



**Инструкция по обслуживанию
Регистратор параметров**

(инструкция также доступна из меню help программы и на сайте www.gaspart.ru)
вер. 1.0 2010-09-06

Содержание

1.	Общая информация	3
1.1	Технические данные:.....	3
1.2	Назначение и принцип работы.....	3
1.3	Сигнализация рабочих состояний	4
1.3.1	Размер регистрируемых информации на карте памяти.....	4
1.4	Подключение регистратора	5
1.5	Считывание зарегистрированной информации в программе Digitronic-DGI	6
1.6	Обновление программного обеспечения (firmware) Регистратора	7

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 DGI (DGI EVOLUTION, DGI EASY FAST) в системе 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](#), выбирая в ней соответствующую закладку. Создаётся также журнал событий (текстовый файл – его тоже анализирует программа Digitronic-DGI).

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, отключён кабель-USB и включён контроллер DGI. Можно отключить регистратор от системы 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 сохраняемых данных произошло нажатие. Позже это быстрее позволит проанализировать зарегистрированную информацию и найти причину нарушений и ошибок.

1.3 Сигнализация рабочих состояний

Регистратор имеет две контрольные лампочки (светодиоды LED – красный и зелёный), которые видны возле разъёма инсталляционного пучка. Кроме того, зелёный светодиод дублируется и подключается к кнопке пользователя (подсвечивает кнопку). Зелёный светодиод используется как сигнализатор происходящей регистрации и отсутствия связи с контроллером DGI. Красный светодиод сигнализирует ошибки в работе устройства или вместе с зелёным светодиодом сигнализирует другое состояние работы. В таблице ниже показан порядок сигнализации состояния работы.

Зелёная лампочка	Красная лампочка	Рабочее состояние
Постоянное свечение	Погашена	Регистрация параметров
Медленное мигание	Погашена	Отсутствие связи с контроллером DGI
Быстрое мигание – несколько раз	Погашена	Нажатие на кнопку события пользователя и запись этого факта в файле журнала
Погашена	Мигание	Проблема с картой памяти (повреждение, отсутствие карты, отсутствие контакта в гнезде карты)
Постоянное свечение	Постоянное свечение	Форматирование карты памяти
Погашена	Постоянное свечение	Заполненная карта памяти
Быстрое мигание	Быстрое мигание	Обновление программного обеспечения

1.3.1 Размер регистрируемых информации на карте памяти

При стандартных фабричных настройках регистратор записывает в каждом файле пакеты размером **86** Б каждые 100 мсек, которые принимаются с контроллера DGI. Непосредственно после создания каждого файла данных к нему добавляется заголовок, занимающий **41** Б. Размер файла данных будет увеличиваться на **860** Б каждую секунду. Час работы регистратора займет около **3** МБ на карте памяти. Размер пакета данных может зависеть от версии установленного контроллера DGI. Шаг времени может также модифицироваться в расширенных настройках в программе Digitronic-DGI. Эти настройки должны меняться в исключительных случаях.

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-DGI 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).

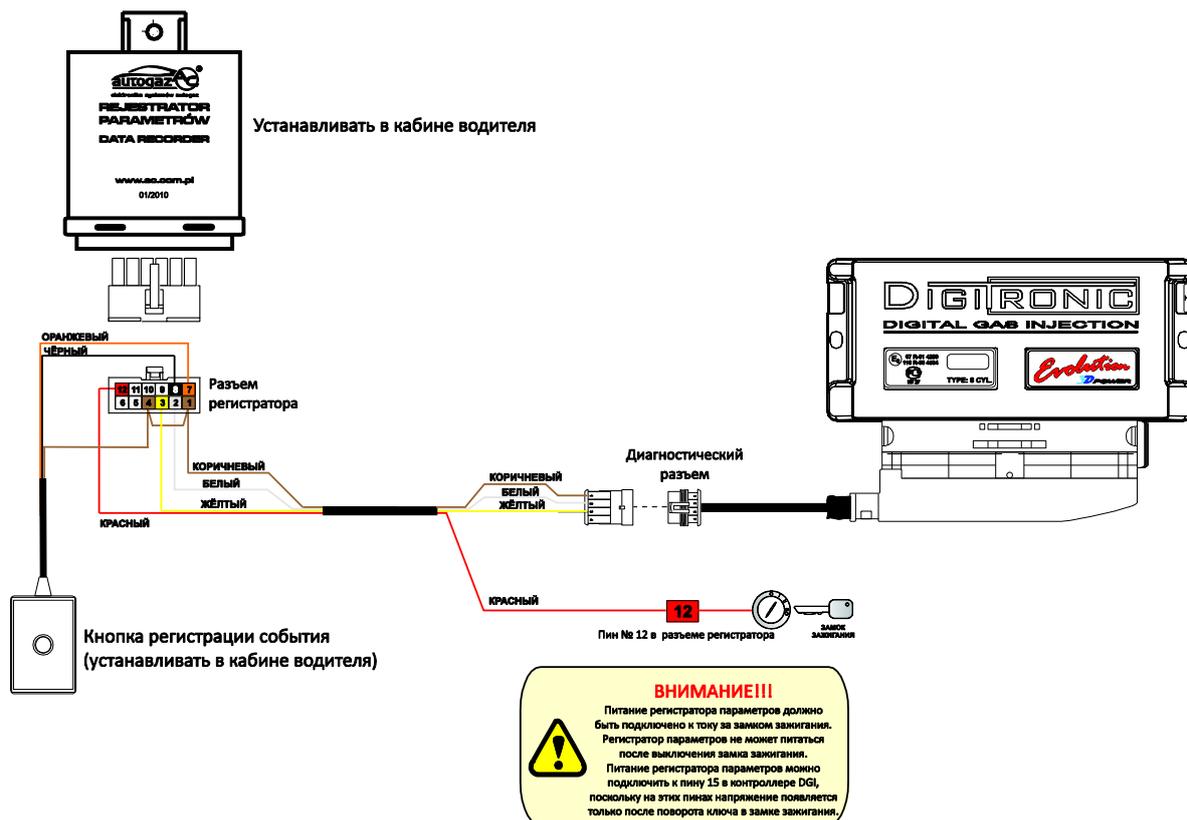


Рисунок 1. Схема подключения Регистратора параметров к установке автомобиля.

ВНИМАНИЕ: Во время работы регистратора нельзя вынимать карту памяти.

1.5 Считывание зарегистрированной информации в программе Digitronic-DGI

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

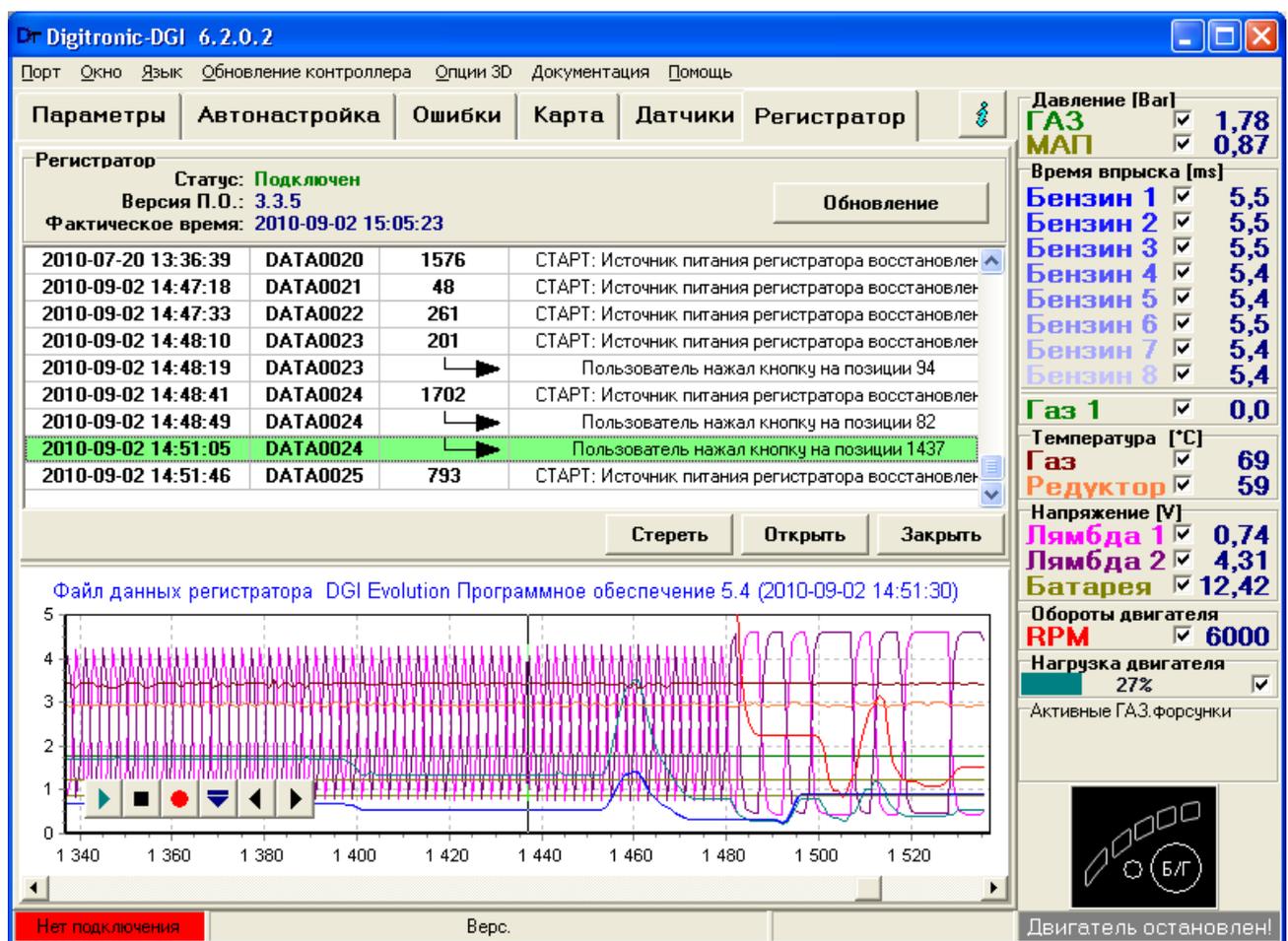


Рисунок 2. Вид окна с параметрами регистратора

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-DGI) и таблица с зарегистрированными пробегами. В таблице отображено поочерёдно, начиная слева:

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

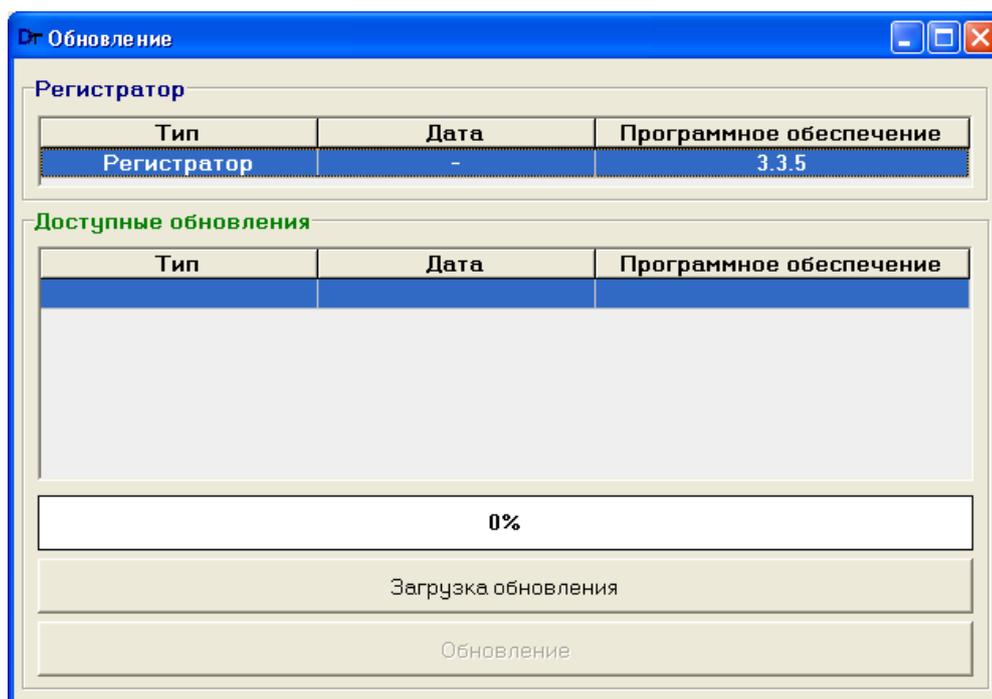


Рисунок 3. Вид окна „Обновление”.