچی دارای شش اتصال برای پروگرامر قطعات قابل پروگرام ایسیو با باز کردن ایسیو بدون خارج کردن آی سی های فلش و ایپیرام از روی برد می باشد. نتیجه این حالت دقیقا مشابه خارج کردن آی سی های فلش از روی برد است و تمام ایسیو هایی که دارای اشکالات برنامه می باشند و توسط دانلود و فلش کردن تصحیح نشده اند و یا ارتباط آنها با دستگاه دیاگ قطع است با این روش تعمیر میشوند.

فایلهای دامپ انواع ایسیو

۴ دسته کلی ایسیو در این مجموعه وجود دارد ایسیو های دارای آی سی ۱۴۴ پایه ST10F273 مشهور به PL4 والئو ، ایسیو های S2000 با آی سی فلش ۴۸ پایه 29f200BB مشهور به ساژم (ممکن است از نوع والئو هم باشد) و ایسیو های زیمنس و بوش . فایلهای هر گروه تنها در خود آن دسته ایسیو قابل پروگرام و دانلود است. علاوه بر این فایلهای bin خودتان را توسط برنامه پروگرامر به ایسیو دانلود و یا پروگرام کنید.

نکته مهم : در برخی ایسوها تنها با تغییر فایل ایسیو تبدیل نمیشود و نیاز به تغییر سیمکشی و یا تغییر یک یا دو قطعه درون ایسیو وجود دارد که کاربر باید دانش فنی اینکار را داشته باشد.

نام فایل	مدل ایسیو	مدل خودرو	توضیحات
PL4_LC_405	PL4 - Valeo	پژو ۴۰۵	
PL4_LC_Knock	PL4 - Valeo	پژو ۴۰۵	اصلاح خطای سنسور ناک برای مدل LC ایران خودرو
PL4_SLC_LarzeshMotor	PL4 - Valeo	پژو ۴۰۵	اصلاح لرزش موتور برای مدل SLC ایران خودرو
PL4_ILC_Knock	PL4 - Valeo	پژو ۴۰۵	اصلاح خطای سنسور ناک برای مدل ILC ایران خودرو
PL4_RD	PL4 - Valeo	پژو RD	
PL4_Peykan	PL4 - Valeo	پژو RD	
PL4_206(1-Sensor)	PL4 - Valeo	پژو 206	دارای یک سنسور اکسیژن
PL4_206(2-Sensor)	PL4 - Valeo	پژو 206	دارای دو سنسور اکسیژن
PL4_Pride(1224701200)	PL4 - Valeo	پراید بدون ایموبلایزر	شماره سریال M13NI-18-881B
PL4_Pride(1224708100)	PL4 - Valeo	پراید بدون ایموبلایزر	شماره سریال M13NI-18-881V
PL4_Pride(1224708200)	PL4 - Valeo	پراید بدون ایموبلایزر	شماره سریال M13NI-18-881H
PL4_Pride_Immo(3224710010)	PL4 - Valeo	پراید با ایموبلایزر	شماره سریال M13NI-18-881C
PL4_Pride_Immo(3234712310)	PL4 - Valeo	پراید با ایموبلایزر	والئو سری ۲
S2000_35_206	SAGEM-S2000-35	پژو 206 تیپ ۱	
S2000_3E_206	SAGEM-S2000-3E	پژو 206 تیپ ۲	
S2000_10	SAGEM-S2000-10	پژو ۴۰۵	
S2000_10_LC	SAGEM-S2000-10-LC	پژو ۴۰۵	
S2000_11_Pride	SAGEM-S2000-11	پراید	ایسیو پراید ۱۱۰۰۰
S2000_11_Peykan	SAGEM-S2000-11	پیکان	
Siemens_Peykan	Siemens-CI1	پیکان وانت	
Siemens_Pride_petrol	Siemens-CI1 / CI2	پراید بنزینی	
Siemens_Pride(Immo)_petrol	Siemens-CI4	پراید بنزینی ایموبلایزر	
Siemens_Pride(Immo)_Bifuel	Siemens-CB5	پراید دو گانه سوز	
Siemens_Roa_Petrol	Siemens-CI2 / CI3	روا بنزینی	
Siemens_Roa(Immo)_Petrol	Siemens	روا بنزینی ایموبلایزر	
Siemens_Roa(Immo)_Bifuel	Siemens	روا دو گانه سوز ایموبلایزر	
Siemens_Samand_Petrol	Siemens	۴۰۵-پارس- سمند بنزینی	
Siemens_Samand(CI4)+CNG	Siemens-CI4	سمند با ۲ ایسیو	فایل ایسیو بنزین (CI4) که همراه با یک ایسیو گاز است
Siemens_Samand(Immo)_Petrol	Siemens	۴۰۵-پارس- سمند ایموبلایزر	
Siemens_Samand(Immo)_Bifuel	Siemens	۴۰۵-پارس- سمند دوگانه سوز	
Siemens_Samand_CNG	Siemens-GAS	۴۰۵ - پارس - سمند CNG	
BoschM7.4.4_Perisa	BOSCH M7.4.4	پژو پارس و پرشیا	بدون ایموبلایزر
BoschM7.4.4_Perisa_Immo	BOSCH M7.4.4	پژو پارس و پرشیا	با ایموبلایزر
BoschMe7.4.4(9644219480)	BOSCH ME7.4.4	پژو ۲۰۶ تیپ ۵	شماره شناسه 9644219480
BoschMe7.4.4(9646664380)(91)	BOSCH ME7.4.4	پژو ۲۰۶ تیپ ۵	شماره شناسه 9646664380 سری ۹۱
BoschMe7.4.4(9647345280)(13)	BOSCH ME7.4.4	پژو ۲۰۶ تیپ ۵	شماره شناسه 9647345280 سری ۱۳
BoschMe7.4.4(9650116680)(23)	BOSCH ME7.4.4	پژو ۲۰۶ تیپ ۵	شماره شناسه 9650116680 سری ۲۳

کابل OBD برای اتصال به کانکتور دیاگ و تبدیل و فلش کردن ایسو بدون باز کردن آن



کانکتور ۹ پایه مادگی روی جعبه مستقیماً توسط کابل موجود در بسته بندی به کانکتور OBD ۱۶ پین خودرو که برای دیاگ کردن است متصل می شود. یک تبدیل ۱۶ به ۲ نیز همراه دستگاه برای خودروها با کانکتور دو سیمه ارائه می شود.

توجه داشته باشید که در این روش ، ایسیو باید قادر به اجرای برنامه خود باشد و ارتباط با دیاگ برقرار باشد، در غیر اینصورت از کابل ۶ سیمه استفاده کنید.

قبل از شروع عملیات باید سوئیچ را باز کنید و در پایان دانلود یا فلش یا تبدیل باید آنرا ببندید و با یک مکث حدود ۳۰ ثانیه آنرا مجدد باز کنید. در بعضی مدل های ایسیو (مانند بوش) این مکث به ۳ دقیقه هم میرسد که در این موارد خاص ، نرم افزار اطلاعات لازم را به شما اعلام میکند.

قبل از دانلود و فلش و یا تبدیل از شارژ بودن باتری خودرو و در صورت استفاده از لپ تاپ از شارژ بودن باتری لپ تاپ مطمئن شوید.

به هیچ وجه عملیات دانلود و تبدیل را نیمه کاره رها نکنید.

در صورتیکه بدلیلی دانلود ناقص انجام شد سوئیچ را مجدد بسته و باز کرده و سعی در دانلود مجدد بکنید. نهایتاً در صورت پاسخ ندادن ایسیو ، یکبار باتری خودرو را قطع و وصل کنید و در صورت ادامه مشکل ، شما ناچار به باز کردن ایسیو و پروگرام کردن با کابل ۶ سیمه هستید.

نحوه دانلود کردن ایسیو :

در نرم افزار پروگرامر ۵۰۰۰ بعد از زدن دکمه **انتخاب**، در پنجره باز شده گزینه OBD-Download را انتخاب کنید و سپس نوع سازنده و نام ایسیو که می خواهید پروگرام کنید را انتخاب کنید بطور خودکار فایل مورد نیاز برای دانلود همان مدل ایسیو خودرو انتخاب شده به حافظه لود میشود و با زدن دکمه **پروگرام** (ریختن برنامه) میتوانید ایسیو را دانلود کنید.

نحوه تبدیل کردن ایسیو :

در صورتیکه بخواهید ایسیو را تبدیل کنید مانند دانلود کردن عمل نمائید ولی قبل از زدن دکمه پروگرام باید دکمه **انتخاب تبدیل** را بزنید تا لیستی از تبدیلهای قابل انتخاب ظاهر شود و با انتخاب هر نوع تبدیل ، فایل آن در حافظه باز میشود یا میتوانید بجای اینکار دکمه **لود** (باز کردن فایل) را زده تا لیست فایل های انواع خودرو ظاهر شود و با لود کردن فایل دلخواه بجای فایل اصلی ایسیو فایل ایسیو مشابه دیگری را از دایرکتوری Dump در حافظه لود کنید. سپس با زدن دکمه **پروگرام** (ریختن برنامه) میتوانید ایسیو را تبدیل کنید.

نحوه فلش کردن ایسیو :

در نرم افزار پروگرامر ۵۰۰۰ بعد از زدن دکمه **انتخاب**، در پنجره باز شده گزینه OBD-Flasher را انتخاب کنید و سپس نوع سازنده و نام ایسیو که می خواهید پروگرام کنید را انتخاب کنید با زدن دکمه **پروگرام** (ریختن برنامه) میتوانید ایسیو را فلش کنید.

نکته ۱: با دانلود کردن فایل همان مدل ایسیو (فایل پیشفرضی که با انتخاب هر ایسیو لود می شود) می توانید قسمتهای خراب فلش را تعمیر کنید و ایرادهای ایسیو مانند لرزش موتور و استارت سرد را برطرف کنید. در صورت انتخاب فایل ایسیوهای مشابه می توانید تبدیل ایسیو را انجام دهید.

نکته ۲: در لیست پروگرامر گزینه هایی مانند Pride_KmSensor_Repair برای اصلاح سنسور کیلومتر و PrideColdStartRepair برای اصلاح استارت سرد پراید و LC-LarzeshMotor_Repair برای اصلاح لرزش موتور ایسیو LC وجود دارد که با انتخاب آنها فایل مناسب برای تعمیر آن مدل ایسیو هم لود میشود. بعد از انتخاب این گزینه ها ، فایل جدیدی را لود نکنید.

نکته ۳: برای تبدیل ایسیو فایل انتخاب شده باید مشابه باشد ۴ دسته کلی ایسیو در حال حاضر وجود دارد ایسیو های دارای ST10F273 مشهور به PL4 ، ایسیو های S2000 با آی سی فلش ۲۸ پایه 29f200BB مشهور به ساژم (ممکن است از نوع والئو هم باشد) و ایسیو های زیمنس و بوش . شما نمیتوانید فایل ایسیوی زیمنس را روی PL4 بریزید ولی انواع فایل های ایسیوی PL4 را میتوانید برای تبدیل استفاده کنید. فایل های زیمنس ایران خودرو نیز روی ایسیو زیمنس با پایه پراید و برعکس قابل دانلود نمی باشد. فایل های زیمنس ایموبلایزر نیز بروی مدل معمولی و برعکس قابل دانلود نمی باشند.

نکته ۴: بعد از تبدیل ، پایه ایسیو تغییر نمی کند یعنی اگر شما ایسیوی پراید را به ۲۰۵ تبدیل کردید و بخواهید ۲۰۵ را به ۲۰۶ تبدیل کنید ، دوباره باید پراید را انتخاب کرده و فایل ۲۰۶ را روی آن بریزید.

نکته ۵: در لود کردن فایل دقت کنید ! ریختن فایل اشتباه در بعضی موارد موجب از کار افتادن ایسیو و نیاز به باز کردن ایسیو و پروگرام کردن به روش اول (۶ سیمه) است.

مثال: تبدیل ایسیو SLC به پراید (1224708200) 881H: دکمه **انتخاب قطعه** را زده و از لیست **OBD-Download** و **Valeo** و **SLC** را انتخاب کنید. سپس با زدن دکمه **باز کردن فایل** از دایرکتوری dump فایل **PL4_Pride(1224708200)** را باز کنید و بعد از وصل کردن کابل دیاگ و زدن دکمه **ریختن برنامه** عملیات تبدیل در ظرف حداکثر ۳ دقیقه انجام خواهد شد. اگر به جای فایل ذکر شده هر فایل PL4 دیگری را انتخاب کنید ایسیو شما به آن مدل تبدیل خواهد شد و اگر بدون باز کردن هیچ فایلی برنامه را بریزید ایسیو SLC شما برای رفع عیوب احتمالی با فایل سالم دانلود خواهد شد.

کانکتور 6 سیمه:

کانکتور پیچی 6 سیمه دارای شش اتصال برای پروگرامر قطعات قابل پروگرامر ایسیو با باز کردن ایسیو بدون خارج کردن آی سی های فلش و ایپیرام از روی برد می باشد. در این روش بر خلاف دانلود کردن ایسیو که تنها بخشهایی از آی سی فلش پروگرامر می شود تمام حافظه فلش و ایپیرام قابل برنامه ریزی است و نتیجه هیچ تفاوتی با در آوردن فلش و پروگرامر کردن روی تبدیل پروگرامر ندارد.



نامهای این ۶ سیم ارتباطی به شرح زیر است:

- TX- به رنگ قرمز**
- RX- به رنگ آبی**
- P04- به رنگ سبز**
- P05- به رنگ زرد**
- RST- به رنگ سفید**
- GND- به رنگ سیاه**

در تصویرهای موجود در این دفترچه راهنما و نرم افزار محل اتصال کابلها به رنگ کابلها مشخص شده است. اتصال **TX** ، **RX** ، **GND** اجباری است اتصال کابل **RST** در اکثر موارد اجباری نیست ولی بسیار کمک کننده است و اتصال آن برای افراد مبتدی پیشنهاد میشود. در صورت عدم اتصال آن قبل از انجام هر عمل پروگرامر یا وریفای می باید یکبار برق ۱۲ ولت ایسیو را قطع و وصل کنید و در صورت عدم موفقیت چندبار دکمه های پروگرامر را فشار دهید تا نهایتا ارتباط برقرار شود.

بجای سیم **P04** از پروگرامر نیز میتوانید یک مقاومت حدود ۴۷۰ اهم تا ۴.۷ کیلو اهم را بین زمین ایسیو و محل آن روی برد ایسیو وصل کنید که برای افراد مبتدی پیشنهاد نمی شود. **P05** نیز تنها در مدل های خاصی از ECU استفاده میشود و در اکثر موارد نیازی به آن نیست و میتوان به جای آن از یک حدود ۴۷۰ اهم تا ۴.۷ کیلو اهم که به ۵ ولت وصل شده است استفاده کرد. سیم **GND** نیز زمین است که به زمین برد ایسیو (منفی باتری) وصل میشود. تغذیه ۱۲ ولت ایسیو بعد از اتصال به پروگرامر باید وصل باشد.

در نرم افزار پروگرامر ۵۰۰۰ بعد از زدن دکمه انتخاب، در پنجره باز شده گزینه ECU-Programmer را انتخاب کنید و سپس نوع سازنده و نام ایسیو و قطعه ای از ایسیو که می خواهید پروگرامر کنید را انتخاب کنید و پس از لود کردن فایل دلخواه قطعه را پاک و پروگرامر و وریفای کنید.

توجه : همیشه برق ۱۲ ولت ایسیو را بعد از اتصال کانکتور ۶ سیمه روشن کنید.

نکته ۱: حتی امکان در روی خودرو ، ایسیو را پروگرامر نکنید و در روی میز کار با منبع تغذیه با جریان حدود ۱ آمپر ، کار کنید.

نکته ۲: سیم GND از پروگرامر را به زمین (منفی) ایسیو در نزدیکترین نقطه به ایسیو وصل کنید و از اتصال آن در نزدیکی منفی منبع تغذیه و یا در میانراه سیم متصل بین منفی منبع تغذیه و منفی ایسیو خودداری کنید.

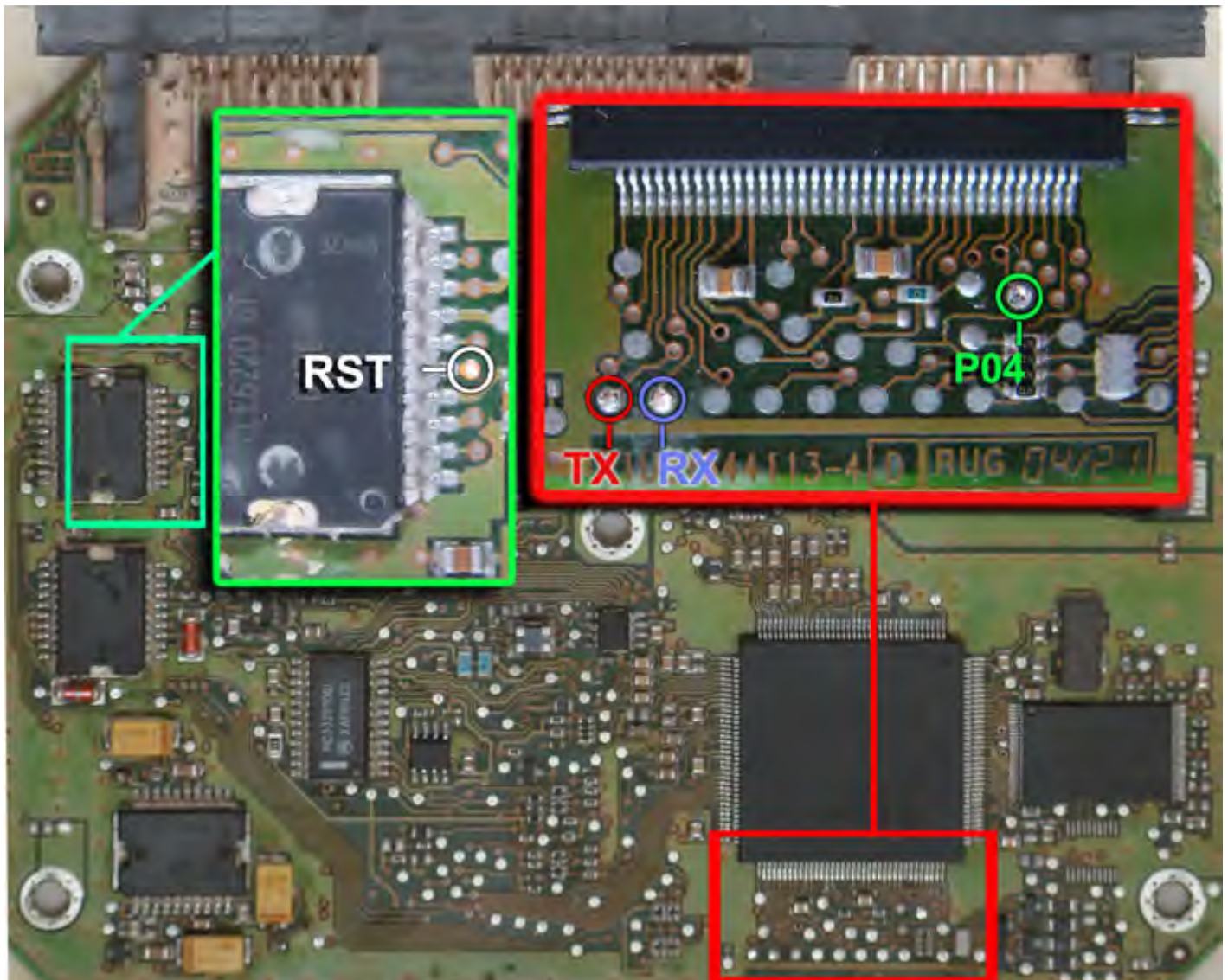
در ادامه محل و نحوه اتصال سیم به انواع ایسیو های رایج نشان داده میشود.

ECU S2000-10/ S2000-11/ S2000-12/S2000-35/ S2000-3E/ S2000-3F

نحوه اتصال برق:

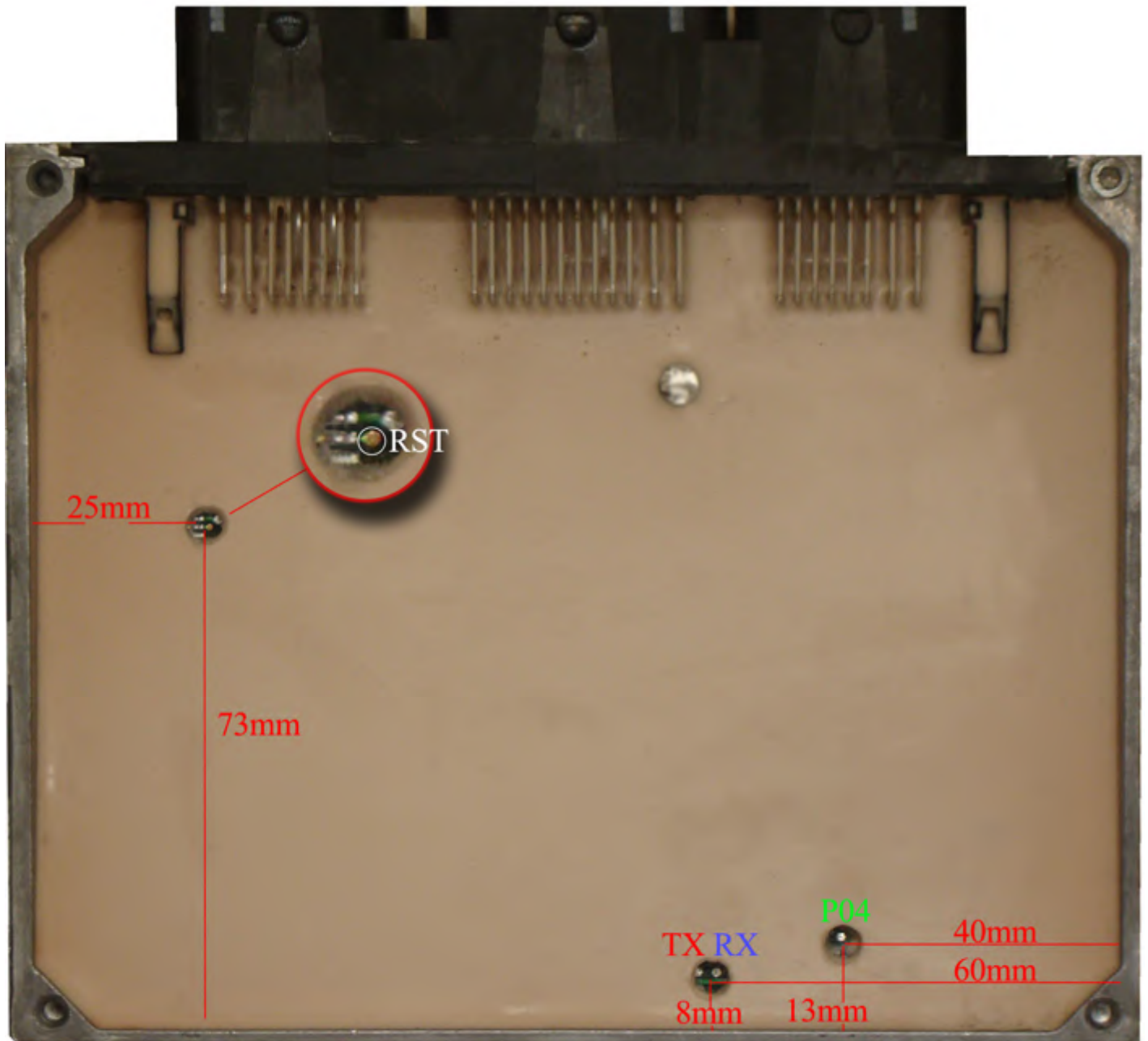


سپس 4 سیم **P04** / **RX** / **TX** / **RST** از پروگرامر را مطابق شکل زیر به ECU لحیم میکنیم.



زمین پروگرامر را نیز به زمین ECU وصل کرده و بعد از انتخاب S2000-11-AM29F200 از لیست توسط دکمه انتخاب قطعه، ولتاژ ۱۲ ولت تغذیه را متصل کرده و فلش را ابتدا با زدن دکمه پاک کردن، پاک کرده و سپس با لود کردن فایل مناسب آنرا پروگرام و سپس وریفای میکنیم.

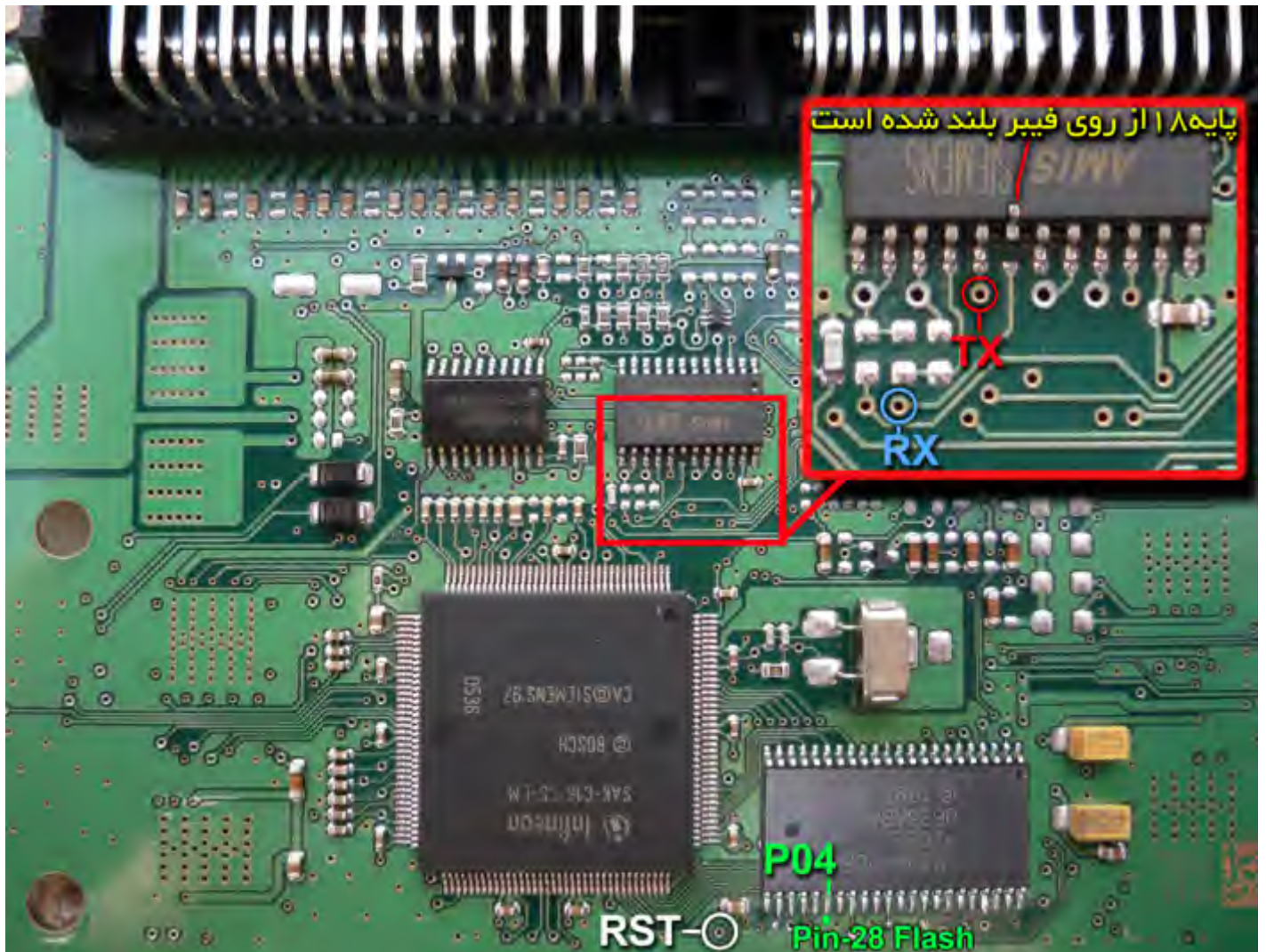
در صورت نیاز به پروگرام M95080 روی ECU از لیست پروگرامر S2000-11-M95080 را انتخاب کرده و آنرا پروگرام و وریفای میکنیم. این قطعه نیاز به پاک کردن نداشته و پروگرام جدید جایگزین قدیمی میشود.



بدون سیم **RST** نیز میتوانید با قطعه کار کنید ولی برای هر عملیات پروگرام یا پاک کردن یا وریفای باید چندین بار دکمه آنرا روی پروگرامر بزنید تا پروگرامر بتواند نهایتاً قطعه را شناسایی کند و هربار قبل از زدن دکمه، یکبار برق ۱۲ ولت ECU را قطع کرده و یک ثانیه صبر کنید.

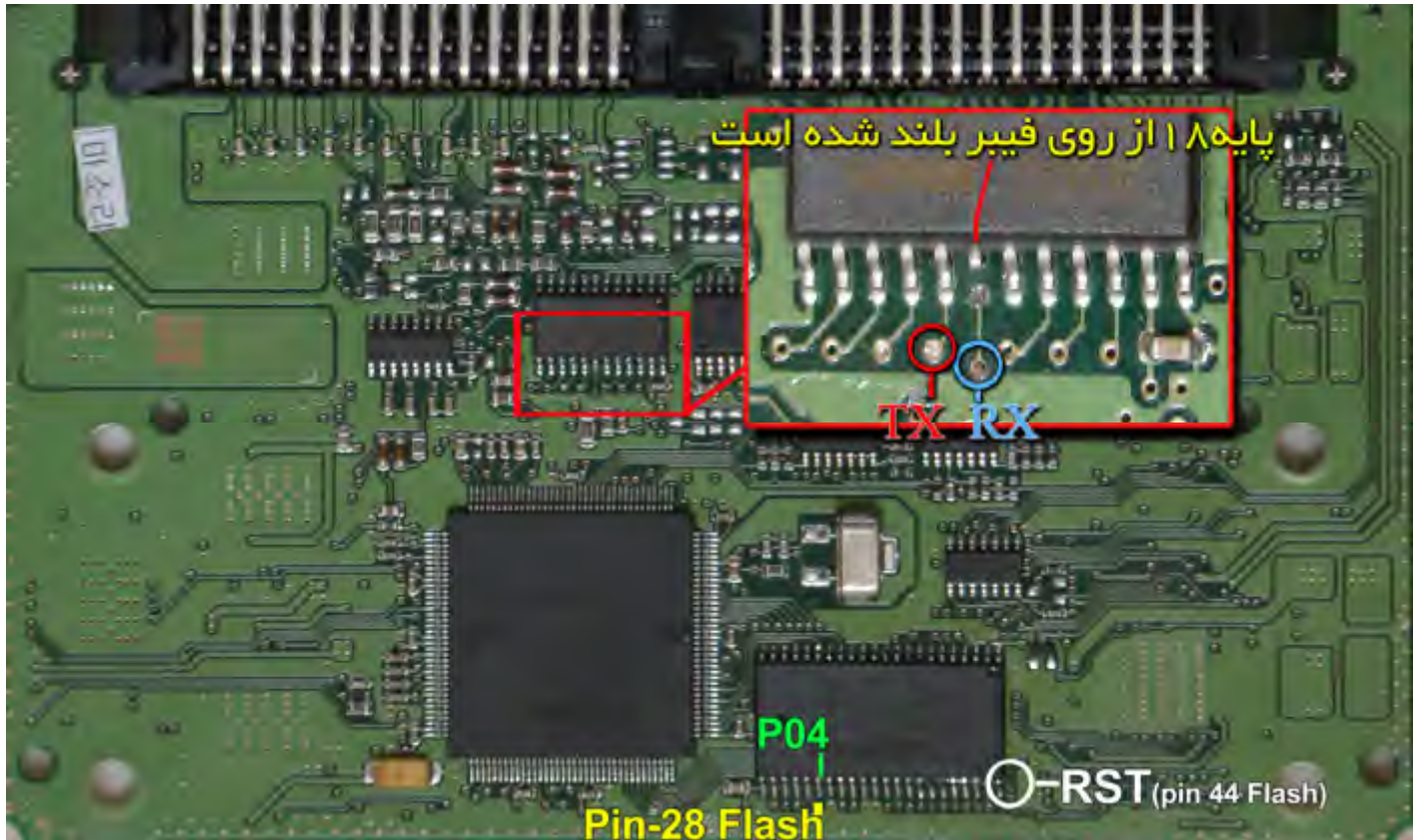
Siemens بنزینی

ابتدا سیمهای تغذیه را از کانکتور ECU (۱۲ ولت به پین ۲۹ و ۳۰ و زمین به پین ۲۸) وصل کنید.



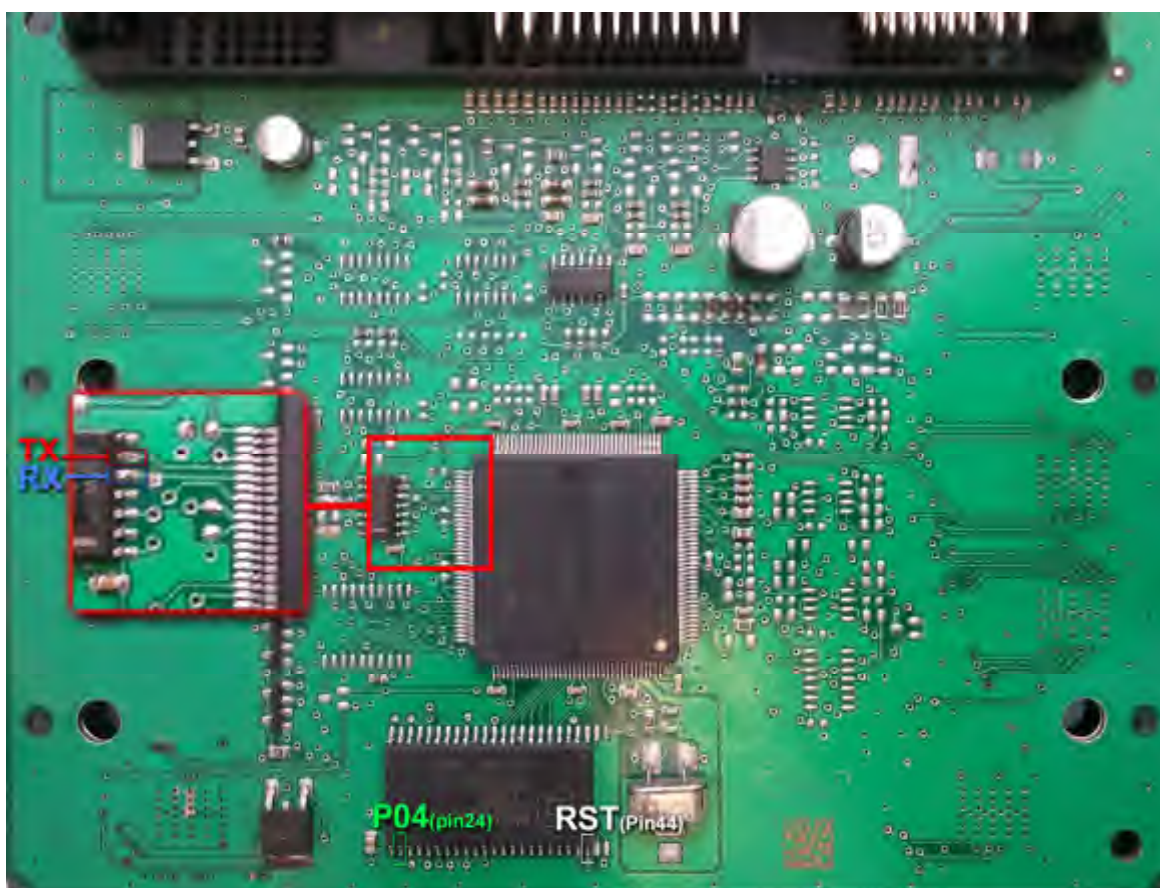
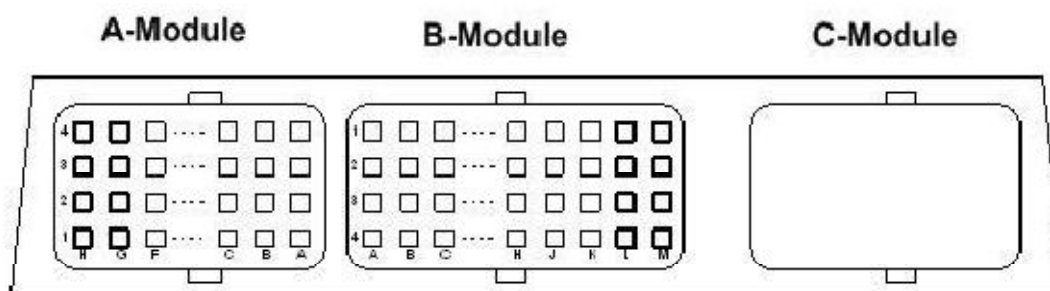
یک آی سی با نام AMIS روی فیبر وجود دارد که پایه شماره ۱۸ آنرا مطابق شکل از روی فیبر بلند کنید یا مسیر متصل به آنرا (که به نقطه **RX** وصل میشود) موقتاً روی فیبر با لبه تیغ یا نوک پیچ گوشتی قطع کنید. بعد از پایان کار این اتصال باید برقرار شود چون دستگاه دیاگ به ECU متصل نخواهد شد. اتصال سیمهای **RX/TX/RST** از پروگرامر را به نقاط مشخص شده انجام دهید. پین ۲۸ از آی سی فلش AM29F400BB را به سیم **P04** پروگرامر وصل میکنیم. زمین پروگرامر را نیز به زمین ECU وصل کرده و بعد از انتخاب SIMENSE-Benzine-29F400BB از لیست توسط دکمه انتخاب قطعه، ولتاژ ۱۲ ولت تغذیه را متصل کرده و فلش را ابتدا با زدن دکمه پاک کردن ، پاک کرده و سپس با لود کردن فایل مناسب آنرا پروگرامر و سپس وریفای میکنیم.

ابتدا سیمهای تغذیه را از کانکتور ECU (۱۲ ولت به پین ۲۹ و ۳۰ و زمین به پین ۲۸) مانند زیرمنس بنزینی وصل کنید.



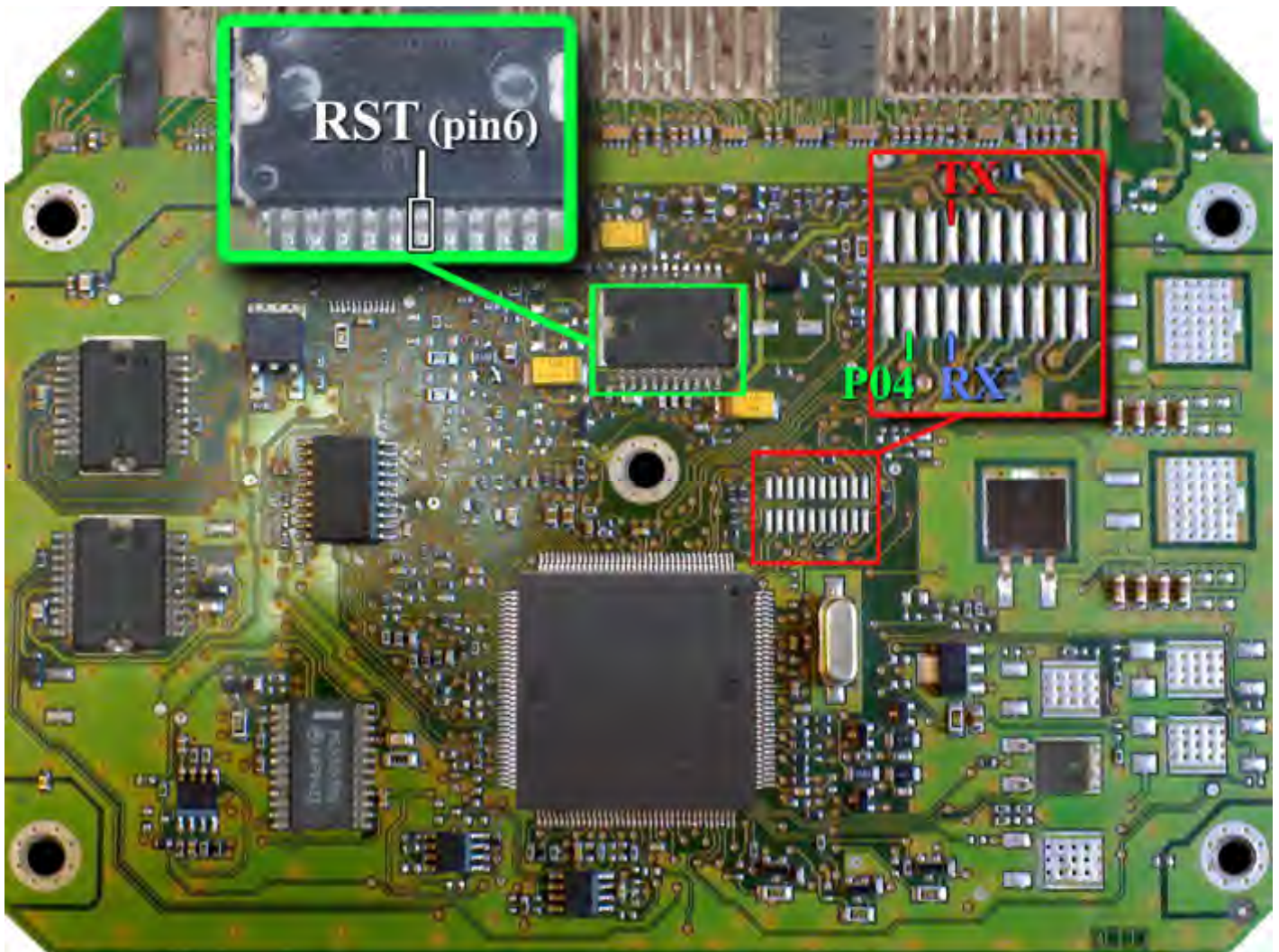
یک آی سی با نام AMIS روی فیبر وجود دارد که پایه شماره ۱۸ آنرا مطابق شکل از روی فیبر بلند کنید یا مسیر متصل به آنرا (که به نقطه **RX** وصل میشود) موقتاً روی فیبر با لبه تیغ یا نوک پیچ گوشتی قطع کنید. بعد از پایان کار این اتصال باید برقرار شود چون دستگاه دیاگ به ECU متصل نخواهد شد. اتصال سیمهای **RX/TX/RST** از پروگرامر را به نقاط مشخص شده انجام دهید. پین ۲۸ از آی سی فلش AM29F400BB را به سیم **P04** پروگرامر وصل میکنیم. زمین پروگرامر را نیز به زمین ECU وصل کرده و بعد از انتخاب SIMENSE-Bifuel-29F400BB از لیست توسط دکمه انتخاب قطعه، ولتاژ ۱۲ ولت تغذیه را متصل کرده و فلش را ابتدا با زدن دکمه پاک کردن ، پاک کرده و سپس با لود کردن فایل مناسب آنرا پروگرامر و سپس وریفای میکنیم.

ابتدا سیمهای تغذیه را به کانکتور **A** (۱۲ ولت به پینهای G3-G4-D1 و زمین به پین H3-H4) وصل کنید.

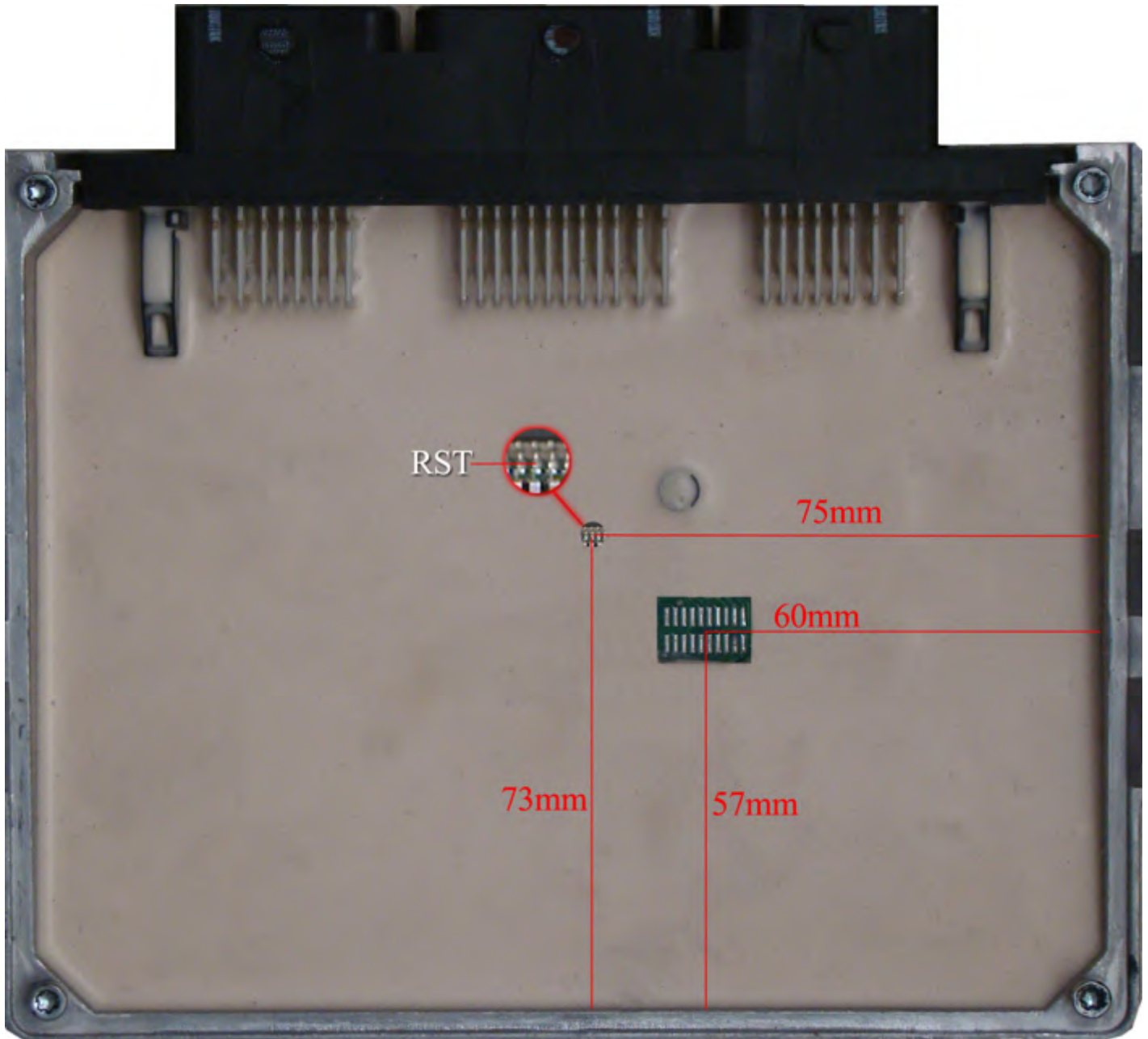


یک آی سی با نام TY93065D روی فیبر وجود دارد که پایه شماره 5 آن به سیم **RX** وصل میشود. **TX** به پایه ۶ این آی سی وصل میشود. پین ۲۴ از آی سی فلش AM29F200BB را به سیم **P04** پروگرامر وصل میکنیم. پین ۴۴ از آی سی فلش AM29F200BB را به سیم **RST** پروگرامر وصل میکنیم. زمین پروگرامر را نیز به زمین ECU وصل کرده و بعد از انتخاب SIMENSE-GAS-29F200BB از لیست توسط دکمه انتخاب قطعه، ولتاژ ۱۲ ولت تغذیه را متصل کرده و فلش را ابتدا با زدن دکمه پاک کردن ، پاک کرده و سپس با لود کردن فایل مناسب آنرا پروگرام و سپس وریفای میگیریم.

فیش برق این ECU مانند مدل‌های S-2000 است و سیم ۱۲ ولت و زمین را مطابق همان مدل وصل می‌کنیم.



در این مدل یک محل اتصال ۲۰ پایه روی فیبر وجود دارد که مطابق تصویر به پین ۴ از چپ و بالا سیم **TX** و به پین ۴ از چپ و پایین سیم **RX** و به پین ۲ از چپ و پایین سیم **P04** را وصل می‌کنیم. سیم **RST** را به پایه ۶ آکسی TLE4471 وصل می‌کنیم. بدون سیم **RST** نیز می‌توانید پروگرام کنید ولی برای هر عملیات پروگرام یا پاک کردن یا وریفای باید چندین بار دکمه آنرا روی پروگرامر بزنید تا پروگرامر بتواند نهایتاً قطعه را شناسایی کند و هربار قبل از زدن دکمه، یکبار برق ۱۲ ولت ECU را قطع کرده و یک ثانیه صبر کنید تا آپسیو ریست شود. زمین پروگرامر را نیز به زمین ECU وصل کرده و بعد از انتخاب PL4_Flash_ST10F273 از لیست توسط دکمه انتخاب قطعه، ولتاژ ۱۲ ولت تغذیه را متصل کرده و فلش را ابتدا با زدن دکمه پاک کردن، پاک کرده و سپس با لود کردن فایل مناسب آنرا پروگرام و سپس وریفای می‌گیریم. در صورت نیاز به پروگرام 95160 روی ECU از لیست پروگرامر PL4_EEprom_95160 را انتخاب کرده و آنرا پروگرام و وریفای می‌گیریم. این قطعه نیاز به پاک کردن نداشته و پروگرام جدید جایگزین قدیمی می‌شود.

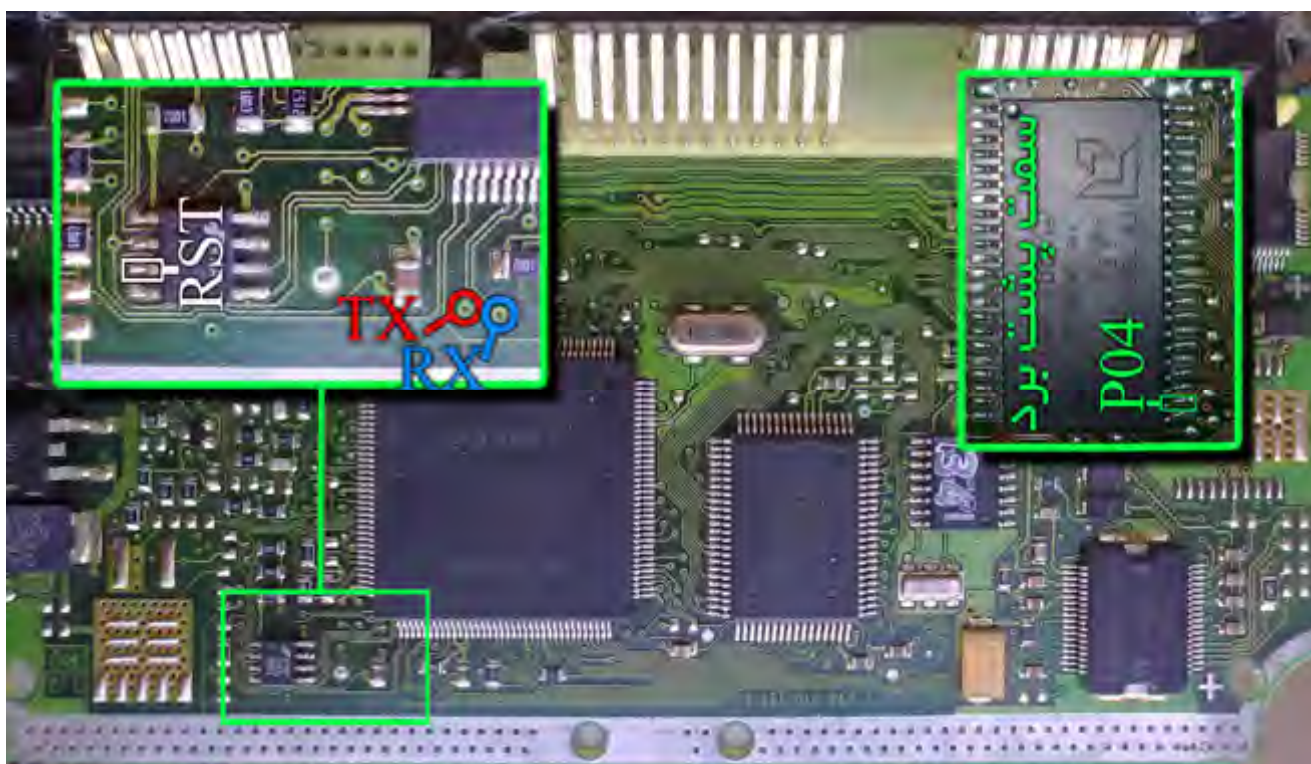


BOSCH ME7.4.4 (۲۰۶ تیپ ۵)

در فیش برق این ECU ۲ سیم ۱۲ ولت و یک سیم زمین را مطابق شکل وصل میکنیم.



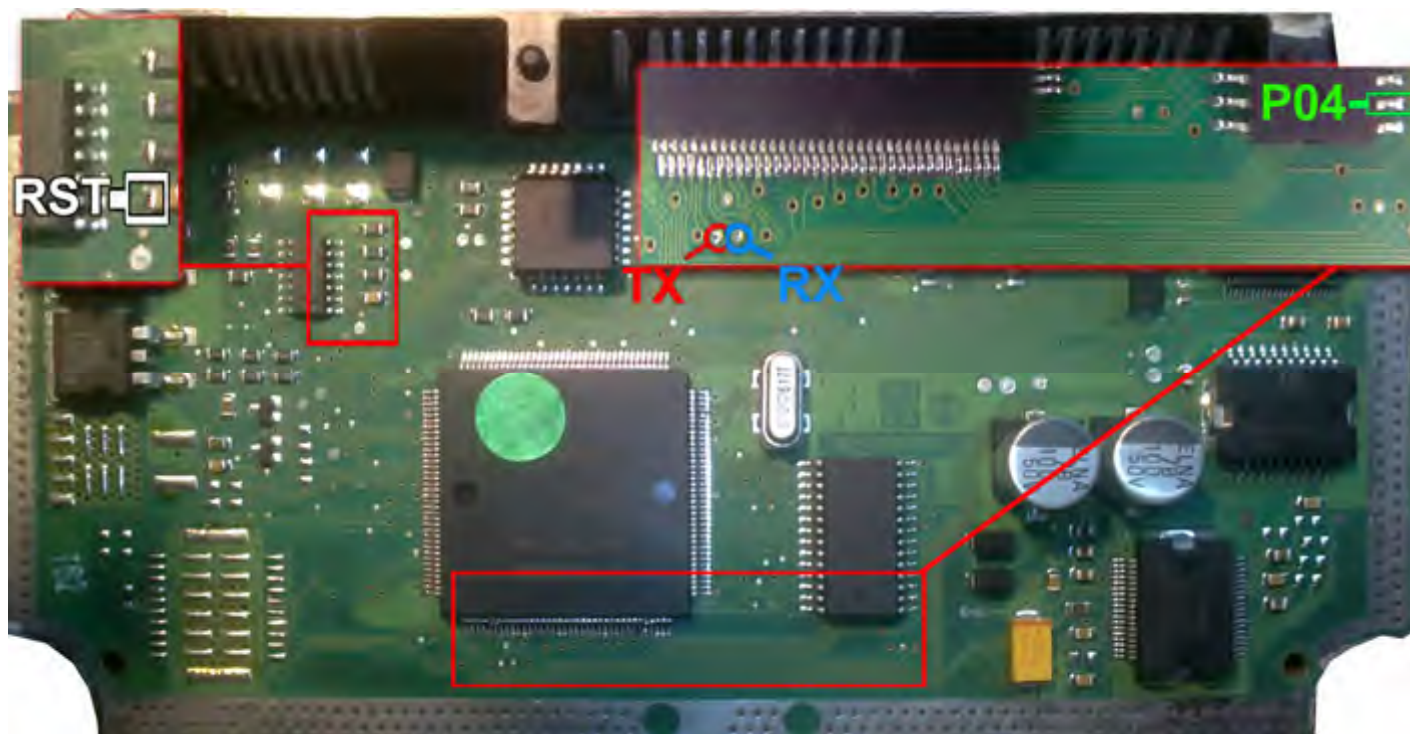
سپس 4 سیم **RX/TX/RST/P04** از پروگرامر را مطابق شکل زیر به ECU لحیم میکنیم. توجه داشته باشید که **P04** به پایه ۲۴ آی سی 29F400BB که در طرف پشت برد قرار دارد و **RST** به پایه ۳ آی سی 95160 در روی برد وصل می‌شوند.



زمین پروگرامر را نیز به زمین ECU وصل کرده و بعد از انتخاب ME7.4.4-Flash-M29F400BB از لیست توسط دکمه انتخاب قطعه، ولتاژ ۱۲ ولت تغذیه را متصل کرده و فلش را ابتدا با زدن دکمه پاک کردن، پاک کرده و سپس با لود کردن فایل مناسب آنرا پروگرام و سپس وریفای میگیریم. در صورت نیاز به پروگرام M95160 روی ECU از لیست پروگرامر ME7.4.4-EEPROM-95160 را انتخاب کرده و آنرا پروگرام و وریفای میگیریم. این قطعه نیاز به پاک کردن نداشته و پروگرام جدید جایگزین قدیمی میشود.

BOSCH M7.4.4 (پرشیا - ۴۰۵)

فیش برق این ECU مانند S2000 است .
سپس 4 سیم **P04** / **RST** / **TX** / **RX** از پروگرامر را مطابق شکل زیر به ECU لحیم میکنیم.

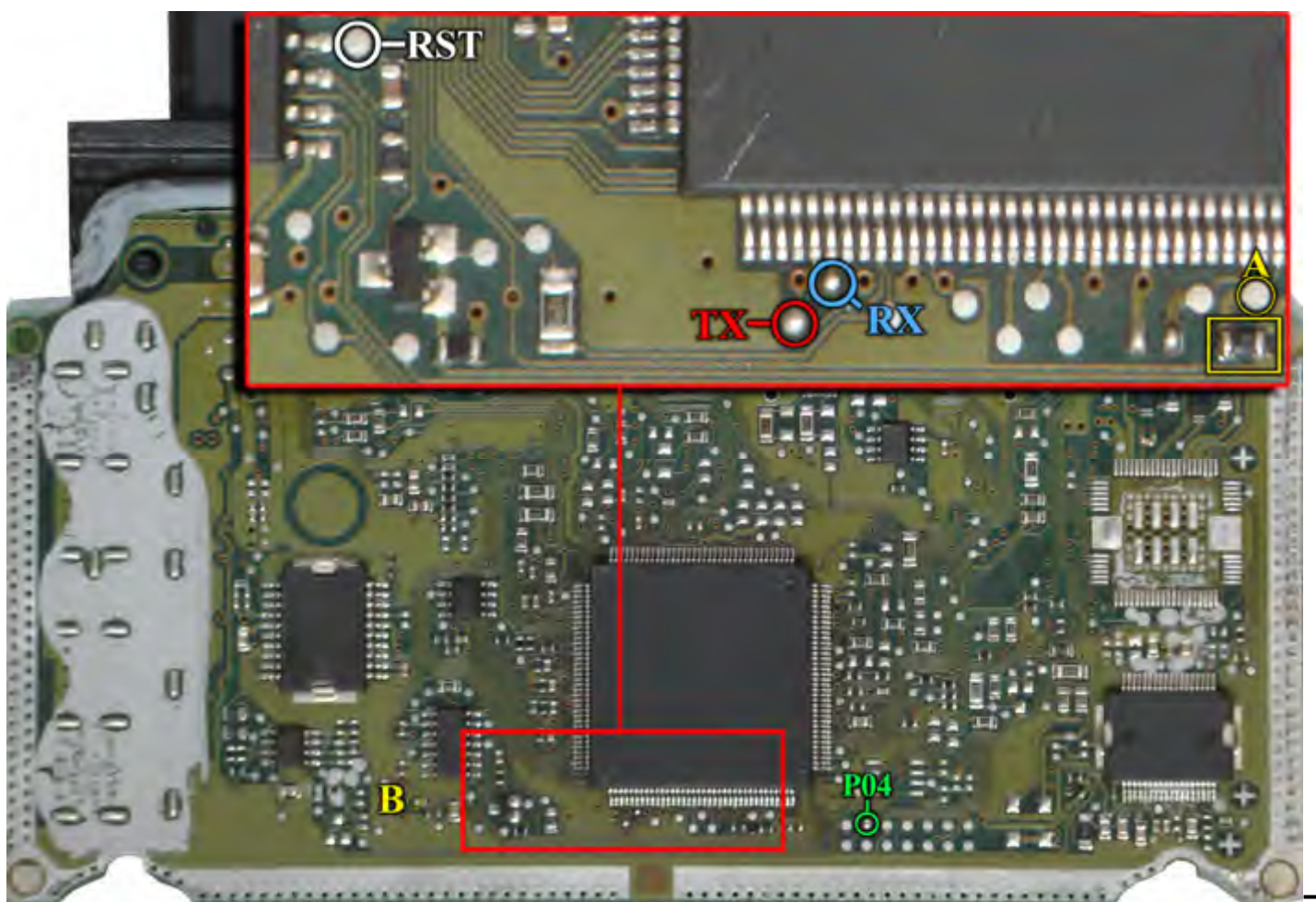


زمین پروگرامر را نیز به زمین ECU وصل کرده و بعد از انتخاب M7.4.4-Flash-M29F400BB از لیست توسط دکمه انتخاب قطعه، ولتاژ ۱۲ ولت تغذیه را متصل کرده و فلش را ابتدا با زدن دکمه پاک کردن ، پاک کرده و سپس با لود کردن فایل مناسب آنرا پروگرام و سپس وریفای میکنیم.
در صورت نیاز به پروگرام M95080 روی ECU از لیست پروگرامر M7.4.4-EEPROM-95180 را انتخاب کرده و آنرا پروگرام و وریفای میکنیم. این قطعه نیاز به پاک کردن نداشته و پروگرام جدید جایگزین قدیمی میشود.

در فیش برق این ECU ۲ سیم ۱۲ ولت و یک سیم زمین را مطابق شکل وصل میکنیم.



سپس ۴ سیم **P04** / **RX** / **TX** / **RST** از پروگرامر را مطابق شکل زیر به ECU لحیم میکنیم.



یک مقاومت روی برد در نقطه **A** قرار دارد که برای پروگرام باید آنرا بردارید و بعداً در جای خود بگذارید یا اینکه آنرا به سیم **P05** روی کانکتور پروگرامر وصل کنید یا نقطه **A** را در زمان پروگرام با یک مقاومت حدود ۱ کیلو اهم به ولتاژ ۵ ولت مثلاً نقطه **B** وصل کنید.

زمین پروگرامر را نیز به زمین ECU وصل کرده و بعد از انتخاب ME7.4.5-Flash-ST10F275 از لیست توسط دکمه انتخاب قطعه، ولتاژ ۱۲ ولت تغذیه را متصل کرده و فلش را ابتدا با زدن دکمه پاک کردن، پاک کرده و سپس با لود کردن فایل مناسب آنرا پروگرام و سپس وریفای میکنیم.

در صورت نیاز به پروگرام M95320 روی ECU از لیست پروگرامر ME7.4.5-EEPROM-95320 را انتخاب کرده و آنرا پروگرام و وریفای میکنیم. این قطعه نیاز به پاک کردن نداشته و پروگرام جدید جایگزین قدیمی میشود.

در فیش برق این ECU ۲ سیم ۱۲ ولت و یک سیم زمین را مطابق شکل وصل میکنیم.



۵ سیم **P05 / P04 / RST / TX / RX** از پروگرامر را مطابق شکل زیر به ECU لحیم میکنیم.

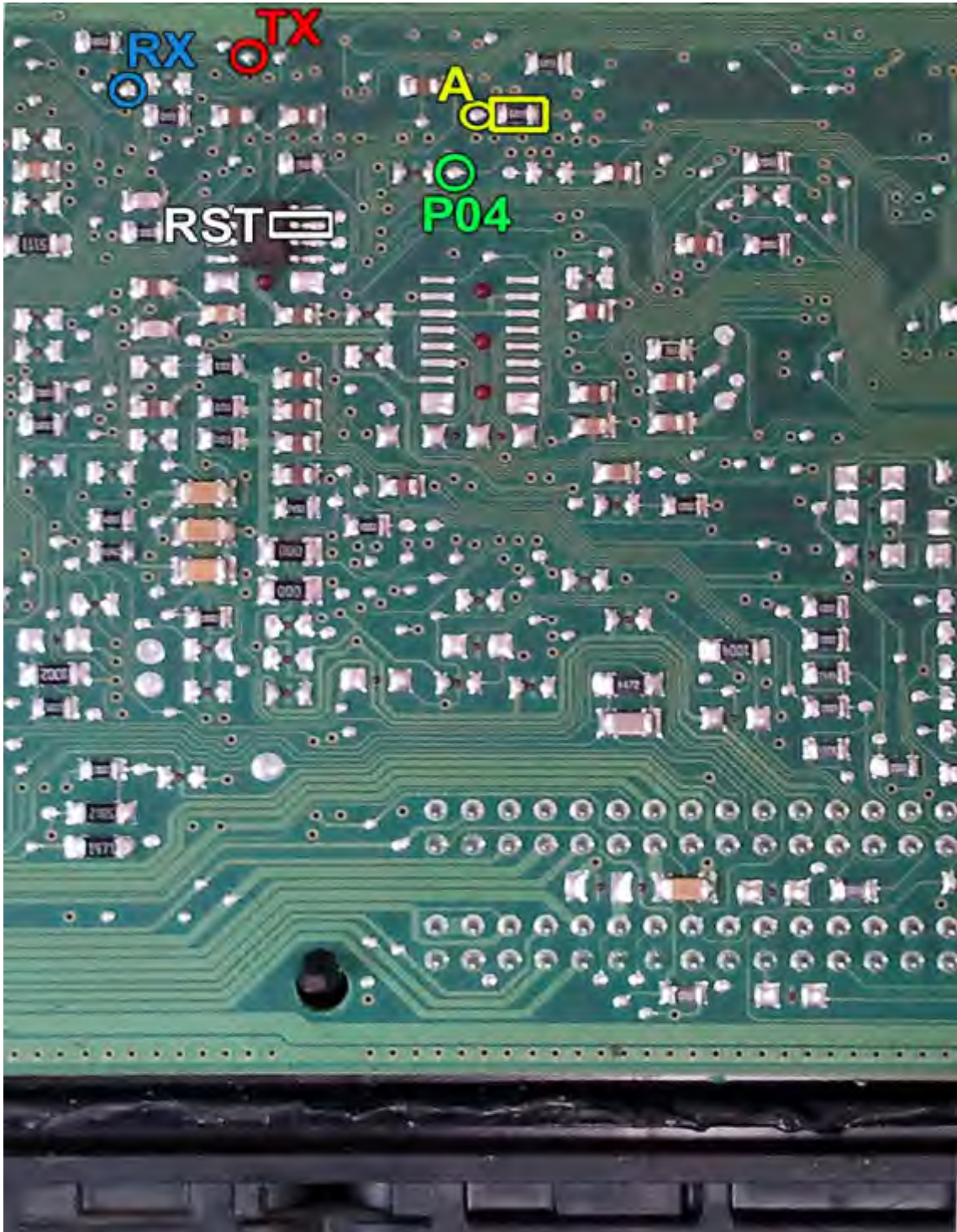


زمین پروگرامر را نیز به زمین ECU وصل کرده و بعد از انتخاب ME7.4.9NG-ST10F275 از لیست توسط دکمه انتخاب قطعه، ولتاژ ۱۲ ولت تغذیه را متصل کرده و فلش را ابتدا با زدن دکمه پاک کردن ، پاک کرده و سپس با لود کردن فایل مناسب آنرا پروگرام و سپس وریفای میکنیم.

در صورت نیاز به پروگرام M95320 روی ECU از لیست پروگرامر ME7.4.9NG-EEprom-95320 را انتخاب کرده و آنرا پروگرام و وریفای میکنیم. این قطعه نیاز به پاک کردن نداشته و پروگرام جدید جایگزین قدیمی میشود.

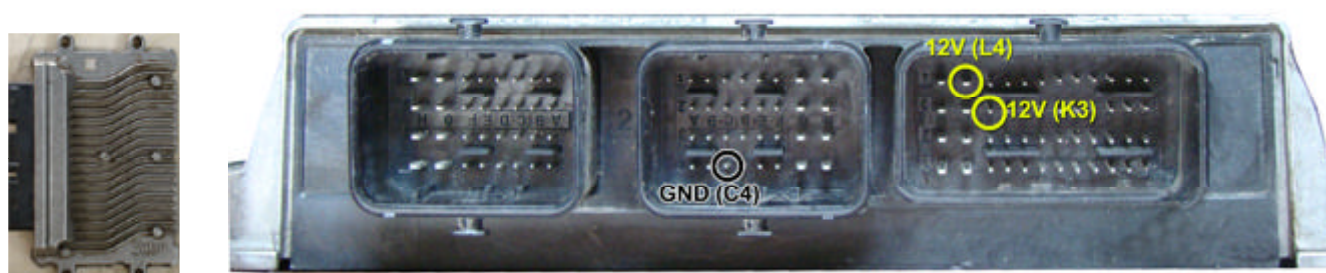
BOSCH M7.9.7.1 خودرو نیسان زامیاد.

ابتدا سیمهای تغذیه را از کانکتور ECU (۱۲ ولت به پین های ۱۲ و ۱۳ و ۶۳ و زمین به پین ۲) وصل کنید.
4 سیم **RX/TX/RST/P04** از پروگرامر را مطابق شکل زیر به ECU لحیم میکنیم.

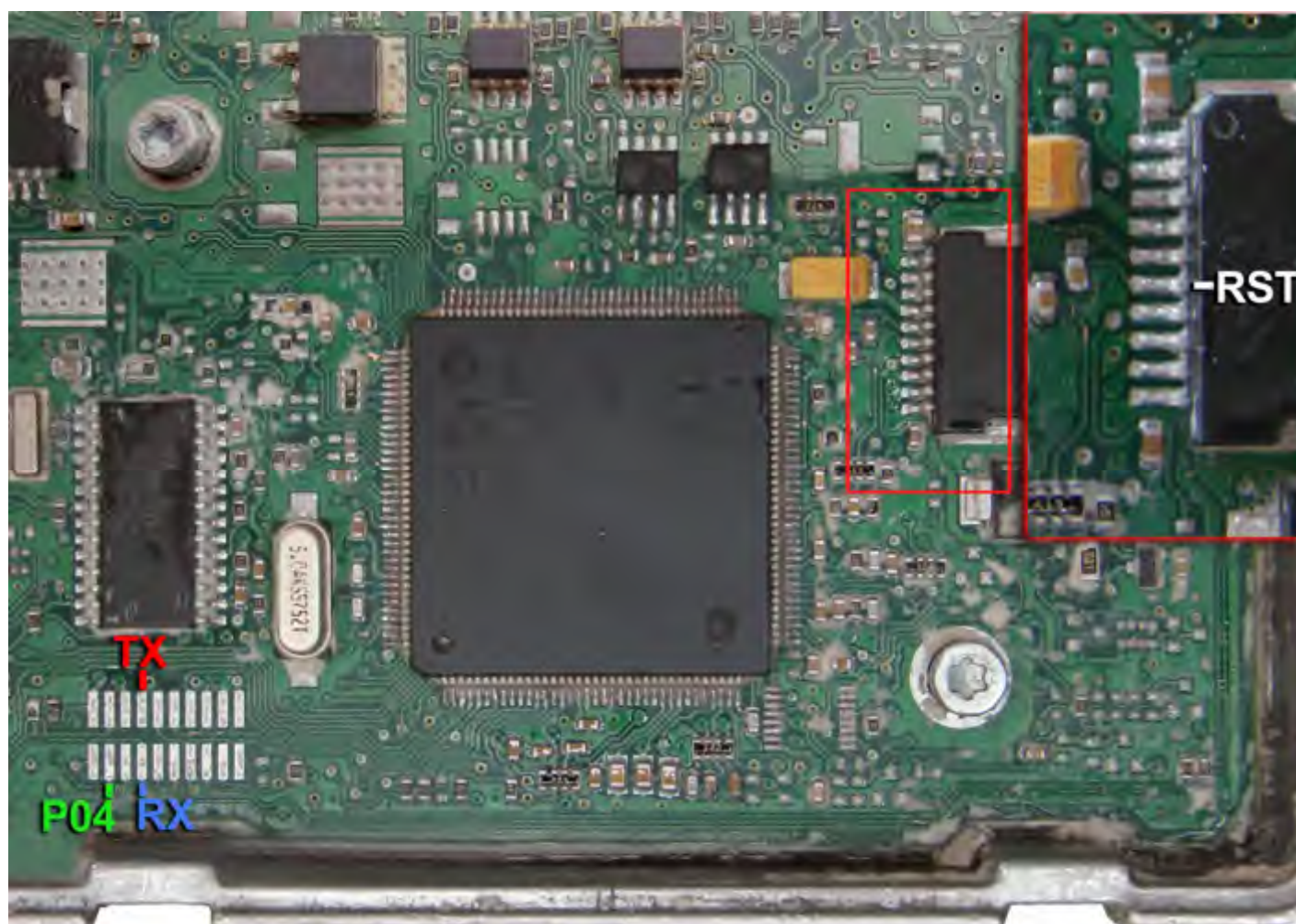


یک مقاومت روی برد در نقطه **A** قرار دارد که برای پروگرامر باید آنرا بردارید و بعداً در جای خود بگذارید یا اینکه نقطه **A** را به سیم **P05** روی کانکتور پروگرامر وصل کنید یا نقطه **A** را در زمان پروگرام با یک مقاومت حدود ۱ کیلو اهم به ولتاژ ۵ ولت وصل کنید.
زمین پروگرامر را نیز به زمین ECU وصل کرده و بعد از انتخاب Zamiaad-7.9.7.1-ST10F275 از لیست توسط دکمه انتخاب قطعه، ولتاژ ۱۲ ولت تغذیه را متصل کرده و فلش را ابتدا با زدن دکمه پاک کردن، پاک کرده و سپس با لود کردن فایل مناسب آنرا پروگرام و سپس وریفای میگیریم.

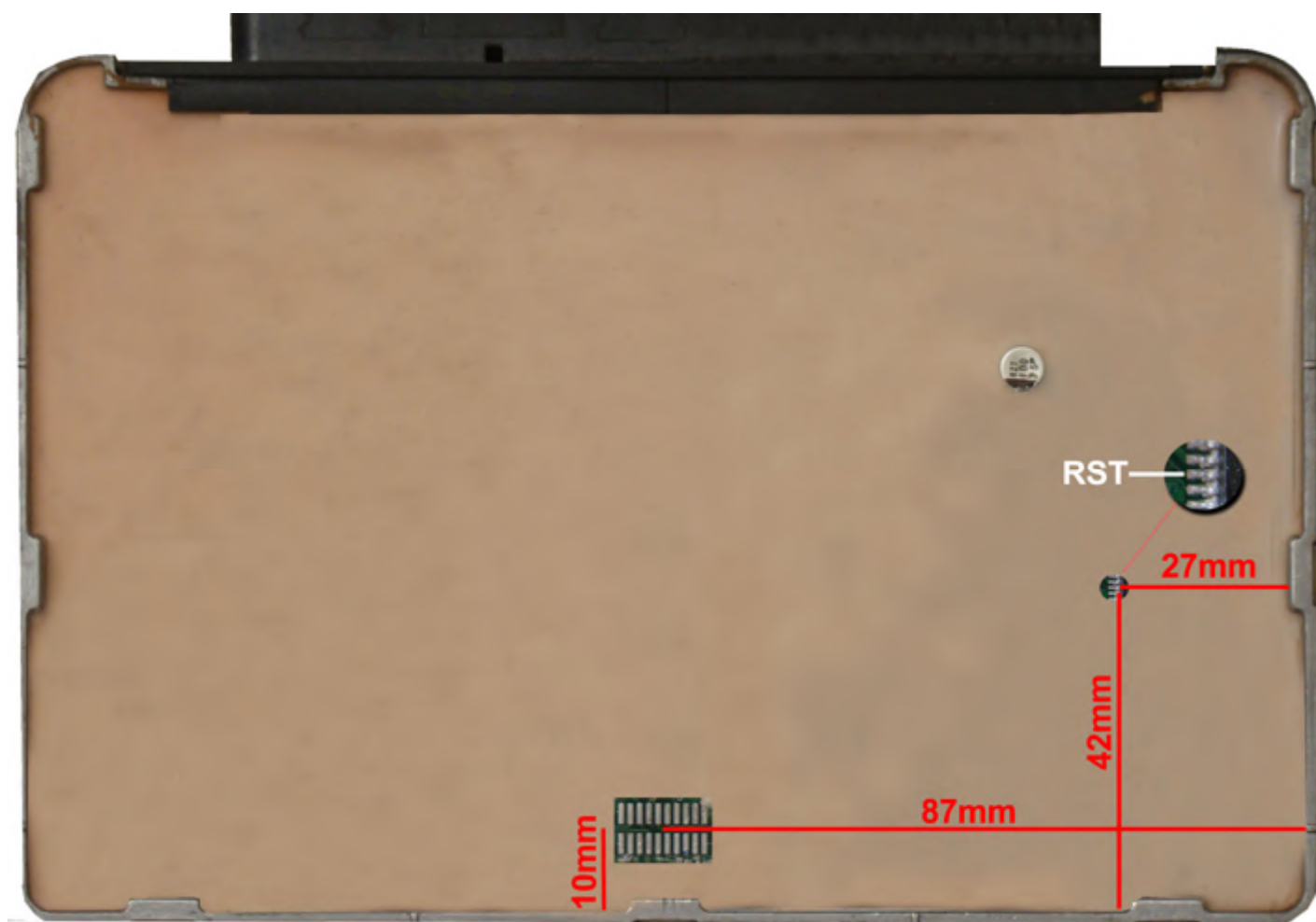
ابتدا سیمهای تغذیه را از کانکتور ECU (۱۲ ولت به پینهای L4 و K3 و زمین به پین C4) وصل کنید.



در این مدل یک محل اتصال ۲۰ پایه روی فیبر وجود دارد که مطابق تصویر به پین ۴ از چپ و بالا سیم **TX** و به پین ۴ از چپ و پایین سیم **RX** و به پین ۲ از چپ و پایین سیم **P04** را وصل میکنیم. سیم **RST** را به پایه ۶ آیسی TLE4471 وصل میکنیم.



مکان پینهای **RX/TX/RST/P04** در J34 از روی رزین



معرفی سریع

نصب و راه اندازی

هنگام شروع برنامه نصب WinOLS.EXE دستیار نصب درخواست تصدیق مجوز مجوز را می کند. البته این برای ادامه روند نصب لازم است.

بعد از این شما برای تأیید مسیر پیش فرض نصب، که "C:\ Program files \ EVC \ WinOLS" باشد، خواسته می شود. این یکی نیز باید هنگام نصب یک شبکه استفاده شود. داده های ماشین را می توان بعداً در یک پوشه در سرور ذخیره کرد.

سه بعدی نیز ممکن است با فشار دادن «بعدی» تأیید شود.

این نرم افزار تا زمان ثبت نام کار می کند. شبیه ساز یا سخت افزار EPROM هنوز پشتیبانی نشده است. علاوه بر این شما قادر به ذخیره هر گونه اطلاعات نیستید.

توجه: اگر می خواهید از دستگاه های قدیمی مانند شبیه ساز OLS16 یا اپراتور MP2440P استفاده کنید، باید کادر تأیید مربوطه را در حین نصب نصب کنید.

ثبت نام WinOLS

با خرید مجوز به روز رسانی برای WinOLS شما حق دسترسی به فعال کردن این نرم افزار کامل برای زمان نامحدود را دریافت می کنید. مجوز شامل حق استفاده از این نرم افزار با بیش از ده کامپیوتر در محل اقامت شرکت شما می باشد.

بنابراین لطفاً WinOLS را روی تمام رایانه ها نصب کنید. این نرم افزار در نظر گرفته شده برای استفاده و ثبت هر کدام است. لطفاً اگر می خواهید WinOLS را خریداری کنید، با ما تماس بگیرید.

• شروع WinOLS

• انتخاب "ثبت WinOLS" را از منوی "Miscellaneous" انتخاب کنید.

• دستورالعمل دستیار را دنبال کنید

زبان

هنگام استفاده از نسخه آلمانی یا انگلیسی ویندوز زبان به طور خودکار تنظیم خواهد شد. تمام نسخه های دیگر شناسایی خواهند شد. تنظیمات زبان را می توان در "Miscellaneous-Configuration-Miscellaneous-Language" ("Sonstiges> Config> Sonstiges> Sprache") هنگامی که این تنظیمات اصلاح می شود، WinOLS باید دوباره شروع به تغییر کند.

چکمه ها

WinOLS را می توان با ماژول های کنترلی گسترش داد. این ماژول را می توان به طور مستقیم از EVC یا آنلاین در evc.de خرید، به سادگی از تابع به روز رسانی WinOLS استفاده کنید تا ماژول ها را به طور خودکار نصب کنید.

نصب شبکه

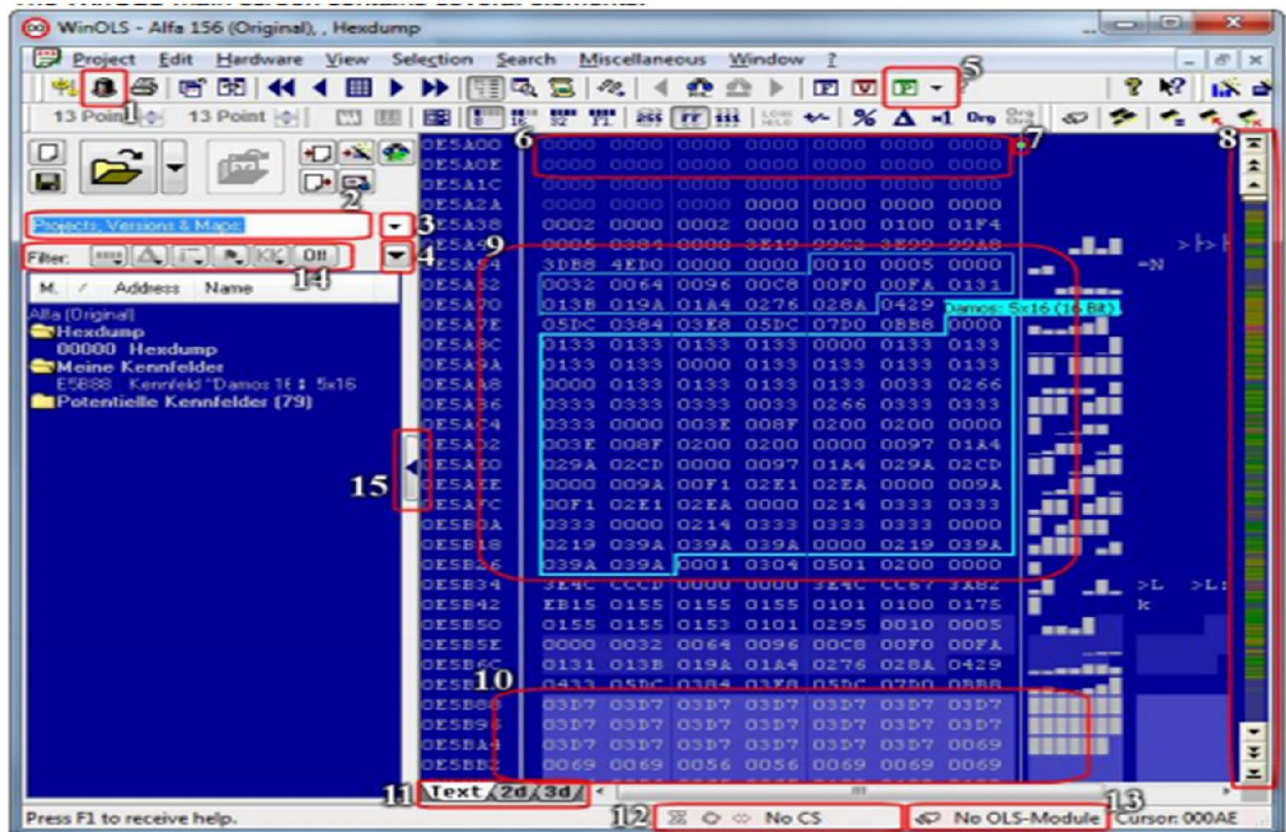
اول WinOLS باید در هر ایستگاه کاری تنظیم شود، همانطور که در بالا توضیح داده شد. نرم افزار نیز باید بر روی هر کامپیوتر جداگانه باز شود.

یک دایرکتوری مشترک در سرور ایجاد کنید، برای مثال "داده های WinOLS". WinOLS مسیر در این دایرکتوری باید در WinOLS ایستگاه کاری در مسیر "Miscellaneous-Configuration-Paths-EPROM-Data Path" ("Sonstiges-Konfiguration-Pfade-Pfad für Eprom-Daten") تنظیم شود.

DLL های CheckSum ممکن است در دایرکتوری مشترک قرار نگیرند، اما باید در هر دایرکتوری به نام " \ Program Files \ EVC \ WinOLS \ DLLs" کپی شود.

صفحه اصلی

صفحه اصلی WinOLS دارای چندین عنصر است:



۱. سوئیچینگ بین مشتریان

۲. زمینه جستجو برای پروژه ها، نسخه ها و نقشه ها. یک متن برای کاهش نمایش به ورودی های مربوطه وارد کنید

۳. دکمه کشویی برای جستجوهای قبلی

۴. گزینه های لیست نقشه و جستجو

۵. خواص پروژه دکمه و سوئیچینگ سریع (مثلت سیاه) بین عناصر

۶. محدوده برنامه های غیر مهم (محدوده خالی و کد برنامه) رنگ پائین نشان داده شده است

۷. تغییر اولویت hexdump یا نوار هنگامی که پنجره بیش از حد کوچک است

۸. نمای کلی رنگی از پروژه

۹. به طور خودکار نقشه پتانسیل یافت می شود

۱۰. نقشه ثبت شده توسط شما (همچنین در "نقشه های من" قابل مشاهده است)

۱۱. تعویض حالت مشاهده بین متن، d² و d³

۱۲. وضعیت چک شده: چکمه ها، پچ ها، همگام سازی بلوک ها، توضیحات متن

۱۳. وضعیت سخت افزار (از ماژول OLS16 یا OLS300)

پروژه ها

تمام داده های EPROM در پروژه های به اصطلاح توسط WinOLS، که شامل یک فایل اصلی و بسیاری از اصلاحیه ها یا نسخه ها هستند، مورد نیاز است. آنها را به یک فایل واحد همراه با داده های وسیله نقلیه و همچنین نظرات احتمالی ذخیره می شود.

لطفا توجه داشته باشید:

امکان ویرایش مستقیم فرمت های خارجی وجود ندارد. از آنجایی که WinOLS اطلاعات زیادی را در اختیار شما قرار می دهد، ابتدا باید آن را به یک پروژه WinOLS وارد کنید (مثلا با کشیدن و رها کردن) و دوباره آن را صادر کنید (یا رایت کنید یا نوشتن کنید).

لطفا یکی از موضوعات زیر را انتخاب کنید:

• ایجاد یک پروژه

• از یک فایل

• از EPROM

• از (ECU از طریق BDM100)

• اصلی

• نسخه

ایجاد یک پروژه

ایجاد یک پروژه جدید با انتخاب «پروژه جدید» آغاز می شود. داده های خارج از EPROM یا از یک فایل در حال حاضر می تواند به این پروژه خالی خوانده شود

از یک فایل

داده های یک پرونده با انتخاب «پرونده وارد کردن پرونده» در حال خواندن است، سپس با انتخاب «دوتایی ۸ یا ۱۶ بیت». سپس نام فایل باید انتخاب شود.

شما می توانید فایل ها یا پی ایچ پی ایمیل های Outlook را به طور مستقیم به پنجره WinOLS بکشید. اگر فایل را در یک پنجره پروژه موجود رها کنید، به عنوان نسخه وارد می شود. اگر روی کادر قاب WinOLS یا در پس زمینه کار فضای خالی افتاده باشید، به عنوان پروژه جدید وارد می شود.

از یک EPROM

در صورتی که EPROM خوانده شود، نوع آن باید در ابتدا در "Hardware-Producer" انتخاب شود، پس از آن فرآیند خواندن با انتخاب "Hardware-Eprom-Read" آغاز می شود.

از (ECU از طریق BDM100)

بعضی از ECU ها (شما یک لیست در وب سایت EVC پیدا خواهید کرد) را می توانید با سخت افزار اضافی BDM100 بخوانید. این نه تنها EPROM را می خواند، بلکه تمام خاطرات موجود (مثلا حافظه داخلی CPU) برای ذخیره این داده ها WinOLS چندین عنصر در پروژه ایجاد می کند. (عناصر در فصل "جنبه های ویژه" توضیح داده شده است.)

برای خواندن یک ECU از طریق BDM100 لطفاً به دفترچه BDM100 در وب سایت EVC مراجعه کنید. برای شروع روند خواندن در WinOLS، گزینه ی منوی "Hardware-BDM-Read" را انتخاب کنید.

اصلی

اولین رکورد در حال خواندن به صورت خودکار به عنوان «اصلی» ذخیره می شود در حالی که هر کدام از آن ها به «نسخه» نامیده می شود. با این حال، نام های مختلف را می توان بعداً تعیین کرد. بعضی از چکمه ها نیاز به ذخیره فایل به عنوان "Original" برای ذخیره داده های تغییر یافته از ECU دارند.

پس از خواندن در اصل، یک پنجره گفت و گو ظاهر می شود که در آن برای تایپ کردن داده های وسیله نقلیه برای پروژه، بعداً شناسایی می شود.

نسخه

هنگامی که یک نسخه وارد شده، یک پنجره محاوره ای ظاهر می شود که در آن نام و اطلاعات خودرو ممکن است وارد شود. در اینجا شما همچنین می توانید یک فایل را بخوانید که توسط نرم افزار دیگری اصلاح شده است فقط برای چکمه ای که باید متعادل شود.

پوشه های نسخه

نسخه های به طور پیش فرض به سادگی ذکر شده است، اما شما همچنین می توانید از پوشه های نسخه استفاده کنید تا آنها را سازماندهی کنید. هر نسخه می تواند به عنوان یک پوشه به نسخه دیگری خدمت کند. علاوه بر این شما می توانید از پوشه های انتزاعی (که فقط پوشه ها هستند، اما نه یک نسخه) استفاده کنید که می تواند شامل نسخه های دیگر نیز باشد. پوشه های نسخه بر روی محتویات نسخه به هیچ وجه تاثیر نمی گذارد. آنها فقط یک مفهوم برای نمایش نسخه در یک پروژه در قالب یک درخت هستند. برای تغییر پوشه های نسخه، به سادگی یک نسخه را به مکان دیگری در گفتگوی نسخه باز بکشید یا خواص نسخه را ویرایش کنید و پوشه های پدر و مادر را تغییر دهید.

وظایف معمول

ایجاد یک پروژه جدید

آیتم منو "Project > New" را انتخاب کنید. بسته به تنظیمات شما یک پروژه خالی جدید یا یک دستیار ظاهر می شود. این نمونه روش بدون دستیار را توصیف می کند. در صورت لزوم آن را ببینید

حالا شما یک پروژه خالی دارید و به اطلاعات نیاز دارید (داده اصلی همیشه بهترین است). یا از یک فایل یا از eprom. برای وارد کردن فایل، چندین گزینه وجود دارد:

۱. فایل را با کشیدن و رها کردن در پنجره پروژه خالی بکشید.
 ۲. فایل را با استفاده از آیتم منوی «پروژه» واردات و صادرات > وارد کردن پرونده وارد کنید» یا وارد کردن با کلید میانبر **Ctrl + I** یا نماد «» را وارد کنید. فرمت فایل خود را انتخاب کنید، روی "Ok" کلیک کنید و فایل را انتخاب کنید.
- حالا اصلی را وارد کرده اید تمام نسخه هایی که بعدا ایجاد می کنید و یا وارد می شوند، به طور خودکار با اصل مقایسه می شوند و تفاوت ها بر روی صفحه نمایش مشخص می شود. اگر می خواهید یک نسخه را وارد کنید، فقط مراحل بالا را که در بالا نشان داده شده تکرار کنید.

به صورت خودکار نقشه ها را پیدا کنید

اگر شما یک پروژه جدید ایجاد کرده اید، WinOLS به طور خودکار پس از چند ثانیه جستجو برای نقشه ها را آغاز می کند. شما می توانید این را در نوار وضعیت در انتهای پنجره ببینید. شما می توانید با جستجوی آیتم های منو در منوی «جستجو» بر روی جستجوی نقشه پس زمینه نفوذ کنید.

پس از پایان جستجوی نقشه، چندین امکان برای بررسی نتایج آن وجود دارد:

- یک پوشه جدید با برجسب "نقشه های بالقوه" در پروژه و لیست نقشه در سمت چپ پنجره وجود دارد. این شامل تمام نقشه هایی است که در طول جستجو یافت شد. پوشه را با کلیک بر روی آن با استفاده از دکمه سمت چپ ماوس باز کنید. بر روی یک نقشه در این پوشه کلیک کنید تا آن را در hexdump مشاهده کنید. اگر پیش نمایش پنجره باز است (کلید "P"، شما به طور مستقیم یک پیش نمایش D3 از نقشه بالقوه را مشاهده خواهید کرد.
- از تابع (View > Recognize map) کلید «F» برای رفتن به بعدی (یا «Shift + F» برای قبلی) از نقشه استفاده کنید و آن را انتخاب کنید.
- هر نقشه ای که به طور خودکار شناسایی شده است دارای برجسب کوچک با نام آن است. بر روی برجسب کلیک کنید تا نقشه را بهینه کنید. روی نقشه دوبار کلیک کنید تا نقشه بالقوه را در یک نقشه معمولی (که می تواند ساده تر شود) تبدیل کنید. برای انتخاب گزینه های بیشتر با کلیک راست موس روی برجسب کلیک کنید.

دستیابی نقشه ها (حالت متن)

این آسان نیست و نیاز به مهارت زیادی برای دستیابی نقشه ها دارد. ابتدا باید با حالت نمایش که دوست دارید بهترین باشد. برای این بر روی زبانه "Text > 2d > 3d" در قسمت پایین صفحه کلیک کنید یا از کلید های میانبر "T" و "Shift + F" استفاده کنید.

این بخش جستجوی دستیابی نقشه ها را در حالت متن توصیف می کند. توصیف متناظر برای حالت d2 در بخش زیر است.

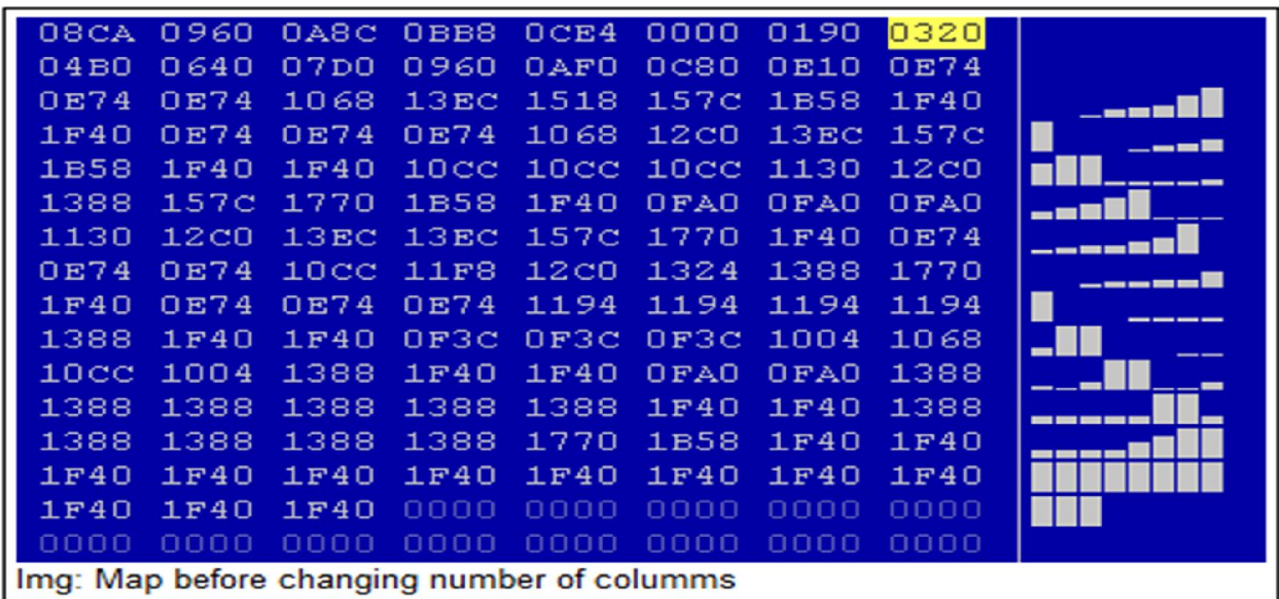
حالا پارامترهای نمایش را انتخاب کنید. دوبار کلیک بر روی پنجره کلیک کنید و «ارزشها» (۸ بیتی، ۱۶ بیتی ...) را انتخاب کنید. ECU جدید اغلب از داده های ۱۶ بیتی استفاده می کند. پردازنده های موتورولا از نماد HiLo استفاده می کنند و پردازنده های اینتل از LoHi استفاده می کنند. (WinOLS به طور خودکار سازنده پردازنده را شناسایی می کند. شما می توانید آن را در خواص پروژه مشاهده کنید. "Project > Properties: Project" را انتخاب کنید.)

در حال حاضر از طریق فایل رفته. از ماوس (چرخ موس یا نوار پیمایش) یا کلید استفاده کنید. چند نکته:

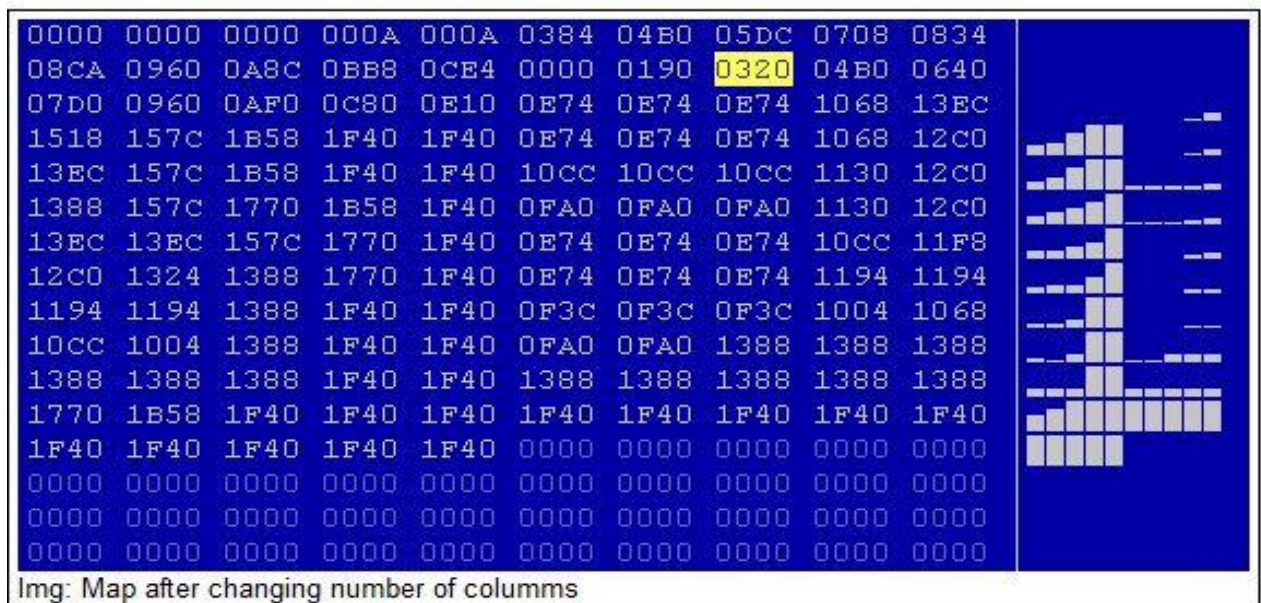
• اگر اعداد کم رنگ باشد، این منطقه به عنوان کد برنامه توسط WinOLS شناخته می شود. شما باید این منطقه را نادیده بگیرید. به طور معمول شما نقشه ها را در اینجا پیدا نمی کنید و تغییرات ممکن است به راحتی باعث نابودی نرم افزار خودرو شود. مناطق خالی نیز نمایش داده می شوند و به همان اندازه بی علاقه هستند.

• از یک پنجره مرورگر (آیتم منوی «پنجره نمای کلی») استفاده کنید تا خط مشی نادرست پروژه را ببینید. شما می توانید این پنجره را تغییر دهید و تغییر مثل پنجره پیش نمایش. همچنین می توانید با کلیک روی دکمه سمت چپ دکمه X، این پنجره را «رول کردن» کنید.

اگر چیزی پیدا کردید که می تواند یک نقشه باشد، اولین کاری که باید انجام دهید این است که تنظیمات نمایش را برای این نقشه تطبیق دهید. شما می توانید این کار را در تمام حالت های مشاهده انجام دهید، اما ساده ترین حالت متن است. با تعداد ستون ها شروع کنید. این نقشه ها اغلب جهش هایی دارند که خط جدیدی را در نقشه نشان می دهند. تعداد ستون ها را به گونه ای تغییر دهید که تمام جهش ها در همان ستون قرار دارند. شما می توانید تعداد ستون ها را با کلید های میانبر "M" و "W" تغییر دهید. در حالت نمایش "متن" شما همچنین می توانید با کلیک کردن و در خط عمودی تنها آن را تغییر دهید و آن را بکشید.



نقشه قبل از تغییر تعداد کلمات



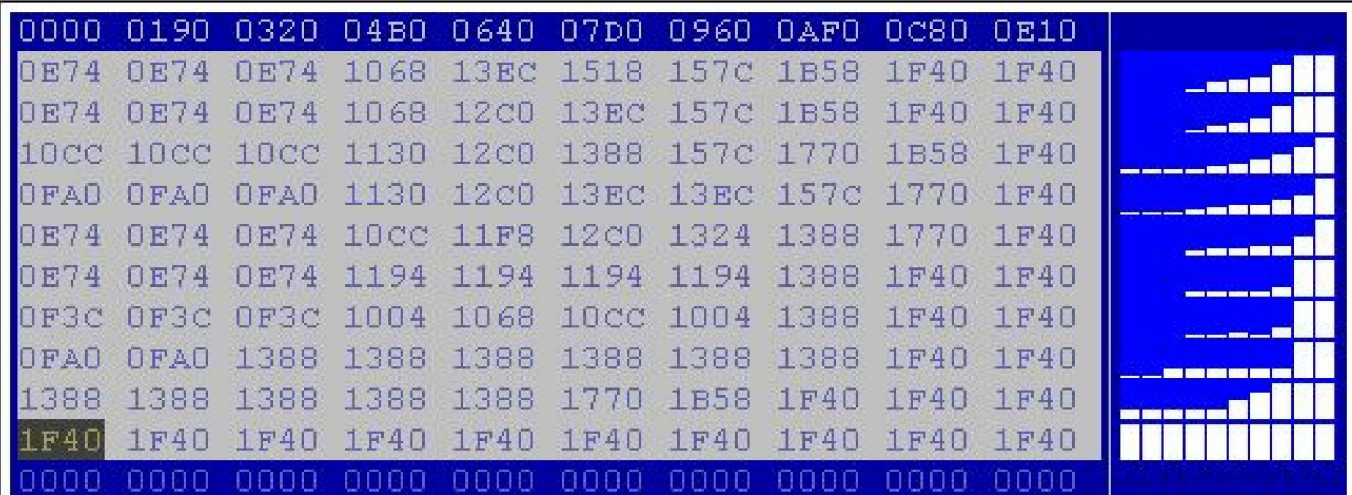
نقشه پس از تغییر تعداد کلمات

حالا شما احتمالا کمی از نقشه را می شناسید. چیز بعدی که باید انجام دهید اینست که آدرس اولیه نقشه را حرکت دهید تا از سمت چپ هگزادیم شروع شود. برای این استفاده از آیتم منوی View> Move origin left و View> Move right origin " و کلیک کنید. (Hotkeys Ctrl + Cursor left or right اگر با این کار تمام شد، نقشه را انتخاب کنید).

(نکته کوچک: اگر صفحه نوار چیزی مفید نباشد، شما باید محدوده ارزش های خود را بهینه سازی کنید. اگر نقشه را انتخاب کرده اید، «مشاهده» بهینه سازی دامنه ارزش را انتخاب کنید یا Ctrl + B را فشار دهید. WinOLS به طور خودکار پیکربندی شده به طوری که داده ها مورد استفاده در انتخاب به طور مطلوب استفاده از heights موجود برای میله.)



Imag: Map with the right start



Imag: Marked map

نقشه علامت گذاری شده است

اگر پنجره پیش نمایش فعال شده اید، اکنون می توانید یک پیش نمایش سه بعدی از انتخاب خود را ببینید. از گزینه منو "انتخاب"> انتخاب -> نقشه " (کلید "K") را برای ایجاد یک نقشه از انتخاب خود استفاده کنید. یک پنجره جدید باز می شود و شما می توانید نقشه خود را ویرایش کنید.

اما ابتدا چند گزینه برای ورود به نقشه:

• دستیار "انتخاب نقشه پشتیبانی" می تواند به شما کمک کند. آن را با آیتم منوی "مشاهده"> پشتیبانی نقشه انتخاب فعال کنید. در ابتدا هیچ اتفاقی نخواهد افتاد (به جز آنکه شما در حین انجام این انتخاب فعال بودید. در این حالت دستیار بدون فعال کردن آن به طور دائم اعمال خواهد شد). اگر اکنون موس را انتخاب می کنید، دستیار خود سعی خواهد کرد آن را بهینه سازی کند. این مراحل را که ما در بالا توضیح دادیم (تعداد ستون ها، شروع، ...) به صورت خودکار انجام می دهیم. اما همیشه باید مراقب باشید که اطلاعاتی را که به نقشه تعلق ندارد در انتخاب کنید.

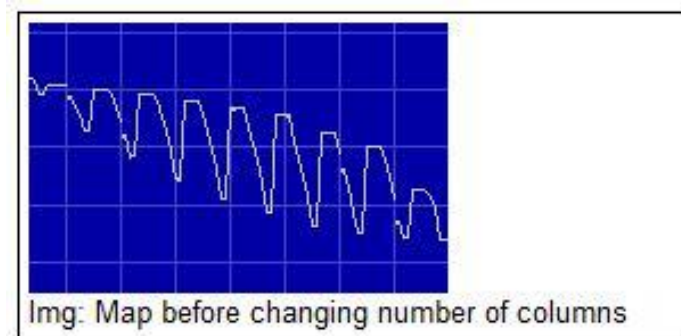
• دستیار به طور کامل با "انتخاب نقشه" کار می کند. ممکن است لازم باشد این گزینه را با انتخاب آیتم منوی "مشاهده" < نماد میله > قاب: انتخاب نقشه"، فعال کنید. هر گاه شما یک انتخاب مستطیلی ایجاد می کنید، می توانید بعداً با نوار نماد جدید تغییر دهید. شما می توانید شروع را در جهت X یا Y تغییر دهید یا تعدادی ردیف یا ستون را تغییر دهید.

دستی نقشه ها را پیدا کنید (حالت 2d)

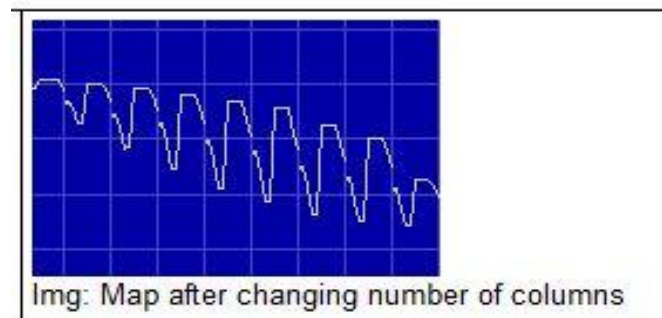
پیدا کردن نقشه ها در حالت 2d شبیه به یافتن آن در متن است. با تنظیم پارامترهای نمای (8 بیت، 16 بیت، ... / HiLo، LoHi) همانطور که در بالا گفته شد، شروع کنید و سپس از طریق فایبل حرکت کنید تا نقشه ی احتمالی پیدا کنید. (به یاد داشته باشید که می توانید فاکتورهای زوم X و Y را با نوار منو "Frame: View" تغییر دهید).

اگر نقشه احتمالی را پیدا کرده اید، باید با تنظیم تعداد مناسب ستون ها شروع کنید. در حالت "2d خط های خط" خطوط عمودی نماد هستند، اما شما می توانید این را در تنظیمات (صفحه نمایش در محدوده 2d پیکربندی کنید).

تعداد ستون ها را تغییر دهید به طوری که خطوط عمودی همواره با "جهش" در نقشه موازی هستند. از کلید های میانبر "M" و "W" برای اضافه کردن یا حذف ستونها استفاده کنید.

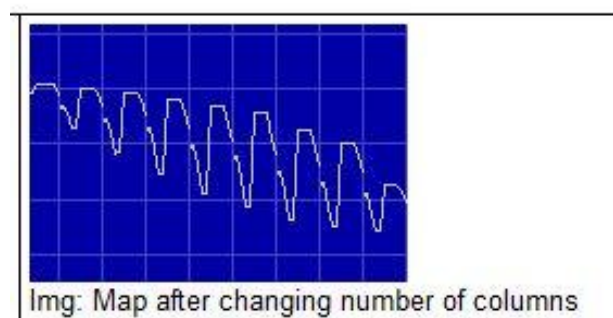


نقشه قبل از تغییر تعداد ستونها

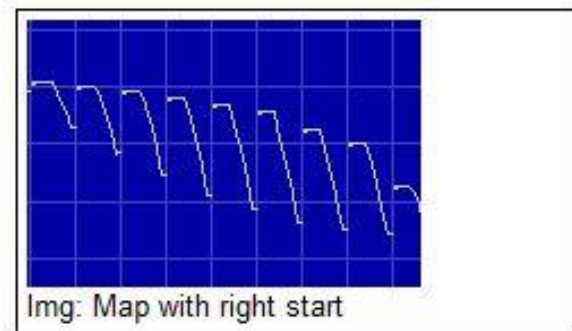


نقشه پس از تغییر تعداد ستونها

در حالت 2d شما همچنین باید ابتدا نقشه را حرکت دهید ("نمایش" / "حرکت به سمت چپ" و "مشاهده" < حرکت حق انتخاب "یا با کلید های میانبر + Ctrl مکان نما سمت چپ یا راست). این ممکن است روشن کند که تعداد ستونها درست است، با این حال. در این مورد به مراحل بالا نشان داده شود.



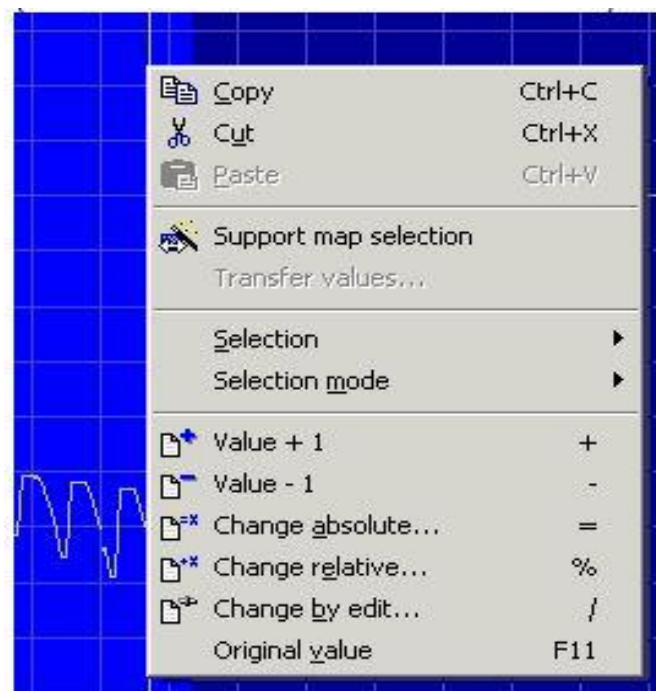
نقشه با شروع درست



نقشه علامت گذاری شده است

حالا شما باید نقشه را انتخاب کنید، که در حالت d2 آسان نیست، زیرا پیکسلها کاملا نزدیک به دیگری هستند. با مارک زدن نقشه تنها خشن است. در حال حاضر حرکت ماوس روی بیش از سمت چپ انتخاب. مکان نما به یک فلش اشاره می کند به یک خط. برای تغییر این گزینه اینجا را کلیک کنید و به چپ یا راست بکشید. این نه تنها انتخابی را که قبلا ساخته شده تغییر می دهد. WinOLS به طور خودکار اطمینان حاصل خواهد کرد که انتخاب بر روی یک خط شروع می شود. این را برای انتهای سمت راست انتخاب تکرار کنید.

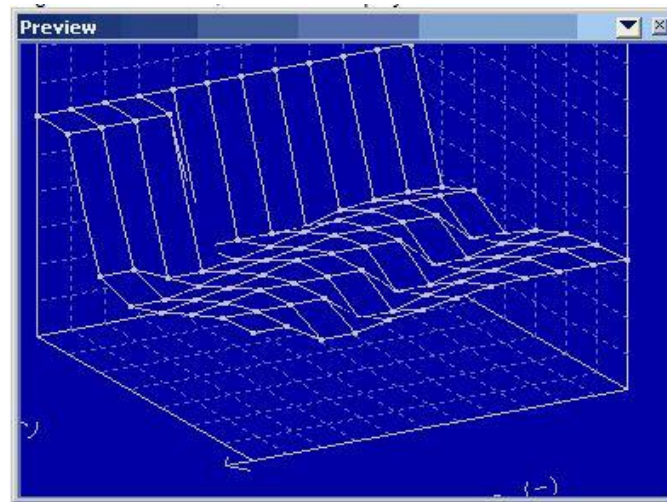
باز هم، با دستیار "پشتیبانی نقشه انتخاب" آسان تر است. اگر نمی خواهید آن را به طور دائم فعال کنید، می توانید آن را به صورت درخواست درخواست کنید. فقط با کلیک راست موس را انتخاب کنید: (البته این کار نیز در حالت متن کار خواهد کرد)



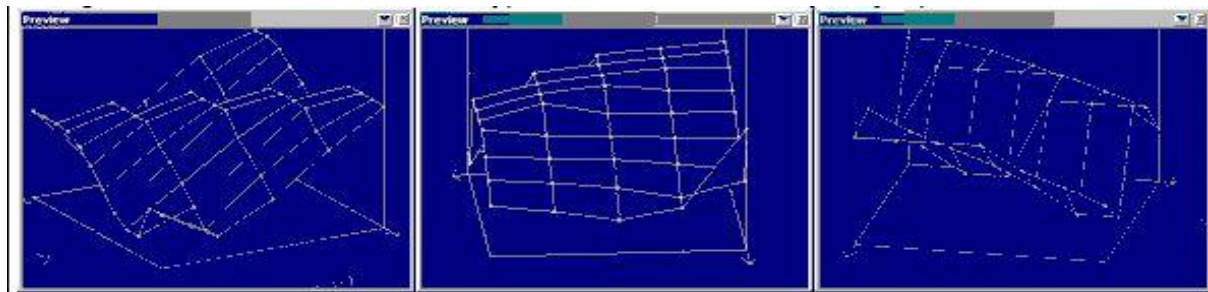
پیش نمایش

اگر پنجره پیش نمایش را فعال کرده اید، اگر شما یک انتخاب مستطیلی دارید که از ۳۲ ستون گسترده تر نیست، به طور خودکار باز خواهد شد. این برای تنظیمات نقشه های شما بسیار مفید است، اما شما باید یاد بگیرید که چگونه پنجره را بخوانید. برای کمک به شما، چند نظر معمول وجود دارد.

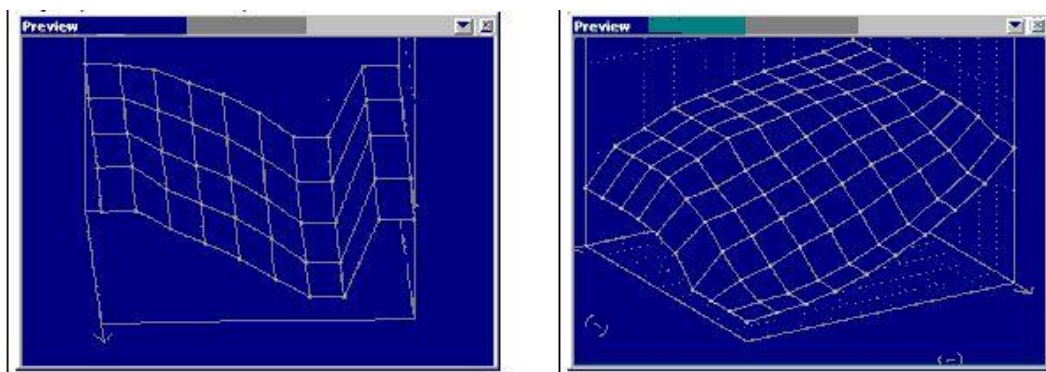
بیش از حد انتخاب شده است سطح بالا به نظر می رسد متفاوت است و به نقشه متعلق نیست. از آنجایی که خیلی "بالتر" از بقیه است، بقیه کوچکتر نمایش داده می شود و بنابراین تشخیص بسیار دشوار است:



تعداد ستون اشتباه نگاهی به خط عمودی معمول شکل گرفته توسط جهش.



تعداد ستون های راست، اما شروع اشتباه است. یک "پرش" در نقشه وجود دارد.



همه چی درسته:

تغییر نقشه

چرا نقشه ها استفاده می شود؟ مطمئناً، شما می توانید داده ها را مستقیماً در hexdump ویرایش کنید، اما ویرایش در یک نقشه دارای مزایای مرد است:

- این ساختار را در یک پروژه به ارمغان می آورد و بار دیگر نقشه ها را دوباره پیدا می کند.

- شما می توانید چند پنجره را در همان زمان باز کنید.

- مقادیر محور صحیح نمایش داده میشوند، حتی اگر با محاسبه افزایشی انجام شوند.

- شما نمیتوانید به صورت شانس اطلاعات خارج از نقشه را تغییر دهید.

شما یک نقشه با روش های بالا توضیح داده اید و اکنون می خواهید آن را تغییر دهید. ساده ترین راه این است که کلید "+" و "-" را برای افزایش یا کاهش مقدار در مکان فعلی مکان نما استفاده کنید. کلید را فشار دهید تا تغییر سریعتر و سریعتر انجام شود. اگر می خواهید به مقدار اولیه بازگردید، سپس از آیتم منوی «ویرایش» مقدار اصلی» (Hotkey F11) استفاده کنید.

اگر انتخابی ایجاد کرده اید، در کل انتخاب می شود. به هر حال: شما همچنین می توانید راه انتخاب های ایجاد شده را تغییر دهید. به طور معمول انتخاب تا زمانی که شما آن را حذف (انتخاب "انتخاب هیچ چیز" و یا کلید "دل") نگه می دارد. اما شما همچنین می توانید "Miscellaneous" WinOLS یا F12 را پیکربندی کنید، به طوری که یک کلیک موس همیشه انتخاب قبلی را بر روی صفحه "Miscellaneous" حذف می کند.

اگر با کلیک راست با کلیک راست به انتخاب، یک منو خواهید دید که چندین ابزار دیگر برای تغییر مقادیر انتخاب شده است. در نهایت یک روش بسیار ساده باید ذکر شود: به سادگی کلید Enter وارد کنید، یک مقدار جدید وارد کنید و دوباره کلید Enter را فشار دهید.

چک کردن کلیدها

چک کردن چک کردن درست است بسیار آسان است، زیرا این اغلب توسط افزونه های اضافی انجام می شود. اینها باید به صورت جداگانه خریداری شوند، اما برای این کار نیز همه کارهایی که به صورت خودکار انجام می شود، انجام می شود.

با کلیک بر روی گزینه (Edit > Checksum کلید فوری (F2)، کادر محاوره ای را با علامت "Start" وارد کنید. روی "جستجو" کلیک کنید. اگر مالک ماژول کنترلی درست داشته باشید، آن را به طور خودکار اعمال می شود و چک کنی محاسبه می شود و (اگر شما آن را می خواهید) همیشه اصلاح شود.

اگر ماژول تطبیق را ندارید، می توانید از EVC به صورت رایگان و بدون هیچ گونه تعهدی، پروژه را بررسی کنید. روی "جستجو در چکمه آنلاین" کلیک کنید. این پروژه فشرده و به سرور (EVC اتصال به اینترنت مورد نیاز) ارسال می شود. چند ثانیه بعد شما یک پاسخ دریافت خواهید کرد که میگوید ماژول کنترلی برای دادههای شما کار میکند.

مهم: برخی از ماژول های کلماتی نیاز به یک نسخه اصلی اصلاح نشده دارند. به این معنی است که شما باید داده های اصلی را از ماشین به عنوان نسخه اصلی به پروژه WinOLS بارگیری کنید. در غیر این صورت ممکن است اتفاق بیفتد که کلمه کل به درستی محاسبه نشده یا محاسبه نشده است.

داده های وارد شده از پروژه های قدیمی تر

اگر شما یک پروژه جدید دارید که شبیه به یک ساله قدیمی است، هیچ دلیلی وجود ندارد که چرخ را مجدداً بسازید. WinOLS دارای ویژگی های بسیاری برای وارد کردن داده ها است. این امر هم برای ساختن اطلاعات مانند نقشه ها و هم به تغییرات بخصوصی اعمال می شود.

WinOLS ویژگی های زیر را ارائه می دهد:

- واردات تغییرات
- نسخه مرجع + پنجره ها را وصل کنید
- وارد کردن نقشه
- بسته های نقشه
- اسکریپت ها

تغییرات وارد شده

این ساده ترین امکان برای وارد کردن داده ها از یک پروژه دیگر، باز شده به پروژه فعلی است. آیتم منو < پروژه > Ex- و Import changes را انتخاب کنید (Hotkey Ctrl + Alt + I). در حالت اتوماتیک WinOLS به طور خودکار نقشه هایی را که آنها را در پروژه جاری جستجو می کند تشخیص می دهد. حالت کتابچه ای دو پنجره را با مرجع و اتصال آماده می کند.

نسخه مرجع + پنجره ها را وصل کنید

این حالت ها به شما اجازه می دهد داده ها را به صورت دستی وارد کنید. این باعث می شود که آن بسیار قدرتمند باشد، اما همچنین دشوار است، از دستیار توضیح داده شده در بالا. شما می توانید این حالت ها را به صورت دستی با آیتم های منوی «منوی View فعال کنید یا اجازه دهید WinOLS آنها را برای شما پیگیری کند، همانطور که در بالا توضیح داده شد. پس از آن شما هر دو پروژه را در کنار دیگری خواهید داشت. اگر شما یک پروژه را اسکرول کنید، دیگر نیز حرکت خواهد کرد. برای مقایسه آسان تر، پنجره دیگر همیشه "نسخه مرجع" خواهد بود، به این معنی که داده های آن به عنوان نسخه اصلی برای پنجره فعلی مورد استفاده قرار می گیرند (فقط موقت، نگران نباشید). با کلیک راست بر روی یک انتخاب یا نقشه در hexdump شما می توانید داده (آیتم منو "ارزش انتقال" یا "انتقال نقشه") را انتقال دهید

وارد کردن نقشه ها

اگر مطمئن هستید که تمام نقشه ها در یک آدرس قرار دارند، می توانید از این آیتم منو برای وارد کردن اطلاعات نقشه از یک پروژه دیگر استفاده کنید. این تنها انتقال اطلاعات ساختاری (آدرس، اندازه، ...) خواهد بود. داده های موجود در نقشه ها مهم نخواهد بود.

بسته های نقشه

همانطور که در بالا اشاره شد، بسته های نقشه می توانند داده های نقشه را انتقال دهند. اما شما باید با صادرات نقشه ها از پروژه های قدیمی به یک فایل بسته نقشه شروع کنید تا بعداً وارد پروژه جدید شوید. این مزایای متعددی دارد. این فایل ها بسیار کم از پرونده های پروژه هستند زیرا فقط اطلاعات ساختاری دارند، هیچ ارزش نقشه ای ندارند. این امر انتقال آنها را آسان تر می کند. علاوه بر این شما می توانید در هنگام وارد کردن جبران خسارت وارد کنید.

اسکریپت ها

این گزینه برای WinOLS برای کاربران قدرت ساخته شد. با استفاده از اسکریپت ها (Project > Ex- and Import > Scripts) یا (Hotkey F8 or Hotkey F8) شما می توانید ساختار و / یا مقادیر نقشه ها را در فایل های اسکریپت خاص صادر کنید. این فایل ها به طور خودکار تشخیص می دهند که آیا می توان آنها را اعمال کرد و در کدام موقعیت، نقشه، که باید اصلاح شود، واقع شده است. تغییرات را می توان مطلق، به عنوان تفاوت و یا درصد. استفاده از اسکریپت ها اگر شما مجبور به تغییر مشابه برای بسیاری از فایل ها هستید.

جنبه های ویژه

میانبر های صفحه کلید

WinOLS از کلید های میانبر برای بسیاری از توابع پشتیبانی می کند. اکثر آنها مستقیماً در کنار تابع در منوی کشویی و در Tooltip آیکون آن هستند. کلید های میانبر زیر در لیست ذکر نشده اند:

مکان نما + ناوبری

اسکرول قفل

تغییر حالت اسکرول در این حالت به راحتی می توانید از طریق hexdumps با دکمه سمت چپ ماوس حرکت کنید.

Ctrl + بالا

منطقه قابل رویت را بالا می برد

Ctrl + پایین

منطقه قابل رویت پایین را حرکت می دهد

Ctrl + بالا

مکان نما را به ابتدای پنجره می برد

Ctrl + End

مکان نما را به انتهای پنجره حرکت می دهد

Shift + Cursorkeys

مکان نما را حرکت می دهد و در حین حرکت انتخاب می کند

Ctrl + Cursor l / r

آدرس شروع یک hexdump را حرکت می دهد

Ctrl + Shift + Cursor l / r

نمایش را می چرخاند (فقط حالت ۳d)

T

حالت مشاهده قبلی (۳d -> ۲d؛ ۲d -> متن)

Shift + T

حالت مشاهده بعدی (متن -> ۲d؛ ۲d -> ۳d)

Ctrl + صفحه

صفحه بالا (با اندازه پرش قابل تنظیم)

Ctrl + PageDown

صفحه پایین (با اندازه پرش قابل تنظیم)

Shift در هنگام شروع OLS

WinOLS بدون بارگذاری پنجره های قبلی باز می شود.

Ctrl در هنگام شروع OLS

نمایش وضعیت شبیه ساز به صورت اولیه / استفاده نمی شود

Shift + Mousewheel

به جای خطوط از صفحات عبور می کند

Shift در هنگام ایجاد یک نقشه

تشخیص نقشه خودکار سرکوب می شود

Strg + Mousewheel

تنظیم zoomfactor / fontsize

Ctrl + Shift + Mousewheel

مکان نما بر روی سلول های تغییر یافته حرکت می کند

توابع ماوس

کلیک چپ

موقعیت مکان نما را تنظیم می کند

چپ: روی + کشیدن کلیک کنید

یک منطقه را انتخاب می کند

چپ: روی + کشیدن Ctrl + کلیک کنید

انتخاب فعلی را با یک منطقه دیگر گسترش می دهد

چپ: دوبار کلیک کنید

منوی 'Properties: Window' باز می شود

چپ: دوبار کلیک بر روی ستون آدرس در hexdump متن

منوی "رفتن به آدرس" را باز می کند

میان: کلیک کنید + Mousewheel

بسته به موقعیت مکان نما در انتخاب، انتخاب را تغییر می دهد

Middle: کلیک کنید + Shift + Mousewheel

همانطور که در بالا، اما قوی تر

کلیک راست

منوی زمینه را باز می کند

کشیدن و انداختن

WinOLS از کشیدن و رها کردن پشتیبانی می کند. شما می توانید به سادگی پرونده را به پنجره برنامه WinOLS بکشید و آن را در آنجا بکشید. شما می توانید یک فایل از ویندوز اکسپلورر یا یک پیوست از ایمیل ذخیره شده در Outlook بکشید.

به طور معمول شما فقط می توانید یک فایل را در یک زمان به WinOLS بکشید.

انواع فایل های زیر پشتیبانی می شوند:

- فایل های دودویی
- فایل های OLS و (* .dat / * .ols) WinOLS
- Map-Pack-Files (* .kp)
- انتخاب فایل (* .blk)
- فایل های hex هفتگی اینتل (اغلب * .hex)
- فایل های هگزا موتورولا (اغلب * .s19)
- فایل های کلیدی (* .scr)
- فایل های کلیدی (* .spikey) SPI
- فایل های / (* .ifo) ifo فایل های (* .ini) INI
- فایل های (* .vSpire) vSpire

انواع فایل های زیر توسط افزونه ها پشتیبانی می شوند:

- (* .vbf) Files Vads Vads؛ پلاگین Import / Export VBF Vads مورد نیاز)
- فایل های (* .lua) LUA script؛ پلاگین کنترل خارجی مورد نیاز)
- فایل های (* .a2l) ASAP2 معمولاً؛ پلاگین Damos مورد نیاز است)
- فایل های (* .dam) Damos اغلب؛ پلاگین Damos مورد نیاز است)

تمامی این فرمت های فایل (به استثنای فایل های Damos و ASAP2) می توانند هنگام فشردن سازی (به عنوان * .zip یا * .rar فایل) وارد شوند. به سادگی فایل بایگانی را به WinOLS بکشید.

چند ترفند وجود دارد:

- فایل را به یک پنجره پروژه موجود بکشید تا یک نسخه جدید برای یک پروژه موجود ایجاد شود.
- برای ایجاد یک پروژه جدید برای این فایل، فایل را به خود برنامه بکشید (به عنوان مثال در ناحیه نوار منو).
- اگر شما یک پرونده Intel یا موتور هگز را در یک پروژه موجود بکشید، می توانید کلید CTRL را در هنگام رها کردن فایل فشار دهید. این باعث می شود WinOLS نتواند یک نسخه جدید ایجاد کند، اما اطلاعات را در نسخه فعلی نوشت.
- هنگام وارد کردن ۱۶ بیت در دو فایل می توانید دو فایل را بطور همزمان بکشید و رها کنید. WinOLS به طور خودکار سعی خواهد کرد تا متوجه شود که چه مقدار و کم است.
- فایل های Damos فقط می توانند به پروژه های موجود منتقل شوند.
- کشیدن یک فایل کلیدی به فضای کاری تغییر پیکربندی، کشیدن آن به پروژه، تغییر پروژه.
- اگر (در حین فرآیند کشیدن و رها شدن) پنجره هدف (WinOLS) پنهان است، به سادگی مکان نما را (با نگه داشتن دکمه موس) فشار دهید) بر روی ورودی WinOLS در نوار وظیفه (مرز پایین صفحه) حرکت دهید و منتظر بمانید دکمه ماوس این پنجره پنجره WinOLS را در پیش زمینه به ارمغان می آورد.

گفتگوی شناور

WinOLS پشتیبانی چندین (به اصطلاح) "شناور" dialogs. این پنجره های محاوره ای است که در بالای فضای کاری معمولی بدون آن مسدود شده است. این بدان معنی است که شما می توانید با WinOLS به طور معمول کار کنید حتی اگر پنجره باز است

و (به نظر می رسد) در بالای فضای کاری قرار دارد. این به شما اجازه می دهد برای مثال وقتی که پنجره جستجو باز است و نتایج آن را نشان می دهد کار می کند.

شما می توانید این محاوره ها را به طور جداگانه (با کلید های میانبر، آیکن ها و آیتم های منو مربوطه) تغییر دهید. یا شما ممکن است از کلید تب (سمت چپ کلید Q) برای تغییر همه پنجره هایی که در حال حاضر دیده می شود استفاده کنید.

گفتگوی شناور ممکن است با نوار عنوان کوچکتر آن (نوار آبی که نام پنجره نمایش داده می شود) را در مقایسه با پنجره های معمول تشخیص دهد.

به هر حال، تمام پنجره های شناور "مغناطیسی" هستند. این به این معنی است که اگر شما پنجره را حرکت دهید و نزدیک به پنجره دیگری یا حاشیه صفحه نمایش نزدیک شوید، آن را دقیقاً به آنجا خواهد برد تا از موقعیت "خوب" پشتیبانی کند.

پنجره های زیر شناور می شوند:

- ✓ بررسی اجمالی
- ✓ تفاوت
- ✓ انتخاب نقشه
- ✓ پیش نمایش
- ✓ جستجو برای دنباله بایت / متن

"انتخاب نقشه" یک پنجره خاص است، زیرا می تواند به حالت ها باشد. اگر به سمت پنجره (یا سمت چپ یا راست) وصل شده است، آن را به عنوان یک پنجره شناور مشاهده نکنید. شما می توانید بین دو حالت (docked / floating) با دو بار کلیک کردن بر روی عنوان آن تغییر دهید.

مکان نما ماوس

WinOLS از نشانگر ماوس برای نمایش اطلاعاتی در مورد آنچه که در حال حاضر با یک کلیک از دکمه سمت چپ ماوس انجام می شود استفاده می کند.

مکان های ماوس زیر استفاده می شود (به غیر از مکان نما پیش فرض).

حالت نمایش 'متن':

↕ این مکان نما هنگامی ظاهر می شود که ماوس را روی دو خط (hexdump سمت راست ستون آدرس) حرکت دهید. برای حرکت منطقه قابل مشاهده به صورت عمودی، روی آن کلیک کنید و بکشید.

⏏ این مکان نما هنگامی که ماوس را روی خط تنها یک (hexdump بین hexdump و bar) حرکت می دهید، ظاهر می شود. برای تغییر تعداد ستونها روی کلیک کنید و بکشید.

حالت نمایش: '2d'

↔ این مکان نما هنگامی که موس را روی مقیاس پایین تر حرکت می کنید ظاهر می شود. کلیک کنید و بکشید تا سطح قابل مشاهده را به طور افقی حرکت دهید.

↓ این مکان نما هنگامی که موس را روی مقیاس سمت راست حرکت می دهید ظاهر می شود. برای حرکت منطقه قابل مشاهده به صورت عمودی، روی آن کلیک کنید و بکشید.

⏏ این مکان نما زمانی ظاهر می شود که ماوس را در انتهای سمت چپ انتخاب قرار دهید. برای شروع یک انتخاب، روی کلیک کنید و بکشید.

⏏ این مکان نما هنگامی ظاهر می شود که ماوس را در انتهای سمت راست یک انتخاب قرار دهید. کلیک کنید و بکشید تا انتهای انتخاب را حرکت دهید.

⏏ این مکان نما زمانی ظاهر می شود که ماوس را روی یک ردیف مارک در یک انتخاب قرار دهید. برای تغییر تعداد ستونها روی کلیک کنید و بکشید.

⏏ این مکان نما هنگامی ظاهر می شود که ماوس را در خارج از یک مارک ردیف در یک انتخاب قرار دهید. برای انتقال آدرس شروع (و به این ترتیب ردیف کنندگان) روی کلیک کنید و بکشید.

⏏ این نشانگر هنگامی که مکان نما ماوس را به طور مستقیم بر روی یک مقدار d2 قرار می دهد که هم اکنون توسط مکان نما ویرایش انتخاب شده است یا بخشی از انتخاب است. برای تغییر ارزش / تمام مقادیر انتخاب شده کلیک کنید و بکشید. شما می توانید این تابع را در پیکربندی در زیر "۲" d غیر فعال کنید.

حالت نمایش: '3d'

⏏ این مکان نما هنگامی که شما موس را روی لبه سمت چپ یا راست شبکه طبقه قرار می دهید ظاهر می شود. برای تغییر قدرت چشم انداز کلیک کنید و بکشید.

⏏ این مکان نما زمانی ظاهر می شود که ماوس را روی لبه پایین تر شبکه کف قرار می دهید. برای چرخاندن نمایش کلیک کنید و بکشید.

⏏ این نشانگر زمانی ظاهر می شود که مکان نما ماوس را به طور مستقیم بر روی یک مقدار d3 قرار دهید که در حال حاضر با استفاده از مکان نما ویرایشگر انتخاب شده است یا هنگامی که ماوس را روی یک انتخاب قرار می دهید. برای تغییر ارزش / تمام مقادیر انتخاب شده کلیک کنید و بکشید. شما می توانید این تابع را در پیکربندی تحت "۳" d غیر فعال کنید.

منوهای زمینه

منوهای زمینه همه منوها هستند که هنگام کلیک روی دکمه سمت راست ماوس در جایی در پنجره ظاهر می شوند. این منوها شامل توابع است که مربوط به متن فعلی (به معنی که در آن شما کلیک کنید).

همه نوشته ها در منوی زمینه نمایش متدهای راهنما در نوار وضعیت (لبه پایین صفحه را نشان می دهند)، هنگامی که ماوس را روی یک ورودی مربوطه حرکت می دهید.

منوهای زمینه زیر توسط WinOLS استفاده می شود.

همه حالت‌های مشاهده:

در داده ها کلیک کنید: منوی زمینه با تابع برای ویرایش و ناوبری ظاهر می شود.

در داده های انتخاب شده کلیک کنید: یک منوی زمینه با تابع برای تغییر یک انتخاب و ویرایش متن زمینه ظاهر می شود.

با کلیک بر روی داده ASCII یا نوار: منوی زمینه با تابع برای تغییر حالت نمایش سمت راست ظاهر می شود.

حالت نمایش 'متن' و '2d'

روی تگ یک نقشه بالقوه کلیک کنید: یک منوی زمینه با تابع برای کار با نقشه های بالقوه ظاهر می شود.

حالت نمایش 'متن':

با کلیک بر روی خط عمودی تنها: منوی زمینه با تابع برای تغییر تعداد ستون ها ظاهر می شود.

فقط نقشه: در محدوده توصیف یا گوشه سمت چپ بالای نقشه کلیک کنید تا سریعاً واحد (فاکتور، افس، توضیحات، و غیره) محور یا داده نقشه را تغییر دهید.

حالت نمایش '2d':

با کلیک بر روی مقیاس عمودی یا افقی: یک منوی زمینه با تابع برای تغییر فاکتور زوم ظاهر می شود.

پنجره "انتخاب نقشه":

بر روی یک پروژه یا نقشه کلیک کنید: یک منوی زمینه با عملکردهای باز، بسته شدن، مقابله و حذف پنجره ها ظاهر می شود.

انتخاب ها (Selections)

مبانی:

اگر شما می خواهید فیلدهای داده های مختلف را در یک بار تغییر دهید، ابتدا باید آنها را انتخاب کنید. این بسیار آسان است و درست مثل هر برنامه ویندوز دیگر کار می کند: روی جایی کلیک کنید (با دکمه سمت چپ ماوس)، دکمه را فشار داده و ماوس را حرکت دهید. شما انتخاب کرده اید.

اما برخی از ترفندها وجود دارد.

حالت انتخاب:

WinOLS می تواند با ۴ سبک مختلف انتخاب کند: متوالی، مستطیل، ردیف یا ستون. فقط آنها را امتحان کنید شما می توانید حالت انتخاب شده در حال حاضر در منوی "انتخاب" / "حالت انتخاب"، در منوی پیش فرض پنجره و شاید در نوار ابزار اگر نوار "انتخاب" فعال است.

ترفند: اگر انتخاب حالت اشتباه را انتخاب کرده اید، می توانید بعدا انتخاب کنید. برای انجام این کار، انتخاب را به طور معمول انجام دهید و بلافاصله پس از آن حالت انتخاب را تغییر دهید. انتخاب به حالت جدید تغییر خواهد کرد.

ترفند: در حالت متن شما می توانید ردیف را با کلیک بر روی ستون آدرس انتخاب کنید.

پیگیربندی:

در مورد انتخاب، شما ممکن است با WinOLS در دو حالت مختلف کار کنید. روش انتخاب در حال حاضر می تواند در گفت و گو پیگیربندی در برگه «Miscellaneous» در «حذف انتخاب هنگام حرکت مکان نما» دیده شود.

اگر این چک باکس فعال شود، اگر موقعیت مکان نما را عوض کنید، انتخاب ها بلافاصله ناپدید می شوند. این روش در بسیاری از برنامه های ویندوز انجام می شود. اما این باعث می شود انتخاب های به اصطلاح چندگانه کمی مشکل تر باشد. اگر می خواهید یک بلوک دیگر را به انتخاب فعلی اضافه کنید، باید کلید Ctrl را فشار داده و نگه دارید.

اگر جعبه فعال نشده باشد، می توانید به سادگی دوباره انتخاب کنید تا انتخاب فعلی را گسترش دهید. اگر می خواهید همه چیز را انتخاب کنید، فقط از کلید Delete استفاده کنید.

موارد ویژه:

موارد خاصی در منوی «انتخاب» وجود دارد. آنها به شما اجازه می دهند همه سلول های قابل مشاهده را انتخاب کرده یا انتخاب را معکوس کنید.

کلیپ بورد:

طبق معمول، شما می توانید انتخاب فعلی را کپی کرده و آن را جایی جای گذاری کنید. انتخاب های کوچک حتی ممکن است به عنوان پنجره جستجو در پنجره جستجو وارد شوند.

بارگیری و ذخیره:

شما ممکن است انتخاب بر روی هارد دیسک خود را ذخیره کنید و آنها را بعدا دوباره بارگذاری کنید. این فایل های "blk" را ایجاد می کند. شما دستورات لازم را در منوی «انتخاب» پیدا خواهید کرد. اگر می خواهید یک انتخاب را بارگذاری کنید، می توانید آن را به WinOLS بکشید و رها کنید.

عناصر (Elements)

مبانی:

در گذشته تنها یک ECU با یک eprom وجود داشت. WinOLS تنها می تواند یک محدوده داده را اداره کند. امروز همه چیز تغییر کرده است یک ECU می تواند اطلاعات را در چند eprom، پردازنده، eeprom و غیره داشته باشد. به همین دلیل WinOLS هم اکنون می تواند این محدوده های داده های مختلف را اداره کند. در WinOLS آنها "عناصر" نامیده می شود.

یک پروژه می تواند تا ۸ عنصر (اما حداقل یک) داشته باشد. هر عنصر حاوی داده ها از یک سخت افزار، به عنوان مثال از eprom

مشاهده عناصر:

به طور پیش فرض WinOLS عنصر eprom را نشان می دهد. شما می توانید از عنوان WinOLS پنجره را تشخیص دهید: "WinOLS - 1134.ols (Original)" به عنوان موتور / ". Eprom اگر عنصر فعال باشد، لیست نقشه فقط شامل نقشه ها (و نقشه بالقوه) است که در این عنصر قرار دارند. توابع دیگر مانند پنجره «تفاوت» یا تابع جستجوی داده ها را در خارج از عنصر فعلی نیز نادیده می گیرند. درست مثل توابع صادراتی که فقط یک عنصر را پشتیبانی می کنند (به عنوان مثال صادرات باینری) و بنابراین فقط عنصر فعلی را صادر می کنند.

لطفا توجه داشته باشید: به طور پیش فرض تمام عناصر با آدرس ۰ شروع می شوند. بنابراین، شما می توانید یک عنصر eprom در آدرس ۰ و یک نقشه در عنصر CPU در آدرس ۰ داشته باشید. با این وجود این نقشه های مختلف با محتویات مختلف است

تغییر عنصر فعلی:

یک مثلث کوچکی سیاه کنار دکمه «Properties: Project» خواهید دید (P سبز در نوار نماد «»). اگر روی آن کلیک کنید، یک منوی کوچک باز خواهد شد، نمایش تمام عناصر که پروژه شامل است. بر روی عنصر دلخواه کلیک کنید تا آن را فعال کنید.



در عوض شما همچنین ممکن است (اگر پروژه شامل عناصر چندگانه) تغییر "استفاده از "ECU در خواص پروژه برای به همان اثر.

<همه عناصر>:

لیست با عناصر نیز شامل یک ورودی "همه عناصر" است. این تمام عناصر را در یک زمان، در یک hexdump طولانی نشان می دهد. این می تواند مفید باشد اگر شما می خواهید تعریف عناصر و یا اگر شما مطمئن نیستید کدام عنصر شامل نقشه هایی که شما دنبال آن هستید.

ویرایش و تعریف عناصر:

WinOLS به طور خودکار عناصر را هنگام خواندن یک ECU یا وارد کردن از یک فایل BdmToGo ایجاد می کند. اگر می خواهید این تعریف را تغییر دهید، خواص پروژه را باز کنید و روی دکمه "... در کنار استفاده از ECU کلیک کنید. کمک برای این گفت و گو "عناصر چندگانه در پروژه" جزئیات را توضیح می دهد.

عناصر در مقابل نسخه ها:

یک پروژه می تواند شامل ۸ عنصر و هر تعداد نسخه باشد. برای همه نسخه های یک پروژه تعاریف عناصر (شماره، اندازه، منطقه) یکسان هستند. بنابراین، برای مثال، یک عنصر eprom در اصل نمی تواند از عنصر eprom در نسخه ۱ متفاوت باشد. اگر شما نسخه فعلی را تغییر دهید، این تغییر همیشه برای همه عناصر پروژه اعمال می شود.

مشتریان (Clients)

مبانی:

مشتریان به شما این امکان را می دهند که به سرعت بین پرونده های داده پرونده eprom حرکت کنید. این بر عملکرد تابع پروژه، جستجوی پروژه های مشابه و ایجاد پروژه های جدید تاثیر می گذارد. مشتریان شما را برای مرتب کردن پروژه های خود آسان تر می کند. به این ترتیب می توانید پوشه ها ایجاد کنید، برای مثال برای:

- مشتریان اصلی
- پروژه های قدیمی
- کارکنان
- پروژه های تکمیل شده / ناتمام

ایجاد مشتریان:

شما می توانید مشتریان را در صفحه خود در پیکربندی (زیر مسیر) پیکربندی کنید. شما همچنین می توانید نام خود را به مشتریان خود اختصاص دهید تا آنها را مدیریت کنید.

تغییر مشتری فعلی:

شما می توانید آیکون مشتری (کلاه) را در نوار ابزار «Navigation» و در کادر «پروژه باز» پیدا کنید که به شما امکان می دهد بین مشتریان از قبل تنظیم شده تغییر دهید.

عواقب:

پروژه هایی که به مشتری فعلی تعلق ندارند (و در پوشه خود اقامت دارند) برای توابع فایل WinOLS نامرئی هستند. آنها در فهرست پروژه ها ظاهر نمی شوند و برای عملکرد هایی مانند "جستجوی پروژه های مشابه" و یا "به روز رسانی پروژه ها" استفاده نمی شود.

پروژه هایی که در حال باز شدن هستند وقتی مشتری تغییر می کند با مشتری قدیمی خود باقی می ماند و همچنان به مسیر داده خود ذخیره می شود. اما آنها همچنین به مسیر داده فعلی (و نه خودشان) برای توابع فایل مانند «جستجو پروژه های مشابه» اشاره می کنند. برای جابجایی یک پروژه موجود به یک سرویس گیرنده دیگر، روی آن کلیک راست کرده و در کادر «باز کردن پروژه» کلیک کنید.

اگر یک پروژه جدید ایجاد کنید (از طریق آیتم منو New یا با کشیدن و رها کردن)، این پروژه همیشه برای مشتری فعلی ایجاد می شود.

نمایندگی فروش (Reseller)

مبانی:

Reseller یک روش برای اجازه دادن به کاربران WinOLS در انتقال یا فروش پروژه ها به دیگر کاربران است. برای انتشار پروژه ها، باید به عنوان نماینده مجاز در EVC ثبت نام کنید. برای دریافت اطلاعات از فروشندگان، شما فقط باید توسط نماینده فروش ثبت شده به عنوان مشتری پذیرفته شوید (و سپس از عملکرد بروز رسانی WinOLS استفاده کنید). پس از آن گزینه ای برای استفاده از گفتگوی "باز کردن" برای دسترسی به داده های نماینده فروش به عنوان اگر آن را به عنوان یک مشتری (کلاه-آیکون) ذخیره شده است.

وام:

پایه برای صورتحساب بین فروشنده و مشتری، اعتبار است. هر پروژه هزینه ۱۰ اعتبار به طور پیش فرض است، اما نماینده فروش ممکن است از محاوره خواص پروژه برای وارد کردن مقدار دیگری (از جمله ۰) استفاده کند. یک حساب جداگانه برای هر یک از نماینده فروش / مشتری حفظ می شود. ارزش واقعی را می توان بین فروشنده و مشتری مذاکره کرد.

نمایندگی فروش:

لطفا برای تماس با EVC تماس بگیرید پس از ثبت نام، هنگامی که شما شروع به کارکرد به روز رسانی در دفعه بعد، به عنوان نماینده مجرب پیکربندی می شوید. یک سرویس ویژه (با یک پوشه مربوطه در سیستم فایل) ایجاد خواهد شد. WinOLS تمامی پروژه هایی را که در اینجا در سرور EVC نگه می دارید ذخیره خواهد کرد.

جنبه های ویژه (Special Aspects)**میانبرهای صفحه کلید**

WinOLS از کلید های میانبر برای بسیاری از توابع پشتیبانی می کند. اکثر آنها مستقیماً در کنار تابع در منوی کشویی و در Tooltip آیکون آن هستند. کلید های میانبر زیر در لیست ذکر نشده اند:

مکان نما + ناوبری (Cursor + Navigation)

Scroll Lock : تغییر حالت اسکرول در این حالت به راحتی می توانید از طریق hexdumps با دکمه سمت چپ ماوس حرکت کنید.

Ctrl+Up : منطقه قابل رویت را بالا می برد

Ctrl+Down : منطقه قابل رویت پایین را حرکت می دهد

Ctrl+Top : مکان نما را به ابتدای پنجره می برد

Ctrl + End : مکان نما را به انتهای پنجره حرکت می دهد

Shift + Cursorkeys : مکان نما را حرکت می دهد و در حین حرکت انتخاب می کند

Ctrl + Cursor l / r : آدرس شروع یک hexdump را حرکت می دهد

Ctrl + Shift + Cursor l / r : نمایش را می چرخاند (فقط حالت ۳d)

T : حالت مشاهده قبلی (3d -> 2d; 2d -> Text)

Shift + T : حالت مشاهده بعدی (Text -> 2d; 2d -> 3d)

Ctrl+PageUp : صفحه بالا (با اندازه پرش قابل تنظیم)

Ctrl + PageDown : صفحه پایین (با اندازه پرش قابل تنظیم)

موارد ویژه با Alt، Shift، Ctrl

Shift در هنگام شروع OLS : WinOLS بدون بارگذاری پنجره های قبلی باز می شود.

Ctrl در هنگام شروع OLS : نمایش وضعیت شبیه ساز به صورت اولیه / استفاده نمی شود

Shift + Mousewheel : به جای خطوط از صفحات عبور می کند

Shift در هنگام ایجاد یک نقشه : تشخیص نقشه خودکار سرکوب می شود

Strg + Mousewheel : تنظیم zoomfactor / fontsize

Ctrl + Shift + Mousewheel : مکان نما بر روی سلول های تغییر یافته حرکت می کند

توابع ماوس

کلیک چپ : موقعیت مکان نما را تنظیم می کند

Left: Click+Drag : یک منطقه را انتخاب می کند

Left: Click+Drag+Ctrl : انتخاب فعلی را با یک منطقه دیگر گسترش می دهد

چپ: دوبار کلیک کنید : منوی ' Properties: Window' باز می شود

چپ: دوبار کلیک بر روی ستون آدرس در hexdump متن : منوی "رفتن به آدرس" را باز می کند

میانه (Middle)

Click+Mousewheel : بسته به موقعیت مکان نما در انتخاب، انتخاب را تغییر می دهد

Click+Mousewheel+ Shift همانطور که در بالا، اما قوی تر

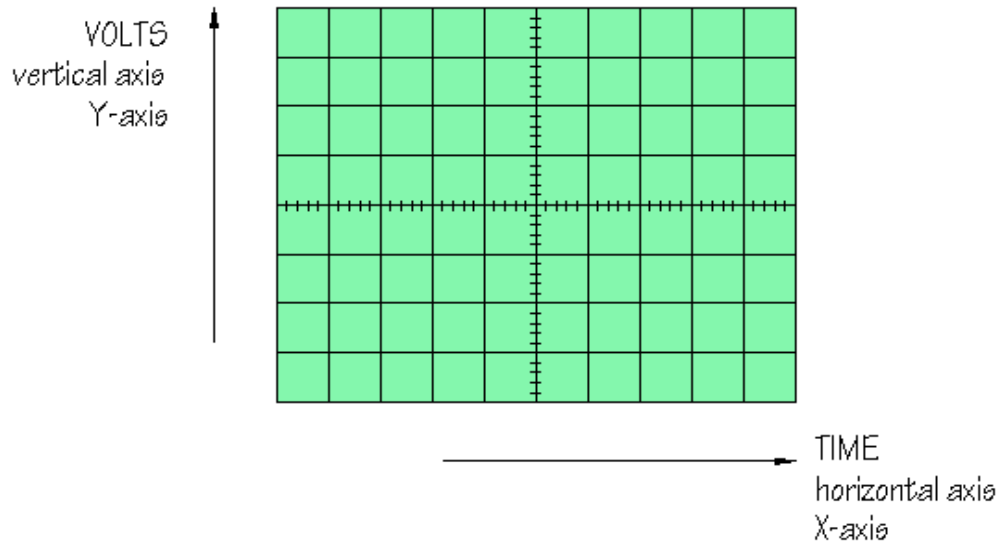
کلیک راست (Right: Click) : منوی زمینه را باز می کند

آشنایی با اسیلوسکوپ:

اسیلوسکوپ یک دستگاه اندازه گیری است که می توان از آن برای مشاهده و اندازه گیری ولتاژ، فرکانس، زمان تناوب، اختلاف فاز و همچنین مشخصه های ولت و آمپر عناصر نیمه هادی (مانند دیودها، ترانزیستورها، و...) استفاده کرد.

صفحه نمایشگر: هر اسیلوسکوپ دارای یک صفحه نمایشگر است که دو قسمت اصلی تشکیل شده است:

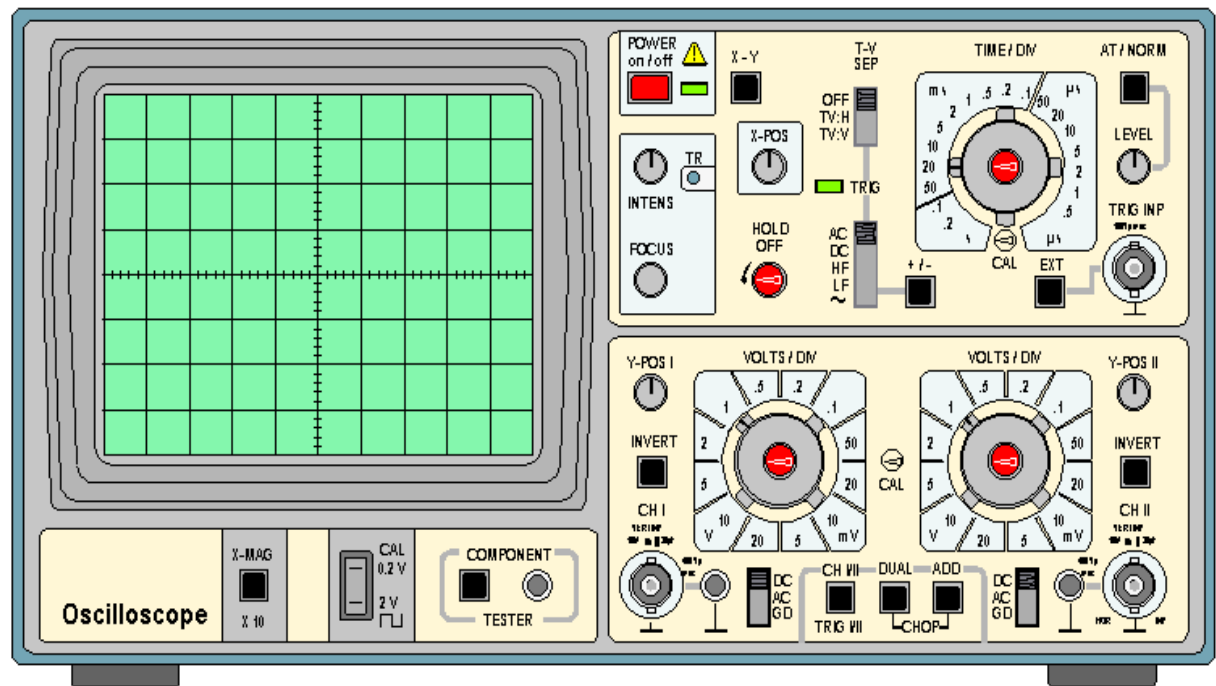
الف) محور زمان، ب) محور ولتاژ



در اسیلوسکوپ درجه بندی بر حسب سانتیمتر و میلیمتر می باشد (خانه های بزرگ 1 سانتی متری و خانه های کوچک 2 میلیمتری میباشد).

کانال: ورود هر اسیلوسکوپ کانال نامیده می شود که هر اسیلوسکوپ بر اساس تعداد کاتالهای که می توان به آن اعمال کرد تقسیم بندی می شود: یک کانال، دو کانال، سه کانال و چهار کانال که اسیلوسکوپهای 3 و 4 کاناله دیجیتال می باشند.

الف) اسیلوسکوپ آنالوگ: بر اساس انحراف الکترون در میدان الکتروستاتیکی کار می کند

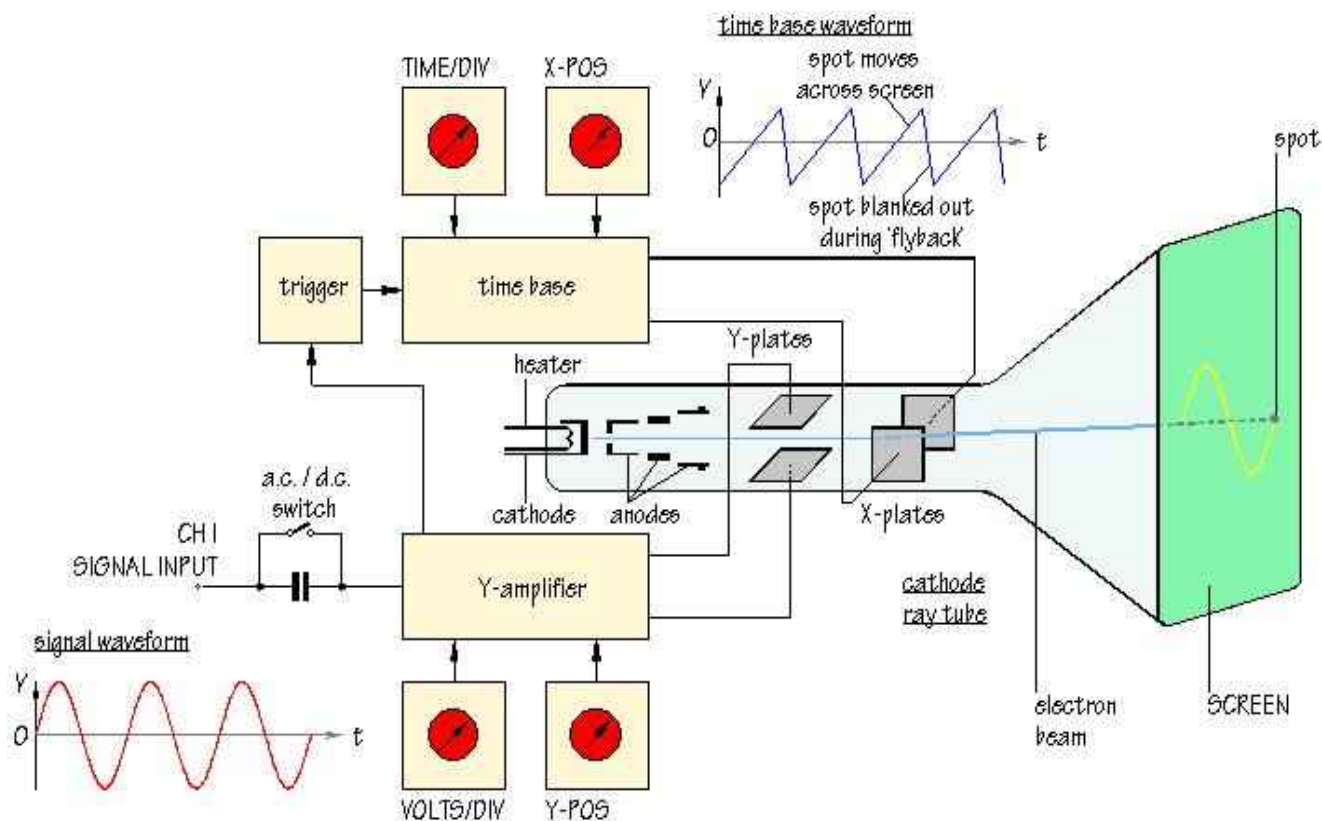


لامپ پرتو کاتدی

اسیلوسکوپ از یک لامپ پرتو کاتدی که قلب دستگاه است و تعدادی مدار برای کار کردن لامپ پرتو کاتدی تشکیل شده است. قسمتهای مختلف لامپ پرتو کاتدی عبارتند از:

تفنگ الکترونی :

تفنگ الکترونی باریکه متمرکزی از الکترونها را بوجود می آورد که شتاب زیادی کسب کرده اند. این باریکه الکترون با انرژی کافی به صفحه فلئورسان برخورد می کند و بر روی آن یک لکه نورانی تولید می کند. تفنگ الکترونی از رشته گرمکن ، کاتد ، شبکه آند پیش شتاب دهنده ، آند کانونی کننده و آند شتاب دهنده تشکیل شده است.



- الکترونها از کاتدی که بطور غیر مستقیم گرم می‌شود، گسیل می‌شوند. این الکترونها از روزنه کوچکی در شبکه کنترل می‌گردند. شبکه کنترل معمولاً یک استوانه هم محور با لامپ است و دارای سوراخی است که در مرکز آن قرار دارد. الکترونهای گسیل شده از کاتد که از روزنه می‌گذرند (به دلیل پتانسیل مثبت زیادی که به آندهای پیش شتاب دهنده و شتاب دهنده اعمال می‌شود)، شتاب می‌گیرند. باریکه الکترونی را آند کانونی کننده، کانونی می‌کند.

• صفحات انحراف دهنده :

صفحات انحراف دهنده شامل دو دسته صفحه است. صفحات انحراف قائم که بطور افقی نسب می‌شوند و یک میدان الکتریکی در صفحه قائم ایجاد می‌کنند و صفحات y نامیده می‌شوند. صفحات انحراف افقی بطور قائم نصب می‌شوند و انحراف افقی ایجاد می‌کنند و صفحات x نامیده می‌شوند. فاصله صفحات به اندازه کافی زیاد است که باریکه بتواند بدون برخورد با آنها عبور کند.

• صفحه فلونورسان :

جنس این پرده که در داخل لامپ پرتو کاتدی قرار دارد، از جنس فسفر است. این ماده دارای این خاصیت است که انرژی جنبشی الکترونهای برخورد کننده را جذب می‌کند و آنها را به صورت یک لکه نورانی ظاهر می‌سازد. قسمتهای دیگر لامپ پرتو کاتدی شامل پوشش شیشه‌ای، پایه که از طریق آن اتصالات برقرار می‌شود، است.

مولد مبنای زمان

اسیلوسکوپها بیشتر برای اندازه گیری و نمایش کمیات وابسته به زمان بکار می‌روند. برای این کار لازم است که لکه نورانی لامپ روی پرده با سرعت ثابت از چپ به راست حرکت کند. بدین منظور یک ولتاژ مثبت به صفحات انحراف افقی اعمال می‌شود. مداری که این ولتاژ مثبت را تولید می‌کند، مولد مبنای زمان یا مولد رویش نامیده می‌شود.

مدارهای اصلی اسیلوسکوپ

سیستم انحراف قائم

چون سیگنالها برای ایجاد انحراف قابل اندازه گیری بر روی صفحه لامپ به اندازه کافی قوی نیستند، لذا معمولاً تقویت قائم لازم است. هنگام اندازه گیری سیگنالهای با ولتاژ بالا باید آنها را تضعیف کرد تا در محدوده تقویت کننده‌های قائم قرار گیرند. خروجی تقویت کننده قائم، از طریق انتخاب همزمانی در وضعیت داخلی، به تقویت کننده همزمان نیز اعمال می‌شود.

سیستم انحراف افقی

صفحات انحراف افقی را ولتاژ رویش که مولد مبنای زمان تولید می‌کند، تغذیه می‌کند. این سیگنال از طریق یک تقویت کننده اعمال می‌شود، ولی اگر دامنه سیگنالها به اندازه کافی باشد، می‌توان آن را مستقیماً اعمال کرد. هنگامی که به سیستم انحراف افقی، سیگنال خارجی اعمال می‌شود، باز هم از طرق تقویت کننده افقی و کلید انتخاب رویش در وضعیت خارجی اعمال خواهد شد. اگر کلید انتخاب رویش در وضعیت داخلی باشد، تقویت کننده افقی، سیگنال ورودی خود را از مولد رویش دندانه‌داری که با تقویت کننده همزمان راه اندازی می‌شود، می‌گیرد.

همزمانی

هر نوع رویشی که بکار می‌رود، باید با سیگنال مورد بررسی همزمان باشد. تا یک تصویر بی حرکت بوجود آید. برای این کار باید فرکانس سیگنال مبنای زمان مقسوم علیه‌ای از فرکانس سیگنال مورد بررسی باشد.

مواد محو کننده

در طی زمان رویش، ولتاژ دندانه‌دار رویش اعمال شده به صفحات x ، لکه نورانی را بر یک خط افقی از چپ به راست روی صفحه لامپ حرکت می‌دهد. اگر سرعت حرکت کم باشد، یک لکه دیده می‌شود و اگر سرعت زیاد باشد، لکه به صورت یک خط دیده می‌شود. در سرعتهای خیلی زیاد، ضخامت خط کم شده و تار به نظر می‌رسد و یا حتی دیده نمی‌شود.

کنترل وضعیت

وسایلهای برای کنترل حرکت مسیر باریکه بر روی صفحه لازم است. با این کار شکل موج ظاهر شده بر روی صفحه را می‌توان بالا یا پائین یا به چپ یا راست حرکت داد. این کار را می‌توان با اعمال یک ولتاژ کوچک سیستم داخلی (که مستقل است) به صفحات انحراف دهنده انجام داد. این ولتاژ را می‌توان با یک پتانسیومتر تغییر داد.

کنترل کانونی بودن

الکتروود کانونی کننده مثل یک عدسی با فاصله کانونی تغییر می‌کند. این تغییر با تغییر پتانسیل آند کانونی کننده صورت می‌گیرد.

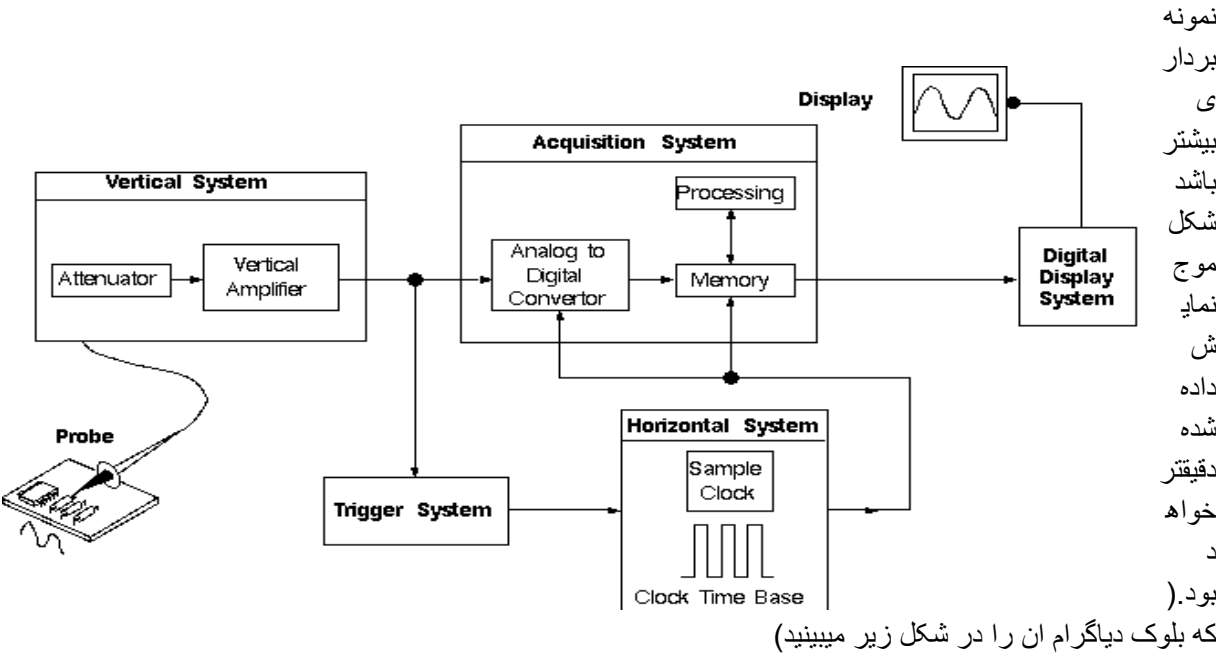
کنترل شدت

شدت باریکه با پتانسیومتر کنترل کننده شدت که پتانسیل شبکه را نسبت به کاتد تغییر می دهد، تنظیم می شود.

مدار کالیبره سازی

در اسیلوسکوپهای آزمایشگاهی معمولاً یک ولتاژ پایدار داخلی تولید می شود که دامنه مشخصی دارد. این ولتاژ که برای کالیبره سازی مورد استفاده قرار می گیرد، معمولاً یک موج مربعی است

ب) اسیلوسکوپ دیجیتال: اساس کار این نوع اسیلوسکوپ نمونه برداری از شکل موج ورودی میباشد , هر چه

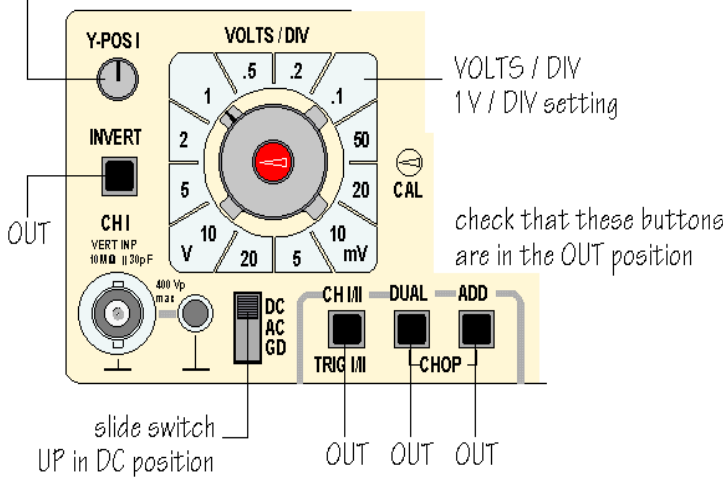


کلیدهای روی اسیلوسکوپ در سه دسته تقسیم بندی می شود.

اگرچه کلیدهای کنترلی اسکوپ های مختلف کمی با هم فرق می کنه ولی در مجموع در اسکوپ های آنالوگ یک سری کلید های اساسی وجود داره که اگرچه در ظاهر تفاوت هایی وجود داره ولی در نهایت وظیفه ی اونها در مدل های مختلف یکیه و در شکل زیر یکی از ساده ترین مدل ها رو می بینید

Y-POS centred:

Y-axis along horizontal centre of screen



1- قسمت vertical :

1-1 (CH₁) ورودی شماره یک اسیلوسکوپ

2-1 (CH₂) ورودی شماره دو اسیلوسکوپ

3-1 (کلید (AC-GND-DC)

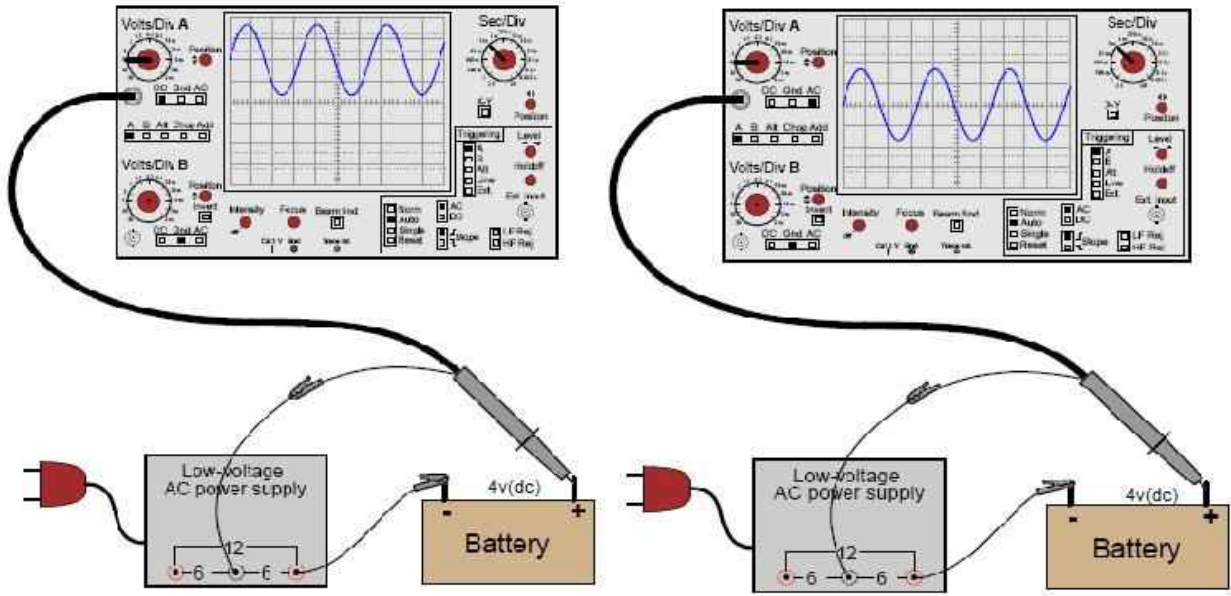
1-3-1 مد AC : اگر کلید روی این قسمت قرار گیرد فقط سیگنال جریان متناوب وارد اسیلوسکوپ می شود و از

نمایش

ولتاژ DC جلوگیری می شود.

2-3-1 مد DC : اگر کلید روی این حالت تنظیم شود سیگنال ورودی هر چه باشد (اعم از DC یا AC یا ترکیبی از

هر دو)



شکل موج سینوسی در مد DC

شکل موج سینوسی در مد AC

روی صفحه نمایش داده می شود .

3-3-1 مد GND : اگر این حالت انتخاب شود , ورودی اسیلوسکوپ به زمین وصل می شود و ارتباط الکتریکی بین

پروپ و اسیلوسکوپ قطع می شود. این حالت برای تنظیم صفر اسیلوسکوپ کاربرد دارد.

4-1 (ولوم VARIABLE : که بر روی سلکتور VOLT/DIV قرار دارد و برای کالیبره کردن دستگاه بکار

می رود

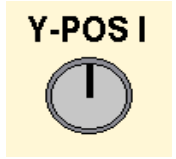
که باید همیشه در انتها علیه سمت راست قرار گیرد(جهت عقربه های ساعت بچرخونیم) تا ضریب 1

داشته

باشد.(برای صفر کردن خطای ولتاژ)

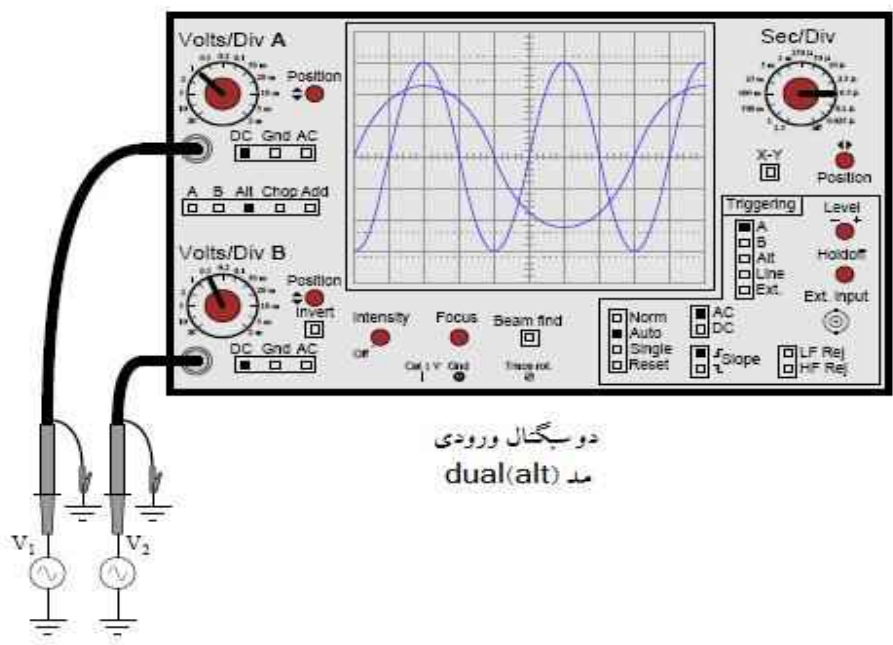
5-1 (ولوم POSITION : بالین ولوم می توان شکل موج روی صفحه نمایش را

عمودی حرکت داد.



6-1 (کلید mode : این کلید چهار وضعیت دارد: الف) CH₁ ب) CH₂ ج) DUAL د) ADD

بسته به این که بخواهیم از کدام یک از ورودی های اسکوپ استفاده کنیم می تونیم کلید MODE رو تنظیم کنیم که به ترتیب از بالا به پایین اسکوپ، روی صفحه نمایش، کانال یک، کانال دو، دو موج راهمزمان و در وضعیت ADD، جمع ریاضی دو موج را نشان خواهد داد



دو سیگنال ورودی
مد dual(alt)

7-1) ولوم VOLT/DIV : با تغییر این پتانسیومتر دامنه ی موجی که در صفحه نمایش ظاهر می شود , تغییر میکند

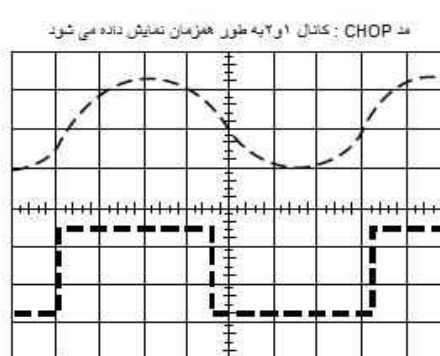
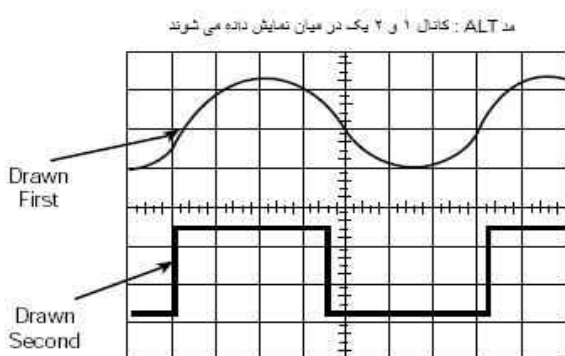


نکته: با تغییر مقیاس(مقدار VOLT/DIV) میتوان هر شکل موجی را بر روی صفحه نمایش نشان داد .اسیلوسکوپ هیچ نوع دخل وتصرفی در(مقدار دامنه یا پریود) موج نمی کند وتنها مقیاس را تغییر می دهد.(صحیح ترین انتخاب مقیاس برای نشان دادن موج این است که شکل موج در ماکزیمم دامنه قابل دید(بزرگترین حالت پیک تو پیک)وداشتن 1یا2 پریود میباشد).

8-1) دکمه فشاری ALT :با فشار دادن این دکمه هر دو کانال با هم موج به اسیلوسکوپ داده وموج هر دو کانال با هم رسم می شود ولی شکل موج های ان در تمام لحظات با هم در صفحه اسیلوسکوپ دیده نمی شود . بلکه یک در میان روی صفحه حساس ظاهر می شوند.

9-1) دکمه فشاری CHOP: با فشار دادن این دکمه کانال 1 و 2 هر دو روشن شده و موان دو موج جداگانه را توسط ورودی های این دو کانال به طور مجزا در صفحه سیلوسکوپ مشاهده نمود.

نکته: یک دوره تناوب از یک موج رو به طور کامل و بسیار سریع نمایش میده و بعد موج کانال دیگر رو. اما این تغییر انقدر سریع انجام میشه که ما اون رو حس نمی کنیم. اما وضعیت CHOP به صورت انتخابی بریده هایی از یک موج و بریده هایی از یک موج دیگر رو هم زمان نشون میده که ممکنه شکل موج در فرکانس های پایین با نقطه هایی خالی نشون



داده بشه.

1- قسمت TRIGGER :

1-2) SOURCE : برای نمایش یک شکل موج پایدار در صفحه اسیلوسکوپ لازم است شکل موج جاروب کننده (SWEEP) با شکل موج ورودی سنکرون (همزمانی) داشته باشد لذا برای سنکرون کردن لازم است یک شکل موج به آن اعمال شود که نوع این سیگنال سنکرون کننده در محل SOURCE بصورت زیر تعیین می شود.



1-1-2) CH₁ و CH₂: اگر در یکی از این دو وضعیت باشد، باید برای پایدار بودن موج هر کانال در قسمت vertical وضعیت مشابه source باشد یعنی اگر CH₁ بود، SOURCE هم CH₁ و اگر CH₂ بود، SOURCE هم باید CH₂ باشد (در این صورت اگر موج ثابت نشد از کلید LEVEL برای نگه داشتن موج استفاده می کنیم).

2-1-2) EXT: اگر در این وضعیت قرار گیرد می توان سیگنال جاروب کننده را از خارج توسط ترمینال (EXT-TRIG) راه انداز خارجی موج با فرکانس لازم را به صفحات افقی داد.

2-1-3) اگر فرکانس سیگنال همان فرکانس برق شهر باشد از دکمه ی **INE** برای تامین سیگنال جاروب کننده استفاده می کنیم.

2-2) **HEVEL**: برای نگه داشتن موج به کار می رود .

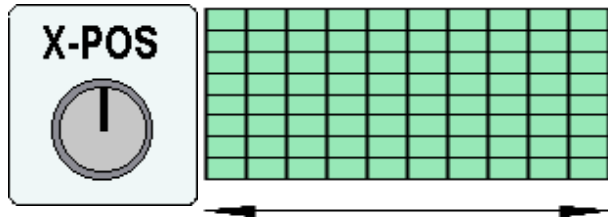
2-3) **SLOP** : نمودار را نسبت به محور **V** قرینه می کند.

2-4) **TRIC** : تحریک کننده مدار می باشد.

2- قسمت **HORIZONTAL** :

1-3) ولوم **POSITION** : با این ولوم می توان

شکل موج روی صفحه نمایش گر را در جهت افقی حرکت داد.



2-3) سلکتور **TIME/DIV**: با تغییر این کلید پریود موج تغییر میکند . در نتیجه واحد زمان بر روی محور **T** ها عوض می شود . برای خواندن مقدار پریود واقعی یک موج تعداد واحدهای دیده شده را در عدد **TIM/DIV** می کنیم. ذ0633 در روی این سلکتور سه دسته تنظیمات بر حسب ثانیه (S) میلی ثانیه (MS) و میکرو ثانیه () وجود دارد که در موقع تبدیل باید به این واحدها توجه نمود



3-3) ولوم **SWP VAR**: با این ولوم می توان تعداد بیشتری شکل موج را روی صفحه منعکس کرد.(برای صفرکردن خطای فرکانس)

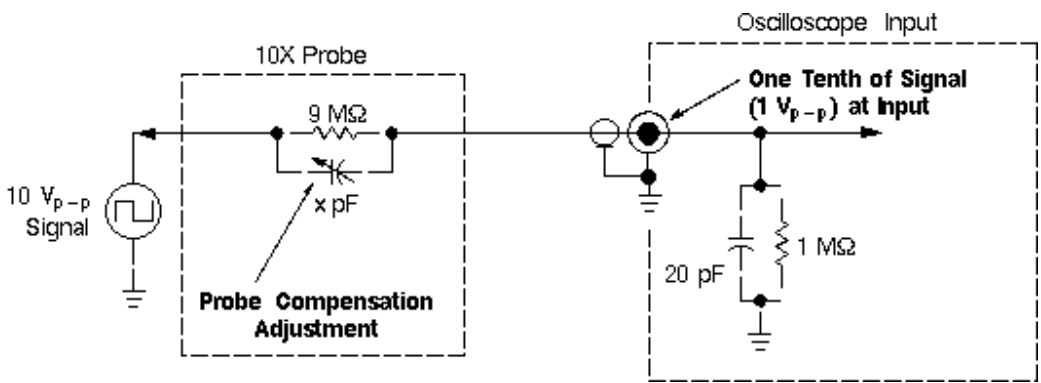
3-4) کلید فشاری **10MAG**: با فشار دادن این کلید موج 10 برابر می شود.

پروب (PROBE): برای مشاهده ی شکل موج اعمال به اسیلوسکوپ در ابتدا با پروب سیگنال الکتریکی را به ورودی اسیلوسکوپ وصل میکنیم.

سیم رابط اسیلوسکوپ از سه قسمت تشکیل شده است 1) مغزی فلزی که به کانال اسیلوسکوپ وصل می شود و **B.N.C** نامیده می شود 2) پروب که به مدار متصل می شود 3) و سیم **shield** که پروب را به **b.n.c** متصل کرده است.

در روی پروب کلید (*1) و (*10) وجود دارد. چنانچه دامنه سیگنال ورودی کم باشد از حالت *1 و چنانچه دامنه سیگنال ورودی بزرگ باشد از حالت *10 استفاده می شود. (در حالت ورودی *10 سیگنال ورودی 10 برابر تضعیف می شود).





مدار داخلی پروب

نحوه ی اندازه گیری با اسیلوسکوپ:

قبل از شروع کار با اسیلوسکوپ باید دو کار انجام دهیم:

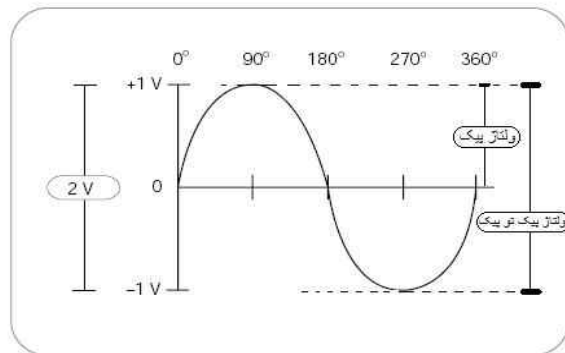
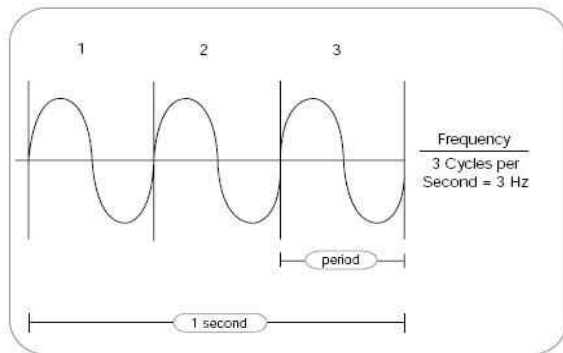
الف)تنظیمات اولیه: کلید های Gain Variable Control رو که به صورت کلیدی کوچکتر بر روی کلیدهای Volt/Div و Time/Div(طوسی رنگ) وجود داره تا انتها در جهت عقربه های ساعت بچرخونید. در اسیلوسکوپهای آنالوگ کلیدهای کشویی رو به بالا وکلیدهای فشاری همه بیرون باید باشد.

ب) کلید سه حالتی AC GND DC رو برای هر دو کانال در حالت GND قراربدید و با دستگیره ی Position محور عمودی رو روی صفر قرار بدید. بوسیله ی کلیدهای Intensity و Focus به ترتیب شدت نور و نازکی موج رو تنظیم کنید و بعد از تنظیم زمین کلیدها رو در وضعیت DC قرار بدید.

1- اندازه گیری ولتاژ(دامنه):

تعداد خونه های عمودی محصور شده رو از قله تا پایین ترین نقطه ی موج بشمارید و در Volt/Div اون کانال ضرب کنید. عدد به دست اومده اندازه ی دامنه ی P-P موج خواهد بود. به عنوان مثال اگر در حالتی که VOLT/DIV روی عدد 2 وتعداد خانه های محصور شده توسط موج در راستای عمودی برابر 3.4 باشد آنگاه برای بدست آوردن مقدار ولتاژاز ضرب این دو عدد داریم:
voltage/div × تعداد خونه های عمودی

$$V\ 6.8 \quad = \quad 2 \quad \times \quad 3.4$$



1- اندازه گیری پریود یا فرکانس:

الف) تعداد خونه های افقی رو که در امتداد یک دوره ی تناوب قرار گرفته اند در واحد Time/Div ضرب کنید و عدد به دست اومده رو معکوس کنید تا فرکانس موج بدست بیاد. مثلا عدد time/div روی 50ms و تعداد خونه های افقی در یک دوره برابر 5.2

(پریود) $T = \text{عدد time/div} \times \text{تعداد خونه های افقی}$

$$5.2 \times 50\text{ms} = 260\text{ms}$$

$$\Rightarrow F = 1/T = 1/260\text{ms} = 3.8\text{hz}$$

ب) روش تطبیق:

در این روش تطبیق موجی را که فرکانسش را می خواهیم بدست آوریم را با موجی که می توانیم فرکانسش را اندازه بگیریم مقایسه می کنیم , فرکانس معلوم را انقدر تغییر می دهیم تا با فرکانس مجهول برابر شود به این ترتیب می توانیم مقدار فرکانس مجهول را بخوانیم .

3- اندازه گیری جریان:

همانطور که می دانیم از اسیلوسکوپ فقط برای اندازه گیری ولتاژ می توان استفاده کرد و نمی توانیم جریان را با آن اندازه بگیریم , برای این کار یک مقاومت 1 اهمی در مدار سری می کنیم و طبق قانون اهم در این حالت داریم $V=RI$ و $R=1\Omega$ پس داریم $V=1 \times I$ (یعنی V با I برابر خواهد بود) و با اندازه گیری ولتاژ در واقع جریان را هم اندازه گرفته ایم.

4- اندازه گیری اختلاف پتانسیل:

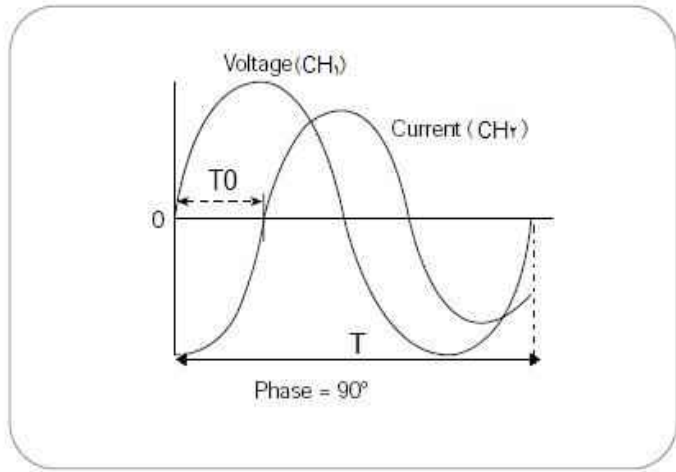
کلید INV: این کلید سیگنال را معکوس می کند و برای محاسبه اختلاف پتانسیل استفاده می شود. به این صورت که اگر V_1 ورودی CH_1 و V_2 ورودی CH_2 باشد برای اختلاف پتانسیل V_2-V_1 به صورت زیر عمل می کنیم:

CH₁ را با معکوس CH₂ جمع می کنیم(یعنی روی مد ADD قرار می دهیم و برای کانال دو دکمه INV زده می شود).

$$CH_1 \text{ [ADD] ([INV] CH}_2) = CH_2 - CH_1 = V_2 - V_1$$

5-اندازه گیری اختلاف فاز:

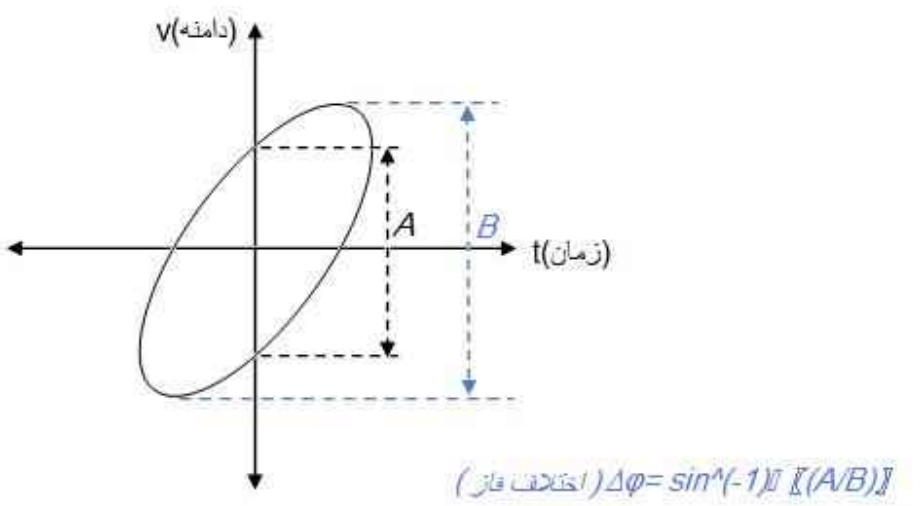
الف) روش حوزه ی زمانی : در این روش اسیلوسکوپ را در مد DUAL قرار داده وسیگنال های کانال 1و2 را با هم نمایش می دهیم سپس از روی نمودار و با توجه به مقادیر T و T₀ و از روابط زیر اختلاف فاز را محاسبه می کنیم.



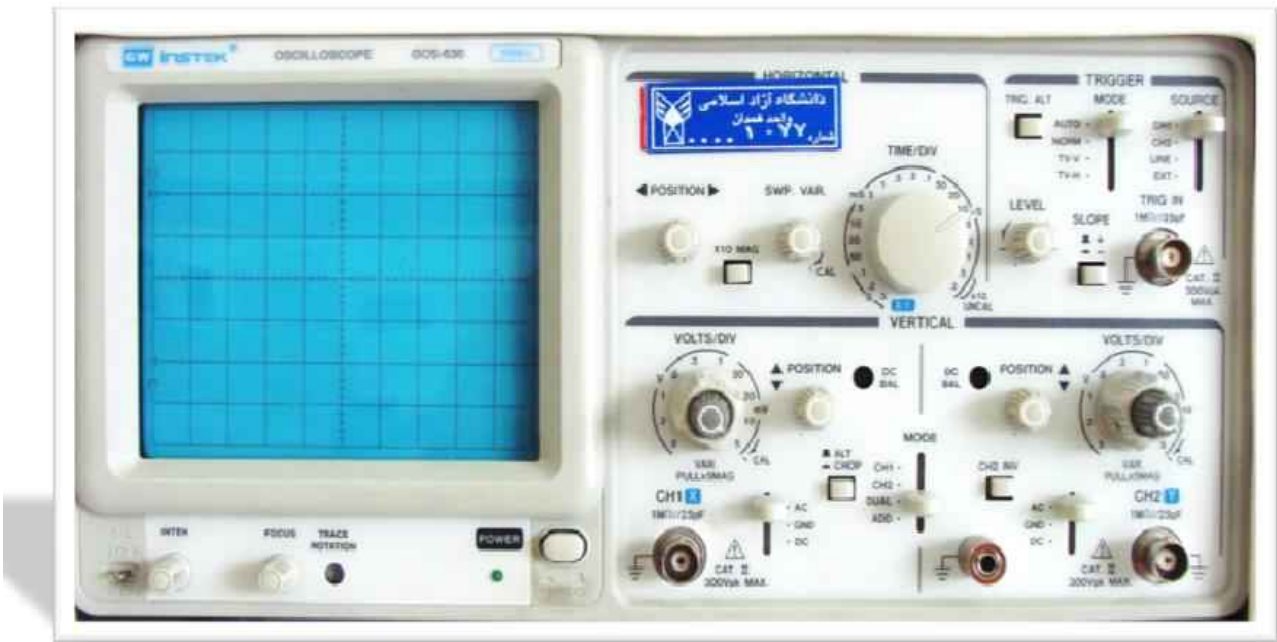
اختلاف فاز ولتاژ و جریان

$$\Delta\phi = T(0)/T \times 360 \quad \text{یا} \quad \Delta\phi = T(0)/T \times 2\pi(\text{rad})$$

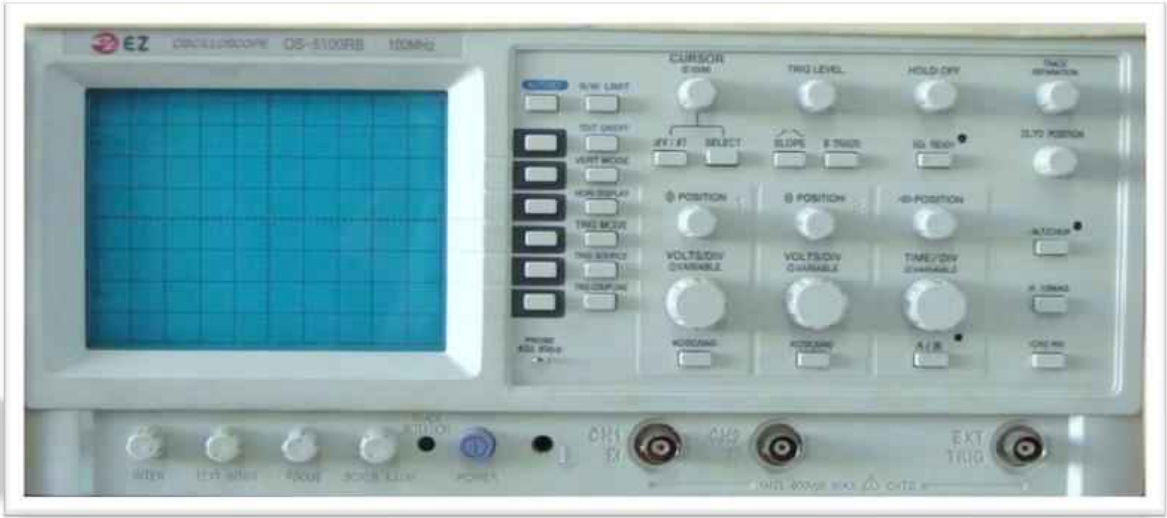
ب) روش ایساجوس : در روش لیساجوس برای محاسبه اختلاف فاز , اسیلوسکوپ را در مد X-Y قرار می دهیم و بعد از ظاهر شدن شکل موج لیساجوس پایدار با توجه به شکل ظاهر شده و رابطه زیر اختلاف فاز را محاسبه می کنیم .(بعد از وصل دو سیگنال به کانال ها ابتدا هر دو کانال را روی مد GND قرار می دهیم تا نقطه نورانی ایجاد شده را در وسط محور مختصات تنظیم کنیم.و سپس روی مد DC قرار داده تا اختلاف فاز را به دست آوریم.)



این هم عکس چند تا اسیلوسکوپ



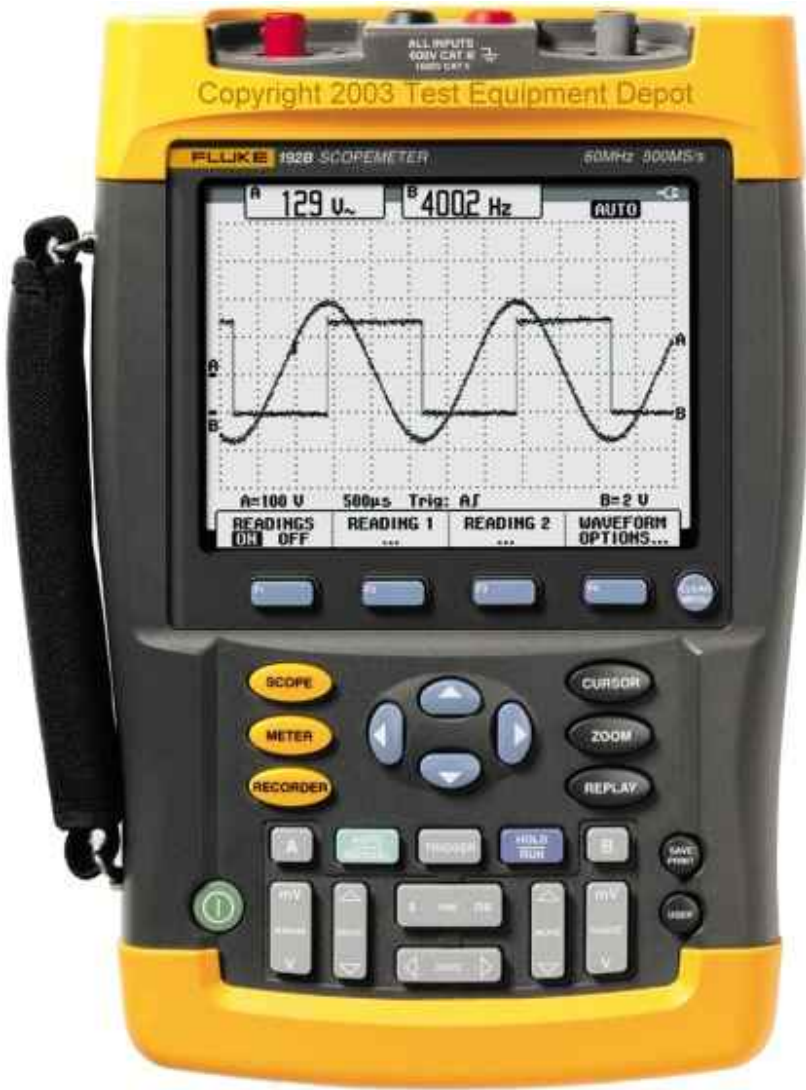
اسیلوسکوپ آنالوگ (دو کاناله)



اسیلوسکوپ دیجیتال (2 کانالہ)



اسیلوسکوپ دیجیتال (4 کانالہ)



تیوا الکترونیک

نمیکویم بهتربیت هسستیم
اما خرسنجیم که بهتربیت هما را می پسندند

برق، الکترونیک، کامپیوتر

TIVA.iN

تیوا تحولی نوین در الکترونیک



روش مناسب برای ویرایش نقشه با استفاده از ECM تیتانیوم

معرفی

این سند حاوی تمام اطلاعاتی است که شما نیاز دارید تا به راحتی نقشه ها را با استفاده از نرم افزار ECM Titanium ویرایش کنید، و از روش خواندن فایل ذخیره شده در واحد کنترل موتور الکترونیکی (ECU) و پایان دادن به روش نوشتن تغییر در داخل ECU

سند به هشت قسمت تقسیم می شود:

(1) خواندن فایل های اصلی

(2) اطلاعات ECU

(3) بارگذاری فایل اصلی در نرم افزار ECM Titanium

(4) انتخاب فایل درایور مناسب

(5) انتخاب Checksum مناسب

(6) ویرایش فایل اصلی برای ایجاد یک اصلاحیه

(7) پایان عملیات قبل از نوشتن

(8) نوشتن فایل های اصلاح شده

هر بخشی از این سند، تمام مراحل را که لازم است درک کنید، به طور کامل توضیح می دهد. برای ساده سازی توصیف، تنها ابزارهایی که توسط Alientech Srl طراحی شده اند، توضیح داده می شود.

(1) خواندن فایل های اصلی

به طور کلی شما نیاز به یک ابزار برای خواندن فایل ذخیره شده در داخل حافظه واحد کنترل موتور دارید. Alientech دستگاه های زیر را ساپورت می کند:

- Galep, EPROM programmer.
- Kess, generic serial programmer.
- Powergate, specific serial programmer.
- BDMpro, lettore for comunicazione con microcontrollore.

به سه صورت می تواند خواندن انجام شود:

- با انحلال چیپ حافظه (EPROM) و خواندن اطلاعات ذخیره شده.
- با اتصال یک ابزار برای خواندن سریال با اتصال تشخیص (OBD2).
- با اتصال یک ابزار برای خواندن اطلاعات از میکروکنترلر.

در مورد گزینه اول شما همچنین باید تجهیزات لحیم کاری داشته باشید / تا تراشه حافظه را بر روی صفحه مدار چاپی دستگاه بردارید ، بنابراین باید ECU را از وسیله نقلیه بردارید و جعبه ای را که از مدار الکترونیکی محافظت می کند، باز کنید. سپس با استفاده از یک برنامه نویس EPROM، اطلاعات ذخیره شده در داخل تراشه را بخوانید.

در مورد خواندن گزینه دوم با استفاده از یک ابزار سریال، قبل از اینکه بتوانید خواندن فایل اصلی را ادامه دهید، باید اتصال تشخیصی او بی دی 2 موجود در داخل خودرو را طبق نقشه در بیاورید. Alientech دو برنامه نویس را اجرا کرده است که کار پیش نمایش را انجام می دهند:

- Kess (generic serial programmer)
- Powergate (specific serial programmer)

آخرین روش خواندن ، نیازمند برقراری ارتباط با میکروکنترلر است که به مدار چاپی واحد وصل شده است. لازم است ECU را از وسیله نقلیه بردارید و جعبه آن را برای اتصال دستگاه باز کنید.

Alientech BDMpro را توسعه داده است که به طور مستقیم با ریزپردازنده (microprocessor) ارتباط برقرار می کند و می تواند نه تنها فایل حاوی نقشه ها را ذخیره کند بلکه همچنین سایر اطلاعات مهم را نیز ذخیره می کند.

با استفاده از BDMpro می توانید داده های Flash، Microcontrollers و EPROM را برای انجام پشتیبان گیری ECU کامل ذخیره کنید.

2) اطلاعات ECU

پس از خواندن صحیح فایل ذخیره شده در حافظه ECU، شما باید اطلاعاتی درباره وسیله نقلیه و ECU جمع آوری کنید. این اطلاعات عبارتند از:

1. تولید کننده (شرکت سازنده)، مدل، گشتاور و اسب بخار (یا کیلو وات).
2. نام تجاری ECU (بوش، زیمنس، مارلی، دلفی، دلکو، و غیره).
3. مدل ECU (ME7, EDC16, etc.).
4. نسخه سخت افزار (به عنوان مثال بوش 0281010134، سه شماره آخر، 134).
5. نسخه نرم افزار (به عنوان مثال بوش 1037234501، آخرین سه شماره، 501).

برای نقاط 1، 2 و 3 کافی است که کتابچه وسیله نقلیه یا کدهای چاپ شده در جعبه ECU را بخوانید. برای نقاط 4 و 5 گاهی اوقات اطلاعات بر روی جعبه چاپ می شود، در غیر این صورت شما باید آنها را در داخل فایل پیدا کنید.

با ECM Titanium جدید شما لازم نیست که تمام اطلاعات ECU را بدانید زیرا هنگام بارگذاری یک فایل جدید، نرم افزار به طور خودکار آن را تشخیص می دهد و همچنین لیستی از درایور را که شما برای سرعت بخشیدن به روند ویرایش نقشه ها در اختیار شما قرار میدهد.

اگر لیست پیشنهاد شده درایورها بسیار طولانی باشد، می توانید اطلاعات ECU مربوط به نام و مدل ECU را برای انتخاب مناسب ترین ECM Driver استفاده کنید.

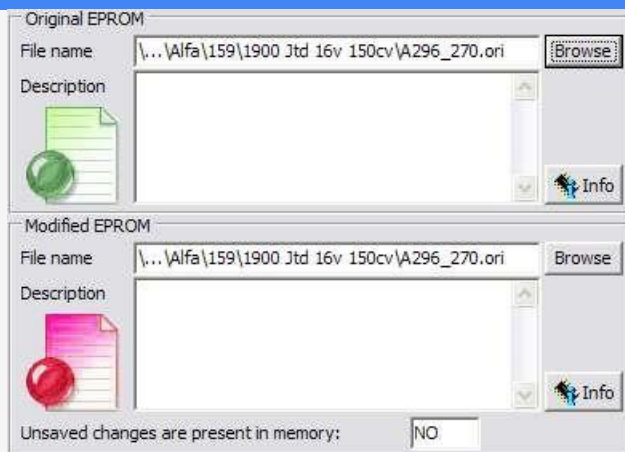
3 - بارگذاری فایل اصلی در نرم افزار ECM Titanium

پس از وصل کردن ECM Titanium به یک درگاه USB کامپیوتر ، فقط باید نرم افزار را اجرا کنید. سپس شما می توانید چهار صفحه زیر را در صفحه اصلی ECM Titanium تشخیص دهید:

- **Original EPROM**
- **Modified EPROM**
- **DataBase**
- **Selected driver**

دکمه Browse که در پنل اصلی EPROM قرار گرفته است، به شما اجازه می دهد فایل های اصلی را که خواندید بارگذاری کنید.

پس از آپلود، یک کپی به صورت خودکار ایجاد می شود و در پنل Modified EPROM قرار می گیرد، به طوری که کپی همان تغییری است که توسط شما اعمال می شود.



شکل 1: EPROM اصلی و پنل EPROM اصلاح شده.

اگر پرونده اصلی را با استفاده از یک برنامه نویس EPROM مانند Galep خواندید، باید آن را طبق ECU جایی که EPROM به آن وصل شده است، قرار دهید.

دکمه Browse که در پنل Modified EPROM قرار گرفته است، به شما اجازه می دهد تا یک فایل اصلاح شده را بارگذاری کنید اگر در حال حاضر یک تنظیم مناسب برای آن ECU داشته باشید.

پانل DataBase حاوی اطلاعاتی درباره تمام فایل های ذخیره شده در حافظه دانگل USB است. فایل هایی که DataBase را تشکیل می دهند، درایورها، اصالت و تغییراتی هستند که شما با استفاده از نرم افزار ECM Titanium ثبت کرده اید. اعداد در کنار درایورها، اصلی و اصلاح شده، مقدار فایلهایی متعلق به هر گروه هستند که در حافظه دانگل USB ذخیره می شوند.



شکل 2: DataBase panel.

پانل انتخاب شده درایور، به شما اجازه می دهد برای مشاهده لیست نقشه ها و محدود کننده ها که در فایل درایور بارگذاری شده است. در صورت باز کردن نرم افزار ECM Titanium، پانل انتخاب شده درایور خالی است زیرا شما پرونده (درایور) را انتخاب نکرده اید.



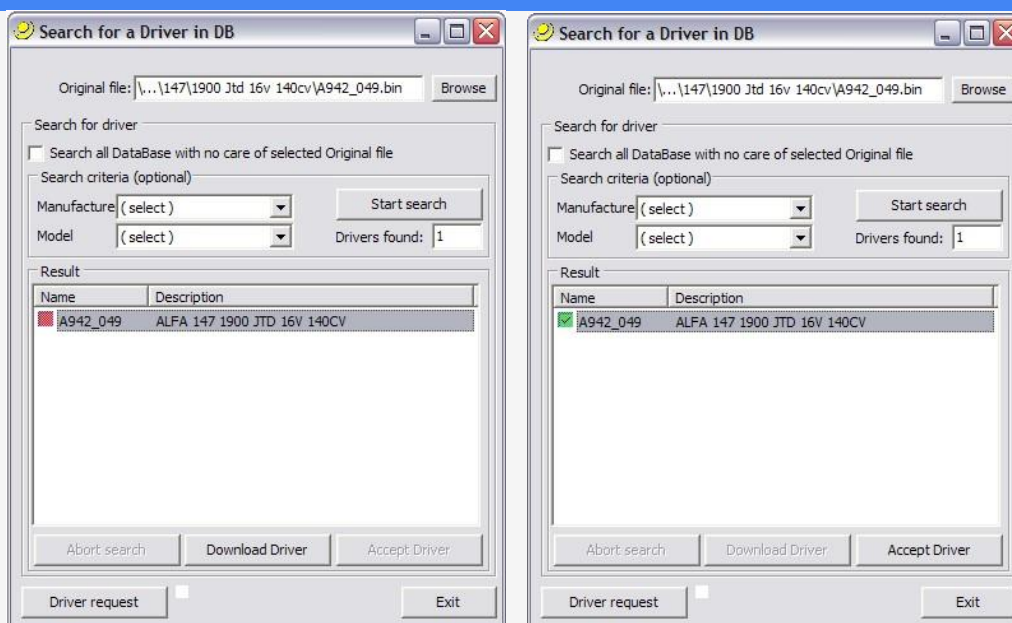
شکل 3: Selected Driver panel.

یک driver یک فایل توسعه یافته توسط Alientech است که حاوی تمام نقشه های شناخته شده و محدود کننده ها است که شما می توانید برای ساده کردن روند تنظیم استفاده کنید. در پانل انتخاب شده درایورها، تعداد درستی از Checksum که شما مجبور به تصحیح الگوریتم کنترل شده فایل اصلاح شده اند وجود دارد.

4. انتخاب فایل درایور مناسب

ECM جدید تیتانیوم به صورت اتوماتیک فایل بارگذاری شده در داخل پائل Original EPROM را شناسایی می کند و به صورت خودکار درایورهای سازگار با DataBase را جستجو می کند و سپس لیستی از درایور ها را می توان انتخاب کرد. اگر لیست پیشنهادی بسیار طولانی باشد، می توانید از اطلاعات مربوط به نام تجاری و مدل ECU برای انتخاب مناسب ترین درایور ECM استفاده کنید.

ممکن است اتفاق بیفتد که درایور مناسب برای ECU در میان لیست واقع در ECM DataBase وجود نداشته باشد؛ در این صورت، ECM Titanium اتصال اینترنتی شما را با پایگاه داده آنلاین Alientech برای پیدا کردن درایور برقرار میکند.



شکل 4: Driver not present.

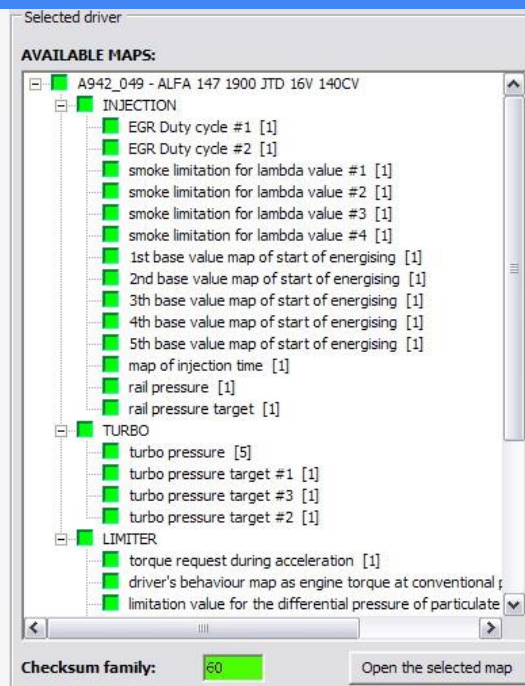
شکل 5: Driver present.

در طول زمان دانلود از اینترنت، پنجره زیر ظاهر می شود (شکل 6).



شکل 6: ECM Upgrade during download

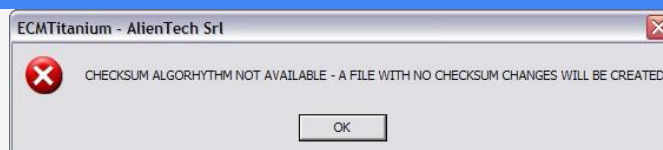
این پنجره متعلق به ECM Upgrade، همراه با Titanium ECM است که به روز رسانی خودکار را مدیریت می کند. ممکن است اتفاق بیفتد که رجیستری برای پرونده اصلی که شما بارگذاری کردید وجود نداشته باشد، زیرا آن متعلق به یک خودروی جدید یا یک ECU است که در حال آزمایش است؛ در این موارد اگر شما خدمات سالانه مشتری با Alientech Srl را مشترک کرده اید، می توانید بر روی دکمه درخواست Driver کلیک کنید که در پنجره ظاهر می شود با این محتوا (جستجو برای یک درایور در DB) پس از انتخاب درایور مناسب، ECM Titanium به پنجره نرم افزار اصلی باز می گردد و لیستی از نقشه ها و محدود کننده های موجود در درایورهای انتخاب شده را نشان می دهد.



شکل 7: maps list included in Selected Driver panel.

5 - انتخاب Checksum مناسب

هنگامی که درایور را برای تنظیم فایل اصلی انتخاب کرده اید، این نرم افزار به شما اطلاع خواهد داد که آیا ECM DataBase، شامل خانواده Checksum مورد نیاز برای signing فایل اصلاح شده است. اگر نرم افزار خانواده Checksum نداشته باشد، پیام زیر را نشان می دهد.

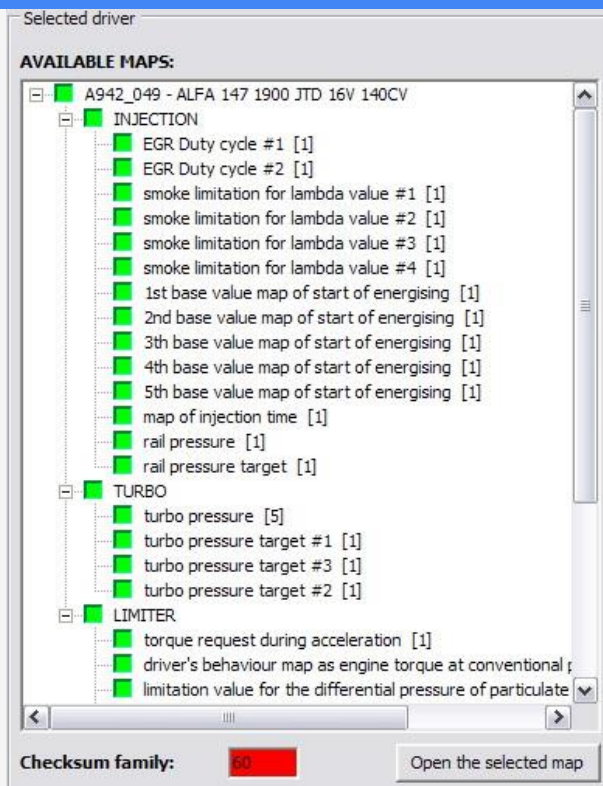


شکل 8: MESSAGE FAMILY OF CHECKSUM NON PRESENT.

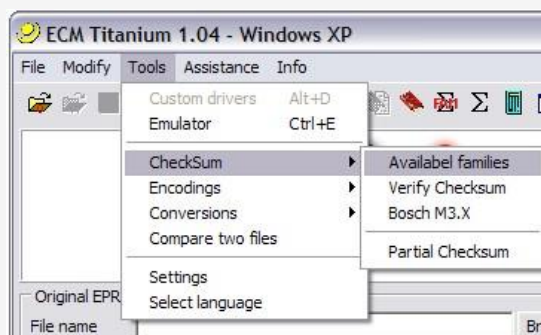
Checksum الگوریتم امنیتی است که فایل های کدگذاری شده درون واحد کنترل موتور را ذخیره می کند. اگر فایل های اصلاح شده ای که تنظیم می کنید، با الگوریتم CheckSum درست نشود ECU مسدود خواهد شد.

بسیار مهم است بدانید که آیا دستگاه مورد استفاده، برای برنامه فایل تنظیم شده به ECU در حال حاضر CheckSum اجرا می شود یا خیر؛ برخی از ابزارهای Alientech، مانند BDMpro و Powergate، برای محاسبه CheckSum طراحی شده اند و شما نیازی به خرید همان خانواده Checksum برای ECM Titanium ندارید.

اگر پیام قبلی ظاهر شد (شکل 8)، نرم افزار به پنجره اصلی بازگردانده می شود و جعبه CheckSum Family در پتل انتخاب شده قرمز رنگ خواهد شد و تعداد CheckSum Family را برای دانلود در اختیار شما قرار می دهد.



شکل 9: CheckSum Family box in red.



شکل 10: باز کردن پنجره CheckSum Families موجود.

برای پیدا کردن CheckSum Families در ECM Titanium شما فقط در پنجره نرم افزار اصلی وارد می شوید، منوی Tools را انتخاب کنید، Checksum را انتخاب کرده و سپس روی Checks (شکل 10) کلیک کنید. یک پنجره جدید با لیستی از خانواده های موجود Checksum باز می شود.

خانواده های موجود که روی دانگل USB شما ذخیره می شوند، سبز هستند، در حالی که رنگ قرمز موجود نیست، اما می تواند از طریق اینترنت (هزینه سرویس) دانلود شود.

به عنوان مثال، شکل 11 خانواده های 4، 5 و 85 را سبز نشان می دهد، چرا که در حافظه دانگل USB ذخیره می شود و خانواده 40 انتخاب شده اما قرمز رنگ هستند؛ برای دانلود Checksum جدید، فقط روی دکمه دانلود کلیک کنید، در پایین سمت راست پنجره Available CheckSum Families



شکل 11: window Available CheckSum Families.



شکل 12: download CheckSum in progress.

برای دانلود یک خانواده جدید Checksum از اینترنت، فقط روی کادر که در کنار تعداد خانواده ها با استفاده از ماوس ظاهر می شود، کلیک کنید و سپس روی دانلود کلیک کنید. اینترنت اکسپلورر را به وب سایت ما باز می گرداند، بنابراین شما باید شماره مشتری خود را (Cxxxxx) و رمز عبور خود را وارد کنید، پس فقط باید تعداد Available CheckSum Families که می خواهید برای دانلود (هزینه خدمات) را انتخاب کنید. در پایان اعتبار از مقدار شما در پایگاه داده آنلاین Alientech محاسبه خواهد شد. حالا شما خانواده Checksum را خریداری کرده اید، آن را یک بار دیگر انتخاب کنید و دکمه دانلود را کلیک کنید. در این مرحله پنجره نرم افزار ECM Upgrade ظاهر می شود که پیشرفت دانلود را نشان می دهد. در نهایت، پنجره Available CheckSum Families خانواده جدید مربع را به صورت سبز نشان می دهد، بنابراین بلافاصله برای استفاده در دسترس قرار می گیرد.



شکل 13: updated Available CheckSum Family window.

هنگامی که خانواده جدید CheckSum شما دانلود شده باشد سبز رنگ است، به این معنی است که در حال حاضر آن را در پایگاه داده USB دانگل ذخیره شده دارید. پیشنهاد میکنیم قبل از شروع تنظیم با یک فایل اصلی جدید، یک خانواده جدید CheckSum را دانلود کنید.

6 - ویرایش فایل اصلی برای ایجاد اصلاحیه

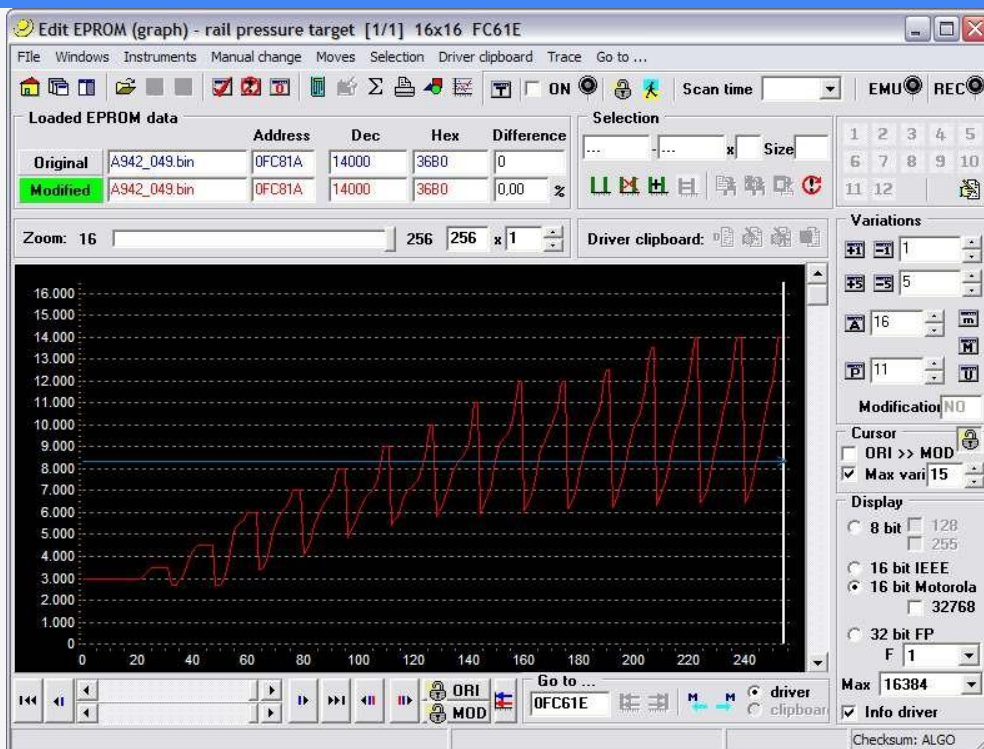
پس از بارگذاری یک فایل و در نهایت انتخاب یک فایل درایور، شما آماده برای ویرایش فایل اصلی با استفاده از نرم افزار جدید ECM Titanium خواهید بود. ابتدا یک پنجره را انتخاب کنید تا مقادیر ذخیره شده درون فایل را برای ویرایش ذخیره کنید با ECM Titanium شما می توانید موارد زیر را انتخاب کنید:

نماینده 2D گرافیک
نماینده هگزادسیمال
نماینده جدول
نماینده 3D گرافیک

- 2D Graphics representation
- Hexadecimal representation
- Table representation
- 3D Graphics representation

نمایش گرافیکی دو بعدی به متخصص اجازه می دهد تا منحنی را نشان دهد که جانشینی از مقادیر (هگزادسیمال یا دسیمال) ذخیره شده در یک فایل است.

محور افقی گراف نشان دهنده آدرس فایل (افزایش از چپ به راست)، در حالی که محور عمودی دامنه (ارتفاع). با انتخاب یک درایور، خواهید دید که در نمودار، نقشه ها در کنونی ذکر شده و بین دو بخش عمودی محصور شده اند.



شکل 14: پنجره نمایشگر گرافیک D2 با استفاده از درایور.

با استفاده از این نمایش گرافیکی و کمی تجربه، می توانید نقشه ها را با توجه به شکل موجود در نمودار تشخیص دهید.

بدون استفاده از درایور امکان مشاهده یک فایل نمایش داده شده در گرافیک 2D وجود دارد.

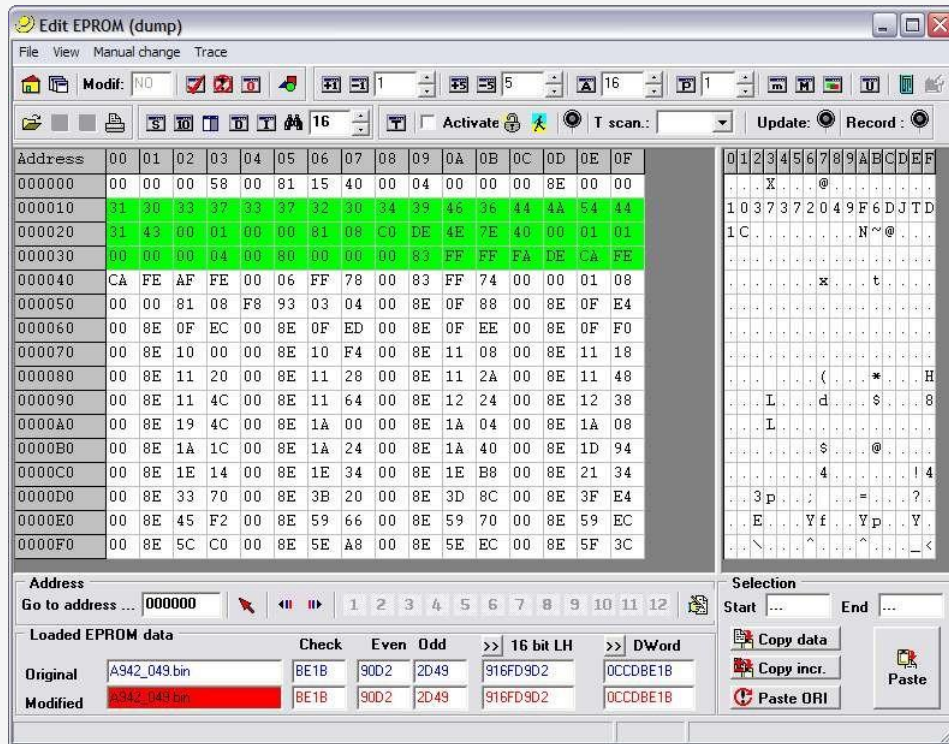
نمایشگر هگزادسیمال برای انجام تمام آن کارها (مثلاً برنامه نویسی، region Checksum) و مقایسه دو فایل (تأیید تفاوت در بایت) مفید است.

چنین نمایش عددی بیشتر برای کاربران پیشرفته مناسب است.

در شکل 15، آدرس فایلها به صورت عمودی (افزایش از بالا به پایین) قابل مشاهده است و اعدادی که در ستون نوشته می شوند، مقادیر هگز (یک هگزادسیمال یک بایت است و می تواند اعدادی از 0 تا 255 باشد، به عبارت دیگر از 0*00 to 0*FF).

امکان استفاده از فایل در هگزادسیمال بدون استفاده از Driver وجود دارد.

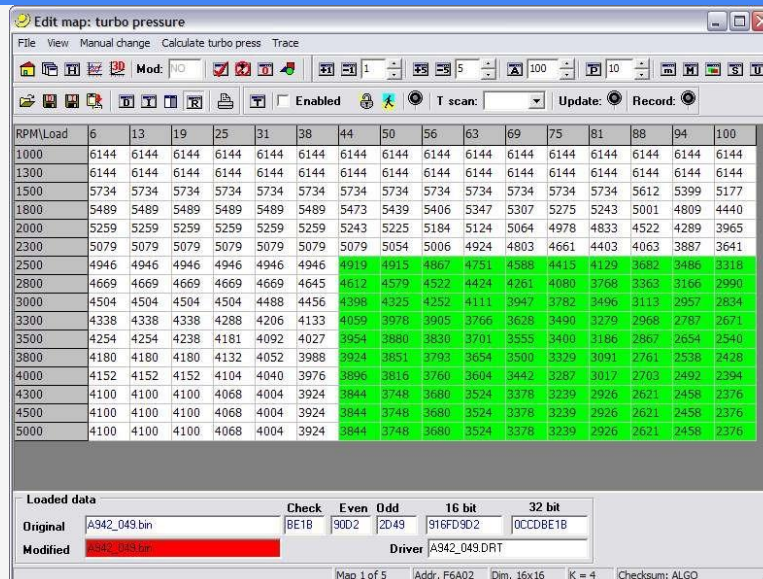
اگر شما تیونر متخصص نیستید، پیشنهاد می کنیم که از فایل درایور ما برای ویرایش فایل اصلی استفاده کنید.



شکل 15: پنجره نمایش هگزادسیمال.

با درایورها می توانید دو گزینه را برای ویرایش نقشه های فایل اصلی به دست آورید:

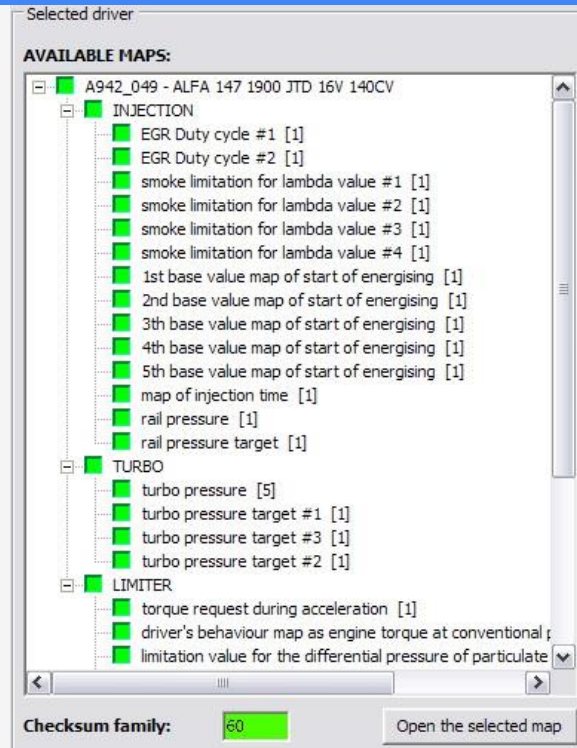
- Tabular representation : نمایندگی تابلو: برای مشاهده یک نقشه با استفاده از جدول، بسته به پارامترهای کنترل (مثلا e.g. RPM/Load, RPM/Pressure و غیره)
- 3D Graphics representation : نمایش 3D گرافیک: نمایش نقشه با استفاده از یک نمودار 3 بعدی.



شکل 16: پنجره نمایش جدولی با استفاده از درایور.

نمایندگی جدولی سریعترین فایل را ویرایش می کند، زیرا از دستیابی به نقشه ها در فایل به صورت دستی اجتناب میکند و شما می توانید آن را تنها در صورتی که از درایور پشتیبانی Alientech استفاده می کنید ببینید و داشته باشید. مقدار نوشته شده در هر سلول می تواند با عبور از دو پارامتر (مانند RPM / بار، RPM / فشار، و غیره) که در محور عمودی و افقی نوشته شده است کنترل شود.

برای کار مستقیم بر روی یک نقشه در نمایندگی جدول، فقط کافیست به پنجره اصلی ECM Titanium بروید و از لیست نقشه ها در پنل انتخاب شده انتخاب کنید و سپس روی دکمه باز کردن نقشه انتخاب شده کلیک کنید.

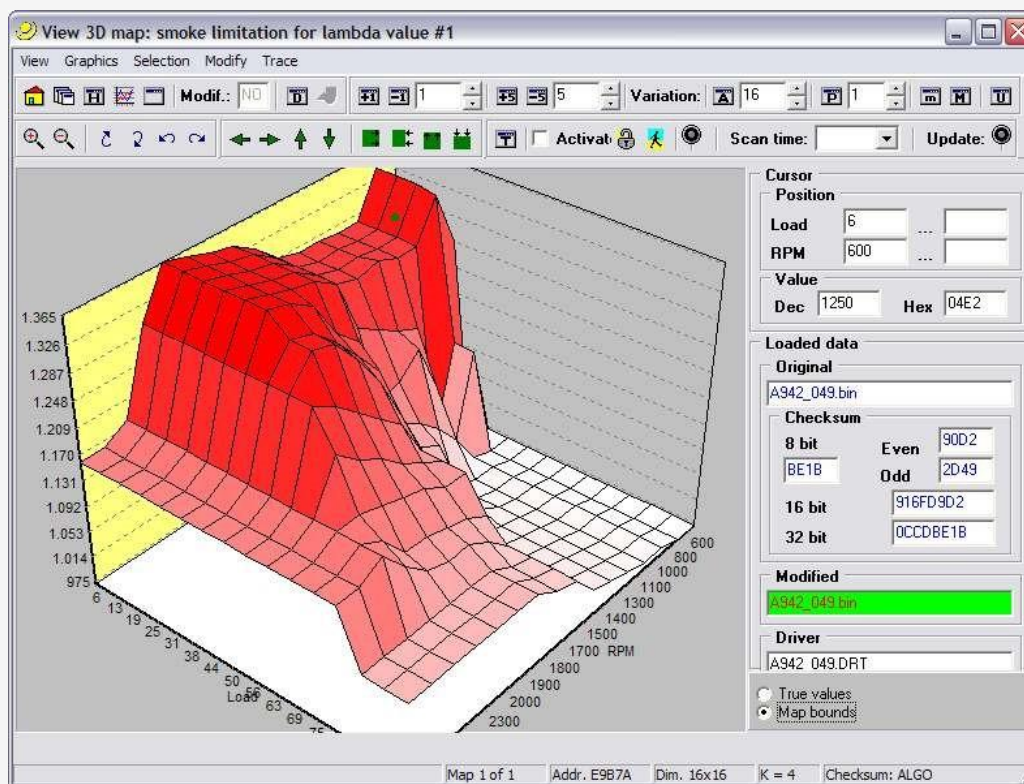


شکل 17: باز کردن یک نقشه با استفاده از نمایشی جدولی

نمایش 3D Graphics برای دیدن شکل نقشه مفید است، بنابراین شما می توانید فایل اصلی را به دنبال ساختار آن در سه بعد ویرایش کنید.

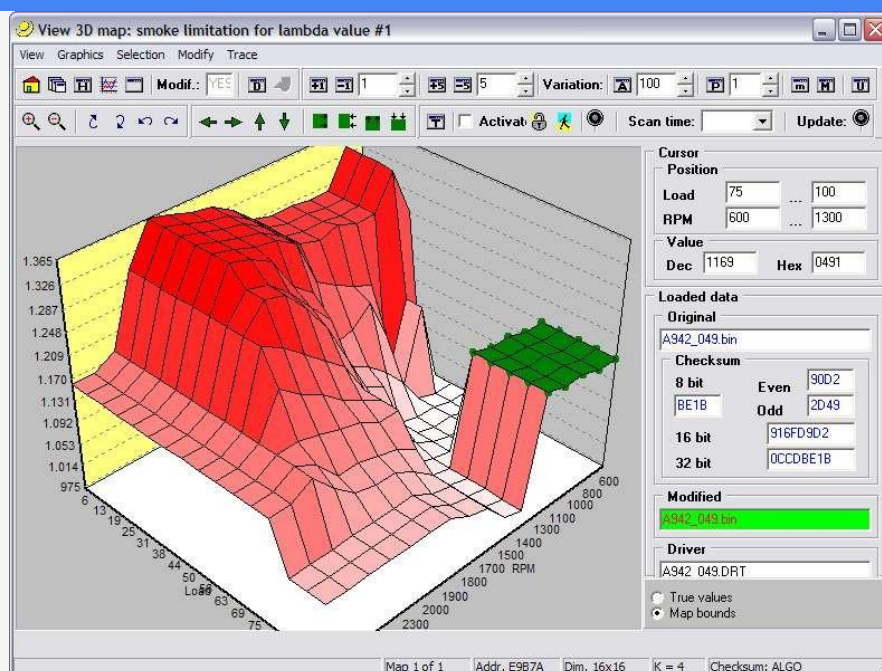
به جای جدول منحنی آمده است و بنابراین می تواند تنها با بارگیری درایور مورد استفاده قرار گیرد.

ارتفاع نقطه بر روی منحنی (محور Z) مقدار در عبور از دو پارامتر کنترل (مانند RPM / بار، RPM / فشار و غیره) که در محور افقی است (محور X و محور Y).



شکل 18: پنجره نمایش 3D گرافیکی با استفاده از درایور.

بازنمایی نقشه ها در سه بعد بسیار مفید است به عنوان چک نهایی برای مقایسه شکل نقشه با ویرایش اصلی و آیا زمان اعمال افزایش مشکلی پیش آمده یا نه بررسی میکنیم. (در حضور "سوراخ" یا "پیک" منحنی فایل اصلاح شده).



شکل 19: شکل سه بعدی فایل اصلاح شده.

اکنون می توانید تغییرات را در فایل اصلی با استفاده از یکی از نمایه های قبلی که فقط شرح داده شده است اعمال کنید. هنگامی که شما کارتان با یک فایل به پایان میرسد، کافی است که پنجره را ببندید و ECM Titanium به صورت خودکار از شما درخواست خواهد کرد که اگر می خواهید افزایش را به فایل اصلاح اضافه کنید. این نرم افزار همچنین خواهش می کند که آیا می خواهید فایل اصلاح شده را در پایگاه داده ی USB ذخیره کنید.

7 - پایان عملیات قبل از نوشتن

قبل از شروع به نوشتن فایل اصلاح شده، شما باید برخی از عملیات نتیجه گیری که بسته به دستگاه شما و نوع ECU استفاده می کنید انجام دهید .

عملیاتی که می توانید با استفاده از ECM جدید تیتانیوم انجام دهید عبارتند از:

- محاسبه CheckSum
- رمزگذاری فایل اصلاح شده.

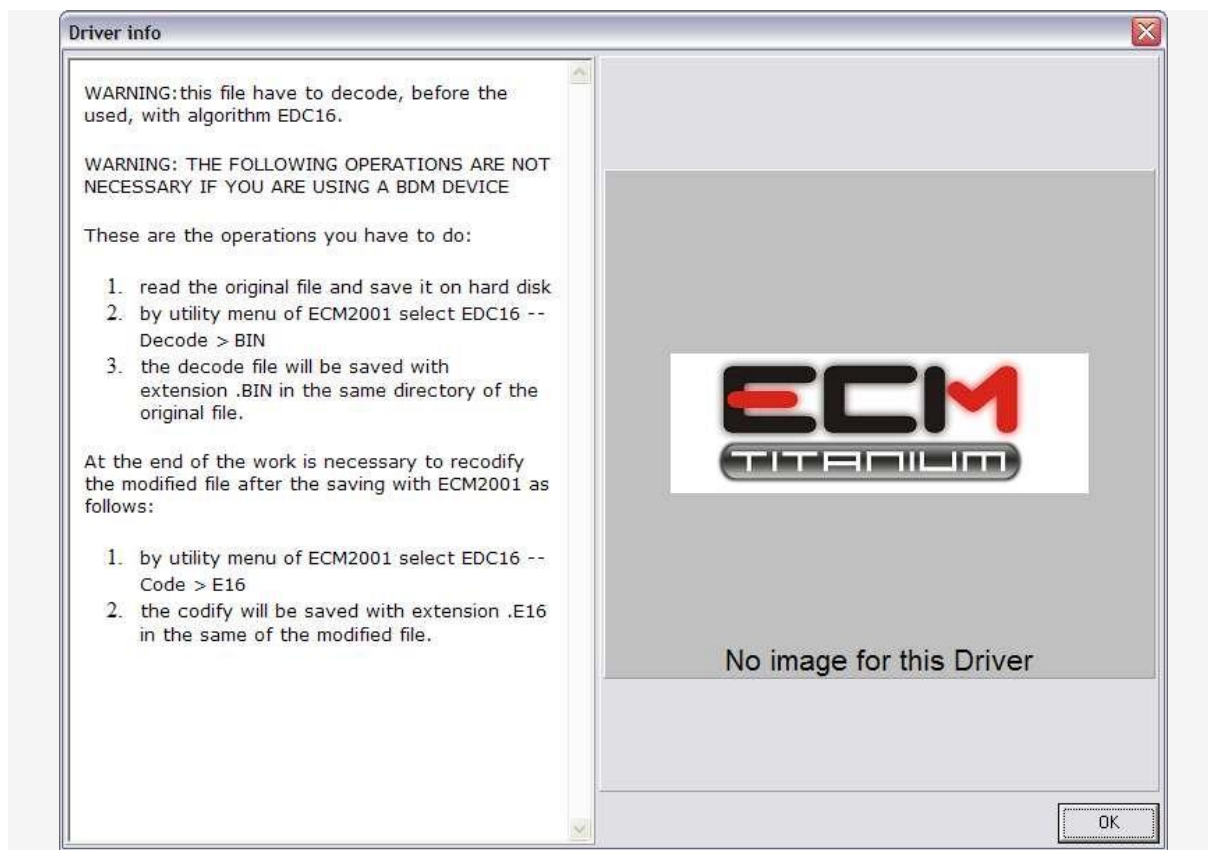
برای اصلاح چک کردن فایل اصلاح شده با استفاده از new ECM Titanium، شما باید خانواده Checksum را برای آن ECU خاص داشته باشید.

اگر شما یکی از دستگاه های Alientech را مثلاً BDMpro، Powergate و Kess داشته باشید نیازی به دانلود ECM Titanium Checksum Family نیست زیرا محاسبه به طور خودکار توسط ابزار انجام می شود.

اگر از BDMpro، Powergate یا Kess استفاده می کنید، رمزگذاری فایل ویرایش شده ضروری نیست، اما اگر از یک برنامه نویس EPROM به عنوان مثال (Galep) استفاده کردید، قبل از آن برنامه را رمزگذاری کنید.

با استفاده از ECM تیتانیوم، محاسبه چکسام به طور خودکار انجام می شود(اگر شما از فایل درایور پایگاه داده USB dongle برای پشتیبانی از شما در ECM modification استفاده می کنید و اگر شما همچنین خانواده Checksum را در اختیار دارید).

در واقع، اگر شما فایل پشتیبانی درایور را برای ویرایش انتخاب کردید، نرم افزار پنجره زیر را نشان می دهد:

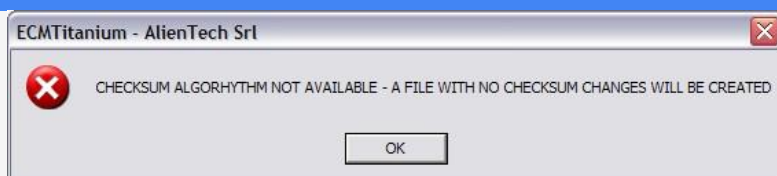


شکل 20: دستورالعمل های درایور در مورد پایان عملیات.

همانطور که در شکل 20 میبینید ، پنجره اطلاعاتی را که قبل و بعد از ویرایش فایل نیاز دارید را نشان می دهد. علاوه بر این، در بحث قبل به شما توصیه کردیم که اگر از BDMpro، Powergate یا Kess استفاده می کنید، نیازی به انجام عملیات نهایی نیست.

به عنوان مثال، اگر شما از یک برنامه نویس EPROM برای خواندن و نوشتن فایل ها در ECU استفاده می کنید، قبل از اصلاح و بعد از برنامه آن، تبدیل به فایل اصلی (به عنوان مثال EDC16 - Decoding < BIN) انجام دهید (به عنوان مثال EDC16 - Encoding < E16، شکل 20).

بعد از مشاهده پنجره ی شکل 20، پیام زیر ظاهر می شود (شکل 21):



شکل 21: پیام : Checksum Family موجود نیست.

بدین معنی است که شما خانواده مناسب Checksum را برای وارد کردن فایل اصلاح شده ECM Titanium استفاده نکردید.

اگر می خواهید خانواده Checksum را دانلود کنید (هزینه خدمات در پی دارد)، بخش 5 را بخوانید - انتخاب خانواده Checksum مناسب".

اگر از درایور برای ویرایش فایل اصلی استفاده نکردید، شکل 20 نمایش داده نمی شود و نرم افزار نمی تواند تشخیص دهد که کدام خانواده Checksum برای اصلاح فایل استفاده می شود؛ در این مورد CheckSum به طور خودکار توسط ECM Titanium اصلاح نمی شود.

در مورد قبلی، مطمئن شوید که دستگاه شما CheckSum قبل از برنامه فایل تنظیم شده را تصحیح می کند (Powergate، BDMpro و Kess به طور خودکار Checksum را تصحیح می کند).

اگر شما فایل درایور درست را نداشته باشید، CheckSum Family ECM Titanium درست نیست و مطمئن باشید که برنامه نویس شما اصلاح CheckSum را انجام نمیدهد، ما به شما توصیه می کنیم ECU را دوباره برنامه ریزی کنید، زیرا ممکن است به آن آسیب برساند.

8 - نوشتن پرونده اصلاح شده

آخرین مرحله این است که پرونده اصلاح شده (MOD) را در حافظه الکترونیک برنامه ریزی کنید. همانند خواندن، نوشتن فایل ها در ECU می تواند به سه صورت انجام شود:

- با برنامه ریزی تراشه حافظه (EPROM) و لحیم کاری آن را به صفحه مدار چاپی ECU.
- با اتصال یک ابزار برای نوشتن کد با استفاده از (OBD2) (با استفاده از دیاگ)
- با اتصال یک ابزار برای نوشتن داده ها به میکروکنترلر. (جیتنگ کردن)

برای جلوگیری از اشتباه بهتر است فایل را همان طور که خارج کردید، بنویسید، مثلاً اگر شما با یک برنامه نویس سریال بخوانید، بهتر است آن را به صورت سریال بازنویسی کنید.

اگر قبل از resolder یک مدار یکپارچه از EPROM جداگانه داشته باشید، این نکات را دنبال کنید:

1. قبل از ارسال آن به مدار، موقعیت قبلی EPROM را به خاطر بسپارید.
2. بررسی کنید که آیا پایه های memory chip تمیز هستند و قبل از بستن جعبه آن بررسی کنید پایه ها سطح مس روی مدار ECU را لمس می کنند.
3. پس از نصب EPROM، بررسی کنید که قلع باعث ایجاد اتصال کوتاه بین پین های EPROM و سایر اجزای نصب شده و مدار مجاور در کنار آن نشود.

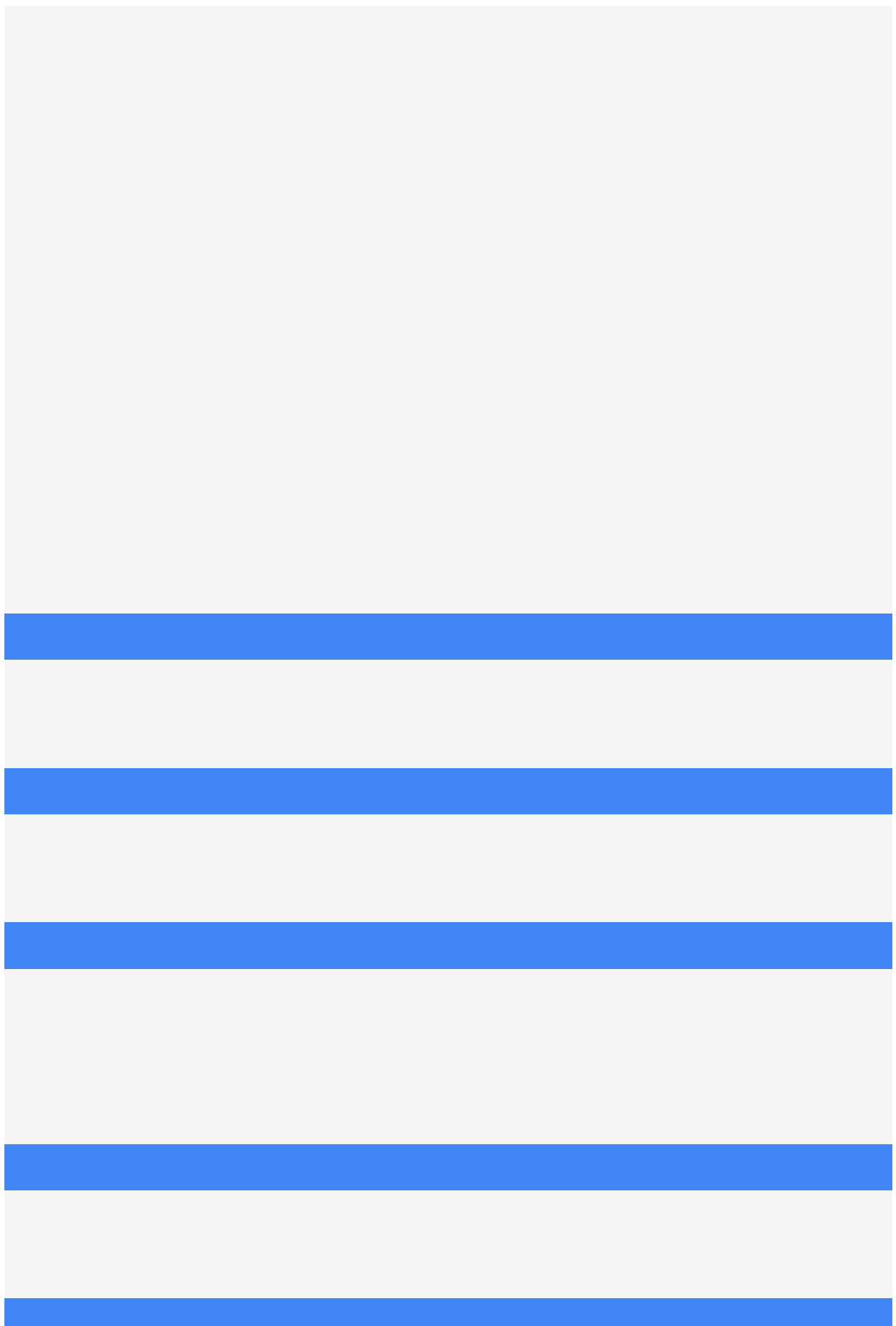
اگر فایل را با BDMpro میخوانید، قبل از برنامه فایل اصلاح شده، این نکات را دنبال کنید:

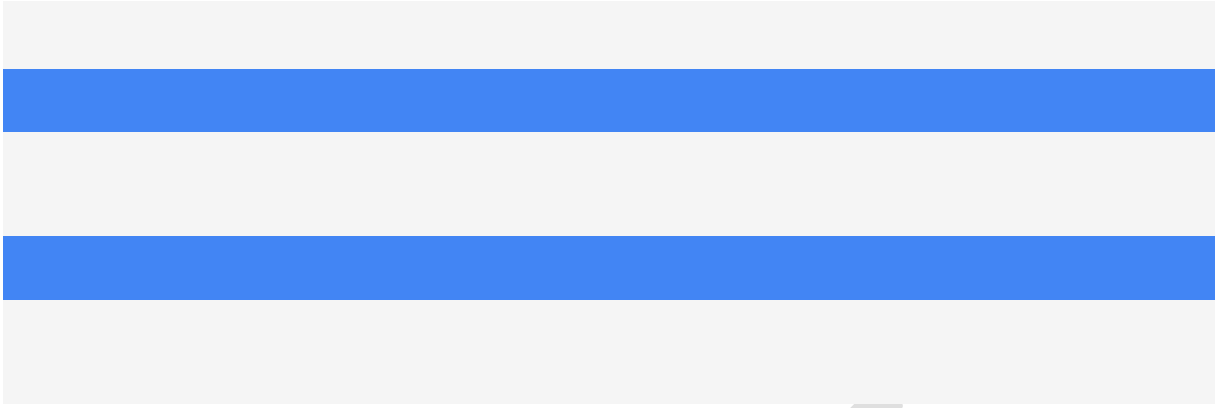
1. مسیر کابل BDMpro را تغییر ندهید.
2. اگر شما از آداپتورهای BDMpro (مدارهای) استفاده می کنید، بررسی کنید که آیا پروب های فلزی اتصال خوبی به مدار ECU دارند.
3. آداپتورهای BDMpro (مدارها) بررسی می کنند که آیا پروب های فلزی خودشان را با یکدیگر ارتباط نمی دهند.
4. اگر شما دو نوار را در مدار چاپی ECU نصب کردید، به یاد داشته باشید قبل از بسته شدن جعبه ECU آنها را حذف کنید.

اگر فایل اصلی را با استفاده از یک برنامه نویس سری (Kess یا Powergate) میخوانید، قبل از برنامه ریزی فایل تنظیم شده، این نکات را دنبال کنید:

1. بررسی کنید که آیا باتری کافی است، چرا که برنامه ریزی می تواند توسط ECU قطع شود اگر ولتاژ کم باشد.
2. با هر وسیله ای، در طول فرایند برنامه نویسی، سیم OBD را حذف نکنید.

اگر شما تمام دستورالعمل ها و نکات نوشته شده در این کتابچه را دنبال کنید، از خسارت به ECU ها جلوگیری خواهید کرد.





SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

SAMPLE

مقدمه:

این راهنما شامل توضیحات کامل از سخت افزار تیتانیوم است و نرم افزار توسط آلین تیچ اس.آر.ال... طراحی شده است. نرم افزار تیونینگ همراه با سخت افزار گنجانده نشده است و میتوانید بصورت جداگانه تهیه فرمائید.

این کتابچه حاوی تمام اطلاعاتی است که شما نیاز دارید تا بتوانید بهترین استفاده را از موارد اضافه شده داشته باشید و برای ساده تر کردن بخش هایی از این راهنما دارای عکس میباشند. و تصاویر در فایل اصلی موجود هستند.

در توضیح بخش ها، به نرم افزار ECM Titanium مراجعه می شود. اگر سوالی در مورد عملکرد این نرم افزار دارید، ابتدا باید راهنمای کاربر سریع در ECM تیتانیوم (USB Picodisk) را بخوانید.

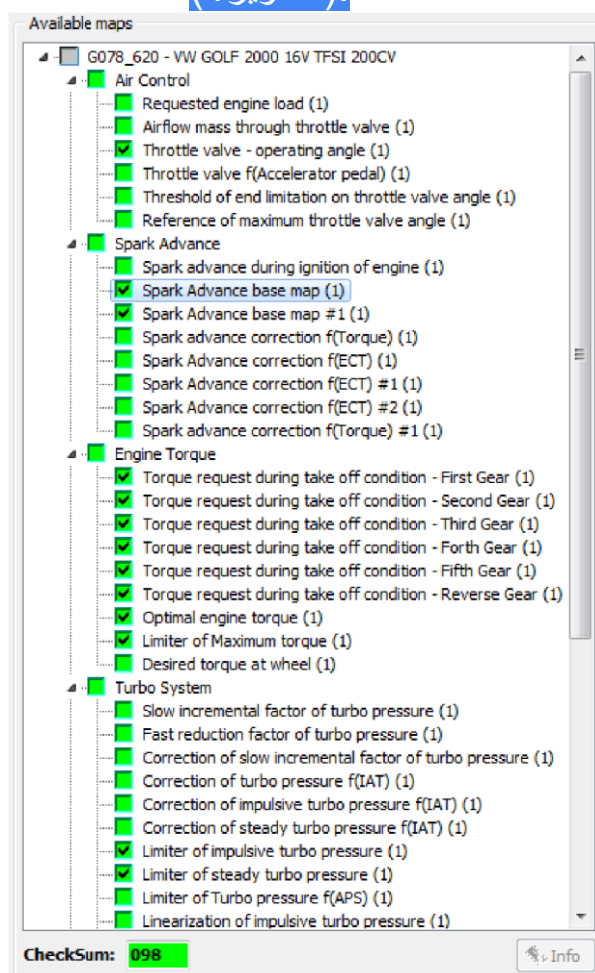
نرم افزار ECM Titanium ، برای رایانه های ویندوزی ویستا و یا 7 طراحی شده است.

شتاب دهنده سازنده چیست؟

شتاب دهنده پلاگین اضافه شده به ECM TITANIUM است که توسط آلین تچ اس.آر.آل... ساخته شده است تا فایل‌های تیون شده توسط نرم افزار اصلی را ویرایش کند.

درایورها فایل‌های پشتیبانی هستند که حاوی موقعیت نقشه ها برای کنترل موتور هستند که در فایل اصلی ذخیره شده اند که در دامپ های داخل ECU موجود هستند. آنها را بارگیری کرده و میتوان لیستی از نقشه های موجود در ایسیو را شناسایی کرد (تصویر 1).

(تصویر 1).



با استفاده از یک درایور، می توانید یک فایل اصلی را با استفاده از چهار دید کلی از نرم افزار اصلی ECM Titanium ویرایش کنید که عبارتند از:

-- Map —
--3D Graphics —
--2D Graphics --
--Hexadecimal--

دو نوع درایور وجود دارد:

*

درایور رسمی آلین تیج : توسعه یافته توسط آلین تیج : آنها را میتوانید از بانک اطلاعاتی اینترنتی دریافت کنید.

*

درایورهای سفارشی

دارندگان نرم افزار آلین تیج

آنها فقط به مشتریانی ارائه میشود که قرارداد با شرکت یا نماینده شرکت امضا کرده باشند و میتوانند از بانک داده اینترنتی دانلود شوند . پس از دانلود درایورهای موجود در ECM TITANIUM در حافظه USB فلش ذخیره میشوند. در پایان اشتراک دیگر نیازی به دانلود یا درخواست دوباره دارندگان نرم افزار از طریق اینترنت نیست .

این نرم افزار شامل تمام نقشه ها و پارامترهایی است که معمولاً برای رسیدن به یک فایل اصلاح شده نیاز دارند.

نرم افزار سفارشی

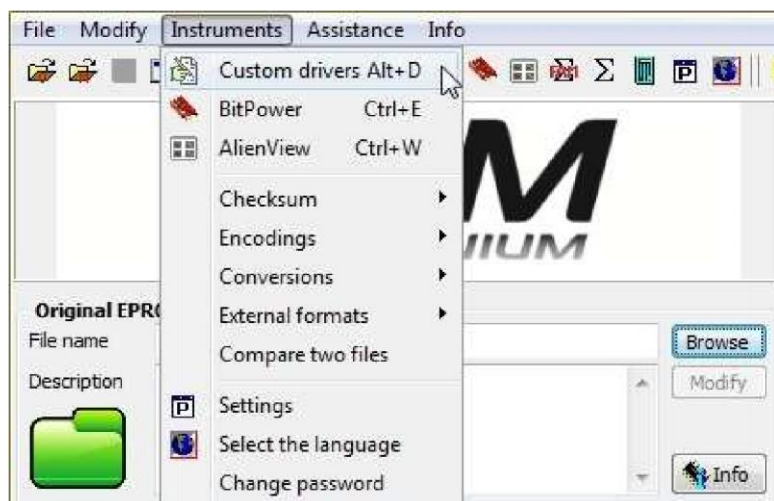
Ecm titanium آنها توسط پلاگین های driver maker یا driver++ توسعه یافته اند . ساختار هر دو یکسان است با نرم افزار رسمی ، اما تنها از usb flash استفاده میشود .

باز کردن driver maker از پنجره اصلی ECM Titanium

برای اجرای Driver Maker از ECM Titanium سه امکان وجود دارد:

- بر روی آیکون (بالا سمت چپ)  کلیک کنید.
- در منوی ابزارها، custom driver انتخاب کنید
- از کلید ترکیبی [Alt + D] استفاده کنید.

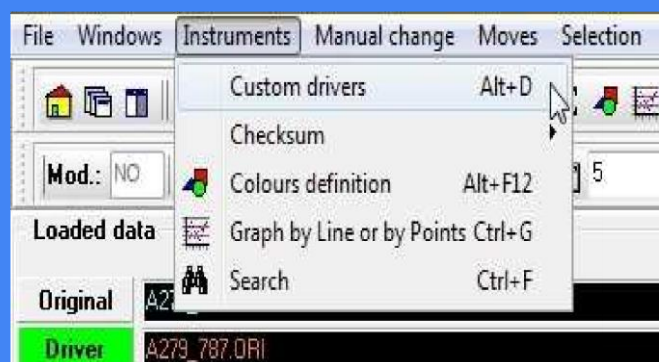
تصویر 2: منوی ابزار



باز کردن Driver Maker از پنجره گرافیکی 2D ECMTitanium

برای اجرای Driver Maker از پنجره 2D Graphics سه امکان وجود دارد:

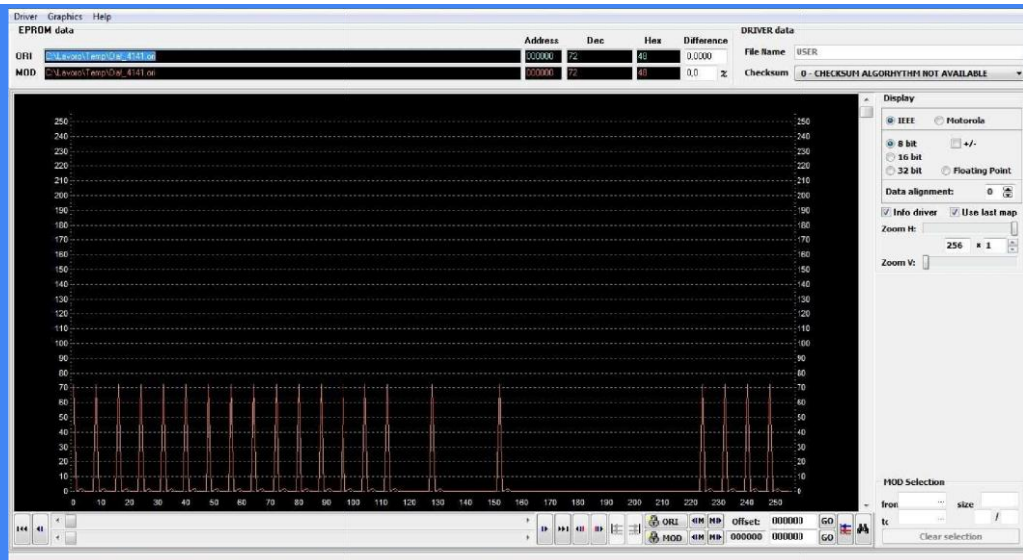
- بر روی آیکون (بالا سمت چپ) کلیک کنید.
- در منوی ابزارها، custom driver انتخاب کنید (تصویر 3).
- از کلید ترکیبی [Alt + D] استفاده کنید.



تصویر 3: منوی ابزار

اگر فایل اصلی با درایو هماهنگ نباشد پنجره‌های به شکل تصویر 4 باز میشود

ECM Titanium



تصویر 4: پنجره اصلی driver maker (بدون درایور مربوط به فایل اصلی).

اگر فایل اصلی با یک درایور همراه بود، پنجره به شکل تصویر 5 باز میشود .

View Graphics Help

EPROM data		Address				Dec	Hex	Difference	DRIVER data	
OFF	000000	000000	00	00	00	00	00	00	File Name	USER
MOD	000000	000000	00	00	00	00	00	00	Checksum	0 - CHECKSUM ALGORITHM NOT AVAILABLE

A3D032107

000

000000

000000

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

00

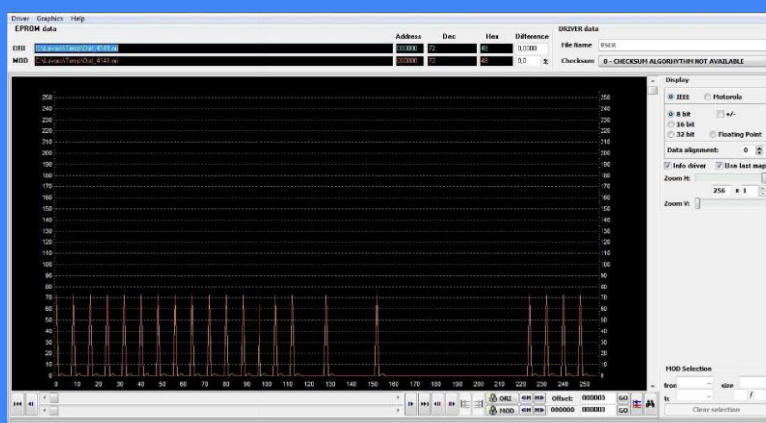
00

00

00

00

<



تصویر 6: پنجره اصلی. Driver Maker.

اطلاعات EPROM

EPROM data		Address	Dec	Hex	Difference
ORI	C:\Lavoro\Temp\Del_4141 ori	000000	72	48	0,0000
MOD	C:\Lavoro\Temp\Del_4141 ori	000000	72	48	0,0 %

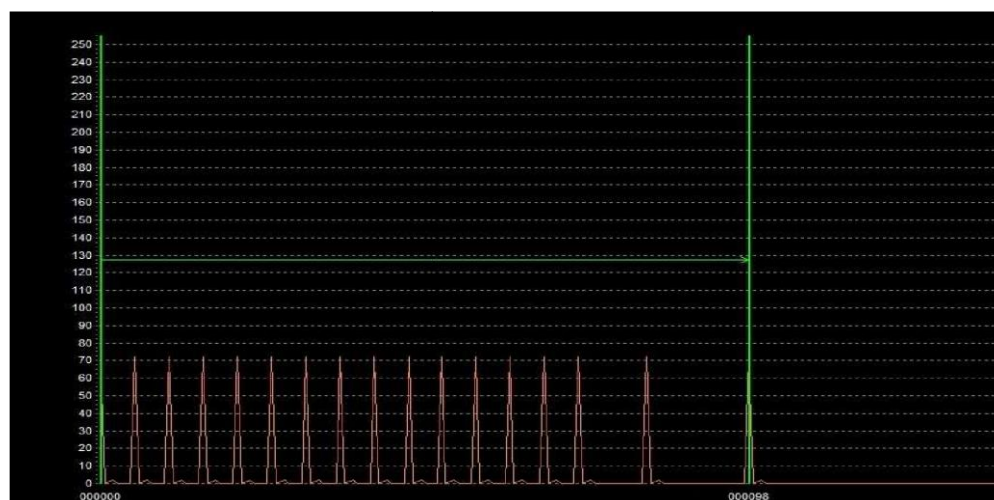
Picture 7: **EPROM data** panel.

پانل داده EPROM (تصویر 7) شامل تمام جزئیات فایل های اصلی و اصلاح شده که با ECM Titanium بارگذاری شده اند. اگر هنوز فایل اصلاح شده بارگذاری نشده است، در خط MOD یک کپی از فایل اصلی وجود دارد. خط بالا (ORI) حاوی اطلاعاتی از فایل اصلی و خط پایین (MOD) از فایل اصلاح شده است.

جزئیات نمایش داده شده در پانل داده EPROM عبارتند از:

- ORI: مسیر پوشه ای که فایل اصلی ذخیره شده است.
- (MOD): مسیر پوشه ای که فایل اصلاح شده ذخیره شده است.
- آدرس: آدرس هگزادسیمال با اشاره گر مکان نما واقع در منطقه D2 گرافیک.
- Dec: تبدیل به دسیمال داده ها در آدرس هگزادسیمال اشاره میکند. تبدیل فرمت باینری انتخاب شده به پانل نمایش بستگی دارد.
- Hex: نمایش هگزادسیمال داده ها در آدرس هگزادسیمال اشاره میکند. تبدیل فرمت باینری انتخاب شده به پانل نمایش بستگی دارد.
- Difference: تفاوت در مقدار مطلق (خط اول) و در درصد (خط دوم) بین مقادیر اعشاری اشاره شده فایل اصلی و اصلاح شده بیان شده است.

تصویر 8



پانل 2D Graphic Area (تصویر 8) نشان می دهد که فایل های اصلی و اصلاح شده همپوشانی یکدیگر را نشان می دهند. رکاب ها توسط دنباله ای از نقاط شکل می گیرند که ارتفاع آن ها به مقادیر واقع شده در آدرس های هگزادسیمال مربوطه بستگی دارد. محور عمودی که در سمت چپ و راست منطقه 2D واقع شده است به عنوان "rulers" برای کمک به تحقق بخشیدن به ارتفاع نقاط و به همین دلیل ردیابی ها استفاده می شود. محور افقی ناحیه 2D Graphic توسط آدرس های هگزادسیمال فایل اصلی و اصلاح شده، (از سمت چپ به راست = 000000h شروع فایل) افزایش می یابد. شما می توانید یک قسمت از یک رده را با دو بار کلیک کردن با دکمه سمت راست موس بر روی دو آدرس (یکبار برای آغاز و یکبار برای پایان نقشه) انتخاب کنید.

Address Scrollbar



تصویر 9: اسکرول آدرس

اسکرول آدرس (تصویر 9) شامل تمام دکمه های مفید برای ردیابی ردیف های فایل اصلی و اصلاح شده است، بنابراین در امتداد محور افقی منطقه گرافیکی 2D حرکت می کند.

دکمه هایی که می توانید در اسکرول آدرس پیدا کنید عبارتند از:

- برای رفتن به آدرس اولیه یا آدرس پایان.
- برای حرکت به عقب و جلو.
- برای جست و خیز کردن بین فایل اصلی و اصلاح شده، به عقب و جلو بروید.
- اگر انتخاب چندگانه از ردیابی انجام شده باشد، دکمه های انتخاب قبلی و دکمه انتخاب بعدی منطقه گرافیک 2D را بین چند بخش حرکت می دهد.
- برای قفل فایل اصلی و فقط یکی از فایل های اصلاح شده.
- برای قفل کردن پرونده اصلاح شده، فقط یکی از فایل اصلی را پیمایش میکند.
- برای رفتن به نقشه پیشین یا بعدی نقشه، به ترتیب درایور بارگذاری شده (خط بالا) و یکی که شما ایجاد کردید (خط پایین).
- Offset: برای نشان دادن تفاوت بین آدرس فایل اصلی و فایل اصلاح شده، یعنی عدم تعادل بین دو علامت.
- GO: فیلد اول برای نوشتن یک آدرس هگزادسیمال که در آن برای حرکت منطقه گرافیک 2D استفاده می شود، و دکمه GO برای اجرای حرکت استفاده می شود.
- برای ترسیم ردیابی ها در همان آدرس. (Align ORI)
- برای باز کردن پنجره جستجو

DRIVER data

DRIVER data	
File Name	USER
Checksum	0 - CHECKSUM ALGORITHM NOT AVAILABLE

تصویر 10: پانل داده

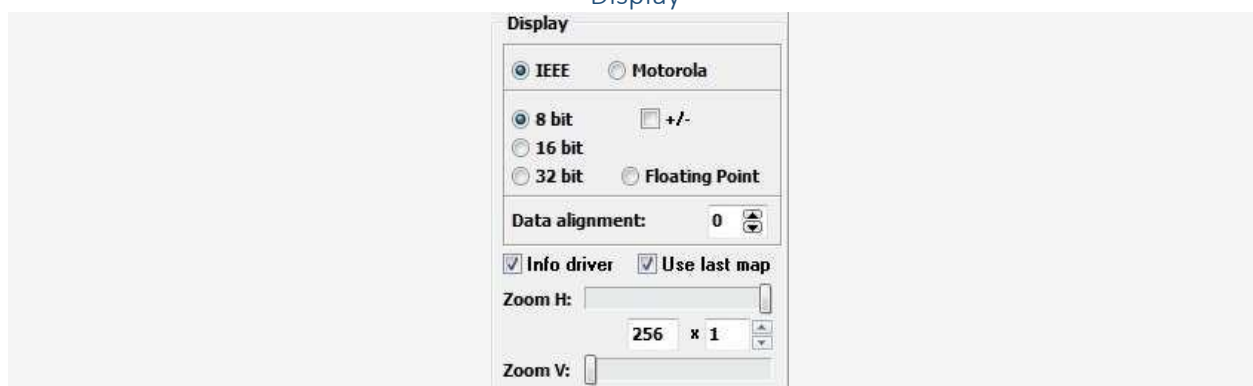
پانل داده های Driver (تصویر 10) حاوی جزئیات راننده است که با ECM تیتانیوم بارگیری شده است:

- نام پرونده : شامل نام و مسیر پرونده مربوط به Driver است.
- Checksum : شامل تعداد فرمول مربوط به درایور بارگذاری شده است.

برای ایجاد یک برنامه جدیدا گر هیچ Driver با ECM تیتانیوم بارگیری نشده باشد، نام پرونده پیش فرض USER است و هنگام ذخیره Driver جدید می توانید آن را تغییر دهید.

فیلد Checksum برای ارتباط یک فرمول اصلاح کلماتی با درایور ایجاد شده با استفاده از پلاگین درایور استفاده می شود. اگر شما در حال توسعه یک درایور جدید هستید و نمی دانید کدام فرمول صحیح مرتبط است، توصیه می شود از یک درایور رسمی Alientech شروع کنید.

Display



تصویر 11: صفحه نمایش

پانل نمایش (تصویر 11) شامل تمام فرمت های عددی پشتیبانی می شود و تنظیمات صفحه نمایش برای گرافیک 2D در دسترس است.

فرمت های عددی پشتیبانی شده توسط Driver Maker در جدول 12 نشان داده شده است که حداقل و حداکثر اعشاری برای هر فرمت را نشان میدهد.

Numeric Format	IEEE		MOTOROLA	
	Min	Max	Min	Max
8 bit (unsigned)	0	255	0	255
8 bit (signed)	-128	127	-128	127
16 bit (unsigned)	0	65535	0	65535
16 bit (signed)	-32768	32767	-32768	32767
32 bit (unsigned)	0	4x10 ⁹	0	4x10 ⁹

ECM Titanium

32 bit (signed)	-2x10 ⁹	2x10 ⁹	-2x10 ⁹	2x10 ⁹
Floating Point	it depends on the precision	it depends on the precision	it depends on the precision	it depends on the precision

تصویر 12: پشتیبانی از فرمت های عددی.

تنظیمات نمایشگر موجود عبارتند از:

- IEEE / MOTOROLA انتخاب بستگی به نوشتن میکروکنترلر در برد ECU دارد.
- +/-: انتخاب اجازه می دهد تا از مقیاس unsigned به signed، با یکی از چهار عدد (8 بیت، 16 بیت، 32 بیت، نقطه شناور) ترکیب شود.
- Data Alignment: تراز داده: برای تنظیم منطقه گرافیک 2D به آدرس فردی که با 16 بیت، 32 بیت و نمایش نقطه شناور قابل دسترسی نیست. این گزینه باید فقط برای نمایش بیش از 8 بیت استفاده شود.
- درایور اطلاعات: اگر یک درایور با فایل اصلی بارگذاری شده با ECM تیتانیوم همراه باشد، فرمت عددی و تنظیمات صفحه نمایش برای گرافیک 2D از Driver گرفته می شود.
- USE LAST MAP: استفاده از آخرین نقشه: فرمت عددی و تنظیمات صفحه نمایش برای گرافیک 2D از آخرین نقشه موجود در درایور گرفته شده است.
- زوم H: مکان نما برای افزایش یا کاهش زوم افقی منطقه گرافیک D2 استفاده می شود. با زوم افقی به حداکثر (مکان نما به سمت راست) می توان 256 آدرس هگزادسیمال متوالی را نمایش داد. با افزایش x1، ممکن است در یک زمان در گرافیک 2D (به طور پیش فرض 256 x1) چندین آدرس را در 256 نمایش دهد.
- زوم V: مکان نما برای افزایش یا کاهش زوم عمودی منطقه گرافیک 2D استفاده می شود.

MOD Selection

تصویر 13: پانل انتخاب MOD.

پانل انتخاب مود (تصویر 13) شامل جزئیات یک یا چند انتخاب ساخته شده با موس (کلیک راست) در ردیابی فایل بارگذاری شده به صورت تغییر در منطقه گرافیک D2 (دوبعدی) است.

اطلاعاتی که می توانید در پانل انتخاب (MOD) پیدا کنید عبارتند از:

- از (FROM): این اولین آدرس هگزادسیمال انتخاب شده در ردیابی فایل اصلاح شده است. در تصویر 12، اولین آدرس h000000 است.
- به (To): این آخرین آدرس هگزادسیمال انتخاب شده در ردیابی فایل اصلاح شده است. در تصویر 13، آخرین آدرس h000098 است.
- اندازه: تعداد نقاط (بیان شده در دسیمال) شامل شده از اولین آدرس تا آخرین آدرس (از h000000 به 000098H) را شامل میشود. در تصویر 13، انتخاب شده ها 153 نقطه طول دارد.

- شماره (Number) : این نشان دهنده تعداد انتخاب شده ها توسط مکان نما است, در مقایسه با تعداد کل انتخاب های ساخته شده در منطقه گرافیک 2D است. در تصویر 13، 1/1 اولین نقشه انتخاب است که شامل تنها یک نقشه (تک انتخاب) است.
- پاک کردن انتخاب (Clear selection): برای حذف یک یا چند انتخاب ساخته شده در منطقه 2D گرافیک.

برای حذف تنها یکی از انتخاب های ساخته شده در منطقه گرافیک 2D، فقط با کلیک بر روی کلیک راست در اولین آدرس انتخاب مورد نظر کلیک کنید.

Menu

پنجره اصلی Driver Maker دارای یک منو است که شامل مهمترین توابع موجود در پلاگین است.

Driver



تصویر 14: درایور منو. (پنجره منو)

منوی (تصویر 14) شامل توابع زیر و کلید های میانبر آنها می باشد:

- **SAVE**: ذخیره کردن : برای ذخیره کردن درایو (فقط اصلاح شده یا ایجاد شده)
- **جدید (New)** : برای ایجاد یک درایور جدید مرتبط با فایل بارگذاری شده یا به صورت اصلاح شده.
- **Current** : برای کپی اطلاعات Driver, فایل اصلی موجود که قبلا با ECM Titanium بارگذاری شده است را کپی کنید و آن را در درایور جدید قرار دهید که می خواهید آن را برای فایل بارگذاری شده به صورت اصلاح ایجاد کنید.
- **فهرست نقشه (map list): (Ctrl + W)**: برای تغییر بین پنجره پلاگین Driver Maker که منطقه Graphic 2D را نشان می دهد map data نمایش داده میشود.
- **نمایش ویرایشگر (show editor): (Ctrl + E)** برای باز کردن پانل ویرایشگر در پایین پنجره باز شده.
- **کد نقشه جدید (New map code): (Ctrl + N)**: برای اضافه کردن یک نام جدید به لیست نام های پیش فرض نقشه برای استفاده بعدی با پلاگین Driver Maker
- **نقشه مشابه قبلی (previous similar map) (page up)** جهت حرکت دید منطقه گرافیکی دو بعدی به نقشه قبلی، در صورتی که درایور دارای نقشه های مشابه است.
- **نقشه مشابه بعدی (Next similar map) [صفحه پایین (Page down)]**: برای حرکت دید از منطقه گرافیک دو بعدی (2D) به نقشه بعدی، در صورتی که درایور دارای نقشه های مشابه است.

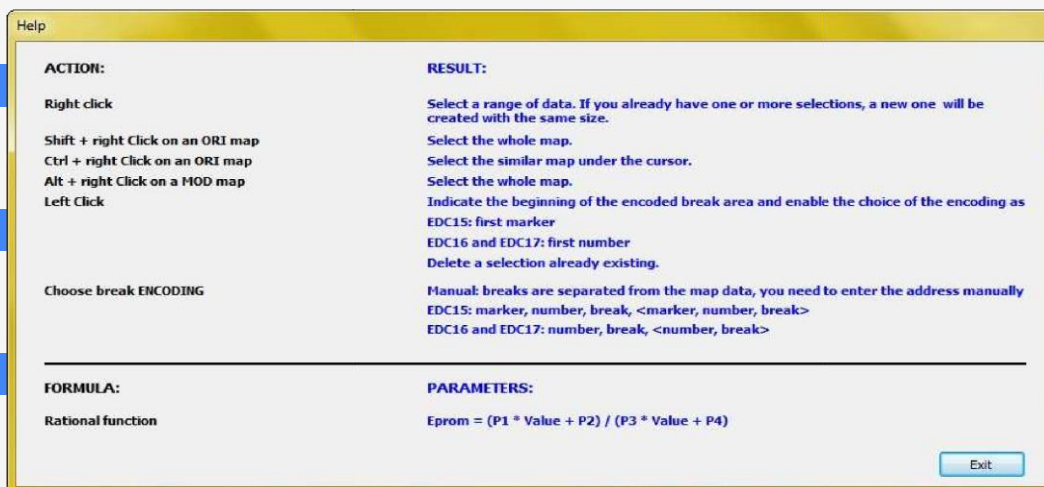
Graphics

Graphics Help	
Scroll back	Left
Scroll forward	Right
Scroll back (fast)	Shift+Left
Scroll forward (fast)	Shift+Right
Scroll up	Shift+Up
Scroll down	Shift+Down
Zoom H (enlarge)	Ctrl+Left
Zoom H (reduce)	Ctrl+Right
Zoom V (enlarge)	Ctrl+Up
Zoom V (reduce)	Ctrl+Down
Lock cursor	Ctrl+S
Move ORI maps up	Ctrl+R
Move ORI maps down	Ctrl+F
Move MOD maps up	Ctrl+T
Move MOD maps down	Ctrl+G

تصویر 15: منوی گرافیک.

- منوی Graphics (تصویر 15) شامل عملکردهای زیر و میانبرهای آنها برای فراخوانی آنها است:
- حرکت به عقب [چپ]: برای ردیابی عقب (به سمت چپ) ردیابی ها در منطقه گرافیک 2D نمایش داده می شود.
 - حرکت به جلو [راست]: برای ردیابی رو به جلو (سمت راست) ردیابی هایی که در منطقه گرافیک 2D نمایش داده می شوند.
 - بازگشت به عقب (سریع) [شیفت + چپ] (Shift+Left): برای حرکت سریع (به سمت چپ) ردیابی هایی که در منطقه گرافیک 2D نمایش داده می شوند.
 - حرکت به جلو (سریع) [شیفت + راست] (Shift+Right): برای حرکت سریع به جلو (راست) ردیابی ها در منطقه گرافیک 2D نمایش داده می شود.
 - پیمایش بالا [شیفت + بالا] (Shift+up): برای ردیابی به سمت بالا، ردیابی هایی که در منطقه گرافیک 2D نمایش داده می شوند.
 - پایین رفتن (Shift + down): برای ردیابی به پایین ردیابی هایی که در منطقه گرافیک 2D نمایش داده می شوند.
 - zoom H (بزرگنمایی) [Ctrl + Left]: برای بزرگنمایی افقی منطقه دو بعدی که ردیابی ها را نشان می دهد (بزرگنمایی افقی).
 - zoom H [Ctrl + Right]: برای کاهش عمودی منطقه گرافیکی 2 بعدی که ردیابی می کند (کاهش زوم افقی).
 - Zoom V (بزرگنمایی): (Ctrl + Up): برای بزرگنمایی عمودی منطقه گرافیکی دو بعدی که ردیابی را نشان می دهد (بزرگنمایی).
 - Zoom V (بزرگنمایی): (Ctrl + Down): برای بزرگنمایی عمودی منطقه گرافیکی دو بعدی که ردیابی را نشان می دهد (بزرگنمایی).
 - نشانگر قفل (Lock cursor) (Ctrl + S): برای بستن مکان نما در نقطه دلخواه منطقه گرافیک 2D. برای باز کردن، به سادگی همان انتخاب را تکرار کنید.
 - حرکت ORI نقشه ها (Ctrl + R): برای حرکت به سمت بالا بخش افقی نشان دهنده یک نقشه، در درایور بارگذاری شده به عنوان فایل اصلی است.
 - انتقال نقشه های ORI به پایین (Ctrl + F): برای حرکت به سمت پایین بخش افقی نشان دهنده یک نقشه در درایور فایل بارگذاری شده به عنوان اصلی است.
 - Move MOD maps up (Ctrl + T): برای حرکت به سمت بالا بخش افقی نشان دهنده یک نقشه در درایور فایل بارگذاری شده به صورت اصلاح شده است.
 - Move MOD maps down (Ctrl + G): برای حرکت به سمت پایین بخش افقی نشان دهنده یک نقشه در درایور فایل بارگذاری شده به صورت اصلاح شده است.

Help



تصویر 16: پنجره راهنما

مورد راهنما یک پنجره باز می کند (تصویر 16)، که حاوی لیستی از اقدامات اساسی است که می تواند با سازنده درایور انجام شود و در کنار هر کدام توضیحی از نتیجه به دست آمده است.

اگر در حال ایجاد درایور برای یک فایل متعلق به نوع EDC15 BOSCH ECC، EDC16 یا EDC17 هستید، سازنده راهنما در حال حاضر ساختار داده های این ECU ها را شامل می شود (ENCODING را انتخاب کنید)، و شما می توانید نقشه های خود و محور های مربوطه را به سرعت اضافه کنید.

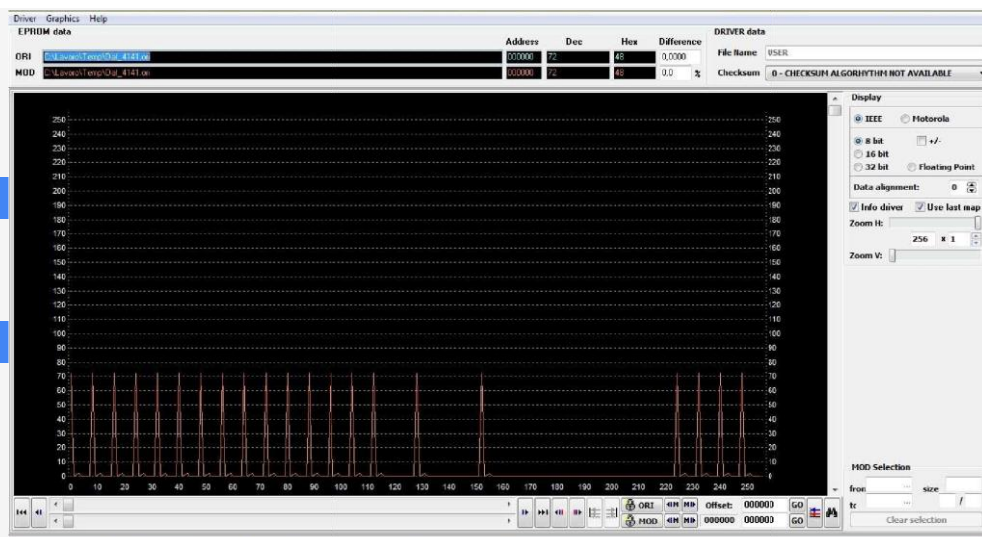
بخش پایین پنجره راهنما یک عملکرد منطقی را ارائه می دهد که شامل چهار پارامتر: P1، P2، P3 و P4 است. پارامترها اغلب توسط کاربران پیشرفته برای اعمال فرمولهای تبدیل استفاده میشود و توسط تولید کنندگان واحد کنترل موتور هم استفاده می شود. فرمول تبدیل در حال حاضر در درایور رسمی Alientech با ساختار پیشرفته گنجانده شده است. ساختار استاندارد درایورها، به جای آن، فرمولهای تبدیل را شامل نمی شود، بنابراین اعداد نمایش داده شده به سادگی تبدیل به اعشاری از مقادیر متعلق به هر آدرس هگزادسیمال نقشه است.

Supported views

Driver Maker: نمایش های پشتیبانی شده توسط

- پنجره گرافیکی 2 بعدی (تصویر 17)
- پنجره نقشه (تصویر 18)

ECM Titanium



ECM Titanium

تصویر 19: **Editor** panel.

تصویر 20 پانل لیست نقشه های رسمی Alientech A342_951 را نشان می دهد.

تصویر 20: **Map list** panel.

برای مشاهده نقشه فقط روی نام نقشه دلخواه کلیک کنید.

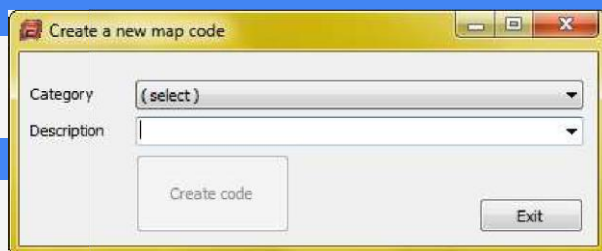
برای تغییر بین پنجره 2 بعدی گرافیک و پنجره نقشه (و بر عکس):

- در فهرست درایور، لیست نقشه را انتخاب کنید (تصویر 14).
- از کلید ترکیبی استفاده کنید: [Ctrl + W].

ENTERING NEW MAP NAMES

با Driver Maker، می توان نام های سفارشی برای نقشه ها را در یک درایور جدید ایجاد کرد. برای وارد کردن یک نام سفارشی، از پنجره ایجاد یک نقشه جدید استفاده کنید.

- برای باز کردن یک نقشه جدید از پنجره 2D Graphic یا Map
- در منو، روی راننده کلیک کنید و کد جدید نقشه را انتخاب کنید (تصویر 14).
 - از کلید ترکیبی استفاده کنید: (Ctrl + N)
 - اگر پانل ویرایشگر باز است، بر روی کلیک چپ و در آنجا بر روی گزینه جدید (NEW) کلیک کنید.



تصویر 21: Create a new map code window

بعد از باز شدن پنجره ایجاد یک نقشه جدید (تصویر 21)، برای ایجاد یک نام جدید:

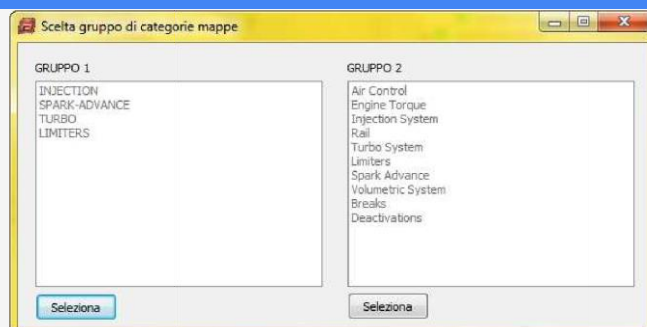
- در لیست کشویی رده، نام نقشه جدید را انتخاب کنید.
- در قسمت توضیحات، نام مورد نظر را وارد کنید.
- پس از فعال شدن، بر روی ایجاد کد کلیک کنید.

Group 1: Standard structure Driver	Group 2: Advanced structure Driver
INJECTION	Air Control
SPARK ADVANCE	Engine Torque
TURBO	Injection System
LIMITERS	Rail
-	Turbo System
-	Limiters
-	Spark Advance
-	Volumetric System
-	Breaks

تصویر 22

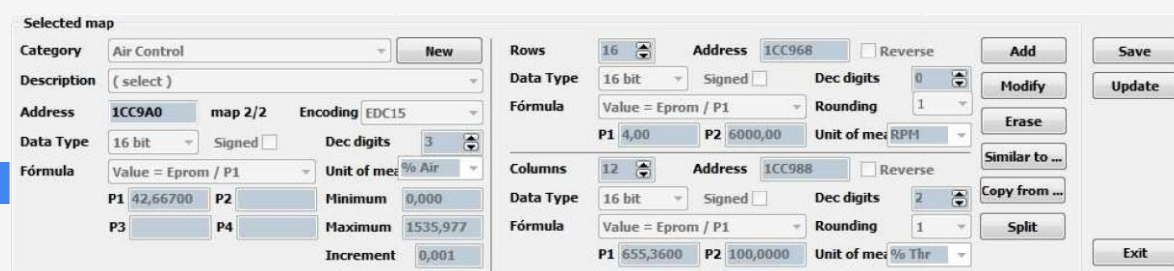
دسته بندی های موجود برای نقشه ها به ساختار داخلی درایور بستگی دارد (تصویر 22). نام افزوده شده برای تمامی درایورهای جدید که با Driver Maker توسعه داده خواهد شد.

هنگامی که پیکربندی Driver Maker را با ECM Titanium باز کنید، اگر نخواستید از نقشه هایی که در یک درایور رسمی Alientech وجود دارد شروع کنید، پنجره محاوره ای باز می شود که به شما امکان می دهد که هر گروه از دسته های نقشه مورد نظر را انتخاب کنید (تصویر 23)



تصویر 23: یک گروه از دسته های نقشه را انتخاب کنید.

Editor



تصویر 24: پانل ویرایشگر.

پانل ویرایشگر (تصویر 24) به مرور پارامترهای تبدیل یک نقشه منتخب و محورهای مرجع آن می پردازد، یا اگر نقشه ی جدیدی را برای درایور اضافه کردید، می تواند آنها را وارد کند.

- برای فعال کردن پانل ویرایشگر در پایین پنجره 2D Graphid یا پنجره Map
- در منو، روی (driver) کلیک کنید و (show editor) را انتخاب کنید (تصویر 14).
- از کلید ترکیبی استفاده کنید: (ctrl+E)

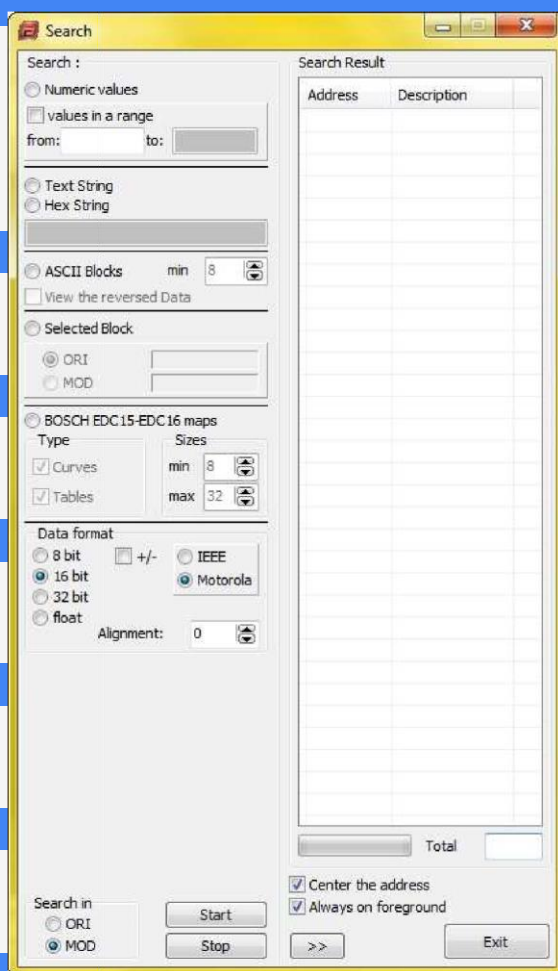
پارامترهای تبدیل و جزئیات نقشه انتخاب شده موجود در پنل Editor عبارتند از:

- Category: رده مربوط به نقشه انتخاب شده (تصویر 23).
- NEW: برای باز کردن یک پنجره نقشه جدید (تصویر 21)، و یک نام نقشه سفارشی ایجاد کنید.
- Description: نام نقشه انتخاب شده.

- Address: آدرس هگزادسیمال که در آن نقشه شروع می شود.
- map Number: شماره نقشه مشابه در حال استفاده در منطقه نقشه نشان داده شده است، در مقایسه با تعداد کل نقشه مشابه با همان نام. در تصویر 24، نقشه 2/2 نشان دهنده دومین نقشه مشابه از دو نقشه مشابه است با همان نام.
- Encoding: انتخاب یک نوع ساختار داده مشترک که برخی از ECU ها دارند (تصویر 16). انتخاب دستی با یک ساختار داده عمومی مرتبط است.
- Data Type: فرمت عددی مرتبط با داده نقشه.
- Signed: برای اعمال مقیاس Signed به فرمت عددی مرتبط با داده نقشه.
- Dec digits: تعداد رقم اعشار بعد از نقطه اعشار که برای هر داده نقشه نمایش داده می شود.
- Formula: فرمول تبدیل برای داده های نقشه اعمال می شود.
- Unit of meas: واحد اندازه گیری مربوط به داده نقشه.
- P1, P2, P3 and P4: چهار پارامتر فرمول منطقی تبدیل با داده های نقشه (تصویر 16).
- Minimum: حداقل مقدار (با فرمول انتخاب شده تبدیل شده) که داده های نقشه را می توان از طریق اصلاح ساخته شده با ECM Titanium انجام داد.
- Maximum: حداکثر مقدار (با فرمول انتخاب شده تبدیل شده) که داده های نقشه را می توان از طریق اصلاح ساخته شده با ECM Titanium انجام داد.
- Increment: حداقل مقدار افزایش (تبدیل شده با فرمول انتخابی) است که می تواند برای داده های نقشه از طریق یک اصلاح ساخته شده با ECM Titanium اعمال شود.
- Rows: تعداد ردیف های نقشه را تشکیل می دهد.
- Address: آدرس هگزادسیمال که در آن محور مرجع عمودی شروع می شود.
- معکوس: برای مبادله دستورات بات از داده های تشکیل محور عمودی.
- Data Type: فرمت عددی مرتبط با داده های محور عمودی.
- Signed: برای اعمال مقیاس Signed به فرمت عددی مرتبط با داده های محور عمودی.
- Dec digits: تعداد رقم های اعشاری که بعد از نقطه اعشار برای هر داده محور عمودی نمایش داده می شود.
- Formula: فرمول تبدیل برای داده های محور عمودی اعمال می شود.
- Rounding: برای دور کردن داده های محور عمودی، به فرمول انتخاب شده تبدیل شده است.
- P1, P2: دو پارامتر فرمول منطقی تبدیل با داده های محور عمودی.
- Unit of meas: واحد اندازه گیری مربوط به داده های محور عمودی.
- Columns: تعداد ستون هایی که نقشه را تشکیل می دهند.
- Address: آدرس هگزادسیمال که در آن محور مرجع افقی شروع می شود.
- Reverse: برای مبادله دستورات بات از داده های تشکیل محور افقی.
- Data Type: فرمت عددی مرتبط با داده های محور افقی.
- Signed: برای اعمال مقیاس Signed به فرمت عددی مرتبط با داده های محور افقی.
- Dec digits: تعداد رقم های اعشاری بعد از نقطه اعشار که برای هر داده ای از محور افقی نمایش داده می شود.
- Formula: فرمول تبدیل برای داده های محور افقی اعمال می شود.
- Rounding: برای دور کردن داده های محور افقی، با فرمول انتخاب شده تبدیل شده است.
- P1, P2: دو پارامتر فرمول منطقی تبدیل با داده های محور افقی.
- Unit of meas: واحد اندازه گیری مربوط به داده های محور افقی. P1, P2: دو پارامتر فرمول منطقی تبدیل با داده های محور افقی.
- Add: برای اضافه کردن نقشه انتخاب شده به لیست درایور کنونی.
- Modify: برای تغییر نقشه انتخاب شده، با استفاده از پارامترهای در کنونی نمایش داده می شود.
- Erase: نقشه انتخاب شده را از لیست نقشه درایور فعلی پاک کنید.
- Similar to...: برای اضافه کردن یک نقشه انتخاب شده در منطقه گرافیک دو بعدی به عنوان یک نقشه مشابه به لیست که در درایور کنونی موجود است.
- Copy from...: برای کپی کردن جزئیات فرمول های تبدیل از یک نقشه در لیست درایور کنونی.
- Split: برای تبدیل یک انتخاب ساخته شده در ناحیه گرافیک 2D به مجموعه ای از انتخاب هایی که از یک مقدار تشکیل شده اند (مثال: هنگام انتخاب یک طیف از 10 مقدار، تقسیم این محدوده را به یک سری از 10 انتخاب متوالی متشکل از یک فاصله بر یک ارزش واحد)
- Save: برای ذخیره کردن در custom Driver، فقط با Driver Maker در لیست کاربر در لیست ECM Titanium موجود است.
- Update: برای به روز رسانی لیست نقشه درایور اصلاح شده با Driver Maker، که در حال حاضر در حافظه برنامه ECM Titanium بارگذاری شده است.
- Exit: برای خارج شدن از پلاگین Driver Maker و بازگشت به برنامه ECM Titanium

Search window

پلاگین Driver Maker شامل یک ابزار مفید برای جستجوی داده ها است که به شما امکان می دهد به طور اتوماتیک نقشه های متعلق به دسته خاصی از واحد های کنترل موتور (EDC15, EDC16, EDC17) را به طور خودکار پیدا کنید.



تصویر 25: پنجره جستجو

با فشار دادن دکمه  ، پنجره جستجوی باز می شود که شامل چندین معیار تجزیه و تحلیل و انتخاب برای تدوین تست داده هایی است که متعلق به فایل بارگذاری شده به عنوان اصلی (ORI) یا به صورت اصلاح شده (MOD) است.

- **Numeric values:** با فعال کردن این آیتم، امکان جستجو برای مقدار عددی وارد شده در جعبه سفید در کنار item وجود دارد.
- **Values in a range:** با فعال کردن این آیتم، جعبه سفید فعال می شود و جستجو بین حداقل مقدار موجود در کادر از:..... و حداکثر در کادر به:..... انجام می شود.
- **Text String:** با فعال کردن این آیتم ، کادر سفید در زیر فعال شده است، جایی که امکان وارد کردن متن برای جستجو (کاراکترها، حروف و علائم نقطه گذاری) وجود دارد.

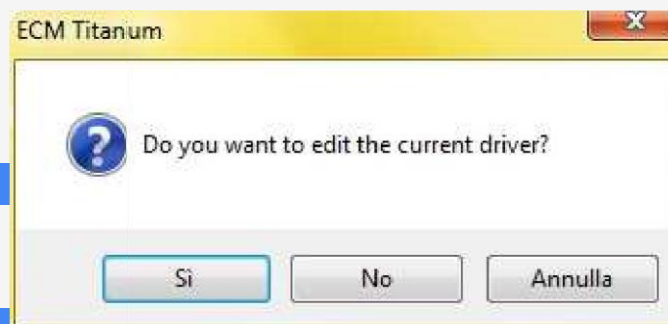
- Hex string: با فعال کردن این آیتم، کادر سفید در زیر فعال میشود، جایی که ممکن است داده های هگزادسیمال را برای جستجو (دو رقمی در یک زمان، با یک فضای جداگانه) وارد کنید.
- ASCII Blocks: برای جستجو برای همه توالی های ممکن از حروف، حروف و نشانه های نقطه گذاری، مفید است. با شروع از حداقل تعداد انتخاب در: کادر MIN. گزینه View داده های معکوس داده شده برای آن فایل هایی که در آن متن وارده معکوس شده است
- Selected Block: برای جستجوی یک قسمت از فایل که قبلا در قسمت گرافیک دو بعدی با کلیک راست *موس* در فایل اصلی یا اصلاح شده انتخاب شده است.
- BOSCH EDC15-EDC16 maps: برای جستجوی انواع منحنی (2بعدی) و جداول نوع (3 بعدی) اشیاء، از حداقل 8 تا حداکثر 32.
- Data format: برای انتخاب فرمت عددی که بر اساس آن ارزشهای عددی و مقادیر در جستجوهای محدوده انجام می شود.
- Search in: برای انتخاب فایل اصلی (ORI) یا اصلاح (MOD) به عنوان یک جزء از جستجو.
- Center the address: برای نمایش هر نتیجه در لیست در وسط 2D Graphic Arya.
- Always on foreground: برای نگه داشتن پنجره جستجو همیشه در پیش زمینه.
- >>: برای گسترش یا کاهش پنجره جستجو.
- Start: برای شروع جستجو، با توجه به پارامترهایی که قبلا انتخاب شده اند.
- Stop: برای لغو جستجو در حال انجام.
- Exit: برای بستن پنجره جستجو
- Search Result: کادر حاوی لیست نتایج جستجو است. هر نتیجه توسط آدرس و توضیحات نمایش داده می شود.

Section 4 – How to develop a new Driver

بخش 4 - چگونگی ایجاد یک درایور جدید
 برای ایجاد یک درایور کاربر با پلاگین Driver Maker ابتدا لازم است یک فایل را از هارد دیسک کامپیوترتان یا از پایگاه داده ECM Titanium بارگیری کنید و سپس یکی از چندین راه زیر را در نرم افزار برای راه اندازی Driver Maker از پنجره اصلی انتخاب کنید:

- روی نماد  (سمت چپ بالا) کلیک کنید.
- در منوی ابزار، Custom Drivers را انتخاب کنید.
- از کلید ترکیبی استفاده کنید: (ALT+D)

اگر فایل اصلی با یک Alientech official Driver همراه باشد، پلاگین پیام زیر را باز خواهد کرد (تصویر 26).



تصویر 26: آیا میخواهید یک نقشه کد جدید ایجاد کنید؟

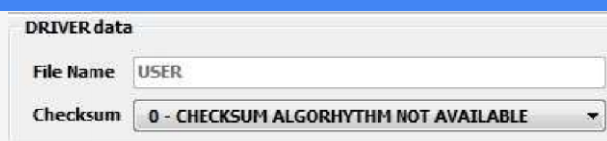
با انتخاب Yes، می توان نقشه های جدید را به Alientech official Driver ادامه داد، در حالی که با انتخاب No، پیام بعدی در شکل بعدی نمایش داده می شود تا نوع Driver را انتخاب کنید.



تصویر 27: یک گروه از نوع نقشه را انتخاب کنید.

لطفا توجه داشته باشید که هنگامی که شما زمانی اضافه کردن نقشه های جدید به یک Alientech official Driver را انتخاب می کنید، لازم نیست که Checksum مرتبط را تغییر دهید، زیرا این قبیل موارد درست است.

هنگامی که گزینه ایجاد یک درایور جدید را انتخاب می کنید، اگر ابزار مورد استفاده برای دوباره فلش کردن فایل اصلاح شده در ECU به طور خودکار Checksum را تصحیح نکند (مثلا a memory chip programmer)، شما باید ECM Titanium را اصلاح و Checksum را انجام دهید، بنابراین، شما باید الگوریتم CheckSum را در پائل داده DRIVER انتخاب کنید.



تصویر 28: پائل درایور دیتا.

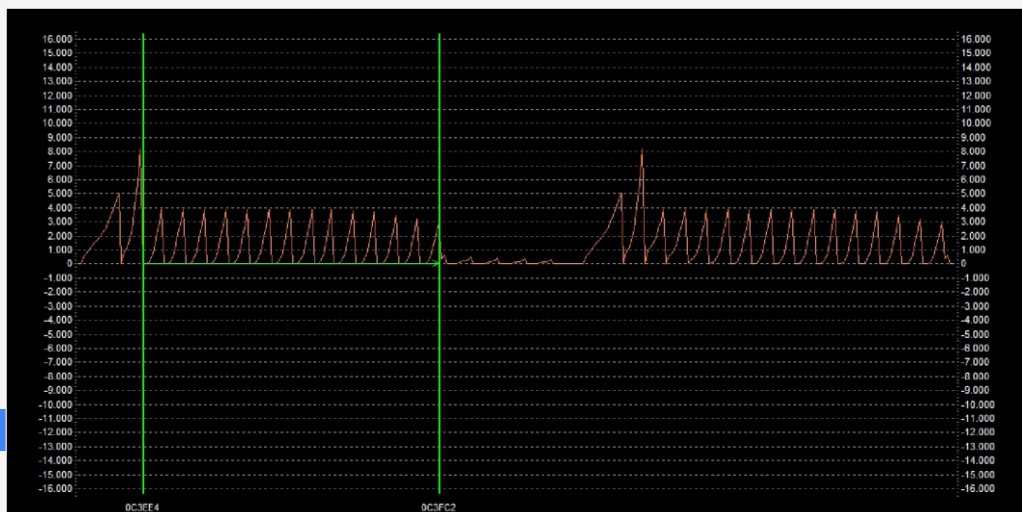
Adding a single map

افزودن تک نقشه

وارد کردن یک نقشه در درایور جدید یا اضافه کردن یک Alientech official Driver اساسا دو عملیات یکسان است.

برای اصلاح دو روش وجود دارد:

1. پنجره نمایش دو بعدی را با Driver Maker اجرا کنید.
2. در بخش گرافیک دو بعدی، بخش ردیابی را که شامل نقشه با کلیک راست است را انتخاب کنید. یک بار برای آغاز و یکبار برای پایان نقشه (تصویر 29).



Picture 29: 2D Graphic Area.

3. پانل ادیتور را اجرا کنید (تصویر 30).
4. اطلاعات مربوط به رده و توضیحات نقشه را وارد کنید.
5. اندازه مناسب نقشه انتخاب شده را در ردیف ها و ستون ها وارد کنید.
6. دکمه Add را فشار دهید و اضافه کردن یک نقشه جدید را تایید کنید.

Picture 30: **Editor** panel.

اگر فرمول های تبدیل داده های نقشه را می دانید، می توانید از قسمت ویرایشگر برای وارد کردن عناصر صحیح در فیلدهای فرمول (P1, P2, P3, P4) برای نقشه، خط مرزی محور (عمودی) و ستون مرجع محور (افقی).

واحد اندازه فیلدها می توانند برای ورود به واحد اندازه گیری ارزش های فیزیکی متعلق به نقشه، محور مرجع ردیف (عمودی) و محور مرجع ستون (افقی) استفاده شوند.

رقم و میدان گرد کردن داده ها برای افزایش دقت داده ها نمایش داده شده در قالب نقشه استفاده می شود.

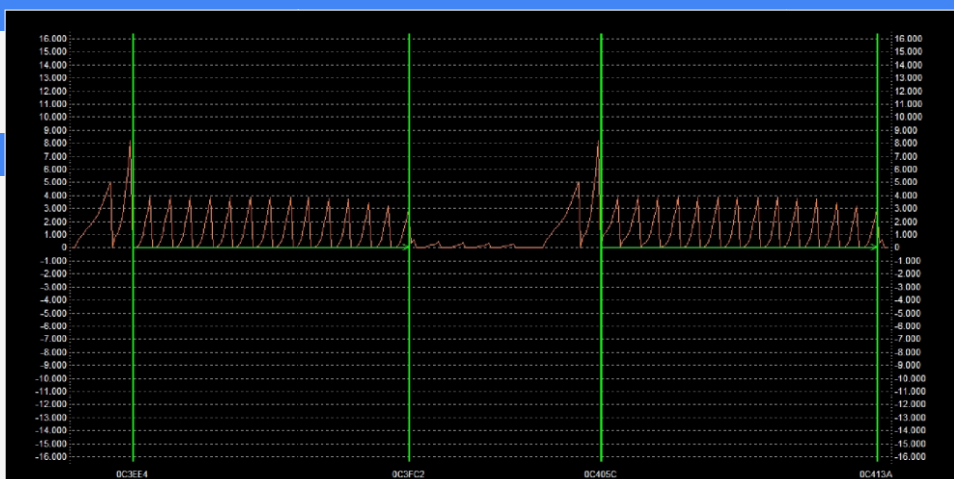
حداقل، حداکثر سطوح افزایش در مرحله توسعه فایل اصلی با نرم افزار ECM Titanium مهم هستند، زیرا آنها اجازه می دهند که کوچکترین و بزرگترین مقدار را می توان در نقشه وارد کرد، علاوه بر حداقل افزایش، می تواند به آن اعمال شود، یک مقدار که بخشی از نقشه است.

ADDING A MAP WITH SIMILAR MAPS

اضافه کردن نقشه به نقشه های مشابه

روش ورود به نقشه با نقشه های مشابه بسیار شبیه به آنچه که قبلا شرح داده شده است. لطفا توجه داشته باشید که یک نقشه مشابه همان اندازه و یک شکل بسیار شبیه یک نقشه دیگر نسبت به یک نقشه که قبلا با Driver Maker وارد شده است. روش درست برای ورود به یک نقشه مشابه:

1. پنجره 2D را با Driver Maker نمایش دهید.
2. در بخش 2D Graphic Area، بخش ردیابی که شامل نقشه اصلی است را انتخاب کنید. همه نقشه های مشابه را می توان با کلیک راست اضافه کرد، با قرار دادن مکان نما در ابتدای هر نقشه مشابه، یک انتخاب چندگانه همانطور که در تصویر 31. مبینید ایجاد کرد



Picture 31: 2D Graphic Area.

3. پانل ادیتور را نمایش دهید (تصویر 32).
4. اطلاعات مربوط به رده و توضیحات نقشه را وارد کنید.
5. اندازه مناسب نقشه انتخاب شده را در ردیف ها و ستون ها وارد کنید.
6. دکمه Add را فشار دهید و اضافه کردن یک نقشه جدید را تایید کنید.

Picture 32: Editor panel.

زمینه های نقشه 2/2 در تصویر 32 ورودی دو نقشه مشابه (نقشه اصلی و مشابه آن) را نشان می دهد.

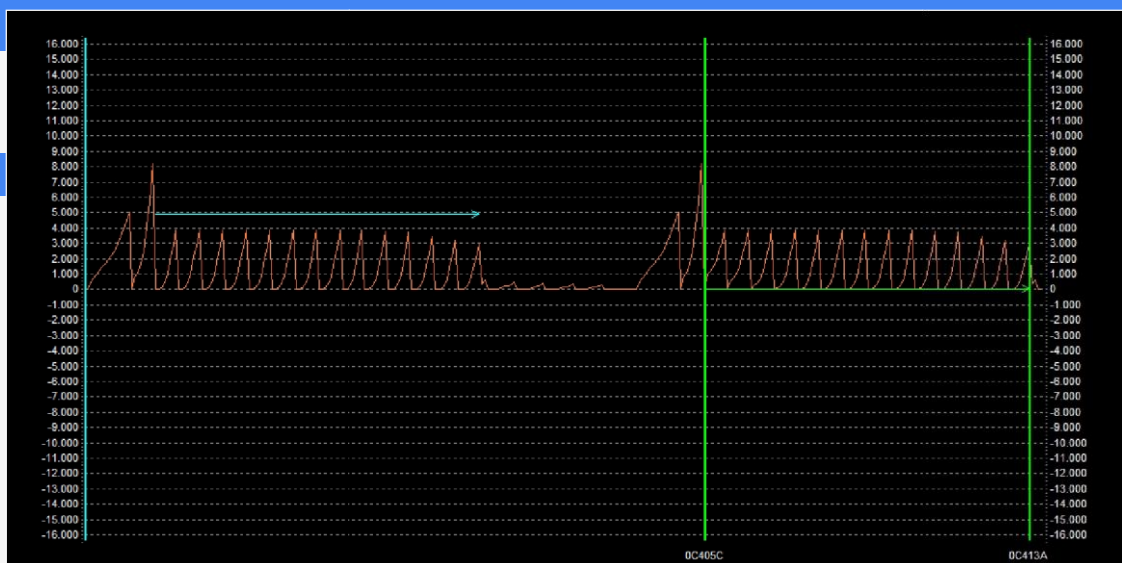
با فشار دادن دکمه افزودن، علاوه بر نقشه اصلی، تمام نقشه های مشابهی که در این روش انتخاب شده اند به فهرست درایور اضافه می شوند. اگر تمام فیلدها در پانل ویرایشگر پر شده باشند، خواص مشابه نیز به مقادیر نقشه های مشابه اعمال می شود.

Adding a similar map to a map previously entered

اضافه کردن یک نقشه مشابه به نقشه ای که قبلاً وارد شده است

اضافه کردن یک نقشه مشابه به نقشه در کنونی در لیست درایور بسیار آسان است.

1. پنجره پنجره 2D Graphics را با Driver Maker نمایش دهید.
2. در قسمت 2D Graphic Area بخشی از ردیابی را که تنها به نقشه مشابه مربوط می شود انتخاب کنید، همانطور که در تصویر 33 میبینید. اگر بیش از یک نقشه مشابه وجود داشته باشد، همه آنها را با قرار دادن مکان نما در شروع هر نقشه مشابه با کلیک راست اضافه کنید.



Picture 33: 2D Graphic Area.

3. پانل ادیتور را نمایش دهید (تصویر 34).
4. دکمه Similar to... را فشار دهید و در لیست نمایش داده شده نقشه ای که مرتبط با نقشه مشابه قبلی را در 2D Graphic Area.

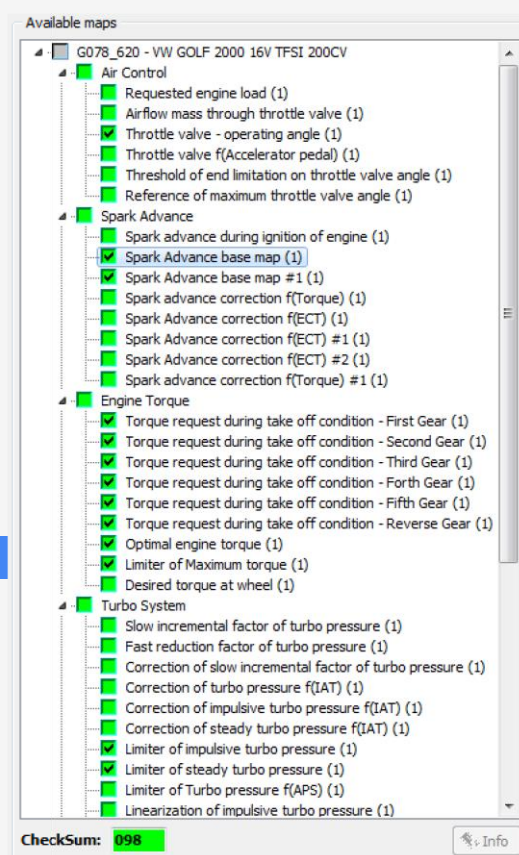
Selected map				Rows				Columns			
Category	Air Control	New		Rows	16	Address	1CC968	Reverse	☐	Add	Save
Description	(select)			Data Type	16 bit	Signed	☐	Dec digits	0	Modify	Update
Address	1CC9A0	map 2/2	Encoding EDC15	Formula	Value = Eprom / P1			Rounding	1	Erase	
Data Type	16 bit	Signed	☐	Dec digits	3			Unit of measure	RPM	Similar to ...	
Formula	Value = Eprom / P1			Unit of measure	% Air			Copy from ...			
P1	42,66700	P2		Minimum	0,000			Split			
P3		P4		Maximum	1535,977			Exit			
				Increment	0,001						

Picture 34: Editor panel.

Section 5 – How to associate a Checksum family

بخش 5 - نحوه ارتباط Checksum

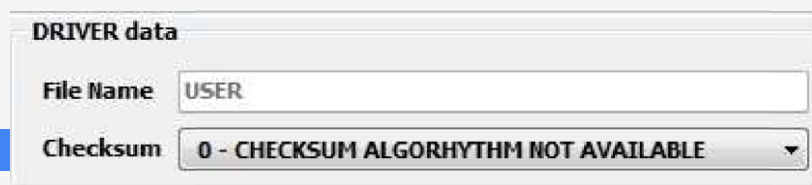
ECM Titanium با استفاده از الگوریتم Checksum Alientech official Drivers را تایید می کند. فرمول اصلاح Checksum نامیده می شود و توسط یک عدد مشخص می شود؛ برای مثال، در تصویر 35 شماره 98 است.



Picture 35: **Available maps** panel.

اگر ابزار مورد استفاده برای دوباره فلش فایل اصلاح شده در ECU به طور خودکار Checksum را تصحیح نکند (به عنوان مثال، a memory chip programmer)، باید ECM Titanium را اصلاح و Checksum را انجام دهید.

حتی custom Drivers باید حاوی عدد باشند که به الگوریتم Checksum ECM Titanium اشاره دارد تا تصحیح فایل اصلاح شده را اعمال کند.



Picture 36: **DRIVER data** panel.

The DRIVER data panel (تصویر 36) حاوی جزئیات Driver است که با ECM Titanium بارگیری شده است:

- File Name: شامل نام و مسیر پرونده Driver مرتبط است.
- Checksum: حاوی شماره فرمول مربوط به درایور بارگذاری شده است.

برای مرتبط کردن الگوریتم Checksum، لازم است:

- پانل داده DRIVER را تعیین کنید.
- شماره الگوریتم Checksum دلخواه را انتخاب کنید.

هنگام ذخیره ی custom Driver، Checksum اصلاح شده با فایل پشتیبانی جدید مرتبط خواهد شد.

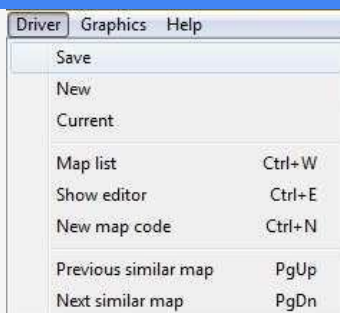
اگر هیچ Driver با ECM Titanium بارگیری نمی شود و شما می خواهید یک نسخه جدید را با Driver Maker بسازید، شماره ای که به الگوریتم Checksum اشاره می شود هنگام ذخیره شدن می تواند تغییر کند. در این مورد، اگر شما نمیدانید که کدام فرمول صحیح برای ارتباط وجود دارد، توصیه می شود از یک official شروع کنید.

Section 6 – How to save a custom Driver

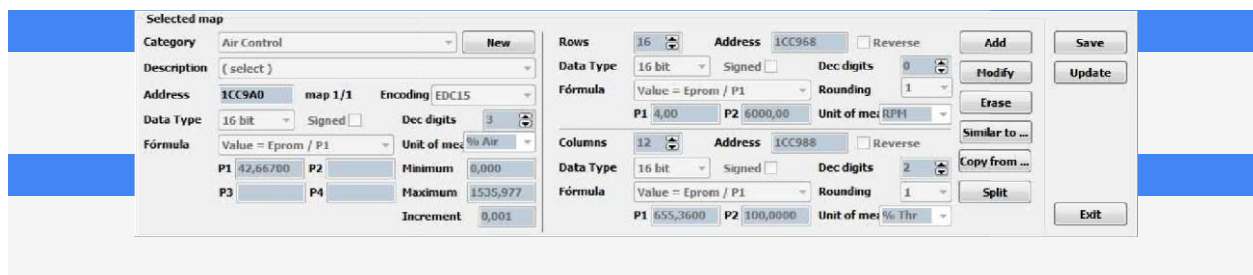
بخش 6 - نحوه ذخیره یک custom Driver

برای ذخیره custom Diver در پایگاه داده ECM Titanium، دو گزینه وجود دارد:

- در منوی درایور، ذخیره را انتخاب کنید (تصویر 37).
- در پانل ادیتور، روی دکمه ذخیره کلیک کنید (تصویر 38).



Picture 37: **Driver** menu.



Picture 38: **Editor** panel.



تصویر 39: درایور را در پنجره Database ذخیره کنید.

درایور ذخیره در پنجره پایگاه داده (تصویر 39) برای وارد کردن داده های شناسایی درایور جدید، از جمله:

- Manufacturer: سازنده وسایل نقلیه.
- Model: مدل خاص خودرو.
- Description: یک نظر کوتاه برای Driver جدید.

پس از مشخص کردن سازنده و مدل ماشین که فایل اصلی متعلق به آن است، می توانید روی دکمه ذخیره کلیک کنید تا به صورت دائمی درایور جدید را ذخیره کنید، حتی بدون نوشتن شرح.

همیشه بهتر است در قسمت توضیحات یک نظر کوتاه از نقشه های موجود در custom Driver اضافه کنید تا بتوانید آن را به راحتی بعدا تشخیص دهید، مثلا زمانی که شما یک فایل اصلی را در ECM Titanium نیاز دارید.

پس از ایجاد یک custom Driver جدید و ذخیره کردن آن در پایگاه داده نرم افزار ECM Titanium، می توانید پلاگین Driver Maker را ببندید.

Section 7 – How to load an original stock file with a User Driver

برای بارگذاری یک فایل اصلی اصلی با درایور کاربر با استفاده از پلاگین درایور، فقط استفاده از نرم افزار ECM Titanium ضروری است.

برای بارگذاری یک فایل مرتبط با درایور کاربر، لازم است:

1. یک فایل جدید را از هارد دیسک کامپیوترتان یا از ECM Titanium پایگاه داده بارگیری کنید.
2. باز کردن جستجو برای یک درایور در پنجره DB (باز کردن دکمه در کنار درایور، در پنجره اصلی ECM Titanium).
3. جستجو برای یک درایور را با دکمه جستجو Abort (در صورتی که به صورت خودکار اجرا شود) متوقف کنید.
4. تنها انتخاب personal Drivers را فعال کنید.
5. سپس سازنده و مدل را برای وسیله نقلیه که فایل بارگذاری شده است را انتخاب کنید در معیار جستجو (اختیاری) پانل را انتخاب کنید.
6. دکمه Start Search را فشار دهید.

جستجو ممکن است شامل بیش از یک نتیجه باشد، اگر بیش از یک User Drivers برای خودرو که عنوان معیار سازنده و مدل وارد شده اند برای پیدا کردن درایور مناسب کاربر، خواندن نظر کوتاه که در پانل توضیحات وارد شده است مفید است، هنگامی که درایور را با پلاگین Driver Maker ذخیره کردید.



Picture 40: **Save Driver in the Database** window.

به همین دلیل بسیار مهم است که هنگام نوشتن یک custom Driver جدید یک نظر کوتاه اضافه کنید.

A decorative graphic consisting of a light gray background with a repeating pattern of horizontal blue stripes. The stripes are evenly spaced and run across the entire width of the image.

[illegible]

A decorative graphic consisting of a series of horizontal blue and white stripes, resembling a stylized flag or a modern design element. The stripes are of varying widths and are arranged in a repeating pattern across the width of the page.

The image shows the national flag of Armenia, which consists of three horizontal stripes of equal width. From top to bottom, the colors are red, blue, and green.

تعميرات ECU

S2000

تعمیر ECU های S2000

۱- این نوع ECU دارای یک IC ۸ پایه می باشد که قابل برنامه ریزی می باشد.

S2000 - 11	{	(EEPROM) IC = 95080
S2000 - 10		
S2000 - 3E		
S2000 - 3F		
S2000 - 35		

S2000 - PL4 → (EEPROM) IC = 95160

خرابی های ناشی از این IC :

۱- بالا رفتن زمان سوخت پاش

۲- کار نکردن سنسور اکسیژن معمولاً در خودروهای دوگانه سوز

۳- گاز نخوردن خودرو معمولاً بعد از شستشوی موتور

۴- پاک نشدن خطای متناوب (در هنگام پاک کردن پمپ بنزین شروع به کار کردن می کند و خطاها پاک نمی شود)

توجه :

۱- در تمام ECU های S2000 این ایرادها یکسان می باشد. (پژو 206 - پراید - پیکان - RD - سمند پژو پارس - پژو 405)

۲- در صفحه بعد جای IC ها روی نقشه مشخص شد .

۳- برای رفع ایرادهای بالا در پژو 206 از برنامه NO CODE استفاده می کنیم .

تعمیر ECU های S2000

مراحل برنامه ریزی IC های (EEPROM) 95080 و 95160 :

- ۱- IC مورد نظر را روی آداپتور پروگرامر قرار می دهیم .
- ۲- روی کلید Select یکبار کلیک می کنیم و در قسمت Search شماره IC را تایپ می کنیم .
- ۳- روی کلید Loud یکبار کلیک می کنیم و برنامه مورد نظرمون را انتخاب می کنیم .
- ۴- روی کلید Prog یکبار کلیک می کنیم . (جهت کپی برنامه از بافر بر روی IC)
- ۵- روی کلید Verify یکبار کلیک می کنیم . (جهت مقایسه برنامه های داخل بافر با IC)

توجه :

- ۱- مراحل بدون کد کردن ECU های پژو 206 همانند بالا می باشد ، فقط در قسمت Loud برنامه NO CODE پژو 206 را انتخاب می کنیم .

تعمير ECU

VALEO

206

بدون کد کردن

ECU پر اید

S2000

در صورت بدون کد کردن ecu های پراید 2000 چراغ چک چشمک می زند و دور موتور روی ۵۰۰ دور میایستد
به همین دلیل فقط در صورت گم کردن سوئیچ از این برنامه استفاده شود

(توجه)

جهت رفع ۵ ایراد نرم افزاری در این ecu باید مراحل زیر را انجام داد

- ۱ - ابتدا ic ایپرام را از روی ecu باز کرده و کلید select را می زنیم جهت شناسایی ic (شماره ic ۹۵۱۶۰)
- ۲ - سپس یک بار روی کلید read کلیک میکنیم تا اطلاعات ic داخل بافر دستگاه کپی شود
- ۳ - در صورتی که مطمئن شدیم درست read گرفتیم ic را از روی ادابتور در می آوریم
- ۴ - سپس کلید buffer را می زنیم و پنجره ای باز میشود و روی قسمت edite کلیک می کنیم
- ۵ - در قسمت بافر چشمک زن مشکلی ظاهر می شود . توسط کلیدهای چهار جهته روی ردیف ۹۰ می رویم
- ۶ - عدد صفر را نگه میداریم تا در قسمت بافر از ردیف ۹۰ الی اخر صفر شود (۹۰ الی 7f0)
- ۷ - سپس یک ic ۹۵۱۶۰ دیگری روی ادابتور قرار دهید
- ۸ - روی کلید auto کلیک کرده تا اطلاعات بافر در ic کپی شود

(مراحل بدون کد کردن)

- ۱ - ابتدا پایه های M2G1 و M2F3 را از داخل ECU به یکدیگر متصل می کنیم
- ۲ - برنامه NO COD پراید S2000 را داخل ایپرام کپی می کنیم
- ۳ - شماره IC ایپرام ۹۵۱۶۰ می باشد

(جهت رفع ایرادهای مپ سنسور و دریچه گاز و سنسور دمای آب و هوا پایه های منفی را چک کنید)

SL 96

منفی مپ	منفی دریچه گاز	منفی دمای آب	منفی دمای هوا
۱۷	۵۳	۵۳	۱۷

S2000

منفی مپ	منفی دریچه گاز	منفی دمای آب	منفی دمای هوا
M2A2	M1A3	M1D4	M2C2

پراید

S2000

منفی مپ	منفی دریچه گاز	منفی دمای آب
M1A3	M2A2	M1D4

BOSCH 7.4.4

منفی مپ	منفی دمای آب	منفی دریچه گاز	منفی سنسور اکسیژن بالا
M2C2	M1D4	M1B1	M1D3

مثبت مپ و دریچه گاز در S2000 بترتیب زیر می باشد

مثبت مپ	مثبت دریچه گاز
M2C3	M2E1

تمام منفی های بالا را توسط اهمتر تست کنید باید همه انها به یکدیگر متصل باشند اگر یکی از انها به دیگری راه نمی داد توسط یک تکه سیم به هر کدام از منفی ها وصل شود

*** رفع ایراد خطای دائمی دمای آب از ECU S2000 :**

پایه های M1D4 و M1A3 باید توسط یک سیم نازک به هم لحیم شوند .

*** رفع ایراد خطای دائمی پتانسیومتر دریچه گاز ECU S2000 :**

پایه های M1D4 و M1A3 باید توسط یک سیم نازک به هم لحیم شوند .

*** رفع ایراد خطای دائمی MAP سنسور ECU S2000 :**

پایه های M1A3 و M2A2 باید توسط یک سیم نازک به هم لحیم شوند .

(در صورت قطع بودن چراغ چک در s2000 مراحل زیر را طی می کنیم)

۱ - اگر بین دو پایه a و b اتصال کوتاه بود

۱-۱ - ابتدا IC کانکت با دستگاه را از روی ECU در می آوریم اگر اتصالی بر طرف شد با تعویض IC کانکت با دستگاه مشکل ECU حل می شود

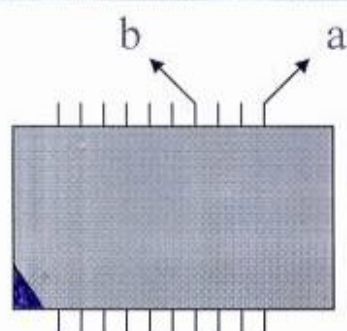
۱-۲ - اگر اتصالی بر طرف نشد ECU قابل تعمیر نمی باشد

۲ - اگر بین دو پایه a و b اتصال کوتاه نبود

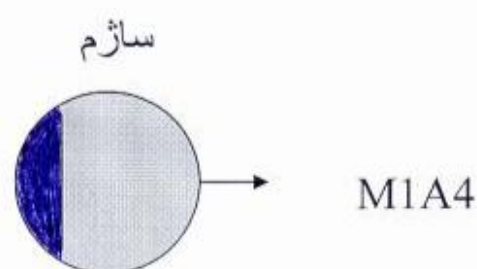
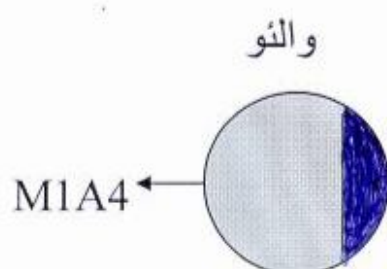
۱-۲ - ابتدا پایه های M1F2 و CP M4 را به یکدیگر وصل می کنیم

۲-۲ - پایه M1A4 را به مثبت خازن ورودی توسط سیم وصل می کنیم طبق شکل زیر

۲-۳ - IC ۹۸۲۳ مربوط به فن چراغ چک و پمپ بنزین را تعویض کنید



IC رگولاتور ۴۴۷۱



مراحل خواندن کد سوئیچ از روی ECU S2000 :

۱- IC ۸ پایه را در می آوریم .

۲- کلید Select را انتخاب می کنیم (جهت انتخاب IC مورد نظر مثلاً 95160)

۳- کلید Read را می زنیم (جهت خواندن اطلاعات IC)

نکته :

کد سوئیچ در ردیف اول سمت راست دستگاه خوانده می شود که جهت خواندن کد سوئیچ دو رقم آخر آن را در اول می آوریم .

مثال :

K 8 NA → N A K 8 می شود

کد دستگاه

کد سوئیچ

مراحل خواندن کد سوئیچ از روی ECU بوش :

۱- کلید Select جهت انتخاب IC

۲- کلید Read جهت خواندن اطلاعات IC

۳- ردیف 590 سمت چپ کد سوئیچ می باشد که هیچ تغییری نمی یابد .

تعمیرات Ecu:

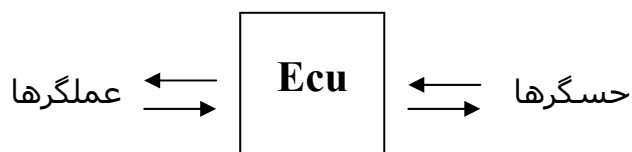
Ecu می تواند از دو جنبه ایراد پیدا کند:

1. مشکلات نرم افزاری:

حدود بالای 90% از مشکلات Ecu، مشکلات نرم افزاری می باشد.

2. مشکلات سخت افزاری:

خیلی کم رخ می دهد ، در هنگامی که یکی از درایوهای حسگرها یا عملگرها بسوزد که در این صورت شکل ظاهری آن کاملاً مشخص می باشد و یا ارتباطی قطع گردیده باشد که می توان با اهم متر آن ارتباط را مشخص نمود ولی قابل تعمیر نمی باشد اما در صورت سوختن درایوها می توان آن را تعویض نمود.



نکته: پالس هایی که Ecu می فرستی یا دریافت می کند $\pm$ ، $1/3$ ، $4/3$ ، $3/2$ تا $5/4$ ولت می باشد. این پالس ها به صورت $_ _ _$ ارسال می گردد.

توجه : نمی بایست به سیم هایی که به سنسورها یا عملگرها می رود برق 12 ولت باطری را وصل نمود زیرا باعث ضربه خوردن به Ecu و خراب شدن آن چه نرم افزاری و چه سخت افزاری می گردد این کار را معمولاً برای آزمایش سالم بودن انجام می دهند.

موارد عیب :

1. در هر قسمت حسگرها نقص فنی از ECU مشاهده می گردد:

یعنی با اینکه سنسور عوض شده و دسته سیم نیز سالم می باشد باز مشکل برطرف نگردیده است که میتوان نتیجه گرفت که ECU خراب است.

2. در هر قسمت عملگرها نقص فنی از ECU مشاهده می شود:

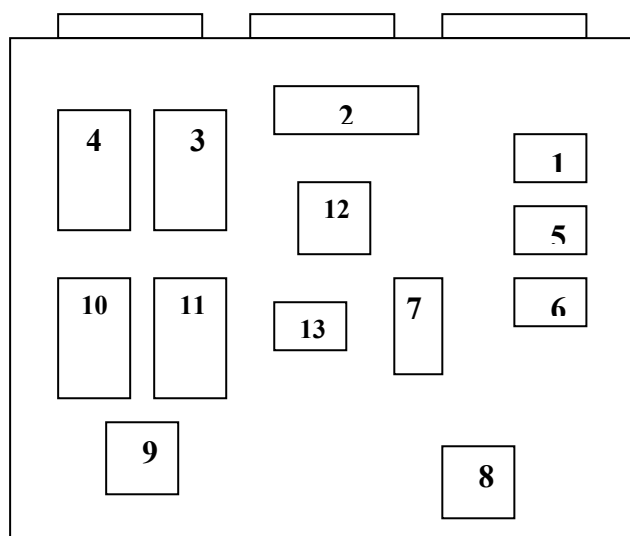
این مورد نیز مانند مورد بالا می باشد در این مورد نیز با تعویض عملگر و سالم بودن سیم کشی مشکل برطرف نمی شود پس می توانیم نتیجه بگیریم که ECU خراب می باشد.

3. ECU در زمان دیاگ هیچ خطایی ندارد ولی در حالت بنزین موتور درست کار نمی کند:

در این مورد بیشتر در ماشین های دوگانه سوز پیش می آید (حدود 90%) به این که برق تبدیل حالت از بنزین CNG را از کوئل دویل یا از پایه 9وئه دویل می گیرند که این موجب می شود ضربه برقی به ECU وارد می شود که برای جلوگیری از شک برقی بهتر است از رله لانه زنبوری استفاده شود تا از شک برقی که به ECU وارد می کند و 10% مابقی خطایی است که انجام می گردد و آن وارد کردن برق مستقیم باطری به سر سوکت هایی که به سنسورها و عملگرها متصل می باشد که این برق 12v باطری به ECU ضربه زده و موجب آسیب دیدن آن می گردد.

4. سوختگی از قسمت اصلی مدار:

در این حالت شکل ظاهری مدار ECU تغییر پیدا می کند و علامت سوختگی یا ترکیدگی مدار معلوم است البته به شرطی که روی مدار از موم استفاده نشده باشد.



موارد 1 و 2

1. کوئل 1 و 4

2. کوئل 2 و 3

3. درایو کنیستر

4. درایو انژکتورها

5. درایو اکسیژن (O2) پایین

6. درایو اکسیژن (O2) بالا

7. ساعت کریستالی: تنظیم کننده پالس های ورودی و خروجی مدار ECU

8. درایو کیلومتر

9. درایو گلاتور

10. درایو استپر (STEPPER)

11. درایوهای آب، فن و کولر

12. میکروگام (mi): این IC پردازش را انجام می دهد مانند CPU درون کامپیوتر

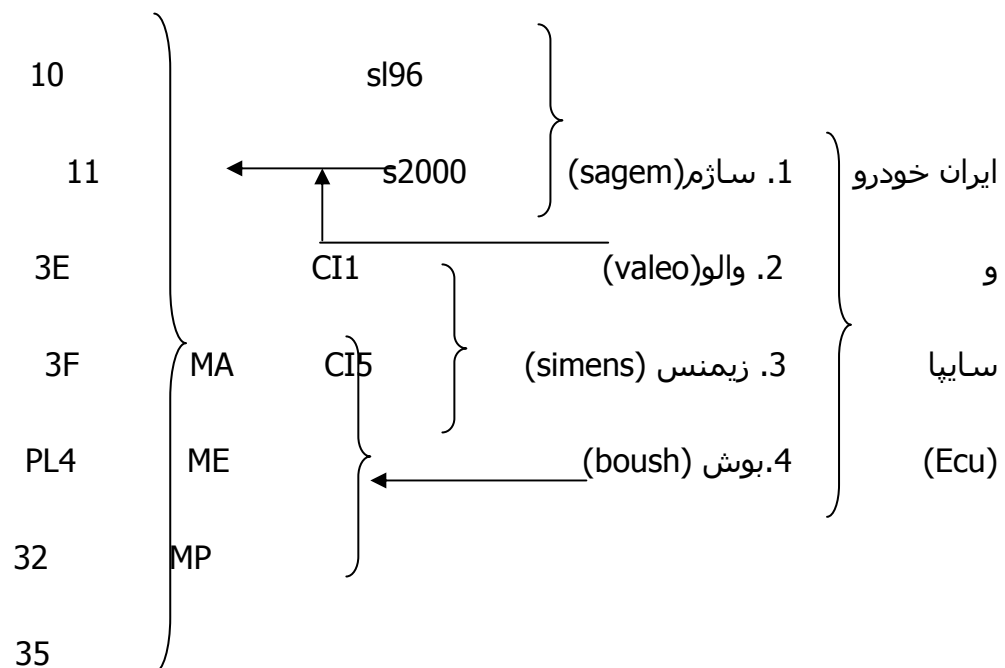
عمل می نماید در صورت معیوب شدن نمی توان آن را تعویض نمود و در بازار این قطعه به فروش نمی رسد.

در صورتی که تمام قطعات ECU سالم باشد و باز ایراد ECU برطرف نشده باشد می توانیم نتیجه بگیریم که میکروگام خراب می باشد.

13. ایپرام (Eprom): این IC قابل برنامه ریزی می باشد و می توان آن را پاک کرد و دوباره برنامه ریزی نمود این قطعه هم مانند هارد کامپیوتر (H.D.D) می باشد که نقش حافظه ECU را انجام می دهد.

3. در این حالت که ماشین به روی بنزین خوب کار نمیکند ولی بادیاک زن هیچ خطایی موجود نی باشد این نشان دهنده این می باشد که برنامه ایپرام خراب شده است. شک های برقی به ECU می تواند دلیل این امر باشد.

4. زیاد شارژ کردن دینام و یا جابه جا زدن مثبت و منفی باتری می تواند دلیل سوختن مدار ECU و تغییر شکل ظاهری آن گردد.



توجه: در ماشین هایی که Ecu آن ساژم S2000 می باشد ورژن های مختلف آن به جز ورژن PL4 نقشه داخلی مدار Ecu یکی می باشد ولی در ورژن PL4 هم نقشه داخلی مدار متفاوت است هم برنامه ایپرام آن فرق می کند در صورتی که در ورژن های دیگر برنامه ایپرام یکی می باشد.

نکته: دقت داشته باشید به دلیل یکی بودن برنامه های ورژن های S2000 و یکی بودن مدار داخلی Ecu بجز PL4 نمی توان آنها را بجای هم استفاده نمود زیرا هر ورژن سیم کشی آن در ماشین متفاوت است. مثلاً در ورژن 10 ماشین دارای یونیت فن و در ورژن 11 بدون یونیت فن و در PL4 تفاوت آن با بقیه ورژن ها در کیلومتر می باشد.

نکته: توجه داشته باشید ایپرام های به کار رفته شده یا 8 پایه و یا 44 پایه می باشند که برای اتصال به دستگاه پروگرامی هر کدام احتیاج به تبدیل یا آداپتور دارد.

توجه: SL96 اولین Ecu به بازار آمده می باشد در آوردن ایپرام آن مشکل است و قطعات آن در بازار پیدا نمی شود بنابراین توصیه می شود که از تعمیر این Ecu صرف نظر کنیم در Ecu، SL96 تعداد درایوها خیلی زیاد می باشد و مثلاً برای هر کوئل یک درایو موجود است.

توجه: Ecu بوش از جدیدترین Ecu ها می باشد که در ماشین های مدل بالا و جدید استفاده می گردد در این Ecu کار درایو ها را نیز ایپرام انجام می دهد.

تعمیرات:

1. برنامه ریزی کردن یا پروگرام کردن EPROM
 2. حتما مدار را از قسمت نقص فنی نسبت به ظاهر فیزیکی مدار چک کنیم.
 3. در صورت تعویض درایو معیوب دوباره پروگرامینگ انجام شود.
- Ecu های پیکان: پیکان - سمند - پژو - پرشیا - RD - 206 تیپ 3 و 2
- از Ecu های S2000 استفاده می گردد هر کدام از ورژن های S2000 در این ماشین ها استفاده می شود ولی در صورتی که مثلا Ecu ، S2000 در یکی از آنها بکار رود نمی توان در آن ماشین از ورژن دیگر استفاده نمود زیرا همان طور که گفته شد سیم کشی آن متفاوت می باشد ولی در ورژن PL4 که هم سیم کشی هم نقشه Ecu و هم برنامه ایپرام آن متفاوت می باشد.
- نکته: در ورژن های S2000 ایپرام آنها 8 پایه می باشد و کارخانه ST آنها را تولید می کند و شماره سریال IC ، 95080 می باشد بجز PL4 که شماره IC آن

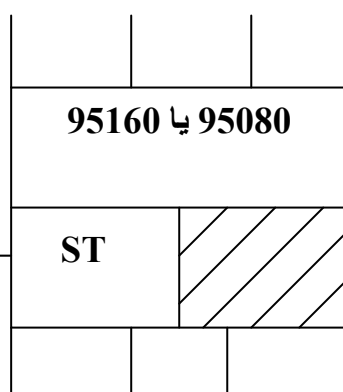
95160 می باشد.

به شکل روبه رو:

شماره IC →

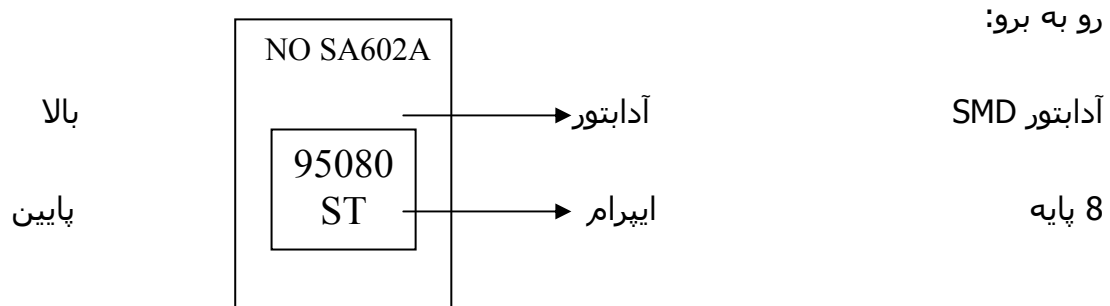
بدون اهمیت →

← علامت کارخانه



نحوه پروگرام کردن:

ابتدا برای وصل نمودن ایپرام به دستگاه پروگرامر می بایست برای ایپرام 8 پایه یا 44 پایه هر کدام یک آدابتور داشته باشیم. نحوه جا زدن ایپرام به روی آدابتور شکل



توجه: برای جا زدن آدابتور به روی دستگاه پروگرامر می بایست از پایه اول پروگرامر جا بزنیم.

نکته: ایپرام را به همان صورت که از روی ECU برداشته ایم می بایست جا بزنیم در غیر این صورت ممکن است باعث سوختن ایپرام گردد.

نکته: روی میز پلاستیکی یا چوبی کار کنیم که نارسا باشد در صورتی که رسانی باشد ممکن است باعث تخلیه بار IC و سوختن آن شود.

دستگاه پروگرامر: (SUPER PRO,TMN)

1. اطلاعات داخل IC را می خواند.

2. اطلاعات داخل IC را می توان تغییر داد.

3. اطلاعات داخل IC را می توان ذخیره نمود.

4. می توان به IC اطلاعات داده شود.

نکته مهم :

در صورتی که یکی از پایه های IC به آداپتور یا پایه های آداپتور به دستگاه پروگرامر اتصال نداشته باشد و یا پایه های آداپتور از خانه اول دستگاه جا نزده باشیم و یا خاموش بودن دستگاه و یا قطع بودن ارتباط سیمی دستگاه پروگرامر به کامپیوتر تمام این عوامل موجب می گردد که در لگوی برنامه 12 رقم صفر نوشته می شود که خبر از وصل نشدن کامپیوتر یا دستگاه به IC می دهد که در این صورت باید تمام موارد را چک کنیم و دکمه retry را فشار دهیم که در صورت وصل شدن شماره پورت یا پایه IC که دستگاه به آن وصل شده نوشته می شود.

Super pro	
file	
device	save
Buffer	
Auto	
Program	
Ready	
Verify	
Blank checn	

محتویات (Buffer)

خواندن ، آماده کردن (Ready)

ذخیره کردن اطلاعات IC (save)

معرفی نرم افزاری (device)

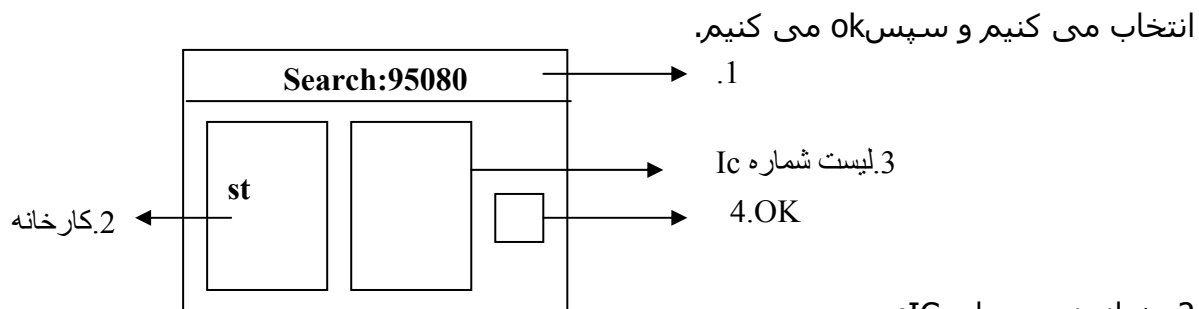
برنامه ریزی کردن (Program)

چک کردن فیزیکی (Verify)

پروگرام کردن:

1. معرفی IC به نرم افزار:

برای معرفی کردن IC به نرم افزار ابتدا می بایست دکمه device را بزنیم که پنجره ای باز می شود که می بایست در قسمت سرچ search شماره IC را وارد کنیم سپس کارخانه مورد نظر را انتخاب کرده و در لیست شماره IC ، شماره IC را



2. خواندن محتویات IC:

برای خواندن محتویات IC می بایست دکمه READ را زده و سپس نرم افزار به ما

READ OK دهد.

3. نمایش محتویات داخل IC:

برای نمایش محتویات داخل IC باید دکمه BUFFER را بزنیم که در این صورت پنجره ای باز می گردد که دارای 3 ستون ADDRESS، HEX و ASCII می باشد که در ستون ADDRESS شماره سطرها ذکر گردیده و در ستون HEX کدهای برنامه نوشته شده است که این کدها قابل تغییر می باشد هر سطر از این ستون 16 بیت برابر 16 کد و برابر 2 بایت می باشد این کدها شامل شده از اعداد 0 تا 9 و حروف A تا F می باشد در صورتی که تمام کدها شامل شده از 0 یا F باشد نشان دهنده این می باشد که یا ایپرام خام است و یا سوخته است.

توجه: در صورتی ممکن است کدها تماما 0 یا F باشند ولی ایپرام نه خام می باشد و نه سوخته و این برای مخفی نگه داشتن برنامه می باشد تا از محتویات برنامه آگاه نگردیم.

و در ستون ASCII کدهای نوشته شده به زبان ماشین می باشد که غیر قابل تغییر است و تنها با تغییر کدها در ستون HEX کدها در این ستون نیز تغییر می کند.

و برای خروج از این پنجره کافی است دکمه OK را بزنیم.

ADDRESS	HEX	ASCII
0000		
0010		
0020		
		OK

4. ذخیره نمودن یک نمونه از محتویات فایل: SAVE

بهتر است برای هر ECU که تعمیر می کنیم عمل SAVE نمودن اطلاعات را انجام دهیم و تا این مرحله تقریباً 99% تعمیرات ECU تمام می شود و برای SAVE کردن دکمه SAVE را می زنیم و آن را با نام شماره سریال ECU ، SAVE می کنیم تا در صورت تغییر دادن برنامه یا تعویض آن بتوانیم برنامه اولیه ECU را باز گردانیم، ما در واقع این کار را برای خودمان انجام می دهیم.

5. انتخاب فایل اصلی و سالم برای برنامه ریزی:

برای انتخاب فایل اصلیو سالم می بایست دکمه را بزنیم و فایل مورد نظر را طبق ECU انتخاب نماییم.

6. انتقال اطلاعات فایل به IC: (برنامه ریزی کردن IC)

برای برنامه ریزی کردن ایپرام می بایست دکمه پروگرامینگ (PROGRAMING) را بزنیم

7. بعد از پروگرم کردن برای خواندن اطلاعات جدید IC دکمه READ را می زنیم که دستگاه پس از خواندن IC می بایست READ OK دهد.

8. برای حسن انجام صحت کاری نسبت فضای IC با ظرفیت فایل دکمه VERIFY را می زنیم که باید VERIFY OK دهد.

9. می توانیم دکمه BUFFER را بزنیم تا محتویات آن را ببینیم.

تغییر کیلومتر:

برای ماشین هایی که کیلومتر آنها به صورت دیجیتالی نمایش داده می شوند برای تغییر کیلومتر آن باید کیلومتر آن را باز کنیم و در زانتیا برای در آوردن عقربه

های کیلومتر می بایست آن ها را خلاف جهت عقربه های ساعت بچرخانیم و به بیرون بکشیم و برای جا زدن عقربه ها باید آن را روی 60KM قرار دهیم و برخلاف عقربه های ساعت بچرخانیم و فشار دهیم.

بعد از باز کردن و در آوردن ایپرام آن می بایست کارهای زیر را انجام دهیم:

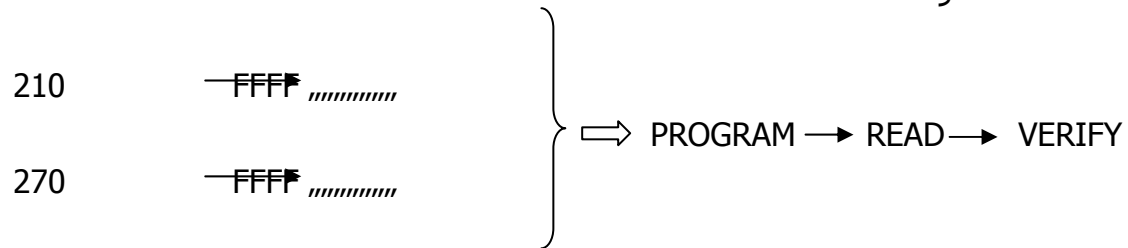
1. مراحل 1 تا 4 را که قبل گفته شده انجام می دهیم.
 5. برنامه تاکوسافت را اجرا می کنیم بر اساس نوع خودرو ، کیلومتر جدید را وارد می کنیم و کد و صورت مسئله را دریافت می کنیم.
 6. سپس می بایست به برنامه SUPERPRO و بافر BUFFER را میزنیم تا محتویات ایپرام نمایش داده شود.
 7. کدهای دریافت کرده با توجه به صورت مساله نشان داده شده در قسمت HEX ، BUFFER وارد می کنیم و OK را میزنیم.
 8. سپس دکمه PROGRAM را میزنیم تا برنامه ریزی گردد.
 9. دکمه READ را میزنیم تا اطلاعات IC خوانده شود
 10. دکمه VERIFY را میزنیم که از لحاظ حجم IC چک شود
 11. می توانیم دکمه BUFFER را بزنیم و محتویات آن را مشاهده کنیم.
- سپس می توانیم IC یا همان ایپرام را به پشت کیلومتر نسب کنیم ، شماره IC یا همان ایپرام کیلومتر 93S56 یا 93S46 می باشد.

ECU های رایموبلایزر دار:

پروگرم کردن ECU های دارای ضد سرقت SIMENS و VALEO پراید

برای حذف نشدن ضد سرقت ECU و درست کار کردن خودرو می بایست خطوط 210 و 270 خام شود سپس ایپرام PROGRAM شود. READ خوانده شود و

VERIFY گردد.



توجه: در تعمیرات ECU از لحیم قلع 0/3 استفاده می شود و روغن لحیم مرغوب.

چند نکته:

1. ECU اطلاعاتی را که از سنسورها دریافت می کند طبق قانون (ALU)

محاسبه کرده و به عملگرها دستور می دهد.

2. در صورتی که سنسورهای آب کار نکنند با دستگاه دیاگ دمای آب یا 40- یا

215+ نمایش داده می شود.

3. ECU ماشین های ماکسیما، مورتو، پرادو جزء ECU های پردرآمد می باشد.

4. در صورتی که روی سخت افزار ECU از موم استفاده شده بود می بایست

آن را با وسایل تمیز کاری پاک نمود

5. برای در آوردن و جا زدن IC می بایست از پنس استفاده نمود.

نکته: در صورتی که ماشین تند تند سنسور و یا عملگر بسوزاند می توان نتیجه گرفت

که قسمت تغذیه ECU خراب می باشد البته در صورت سالم بودن سیم کشی

ماشین.

توجه: می توان از برنامه SAVE شده ECU برای پروگرام کردن EPROM استفاده نمود.

خرابی ECU :

1. دستکاری در سیم کشی ماشین

2. اتصال جا به جای کابل های سر باتری

3. استفاده کردن از یک سیستم تغذیه مجزای دیگر (CNG)

وقتی که از یک سیستم تغذیه (CNG) استفاده میکنیم در هر بار تغییر حالت از روی

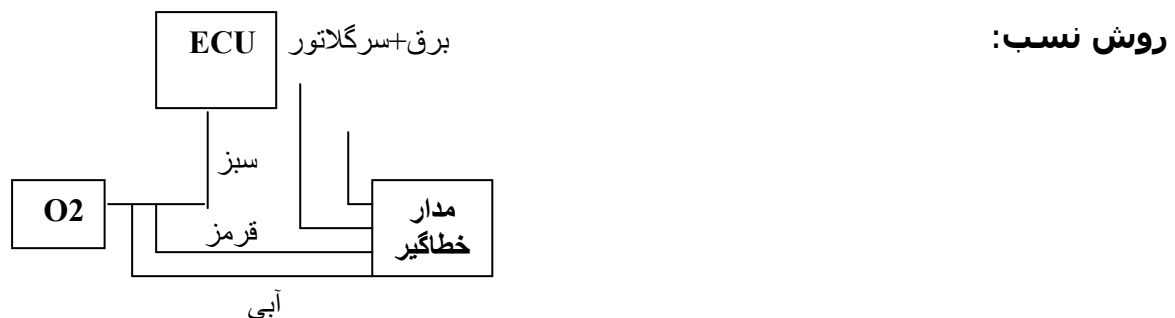
بنزین به کار رفتن سنسور اکسیژن ضربه ای به ECU وارد می کند (شک الکتریکی)

که باعث می شود زمان پاشش افزایش و زمان جرقه کاهش پیدا کند

نسب سیستم خطاگیر (CNG):

برای جلوگیری کردن از وارد شدن شک الکتریکی به ECU سر راه سنسور اکسیژن و

ECU مدار می گزارند تا حالت سینوس (SIN) استاندارد را به ECU ارسال کند



توجه: سیم برق مدار خطاگیر را به این دلیل به سر وگلاتور وصل می کنیم تا وقتی که

ماشین روی قرار می گیرد مدار شروع به کار کند.

4. بالا و پائین کردن ولتاژ یا آمپراژ آلتر فاتور و یا اتصال در خود باتری.

5. سهل انكاري راننده مثلا چراغها تند تند مي سوزد كه دليل آن بالا رفتن ولتاژ

باطري در حركت مي باشد.

نكته: در صورتي كه مدار IC تركانده و يا مدار سوزانده حتي اتصالي باعث اين امر

مي شود و از منبع تغذيه خود ECU نمي تواند باشد.

نكته: درون برد CNG دو رله سفيد و مشكي مي باشد كه در صورت خراب شدن بايد

تعويض شود.

نكته: در ECU ، VAELO براي فهميدن نقشه مدار آن در صورتي كه خازن درون ECU از

سوكت دور باشد مي توانيم بفهميم نقش مدار آن PL4 است.

شماره	EPROM	پايه ايپرام	ECU
سمند-پژو پارس- 405 با يونيت فن	ST	95080	8
سمند-پژو پارس- 405 با يونيت فن	ST	95080	8
پيكان- پژو RD	ST	95080	8
تيب 1 معمولي 206	ST	95080	8
تيب 2 و 3 پژو 206	ST	95080	8
پرايد	ST	95160	8
CI3 پرايد- ROA CI4 ايمويلايزر دار - CI5 سمند -پرشيا - پژو LX و 405	AM	AM29F400BB	44
تيب 5 و 6 پژو 206	ST	93S56	8
آريان پژو 206	ST	93S56	8
زانتيا 1800- پارس ELX	ST	93S46	8
زانتيا 2000	ST	93S46	8

نکته : از valeo ECU می توان هم برای بنزین و هم برای CNG استفاده نمود.

نکته: ایپرام (EPROM) SIMENS ECU برای CNG به شماره AM29F200BB می باشد

که محصول شرکت AMD می باشد

ظرفیت های EPROM:

EPROM		ظرفیت
95080	2048	BYTE
95160	1024	BYTE
93S56	256	BYTE
93S46	128	BYTE
AM29F400BB		
AM29F200BB		

نکته: خط سفید کنار IC وجود داشته باشد نشان می دهد که IC ایپرام نمی باشد و

یک درایو است.

نکته: برای خواندن کد سوئیچ 206 تیپ 2 و 3 باید در ستون اسکی ASCII سطر اول

چهار حرف و عدد قرار گرفته در کنار هم را برعکس کنیم.

SAGEM S 2000		SIEMENS	
L9823	رله دابل آب و فن	L9615	
29F200BB	حافظه فلش	29F400BB	حافظه فلش
TLE6220	دور موتور انژکتور	U705	استپر موتور
VB029	کوئل	TPIC8101DW	سنسور ضربه
HIP9011	ناگ سنسور	V5036S	کوئل
L9930	استپر موتور	A2C33648	دریچه گاز و فن
95080	حافظه فلش	A2C08350	اکسیژن
TLE4471	رگلاتور دریچه گاز		
VND10	اکسیژن		
JC121680386	پردازنده		
52000	پردازنده		
33291	فن		

SL96		BOCSH	
29F010	حافظه فلش	30348	دریچه گاز
L9823	فن و دمای آب	30028	
UDQ2916EB	استپر موتور	30343	
VB029	کوئل	30639	
4271	رگولاتور	30374	
LM2901	رابط بین دستگاه دیاگ	30380	
GAL16VB	حافظه فلش	30579	
TRANSISTOR	انژکتور		



TECHNICAL TRAINING

**OPERATING PRINCIPLE -
BOSCH ME7.4.4 / M7.4.4
AND EOBD**

DOCUMENT REF N°: **1.3.277** September 2000

DEALER QUALITY
DEVELOPMENT DIVISION

NOTE TO READERS

This document contains information of a confidential nature.
It is therefore strictly reserved for the use of CITROËN trainers and may not be
distributed to people outside the relevant departments.

BROCHURE SUMMARY

OPERATING PRINCIPLE - BOSCH ME7.4.4/M7.4.4 AND EOBD

The aim of this document is to define the composition and operation of the BOSCH ME7.4.4 and M7.4.4 petrol engine management systems.

These devices consist of a digital ECU which analyses information from the various sensors and then operates the injectors and ignition coils at the right moment. It is also responsible for operating the petrol vapour recycling electrovalve, the gas throttle or idle regulation motor and an air injection to the exhaust pump.

The following subjects will be dealt with in this document:

- General details and presentation of the systems.
- Description and operation of the components.
- Wiring diagrams.
- Diagnostics.

EOBD is dealt with at the end of the document.

CONTENTS

CHAPTER 1: FOREWORD	1
----------------------------------	----------

CHAPTER 2: DESCRIPTION OF THE COMPONENTS	9
---	----------

I - INLET AIR PRESSURE SENSOR.....	9
II - ENGINE SPEED SENSOR.....	11
III - KNOCK SENSOR	13
IV - MOTORISED THROTTLE HOUSING (ME7.4.4)	14
V - ACCELERATOR PEDAL POSITION SENSOR (ME7.4.4).....	18
VI - COOLANT TEMPERATURE SENSOR	20
VII - COOLANT TEMPERATURE THERMOCONTACT	22
VIII - PRESSURESTAT	23
IX - IGNITION COIL	24
X - POWER STEERING OIL PRESSURE SWITCH *.....	26
XI - FUEL PRESSURE REGULATOR.....	27
XII - INJECTORS.....	28
XIII - FUEL PUMP	28
XIV - FUEL FILTER	29
XIV - DOUBLE MULTIFUNCTION RELAY	30
XVI - CANISTER RESERVOIR	31
XIX - DOWNSTREAM OXYGEN SENSOR.....	34
XX - CATALYTIC CONVERTER	36
XXI - STEPPER MOTOR (M7.4.4)	37

CONTENTS

CHAPTER 3: DIAGNOSTIC ASSISTANCE	43
I - IDENTIFICATION	43
II - HISTORY	44
III - READ FAULTS	44
IV - ASSOCIATED VARIABLES	47
V - ERASE FAULTS	47
VI - PARAMETER MEASUREMENT	48
VII - ACTUATOR TESTS	50
VIII - INITIALISING AUTOADAPTIVES	51
IX - TELECODING	52
X - DOWNLOADING	53
 CHAPTER 4: WIRING DIAGRAM	 55
I - LAYOUT DIAGRAM	55
II - PARTS LIST	56
 CHAPTER 5: EOBD - GENERAL DETAILS	 57
 CHAPTER 6: OPERATING FAULTS DETECTED	 59

FOREWORD

The ME7.4.4 and M7.4.4 ignition-injection ECUs have been developed to control the following functions:

- engine torque,
- sequential multipoint injection,
- twin static ignition,
- cruise control (optional),
- L4 (EOBD)* / K'ifL5 depollution standards,
- engine cooling,
- dialogue with the other ECUs on the CAN multiplexed network (automatic gearbox, ESP, BSI etc for ME7.4.4)(automatic gearbox only for M7.4.4).

They both have 3 modular connectors with a total of 112 channels.

They are fitted to the following engines:

- Bosch ME7.4.4: TU5JP4,
- Bosch M7.4.4: TU1JP and TU5JP.

They belong to the new ECUs which can communicate with the vehicle's other ECUs (automatic gearbox, BSI, ESP, etc) using a standard protocol called the CAN (Controller Area Network).

The dialogue with these various ECUs depends on the vehicle type and its equipment level.

The Bosch ME7.4.4 and M7.4.4 ECUs comply with the new standard which came into force on 1st January 2000 regarding the on-board diagnosis of pollutant emissions.

This standard is called EOBD (European On Board Diagnosis).

K' depollution:

- the downstream oxygen sensor is discontinued,
- the upstream oxygen sensor is lead resistant,
- the catalytic converter is not impregnated,
- the EOBD standard does not apply to this depollution level.

ifL5 depollution:

The engine is fitted with an air pump to comply with the L5 depollution standard.

(L5 applicable from 1st January 2005).

By using the information from the various sensors, they perform the following functions:

Calculation of the injection time, phasing and control of the injectors as a function of the following parameters:

- driver's wishes (pedal position sensor for ME7.4.4 and throttle potentiometer for M7.4.4, cruise control, electronic stability program),
- thermal state of the engine (coolant temperature sensor),
- mass of air absorbed (inlet air temperature sensor, inlet air pressure sensor and engine speed sensor),
- engine operating conditions: starting, idling, stabilised engine speed, transitory engine speeds, injection cut-off and power take-up speed (motorised throttle for ME7.4.4 and stepper motor for M7.4.4, engine speed sensor, speed information),
- richness regulation (oxygen sensors)(2 sensors for L4 and ifL5 depollution and 1 sensor for K' depollution),
- canister circuit bleed (canister bleed electrovalve),
- inlet pressure (inlet air pressure sensor),
- battery voltage (battery),
- knock detection (knock sensor),
- cylinder n°1 position (phase detection integrated into the ignition).

Calculation of the advance and control of the ignition as a function of the following parameters:

- engine speed and position (engine speed sensor),
- inlet pressure (inlet manifold pressure sensor),
- knock detection (knock sensor),
- air conditioning compressor status (air conditioning ECU or built-in systems interface or pressurestat information),
- thermal state of the engine (coolant temperature sensor),
- vehicle speed information (vehicle speed sensor or ABS ECU or ESP ECU),
- mass of air absorbed (inlet air temperature sensor, inlet air pressure sensor and engine speed sensor),
- battery voltage.

Management of the following internal functions:

- idle regulation (stepper motor or motorised throttle),
- engine speed stability when idling and when not idling,
- fuel supply (fuel pump),
- supply to the sensors,
- oxygen sensor heating,
- canister bleed (canister bleed electrovalve),
- maximum engine speed limitation by cutting off the injection,
- torque compensation on full steering lock (power steering fluid pressure switch),
- power latch (maintaining the supply to the ECU after the ignition is switched off),
- air injection to the exhaust (air injection to the exhaust pump, specific to ifL5 depollution),
- Autodiagnostic.

Management of the following external functions:

- engine speed information,*
 - coolant temperature information,*
 - coolant temperature warning information,*
 - fuel consumption information,
 - diagnostic LED,*
 - low fuel information,**
 - dialogue with the after-sales diagnostic tools and inspection tools,
 - dialogue with the other ECUs (automatic gearbox, built-in systems interface, ABS, etc) (depending on vehicle),
 - cruise control (clutch and brake safety switches),
 - engine cooling (control of the fan unit(s)),
 - engine immobiliser (electronic immobiliser),
 - authorisation to engage the air conditioning compressor (internal strategies).
- * To the control panel via the built-in systems interface (depending on vehicle).
- ** Information from the built-in systems interface, specific to EOBD (this information is used to prohibit misfire detection).

ECU operating strategies during specific phases**Cranking phase**

When the ignition key is in the cranking position (+CC), the ECU controls the fuel pump via the double relay for 1 - 3 seconds, if no engine rotation appears.

When the engine speed exceeds 20 rpm, the fuel pump is then permanently supplied.

To enable the engine to start, the ECU has to know the exact position of the engine in order to locate the cylinder in the compression phase.

Synchronising on cylinder n°1 is performed using the DEPHIA strategy ("DEtection de PHase Intégrée à l'Allumage" - Phase Detection Incorporated into the Ignition). This strategy is based on the acquisition of a signal from the ignition coil.

Correction during the cranking phase

The ECU controls a constant period flow via the injectors whilst the starter motor is operating.

The amount of petrol injected in asynchronous mode (not phased with TDC) only depends on the following:

- coolant temperature,
- atmospheric pressure.

Once started (the engine is considered to be started when it is rotating above a speed which is defined during calibration), the engine receives an amount of fuel injected in synchronous mode (phased with TDC).

This amount injected varies permanently with:

- the change in engine temperature,
- the pressure in the inlet manifold,
- the engine speed.

The idle speed is then controlled by:

- the stepper motor for M7.4.4 ,
- the motorised throttle for ME7.4.4 .

Operation at transitory engine speeds

At transitory engine speeds (acceleration/deceleration), the calculated injection time is corrected as a function of variations (in speed and amplitude) of the following information:

- engine speed (engine speed sensor),
- driver's wishes (accelerator pedal position sensor for ME7.4.4 or throttle potentiometer for M7.4.4, cruise control),
- throttle position information (motorised throttle housing for ME7.4.4 or throttle potentiometer for M7.4.4),
- inlet pressure (inlet air pressure sensor),
- coolant temperature (coolant temperature sensor),
- inlet air temperature (inlet air sensor).

Cut-off during deceleration

When the engine is decelerating (and from a certain engine speed), when the throttle is closed (no load position), the ECU cuts off injection so as to:

- reduce fuel consumption,
- minimise pollution,
- prevent the catalytic converter from overheating.

Power take-up

The power take-up point corresponds to the point at which injection restarts (after a cut-off during deceleration).

The power take-up engine speed is set at a higher engine speed than the idle speed.

This higher engine speed prevents the engine from stalling due to its inertia when decelerating.

Driving pleasure

The ECU detects and reduces engine hesitation and improves engine speed and idle speed stability by acquiring information from:

- the power steering full lock sensor,
- the vehicle speed sensor,
- the alternator load state,
- the operating status of the air conditioning compressor (line AC/TH),
- the amount of power taken by the fan unit,
- gear changes,
- deceleration or brake pedal pressed,
- the electronic stability program ECU (via the CAN network, depending on vehicle),
- the brake switch (prohibition of cruise control).

The ECU principally adjusts the ignition as well as the position of the motorised throttle (ME7.4.4) or the stepper motor (M7.4.4), to determine the optimum torque required for driving pleasure.

POWER LATCH (maintaining of the ECU power supply after the ignition is switched off)

This function allows the ECU to control the following parameters:

- engine cooling,
- saving of the adaptives and fault memory.

When the ignition is switched off, the ECU maintains the supply to the double multifunction relay for a minimum of 15 seconds.

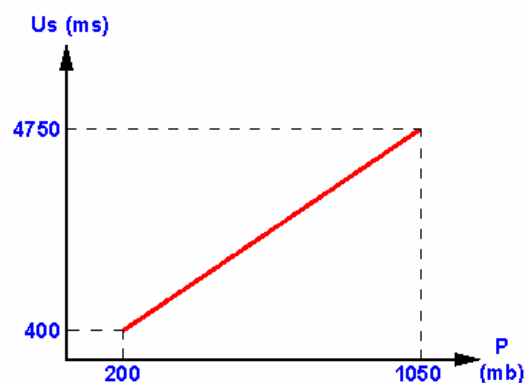
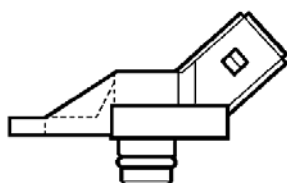
This time can vary depending on coolant temperature.

The Power Latch phase allows the new parameters which were programmed since the last time the ignition was switched off to be saved.

At the end of the Power Latch sequence, the ECU is no longer energised.

DESCRIPTION OF THE COMPONENTS

I - INLET AIR PRESSURE SENSOR



The inlet air pressure sensor is a new generation sensor and incorporates the inlet air temperature sensor.

The inlet air pressure sensor permanently measures the pressure in the inlet manifold as well as the temperature of the engine inlet air.

It is supplied with +5V by the ECU when the ignition is switched on.

Inlet air pressure information

The sensor supplies a voltage proportional to the measured pressure and is of piezo-resistive type (resistance varies with pressure).

The ECU uses this information to determine:

- the mass of air absorbed by the engine (with the engine speed and air temperature parameters),
- the flow to be injected at the various engine load states and at the various atmospheric pressures,
- the ignition advance.

An altitude correction is also made to the injection time calculation.

The mass of air absorbed by the engine effectively varies as a function of:

- atmospheric pressure, and therefore altitude,
- air temperature,
- engine speed.

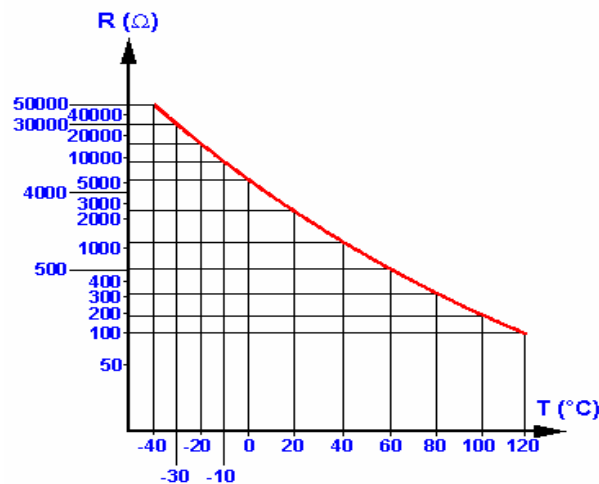
Pressure measurements are taken:

- every time the ignition is switched on,
- at very high loads and low engine speeds (when driving up a hill, and therefore change in altitude and pressure).

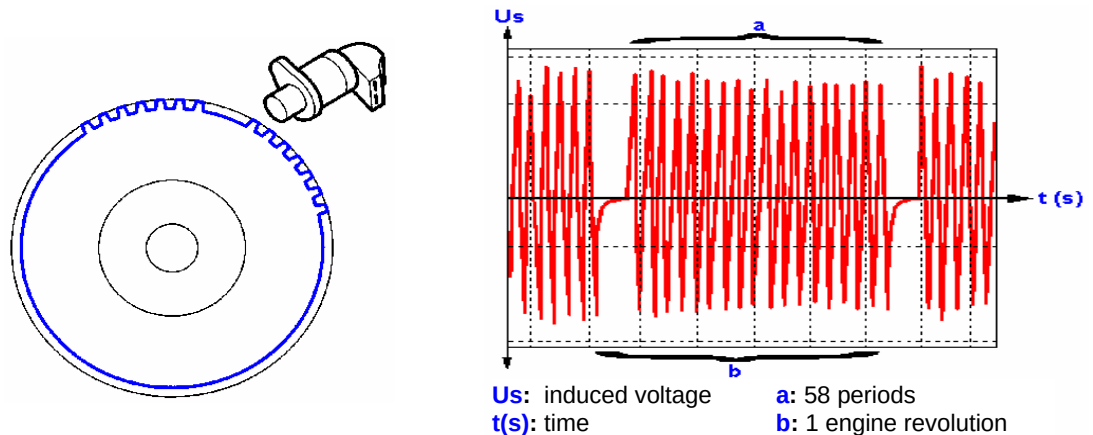
Inlet air temperature information

The resistance of the inlet air temperature sensor is of NTC type (Negative Temperature Coefficient), and therefore its resistance decreases as temperature increases.

The ECU uses this information to calculate the mass of air absorbed by the engine.



II - ENGINE SPEED SENSOR



The engine speed sensor consists of a magnetic core and a winding.

It is positioned opposite a ring with 60 teeth, 2 of which have been removed in order to determine the TDC (top dead centre) position.

When the teeth of the flywheel pass in front of the sensor, a variation in magnetic field is created.

This variation induces an alternating voltage (sinusoidal wave) in the winding.

The frequency and amplitude of this signal are proportional to the rotational speed of the engine.

Sensor specifications:

- resistance: x Ohms,
- air gap: 1 mm $\pm$ 0.5 (not adjustable).

Ring specifications:

- 60-2 = 58 teeth (one tooth corresponds to 6° crankshaft).

The voltage of the engine speed sensor is transmitted to the injection ECU and is used to ascertain:

- the engine speed,
- sudden variations in engine speed (specific to L4 depollution).

These variations in engine speed can be positive or negative, caused by an acceleration or a deceleration.

Using this information, the ECU can deduce a poor road condition in order to prohibit the misfire detection function.

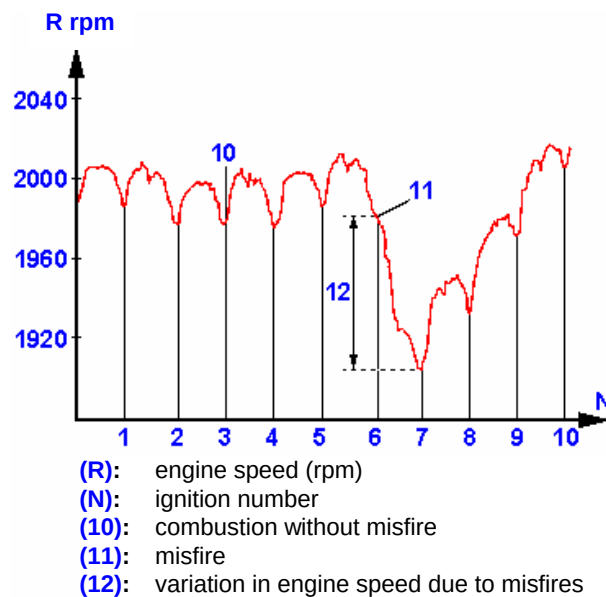
This information allows the ECU to control the various engine operating states (engine off, engine running) and modes (acceleration, cut-off, power take-up, etc).

The ECU detects any misfires by analysing the variations in engine speed between successive combustions.

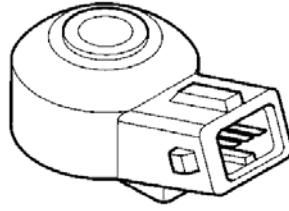
During normal operation, for one crankshaft revolution, the flywheel must be subject to 2 accelerations corresponding to the 2 combustions during this revolution.

If an acceleration is not detected, a misfire is detected.

The diagnostic LED flashes if misfires which may damage the catalytic converter occur. If it involves misfires which lead to the regulatory limits being exceeded, the LED remains illuminated.



III - KNOCK SENSOR



The piezo-electric type knock sensor is mounted on the engine block.

This sensor is used to detect knock (vibrations caused by the mixture detonating in the combustion chamber).

This phenomenon, if repeated, can destroy mechanical parts due to an abnormal rise in temperature of the cylinder walls.

This sensor supplies a voltage corresponding to the engine vibrations.

After receiving this information, the ECU retards the ignition advance of the cylinder or cylinders affected by 3° with a maximum decrease of 12° for M7.4.4 and 15° for ME7.4.4.

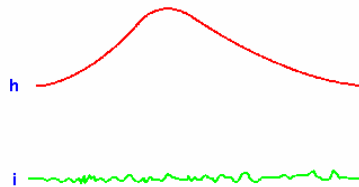
It is increased back to the original level progressively.

At the same time as retarding the advance, the ECU increases the richness of the air/fuel mixture to prevent the temperature of the exhaust gases rising too much.

Operation without knock:

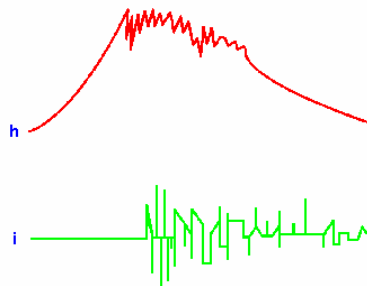
The curve (h) shows the change in pressure in a cylinder.

The knock sensor emits a signal (i) corresponding to the curve (h).

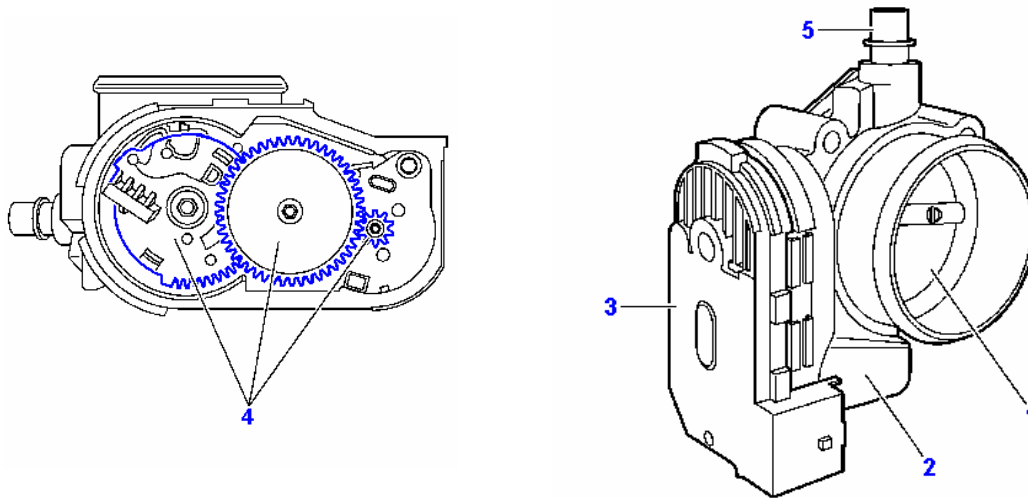


Operation with knock:

The intensity and frequency of the signal (i) from the sensor are greater.



IV - MOTORISED THROTTLE HOUSING (ME7.4.4)



- 1 – Throttle
- 2 – Motor
- 3 – Double track throttle potentiometer
- 4 – Drive pinions
- 5 – Oil and fuel vapour recycling

The request to open the throttle is no longer controlled directly by a cable connected to the accelerator pedal.

An accelerator pedal position sensor effectively converts the torque request from the driver into a voltage.

This voltage allows the ECU to adjust to the driver's wishes (acceleration, deceleration) in the same way as it would to a request from another ECU or function such as:

- air conditioning,
- automatic gearbox,
- electronic stability program,
- cruise control,
- engine cooling,
- etc.

This new engine load management system provides optimum engine torque control.

The throttle position is determined by the action of the motor which is itself controlled by the ECU.

As the idle speed is also controlled by this motor, the idle regulation electrovalve no longer exists.

The various engine modes are therefore controlled by the operation of the motor which is used to:

- supply an additional air flow (cold starting),
- regulate an idle speed, depending on the engine temperature, the engine load, engine age and consumers,
- improve idle returns (dash-pot or follower effect).

A double track potentiometer positioned on the throttle pin allows the ECU to ascertain its precise position.

This potentiometer cannot be adjusted.

This information is used to recognise the No Load and Full Load positions.

Electrical diagnostics and emergency modes have been designed to promote maximum driver safety.

In effect, should electrical problems occur on the motor control, it would no longer be possible to set the throttle opening required by the ECU.

Various operating faults have been studied and emergency modes have been included.

A - THE MOTOR IS NO LONGER CONTROLLED (OPEN CIRCUIT OR SHORT CIRCUIT)

The ECU receives 2 items of incoherent electrical information:

- driver's wishes (pedal sensor),
- throttle position (throttle potentiometer).

The throttle is in its idle position.

This idle position is not the same as the position adopted by the throttle when the engine is idling.

In effect, contrary to other systems which do not have a motorised throttle housing, when idling, the throttle is not in an idle position but is open by approximately 2 degrees.

However, when the throttle is no longer supplied, the opening is determined by springs. The throttle does not rest on a mechanical stop.

If a fault occurs in this position, due to the shape of the throttle housing body (LIMPHOME), a sufficient air flow will allow the driver to reach a repair garage without being immobilised at the side of the road.

In this case, the ECU will control the flow to the injectors and the ignition advance depending on the driver's wishes to increase the engine speed and allow the vehicle to move.

B - THE MOTOR IS PERMANENTLY CONTROLLED (SHORT CIRCUIT)

The ECU receives 2 items of incoherent electrical information:

- driver's wishes (pedal sensor),
- throttle position (throttle potentiometer).

In this case, the ECU continues to use the driver's wishes information to control the flow to the injectors and the ignition advance but will limit the engine speed to 1100 rpm.

C - THE MOTOR IS NO LONGER CONTROLLED AS A FUNCTION OF THE DRIVER'S WISHES

The ECU permanently checks the information from the accelerator pedal position sensor and the information from the inlet air pressure sensor.

This check allows the ECU to check the coherence between the throttle position and the rotational speed of the engine.

If an incoherence is detected, the ECU adopts a downgraded mode which involves reducing the engine's performance.

As far as the driver is concerned, this downgraded mode leads to the diagnostic LED illuminating on the control panel.

D - ONE OF THE 2 TRACKS OF THE THROTTLE POSITION SENSOR IS FAULTY (SHORT CIRCUIT OR OPEN CIRCUIT)

The ECU uses the information from the track deemed to be correct.

The ECU then implements a downgraded mode which involves reducing the engine's performance.

As far as the driver is concerned, this downgraded mode leads to the diagnostic LED illuminating on the control panel.

Programming the motorised throttle housing

For this system to operate correctly, it must be programmed.

The programming procedure consists of programming the closed and fully open positions of the throttle.

The throttle position programming procedure should be performed after:

- replacing the ECU,
- replacing the motorised throttle housing,
- repairing the motorised throttle housing after a fault is detected,
- downloading the ECU,
- telecoding the ECU.

Motorised throttle housing programming procedure

- reconnect the wiring harnesses,
- switch on the ignition,
- leave the ignition on for at least 10 seconds (do not switch off the ignition during these 10 seconds and do not press the accelerator pedal),
- switch off the ignition and leave it off for 15 seconds (the ECU records the motorised throttle programming parameters in the EEPROM - this is the POWER LATCH phase),

Warning: Do not switch the ignition on during these 15 seconds.

Important: If the values are not programmed:

- the system will not control the engine torque correctly as a function of throttle opening,

The ECU will effectively not be able to precisely recognise:

- the closed and fully open positions of the throttle.

This operating fault will last until the ignition is switched off and until the POWER LATCH sequence has finished (minimum duration = 15 seconds).

The throttle position is also programmed automatically during the engine's life to counteract wear in the throttle's minimum end stop.

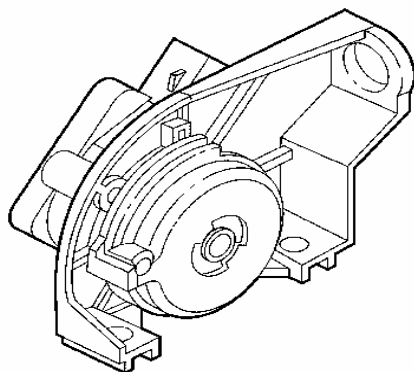
In effect, the ECU systematically compares the memorised "Limphone" position (non controlled throttle position) with the position when the ignition is switched on.

If this value is not equal to 300 mV, the ECU will perform the programming procedure.

Therefore from time to time, after the end of the POWER LATCH sequence, a clicking noise from the throttle can be heard as it comes into contact with its end stops.

This is not an operating fault.

V - ACCELERATOR PEDAL POSITION SENSOR (ME7.4.4)



The pedal sensor is located either in the engine compartment or on the accelerator pedal (depending on vehicle).

When it is located in the engine compartment, it is connected by a cable to the accelerator pedal.

It is a sensor with a contactless double potentiometer.

Supplied with 5 Volts by the ECU, the sensor transmits 2 variable voltages to the ECU reflecting the pressing of the accelerator pedal. One of the voltages is twice the value of the other.

The information is controlled by the ECU in the same way as a request from another ECU or function such as:

- air conditioning,
- automatic gearbox,
- electronic stability program,
- cruise control,
- engine cooling.

Depending on these different "consumers", the ECU implements the following strategies:

- idling,
- acceleration,
- deceleration,
- injection cut-off,
- transitory engine speeds.

When the engine is started, the throttle opening is preset to a certain position in case the driver requests a position which is less than this level.

Programming the pedal position sensor

For this system to operate correctly, it must be programmed.

The programming procedure consists of programming:

- The idle position of the pedal sensor in order to recognise the idle position of the accelerator pedal,
- The maximum position of the pedal sensor in order to recognise the full load position of the accelerator pedal.

The accelerator pedal position sensor programming procedure should be performed after:

- replacing the ECU,
- replacing the accelerator pedal position sensor,
- repairing the accelerator pedal position sensor after a fault is detected,
- downloading the ECU,
- telecoding the ECU.

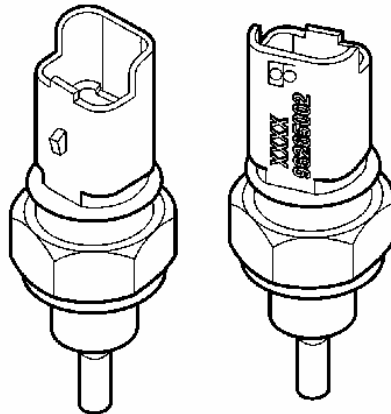
Pedal position sensor programming procedure

- accelerator pedal at rest,
- switch on the ignition,
- press the accelerator pedal down fully,
- release the accelerator pedal,
- start the engine without accelerating.

Important: If this programming procedure is not performed, the ECU will not be able to precisely recognise:

- the idle position of the pedal sensor in relation to the idle position of the accelerator pedal,
- the full load position of the pedal sensor, where this information is required to control torque requests from the driver.

VI - COOLANT TEMPERATURE SENSOR



The coolant temperature sensor has two functions:

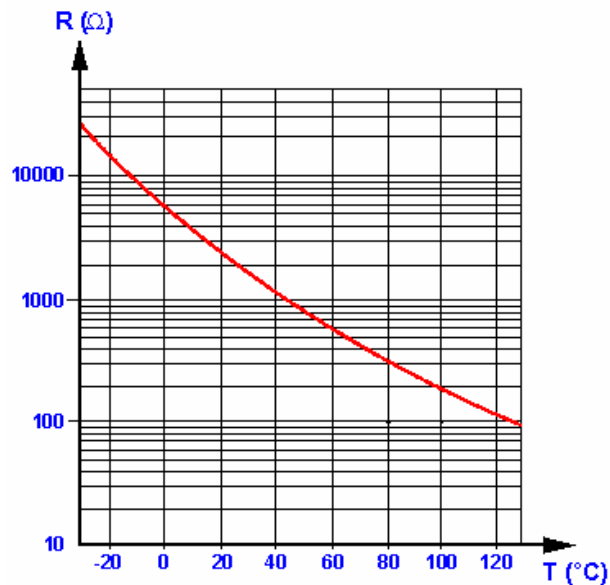
- it informs the ECU of the coolant temperature in the cooling circuit and therefore the temperature of the engine,
- it transmits the coolant temperature information to the temperature gauge on the control panel for non multiplexed vehicles.

The ECU uses the coolant temperature information:

- to calculate the advance,
- to calculate the injection time,
- for idle regulation,
- for engine cooling,
- for controlling the air pump (if L5 depollution)

Located on the coolant outlet housing, the coolant temperature sensor is supplied with +5 V by the ECU.

The electrical resistors of these sensors are of NTC type (Negative Temperature Coefficient), whereby the resistance decreases as the temperature increases.



Wiring of the Beige 3-way connector:

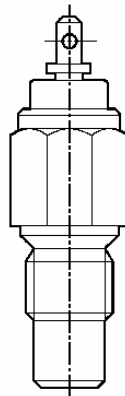
Channel 1: Coolant temperature signal (+5V supply)

Channel 2: ECU earth

Channel 3: Temperature gauge signal

Note: For multiplexed vehicles, the coolant temperature information is transmitted by the ECU on the CAN network and in this case, channel 3 of the coolant temperature sensor is not connected.

VII - COOLANT TEMPERATURE THERMOCONTACT



The ECU is responsible for controlling the "coolant temperature warning" LED when the temperature reaches a critical level (risk of damaging the engine).

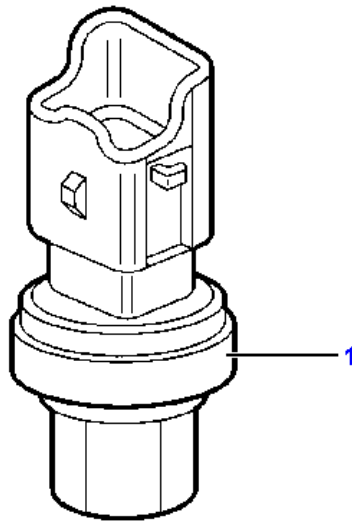
To perform this function, a coolant temperature thermocontact is used. This is mounted directly into the engine block as it can be more reactive in the event of loss of coolant.

The thermocontact is wired in parallel to the coolant temperature sensor. It therefore does not disturb the signal when it is open and forces the signal to earth when it is active simulating the presence of an excessive temperature at the ECU terminals.

Contact closing temperature: $118^{\circ} \pm 2$.

Note: This information is transmitted on the CAN network for multiplexed vehicles.

VIII - PRESSURESTAT



Depending on the vehicle, the pressurestat used is either linear or has 3 levels.

3 level pressurestat

This informs the ECU using +12V when there is an excess pressure ($P=17$ bars) in the vehicle air conditioning circuit.

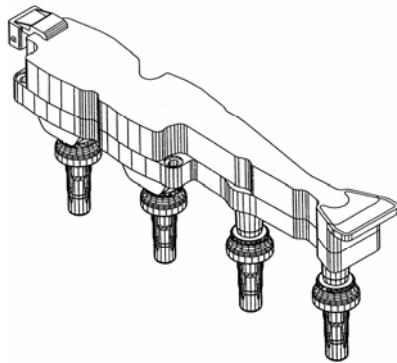
When the ECU receives this information, it controls the fan unit at high speed.

Linear pressurestat

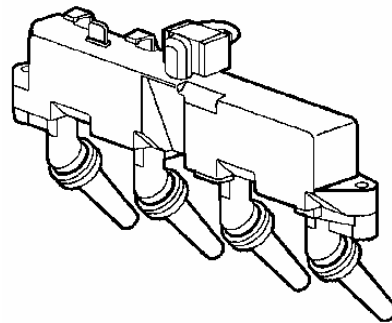
The linear pressurestat transmits a voltage proportional to the fluid pressure to the ECU.

The information is used to authorise or prohibit the engaging of the air conditioning compressor and to control the rotational speed of the fan unit.

IX - IGNITION COIL



TU5JP4



TU1JP-TU5JP

The ignition is of twin static type: BBC2.2 (Compact Coil Unit and no HT leads).

The compact coil unit consists of 2 coils with 2 HT outputs. It is located directly above the spark plugs.

Each coil consists of a primary winding linked to a secondary winding.

Each secondary output is connected to a spark plug. This technology improves ignition quality.

The ECU has two power stages and controls each coil primary winding alternately.

The engine speed and position information allows the ECU to control the two primary windings at the correct moment and in the correct order.

DEPHIA ("Détection de Phase Intégrée à l'Allumage" - Phase Detection Integrated into the Ignition)

To control the injectors separately, the ECU must ascertain the position of cylinder N°1.

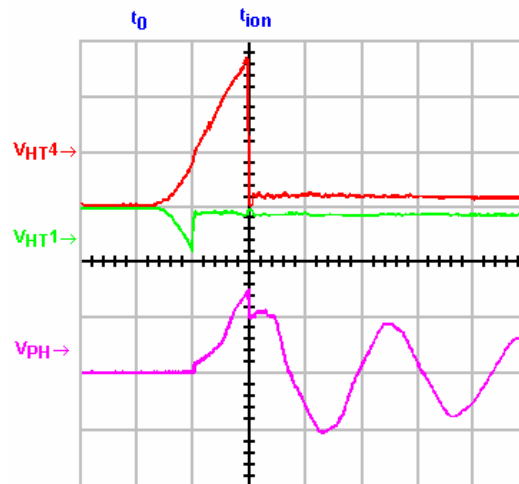
To do this, the DEPHIA strategy is used which is based on acquiring a signal from the ignition coil.

The signal used is a logic signal which is called PHASE and is defined from the voltages of the outputs of the ignition coil common to cylinders 1 and 4.

During ignition, one of the two cylinders is in the compression phase and the other is therefore in the exhaust phase. The pressures in the combustion chambers are therefore different. The voltage required to create the arc between the spark plug electrodes is thus much higher for the cylinder in compression.

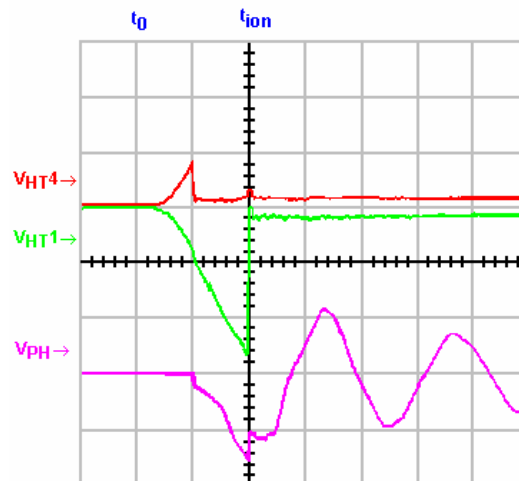
Cylinder 4 in the compression phase and cylinder 1 in the exhaust phase

From the instant t_0 when the ignition control is caused by the ECU, the secondary voltages V_{HT4} and V_{HT1} increase simultaneously but with opposite signs. Voltage V_{PH} remains close to 0 V until the spark plug of cylinder 1 conducts; the voltage at the terminals of this spark plug drops suddenly and voltage V_{PH} takes a non zero value with the sign of voltage V_{HT4} . Voltage V_{PH} continues to increase for as long as voltage V_{HT4} rises up to the ionisation instant t_{ion} of spark plug 4. After the arc has been set up, voltage V_{PH} oscillates and is damped.



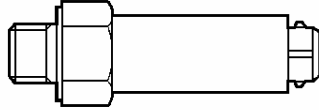
Cylinder 1 in the compression phase and cylinder 4 in the exhaust phase

When cylinder 1 is in the compression phase, voltage V_{PH} takes the sign of V_{HT1} between t_0 and t_{ion} . The sign of V_{PH} therefore shows which cylinder is in the compression phase.



Depending on voltage V_{PH} , the ECU defines a logic state called PHASE:

- a logic state of "1" if voltage V_{PH} is negative, therefore cylinder 1 is in the compression phase,
- a logic state of "0" if voltage V_{PH} is positive, therefore cylinder 4 is in the compression phase.

X - POWER STEERING OIL PRESSURE SWITCH *

The pressure switch is located on the power steering circuit after the pump.

This pressure switch informs the ECU when the driver turns the steering wheel to the full lock position.

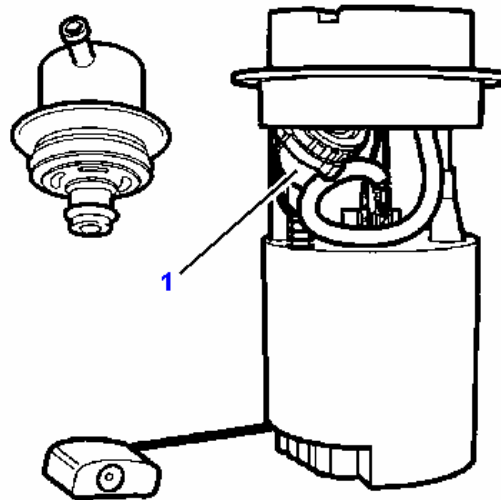
It opens when the pressure in the circuit exceeds 35 bars.

This information allows the ECU to increase its idle speed in order to compensate for the additional torque (essentially during slow speed manoeuvres).

If the driver keeps the steering wheel on full lock, the pump increases the pressure in the circuit thus creating an additional load on the engine.

* Depending on vehicle.

XI - FUEL PRESSURE REGULATOR



Depending on the vehicle, it is located:

- either close to the fuel pump (on the tank),
- or on the fuel pump.

This new location allows a non return injection rail to be fitted. In this type of assembly, the regulator is no longer dependent on the vacuum from the engine.

The regulator used to be dependent on the engine vacuum so as to maintain a constant pressure difference between the upstream and downstream areas of the injector and so as to always have the same flow for a given injection time.

This link has been replaced by a different calculation of the injection time, taking into account the information from the inlet pressure sensor.

The role of this regulator is to maintain:

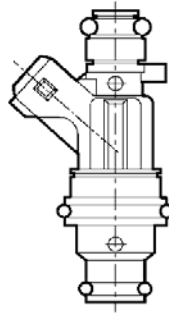
- a supply pressure during engine operation,
- a residual pressure, when the engine is off (for a certain time).

Maintaining a residual pressure makes it easier to restart the engine from warm by preventing the formation of a VAPOUR LOCK.

In effect, at a certain temperature, there is a risk of bubbles forming in the fuel circuit giving rise to poor fuel atomisation.

This residual pressure is 3.5 bars.

XII - INJECTORS



The injectors are of twin jet type.

They are supplied with +12 V via the double multifunction relay.

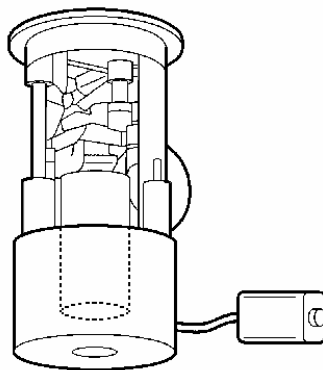
The ECU controls the injectors separately by earthing them in the order 1-3-4-2 when the inlet valves are closed.

The amount of fuel injected depends on the injector opening time (called the injection time).

Pulses from the injection ECU cause a magnetic field in the winding of the electromagnet, the core is attracted and the injector plate rises up from its seat.

Winding resistance = 14.5 Ohms at 20°C.

XIII - FUEL PUMP



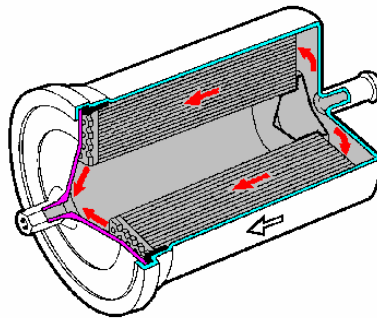
The fuel pump is submerged in the fuel tank and provides a flow of approximately 110 l/h.

The flow from the pump is greater than engine requirements so as not to create a drop in fuel pressure when the engine requirements change suddenly (acceleration).

A non return valve is incorporated into this pump on the delivery circuit; its aim is to maintain a residual pressure for the same reasons as the pressure regulator.

The residual pressure is 3.5 bars.

XIV - FUEL FILTER



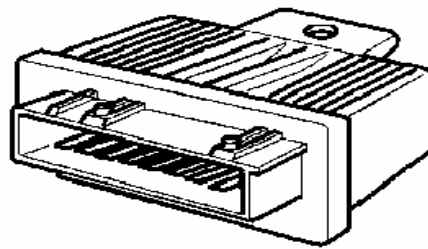
The fuel filter is located between the fuel tank and the injection rail.

This filter houses a paper element which has a filtration level of 8 - 10 microns.

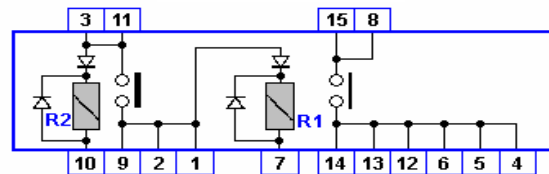
The surface area of the filter represents approximately 2000 cm²; its aim is to filter any impurities from the fuel.

Important: Ensure the filter is fitted in the correct direction of fuel flow as shown by an arrow on the filter body.

XIV - DOUBLE MULTIFUNCTION RELAY



Internal diagram



R1: Power relay

R2: Supply relay

The main supply to the system is by means of a double relay, which provides 4 operating states:

- ignition off:
 - the power to some system components such as:
 - . the injectors,
 - . the ignition coil,
 - . the fuel pump,
 - . the canister bleed electrovalve,
 - . the oxygen sensor heating resistors,
 - . the air pump relay (specific to ifL5 depollution),
 - . the ECU,

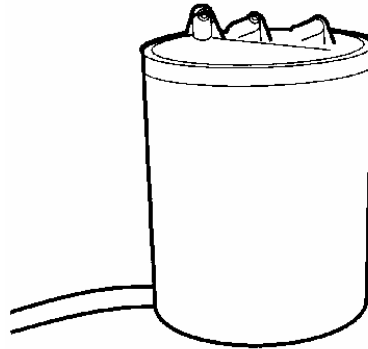
is maintained for 2 - 3 seconds and is then cut off as the engine is no longer running (no engine speed signal).

- engine running:
 - the components listed above are supplied.
- after the ignition is switched off:
 - the power supply to the ECU is maintained for at least 15 seconds for the ME7.4.4 and at least 5 seconds for the M7.4.4.

This function allows the ECU to manage the following parameters (Power Latch phase):

- engine cooling,
- saving of the adaptives and fault memory.

XVI - CANISTER RESERVOIR



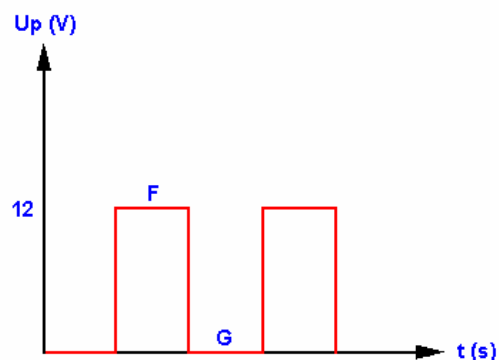
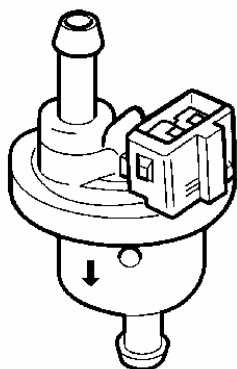
The canister contains an active carbon filter. It is located between the fuel tank and the canister bleed electrovalve.

The fuel vapours in the fuel tank are absorbed by the active carbon.

This aim of this function is to prevent:

- the pressure rising in the fuel tank,
- vapours being released into the atmosphere (by recycling them to the engine).

XVII - CANISTER BLEED ELECTROVALVE



$F/(F+G)$: Open Cycle Ratio

The canister bleed electrovalve is located between the canister and the throttle housing.

It is supplied with +12 V by the double multifunction relay.

Controlled by the ECU, the canister bleed electrovalve is used to recycle the fuel vapours contained in the canister reservoir depending on the engine operating conditions:

- at full load, the canister is bled (except M7.4.4),
- when decelerating, the canister is not bled in order to limit emissions of unburned hydrocarbons and to avoid damaging the catalytic converter.

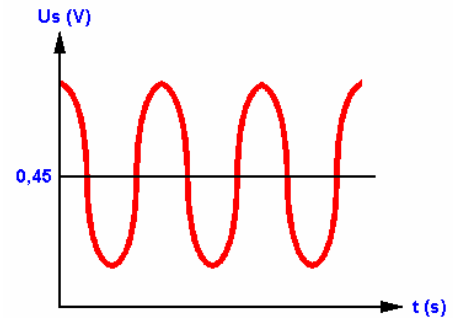
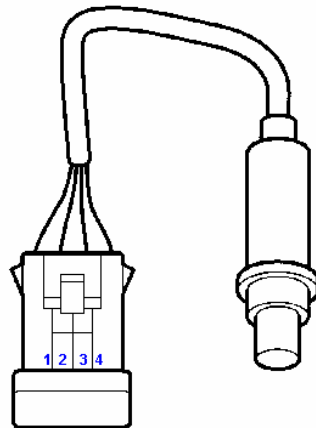
The ECU authorises bleeding of the canister from 60°C for the M7.4.4 system and 70°C for the ME7.4.4 system.

This is a normally closed electrovalve which means that it is closed when it is not energised.

This type of electrovalve complies with the SHED environmental standard which aims to limit emissions of fuel vapours into the atmosphere when the vehicle is stationary.

The fuel vapours contained in the canister are recycled downstream of the throttle and the electrovalve control is of OCR type (open cycle ratio).

XVIII - UPSTREAM OXYGEN SENSOR



This sensor is mounted on the exhaust manifold, at the inlet to the catalytic converter and permanently supplies a voltage to the ECU representing the oxygen content of the exhaust gases.

This voltage, which is analysed by the ECU, is used to correct the injection time.

Rich mixture:

- sensor voltage: 0.6 V - 0.9 V.

Lean mixture:

- sensor voltage: 0.1 V - 0.3 V.

An internal heating device allows it to reach its operating temperature quickly, in this case more than 350°C. This operating temperature is reached within 15 seconds.

The heating resistor is controlled by the ECU using square signals with the aim of controlling the temperature of the oxygen sensor.

When the exhaust gas temperature is above 800°C, the oxygen sensor is no longer controlled.

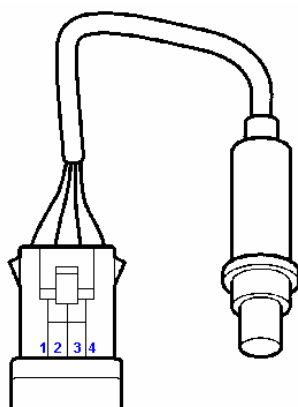
During certain engine operating phases, the system operates in an open loop. This means that the ECU ignores the signal supplied by the sensor.

These phases occur:

- when the engine is cold (temperature less than 20°C),
- at high engine load.

Note: For K' depollution, the upstream oxygen sensor is specific and is lead petrol resistant.
The ECU controls the oxygen sensor heating resistor via a mini relay.

XIX - DOWNSTREAM OXYGEN SENSOR



The downstream oxygen sensor is used to comply with the EOBD regulations (European On Board Diagnosis).

It is located after the catalytic converter and it is used to check the efficiency of the catalytic converter.

The specifications and heating device of the downstream oxygen sensor are the same as for the upstream oxygen sensor.

The ECU is responsible for analysing the voltage supplied by the downstream oxygen sensor. This voltage represents the oxygen content of the exhaust gases at the outlet of the catalytic converter.

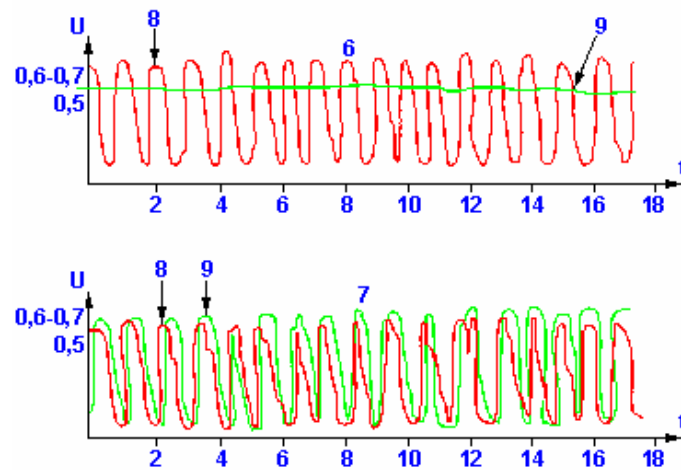
The voltage supplied by the downstream oxygen sensor is offset in relation to the upstream oxygen sensor as the exhaust gases have to pass through the catalytic converter before reaching the downstream oxygen sensor.

In a new catalytic converter, chemical reactions are theoretically complete. As all of the oxygen is used for the chemical combinations, the low oxygen content at the output of the catalytic converter results in a voltage between 0.5 and 0.7 Volts at the terminals of the downstream oxygen sensor when the engine is warm.

In reality, the signal does however show a slight undulation despite the fact that the catalytic converter is in good condition. It then deteriorates over time as the performances of the catalytic converter fall.

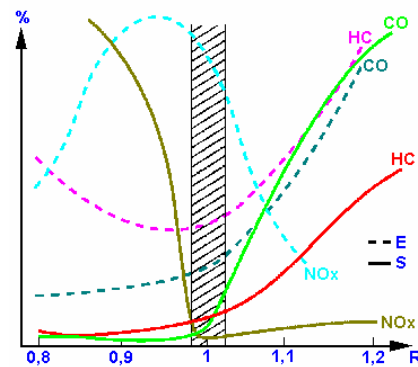
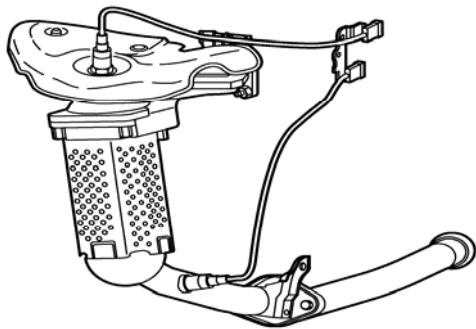
As a function of this voltage, the ECU analyses the efficiency of the catalytic converter and the combustion quality and from this decides whether richness regulation should be modified or not.

Note: For K' depollution, the downstream oxygen sensor is not fitted.



- (t): time
- (U): voltage (continuous and "alternating")
- (6): catalytic converter in good condition
- (7): damaged catalytic converter
- (8): upstream sensor signal
- (9): downstream sensor signal

XX - CATALYTIC CONVERTER



E: Emissions at the inlet to the catalytic converter

S: Emissions from the outlet of the catalytic converter

The catalytic converter is designed to reduce, by catalysis, unburned pollutant gases at the exhaust:

- CO: carbon monoxide
- HC: hydrocarbons
- NOx: nitrogen oxide

Catalysis is a phenomenon which, by using a catalyst, encourages chemical reactions without the catalyst itself being involved in the chemical reaction.

As it deals with three main pollutants, the catalytic converter is called tri-functional or 3-way.

Composition of a catalytic converter:

- a stainless steel casing,
- a thermal insulator,
- a honeycomb monolith.

The monolith is impregnated with precious materials such as:

- rhodium,
- palladium,
- platinum.

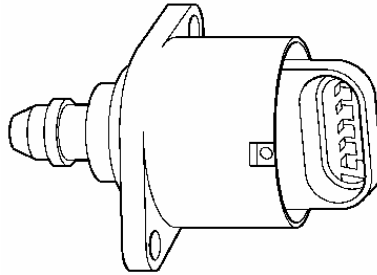
To operate correctly, the catalytic converter must rise in temperature very quickly.

In effect, when the temperature is below 350°C, the catalytic converter cannot process the pollutants. To ensure a rapid temperature rise, the catalytic converter is located under the exhaust manifold.

The ideal temperature for efficient purification is between 600 and 800°C, however, too high a temperature, above 1000°C, may destroy the catalytic converter.

This temperature is determined by the mixture richness and the ignition advance, requiring very precise regulation of the richness and advance point to avoid damaging the catalytic converter.

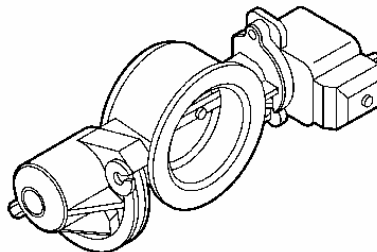
Note: For K' depollution, the catalytic converter is not impregnated.

XXI - STEPPER MOTOR (M7.4.4)

The idle regulation stepper motor is mounted on the end of the inlet manifold or on the throttle housing; it is controlled electrically by the ECU.

This stepper motor controls an air flow taken in parallel to the throttle with the aim of:

- providing an additional air flow (cold starting),
- regulating an idle speed as a function of engine temperature, engine load, engine age and consumers,
- improving idle returns (dash-pot or follower effect) by increasing the number of steps when not idling to ensure the engine returns to idle speed smoothly.

XXII - THROTTLE HOUSING (M7.4.4)

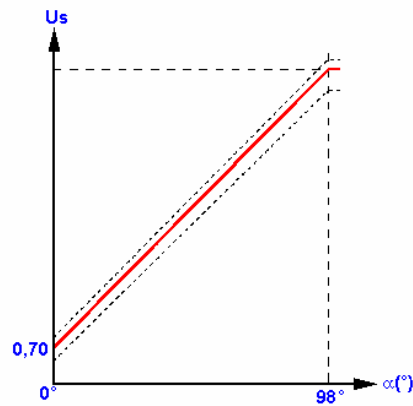
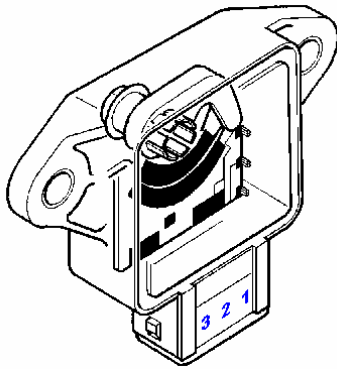
The main aim of the throttle housing is to control the air flow required by the engine.

This air flow contains two components:

- the main air flow which depends on the position of the throttle and is therefore linked to the driver's wishes,
- the secondary air flow which is provided by the stepper motor located on the throttle housing or on the inlet manifold.

The housing body is made from plastic which prevents the throttle housing from icing up and does away with the need for a heating resistor.

XXIII - THROTTLE POTENTIOMETER (M7.4.4)



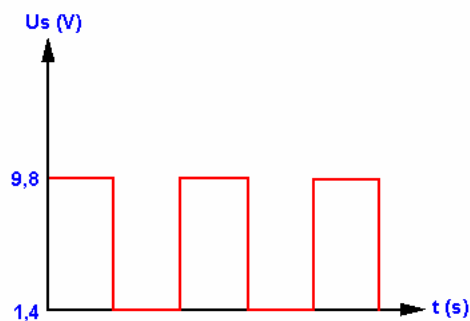
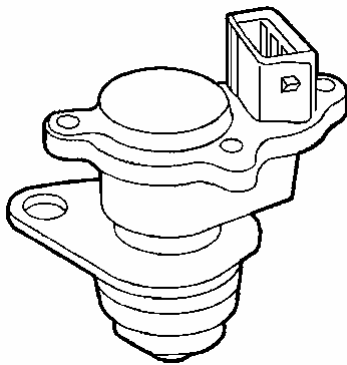
The throttle potentiometer is located on the throttle housing.

Supplied with +5 V by the ECU, this potentiometer transmits a variable voltage to the ECU which is a function of the position of the throttle (driver's wishes).

This information is used for recognising no load and full load positions and transitories for acceleration, injection cut-off and power take-up strategies.

This potentiometer also implements an emergency operating mode if a fault occurs on the inlet pressure sensor.

XXIV - VEHICLE SPEED SENSOR



This sensor is of Hall effect type and is located on the gearbox output. It is supplied with +12 V.

This sensor transmits information which, along with the engine speed, is used to determine the gear engaged.

This information is used to:

- improve driving pleasure (engine hesitation),
- inform the driver of the gear engaged (depending on vehicle).

XXV - CRUISE CONTROL BRAKE SAFETY SWITCH (ME7.4.4)

This switch is located on the brake pedal. It informs the ECU using +12 V, when the driver presses the brake pedal.

The ECU uses this information to deactivate the cruise control function.

XXVI - CRUISE CONTROL CLUTCH SAFETY SWITCH (ME7.4.4)

This switch is located on the clutch pedal. It informs the ECU using +12 V, when the driver presses the clutch pedal.

The ECU uses this information to deactivate the cruise control function and to adjust the engine torque to the gear change.

XXVII - ENGINE DIAGNOSTIC LED



The LED located on the control panel is controlled by the ECU. On a multiplexed vehicle, this information is broadcast on the CAN network.

For L4 and ifL5 depollution, the engine diagnostic LED is used to inform the driver that the regulatory pollutant emissions level has been exceeded.

Operating mode of the LED for L4 and ifL5 depollution:

- ignition off:
 - the LED is extinguished.
- ignition on, engine off:
 - the LED is illuminated.
- engine running:
 - no fault:
 - . the LED extinguishes.

Presence of a major permanent fault with LED permanently illuminated:

- the LED will remain illuminated to warn the driver that the regulatory emissions level has been exceeded,
- it will extinguish when this fault successfully passes 3 diagnostic sequences.

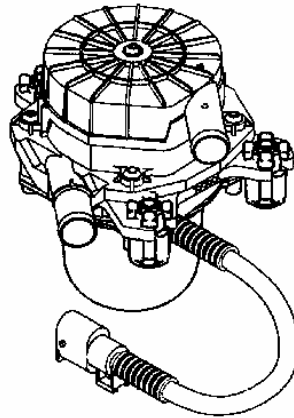
Presence of a major permanent fault with LED flashing:

- the LED will flash after misfires to warn the driver (risk of damaging the catalytic converter),
- the LED will stop flashing when the misfires have disappeared.

Note: For the ME7.4.4 injection system, all faults affecting the motorised throttle or the pedal sensor cause the diagnostic LED to illuminate immediately.

For K' depollution, the diagnostic LED is used when there is a risk of damaging the engine.

The LED illuminates when the fault appears and extinguishes when the fault switches to temporary.

XXVIII - AIR PUMP

The air pump is only used to comply with the ifL5 depollution standard.

The air pump is located in the engine compartment and is controlled by the ECU via a relay. It has a flow rate of 20 kg/hr.

The aim of the air pump is to blow fresh air into the cylinder head downstream of the exhaust valves.

Adding air allows a post-combustion to be performed in the exhaust pipe thus increasing the temperature of the exhaust gases.

This rise in temperature leads to:

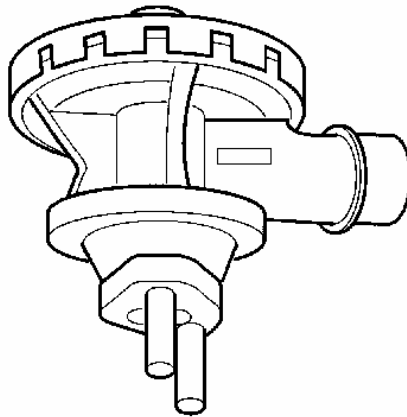
- a faster rise in temperature in the catalytic converter,
- much earlier richness regulation.

The operating time of the air pump varies depending on engine temperature:

- approximately 10 seconds for a temperature below -7°C , to prevent the pump and the valve seizing,
- approximately 30 seconds for a temperature between -7°C and 15°C , to prevent the pump and the valve seizing,
- approximately 80 seconds for a temperature between 15°C and 20°C , with an increase in mixture richness of approximately 20%.

These commands are performed as soon as the engine is started and when idling.

Pump operation is suspended when the engine speed exceeds 2500 rpm.

XXIX - VALVE

The valve is positioned on the air injection circuit between the air pump and the engine.

This valve is controlled by the pressure of the air blown in by the air pump.

The aim of this valve is to isolate the air injection circuit from the exhaust circuit, when the air pump is no longer controlled in order to:

- prevent exhaust gases exiting via the air injection circuit,
- stop the air flow immediately.

DIAGNOSTIC ASSISTANCE

Diagnostic functions offered by the BOSCH M7.4.4 and ME7.4.4 ECUs:

- IDENTIFICATION,
- HISTORY,
- READ FAULTS,
- ERASE FAULTS,
- PARAMETER MEASUREMENT,
- TEST ACTUATORS,
- INITIALISE AUTOADAPTIVES,
- TELECODING,
- DOWNLOADING.

This diagnostic functions assist the repair technician when a fault occurs on the injection system.

I - IDENTIFICATION

The menu displays:

- the PSA reference of the ECU,
- the PSA reference of the software,
- the development index.

This information is available when the ignition is on, engine running or engine stationary.

II - HISTORY

The "history" menu is used to keep a trace of the operations performed on the ECU.

This information is saved in the after-sales zones, of which there are 50.

Each after-sales zone is entered when a request is made to erase faults.

The following information is available in the after-sales zone:

- the operation date,
- the vehicle mileage,
- the tool used:
 - SCANTOOL regulatory tool,
 - constructor's diagnostic tool (SCANTOOL type erasing),
 - constructor's diagnostic tool.
- the operation site (corresponds to the dealer code for the Peugeot network).

III - READ FAULTS

This function is used to display all the faults detected by the ECU.

The maximum number of faults which can be memorised by the ECU is:

- 8 for K' depollution,
- 20 for L4 and ifL5 depollution (12 EOBD codes and 8 constructor codes).

List of functions on which diagnostic operations can be performed:

	A	B	C	D
Inlet manifold pressure sensor	•	•		
Inlet air thermistor	•	•		
Coolant thermistor	•	•		
Accelerator pedal sensor 1		•	•	•
Accelerator pedal sensor 2		•	•	•
Throttle potentiometer	•			
Motorised throttle		•	•	•
Idle regulation stepper motor	•			
Engine speed sensor	•	•		
Vehicle speed information	•	•		
Upstream oxygen sensor	•	•	•	
Downstream oxygen sensor	•	•	•	
Upstream oxygen sensor heating control	•	•	•	
Downstream oxygen sensor heating control	•	•		
Richness regulation autoadaptation	•	•	•	•
Injector 1-2-3-4 control	•	•	•	•
Double multifunction relay control	•	•		
Misfires	•	•	•*	•**
Misfires cylinder 1-2-3-4	•	•	•	
Ignition coils	•	•		
Ignition coil control 1/4 and 2/3	•	•		
Phase detection integrated into the ignition	•	•		
Knock sensor	•	•		
Knock regulation	•	•		
Knock regulation cylinder 1-2-3-4	•	•		
Catalytic converter ageing	•	•	•	
Canister bleed electrovalve control	•	•	•	•
Battery voltage	•	•		
Alternator load information	•	•		
Fan unit control at high speed	•	•		
Fan unit control at low speed	•	•		
Fan unit function	•	•		
Air conditioning pressure information	•	•		
Air conditioning control	•	•		
Coolant temperature warning control	•	•		
Diagnostic LED control	•	•		
Air pump relay control function		•	•	
Air injection to the exhaust		•	•	

	A	B	C	D
Low fuel information		•		
Stop lamps information		•		
Telecoding	•	•	•	•
Engine ECU	•	•	•	•
Memorising of the engine immobiliser code	•	•		
No communications with the BSI		•	•	•
No communications with the automatic gearbox ECU	•	•	•	•
No communications with the ESP ECU		•	•	•
No communications between the engine ECU and the other ECUs of the CAN network		•	•	•

A: M7.4.4

B: ME7.4.4

C: Illumination of the diagnostic LED - L4 and ifL5 depollution

D: Illumination of the diagnostic LED - K' depollution

•*: Flashing (risk of destroying the catalytic converter), permanent (pollution: regulatory limits exceeded).

•**: Flashing

Access to the EOBD fault codes

Memorised fault codes can be accessed by all professional repair technicians with a standardised diagnostic tool called SCANTOOL.

Access to the diagnostic modes is as follows:

- mode 01: Reading of the number of fault codes and the engine speed (dynamic),
- mode 02: Reading of associated contexts,
- mode 03: Reading of fault codes,
- mode 04: Erasing of fault codes.

IV - ASSOCIATED VARIABLES

This function is used to memorise certain parameters when a fault appears.

This information is used to ascertain the conditions under which the fault appeared.

List of associated variables:

- engine speed,
- coolant temperature,
- vehicle speed,
- manifold pressure,
- richness regulation state.

There are 5 possible states for the richness regulation state:

- open loop 1: Open loop, the conditions for switching to closed loop have not yet been satisfied,
- closed loop 1: Closed loop operation,
- open loop 2: Open loop due to the driving conditions (increase in richness at full load, decrease in richness when decelerating),
- closed loop 2: Closed loop, fault on an oxygen sensor,
- open loop 3: Open loop due to a system fault.

V - ERASE FAULTS

This function is used to erase all temporary faults memorised by the ECU.

Before erasing the faults, an after-sales zone must be entered.

This signature is of the same type as the one stored in the ECU identification zone when performing a download.

This information can be viewed using a diagnostic tool in the "History" section.

There are 50 after-sales zones and when they have all be used, faults can still be erased.

Faults can be erased without using a diagnostic tool. The ECU can automatically erase a temporary fault from its memory if it does not reappear within 40 warming up cycles.

A "warming up cycle" is a vehicle operating period which is sufficient to allow the engine temperature to increase by at least 22°C from when the engine was started and reach a minimum temperature of 70°C.

VI - PARAMETER MEASUREMENT

The ME7.4.4 and M7.4.4 systems provide a certain number of parameters.

These parameters are used to analyse engine operation and provide additional assistance to refine the fault finding process.

The parameters are available in the following menus:

- injection,
- ignition,
- richness,
- sensors,
- driving,
- ECU state *.

* Specific to ME7.4.4 (depending on vehicle).

Note: Some parameters are only available when the engine is running.

Contents of the Menus

INJECTION	IGNITION	RICHNESS
Engine speed	Engine speed	Engine speed
Battery voltage	Battery voltage	Battery voltage
Engine torque	Engine torque	Coolant temperature
Injection time	Injection time	Injection time
Injection cut-off	Injection cut-off	Injection cut-off
Throttle state	Throttle state	Throttle state
Throttle angle	Ignition advance	Canister bleed electrovalve state
Throttle voltage	Charging time: Ignition coil cyl 1/4	Canister bleed electrovalve open cycle ratio
Coolant temperature	Charging time: Ignition coil cyl 2/3	Upstream oxygen sensor state
Air temperature	Coolant temperature	Downstream oxygen sensor state
Manifold pressure	Air temperature	Catalytic converter upstream richness regulation state
Stepper motor (M7.4.4)		Catalytic converter downstream richness regulation state
Canister bleed electrovalve state		
Double relay control		

SENSORS	DRIVING	ECU STATE
Engine speed	Engine speed	ECU state
Battery voltage	Battery voltage	Engine immobiliser
Engine torque	Ignition advance	programming state
Throttle state	Engine torque	
Throttle angle	Injection time	
Throttle voltage	Injection cut-off	
Coolant temperature	Throttle state	
Air temperature	Coolant temperature	
Manifold pressure	Air temperature	
Stepper motor (M7.4.4)	Manifold pressure	
Canister bleed electrovalve state	Canister bleed electrovalve state	
Canister bleed electrovalve cycle open ratio	Air conditioning authorisation	
Air conditioning authorisation	Air conditioning request input	
Air conditioning request input	Fan unit control at low speed	
Fan unit control at low speed	Fan unit control at low speed	
Fan unit control at low speed	Fan unit control (chopper)	
Fan unit control (chopper)	Vehicle speed	
Gear ratio	Gear ratio	

VII - ACTUATOR TESTS

The ECU can activate certain components in accordance with a well defined mode.

These tests can only be performed under the following conditions:

- ignition on,
- ECU unlocked,
- engine off,
- vehicle stationary.

Activating the actuators is used:

- to check the electrical and mechanical operation of the components,
- to locate the components,
- for training purposes.

After an actuator has been activated, the ECU returns the component to its initial position.

If the operator asks for an actuator to be activated whilst another actuator is being activated, the ECU will perform the following operations:

- it will stop activating the current actuator,
- it will reposition the component,
- it will activate the new actuator.

An electrical diagnostic of the components is performed by the ECU during activation.

This diagnostic operation will be passed on to the diagnostic tool at the end of activation if the activation runs its full course (not deliberately interrupted by the operator).

Activation table

COMPONENT	ACTIVATION	DURATION
Coils 1/4 and 2/3	Every second (I max charge time)	10 s
Injectors 1 - 4	Every second for 1 ms	10 s
Double relay (fuel pump relay)	Permanent supply	10 s
Air pump relay	Permanent supply	10 s *
Air conditioning control	Every second for 5 ms	10 s ***
Rev counter	3000 rpm for 1 s and 0 rpm for 1 s	20 s ***
Stepper motor (M7.4.4)	Every 2 s, min and max setting	10 s
Fan unit at low speed	Permanent supply	20 s
Fan unit at high speed	Low speed for 5 s and high speed for 20 s	25 s
Fan unit - chopper	Speed increasing from 0 to max speed (25 s) and max speed (10 s)	35 s **
Canister bleed electrovalve	Frequency 15 Hz	10 s
Diagnostic LED	Frequency 0.5 Hz	20 s ***
Coolant temperature warning LED	Frequency 0.5 Hz	20 s ***

* Specific to IfL5 depollution

** Depending on vehicle

*** Not available with multiplexed BSI

VIII - INITIALISING AUTOADAPTIVES

The aim of the auto-adaptives is to maintain a perfectly adjusted injection system throughout the vehicle's life.

These values are saved in the ECU's permanent EEPROM.

These values are therefore stored even in the following cases:

- when faults are erased,
- when the ECU is disconnected,
- when the battery is disconnected.

The auto-adaptives only have to be initialised if repairs have been made to the fuel supply circuit:

- injectors,
- fuel pump.

Note: After initialising the auto-adaptives, the motorised throttle housing and the accelerator pedal sensor have to be programmed (ME7.4.4).

IX - TELECODING

Telecoding allows the same engine ECU (one hardware reference) to be used on different vehicles which do not have the same equipment (automatic gearbox, air conditioning, etc).

The ECU has just one software program in its memory (one software reference) but has several sets of calibrations which can be selected using the telecoding operation.

The overall aim is to significantly reduce the number of different ECUs.

The telecoding operation consists of making the ECU operational by configuring it as a function of the equipment fitted to the vehicle.

If telecoding is not performed, the vehicle will operate in downgraded mode:

- the vehicle can drive,
- the engine speed is limited to 3000 rpm,
- an associated fault code shows that the operation has not been performed,
- the diagnostic LED illuminates.

Note: When downloading a new software program, the ECU does not under any circumstances have to be telecoded again. The downloading operation does not erase the previously performed configuration.

Only the telecoding operation erases the fault code and extinguishes the diagnostic LED.

Even if the ECU has not been telecoded, the following diagnostic operations are still possible:

- ECU identification,
- reading and erasing of faults (except the telecoding fault),
- parameter measurements,
- actuator tests.

Note: After telecoding, it is essential to program the end stops of the motorised throttle housing and the accelerator pedal sensor (specific to ME7.4.4).

X - DOWNLOADING

Flash EPROM technology, which is now a common feature of modern ECUs, is used to update the ECU's program from the after-sales tool using a downloading procedure.

This operation is performed to solve driving pleasure problems linked to the ECU calibration.

The operation consists of downloading the new program into the ECU's memory using a suitable after-sales tool via the diagnostic socket.

This operation must be performed to ensure the system components operate correctly (no faults).

Note: After downloading, it is essential to program the end stops of the motorised throttle housing and the accelerator pedal sensor (specific to ME7.4.4).

The after-sales tool provides the option of viewing the ECU identification zone before and after downloading.

** IDENTIFICATION **	
Supplier: BOSCH	Version: 1003
Supplier: 003	Number: 008
System: 010	- Reprogramming -
Application: 000	Signature: 000074
Version: 004	Date: 19/06/00

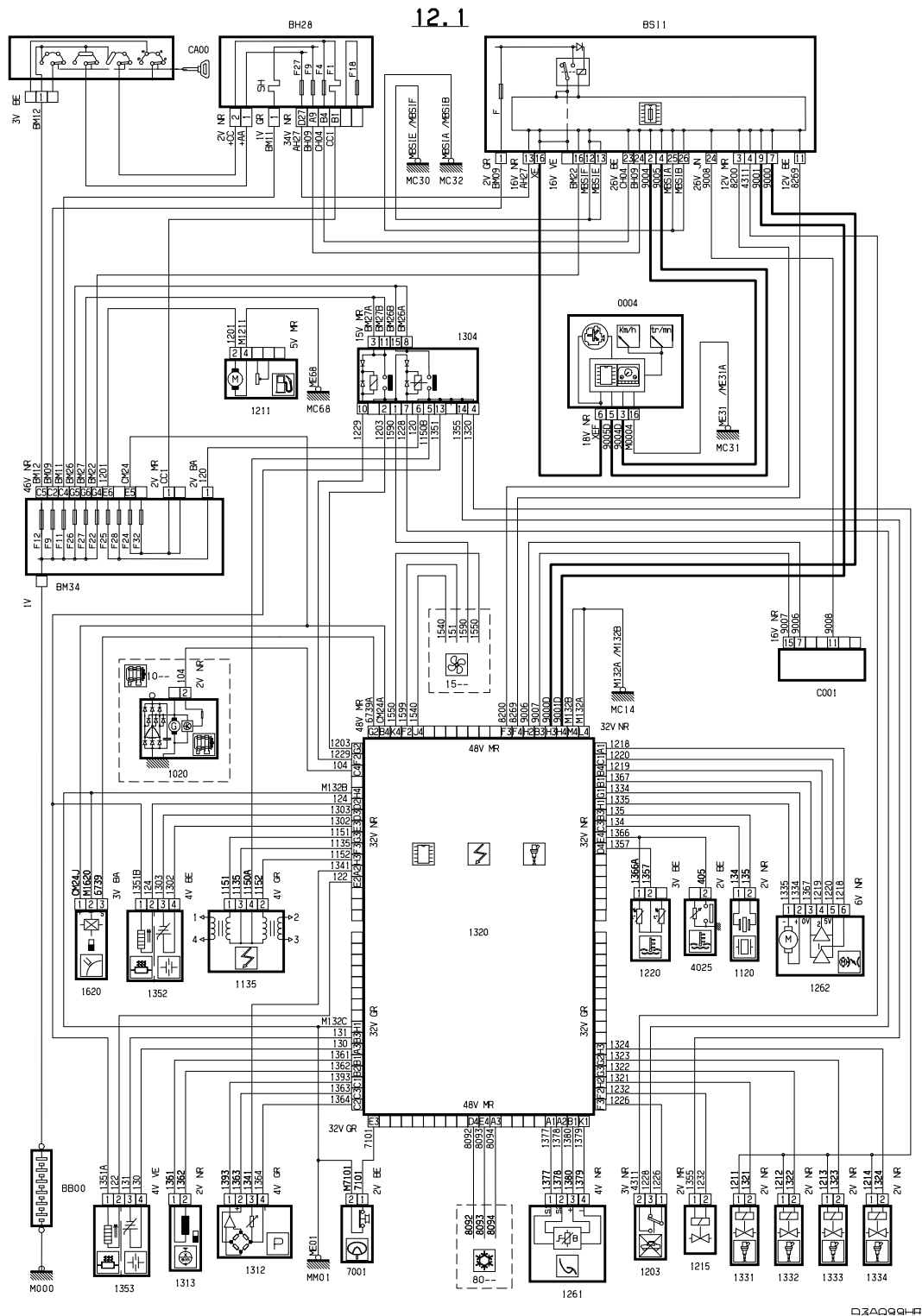
||

memorising

12345

WIRING DIAGRAM

I - LAYOUT DIAGRAM



II - PARTS LIST

BB00	-	Battery
BM34	-	34 fuse engine relay unit
BSI1	-	Built-in systems interface
BH28	-	Passenger compartment 28 fuse box
CA00	-	Ignition switch
C001	-	Diagnostic connector
M000	-	Earth
MM01	-	Earth
MC14	-	Earth
MC30	-	Earth
MC31	-	Earth
MC32	-	Earth
MC68	-	Earth
0004	-	Control panel
1020	-	Alternator
1120	-	Knock sensor
1135	-	Ignition coil
1203	-	Inertia switch
1211	-	Fuel pump sender
1215	-	Canister bleed electrovalve
1220	-	Coolant temperature sensor
1261	-	Accelerator pedal position sensor
1262	-	Motorised throttle
1304	-	Engine management double multifunction relay
1312	-	Inlet air pressure sensor
1313	-	Engine speed sensor
1320	-	Engine management ECU
1331	-	Injector cylinder 1
1332	-	Injector cylinder 2
1333	-	Injector cylinder 3
1334	-	Injector cylinder 4
1352	-	Front downstream oxygen sensor
1353	-	Front upstream oxygen sensor
1620	-	Vehicle speed sensor
1630	-	Automatic gearbox ECU
4025	-	Coolant thermocontact - temperature sensor (gauge)
7001	-	Power steering fluid pressure switch
10 - -	-	Starting - current generation
15 - -	-	Engine cooling
80 - -	-	Air conditioning

EOBD - GENERAL DETAILS

EOBD = European On Board Diagnostic

EOBD, which appeared with the "Euro 3" standard (L4 at PCA), consists of detecting all faults which may lead to a decline in vehicle depollution and of informing the driver of these by illuminating the "MIL" diagnostic LED of the engine management device.

MIL = Malfunction Indicator Lamp

(CO > 3.2 g/km; HC > 0.4 g/Km; NOx > 0.6 g/Km).

In practice, faults linked to EOBD detected by the ECU can be read with an after-sales tool (PROXIA, LEXIA) within the scope of a fault reading procedure.

To perform an EOBD fault finding procedure, the engine management device uses additional sensors: one (or two) downstream oxygen sensor(s) for the catalytic converter(s).

Warning: EOBD faults are normally all faults which can be viewed using the "SCANTOOL" regulatory tool for use by the authorities only.

These faults can be divided into "EOBD electrical continuity faults" and "EOBD operating faults".

The EOBD operating faults are linked to a decline in depollution.

Note: EOBD operating faults may have different names in the regulatory tool and the after-sales tool. In addition, they are shown cylinder by cylinder on the after-sales tool.

OPERATING FAULTS DETECTED

- Misfires
 - Analysis of the variations in engine speed, between several successive combustions. Sensors used = Engine speed / position sensor opposite the 60 - 2 teeth ring.
- Catalytic converter efficiency
 - Analysis of its conversion capacity. A signal which becomes more and more "undulated" from the downstream sensor and therefore which looks more and more like the signal from the upstream sensor is the sign that the catalytic converter is ageing.
- Poor operation of or a fault in the fuel regulation system.
 - An oscillation period of the upstream oxygen sensor which becomes bigger and bigger shows that the upstream sensor is ageing. The sensor becomes "slower" from a signal frequency point of view.
- Poor operation of or a fault in the fuel injection system.
 - A richness regulation factor which exceeds a low calibrated value or a high calibrated value also shows that the upstream sensor is ageing.
- Poor operation of or a fault in the EGR system.
 - Analysis of the level of the absolute pressure in the manifold during repeated operation of the EGR valve.
- Poor operation of or a fault in the secondary air injection system.
 - When the air injection to the exhaust function is active, the mixture is theoretically "lean".
- Poor operation of or an operating fault in the canister bleed system.
 - This fault is not covered by the fault finding procedures in current Citroën applications.
- Poor operation of the automatic gearbox.
 - The automatic gearbox ECU asks the engine management ECU to illuminate the MIL when "3rd hydraulic" downgraded mode is implemented.

