

1. Заводской протокол Nissan для двигателя в TECU взят, в первую очередь, с программы FullScanTechOBDII-v.1.38, а затем немного дополнен протоколом из программы DDT2000. Эти программы не диллерские и могут иметь ошибки, перенесенные в TECU.

Для запуска диагностики двигателя Ниссана используйте профиль "Протокол Nissan (ISO-14230)" для адаптера K-Line.

Чтобы профиль работал с ELM327 адаптером необходимо в настройках профиля заменить параметр "Адаптер" с "KLineISO" на "ELMISO" и параметр "Скорость" с "10400" на "38400" и перезагрузить программу (это справедливо для любых профилей TECU). Не забываем правильно устанавливать параметр "COM порт".

2. Также в программе есть профиль "Протокол Nissan АКПП (ISO-14230)". Протокол для этого профиля взят все с той же OBD ScanTech v1.38 и возможно будет работать на каких-то моделях Nissan.

3. Кроме этого, есть профиль "Протокол Nissan ABS (ISO-14230)". Адрес ABS получен в результате поиска адресов по всему диапазону. Также определено, что ABS диагностируется теми же модами, что и двигатель (22 11, 22 12, 22 13, 22 14), но расшифровки, что конкретный запрос означает, пока нет! В профиле можно только посмотреть, как меняются значения поддерживаемых параметров в HEX виде.

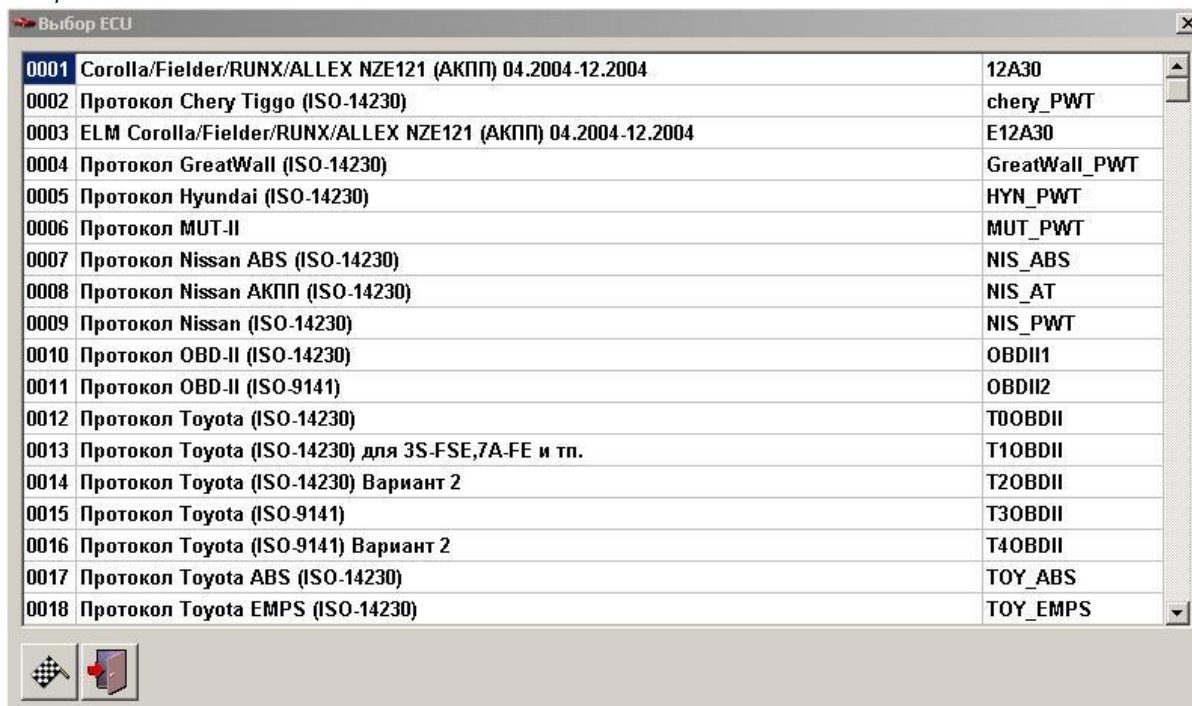
4. В результате поиска адресов, кроме адреса ABS (28H) на одной из авто найден еще адрес 1FH - предположительно АКПП (по нормативным документам). Но ECU по этому адресу не поддерживает моду 22, как в ECU двигателя и ABS. С какими модами этот ECU работает пока осталось не изученным.

Как работать с прогой:

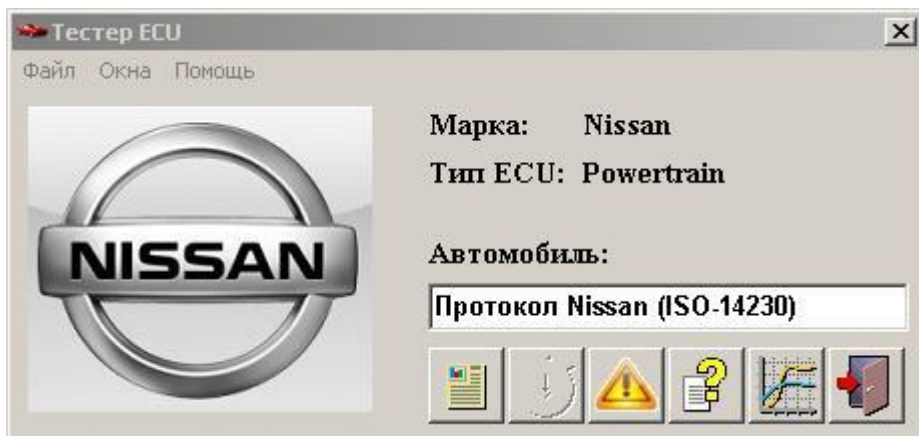
Прогу необходимо распаковывать из архива в папку на жестком диске НЕ СОДЕРЖАЩУЮ в названии русских букв и пробелов. Название папки, в общем случае, должно быть по-проще и по-короче - например "C:TECU" (не стоит распаковывать на рабочий стол или в папку "Мои документы").

Перед запуском программы подключаем адаптер к автомобилю и к ноутбуку. В диспетчере устройств смотрим, на каком виртуальном (в случае адаптера USB) или физическом (в случае адаптера COM) порту установился наш адаптер. Если номер виртуального порта больше 10, то его лучше переименовать, например на №2 (или другой СВОБОДНЫЙ). После этого поворачиваем ключ зажигания в положение "ON" (для чтения параметров зажигания должно быть включено или двигатель заведен).

Программа TECU не требует инсталляции. Для запуска заходим в каталог "TECU" и запускаем файл "tesu.exe". Открывается окно "ВЫБОР ECU".



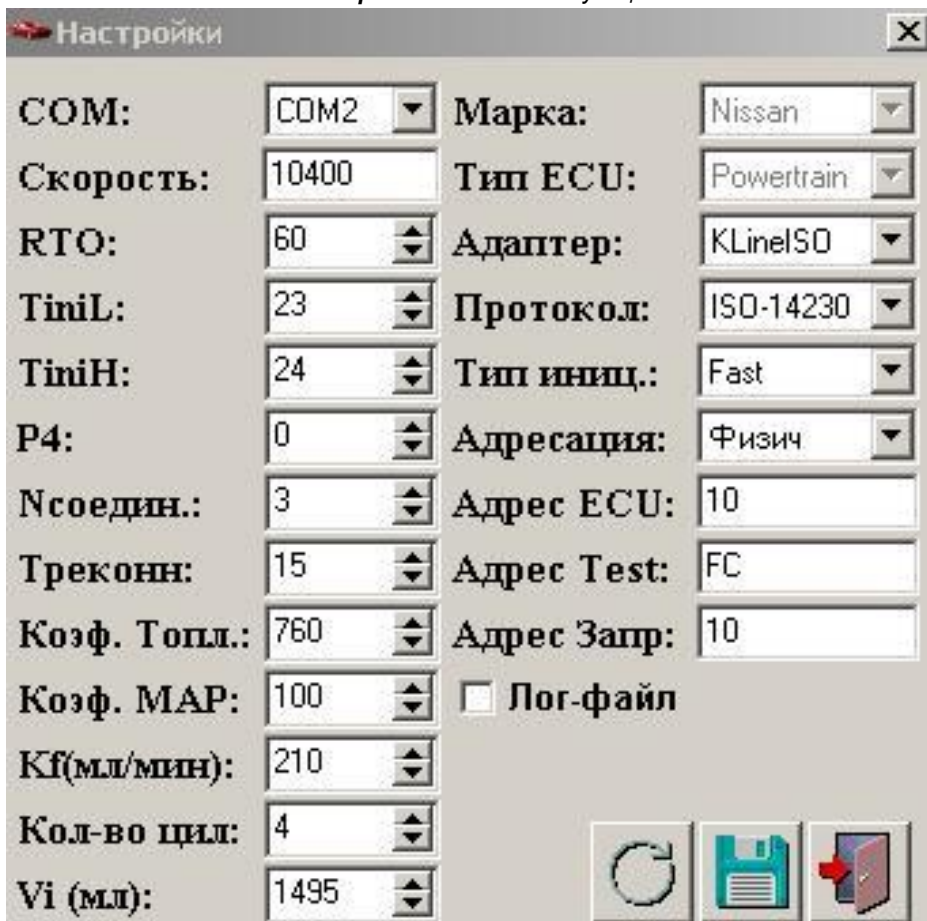
Здесь выбираем "Протокол Nissan (ISO-14230)" и жмем внизу кнопку с флагом. Видим основное окно программы "Тестер ECU".



Здесь располагаются кнопки запуска различных функций.

- Таблица параметров реального времени;
- Ошибки ECU;
- Информация о ECU;
- Графики параметров реального времени;
- Выход из программы.

Нажимаем меню "Файл->Настройки". Видим следующее окно:



Здесь проверяем/изменяем номер COM-порта на соответствие используемому адаптеру.

В случае использования адаптера K-line остальные параметры оставляем по умолчанию.

В случае использования адаптера ELM выбираем, соответственно, "ELMISO" и меняем скорость с 10400 на 38400.

Галочку "Лог-файл" ставить при поиске неполадок с коннектом, а так лучше не ставить, особенно на слабых компьютерах, да еще и при включенном антивирусе. Тормозить может начать настолько, что даже параметры будут идти с искажениями. Поэтому следим за загрузкой процессора, и, если необходимо, отключаем антивирус. Если есть проблемы с коннектом или наблюдается торможение, можно попробовать поизменять параметр RTO. При уменьшении RTO (для ниссана до 35-36) происходит ускорение работы проги за счет уменьшения задержек. Уменьшать можно до тех пор, пока не начнутся косяки в приеме. И, соответственно, наоборот.

Если наблюдаются косяки, можно попробовать **УВЕЛИЧИТЬ** параметр RTO до значения 150-200. Нажимаем кнопку с дискетой для сохранения изменений и возвращаемся в основное окно. **ПЕРЕЗАПУСКАЕМ ПРОГРАММУ.**

Начать работу, пожалуй, стоит с кнопки **"Таблица параметров реального времени"**. Нажимаем. Видим окно **"Таблица параметров реального времени"**.

ID	Code	Parameter Name	Value	Unit
001	221101	Температура охлаждающей жидкости	Не поддерживается	°C
002	221102	Скорость автомобиля	Не поддерживается	км/час
003	221103	Напряжение бортовой сети	Не поддерживается	Вольт
004	221104	Температура топлива	Не поддерживается	°C
005	221105	Температура EGR	Не поддерживается	Вольт
006	221106	Температура воздуха на впуске	Не поддерживается	°C
007	221107	Ignition Timing	Не поддерживается	BTDC
008	221108	Ignition Timing	Не поддерживается	BTDC
009	221109	Ignition Timing	Не поддерживается	BTDC
010	22110A	Ignition Timing	Не поддерживается	BTDC
011	22110B	Положение клапана XX	Не поддерживается	%
012	22110C	Положение клапана XX	Не поддерживается	Шаг
013	22110D	Idle Set	Не поддерживается	об/мин
014	22110E	Turbo Boost	Не поддерживается	Вольт
015	22110F	Purge Volume Value	Не поддерживается	Шаг
016	221110	Purge Volume Value	Не поддерживается	%
017	221111	Fuel Tank Temperature	Не поддерживается	°C
018	221112	EGR Volume Valve	Не поддерживается	Шаг

Device: Простой Ошибки: -/-

Пока мы еще не подключились, поэтому напротив всех параметров стоит отметка **"Не поддерживается"**. Запускаем опрос параметров кнопкой с флагом (Старт/стоп циклического опроса параметров). Пойдет опрос параметров, довольно медленно (несколько параметров в секунду). Некоторые значения параметров (НЕ ВСЕ!) поменяют свое значение с **"Не поддерживается"** на какое-то значение. Это те, которые **ПОДДЕРЖИВАЮТСЯ** ECU вашего автомобиля. Наверно у всех поддерживается **"Температура охлаждающей жидкости"** и **"Скорость автомобиля"**. Если в этих окошках появились нужные значения, значит у Вас прога подключилась нормально и танцы с бубнами Вам, скорее всего, не грозят.


Итак, после запуска опроса параметров **ЖДЕМ 3-4 минуты**, пока не опросятся ВСЕ пиды (опрос вернется к началу). Для более точной картины можно опрос прогнать 2-3 раза, т.к. некоторые параметры с первого раза не всегда отображаются.

Останавливаем опрос. Просматриваем таблицу и находим те параметры, которые нас интересуют (например 221201 - Обороты двигателя и 221204 - MAF Bank 1). Что бы эти параметры изменялись с адекватной скоростью, остальные необходимо выключить из опроса. Для этого нажимаем в правом нижнем углу кнопку к красным крестом **"Деактивизировать все"**.

Все параметры станут серого цвета. Ищем в списке нужные нам и двойным щелчком мыши их включаем (станут яркими).

После этого нажимаем бирюзовую кнопку **"Скрыть неактивные"** и получаем в остатке нужные нам параметры. (Можно **СОХРАНИТЬ** полученные настройки пидов. Для этого выходим из этого окна (Таблица параметров реального времени) в основное окно программы, там заходим **"файл -> сохранить как"** и сохраняем под любым **СВОИМ** названием. При следующем запуске проги можно будет запустить именно этот профиль, и там будут только все отмеченные ранее пиды.)

094	221201	Обороты двигателя	Не поддерживается	об/мин
097	221204	MAF Bank 1	Не поддерживается	Вольт


 Device: Простой Ошибки: -/Не удается найти указанный файл

Запускаем опрос и видим, что показания изменяются с приемлемой скоростью. Хотя, строго говоря, для диагностических целей нагляднее использовать функцию программы "Графики параметров реального времени", а из таблицы параметров удобно определить, какие пины нужно будет выбрать для отображения (и записи) графиков.

Запуск активных тестов

В окне "Таблица параметров реального времени" внизу слева есть **список активных тестов**. Вопрос о том, какие тесты поддерживаются конкретным двигателем, решается ТОЛЬКО "методом тыка". Т.е. пробуем запустить тест, если он НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ, значит, тест не поддерживается.

В РЕЖИМЕ ОПРОСА выбираем из списка тест. Если значение для теста является аналоговой величиной (например, процент открытия дроссельной заслонки ИЛИ эмулируемая температура охлаждающей жидкости), то станет активным окошко ввода этой величины. Вводим нужное значение и делаем двойной щелчок мыши по окну ввода значения. Галочку "По циклу" пока не ставим, при этом тест, если он запустится, сам отключится через 10-15сек. Если значение для теста является дискретной величиной (например, включить/выключить вентилятор), то нажимаем соответствующую кнопку ("включить" или "выключить").

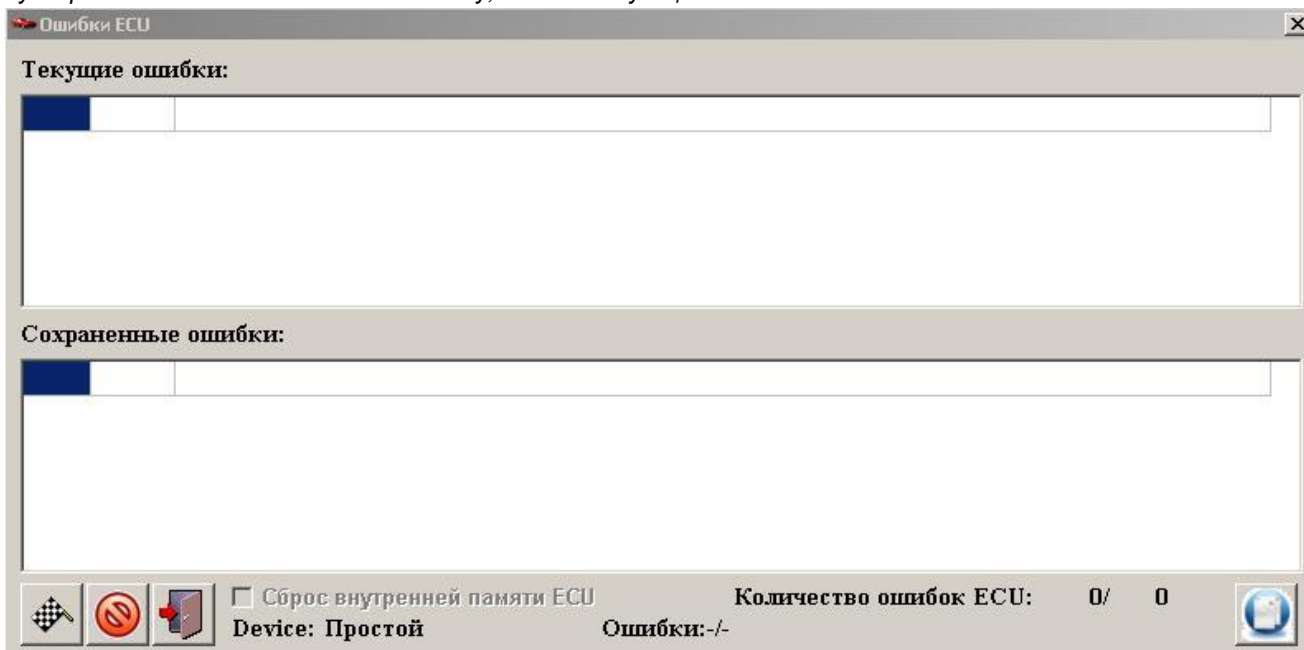
Если после попытки запуска теста ничего не произошло, а окно тестов стало неактивным, значит данный тест не поддерживается или ЗНАЧЕНИЕ для аналогового теста введено не из диапазона возможных. Пробуем следующий тест (или меняем значение). И так далее.

Начать можно с теста **Fan Motor** (Вентилятор на радиаторе) - обычно он у всех есть.

Тесты работают после запуска опроса и только в профилях, идущих с программой!!!! Но можно по аналогии добавить тесты в свой профиль (из архива).

Кнопки "Включить (выключить) режим теста" никакого отношения к активным тестам не имеют и на Ниссанах не используются. На Тойотах, вроде как, при включенном режиме теста ECU быстрее реагирует на возникновение неисправности и выставляет код ошибки...

Следующая кнопка в главном окне - это кнопка "**Ошибки ECU**".
Тут вроде все понятно. Нажимаем кнопку, видим следующее окно



жмем кнопку с флагом для чтения ошибок, смотрим на ошибки, если они есть.

Анализируем/записываем/запоминаем/сохраняем в файл, если считаем нужным. Можем их стереть кнопкой "**Удаление всех ошибок с ECU**". Естественно, удаление ошибок из памяти имеет смысл только в том случае, если УСТРАНЕНА ПРИЧИНА ошибки. Т.е. если показывает ошибку датчика кислорода, то надо запомнить этот код на всякий случай, стереть ошибку, если эта ошибка в ближайшее время появится опять, то нужно уже разбираться с датчиком кислорода (или с другими деталями/датчиками, которые могли спровоцировать такую ошибку). **ВАЖНОЕ** замечание: Читать ошибки можно и на заведенном двигле, но стирать **ТОЛЬКО НА ЗАГЛУШЕННОМ!!!** Т.е. выключили зажигание, включили, ждем не менее 3сек, стираем ошибку. В протоколе NISSAN, в отличие от TOYOTA, нет деления ошибок на текущие и сохраненные. Все зафиксированные ошибки выводятся в поле "сохраненные".

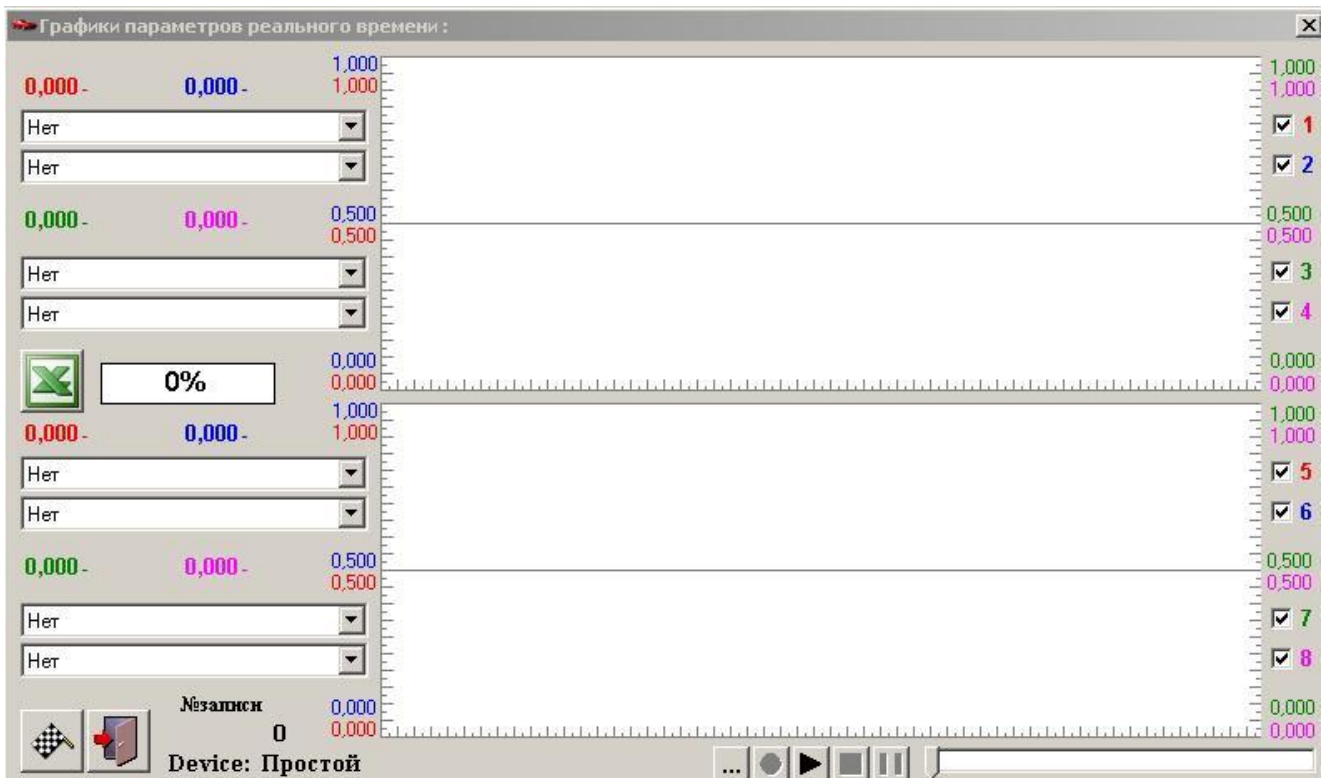
Следующая кнопка главного окна - "**Информация о ECU**". Жмем, видим окно



Жмем кнопку с флагом, любимся запрашиваемой информацией 😊.

Следующая кнопка главного окна - "**Графики параметров реального времени**".

Очень нужная кнопка. Жмем, видим окно



В левых окошках (списках) выбираем интересующие пункты и жмем кнопку с флагом для отображения графиков. Не старайтесь выбрать ВСЕ 8 графиков. Чем больше графиков - тем больше тормозов. Ставьте только действительно нужное.

Во время отображения графиков можно нажать кнопку "**Запись**" для сохранения графиков в файл и последующего анализа. Запись начинается с момента нажатия. Т.е. то, что у Вас отобразилось на экране ДО нажатия кнопки "Запись", в файл не попадет. Включайте заранее.