

1. Общая информация

1.1 Технические данные:

Напряжение питания:	12В ± 25%
Макс. потребление тока в режиме регистрации:	120 мА
Ёмкость карты памяти (стандартный вариант):	2 GB
Макс. время постоянной регистрации при стандартной карте 2GB:	45 дней
Интерфейс USB:	v.2.0 full-speed
Рабочая температура:	-20°C ÷ 70°C

1.2 Назначение и принцип работы

Регистратор параметров – устройство для записи (регистрации) параметров контроллера DIGITRONIC (DGI EVOLUTION, DGI EASY FAST, Maxi2, блоков серии iQ) систем LPG/CNG (функция „Чёрного ящика”). Регистратор циклично отправляет на контроллер DGI запрос на параметры, а затем записывает их во встроенную карту памяти. Зарегистрированные параметры записываются в форме файлов, которые можно считывать и анализировать в программе [Digitronic-DGI, Maxi2, iQ \(GasPro\)](#), выбирая в ней соответствующую закладку. Создаётся также журнал событий (текстовый файл – его тоже анализирует программа Digitronic).

Считывание файлов происходит через интерфейс USB. Регистратор обнаруживается (после отключения разъёма инсталляционного жгута и подключения к свободному порту USB в компьютере) как внешний диск. Зарегистрированные файлы можно скопировать с регистратора для дальнейшего использования (просмотр и анализ записанной информации). Регистратор может также использоваться как портативная память типа PenDrive (работа в режиме PenDrive автоматически активируется при отключении разъёма инсталляционного жгута и подключении кабеля-USB к компьютеру). Регистратор связывается с контроллером DGI при помощи интерфейса RS232 (уровень TTL). Интерфейс USB используется для считывания зарегистрированных данных и обновления программного обеспечения. Во время работы в автомобиле кабель-USB не используется.

Регистрация происходит только тогда, когда доступно питание, отключен кабель-USB и включен контроллер DGI. Отключить регистратор от системы можно в любой момент – тогда все используемые файлы с данными закрываются и добавляется запись в журнал, информирующая о потере главного питания 12В.

Кроме того, регистратор может регистрировать события, так называемой кнопки пользователя (расположенной в кабине водителя). Цель этой кнопки – регистрация ошибок и нарушений в работе системы LPG/CNG с контроллером DGI. Если пользователь заметит нарушения в работе системы, нажатие на кнопку регистрируется вместе с текущей датой и временем, а также отметкой, в каком месте произошло нажатие. Позже это быстрее позволит проанализировать зарегистрированную информацию и найти причину нарушений и ошибок.

1.4 Подключение регистратора

1. Установить жгут проводов регистратора, подключив его к диагностическому разъёму контроллера DGI, и провести его в кабину водителя. Провод питания +12V (красный) следует подключить к проводу, идущему к замку зажигания (питание должно включаться только после поворота ключа в замке зажигания). Этот провод можно подключить к пину №15 в контроллере DGI, поскольку на этих пинах напряжение появляется только после поворота ключа в замке зажигания.
2. Кнопку пользователя установить в легкодоступном для водителя месте.
3. Включить двигатель.
4. При правильном электрическом подключении жгута проводов регистратор должен начать работу макс. через 7сек от момента включения двигателя, о чём будет сигнализироваться постоянным свечением зелёной лампочки. Если контрольная лампочка мигает, это означает отсутствие сообщения с контроллером DGI.
5. **Проверка правильности регистрации данных:**
 Когда двигатель работает и происходит регистрация, следует подождать примерно **10...20** секунд и отключить разъём жгута от регистратора. Затем следует подключить регистратор через кабель-USB к компьютеру, запустить программу Digitronic и выбрать закладку "Регистратор" (ВНИМАНИЕ: После подключения к порту USB следует подождать примерно 10 сек, пока компьютер обнаружит регистратор). Если после выбора файла не покажется сообщение об ошибке, то регистратор готов к работе. Тогда следует удалить зарегистрированный(пробный) файл, выбрав команду „Очистить“, и повторно подключить устройство к разъёму инсталляционного жгута проводов. После установки регистратор не требует никакого обслуживания, кроме нажатия на кнопку пользователя (если потребуется).

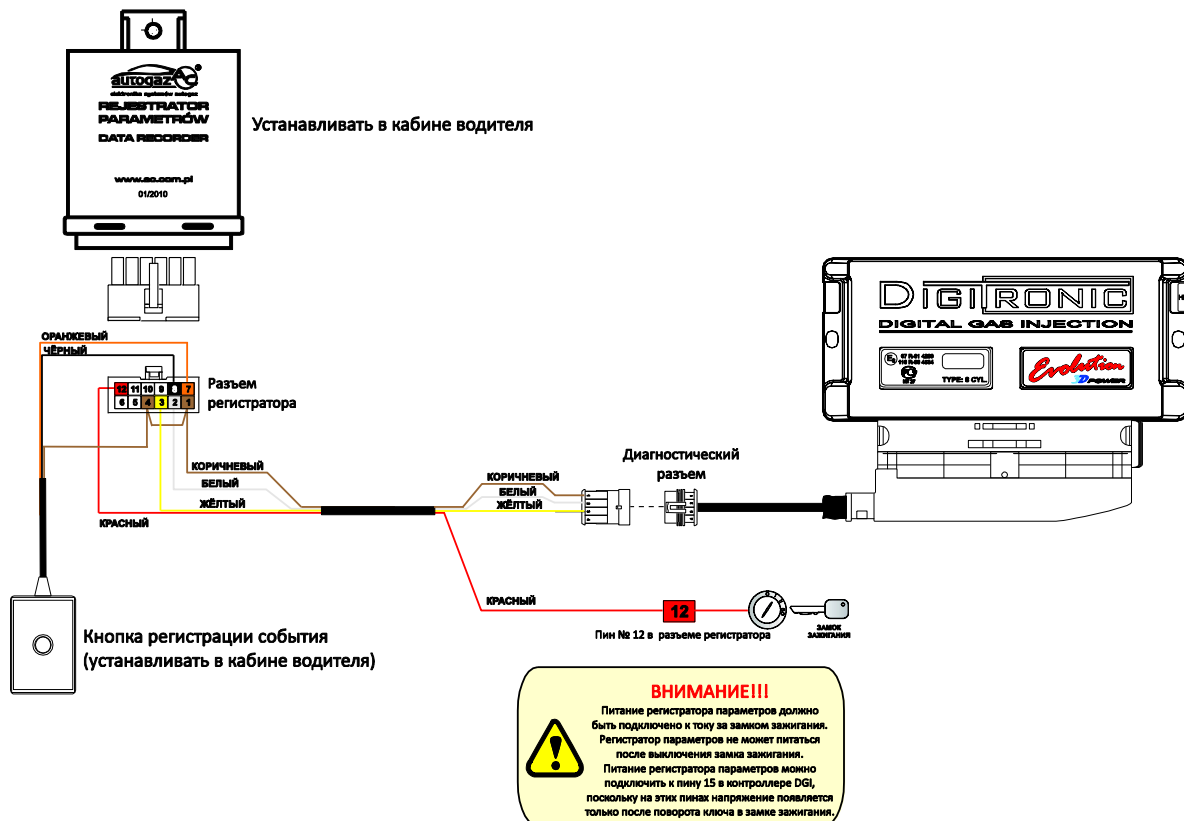


Рисунок 1. Схема подключения Регистратора параметров к установке автомобиля.

ВНИМАНИЕ: Во время работы регистратора нельзя вынимать карту памяти.

1.5 Считывание зарегистрированной информации в программе Digitronic-DGI

Регистратор может в любой момент быть отключен от системы и подключен кабелем-USB к компьютеру для анализа зарегистрированных данных. Для считывания данных следует использовать программы Digitronic, в программе вся информация, касающаяся регистратора, помещается в закладке **“Регистратор”**. При включенном регистраторе и активной закладке программа должна автоматически в течение 10 секунд сообщить о соединении регистратора. Ниже рисунок показывает вид закладки при подключенном регистраторе.

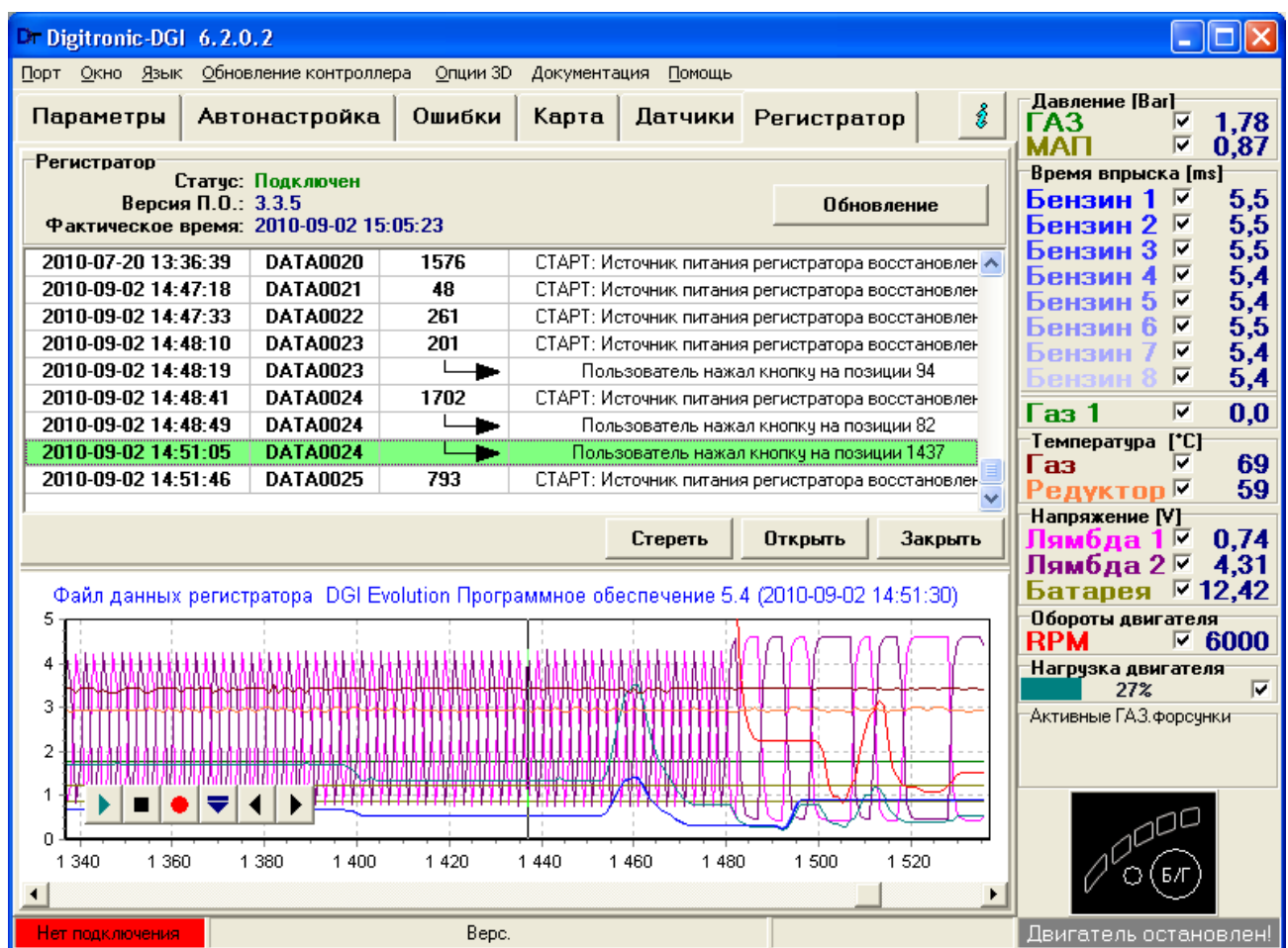



Рисунок 2. Вид окна с параметрами регистратора

В окне регистратора находится такая информация, как: Версия П.О.(программного обеспечения - firmware) в регистраторе, текущее время и дата внутренних часов регистратора (часы автоматически синхронизируются при каждом соединении с Digitronic) и таблица с зарегистрированными пробегами. В таблице отображено поочередно, начиная слева:

- дата начала регистрации;
- название файла, в котором находятся зарегистрированные данные;
- длительности регистрации, выраженные количеством собранных точек осциллографа или символ , который означает, что эта позиция связана с предыдущей. Символ такой находится, как правило, на позиции, означающей нажатие кнопки событием пользователем;
- описание позиции.

Файл регистратора можно открыть по-разному: можно два раза нажать на выбранную позицию, нажать на кнопку „Открыть” или, нажимая на <Enter> на клавиатуре. Когда программа получит команду открыть файл, данные, находящиеся в нём, откроются в окне осциллоскопа, который показывается в нижней части закладки Регистратор. Если откроем позицию, описанную как „нажатие кнопки события на позиции...”, дополнительно вид осциллоскопа и курсор осциллоскопа будут перенесены в место, где произошло нажатие на кнопку при регистрации.

1.6 Обновление программного обеспечения (firmware) Регистратора

Чтобы провести обновление Регистратора, следует соединиться с устройством при помощи программы Digitronic. Нажать на кнопку „Обновление” на закладке „Регистратор”. На экране появится окно „Обновление”. В рамке „Регистратор” отображается информация о версии программного обеспечения в устройстве. В рамке „Доступные обновления” находится список доступных обновлений для подключённого регистратора. В случае, когда мы хотим загрузить обновление, которого нет в каталоге программы, следует нажать на кнопку „Загрузка обновления” и выбрать файл обновления. Загруженное обновление должно появиться в списке доступных обновлений. После выбора обновления из списка нажмите на кнопку „Обновить”. Когда полоска обновления прошивки дойдет до **100%**, программа сообщит о результатах обновления. После обновления можно вновь “связаться” с регистратором.



Рисунок 3. Вид окна „Обновление”.