

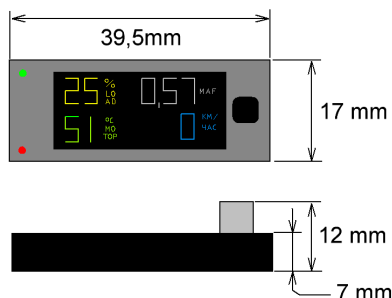
МИКРОБОРТОВИЧОК

Необходим для контроля состояния температуры двигателя, коробки, впуска, для своевременного оповещения (световое и звуковое) при превышении показаний датчиков компьютера двигателя.

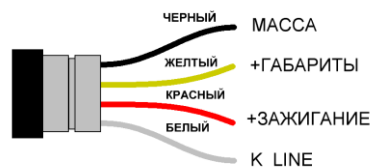
Подходит для автомобилей, имеющих разъем диагностики OBD2 имеющих протокол диагностики K-Line стандарта ISO 9141-2. Как правило, это японские автомобили начала 2-х тысячных годов, до эры шин диагностики на CAN шине. Как определить совместимость?



Необходимо наличие 7 контакта в шине диагностики. Как правило, если посмотреть на контакты разъема диагностики, то будет видно наличие «железного» цвета контактов в гнездах, которые используются, и будут пустые контакты, которые не используются. Так же совместимость можно проверить, поиск в гугле «строку инициализации TORQUE» для своего автомобиля. Это всем известная программа **TorquePro** для Андроид смартфонов, навигаторов и планшетов для диагностики авто, используемая подключением адаптера ELM327 в разъем OBD2. Как правило, строка инициализации содержит кучу английских символов, и если в этой последовательности есть «фраза» **ATIB96** или **ATIB10**, то с большей вероятностью данный контроллер подходит. Пример: «**ATIB96**\nатиа13\nатш8113f1\nатспа4\nатсв00» или маленькие буквы «**atspa4\natib96\natiia13\natsh8113f1\natst32\natsw00**». Помимо протокола K-Line стандарта ISO 9141-2 поддерживается протокол Keyword Protocol 2000, он же ISO 14230, но стоит учесть, что микробортвичок поддерживает стандартную таблицу адресов пидов, которая может не совпадать с адресами бортового компьютера, описанную, к примеру тут https://ru.wikipedia.org/wiki/OBD-II_PIDs



Микробортвичок имеет небольшой размер, порядка размера половины зажигалки или USB флешки. Место установки выбирается в зоне видимости глаз, на расстояниях не более вытянутой руки. Ставить его перед глазами не обязательно, возможно его установить так, чтоб его было видно краем глаза, или, если он необходим как только звуковой сигнализатор, то вообще не в зоне видимости. При установке в районе лобового стекла необходимо учесть то, что в ночное время отображаемая «картинка» будет отражаться, а точнее проецироваться через отражение лобового стекла прямо в глаза, что будет раздражать. Нужно учитывать это, и к примеру закрепить корпус с наклоном. Попадание солнечного света не критично, читаемость, как правило, сохраняется, так как имеется достаточно большой запас по яркости подсветки. При экстремально низких температурах возможно временная деградация изображения, тормоза и фризсы, но это не критично, после небольшого прогрева автомобиля и саморазогрева изображение вернется в норму.



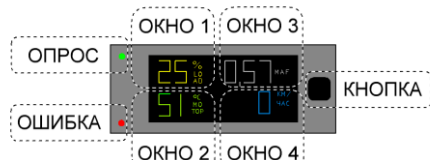
Для подключения используется 4-х контактный разъем на задней части. Назначение контактов:

МАССА - минусовой провод массы. Подключается в любом удобном месте, главное, что бы это действительно была масса и был хороший контакт.

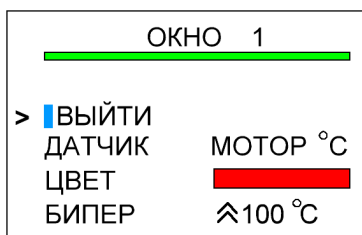
+ ГАБАРИТЫ – это вход для управления подсветкой. После включения габаритов (фар ночью) яркость подсветки микробортвичка притухает. Если это необходимо, то подключается к плюсу габаритов.

+ЗАЖИГАНИЕ – питание микробортвичка. Подключается к плюсу зажигания, плюс когда машина работает.

K LINE - провод шины диагностики. Подключается к 7-му контакту шины диагностики. Можно подключать в любом месте проводки от разъема диагностики до компьютера двигателя. Например в монтажном блоке.



Экран разделен на 4 условные части, называемые окнами. Всего на экране 4 окна, тип датчика, его параметры и место выбирается в настройках (о них ниже). Справа есть кнопка управления. Она необходима для настройки яркости и для отключения звуковой или световой индикации. Слева есть светодиода: зеленый и красный. Зеленый светодиод показывает обмен данными, красный – наличие ошибок.



Прежде чем использовать микробортвичок, его необходимо настроить. Для входа в режим настроек необходимо до включения зажигания нажать и удерживать кнопку микробортвичка. Не отпуская кнопки нужно включить зажигание. Сразу после этого появится меню настройки – кнопку можно отпустить. В режиме настройки постоянно горит зеленый и красный светодиод. Для перемещения по пунктам меню используется краткое нажатие на кнопку. При каждом таком нажатии курсор меняет свою позицию, указывая на текущий параметр настройки. Так же каждое нажатие озвучивает бипер. Всего имеется 5 страниц настроек. 4 из них, это настройка конкретного окна на экране: ОКНО1, ОКНО2, ОКНО3, ОКНО4, где настраивается отдельно датчик, его отображение, тип, цвет, пороги срабатывания. 5 страница это общие настройки микробортвичка, его основные параметры, протоколы, режимы и т.д. Кратким нажатием на кнопку, курсор циклично перебирает поочередно все пункты страниц, сначала всех 4-х окон, а затем и основное меню. Длительное нажатие на кнопку приводит к изменению параметра, на которую указывает курсор. Для длительного нажатия нужно нажать и удерживать кнопку (примерно секунда), после того, как пикнет пищалка, кнопку можно отжать. Если, находясь в меню не нажимать на кнопку в течении нескольких минут, микробортвичок автоматически выйдет из режима настроек. Измененные данные сохраняются в момент отжатия кнопки и хранятся в энергонезависимой памяти, после снятия питания данные не теряются.

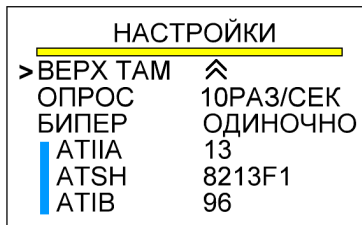


ТАБЛИЦА ПИДОВ МИКРОБОРТОВИЧКА СТАНДАРТА SAE J1979

РЕЖИМ	PID	ОПИСАНИЕ	MIN/MAX	ФОРМУЛА
0x01	0x04	Расчетное значение нагрузки на двигатель	0 - 100%	A*100/255
0x01	0x05	Температура охлаждающей жидкости	-40 +215 °C	A-40
0x01	0x0D	Скорость автомобиля	0 – 255 км/ч	A
0x01	0x0E	Угол опережения зажигания	-64 +63	A/2 – 64
0x01	0x0F	Температура всасываемого воздуха	-40 +215 °C	A-40
0x01	0x10	Массовый расход воздуха	0 – 655 г/с	((A*256)+B) / 100
0x01	0x11	Положение дроссельной заслонки	0 - 100%	A*100/255
0x01	0XB4	Температура АКПП	-40 +215 °C	(A/256) -40

ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК

> ВЫЙТИ

Длительное нажатие – выход из настроек. Пока кнопка удерживается будет отображаться версия прошивки. Если продолжать удерживать кнопку более шести секунд, будет выполнен сброс настроек. После отжатия кнопки происходит выход из меню настроек. Данный пункт есть в каждом из 4-х страниц настроек.

Выбор отображаемого датчика. Всего есть возможность выбрать 8 датчиков. Длительное нажатие – смена датчика.

МОТОР °C – Температура двигателя. Данные, снимаемые с датчика температуры антифриза в блоке.

СКОРОСТЬ – Данные скорости автомобиля, снимаемые с датчика скорости (или данные скорости с блока АБС)

УГОЛ ЗАЖИГАНИЯ – расчётные данные компьютера двигателя угла опережения зажигания.

ВПУСК °C – данные температуры, снимаемые с датчика массового расхода воздуха (MAF). Температура впуска.

МАССОВЫЙ РАСХОД – данные, снимаемые с датчика MAF, рассчитанный компьютером объем воздуха грамм в секунду.

Данные отображаются в единицах, десятых или сотых, через запятую, заполняя три разряда. Пример 1,25 43,6 или 127

УГОЛ ЗАСЛОНКИ – данные положения угла дроссельной заслонки в %, снимаемые с датчика положения угла заслонки.

КОРОБКА °C – данные датчика температуры коробки АКПП. Если коробка не АКПП, то работать не будет.

НАГРУЗКА МОТОР – расчётная компьютером двигателя процентная нагрузка двигателя.

Выбор цвета датчика. Длительное нажатие – смена цвета. Можно выбирать свой цвет для каждого из 4 окон.

Отображаемый цвет применяется, как и к цифрам, так и к символу выводимого датчика. Если выбрать черный цвет, то окно будет пустое, то есть не будет отображаться совсем.

Настройка сигнализации превышения температуры. Данный пункт активен только если выбран температурный датчик.

Если указанная здесь температура будет превышена, то будет издаваться звуковой сигнал. Нажатие и удерживание кнопки приведет к пошаговому изменению температуры. Чем дольше удерживается кнопка, тем быстрее меняются цифры. Если отжать кнопку и нажать ее снова, то направление счета цифр изменится. То есть, если увеличивалось, то будет уменьшаться. Если уменьшалось, то будет увеличиваться. Направления счёта отображает стрелочка – елочка перед цифрами. Диапазон от 0 до 140 градусов, при удерживании кнопки счет цифр циклический.

Переворот изображения. Стрелочки указывают, где верх. Если стрелочки указывают вниз, значит, что после выхода из меню отображение экрана будет перевернуто. Длительное нажатие кнопки переворачивает стрелочку.

Частота опроса данных шины диагностики. Цикл опроса содержит опрос 4 датчиков, так что количество опросов каждого отдельного датчика делится на 4. Всего можно выбирать от 3-х до 10-ти раз в секунду.

Настройка звукового оповещения превышения температуры. **ОДИНОЧНО** – если порог температуры превышен, то произойдет одиночный звуковой сигнал. Если температура будет держаться выше порога, то пищать не будет. Если температура упадет ниже порога и поднимется вновь выше порога, то прозвучит опять одиночный сигнал. **ПОСТОЯННО** – если порог будет превышен, звуковой сигнал будет постоянно повторяться (но его можно заглушить кнопкой, описание ниже) **ВЫКЛЮЧЕН** – звуковое оповещение выключено. Данный параметр настройки не влияет на мигание экрана!

Настройка первоначальной инициализации подключения. Адрес компьютера двигателя. Должно соответствовать аналогично строке инициализации TORQUE PRO, это ...**АТТІА13...** или ...**АТТІА33...** для стандарта ISO 9141-2. Если ваш стандарт **Keyword Protocol 2000**, он же **ISO 14230**, то нужно выбрать параметр **FAST INIT**, где явный признак этого, наличие в строке инициализации при поиске для TORQUE PRO строки ...**АТSP5...**. **СКАНЕР ШИНЫ** – режим, в котором микробортовичок работает в режиме снифера. В этом режиме производится только сканирование данных, без запроса, что позволяет работать параллельно в связке с другим сканером, к примеру связка ELM327 и TORQUE PRO. Так же, режим **СКАНЕР ШИНЫ** нужно обязательно включать при посещении автосервиса, при подключении автодиагностики, что позволит автодиагносту эту диагностику и произвести, иначе микробортовичек будет забивать данные автодиагностику.

Параметр строки заголовка (хедер) Выбирается, согласно строки инициализации TORQUE PRO. Всего 14 значений:

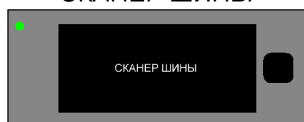
8213F0 8213F1 686AF1 8213F1 8113F1 8013F1 8110F1 8110FC 8111F1 8211F1 8110F0 8129F1 8028F1 817AF1

Параметр скорости связи – битрейт. 96 – 9600b/s, 10 - 10000b/s соответствует строке TORQUE PRO ..**АТІВ96..** и ..**АТІВ10..**

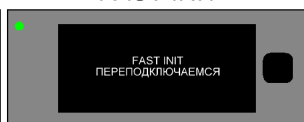
Оперативные настройки и использование:

Если в рабочем режиме нажать кнопку и удерживать ее, то начнется изменение яркости. При этом на экране будет отображаться в процентах ее уровень. Если отжать кнопку и нажать ее заново, то направление регулировки яркости изменится. Яркость регулируется отдельно для режима день\ночь, которая определяется наличием плюса на входе габаритов. Если сработала пищалка превышения порога температуры, то отключить ее, во время питания можно нажав кнопку. Так же, в режиме превышения порога температуры дисплей начинает ярко стробить. Если это так же раздражает, то повторное нажатие кнопки выключит строб. В этом случае посередине экрана будет отображаться строка «ЗАТКНУЛСЯ». После подачи питания микробортовичок пытается подключиться к бортовому компьютеру. В этот момент на экране выводится сообщение о подключении и часто мигает зеленый светодиод. Если подключение было успешным, то на экран сразу начинают выводиться данные значений датчиков. Если подключение не произошло, то попытка подключения делается циклично. Если в процессе работы сигнал K-Line будет утерян, то микробортовичок будет делать попытки подключения. Если в процессе приема данных будут ошибки, то будет гореть (мигать) красный светодиод.

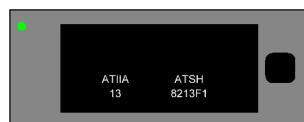
ПОДКЛЮЧЕНИЕ
СКАНЕР ШИНЫ



ПОДКЛЮЧЕНИЕ
FAST INIT



ПОДКЛЮЧЕНИЕ
ISO 9141-2



РЕГУЛИРОВКА
ЯРКОСТИ

