

1. Руководство Winols

Руководство для начинающих
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WINOLS.

Информация и примеры из VAG PD 1,9 для двигателя TDI.

Вы можете использовать эту карту в качестве вашего обучения с источником данных.

Далее вам понадобится программа для изучения файла (шестнадцатеричного).

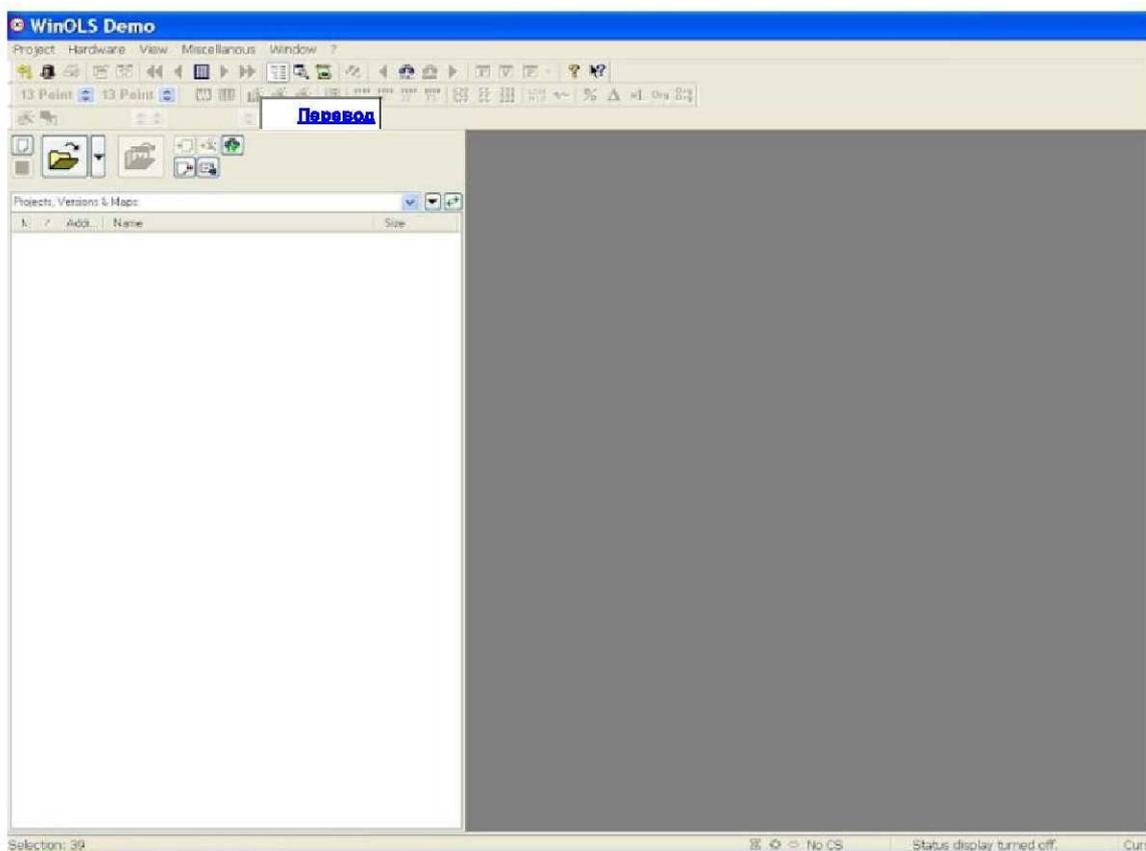
Одна из лучших доступна бесплатно в демо-версии от EVC на www.evc.de/EN/ скачать / [down winols ASP](#)

Не забудьте скачать руководство с той же страницы.

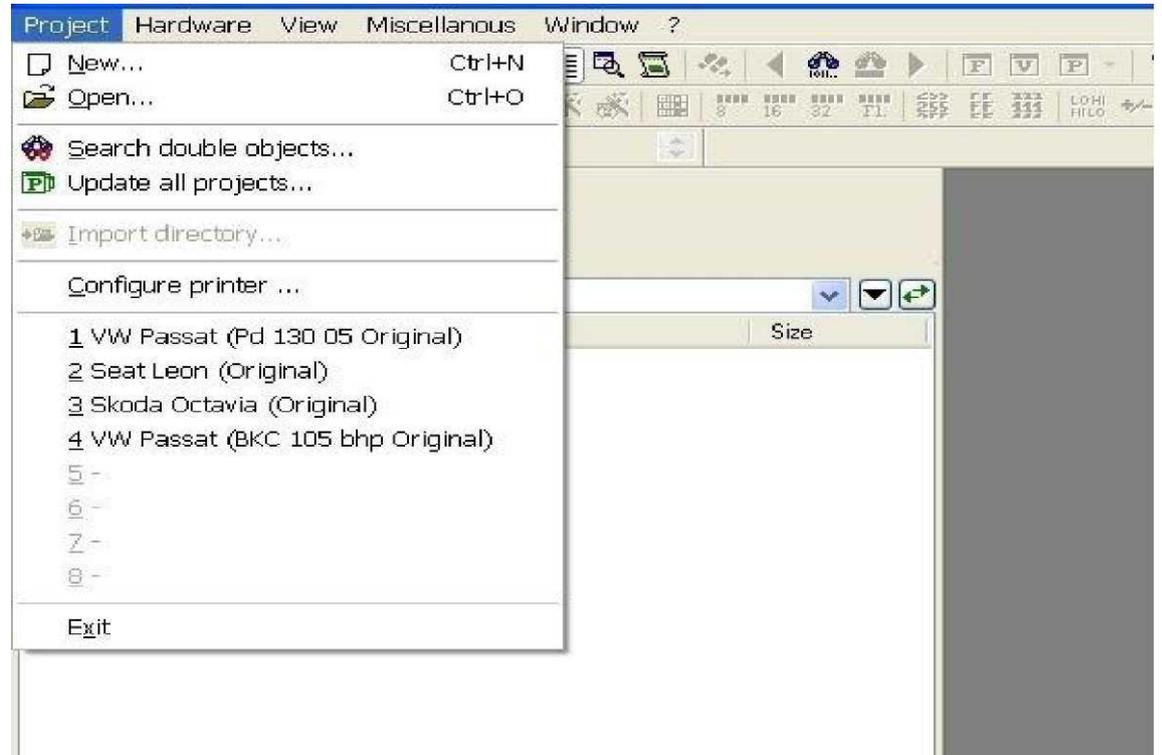
Данное руководство предназначено только как основа для начинающих.

НАЧИНАЕМ С WINOLS.

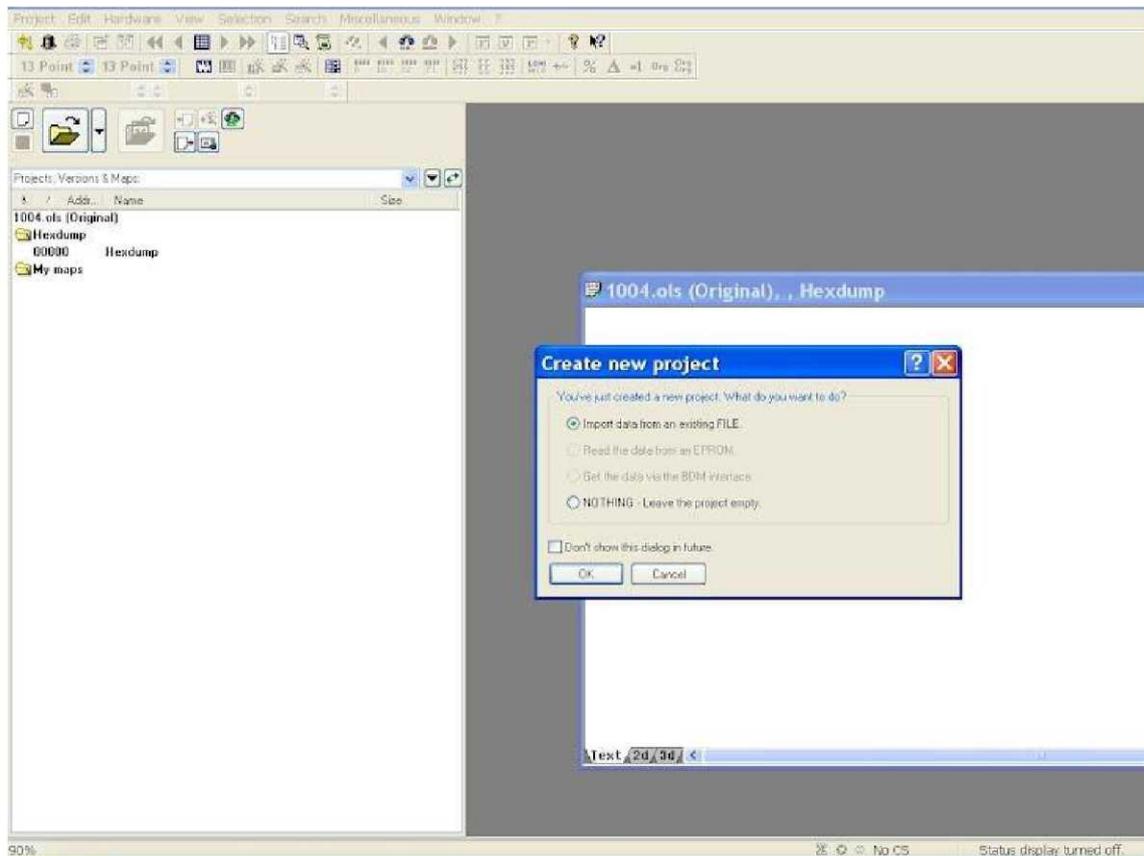
На первом экране Winols выглядит следующим образом.



Нажмите на проект, чтобы открыть выпадающее меню, показанное ниже.

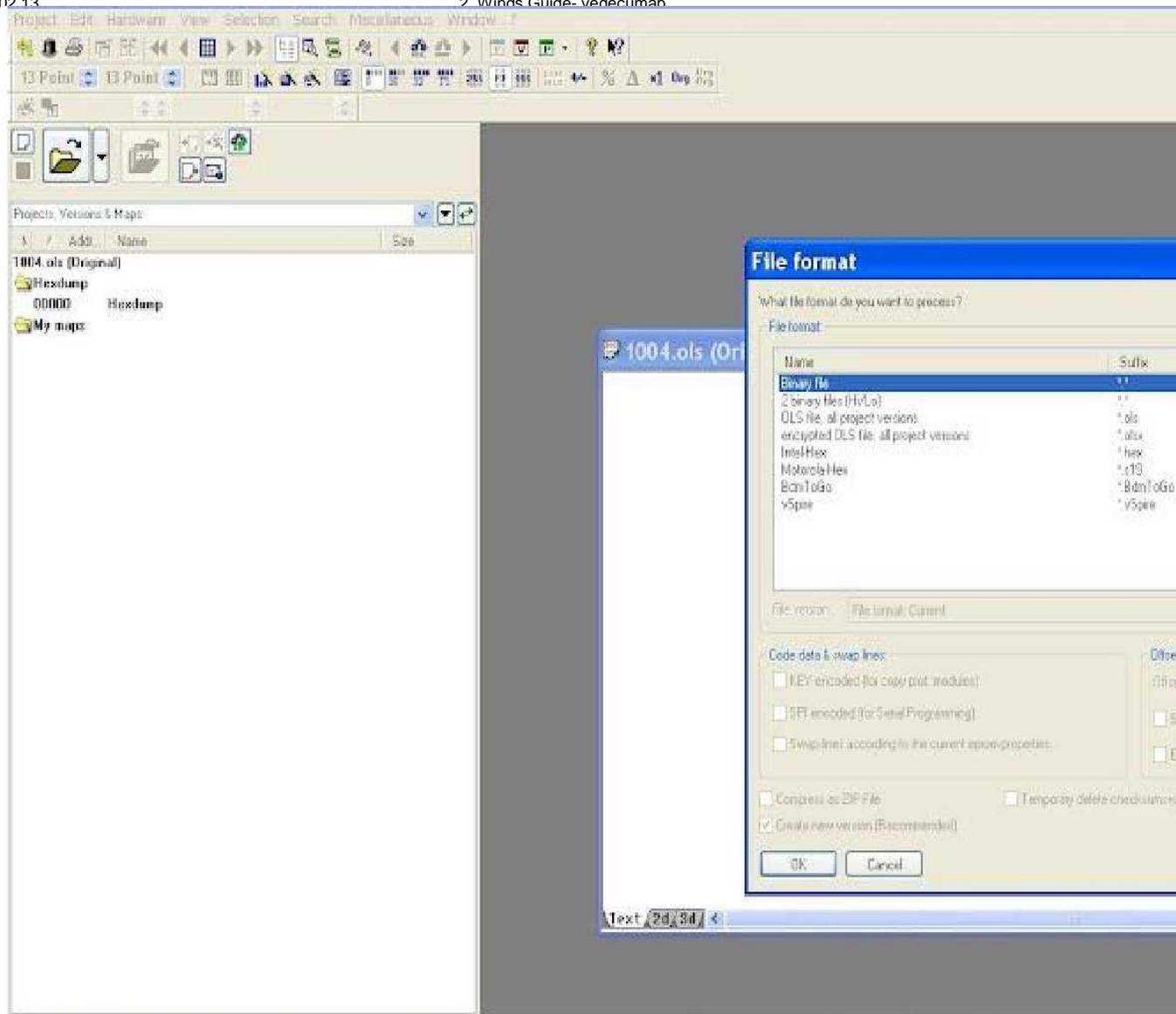


Новые окна и всплывающее окно. Нажмите кнопку ОК, чтобы создать новый проект.



Новые всплывающие окна спросят, в каком формате ваш проект будет выглядеть. Вы должны выбрать формат, который подходит вашему сохраненному файлу. Если у вас есть один файл, вы, вероятно, это (Binary)

Если ваш файл выглядит как два файла, выберите второе. (Два двоичных файлов, например, HiLow).



.. l:ib ■■.d ff

На следующем экране(ниже) будет стандартное окно для открытия любого файла на компьютере. Перейдите в то место, где у вас есть сохраненный файл и нажмите Открыть. Появится новый экран где Вам предоставляют подробную информацию о файле.

Project properties

Client:
 Name: [e.g. John Q. Public] [v]
 Licence plate: [e.g. WES-H4900]
 Project state: [in development] [v]

Vehicle:
 Type: [Passenger car] [v]
 Producer: [Audi] [v]
 Chassis: [A3] [v]
 Model: [1.9 TDI] [v]
 Modelyear: [e.g. 2007] [v]
 VIN: [e.g. WAUZZZ8E35A23542]

ECU:
 Use: [Engine] [v]
 Elements: [?] [v]
 Producer: [Bosch] [v]
 Build: [e.g. EDC16C31] [v]
 ECU-Nr. Prod.: [e.g. 03G9060166N]
 ECU-Nr. ECU: [e.g. 0281012113]
 Software: [e.g. 372968]
 ...version: [e.g. 0003]
 Software size: [260,200] [v]
 Checksum:
 Processor: not recognized

File:
 File: 1005.ols
 Folder: C:\Documents and Settings\Administr
 Created: 06/03/2011 (16:47:40)
 ...by: Administrator
 Changed: 06/03/2011 (16:47:40)
 ...by: Administrator
 8-Bit sum: 43FA (Cpu:0000 Eprom:0000) [v]

Reseller:
 Price: [empty = 10] Credits
 Project type: [e.g. Map Pack]
 Details: [e.g. +25 PS]

User defined:
 User 1: []
 User 2: []
 User 3: []
 User 4: []
 User 5: []

Engine:
 Name: [e.g. Z19DTH]
 Type: [e.g. Turbo-Diesel] [v]
 Displacement: [e.g. 2.0] L
 Output: [] PS [] Kw
 Transmission: [e.g. Switch gear] [v]

Communication:
 Eprom:
 KEY code: []
 SPI code: []
 Project type: [Eprom] [v]
 Noread marker User tag:
 Spi marker []
 Bdm protection

Comment... Rights...
 OK Search vehicle data Search online... Store online... Cancel

Winols автоматически выведет какие данные он получил из файла.

Убедитесь, что он выявил ECU производителя. Например, Bosch, а также ECU номер, если это возможно.

Нажмите кнопку "OK".

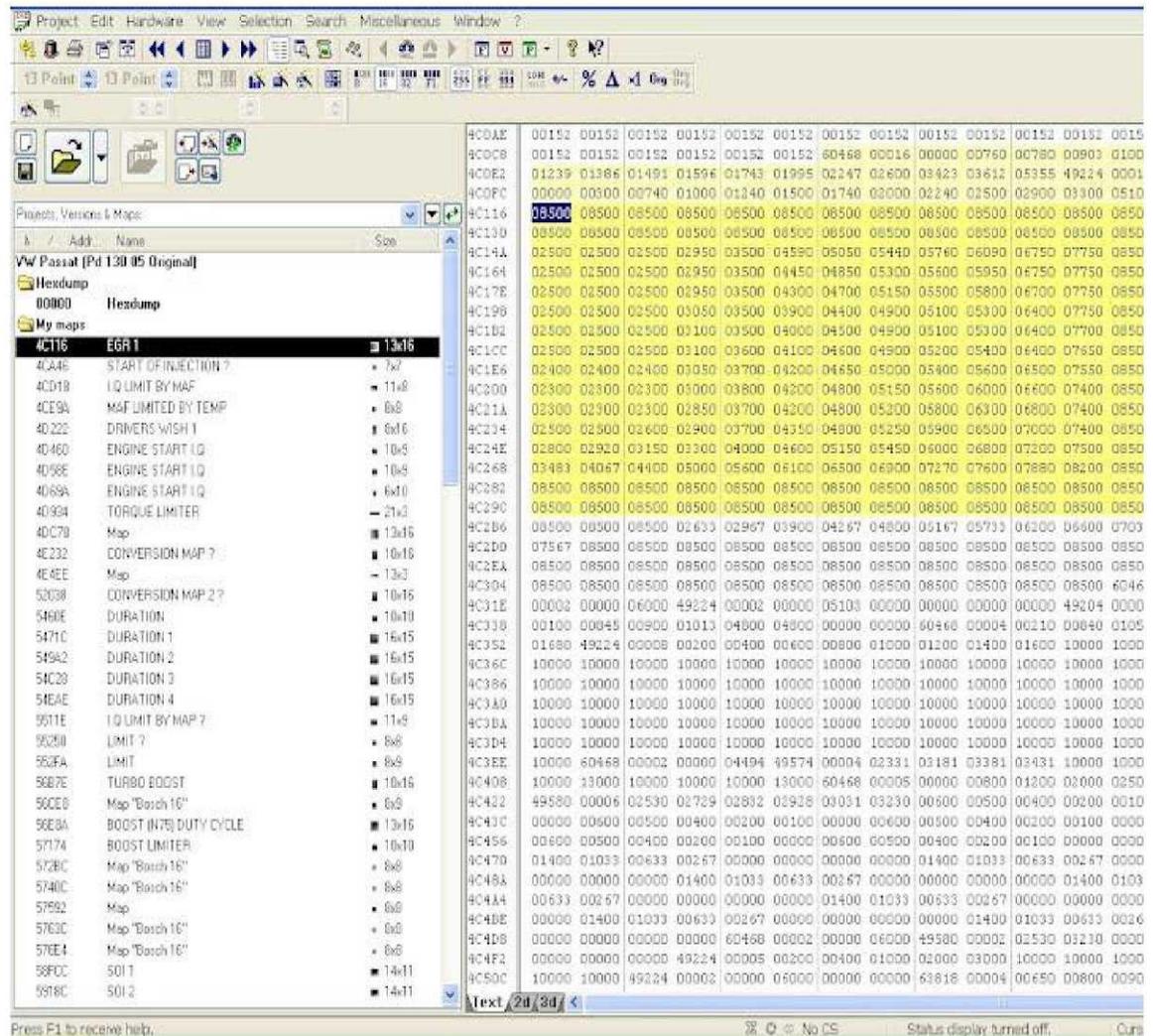
Через несколько секунд ваше имя файла появится в левом окне. Это будет отображаться как "Hexdump», «Мои карты» и «Потенциальные карты»

Если вы нажмете на потенциальных картах, в списке Auto обнаруженные карты появятся в виде списка.

Фактический шестнадцатеричный код появится в большом правом окне.

Любое авто обнаружение карт будет иметь контур вокруг них, вместе с именем и двух чисел. например. 8x10.

Вы не увидите никаких Желтых выделений, как в этой картине.



На этом этапе стоит проверить Winols .

Winols должен был автоматически установить некоторые параметры для вас в соответствии с открытым файлом.

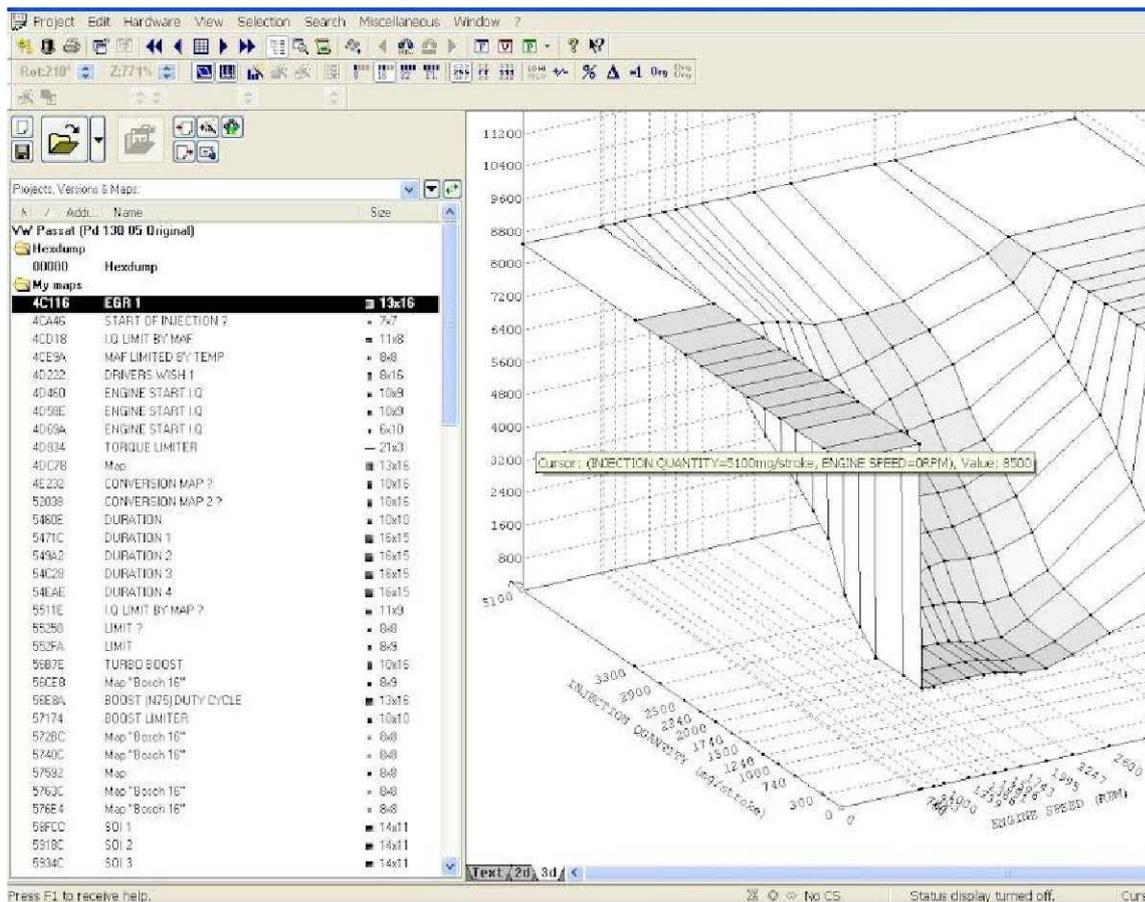
Если вы импортировали 16-битные файлы, 16 бит кнопка будет выделена на панели инструментов. Если открылся шестнадцатеричный формат в шестнадцатеричном (FFFF, 1c2a и т.д.) будет выделена кнопка FF. Если вы предпочитаете счет в десятичном, нажмите на кнопку 255, чтобы выделить его и получить из шестнадцатеричного десятичный, как показано ниже.

Проверьте, чтобы формат шестнадцатеричного байта был собран правильно (HILO «старший-младший» или LOHI «младший-старший») Вы можете увидеть это под зеленой кнопкой "P". На приведенном ниже рисунке LOHI.



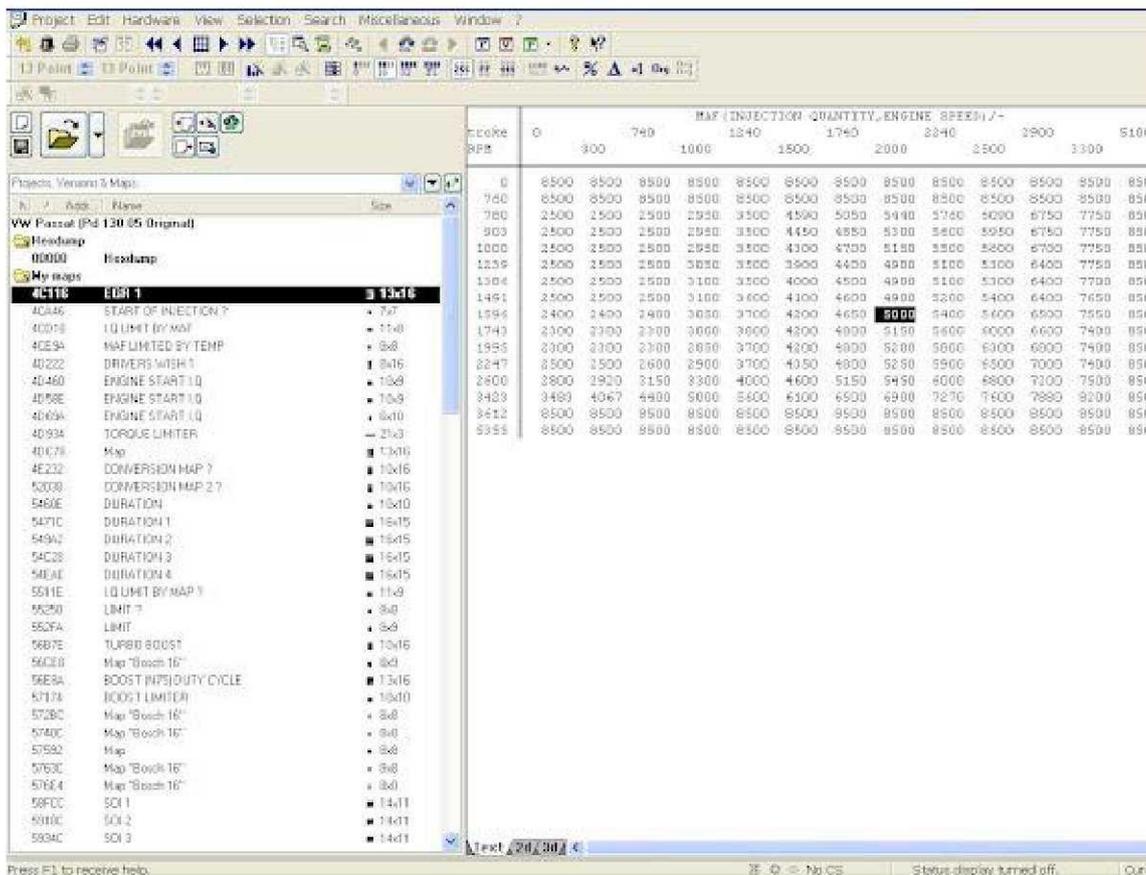
Не забывайте об этом 16-битный и 255 подробнее .. Это может сбить вас с толку позже, если вы не следите за этим. (См. карту свойства)

Теперь вы можете щелкнуть на любой обнаруженной потенциальной карте в левом окне. 3D-изображение потенциальной карты будет открыто в новом окне .

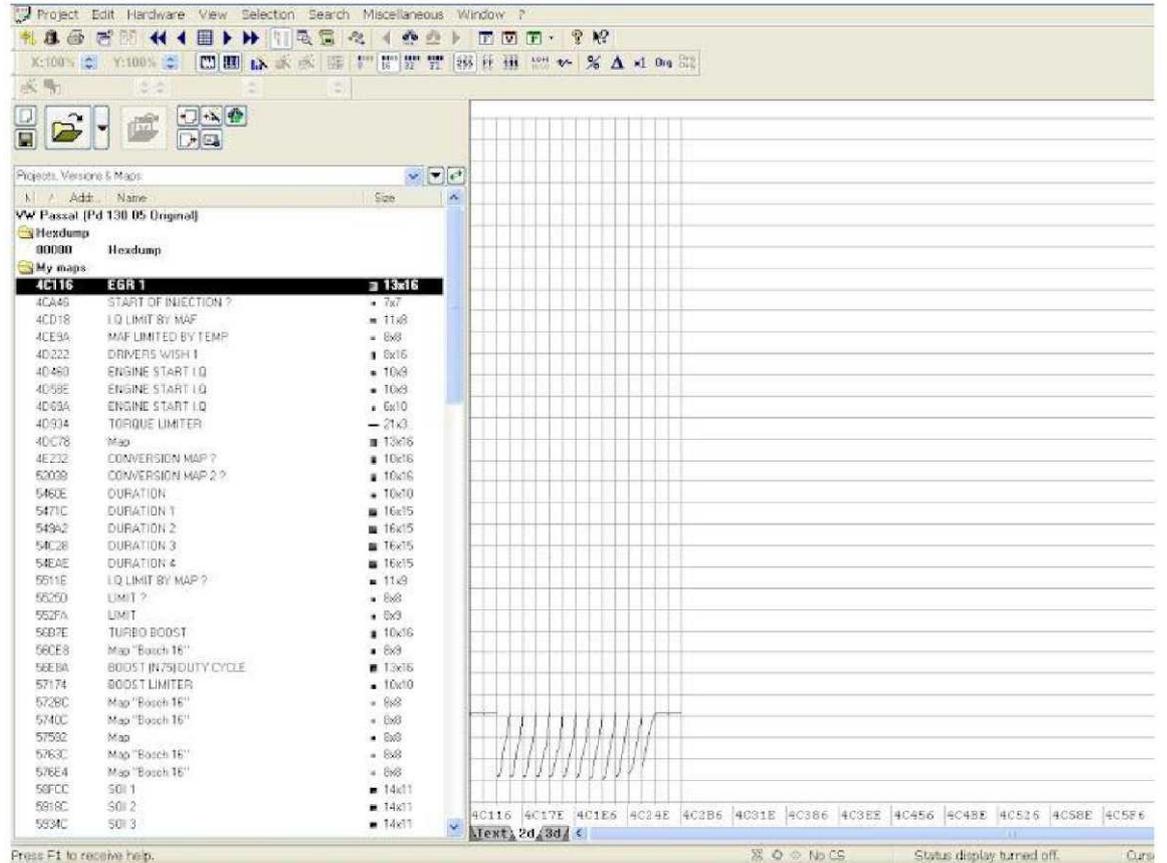


В нижней части изображения вы увидите: текст, 2D и 3D.

Если вы щелкните текст, изображение будет меняться в текст, как показано ниже.



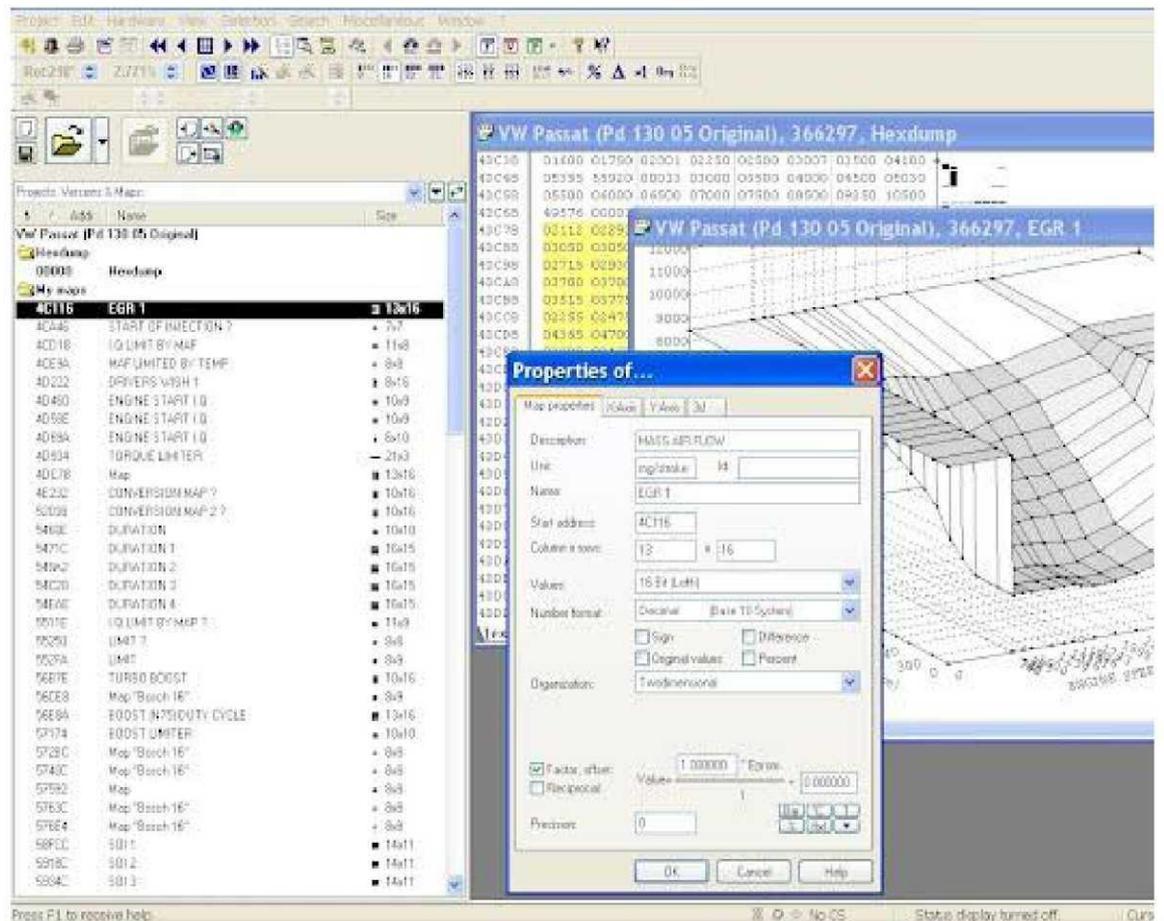
Если вы нажмете 2D, изображение изменится на линейный график, как показано ниже.



Как новичку, легче идентифицировать любые очевидные 3D-карты и таким образом, вы можете придерживаться 3D-вида, пока вы не научитесь распознавать несколько карт. Если вы закроете карту (нажав X) вам будет предложено, добавить карту в "Ваши карты". Если это та карта, которую вы хотите сохранить, наберите ее имя и нажмите Да.

Чтобы назвать вашу карту. Дважды нажмите на карту, чтобы открыть "Свойства" всплывающем окне. Вы увидите окно под названием "Имя".

По умолчанию она имеет имя, как Bosch 16 бит. 8x10. Измените это имя, которое подходит именно Вам.



Остальные свойства карты зависят от того, насколько хорошо вы определили карты. На этих картинках показан Массовый поток воздуха клапана рециркуляции. Часто называемый EGR карта.

Если вы знакомы с 2D-графикой, 3D-карта может быть немного запутанной. Winols не выделяет X и Y оси в шестнадцатеричном виде. В нем подчеркиваются цифры Z оси. Это может ввести в заблуждение, потому что 3D-карты всегда будут содержать выделенный номер Z оси, а X и Y оси номеров может не быть. Когда это происходит, winols использует 1, 2, 3, 4 и т.д. на оси для X и Y.

Даже если X и Y оси правильно пронумерованы, вполне вероятно, что они не имеют никакого смысла, когда вы впервые видите их.

Если повезет, Winols автоматически выводит числа на осях.

Это должно быть пять цифр. например. 12345.

Это создает новые проблемы.

12345 может быть 1,2345 оборотов в минуту для двигателя.

12345 может быть 12,345% за рабочий цикл.

12345 может быть 12,345 граммов за один ход для массового расхода воздуха.

12345 может быть 12,345 граммов топлива за один ход. (Количество впрыска).

12345 может быть 12,345 градусов вращения коленчатого вала на продолжительность впрыска или опережения зажигания

Если карта является хорошо известной, вы можете распознать её и посмотреть, что за оси должны быть.

Например Карта EGR .

По оси X: Впрыск количество в миллиграммах на цикл.

У оси: скорость двигателя в оборотах в минуту

Z оси: массовый расход воздуха в миллиграммах на цикл.

Первые "карты свойств" страницы для заголовка Z оси.

Описание: Топливная

КОЛИЧЕСТВО: Единица

измерение: мг / ход

Источник данных, начальный адрес, значение, формат числа, и т.д. подписи байта, как правило, автоматически вводится по Winols.

Это место, где автоматическая запись может сбить вас с толку см. ниже комментарии.

На данный момент мг/ход значение на оси Z по-прежнему основаны на пяти цифрах, как, 10000,11000 и т.д.

Хотя Мг / ход - масштаб следует читать в основном "сотнях"

так 9000 на оси Z на самом деле 900 мг / цикл. А не 9000.

Я не удосужился исправить изображенное на рисунке, так он читает 8000,9000,10000 и т.д.

Чтобы исправить это, нужно изменить К "Фактор" окно в котором отображается 1,00000 и изменить значение на 0,1. Это изменит значения 8000, 9000,10000 на 800, 900,1000 и т.д.

Не прикасайтесь пока к "смещению" OFFSET.Описание функции см.ниже.

Итак, теперь вы можете пройти через "Свойства" и заполнить данные карты свойств, Z оси и имя.

Убедитесь, что значения окна такие же, как в основной установке панели инструментов .. "16 бит LOHI" в этом примере

Проверьте поле: Формат номера так же, как основные настройки панели инструментов. "Десятичные (Base 10 системы)" в данном примере

Затем заполните X - ось детали, как показано ниже.

Опять же, я не потрудился изменить фактор мг / цикл. Следует читать 3,4, 5,6 и т.д. Не 300,400, 500. Таким образом, вы можете изменить коэффициент 0,01.

У оси Y остается К равный 1.00000

The screenshot displays the Winols ECU software interface. On the left, a tree view shows the project structure for 'VW Passat (Pd 130 05 Original)'. The 'My maps' section is expanded to show a list of maps, with '4C116 EGR 1' selected. The main window shows a hex dump for 'VW Passat (Pd 130 05 Original), 366297, Hexdump' and another for 'VW Passat (Pd 130 05 Original), 366297, EGR 1'. A 'Properties of...' dialog box is open, showing the configuration for the selected map. The dialog includes fields for Description, Unit, Data source, Start address, Values, Number format, Sign, Signatures byte, Factor, offset, and Precision. The 'Description' field is set to 'INJECTION QUANTITY', the 'Unit' is 'mg/stroke', and the 'Start address' is '4C0FC'. The 'Values' field is set to '16 Bit (Little)' and 'Skip bytes' is '0'. The 'Number format' is 'Decimal (Base 10 System)'. The 'Sign' checkbox is unchecked. The 'Signatures byte' field is '0x08'. The 'Factor, offset' field is set to '1.000000 * Ecom' and '0.000000'. The 'Precision' field is '0'. The dialog has 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons.

Address	Hex	ASCII
4C0C8	01600 01750 02001 02280 02500 03007 03500 04100	
4C0C8	05355 55920 00013 03000 03500 04000 04500 05030	
4C0C8	05500 06000 06500 07000 07500 08500 09250 10500	
4C0C8	49576 0000	
4C070	02112 02280	
4C0C8	03050 03050	12000
4C0C8	02715 02930	11000
4C0C8	03700 03700	10000
4C0C8	03515 03770	9000
4C0C8	02355 02470	8000
4C0C8	04365 04700	8000

Если ваша карта выглядит точно так, как вы ожидаете в плане формы, оси диаграммы, оси масштаба, то вы закончили одну карту. Нажмите кнопку ОК. **Иногда, когда вы нажмете ОК, карта становится полным беспорядком. Не паникуйте. Это значит, что-то не так в одном или нескольких свойствах.**

Просто откройте всплывающее окно свойства и найдите свою ошибку.

ПОИСК КАРТ В WINOLS ВРУЧНУЮ.

При любом использовании Winols , не надо полагаться на автоматический поиск карт, вы никогда не узнаете Winols и карты, если вы попытаетесь полагаться на автоматический поиск.

Winols не может определить все карты автоматически. Он часто находит хорошие очевидные, некоторые бесполезные и такие, которых нет на всех картах.

По этой причине - хорошая идея, чтобы узнать как их искать .

Откроете Winols, как обычно, и откройте проект.

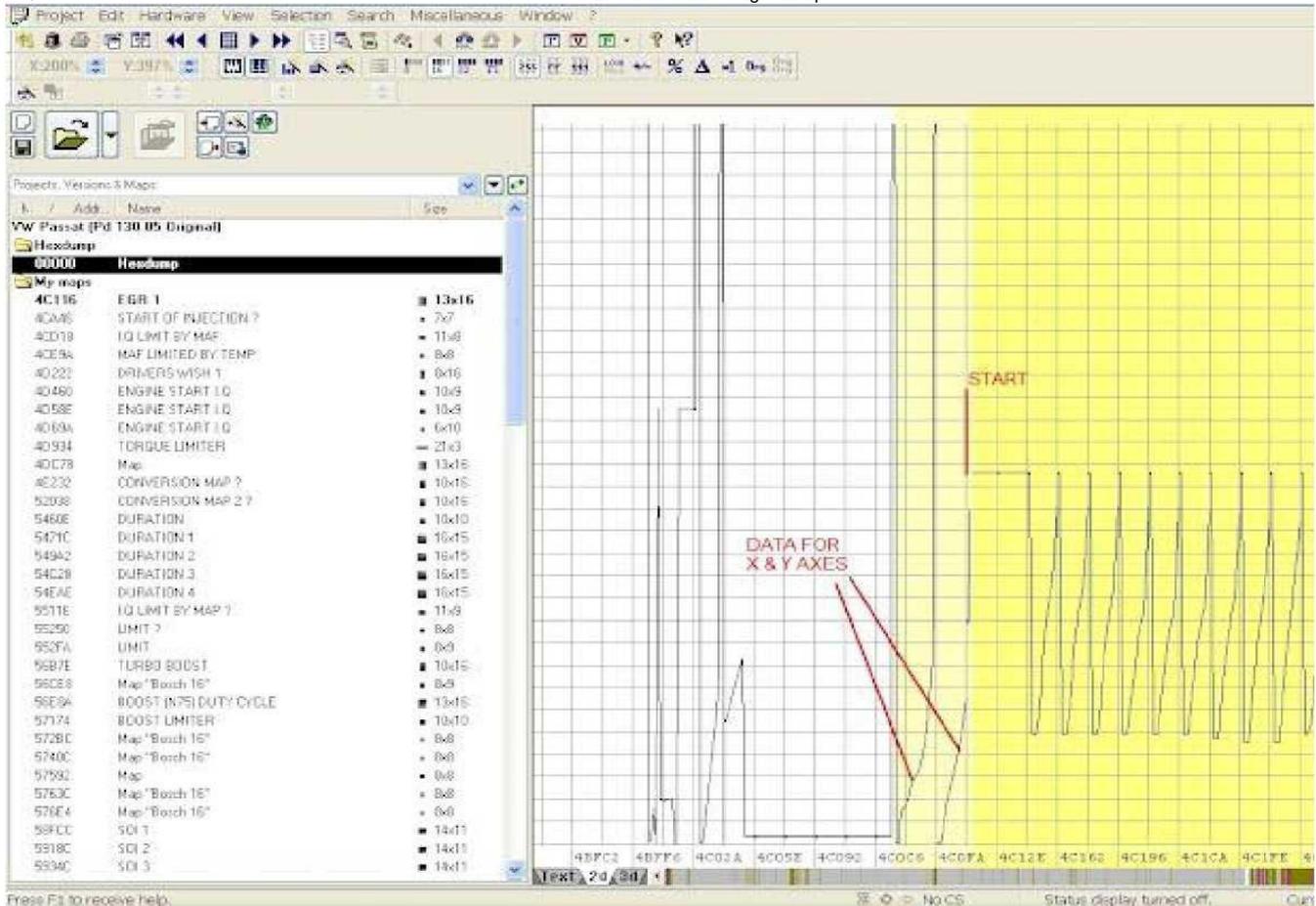
Измените на шестнадцатеричную систему с целью просмотра 2D.

Используйте клавиши со стрелками для перемещения по 20 файпов.

Вы будете искать потенциальную карту такую как выделена желтым цветом ниже.

В реальности она не будет выделена в желтый жизнь не так проста.





Возьмите лучшее предположение в начале и в конце карты. Она имеет широкий бар (горизонтальную линию) на каждом конце. Используя клавиатуру, нажмите и удерживайте клавишу Ctrl и нажмите левую или правую клавишу направления. Вы увидите сетку, которая двигается следом. Перемещайте сетку до следующей вертикальной линии, линии с любой точки направления (конца бара). Вы можете выровнять сетку с начала, в точке (вверху), или в конце следа. Это не имеет значения.

Цель этой игры заключается в вертикальной линии на одной линии с каждой точки трассы, так же, как на картинке выше.

Нажмите "W", чтобы переместить сетку ближе друг к другу. Нажмите кнопку "M" для перемещения сетки дальше друг от друга.

Каждый раз, когда вы используете "W" или "M".запомните положение, чтобы сохранить вашу оригинальную вертикальную линию в том же месте.

В конце концов вы найдете точку, где каждая точка имеет следы линии сетки в соответствии с ней.

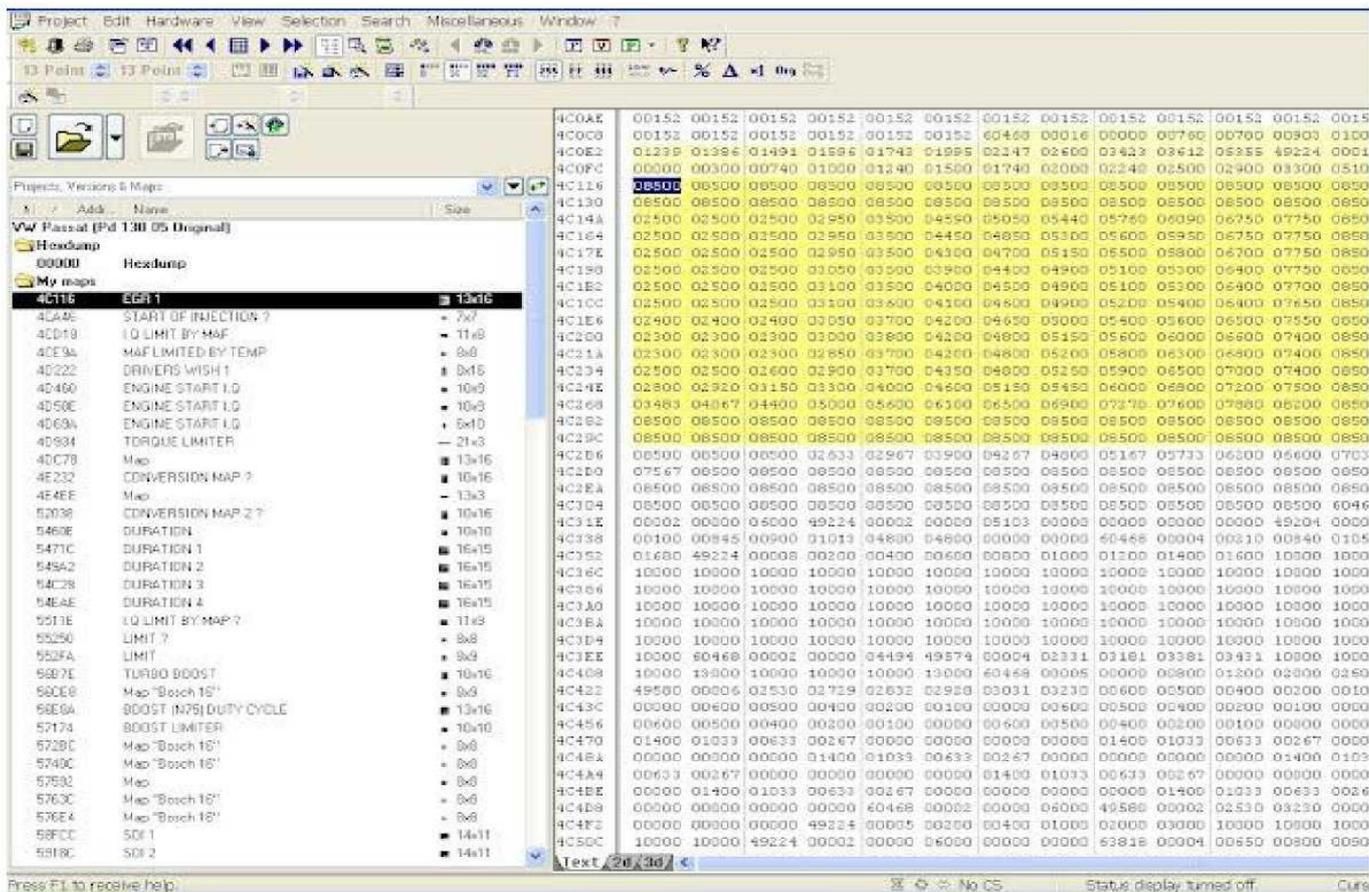
То, что вы пытаетесь сделать, это произвести заданное количество столбцов. На картинке ниже вы можете увидеть 16 колонок. (Не обращайтесь внимания на два слабых желтых цвета слева).

Используйте мышь, чтобы нажать на левую сторону начала вашей карты и перетащите в правый конец стороны вашей карты.

Карта будет выбрана в качестве серых и белых полос. Теперь

переключитесь на вид текста.

Если все сработало отлично, это будет выглядеть как на картинке ниже. Вместо желтого, выделенный байт будет серый.



Теперь вернитесь к началу задач и выберите Window> Предварительный просмотр. Откроется новое окно, показывающие выбранную карту.

Если ничего не происходит, ваш выбор не является хорошим или Winols играет вверх (Он делает это). **Вы можете оставить окно предварительного просмотра открытым все время, если хотите. Или просто назвать его, когда вы хотите посмотреть.**

Если предварительный просмотр, выглядит как карта, щелкните в любом месте выбранной области.

Нажмите кнопку "A" на клавиатуре, и это превратит ваш выбор в карту.

Карта появится в новом окне в виде текста с обычной text/2D/3D вариантов.

При переходе на 3D-вид она будет выглядеть, как "предварительный просмотр" в окне.

Нажмите на красный крестик на вкладке, и он будет автоматически сохранен в разделе "Мои карты" раздел в левом окне.

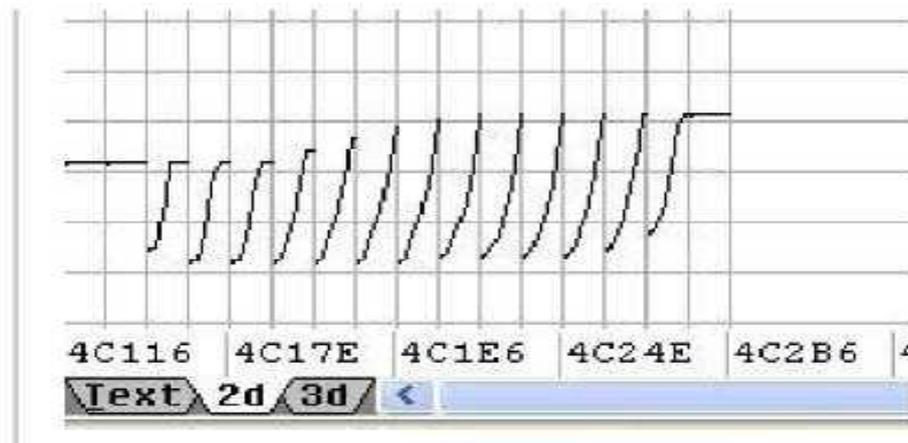
Иногда, когда вы переходите от 2D вида на текстовый режим, вы не получите идеальный прямоугольник выбора блока текста. Если это произойдет, то что-то не так с вашим выбором. Просто попробуйте несколько раз в текстовом режиме. "M" ключ даст вам несколько столбцов и "W" ключ даст вам меньше колонн.

Ctrl стрелка влево и Ctrl стрелка вправо будет двигать ваш выбор на сетке.

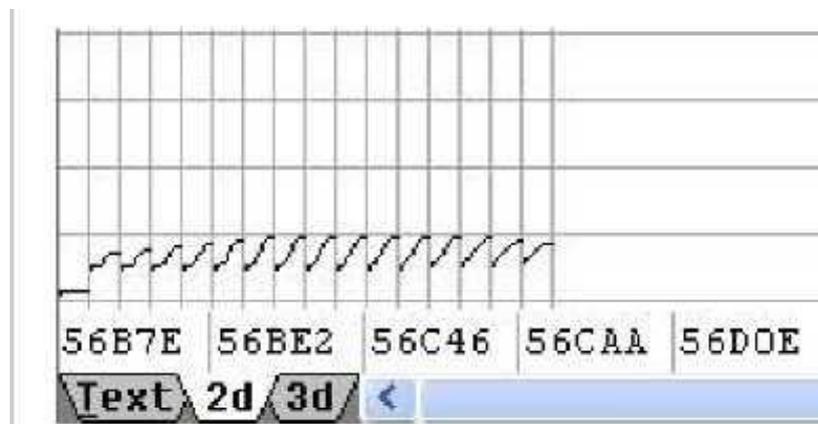
Хороший совет- смотрите на цифры в каждой строке. Посмотрите на любую картину. При выборе, выше вы можете видеть, что верхняя и нижняя строка клетки имеют все значения 08500. Поэтому очевидно, когда был ручной выбор, карта выстроена правильно.

Вот некоторые типичные формы 2D карт, чтобы помочь вам найти их 2D виде.

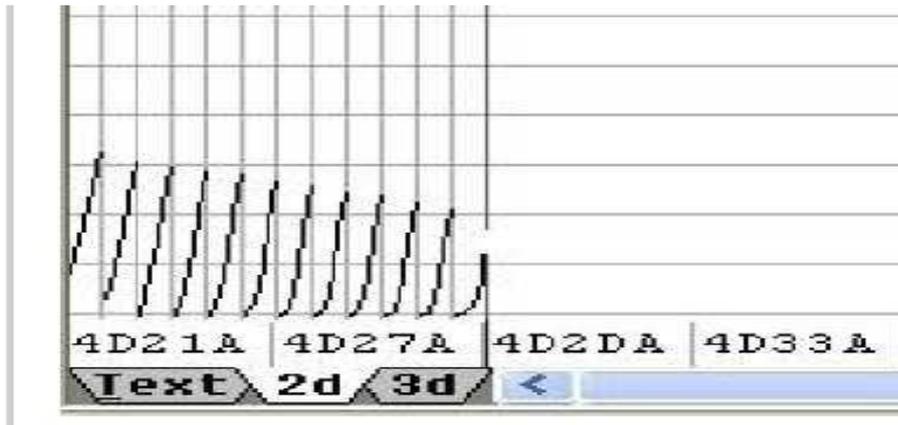
EGR



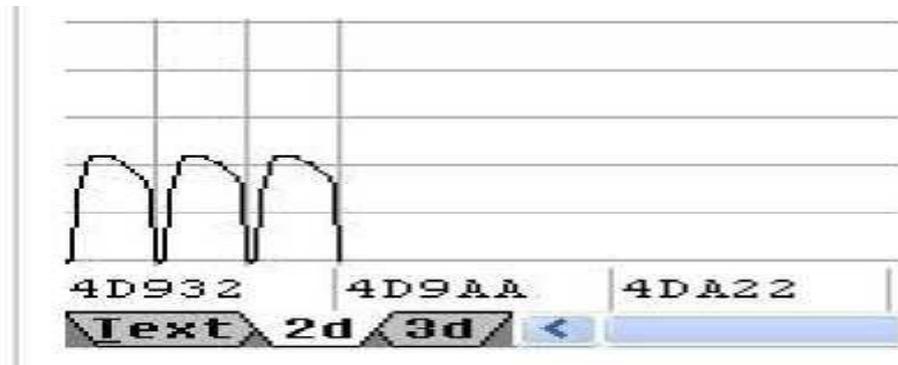
Желаемое топливо(driver //...)



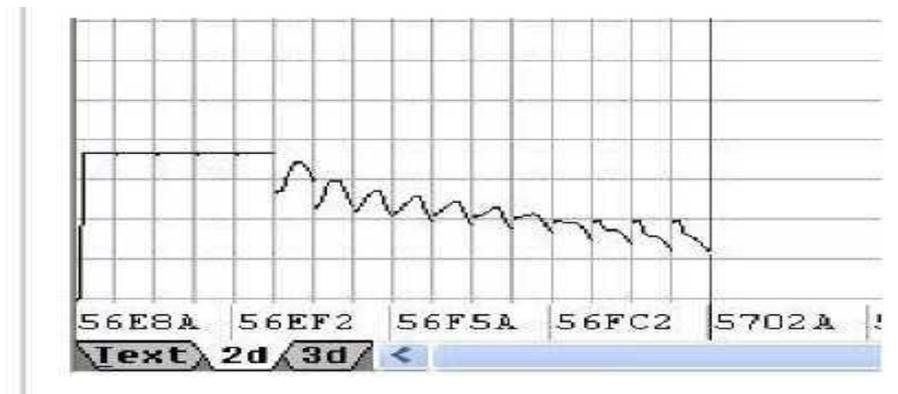
Много других карт можно увидеть, в 2D виде, если вы масштабируете вид. Это поможет найти карты «Продолжительность и начала впрыска и т.д., их найти труднее.



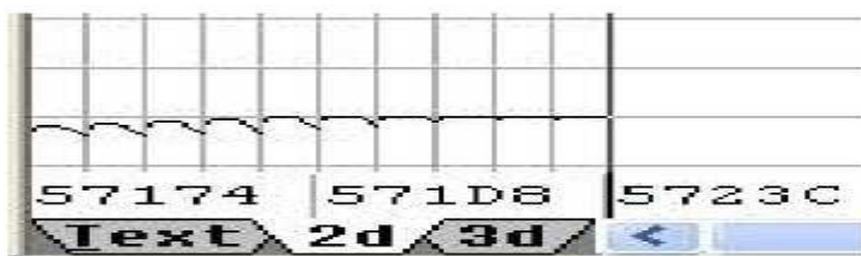
TORQUE



N75 Рабочий цикл



Turbo Boost
BOOST LIMIT



Повышение Single Limit Value (SVBL).

В некоторых Hexdumps, это находится непосредственно перед адресом 32043 или 31455. Чтобы его найти, нажмите кнопку "Поиск" на панели инструментов, следует выбрать последовательность байт/текст. Установить данные вкладки в десятичную и введите адрес. Например, 32043.

Нажмите стрелку вправо, вы либо перейдете на правильный адрес или получите сообщение "не найден". Если адрес не найден, SVBL должно быть в окне в передней части 32043. Типичный VW турбо показатель 2350 так он и будет читаться 02350. Если 32043 не работает, попробуйте 31455.

Сначала используйте Hexdump, чтобы найти свой импульс ограничитель карты, например,



Если ни один из 31455 или 32043 не работает, вам придется искать в 2D-режиме.

Найдите конец усиления ограничителя карты. (проще найти конец в текстовом режиме). Это будет сопровождаться серией малых всплесков, как показано выше.

Самая высокая точка последней неровности является SVBL. В приведенном выше примере, маленькие пики все 2250, но последний из которых является 2350. То есть это ограничитель.

Если ни один из этих методов работы не подходит, вы можете спросить на форуме чип тюнинга.

Помощь в поиске осей, пропавших без вести ☺

Winols автоматически находит карту осей данных, когда данные находятся в очевидном месте. Например, незадолго до или сразу после карты.

Итак, когда вы вручную нашли карту, вам может повезти и Winols заметит оси данных и введет их за вас.

Если Winols не может найти карту осей данных, он просто использует 1,2,3,4,5 и т.д. по осям.

Это означает, что вы будете должны, найти карту осей данных сами и «рассказать» Winols, где эти данные.

Поиск данных карт осей и добавление в WINOLS.

Давайте предположим, что вы смотрите на 3D-карту с X и Y осями, ну скажем, 1,2,3,4,5 и т. д.

Вам нужно вернуться к шестнадцатеричному режиму который будет иметь в карте, выделения серым или желтым. Подсчитайте количество столбцов и строк.

в картине EGR1 ниже, 13 колонок на 16 строк и показано в левом окне, как 13x16.

Эта информация скрывается в шестнадцатеричном виде. 13 будет 00013 и 16 будет 00016. Иногда номера 00013 и 00016 будут рядом друг с другом, а иногда нет. Основным ключом является число клеток.

						60468	49224	00016	00013	00000	00700	00800
00840	01000	01239	01386	01491	01596	01743	01995	02247	20499	02750	03423	03612
00000	00300	00740	01000	01240	01500	01740	02000	02240	02500	02900	03300	05100

Например,

00016 и 00013 следуют 16 клеток от 00000 до 03612, а затем 13 клеток от 00000 до 05100. Потому что 00016 и 00013 находятся рядом друг с другом, их легче обнаружить.

Труднее, когда указатели оси расположены не рядом друг с другом. Например,

						60468	00016	00000	00700	00800	00840	01000
01239	01386	01491	01596	01743	01995	02247	20499	02750	03423	03612	49224	00013
00000	00300	00740	01000	01240	01500	01740	02000	02240	02500	02900	03300	05100

00016 следуют на 16 постепенным увеличением числа от 00000 до 03612. Следующая ячейка 49224

которая, очевидно, не как предыдущем примере.

00013 следуют на 13 постепенным увеличением числа от 00000 до 05100.

Потому что 00016 и 00013 не рядом друг другом, их труднее найти.

Смотрите в разделах , 00016 и 00013 могут быть до начала или после конца карты.

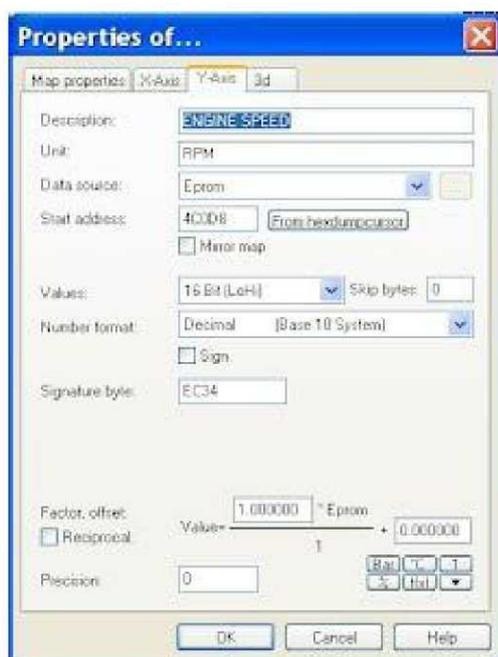
Иногда может быть 10 подобных карт, все с той же осью. (Начало карт впрыска сгруппированы, примерно как здесь.)

Оси данных могут быть **задолго до** первых карт или **далеко после** последней карты таким образом, что не отображаются рядом с картами.

Удивительно хороший ключ для поиска находится в 2D виде. Оси данных часто выглядят как две вертикальных шипа задолго до начала или после конца блока данных карты.

Как добавить оси ДАННЫХ в WINOLS.

В "шестнадцатеричном", Нажмите на первую клетку для оси данные, которые вы хотите сделать. Например, 00000 после 00016 в таблице выше, **вы должны сделать это, тогда Winols сможет найти курсор.** Дважды щелкните на 3D карте, чтобы получить окно Свойства. Выберите "У ось" на вкладке.

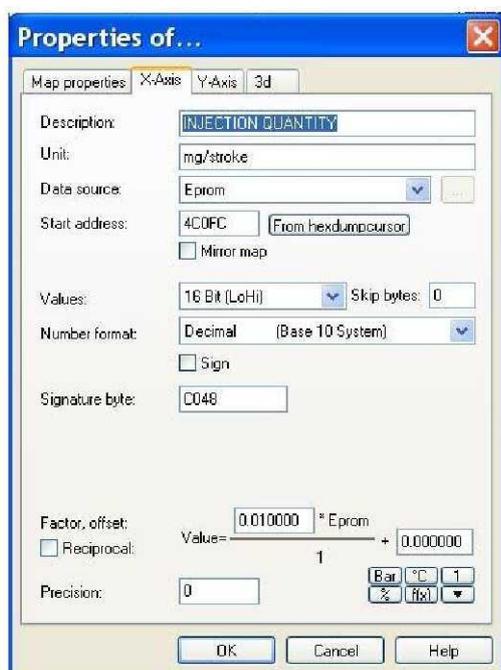


Источник данных будет в настоящее время отображения 1,2,3,4,5 и т.д. и адрес начала будет "серым".

Щелкните источник данных и измените на "Eprom" Стартовый адрес будет "нулевой" Нажмите кнопку "С hexdumpcurser"

Установите "свойства" в те, что указаны на главной панели "Карта свойства" страницы. (Например, 16-битный HILO) Нажмите кнопку "ОК".

Вернитесь к шестнадцатеричному виду.
Нажмите на первую клетку для оси данные, которые вы хотите заполнить. Например, 00000 после 00013 в таблице выше.
Дважды щелкните на 3D карте, чтобы получить окно Свойства.
Выберите "ось X" на вкладке.



Источник данных будет в настоящее время отображения 1,2,3,4,5 и тд. и стартовый адрес будет "серым".

Щелкните источник данных и измените на "Eprom" Стартовый адрес будет "нулевой" Нажмите кнопку "С hexdumpcurser"

Установите "свойства" в те, что указаны на главной панели "Карта свойства" страницы. (Например, 16-битный HILO) Нажмите кнопку "OK".

Теперь ваша карта должна иметь правильные номера осей для отображения X и Y.

Вам все равно придется менять "Описание", "Группа" и "Фактор", если вы не сделали этого.

ПОНИМАНИЕ ФАКТОР И OFFSET.

Коэффициент просто говорит Winols, где поставить десятичную точку в цифрах.

Цифры на осях будет основаны на пяти цифрах. Например 12345 в 16-битном режиме, десятичное представление. Но часто появляются в виде четырех цифр. Например- 4000
Вы должны знать, что представляет собой ось данных, прежде чем вы можете работать с K-фактором и смещением.

Например,

4000 может быть 4000 оборотов в минуту и в этом случае фактор может быть оставлен как 1,000000 и смещение оставить как 0,000000

4000 может быть 4000 мг/ход в этом случае коэффициент может быть 0,1 для массового расхода воздуха на 400,0 мг/ход или фактор может быть 0,01 для оси «Количество впрыска» на 40,00 мг / впрыска. Смещение остается 0,000000. 4000 может быть%, так что снова фактором будет 0,01 и смещение 0,000000.

4000 может быть температура.

Ученые измеряют температуру в градусах Кельвина ($^{\circ}$ K) и так же делают программисты ECU.

Если вы считали температуру в градусах Кельвина, то вам просто необходимо установить Фактор до 0,1 и 4000 становится 400° K.

Большинство из нас считают температуру в градусах Цельсия, так что мы должны сделать преобразование "смещение"

Для преобразования $^{\circ}$ K в $^{\circ}$ C нужно набрать 273. Таким образом, смещение равно -273. И тогда $400 - 273$ и будет составлять 127° C.

Вы часто сможете обнаружить оси температур, поскольку они содержат номера похожие на 273, 263 и 253. Это ОС, -10C, C-20C.

Один фактор, который является настоящей головной болью это использование данных для вращения коленчатого вала, в градусах ($^{\circ}$ CR). Этот фактор используется для начала впрыска и количества впрыска.

Один ключ к разгадке начала впрыска и кол-ва является то, что это могут быть 3 цифры (400), а не 4 или 5 цифр. (4000 или 40000) Этот фактор 0,023437.

400 может быть количеством в «CR» в этом случае коэффициент 0,023437. Так что, 400 будет $400 \times 0,023437$ которые $9,3748 * CR$.

В этот момент все становится более запутанным. Найти в EDC15 ECU B5 Passat, точку начала впрыска (SOI), как градусы после верхней мертвой точки. ($^{\circ}$ CR. ATDC) с коэффициентом 0,023437. Это дает SOI цифры на карте в диапазоне от 48 до 78 CR. ATDC.

EDC16 использует тот же фактор (0,023437). Цифры перед верхней мертвой точкой, так что карта в диапазоне от 0 до 30° CR BTDC.

Если вы видите в EDC15 цифры больше похожие на EDC16 вы используете смещение -78. Это превращает 48 до 78 в диапазоне -30 до 0 диапазона.

Эти цифры являются отрицательными, поскольку они являются ATDC. (Помните -30° CR.ATDC также, как 30° CR.BTDC)

Чтобы сохранить значение осей красиво, вы можете изменить 9,3748 до 9,3 или 9,37. Вы можете сделать это, изменив число точности в окне Window. «свойства»

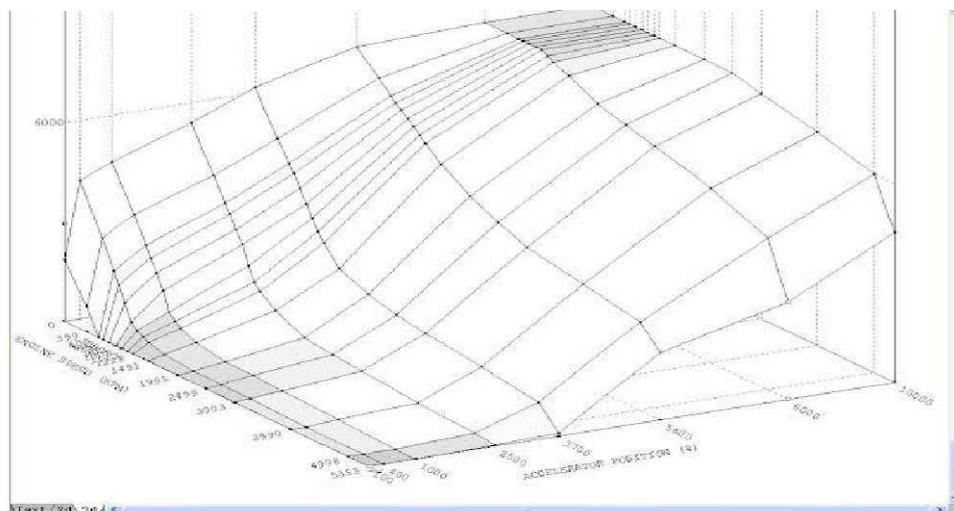
Это просто говорит Winols, сколько чисел отображать после запятой. Так 1,234 с точностью до "0" =1
1,234 с точностью "2" составляет =1,23

И т.д.

Чтобы помочь с ИДЕНТИФИКАЦИЕЙ КАРТ.

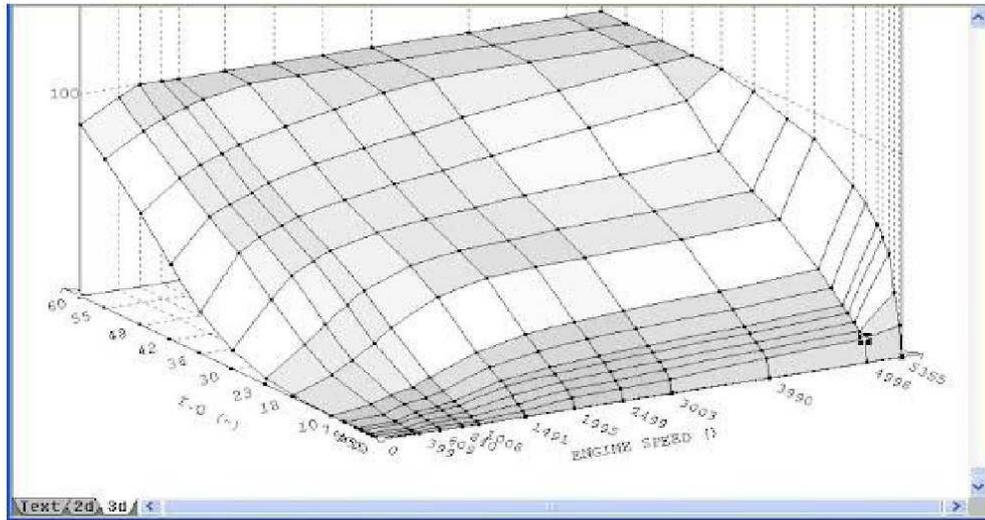
Вот некоторые общие 3D-карты находящиеся в hexdumps VAG PD TDI.

DRIVERS WISH

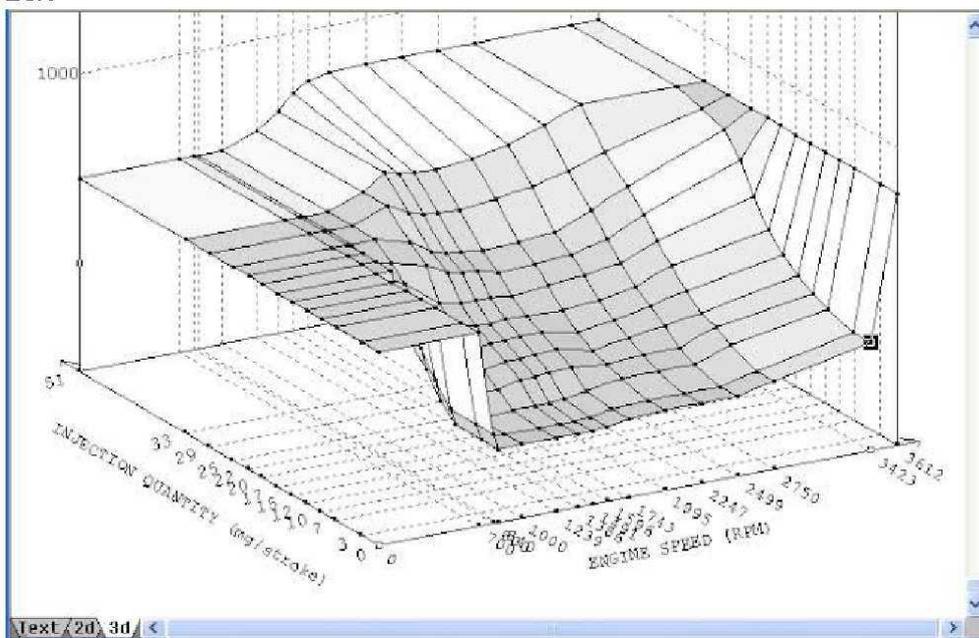


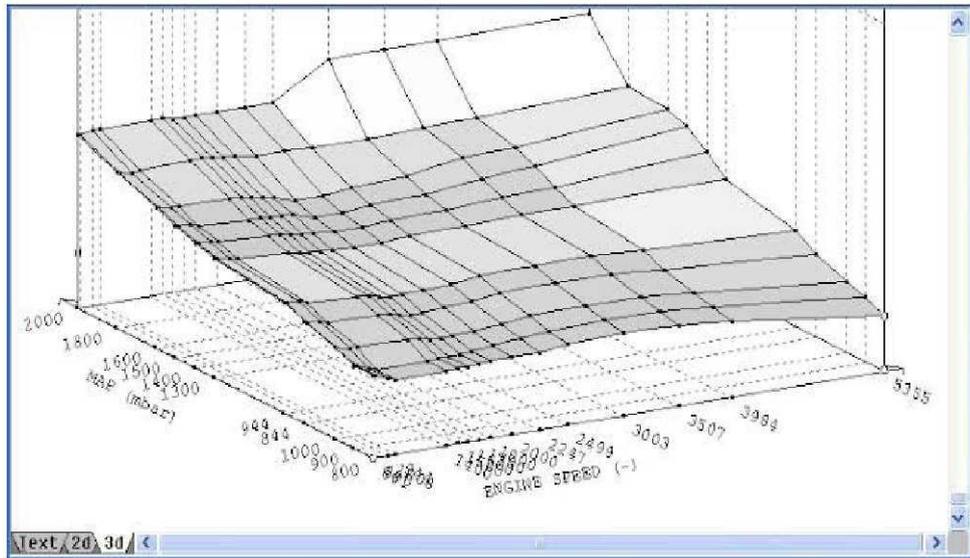
INVERSE DRIVERS WISH

2. winois Guide - vagecurmap

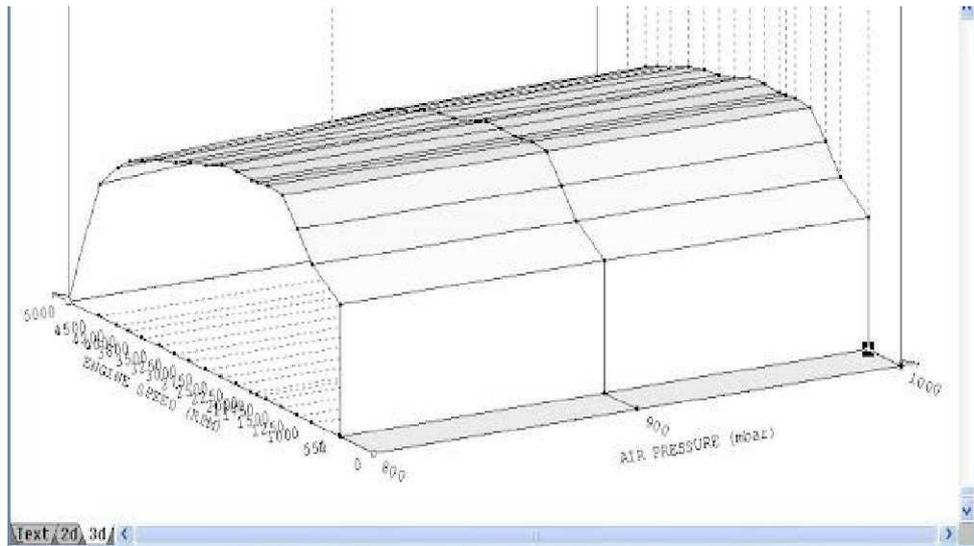


EGR

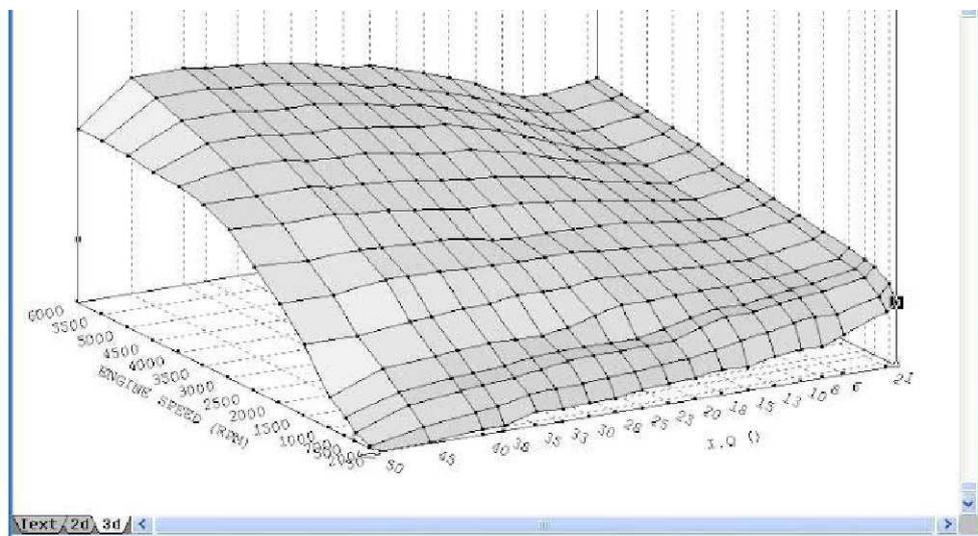




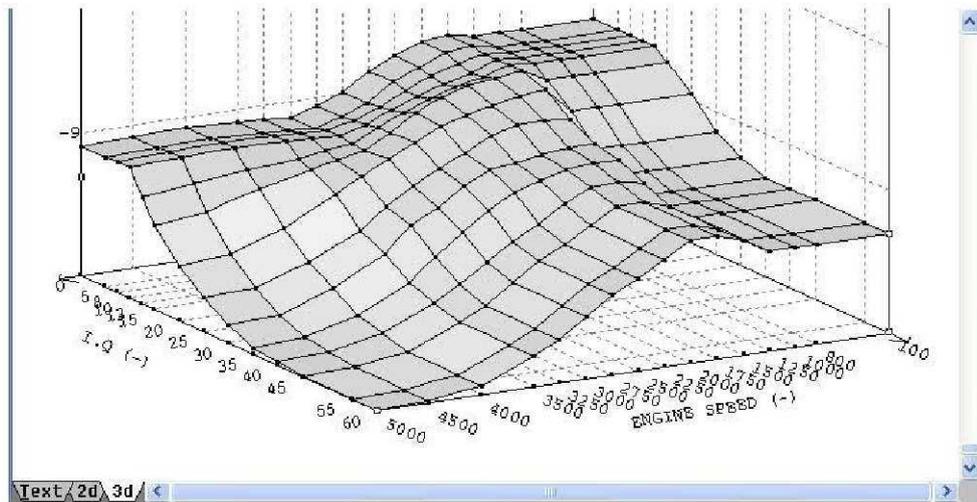
Предельный крутящий момент



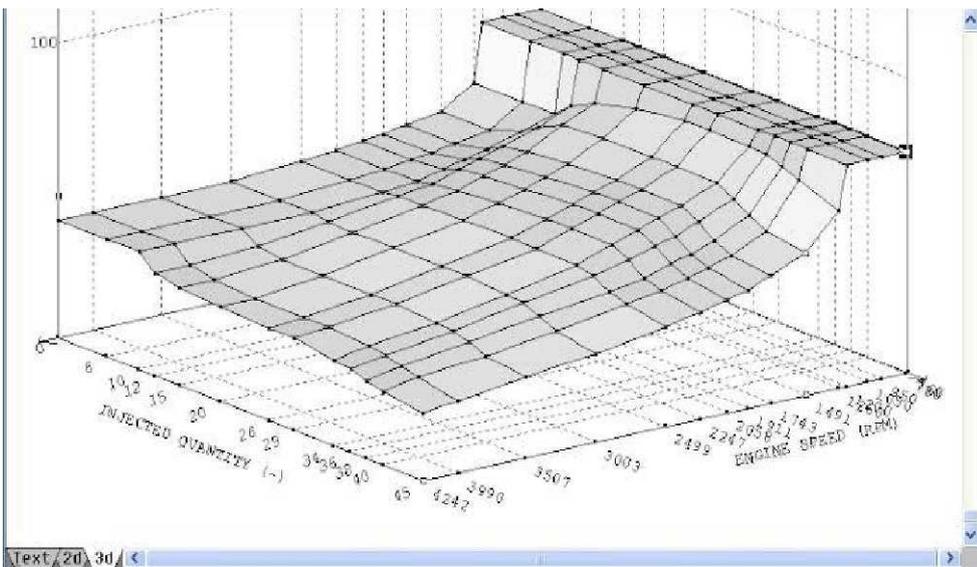
DURATION MAP



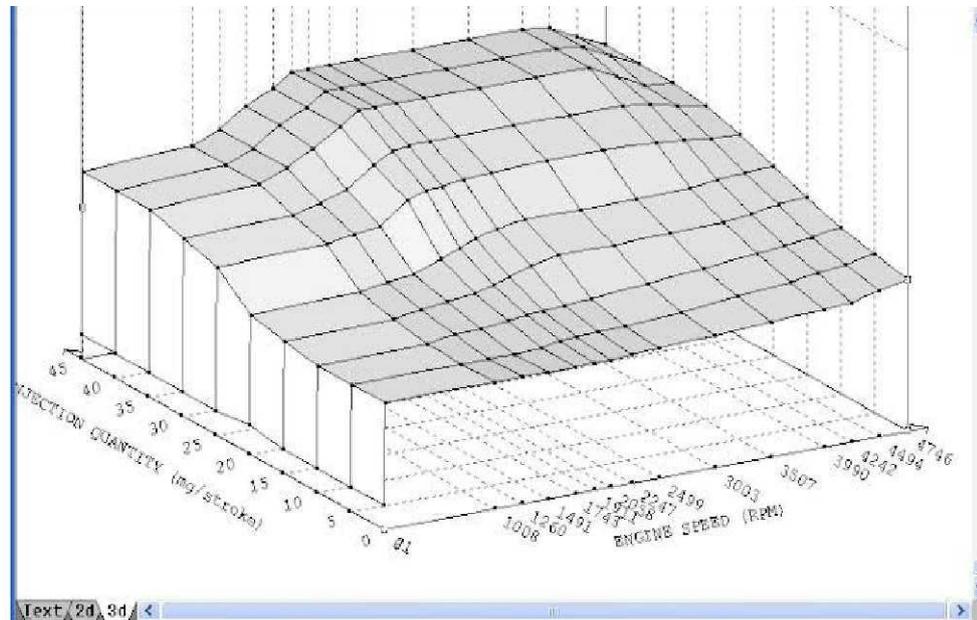
НАЧАЛО ВПРЫСКА



BOOST рабочий цикл (N75)%



BOOST MAP



Версия оригинала на английском языке.

<https://sites.google.com/site/vagesumap/winols-guide>

Перевод на русский.

© kbh72