

НАСТРОЙКА В СИСТЕМЕ TECH

- I. Подключаем диагностический интерфейс к компьютеру.
- II. Запускаем программу LPGTECH Gas Setting.

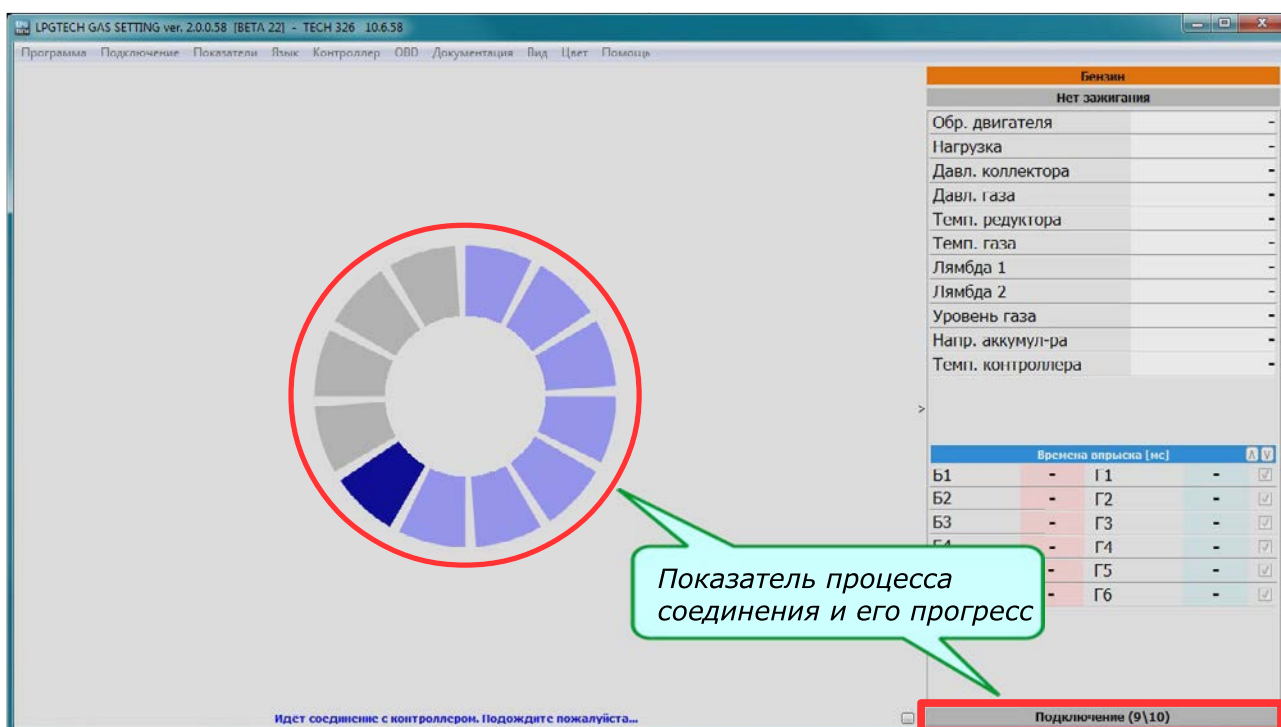


Рис. 1. Окно с изображением установки соединения контроллера TECH с компьютером

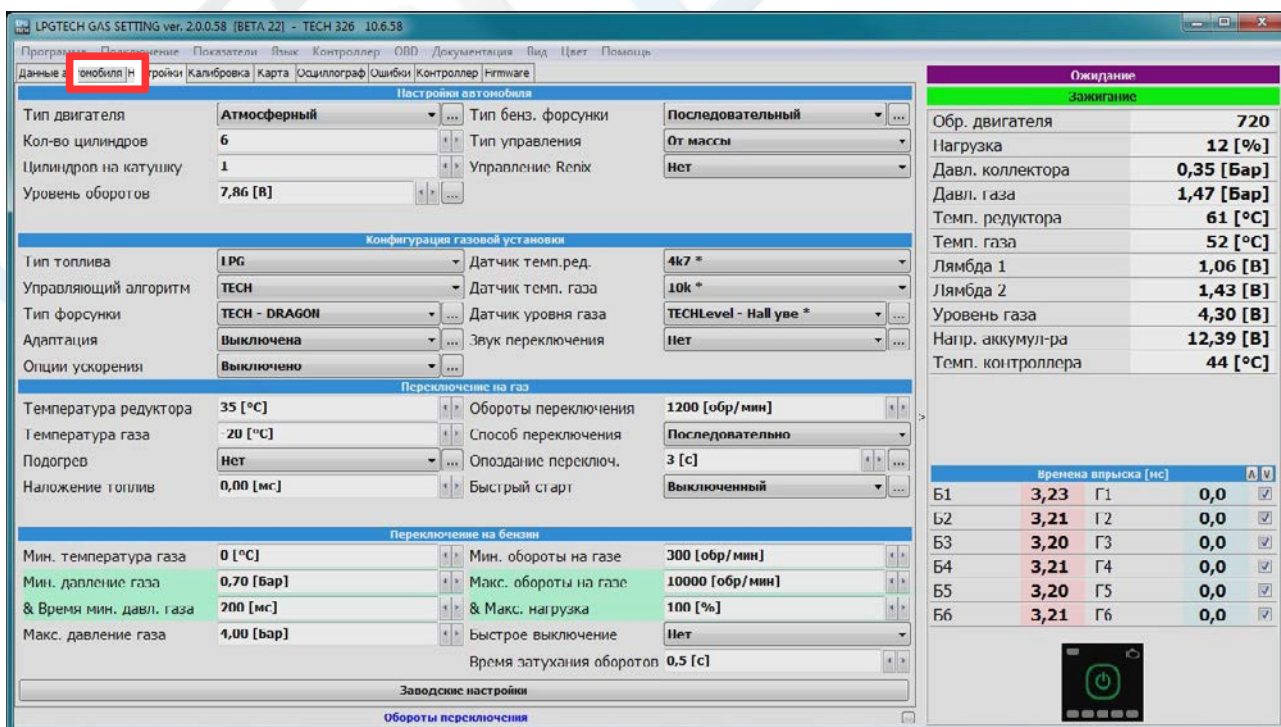


Рис. 2. Окно <Настройки> с изображением после установления соединения

III. Запускаем двигатель на холостых оборотах, а кнопкой на переключателе переключаем режим работы на бензине.

а) В разделе **<переключение на газ>** (1) выставляем обороты переключения (2), которые должны быть ниже оборотов двигателя на холостом ходу (3) [Рис. 3].

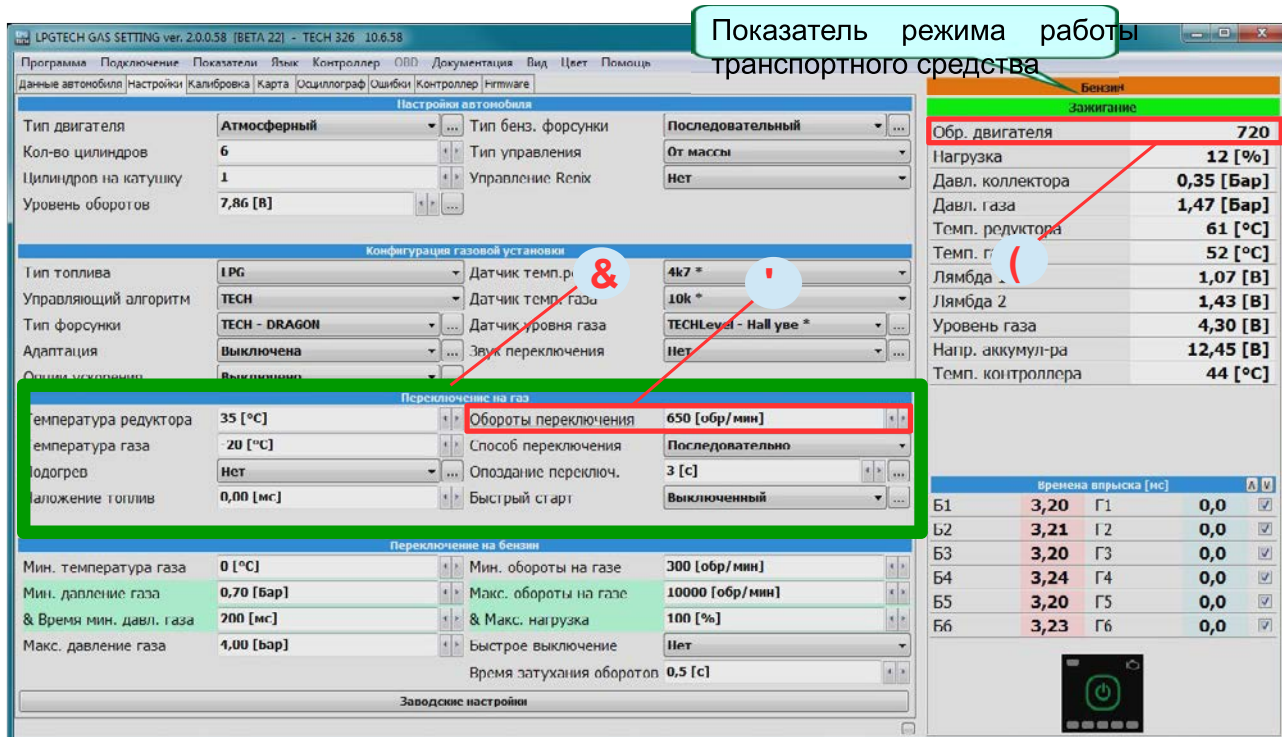


Рис. 3. Окно **<Настройка>** с установленными оборотами переключения на газ на 650 [об/м.]

IV. Чтобы упростить контакт с сервисом LPGTECH для получения технической помощи рекомендуем ввести основные данные – персональные и относительно калиброванного автомобиля. Входим на закладку **<Данные автомобиля>** [Рис. 4.2]

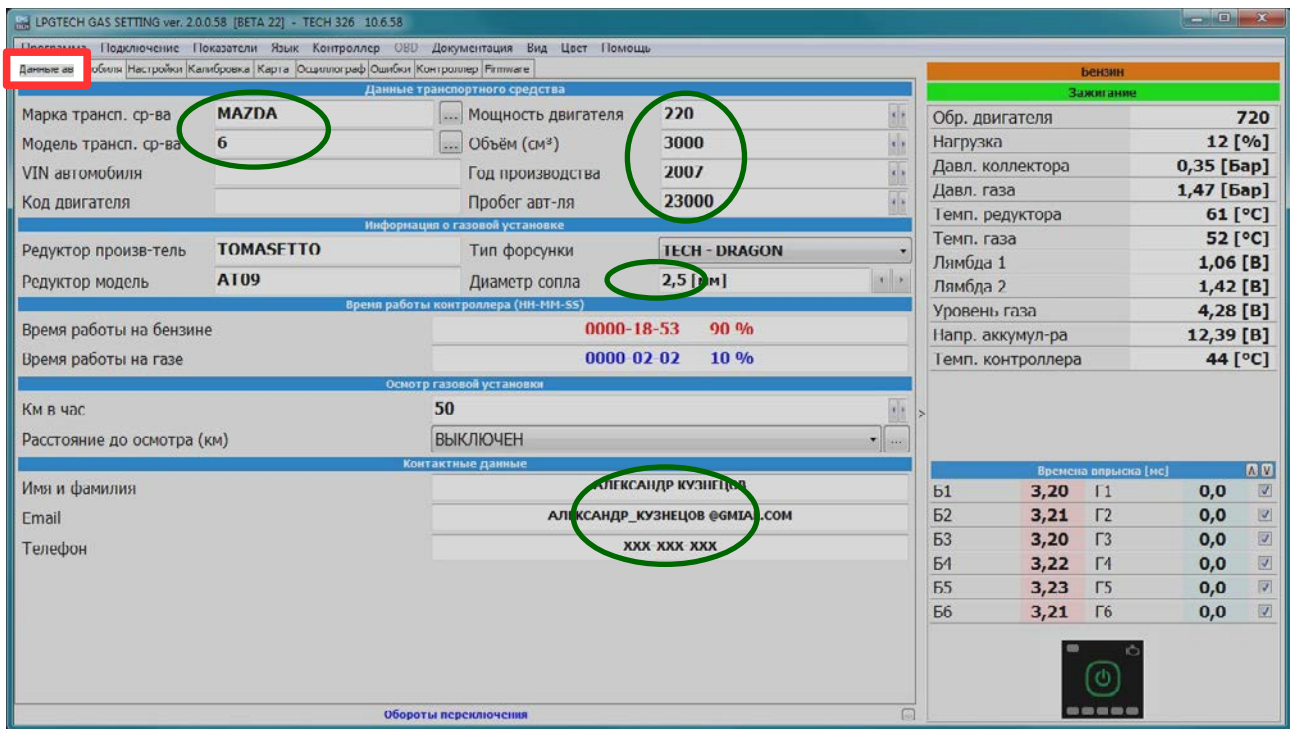


Рис. 4. Окно <Данные> с примером введённых данных

V. Далее выбираем закладку <Калибровка> где проводим процесс автокалибровки.

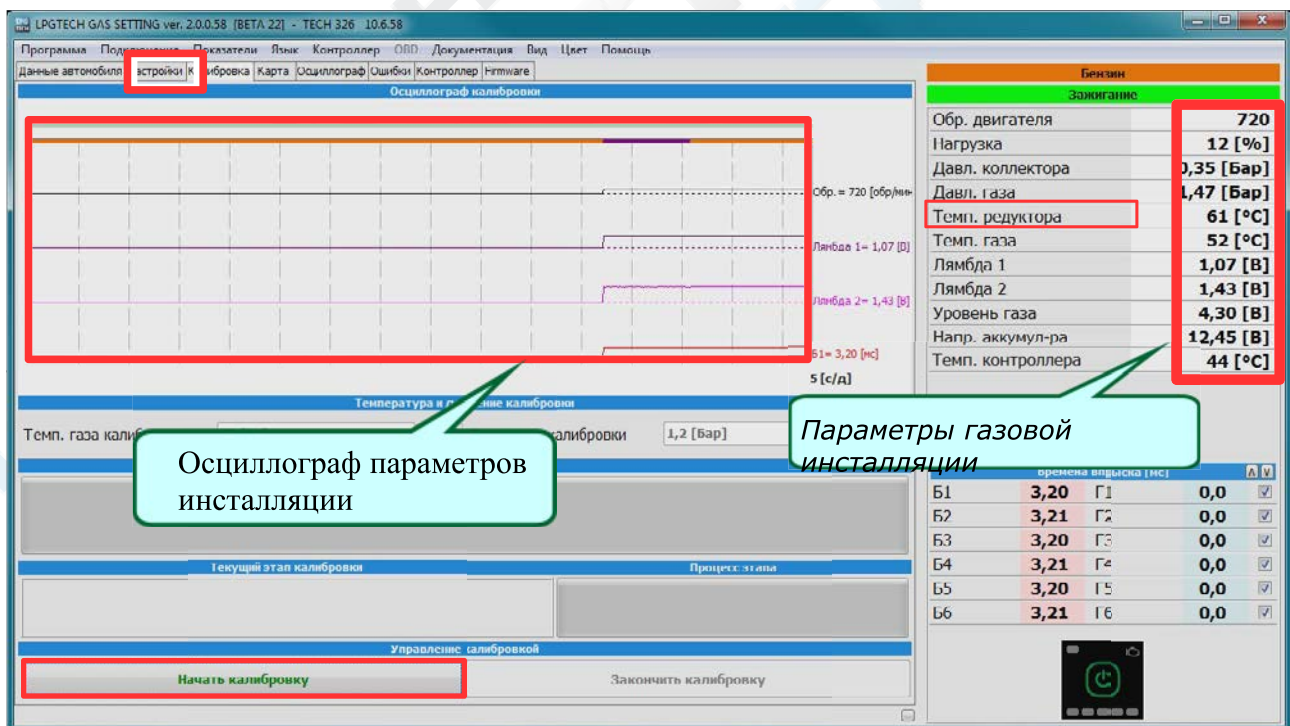


Рис. 5. Окно <Калибровка> - справа параметр температуры редуктора: 54гр.

Калибровка должна проходить на разогретом двигателе. Факт, что калибровка включается уже и при 50 градусах, но чем ближе нормальной температуры ок. 90 градусов, тем лучше.

VI. Если редуктор нагрелся выше 50гр. - нажимаем кнопку начать калибровку.

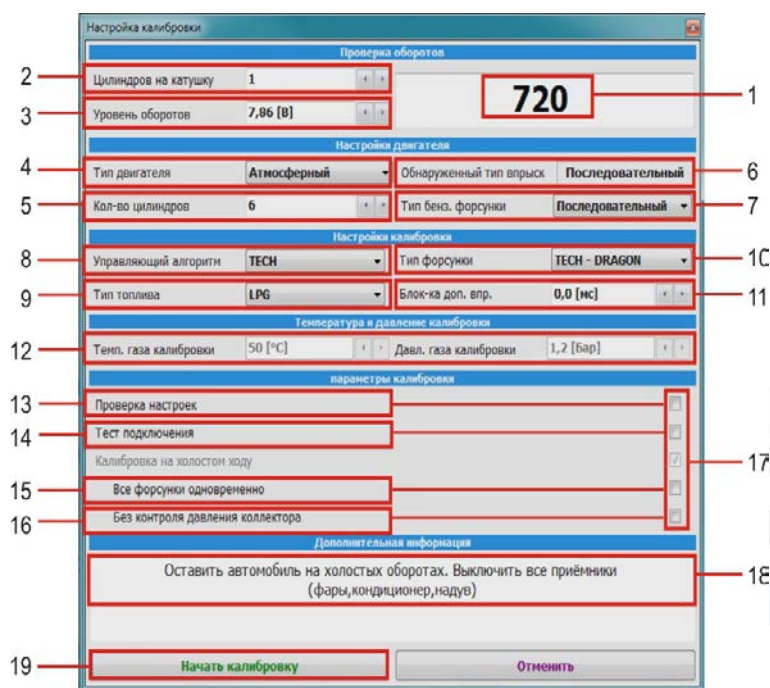


Рис. 6. Дополнительное окно позволяет теперь проверить основные настройки и включить дополнительные опции.

- (1) Проверяем количество оборотов двигателя таким образом, чтобы отображаемое значение соответствовало реальным оборотам
- (2) Относительно установленного количества цилиндров на катушку
- (3) Стабильность оборотов достигнем при помощи регулировки уровня оборотов.
- (4) Выбираем <тип двигателя>.
- (5) Устанавливаем <количество цилиндров%>
- (6) Проверяем <обнаруженный тип впрыска>.
- (7) Тут можем изменить вручную <тип бензинового впрыска>. Наиболее часто оставляем автоматически обнаруженный.
- (8) Алгоритм управления – установлен **TECH**.
- (9) Выбираем <тип топлива>.
- (10) Выбираем <тип форсунки> установленный в автомобиле.
- (11) Устанавливаем, если это необходимо, время <блокировки допвпрысков%>
- (12) Считывание актуальной температуры и давления газа во время калибровки будет доступно после проведённой калибровки.
- (13) Проверка настроек – это автоматическая проверка установленных параметров.
- (14) Тест подключения, а именно проверка подсоединения очередности цилиндров.

ВНИМАНИЕ6

Калибровка гарантирует правильную работу контроллера только для холостых оборотов и эта опция заблокирована по умолчанию.

- (15) Все форсунки одновременно – способ включения форсунок при двигателе с full 'LMJN
- (16) Без контроля давления коллектора - необходимо выбрать в случае двигателей без разрежения во впускном коллекторе.
- (17) Если мы уверены, что настройки и соединение правильные, то дополнительные опции можем выключить.
- (18) В соответствии с сообщением, автомобиль оставляем на холостых оборотах и выключаем все дополнительные приёмники, напр. кондиционер и др.

(19) Нажимаем <Начать калибровку>.

VII. Ожидаем окончания процесса автокалибровки.

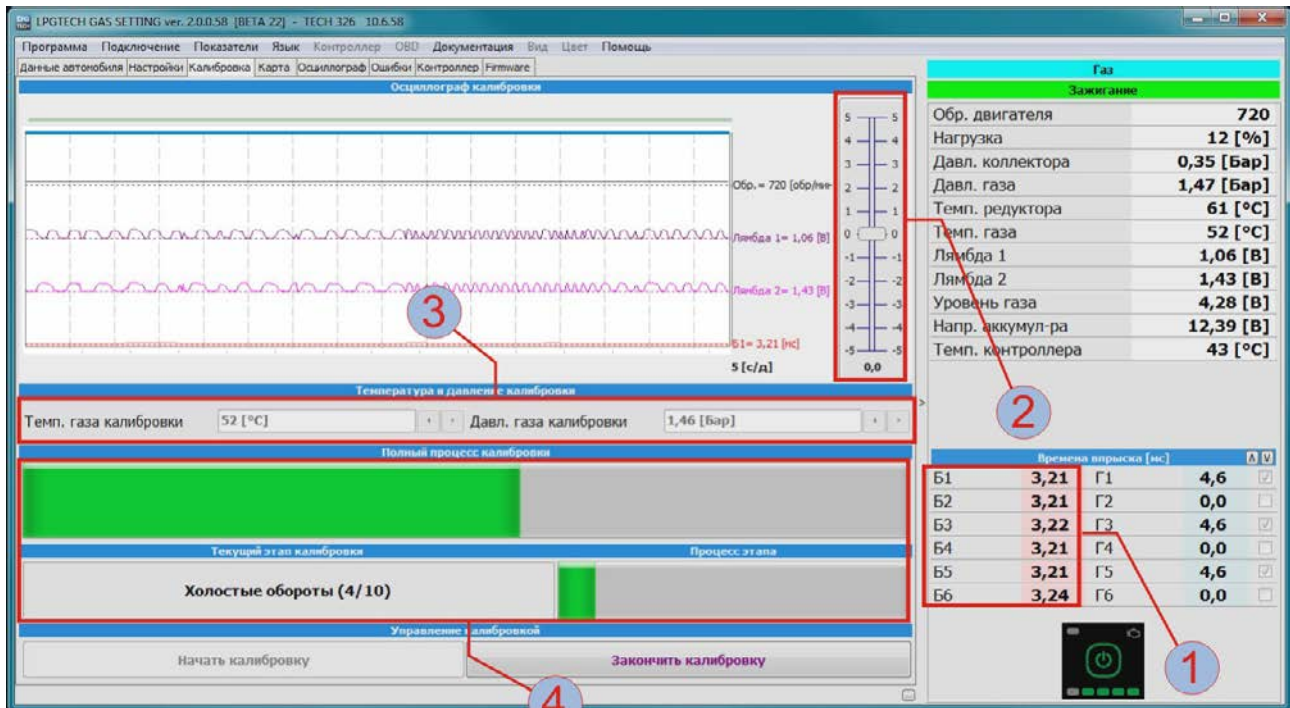


Рис. 7. Окно прогресса процесса калибровки

(1) В данном моменте контроллер регулирует время впрыска газа таким образом, чтобы время впрыска бензина во время работы на газе, оставалось неизменным по отношению к работе на бензине.

(2) На третьем шагу появляется движок калибровки.

Если есть необходимость прервать калибровку, то можем отрегулировать время впрыска газа вручную регулятором таким образом, чтобы время бензина на газе было идентично времени бензина на бензине.

(3) В нижнем разделе имеются показания температуры калибровки и давления калибровки. Эти параметры будут записаны в программу после окончания калибровки.

(4) Далее полоса полного процесса и полоса отдельных шагов калибровки.

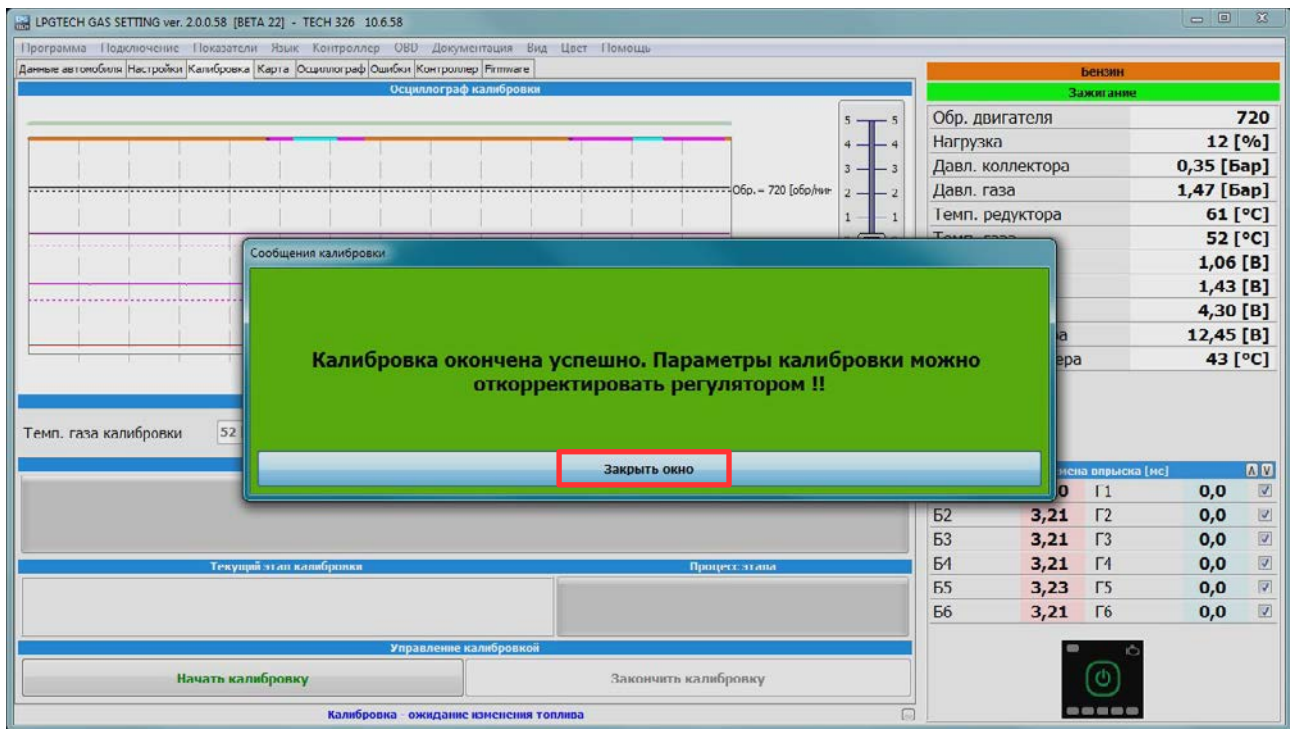


Рис. 8. После окончания процесса калибровки появится окно с сообщением о её результате.

VIII. Кнопкой <Закрыть окно> заканчиваем калибровку (Рис. 8.).

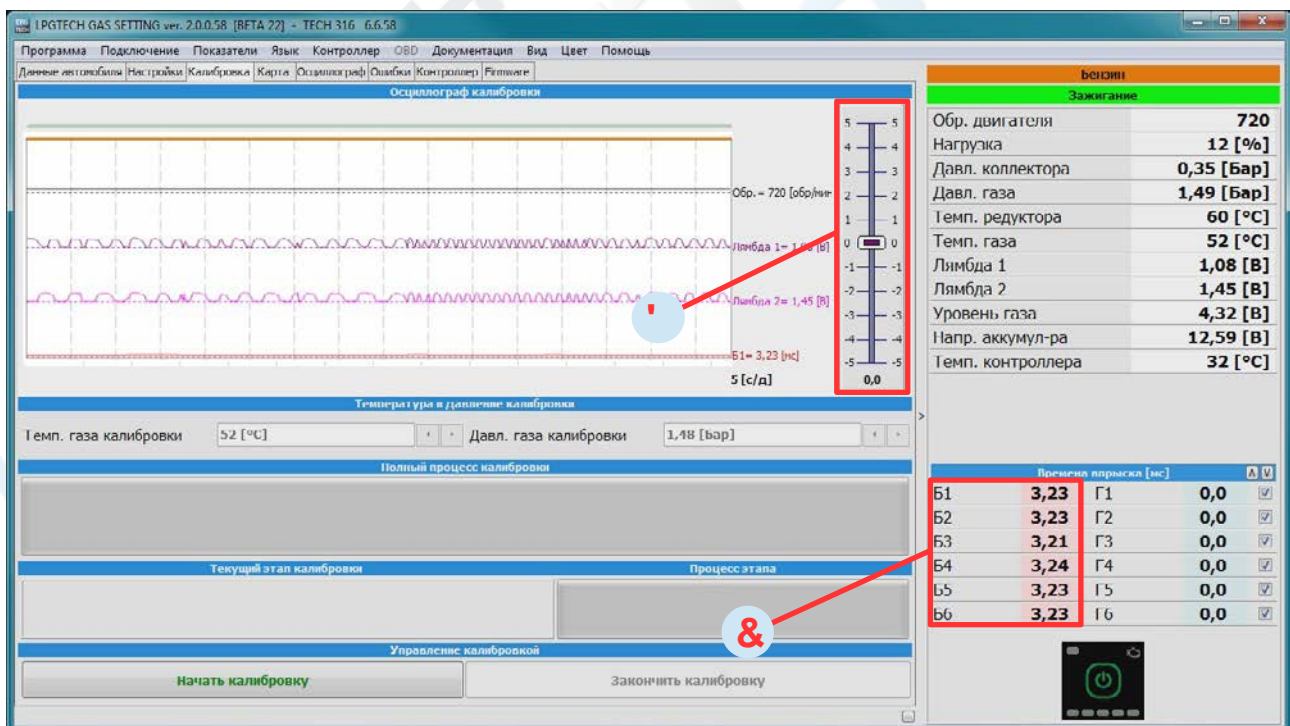


Рис. 9. Окно после процесса калибровки с доступным движком

- (1) Проверяем время бензина - тут ок. 3,6мс
- (2) Теперь имеем возможность корректировки параметров калибровки движком, который доступен только после её окончания или прерывания до момента выхода из закладки 7Калибровка>..

IX. Кнопкой на переключателе включаем газ.

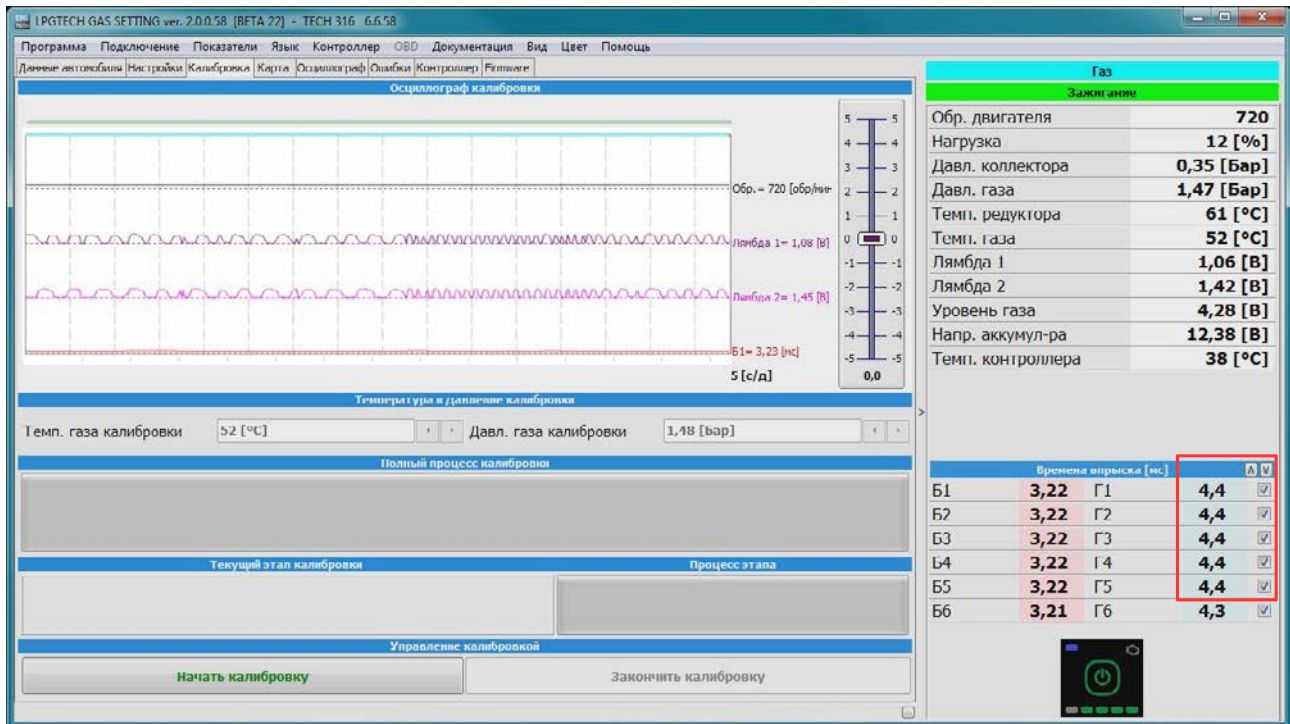


Рис. 10. Изображение после переключения с временами впрыска газа

Стоит также смотреть идут ли волнами зонды перед и после переключения на газ.

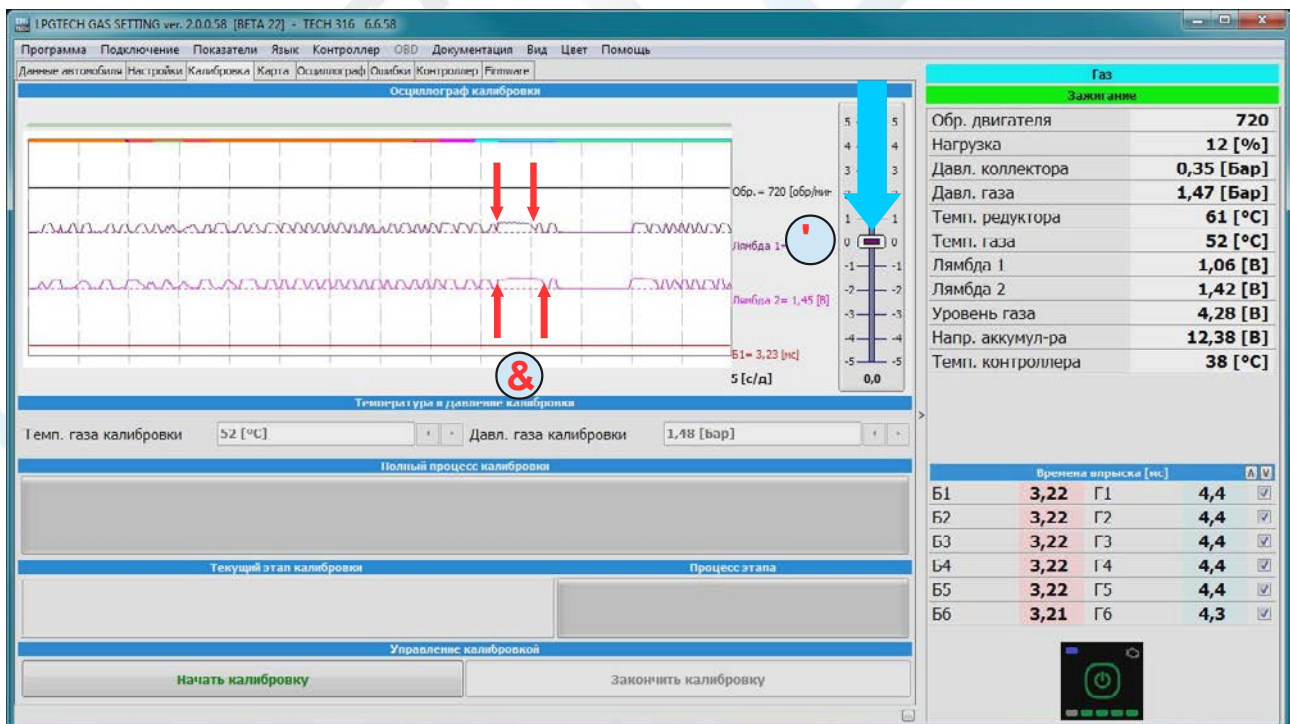


Рис. 11. Пример с изображением колеблющихся лямбда зондов

Если после переключения на газ показания лямбда зондов **(1)** в течении длительного времени остаются в верхней позиции это означает, что смесь слишком богатая, тогда можно движком **(2)** скорректировать это вниз.



Рис. 12. Пример с изображением колеблющихся лямбда зондов

Во время как зонды **(1)** в течении длительного времени остаются в нижнем положении это означает, что смесь бедная в отношении бензина и тогда движком **(2)** корректируем это вверх.

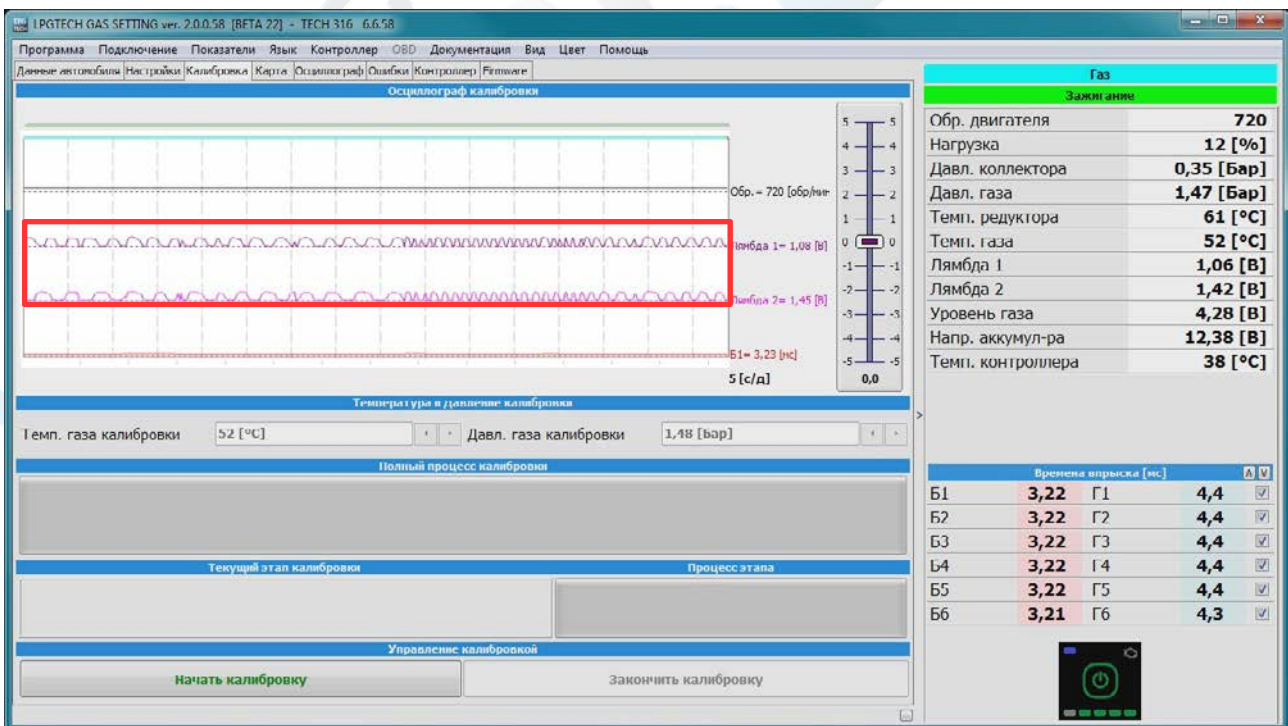


Рис. 13. Изображение колебаний лямбда-зондов после правильной калибровки системы

При правильно скалиброванной инсталляции показания лямбда-зондов будет колебаться равномерно и постоянно на холостых оборотах.

X. Если при включении газа времена бензина на бензине и бензина на газе не изменились, то можем закончить калибровку. Возвращаемся к работе на бензине.

XI. Переходим к закладке <Карта> и включаем изображение <Таблица%>

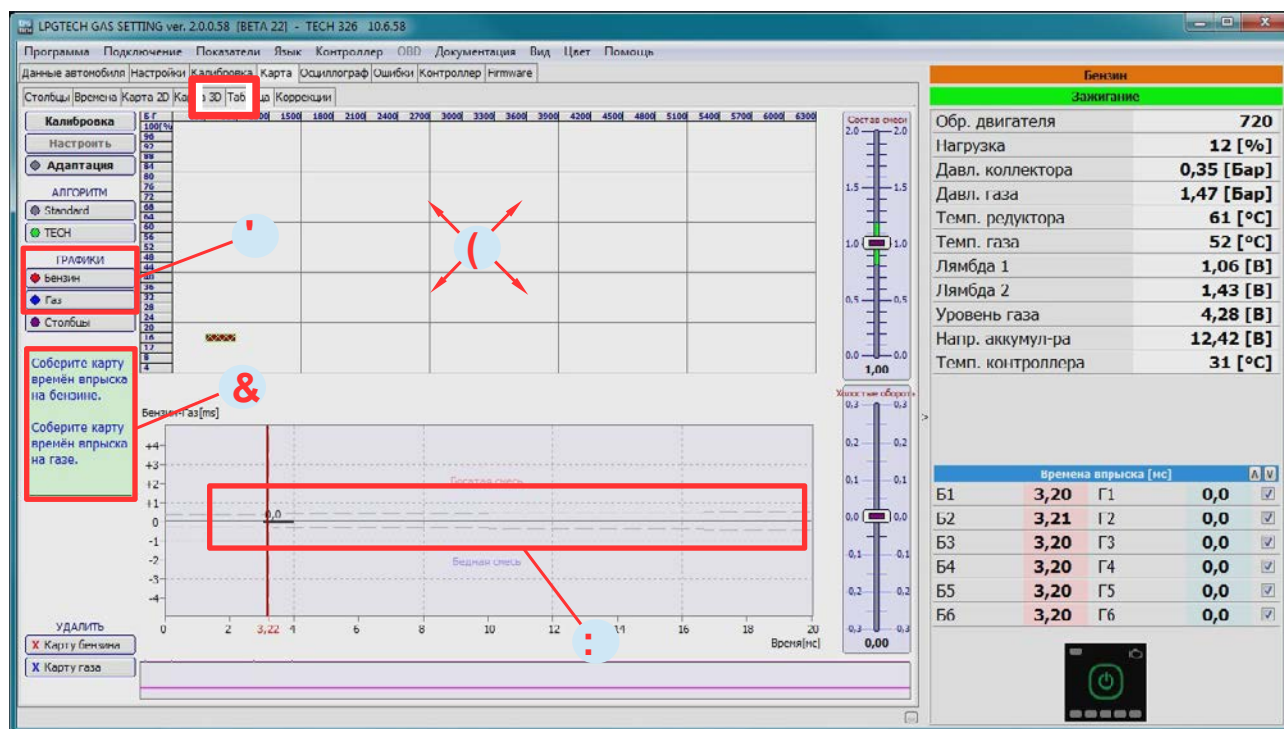


Рис. 14. После выбора закладки <Карта> переходим на закладку <Таблица>

Сообщения (1) рис.142 сбоку подсказывают нам о необходимости собрать карты двух топлив. Во время сбора карт можем включить дополнительную нагрузку, кондиционер, фары.

а) Вождение не может быть слишком динамичным и для начала стараемся заполнить по возможности наибольшее количество полей нагрузки двигателя при около двух тысячах оборотов.

б) Когда дойдём до около 90 - 100% нагрузки постепенно увеличиваем обороты и наблюдаем времена впрыска сначала на бензине, а после переключения на газе.

в) После того как соберём основные пункты бензиновой карты - переходим на газ рис.152

У нас включены графики бензина и газа (2) рис.142, поэтому в Таблице будет отображаться разница времён впрыска топлив (3) рис.14, 152

Одновременно появятся разницы времён на гистограмме (4) рис.14, 152

XII. Едем и снова собираем сначала целый диапазон нагрузки при двух — двух и пол тысячи оборотов, а далее входим на обороты и собираем окончание карты для полной мощности. рис.152

XIII. Теперь ознакомимся с результатом собранных карт.

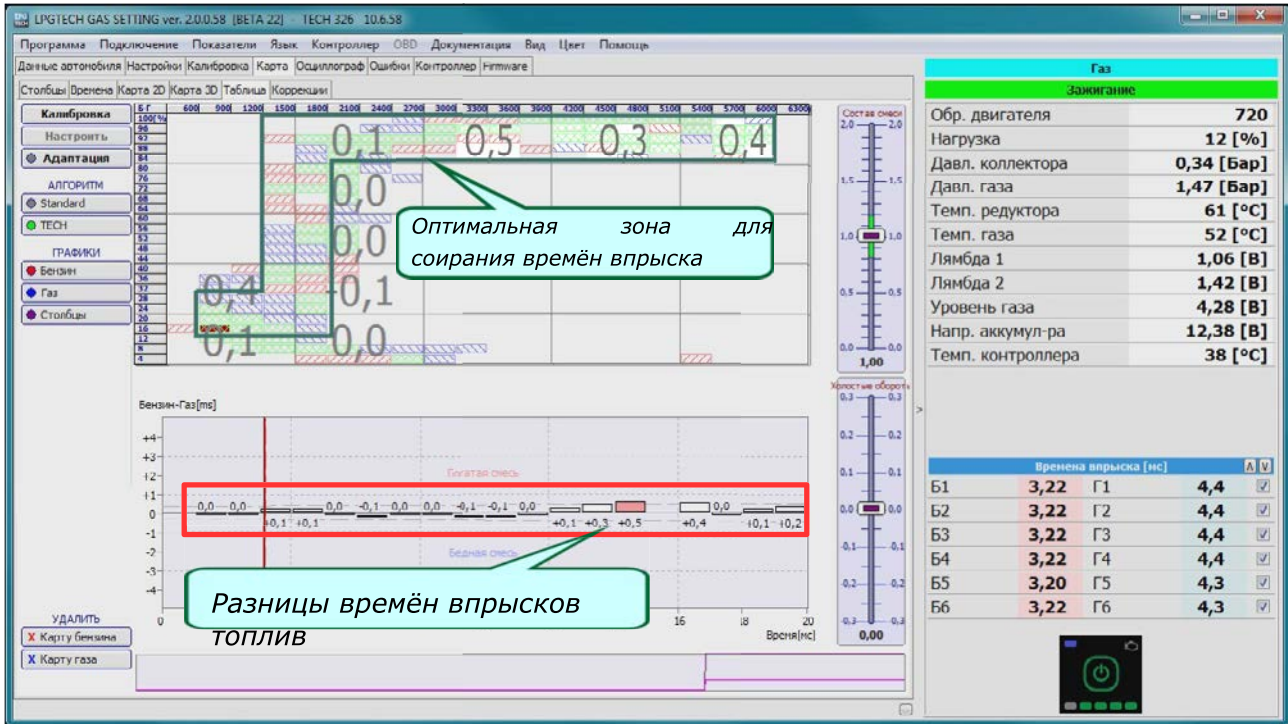


Рис. 15. Результат собранных топливных карт – вверху на изображении в таблице. Внизу гистограмма.

Как видим, в таблице имеем собранный основной диапазон времён впрыска в оптимальной зоне нагрузки и оборотов. Такого покрытия карт хватает для быстрой регулировки газовой инсталляции, так как, как видим на графике показателей собранных впрысков топлив (2) рис.16 имеем полный диапазон времён.

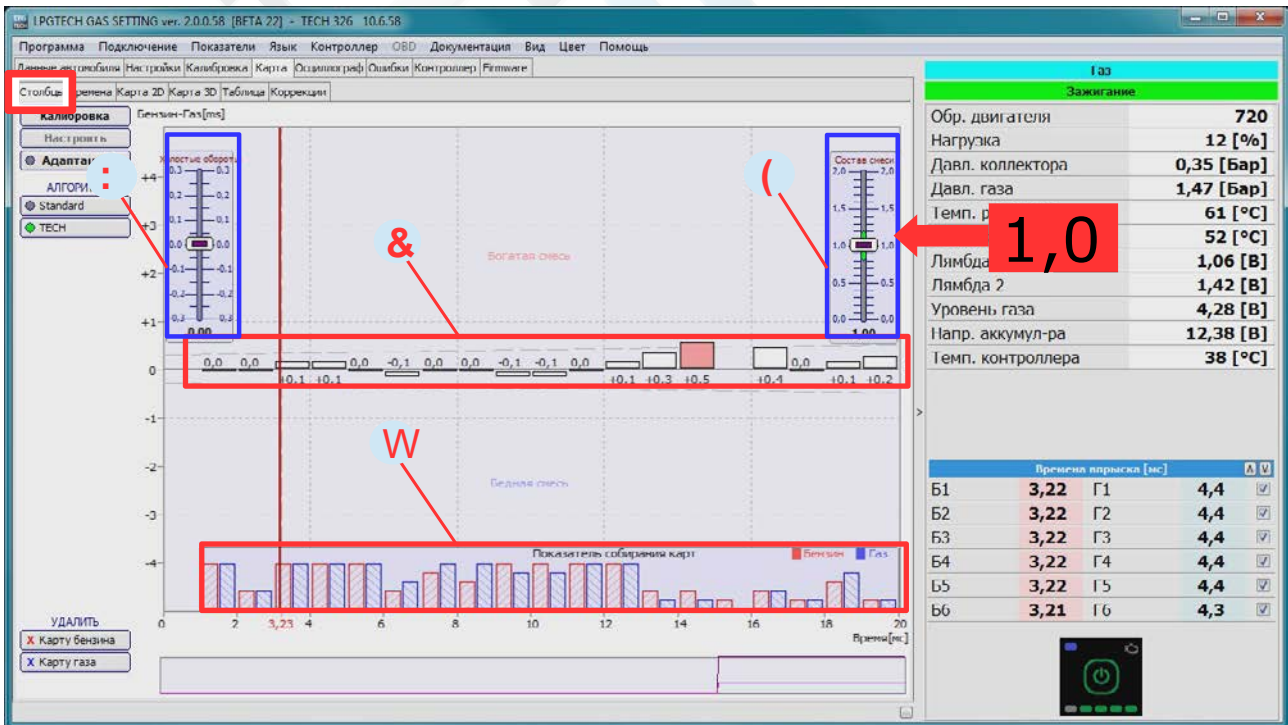


Рис.16. Показатели собранных карт для времён впрысков доступны под закладкой <Столбцы>

В данном примере рис.162 столбцы, отображающие разницу времён впрысков топлив **(1)** находятся в допустимом диапазоне +/- 0,5мс, поэтому движок состава смеси **(3)** оставляем на значении 1,0.

Возможную коррекцию отклонений (разниц времён впрысков топлив), отдельно в диапазоне холостого хода можем выполнить при помощи движка холостых оборотов **(4)**.

ВНИМАНИЕ6

Обратите внимание, что оптимальный диапазон настройки движка ограничивает зелёное поле.

а) В ситуации перемещения движка вверх за зелёное поле происходит обогащение смеси, которое приводит к чрезмерному увеличению времён впрыска газа, что при слишком маленьких соплах может приводить к постоянному открытию бензиновых форсунок. Приводит это к отображению сообщения: « *Множитель для нагруженного двигателя слишком высокий. Необходимо использовать дюзы большего диаметра.*»

!) В ситуации, когда движок перемещаем вниз за зелёное поле, происходит обеднение смеси, что приводит к уменьшению времён впрыска газа и при слишком больших дюзах приводит к неточной регулировке газовой инсталляции и большему использованию газа. Получаем сообщение: « *Множитель для нагруженного двигателя слишком низкий. Используйте дюзы меньшего диаметра*».

XIV. Оптимальным положением движка для правильно отрегулированной инсталляции является положение посередине, а именно цифра 1. Также это будет свидетельствовать о правильном подборе дюз форсунок.

МАТЕУШ МЯСТКОВСКИ

Начальник Отдела Технической Поддержки

✉ mateusz.miastkowski@lpgtech.pl

ПЁТР ЮЗЮЧУК

Технический консультант

✉ piotr.juziuczuk@lpgtech.pl

☎ +48 85 734 13 58

☎ +48 502 447 473

📧 lpgtech_serwis2

☎ +48 85 734 13 27

☎ +48 502 447 470

📧 lpgtech_piotrjuziuczuk