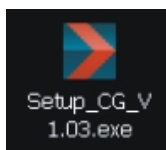


TAMONA

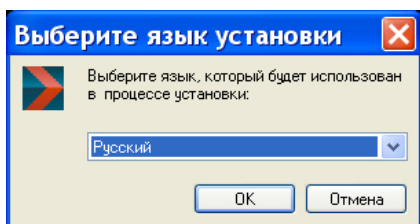


Руководство по использованию программы

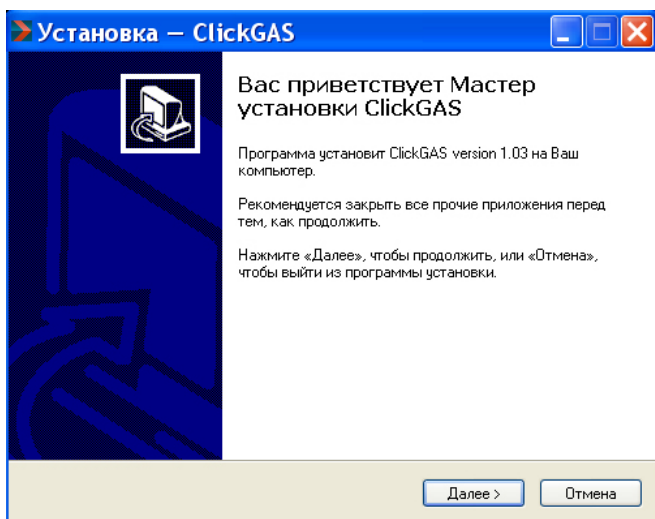
# Установка программы ClickGAS



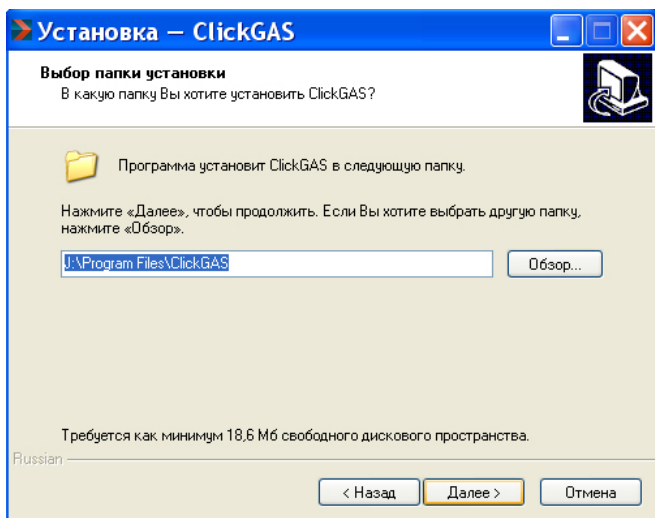
1) Чтобы установить программное обеспечение ClickGAS необходимо запустить соответствующий файл с фирменного CD диска «.



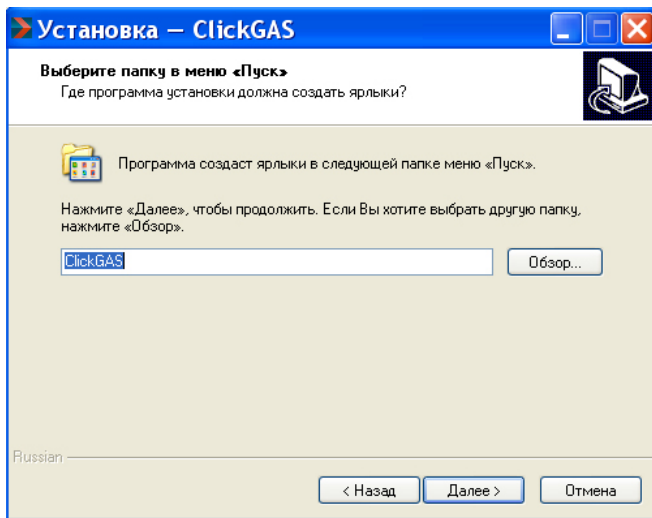
2) Выберите язык установки и нажмите кнопку “OK”.



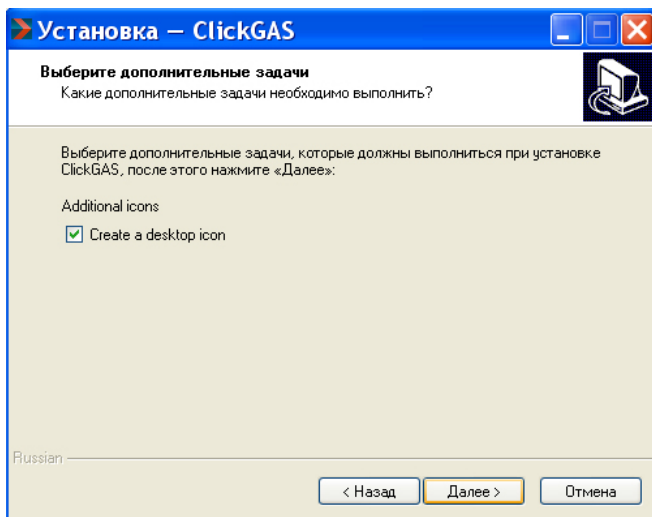
3) Запуск «Мастера установки ClickGas». Для продолжения установки нажмите «Далее»



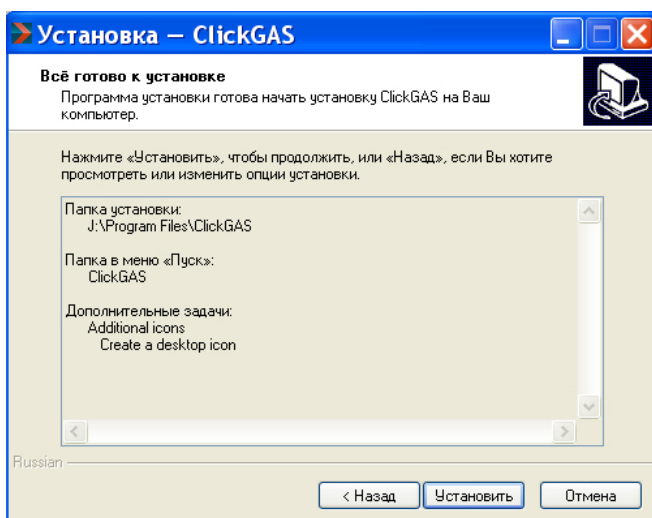
4) Выбор папки в которую будут размещены файлы программы. Выберите папку или оставьте папку, предложенную по умолчанию и нажмите кнопку «Далее».



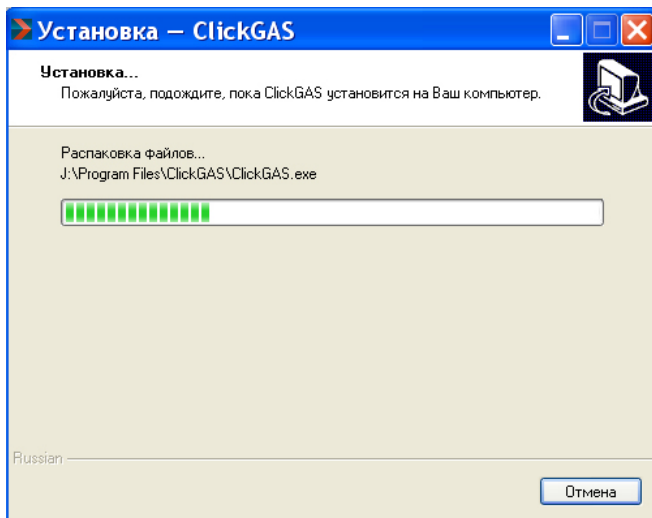
5) Имя папки, которая будет находиться в меню «Пуск». Выберите название папки или оставьте предложенное по умолчанию и нажмите кнопку «Далее».



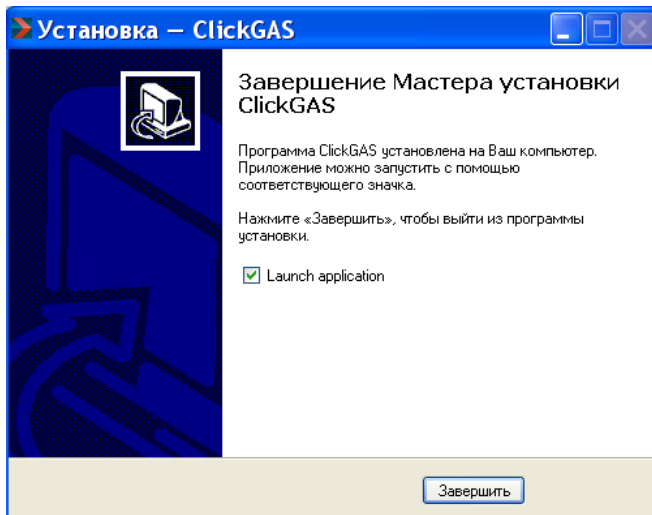
6) Поставьте «галочку» чтобы установить ярлык программы на рабочий стол и нажмите «Далее».



7) Всё готово к установке. Нажмите кнопку «Установить».



8) Идёт процесс установки.



9) Установка завершена. “Launch application” – запустить программу после завершения установки. Нажмите кнопку «Завершить».

## Соединение блоков управления с компьютером.

### Интерфейс

Для установления связи блока управления с компьютером необходимо устройство посредник - адаптер. Существует два таких устройства: адаптер COM порта и USB адаптер.

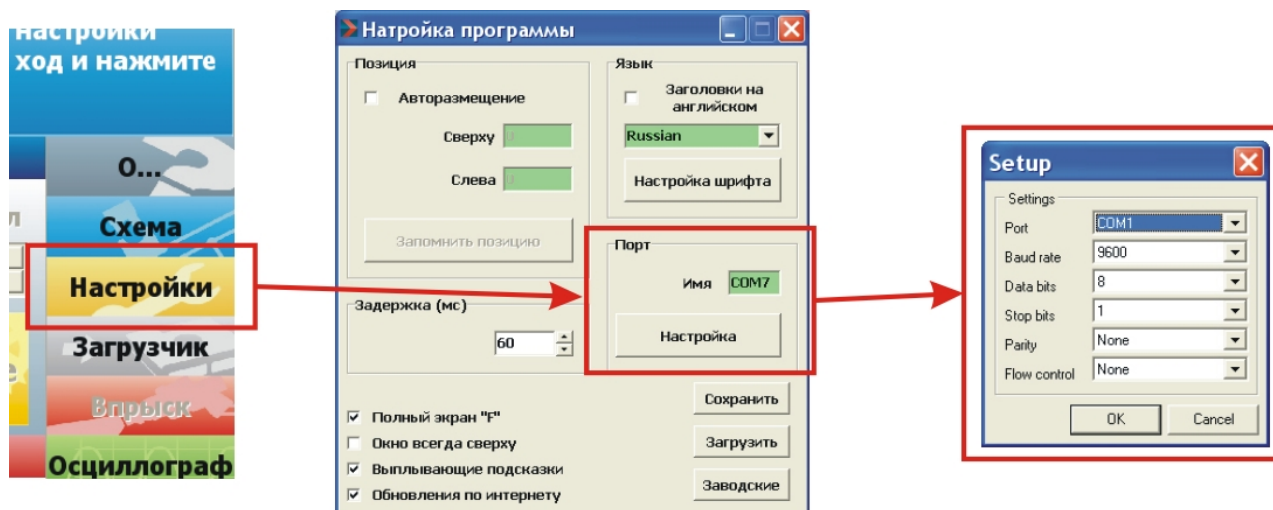


Первый прост в применении и не требует установки драйверов на компьютере. Второй, USB адаптер является преобразователем COM – USB, поэтому требует установки дополнительного драйвера на персональном компьютере. Драйвер предлагается на фирменном компакт диске, а также размещён на сайте фирмы. Руководство по установке драйвера Вы найдёте в описании USB адаптера.

## Настройка соединения блока управления и компьютера.

Для установления связи блока управления и компьютера требуется подключить питание к блоку управления, подключить адаптер в диагностический разъём и в разъём компьютера, установить драйвер (если применяется USB адаптер), запустить программу.

Далее следует установить настройки COM порта, как показано на картинке. Для этого нажмите кнопку «Настройки» и, в открывшемся окне, в разделе «Порт» нажмите кнопку «Настройки». Выбрав только имя порта - опция «Port» нажмите «ОК». Другие настройки изменять **НЕЛЬЗЯ**.



Если установлена связь с блоком управления, в нижней индикаторной строке отобразится название подключённого блока управления, версия прошивки и другая информация. Если соединения нет, то вместо названия устройства будет сообщение «Нет соединения» и необходимо вернуться в «Настройки» и выбрать другой порт.

### Есть соединение

COM9 открыт	Устройство	Версия : 6.44	Дата : 2010.02.25	Газ : 0,00 ч	Бензин : 0,02 ч	Газ
-------------	------------	---------------	-------------------	--------------	-----------------	-----

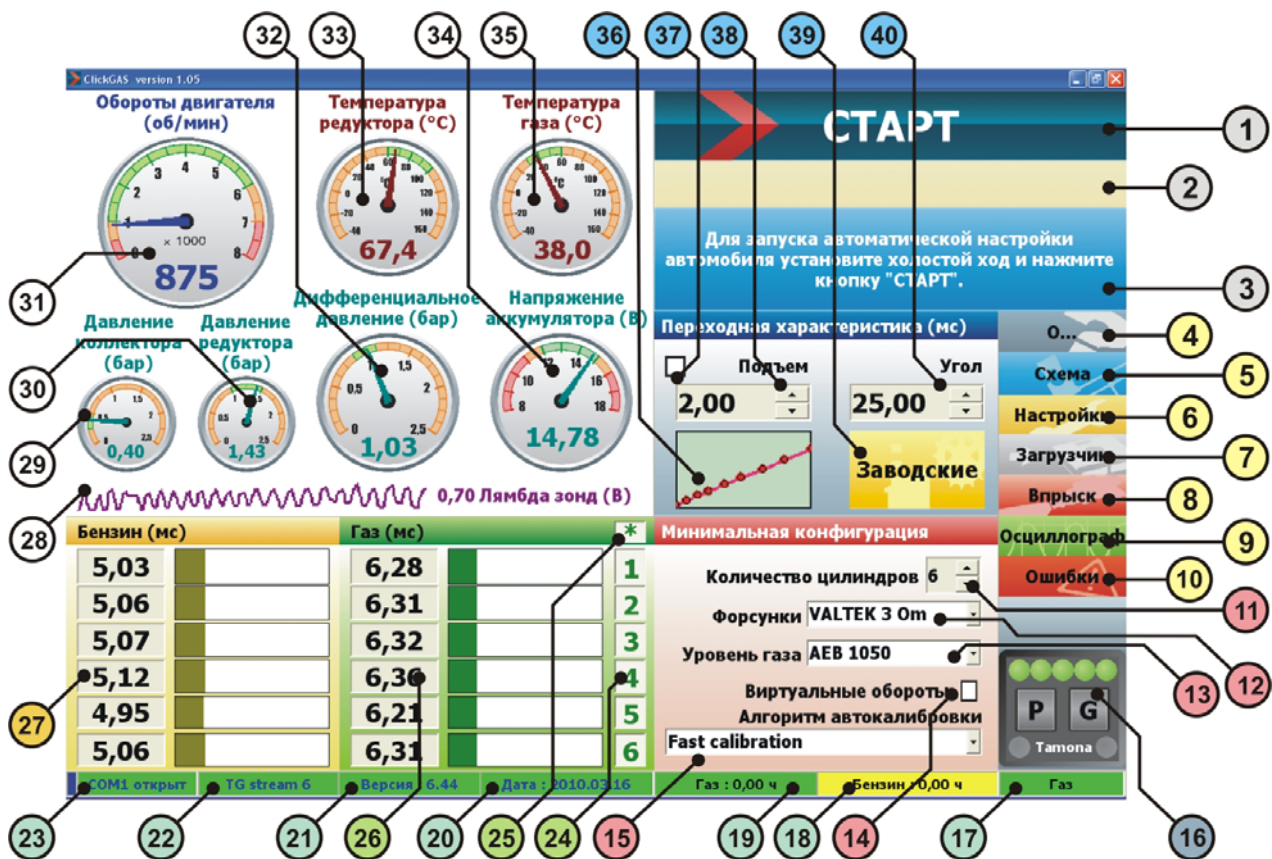
### Нет соединения

COM1 открыт	Нет соединения					
-------------	----------------	--	--	--	--	--

Выбранный в настройках COM порт может не поддерживаться системой персонального компьютера (непредусмотрен в системе, не установлены системные драйверы, неисправность). В этом случае на индикатор выводится сообщение «COM1 закрыт». В том случае, если индикатор поочередно выводит сообщения «COM1 открыт» и «COM1 закрыт», значит одна из запущенных в компьютере программ также использует данный порт.

Настройка соединения компьютера с блоком управления с использованием USB адаптера, за исключением установки специального драйвера, ничем не отличается от настройки COM порта. После установки драйвера USB адаптера, в системе появляется ещё один COM порт. Это виртуальный COM порт. Хотя соединение на физическом уровне происходит через USB порт, программа обменивается данными как через новый появившийся в системе COM порт. При этом номер используемого порта может быть выше, чем число «настоящих» COM портов, например COM9.

# О программе ClickGAS.



1. Кнопка запуска автоматической настройки.

2. Информационное поле.

3. Индикация подсказок.

## Блок кнопок управления.

- 4. **О нас.** Техническая поддержка. Контактная информация. История обновлений.
- 5. **Схема.** Монтажная электрическая схема соединения узлов газового оборудования.
- 6. **Настройка.** Настройка программы.
- 7. **Загрузчик.** Запись программы (прошивки) в блок управления.
- 8. **Впрыск.** Диагностика впрыска.
- 9. **Осциллограф.**
- 10. **Ошибки.** Отчёт об ошибках.

## Минимальная конфигурация.

- 11. Выбор количества цилиндров
- 12. Выбор типа форсунок
- 13. Выбор типа датчика уровня газа в баллоне
- 14. Виртуальные обороты.
- 15. Выбор алгоритма автокалибровки

## 16. Пульт управления.

### Индикаторная строка.

17. Режим работы двигателя.
18. Количество наработанных часов на бензине.
19. Количество наработанных часов на газе.
20. Дата создания версии программы (прошивки) подключённого устройства.
21. Версия программы (прошивки) подключенного устройства.
22. Название подключенное устройство.
23. Номер используемого СОМ-порта.

### Блок показателей газовых форсунок.

24. Кнопки включения отдельно каждой газовой форсунки.
25. Включение всех газовых форсунок.
26. Длительность импульсов газовых форсунок в миллисекундах.

### 27. Блок показателей бензиновых форсунок.

#### Блок индикаторов основных параметров работы системы.

28. Осциллограмма напряжения лямбда-зонда (V).
29. Давление в коллекторе, абс (бар).
30. Давление на выходе редуктора, абс (бар).
31. Индикатор оборотов двигателя (об/мин).
32. Дифференциальное давление (бар).
33. Температура редуктора (°C).
34. Напряжение аккумулятора (В).
35. Температура газа (°C).

### Переходная характеристика.

36. График переходной характеристики.
37. - 38. В зависимости от выставленной «галочки», сдвиг по вертикали нулевой точки переходной характеристики, либо всей линии (оффсет).
39. Сброс параметров на заводские установки.
40. Угол наклона переходной характеристики.



## Кнопка запуска автоматической настройки.

1. Кнопка запуска автоматической настройки. После нажатия кнопки запускается автоматическая настройка системы. Во время выполнения автоматической настройки, вместо кнопки «СТАРТ» появляется кнопка «СТОП», нажав которую, можно остановить настройку в любой момент. Последующее нажатие кнопки «СТАРТ» запустит процесс настройки сначала.

## Информационное поле.

2. Информационное поле. Дополнительное информационное поле автонастройки.

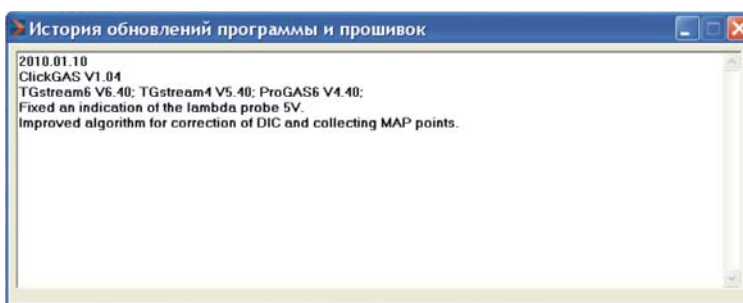
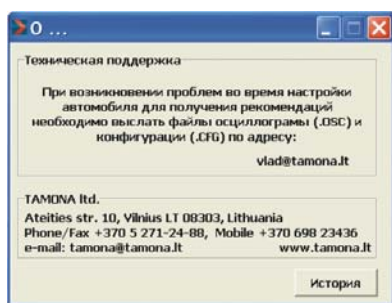
## Индикация подсказок.

3. Индикация подсказок. Вывод сообщений о стадии автонастройки, подсказок и рекомендаций.

## Блок кнопок управления.

### 4. О нас.

Техническая поддержка. Контактная информация. История обновлений *ClickGAS*.



### 5. Схема.

Кнопка просмотра схемы подключённых устройств. Быстрый вызов схемы осуществляется нажатием клавиши клавиатуры "I" (Install).

## 6. Настройка программы ClickGAS.



**6.1 Позиция.** При включении опции окно программы при загрузке располагается в выбранном пользователем месте. Чтобы установить позицию, поставьте «галочку» в позиции «Авторазмещение» и снимите «галочку» в опции «Полный экран "F"», переместите основное окно программы в требуемое место и нажмите кнопку «Запомнить позицию». При следующем запуске программы окно автоматически переместится в заданное место.

**6.2 Задержка.** Частота обращения программы к подключенному блоку. Рекомендуется использовать 60 мс. Если задержка недостаточна, возможен обрыв связи между компьютером и блоком. В этом случае увеличьте задержку.

### 6.3 Дополнительные опции.

**Полный экран.** Главное окно программы растягивается на весь экран.

**Окно всегда сверху.** Главное окно программы находится поверх окон остальных программ.

**Выплывающие подсказки.** Подсказки в программе.

**Обновление по интернету.** Автоматическое обновление программы ClickGAS по интернету. Установив эту опцию, программа при каждом запуске проверяет наличие новых версий прошивок блока и программ ClickGAS. Если существует новая версия программы, она скачивается и устанавливается. При этом новая установленная версия программы запустится только при следующем запуске программы ClickGas. Все изменения новой версии от предыдущей будут описаны в разделе «О нас» - «История».

### 6.4 Кнопки управления.

**«Сохранить».** Сохранение настроек программы в файле «ClickGAS.ini».

**«Загрузить».** Загрузка настроек программы из файла «ClickGAS.ini».

**«Заводские».** Установка заводских настроек программы.

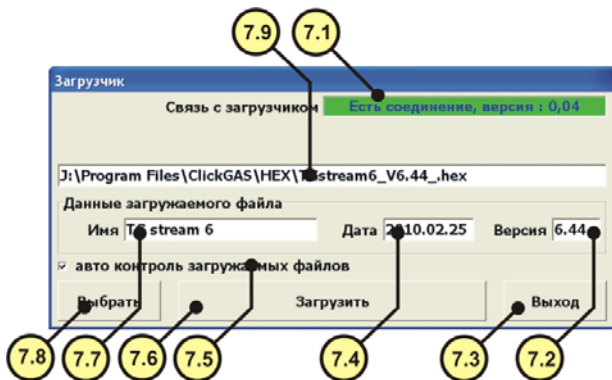
**6.5 Порт.** В графе «Имя» отображается используемый порт. Для того чтобы сменить порт нажмите кнопку «Настройка» и в открывшемся окне выберите нужный порт. Остальные параметры оставьте без изменений. Если через выбранный порт установлена связь с блоком, в основном окне программы индикаторная строка отобразит подключенное устройство, версию программы (прошивки) и другую информацию.

*Более подробную информацию об установлении связи между компьютером и блоком Вы найдёте в разделе «Соединение блоков управления с компьютером».*

**6.6 Язык.** «Заголовки на английском» - при включении опции имена закладок, шкала осциллографа и выплывающие подсказки будут на английском языке.

Ниже - выбор языка программы и выбор шрифта надписей программы.

## 7. Загрузчик.



Функция обновления программы в устройстве. Данная функция позволяет при необходимости сменить внутреннюю программу (прошивку) подключенного устройства.

7.1 Связь с загрузчиком. Отображает информацию о том, установлена ли связь с загрузчиком в блоке.

7.2 Версия загружаемой прошивки.

7.3 Выход из загрузчика.

7.4 Дата выпуска загружаемой прошивки.

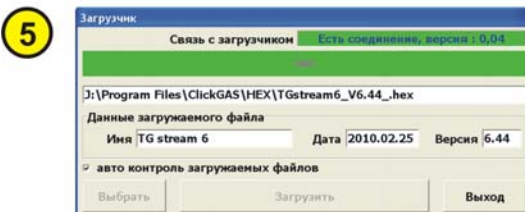
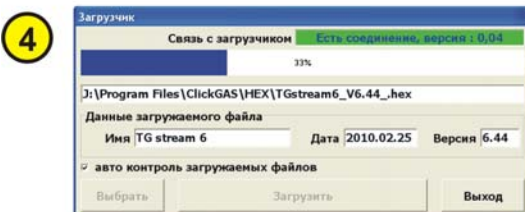
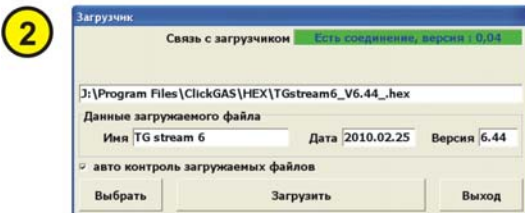
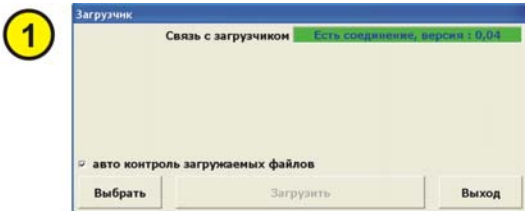
7.5 Автоконтроль загружаемых файлов. Данная функция следит за тем, чтобы не допустить запись неподходящей к подсоединённому устройству прошивки.

7.6 Запуск процесса загрузки прошивки в блок.

7.7 Название устройства для которого предназначена загружаемая прошивка.

7.8 Выбор прошивки.

7.9 Полный путь местонахождения прошивки на диске.



**Последовательность действий необходимых для смены прошивки в блоке.**

1) Чтобы сменить внутреннюю программу (прошивку) в блоке устройства необходимо нажать кнопку «Загрузчик». После этого открывается окно загрузчика и производится автоматическое соединение компьютера со специальной программой-загрузчиком в блоке устройства. При успешном соединении в строке «Связь с загрузчиком» появляется сообщение «Есть соединение» и номер версии загрузчика.

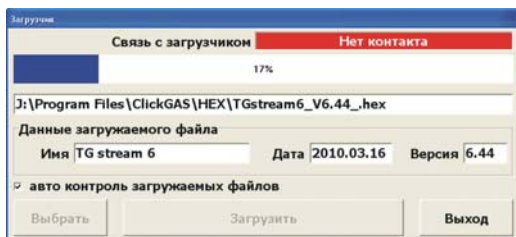
2) Перед запуском процесса необходимо выбрать загружаемый файл. Для этого надо нажать кнопку «Выбрать», после чего откроется стандартное диалоговое окно, в котором будет отображен список файлов (прошивок) с расширением \*.hex. Далее нажать кнопку «Открыть». Информация о загружаемой прошивке отображена в окне загрузчика и содержит: полный путь местонахождения загружаемой прошивки на диске, название устройства для которого предназначена прошивка, а также версию прошивки и дату её выпуска. Чтобы по ошибке не записать в подключенное устройство непредназначенную для него прошивку, оставьте включённым «автоконтроль загружаемых файлов». Для запуска процесса загрузки нажать кнопку «Загрузить».

3) Далее появиться диалоговое окно в котором предлагается сохранить все данные текущей прошивки блока в файл “Temp.cfg”, чтобы в дальнейшем передать все данные новой прошивке. Нажмите “Yes” если есть необходимость сохранить данные.

4) Затем начнётся процесс загрузки прошивки в блок. Прогресс загрузки прошивки отображается на шкале.

5) Загрузка успешно завершена.

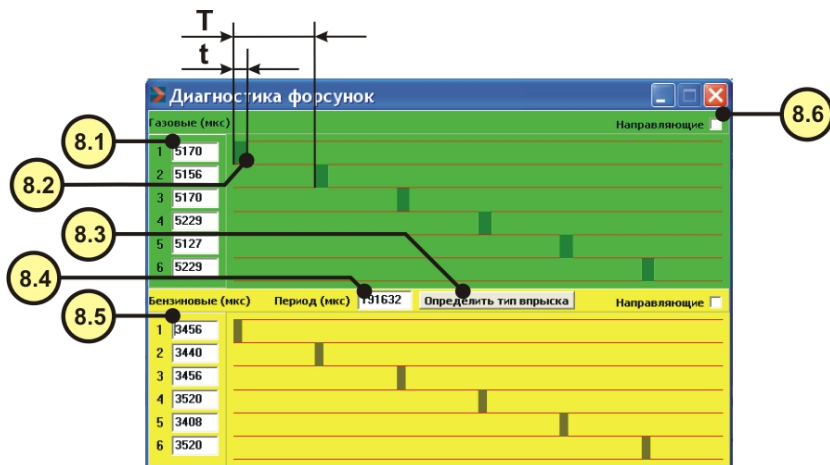
**Последовательность действий необходимых в случае сбоя (помехи, паразитные наводки, обрыв провода) в время процесса загрузки прошивки в блок.**



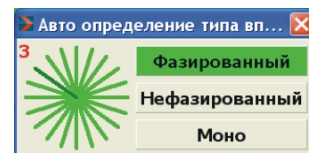
Устраните причины сбоя во время прошивки программы и, если связь восстановится, то программа продолжит прерванный процесс прошивки до успешного завершения. Если связи с блоком нет, то необходимо выполнить ряд следующих действий.

- 1) Нажать кнопку «Выход».
- 2) Выключить зажигание автомобиля и дождаться полного обесточивания подключенного блока.
- 3) Нажать кнопку «Загрузчик».
- 4) Включить зажигание автомобиля.
- 5) После автоматического соединения компьютера со специальной программой-загрузчиком в блоке Устройства, повторите раздел **«Последовательность действий необходимых для смены прошивки в блоке»**.

## 8. Впрыск.



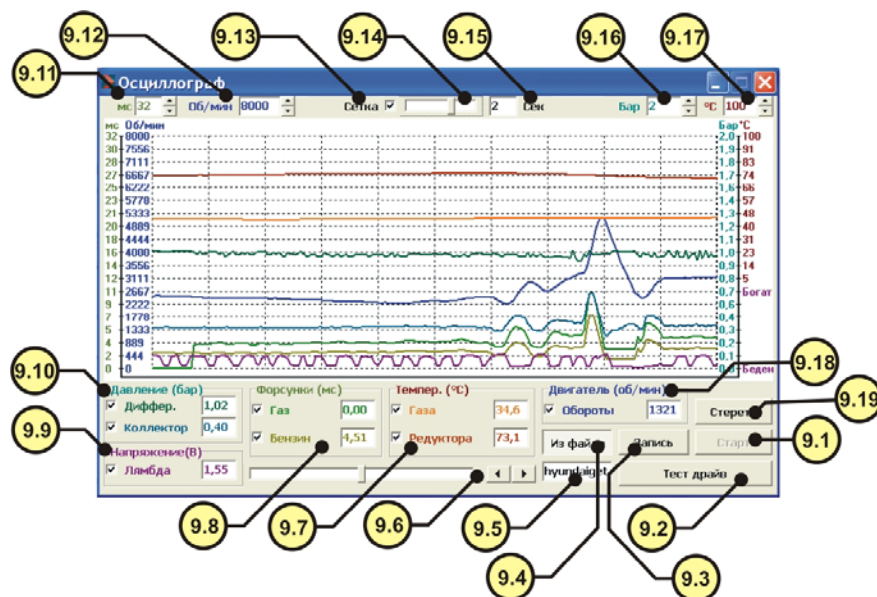
### Автоопределение типа впрыска



Для определения типа впрыска необходимо подключить блок управления к бензиновым форсункам и нажать кнопку «Определить типа впрыска» (8.3).

- 8.1 Длина импульса газовой форсунки в микросекундах ( $t$ ).
- 8.2 Графическое представление длины импульса газовой форсунки.
- 8.3 Автоопределение типа впрыска.
- 8.4 Период включений газовых и бензиновых форсунок ( $T$ ).
- 8.5 Длина импульса бензиновой форсунки в микросекундах.
- 8.6 Направляющие.

## 9. Осциллограф.



### Кнопки управления

- 9.1 Старт. Запуск отображения осциллограммы.
- 9.2 Тест драйв. Подпрограмма объективной оценки динамики автомобиля.
- 9.3 Запись. Выбор и запись осциллограммы в файл.
- 9.4 Из файла. Отрыть файл с осциллограммой.
- 9.5 Название файла. Имя файла, в который записывается/воспроизводится осциллограмма.
- 9.6 Прокрутка записанной осциллограммы.
- 9.19 Стереть. Очистить экран осциллографа.

### Мгновенные значения параметров системы

- 9.7 Температура редуктора и газа (°C).
- 9.8 Длина импульсов газовых и бензиновых форсунок (мс).
- 9.9 Напряжение лямбда-зонда (В).
- 9.10 Давление дифференциальное и коллектора (Бар).
- 9.18 Количество оборотов двигателя в минуту двигателя (об/мин).

### Регулировка шкал осциллографа.

- 9.11 Выбор максимальной отображаемой длины импульсов форсунок (мс).
- 9.12 Выбор максимального отображаемого количества оборотов в минуту двигателя.
- 9.13 Вкл./выкл. сетку.
- 9.14 Выбор развертки (от 0,1 до 10 сек./дел.).
- 9.15 Значение развёртки (сек./дел.).
- 9.16 Выбор максимального отображаемого давления (Бар)
- 9.17 Выбор максимальной отображаемой температуры (°C)

### Возможные варианты работы с осциллографом

- 1) отображение осциллограммы
- 2) отображение и запись осциллограммы
- 3) воспроизведение и дозапись осциллограммы

1) В этом случае не происходит записи осциллограммы. Для начала отображения осциллограммы нажмите кнопку «Старт», чтобы остановить нажмите кнопку «Стоп».

2) В этом случае осциллограмма отображается и записывается в выбранный файл. Прежде чем начать запись, выберите имя файла в который будет записываться осциллограмма. Для этого нажмите кнопку «Запись». В открывшемся диалоговом окне введите имя файла. Запись будет производиться в файл с расширением \*.osc. Нажмите кнопку «Старт» для начала отображения и записи осциллограммы. При этом кнопка «Запись» останется в нажатом состоянии, что означает, что происходит запись осциллограммы. Длина записи неограниченна. Минимальное время записи 10 сек. Для того, чтобы очистить выбранный файл нажмите кнопку «Стереть».

3) В этом случае можно просмотреть и дозаписать ранее полученную осциллограмму. Для просмотра ранее сохранённой осциллограммы нажмите кнопку «Из файла» и выберите файл с расширением \*.osc. Просмотреть диаграмму можно прокручивая ролик снизу (9.6). Чтобы дозаписать выбранный файл нажмите кнопку «Запись», выберите файл, который просматривайте. В появившемся диалоговом окне, нажмите “Yes”, если хотите записать новую осциллограмму (отображённая диаграмма сотрётся). Или нажмите “No”, чтобы к старой осциллограмме дозаписать новую.

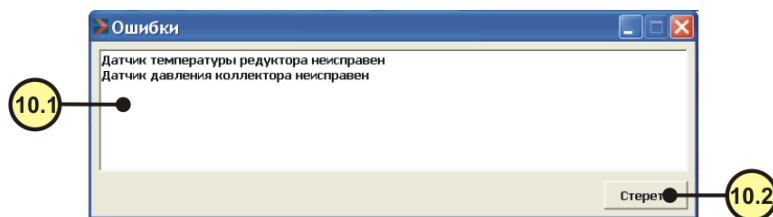
## 9.2 Тест драйв.



Это подпрограмма позволяет измерить динамические характеристики автомобиля, а именно время разгона на одной передаче (на 4-ой или на 5-ой), таким образом, сравнивая мощностные и тяговые характеристики мотора при различных настройках системы.

Для этого можно использовать данные скорости автомобиля или оборотов двигателя. В случае использования скорости автомобиля необходимо зафиксировать соответствие скорости и оборотов двигателя автомобиля нажатием кнопки «Установить».

## 10. Ошибки.



**10.1** Список обнаруженных ошибок. Если ошибки не обнаружены выводится сообщение «Ошибок нет, оборудование работает нормально.»

### Список ошибок.

- 1) Неисправность датчика температуры редуктора.
- 2) Неисправность датчика температуры газа.
- 3) Неисправность датчика давления в коллекторе
- 4) Неисправность датчика давления редуктора
- 5) Слипание газовых форсунок (постоянно открытая газовая форсунка).
- 6) Утечка газа в системе (негерметичность).

**10.2** Стереть список ошибок. Информация о первых четырёх ошибках обновляется автоматически. Т.е. после исправления ошибки, стирается сообщение об обнаруженной ошибке. Остальные две остаются в списке и стираются кнопкой «Стереть».

## Минимальная конфигурация.



**11.** Выбор количества цилиндров (4, 5 или 6).

**12.** Выбор типа форсунок.

- VALTEK 3  $\Omega$
- MATRIX
- REG
- MEMBRANE;
- ZAVOLI
- VALTEK 1  $\Omega$
- PLANIjet
- RAIL A

- KEIHIN
- RAIL H
- Tartarini EVO 07
- VALTEK 34
- CGS

**13. Выбор типа датчика уровня газа в баллоне**

- RESERVE (нет датчика, пульт управления не показывает уровень газа в баллоне)
- AEB 1050
- HANA
- 90 – 0  $\Omega$
- AEB 806
- 0 – 90  $\Omega$

**14. Виртуальные обороты.** Не требует физического подключения. Количество об/мин устанавливается программно по первой бензиновой форсунке.

**15. Выбор алгоритма автокалибровки**

- Default (заводская)
- Mikas (для двигателей с системой управления МИКАС)
- **Fast calibration** (быстрая калибровка) – рекомендуемая.
- High R.P.M. calibration (калибровка на холостом ходу, переход с бензина на газ на высоких оборотах).
- Another (собственная конфигурация)



## 16. Пульт управления.

### Варианты работы переключателя.



Автомат

«**Автомат**». Автомобиль заводится и работает на бензине (включен желтый светодиод и моргает зеленый светодиод, находящийся в левом углу пульта управления). После выполнения всех условий переключения на газ (температура редуктора газа, давление, обороты двигателя), параметры которых устанавливаются в автосервисе в момент настройки автомобиля, происходит переход на газ (включены все зеленые светодиоды и выключен желтый). В случае минимального уровня газа в баллоне в момент перехода на газ водитель предупреждается об этом двумя короткими звуковыми сигналами и красным свечением одного светодиода.



Газ

кнопку P пульта управления.

«**Газ**». Автомобиль работает на газе (только после автоматического переключения из режима «Автомат» или используя принудительную заводку на газе, описанную ниже). Осуществляется полная индикация уровня газа в баллоне. Если в течение работы автомобиля в этом режиме уровень газа в баллоне опустится ниже минимального, то водитель будет предупрежден об этом двумя короткими звуковыми сигналами (см. примечание), а в случае аварийного перехода на бензин (газ закончился) постоянно-прерывистым сигналом, который можно выключить, нажав на



Бензин

«**Бензин**». Автомобиль заводится и работает на бензине (включен желтый светодиод).

### Индикация уровня газа в баллоне.

5 зеленых светодиодов и красный служат индикаторами уровня газа в баллоне (красный – минимальный уровень).



## Индикаторная строка.



17. Режим работы двигателя. Всего три режима работы двигателя: «Бензин», «Газ» и «Автомат». Первые два режима, соответственно, режим работы двигателя на бензине и газе, а третий режим – «Автомат» – означает, что двигатель работает на бензине и блок управления ожидает выполнения условий перехода на газ.

18. Количество наработанных часов на бензине.

19. Количество наработанных часов на газе.

20. Дата создания версии программы (прошивки) подключенного устройства.

21. Версия программы (прошивки) подключенного устройства.

22. Подключенное устройство. Является индикатором соединения с устройством. Если связь установлена, показывает название подключенного устройства. Если связь не установлена, на индикатор выводится сообщение «Нет соединения»

23. Номер используемого COM-порта. Если выбранный порт занят другим устройством, на индикатор выводится сообщение «Порт закрыт».

### 18 + 19. Дополнительная динамическая индикация

«Данные переданы» – данные переданы и участвуют в работе системы, но не записаны в память устройства и будут утеряны после выключения питания, т.е. выключения зажигания.

«Снизить обороты» – данные приняты устройством и вступили в работу, но не записаны в память, т.к. обороты двигателя выше 1300 об/мин и нет возможности произвести запись в память. Для полной записи в память устройства необходимо снизить обороты двигателя автомобиля, либо перейти на бензин.

«Данные сохранены» – данные полностью записаны в память устройства и не будут утеряны после выключения питания.

«Двигатель включен» – двигатель работает.

«Двигатель выключен» – двигатель заглушен.

«Низкое давление» – дифференциальное давление вышло за рамки допустимого.

«Нормальное давление» – дифференциальное давление в норме

«Индикация допрысков» - индикация коротких дополнительных впрысков (допрысков).

## Блок показателей газовых форсунок.

	Газ (мс)	*	
26.1	5,20		24.1
26.2	5,17		24.2
26.3	5,21		24.3
26.4	5,19		24.4
26.5	5,18		24.5
26.6	5,25		24.6

### 24. Кнопки включения отдельно каждой форсунки.

- 24.1 Включение / выключение 1-й газовой форсунки. Горячая клавиша - "Z"
- 24.2 Включение / выключение 2-й газовой форсунки. Горячая клавиша - "X"
- 24.3 Включение / выключение 3-й газовой форсунки. Горячая клавиша - "C"
- 24.4 Включение / выключение 4-й газовой форсунки. Горячая клавиша - "V"
- 24.5 Включение / выключение 5-й газовой форсунки. Горячая клавиша - "B"
- 24.6 Включение / выключение 6-й газовой форсунки. Горячая клавиша - "N"

### 25. Включение всех форсунок.

### 26. Длина импульсов газовых форсунок в миллисекундах.

- 26.1 Длительность импульсов 1-й газовой форсунки (мс).
- 26.2 Длительность импульсов 2-й газовой форсунки (мс).
- 26.3 Длительность импульсов 3-й газовой форсунки (мс).
- 26.4 Длительность импульсов 4-й газовой форсунки (мс).
- 26.5 Длительность импульсов 5-й газовой форсунки (мс).
- 26.6 Длительность импульсов 6-й газовой форсунки (мс).

## Блок показателей бензиновых форсунок.

Бензин (мс)	
27.1	3,19
27.2	3,17
27.3	3,20
27.4	3,24
27.5	3,18
27.6	3,23

### 27. Длина импульсов бензиновых форсунок в миллисекундах.

27.1 Длительность импульсов 1-й бензиновой форсунки (мс).

27.2 Длительность импульсов 2-й бензиновой форсунки (мс).

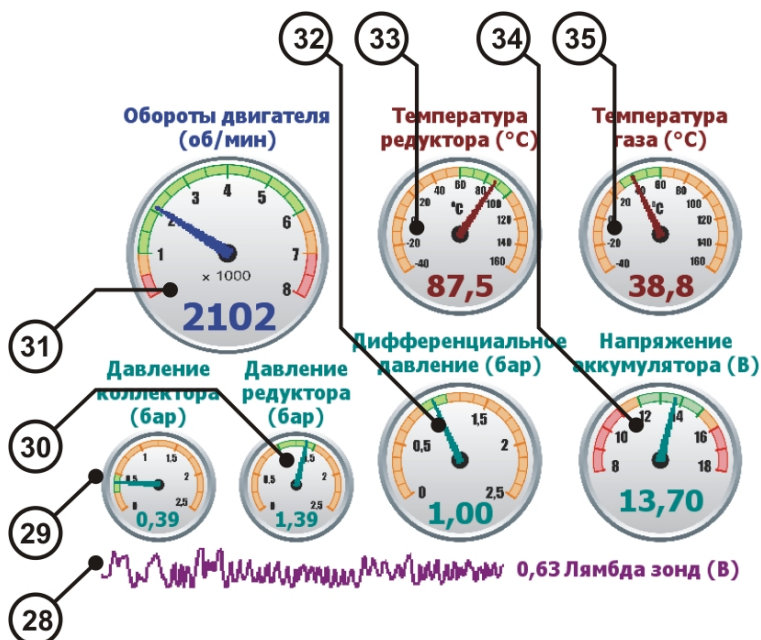
27.3 Длительность импульсов 3-й бензиновой форсунки (мс).

27.4 Длительность импульсов 4-й бензиновой форсунки (мс).

27.5 Длительность импульсов 5-й бензиновой форсунки (мс).

27.6 Длительность импульсов 6-й бензиновой форсунки (мс).

## Блок индикаторов основных параметров работы системы.



- 28. Осциллограмма напряжения лямбда-зонда (V).
- 29. Давление коллектора (бар).
- 30. Давление редуктора (бар).
- 31. Индикатор оборотов двигателя (об/мин).
- 32. Дифференциальное давление (бар). Разница давлений между давлением редуктора (30) и давлением коллектора (31).
- 33. Температура редуктора (°C).
- 34. Напряжение аккумулятора (V).
- 35. Температура газа (°C).

## Переходная характеристика.



**36.** График переходной характеристики. Y шкала – длительность импульсов газовых форсунок (мс). X шкала – длительность импульсов бензиновых форсунок (мс)

**37. - 38.** В зависимости от выставленной «галочки» (37), сдвиг по вертикали нулевой точки переходной характеристики, либо всей диаграммы (офсет).

**39.** Сброс параметров на заводские установки.

**40.** Угол наклона переходной характеристики..

# Автонастройка системы

Перед запуском автонастройки необходимо ввести минимальную конфигурацию.

1. Количество цилиндров.
2. Тип форсунок.
3. Тип датчика уровня газа.
4. Алгоритм автокалибровки.

Все выбранные параметры и установки сразу же автоматически передаются в подключенное устройство. Теперь, предварительно установив обороты двигателя на уровне холостого хода, можно начать автоматическую настройку. Нажать клавишу Старт. Далее система будет работать в автоматическом режиме. Ход выполнения будет отображаться на экране. Если монтаж оборудования выполнен правильно, исправны все комплектующие и отсутствуют дефекты в бензиновой топливной аппаратуре, то, по истечению некоторого времени, автоматическая настройка завершится. Следует иметь ввиду, что автонастройка завершится настройкой только холостого хода. В большинстве случаев этого достаточно. Подкорректировать смесь можно вручную.



На х.х изменяя подъем п.38. На мощностном режиме изменяя угол п.40.

**Главное условие правильной калибровки: это равенство бензиновых импульсов при работе на бензине и на газе.**

## Дополнительные сообщения

- Нет вакуума и неправильно настроены параметры импульсов оборотов двигателя или двигатель выключен.

- Нет связи с устройством.

## Сообщения автоподстройки.

	Этап автонастройки	Сообщение об успешном завершении этапа	Сообщение об ошибке
1	Установка заводских параметров.	Заводские параметры установлены.	Данные конфигурации не переданы.
2	Идет контроль подключения бензиновых форсунок.	Все бензиновые форсунки подключены.	Нет импульсов от бензиновой форсунки
3	Идет проверка датчиков температуры.	Датчики температуры функционируют нормально.	Датчик температуры редуктора неисправен.
			Датчик температуры газа неисправен.
4	Идет проверка датчиков давления.	Датчики давления функционируют нормально.	Датчик давления редуктора неисправен.
			Датчик давления коллектора неисправен.
5	Идет проверка давления в редукторе в пределах...	Давление в редукторе в допустимых пределах.	Текущее давление в редукторе не в заданных пределах. Проверьте датчик давления и правильность подключения
6	Идет проверка давления в коллекторе в пределах...	Давление в коллекторе в допустимых пределах.	Текущее давление в коллекторе не в заданных пределах. Проверьте датчик давления и правильность подключения.
7	Идет проверка дифференциального давления в пределах	Дифференциальное давление в допустимых пределах.	Текущее дифференциальное давление не в заданных пределах. Проверьте подключение, а также давление в редукторе и коллекторе.
8	Идет проверка герметичности.	Герметичность системы обеспечивается.	Нарушена герметичность системы.
9	Идет определение типа бензинового впрыска.	Типа бензинового впрыска определен	Выберите тип бензинового впрыска вручную.
10	Идет нагрев редуктора до температуры	Достигнута заданная температура редуктора	
11	Идет определение делителя и порога чувствительности импульсов оборотов двигателя.	Делитель и порог чувствительности импульсов оборотов двигателя определен	Не найден вариант порога чувствительности или делителя. Проверьте подключение и установите холостой ход.
12	Идет определение делителя импульсов оборотов двигателя.	Делитель импульсов оборотов двигателя определен	Не найден вариант делителя. Проверьте подключение и установите холостой ход.
			Выполните установки вручную и для продолжения автонастройки нажмите кнопку "Продолжить", а для остановки - "Прервать".
13	Идет автокалибровка.	Автокалибровка успешно завершена.	Автокалибровка остановлена.
14		Автоматическая настройка автомобиля успешно завершена.	Автокалибровка закончена. Рекомендуется уменьшить диаметры жиклеров и повторить автокалибровку.
			Автокалибровка закончена. Рекомендуется увеличить диаметры жиклеров и повторить автокалибровку.
			Автокалибровка остановлена.
			Автокалибровка прервана.



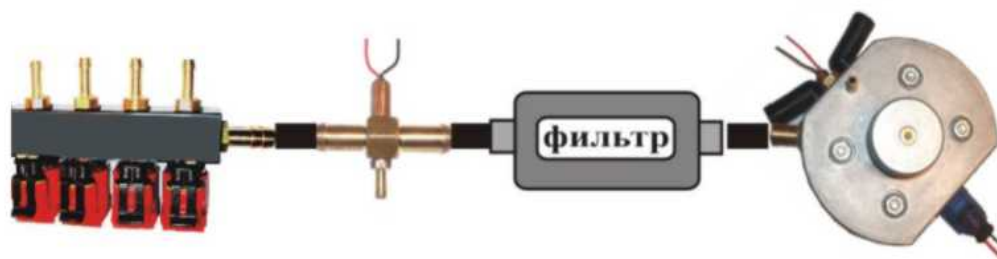
## Некоторые особенности монтажа оборудования.

Монтаж газового баллона, мультиклапана, соединительных шлангов и редуктора производится аналогично другим системам газового оборудования четвертого поколения. MAP сенсор, датчик температуры газа, блок газовых клапанов, фильтр газа и блок компьютера рекомендуется монтировать по следующим рекомендациям.

### Монтаж компьютера.

1. Компьютер устанавливается в моторном отсеке в месте, защищенном от воздействия тепловых потоков воздуха (напротив вентилятора радиатора), и от попадания водяных брызг.
2. Корпус ориентируется разъемами вниз.
3. При подсоединении разъемов убедиться (до щелчка) в их качественном подключении.
4. Одеть резиновые коврики (для ProGAS4 и ProGAS6).

Монтаж датчика температуры и давления газа (крестовины) и газового фильтра производить согласно прилагаемой схеме в следующем порядке размещения :



**Газовые форсунок**

**Крестовина**

**Фильтр**

**Редуктор**

Датчик температуры и давления газа (крестовина) устанавливается между блоком газовых форсунок и газовым фильтром в месте, свободном от прохождения воздушных потоков воздуха. Как горячих, так и холодных. Крестовина не должна иметь теплового контакта ни с двигателем, ни с блоком газовых форсунок.

Фильтр устанавливается между редуктором и крестовиной температуры газа. В двигателях, имеющих режим отключения бензиновых форсунок при принудительном холостом ходу (режим CAT-OFF), рекомендуется выбирать фильтр минимальных размеров. Дело в том, что при переходе работы редуктора из режима максимальной производительности в режим минимальной происходит накопление повышенного давления в объеме фильтра и шлангах. Последующее включение газовых клапанов произойдет при повышенном дифференциальном давлении, что может привести к неправильной их работе.

При установке газовых форсунок следует стремиться к минимально возможной и одинаковой длине подводящих шлангов к вкруткам во впускной коллектор.

Провести электрическую инсталляцию согласно схемы подключения.

Обратить особое внимание на подключение общего провода (масса) к “-“ аккумулятора. В некоторых случаях (например, при нестабильности считывания импульсов оборотов) можно подключиться к кузову или к двигателю автомобиля. **При наличии в автомобиле выключателя массы, подключать минус устройства к минусу аккумулятора, категорически запрещается.**

Плюсовой провод, идущий на ключ зажигания, допускается подключать к плюсу бензиновых форсунок, при условии, что +12 Вольт снимается при выключении зажигания.

Подключать не более трех клапанов газа (клапан в редукторе, клапан в мультиклапане и другой, возможный, клапан).

При особой необходимости возможна блокировка бензонасоса. При этом необходимо использовать мощное реле с нормально замкнутыми контактами. Второй вывод катушки реле соединить с массой.

**Выбор диаметра жиклеров.** Предварительно, для форсунок валтек 3 Ом и им подобных, можно рассчитать по формуле:

$D=P/10k$ , где D- диаметр жиклера в мм.

P- мощность двигателя в кВт.

K- количество цилиндров.

Рекомендуется применить жиклер меньшего диаметра, чем расчетный. Окончательным критерием является длительность газового импульса на х.х., в установившемся режиме и на прогревом двигателе. Оно должно быть 5-5,5мс.

**Дифференциальное давление** регулируется в редукторе при работе двигателя на газе. Нормальным считается диф. давление в пределах 0,9 – 1,1 Бар. В случае более мощных двигателей, можно поднимать до 1,1 -1,2Бар. Еще более высокое давление нужно выставлять, если в качестве топлива применяется метан.