

**ИК-03**

Руководство по установке устройства ограничения скорости  
версия 1

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Общие сведения .....  | 3  |
| Установка на ТС с механическим ТНВД .....                       | 4  |
| Способ установки .....  | 4  |
| Схема подключения .....   | 4  |
| Методика настройки и регулировки .....                          | 5  |
| Установка на ТС электронной педалью акселератора.....           | 6  |
| Способ установки .....  | 6  |
| Схема подключения .....   | 6  |
| Методика настройки и регулировки .....                          | 7  |
| Рекомендуемая схема пломбирования блока управления.....         | 8  |
| Рекомендуемая схема пломбирования топливного клапана.....       | 8  |
| Конфигурирования блока управления .....                         | 9  |
| Защита от несанкционированного вмешательства в работу УОС ..... | 13 |
| Контактные данные.....  | 14 |

## Общие сведения

Устройство ограничения скорости БУ02-05 (УОС) является управляющим устройством, функция которого заключается в ограничении скорости транспортного средства (ТС) до установленной величины. УОС предназначено для установки на ТС категорий М, N. Диапазон установки ограничения максимальной скорости ТС 60 – 100 км/ч. Ограничение скорости производится путем ограничения подачи топлива для дизельного ТС с механическим ТНВД с помощью электромагнитного топливного клапана КЭТ 16, производства ООО «Объединение Родина» (Сертификат соответствия №ТС С-RU.OC13.B01818 технического регламента таможенного союза ТР ТС 018/2011 “О безопасности колесных транспортных средств”), или путем воздействия на выходной сигнал педали акселератора при наличии электронной педали акселератора для ТС с бензиновым или дизельным двигателем.

Информацию о скорости транспортного средства УОС получает посредством сигнала скорости с клеммы В7 тахографа (электронного спидометра) или частотного сигнала скорости от датчика скорости, тахографа или электронного спидометра.

При достижении скорости ТС заданной величины, устройство ограничения снимает напряжение питания с электромагнитного топливного клапана снижая подачу топлива до величины, установленной при регулировке топливного клапана. Топливный клапан регулируется так, чтобы при отсутствии напряжения питания клапана снижал подачу топлива до величины не позволяющей превысить установленную скорость ограничения.

Для ТС с электронной педалью акселератора УОС, при превышении скорости ТС заданной величины, изменяет выходной сигнал электронной педали до величины, соответствующей режиму «холостого хода». При отсутствии напряжения питания УОС выходной сигнал электронной педали акселератора шунтируется на общий провод («массу»), что приводит к невозможности превышения установленной скорости ограничения.

Блок управления устанавливается в кабине водителя под панелью приборов. Рабочее положение - любое.

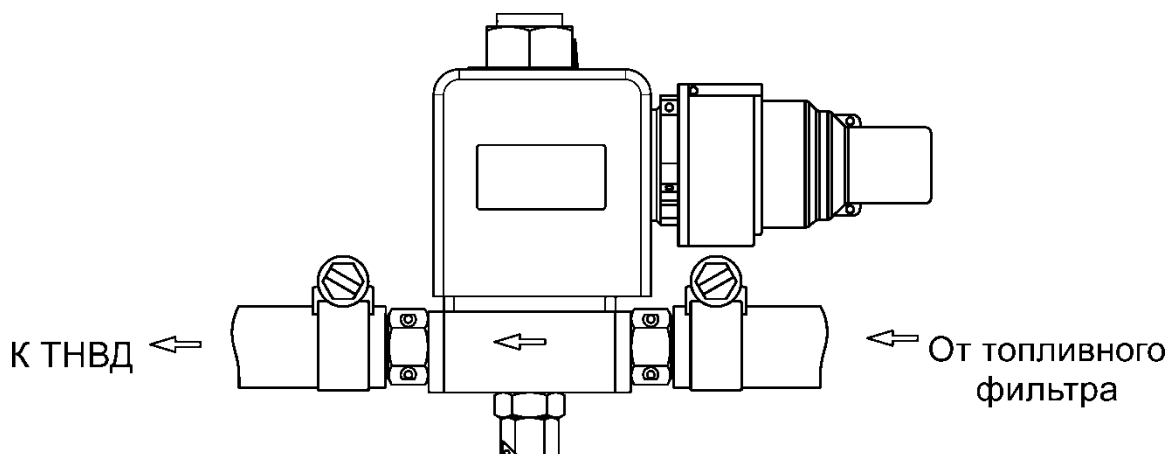
Топливный клапан, при установке в ТС с механическим ТНВД, устанавливается в топливопровод после топливного фильтра на входе в топливный насос.

Установка и настройка УОС производится заводом изготовителем ТС или специалистами сервисных центров, имеющих соответствующую квалификацию.

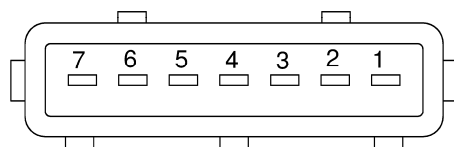
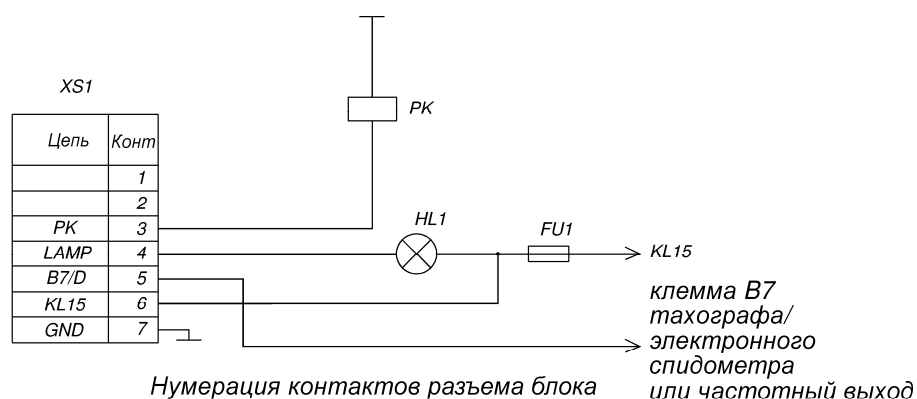
## Установка на ТС с механическим ТНВД

### Способ установки

Топливный клапан устанавливается в топливопровод после топливного фильтра на входе в топливный насос.



### Схема подключения



1. XS1 - колодка гнездовая ОНП-3Г-52-7Р-АЭ (2108 - 3724425)  
НЩО.364.072ТУ с контактами 2108-3724391-01
2. PK - электромагнитный топливный клапан КЭТ 16
3. HL1 - сигнальная лампа
4. FU1 - предохранитель

| Цвет провода        | Цель | Конт |
|---------------------|------|------|
| Оранжево-коричневый |      | 1    |
| Розово-красный      |      | 2    |
| Желто-красный       | PK   | 3    |
| Фиолетово-оранжевый | LAMP | 4    |
| Зелено-красный      | B7/D | 5    |
| Голубо-коричневый   | KL15 | 6    |
| Бело-черный         | GND  | 7    |

## Методика настройки и регулировки

Установить клапан в разрыв топливопровода. Собрать электрическую схему УОС и подключить блок управления. Снять крышку регулировочного винта клапана и выкрутить регулировочный винт против часовой стрелки до упора.

Запустить двигатель ТС. С помощью педали акселератора, достичь максимальных оборотов двигателя. Отключить подачу напряжения на клапан отключением блока или снятием разъема клапана. Удерживая педаль акселератора, закрутить регулировочный винт клапана до достижения величины оборотов двигателя на 15-25% ниже максимальных. Подключить блок и разъем клапана. Установить скорость ограничения равную 60 км/ч и проверить срабатывание ограничения.

Если ограничение скорости не срабатывает, то закрутить регулировочный винт на 5 градусов против часовой стрелки и снова проверить срабатывание ограничения.

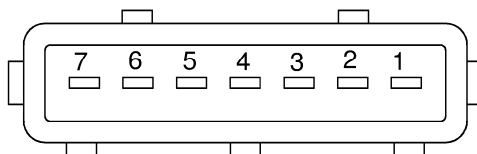
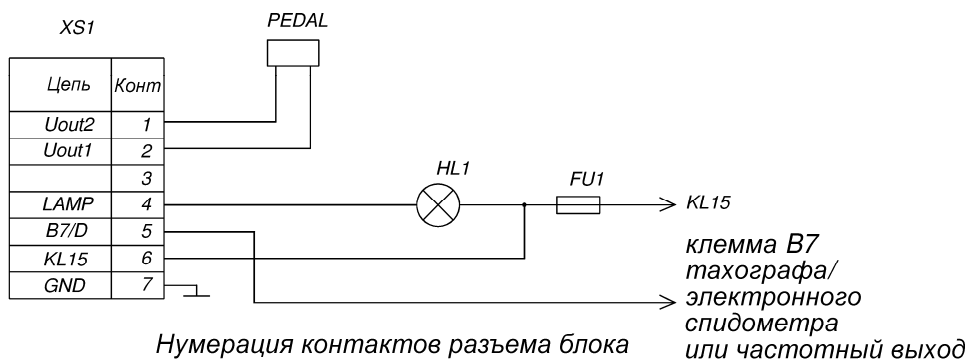
Если ограничение скорости срабатывает, то установить необходимую скорость ограничения в блоке управления и закрыть крышку регулировочного винта.

## Установка на ТС электронной педалью акселератора

### Способ установки

Выходы Uout1 и Uout2 блока управления подключаются параллельно к выходам датчиков положения педали акселератора.

### Схема подключения



1. XS1 - колодка гнездовая ОНП-3Г-52-7Р-АЭ (2108 - 3724425)  
НЦО.364.072ТУ с контактами 2108-3724391-01
2. PEDAL - электронная педаль акселератора
3. HL1 - сигнальная лампа
4. FU1 - предохранитель

| Цвет провода        | Цепь  | Конт |
|---------------------|-------|------|
| Оранжево-коричневый | Uout2 | 1    |
| Розово-красный      | Uout1 | 2    |
| Желто-красный       |       | 3    |
| Фиолетово-оранжевый | LAMP  | 4    |
| Зелено-красный      | B7/D  | 5    |
| Голубо-коричневый   | KL15  | 6    |
| Бело-черный         | GND   | 7    |

## Методика настройки и регулировки

Включить зажигание. С помощью мультиметра найти провода, на которых изменяется напряжение при изменении положения педали акселератора и определить характер изменения напряжения.

Если напряжение изменяется на одном проводе. То к нему параллельно необходимо подключить вывод Uout1.

Если напряжение изменяется на двух проводах одинаково, то необходимо подключить оба вывода параллельно к Uout1 и Uout2 соответственно.

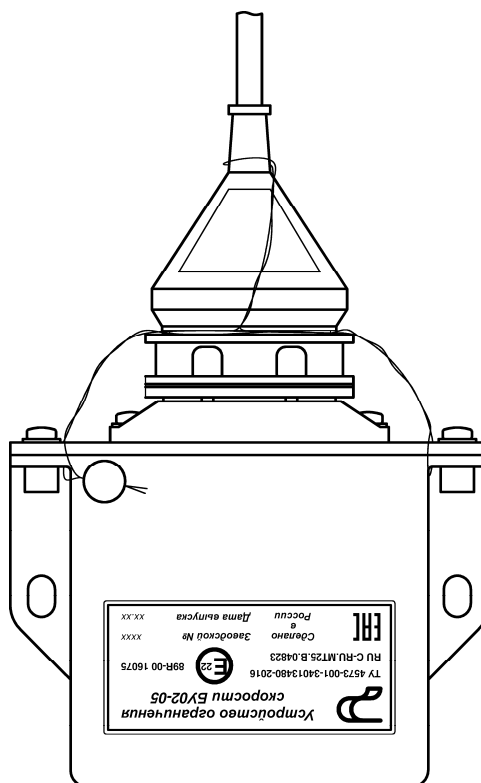
Если напряжение изменяется не одинаково, то провод с наибольшим напряжением при отпущенной педали акселератора необходимо подключить к выводу Uout1, а оставшийся подключить к выводу Uout2.

При конфигурировании блока управления, необходимо указать тип педали акселератора, которая определяет характер изменения напряжения при изменении положения педали акселератора. Для определения типа требуется замерить напряжения при отпущенной и нажатой до упора педали акселератора.

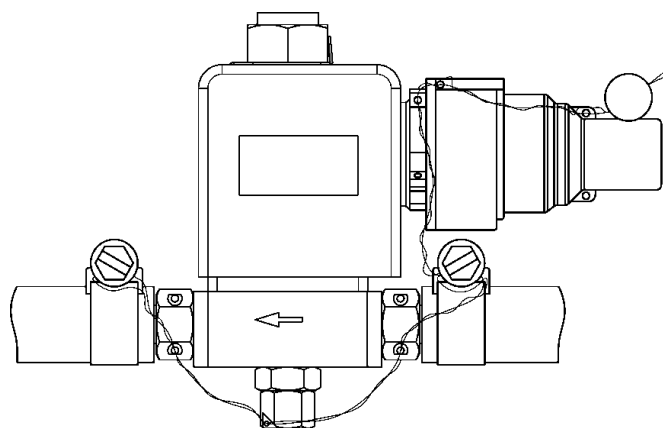
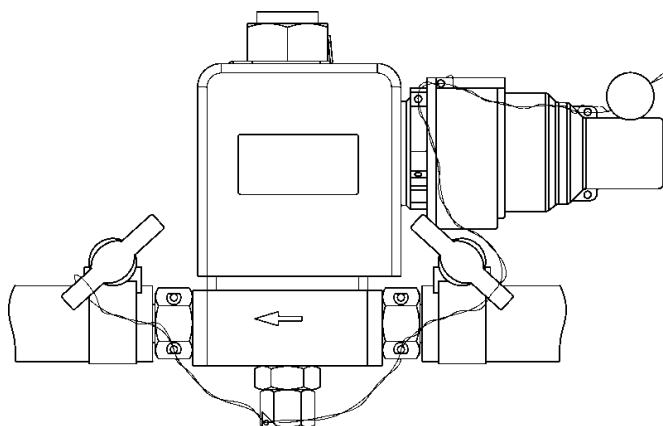
Типы педалей:

- 1) При нажатии на педаль акселерометра Uout1 уменьшается ( $U_{out2} = -U_{out1}$ )
- 2) При нажатии на педаль акселерометра Uout1 увеличивается ( $U_{out2} = U_{out1}$ )
- 3) При нажатии на педаль акселерометра Uout1 уменьшается, а Uout2 увеличивается ( $U_{out2} = -U_{out1}$ )
- 4) При нажатии на педаль акселерометра Uout1 увеличивается, а Uout2 увеличивается в пропорции  $U_{out1}/2,3$  ( $U_{out2} = U_{out1}/2,3$ )
- 5) При нажатии на педаль акселерометра Uout1 увеличивается, а Uout2 увеличивается в пропорции  $U_{out1}/2$  ( $U_{out2} = U_{out1}/2$ )

## Рекомендуемая схема пломбирования блока управления



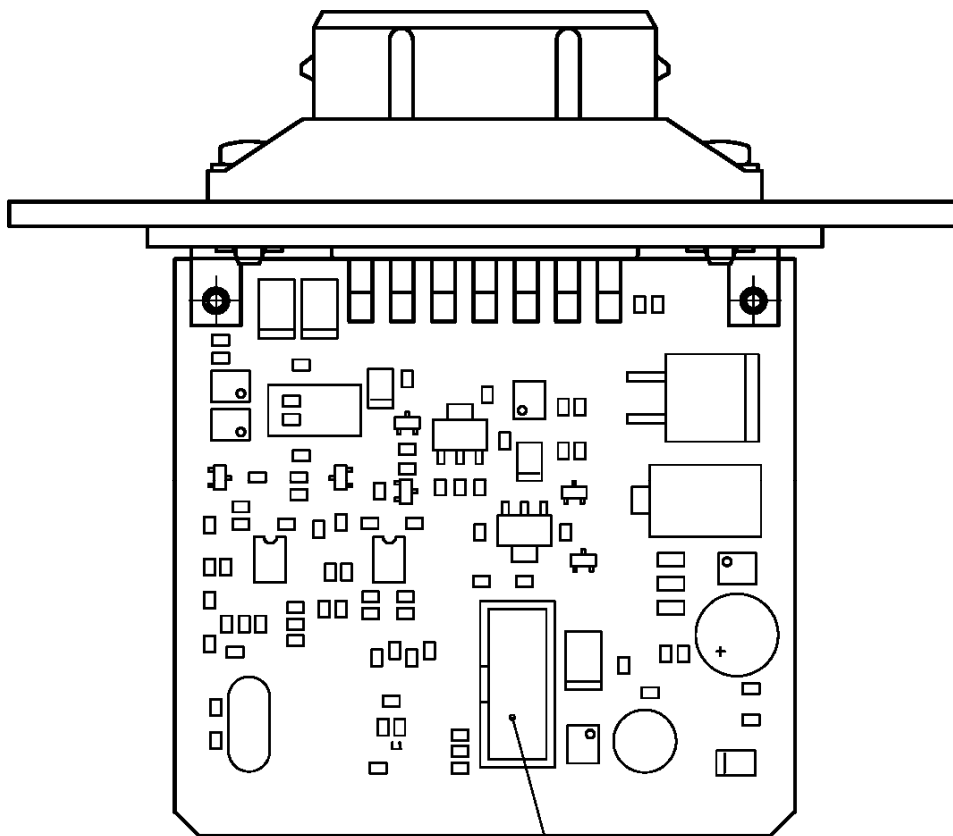
## Рекомендуемая схема пломбирования топливного клапана





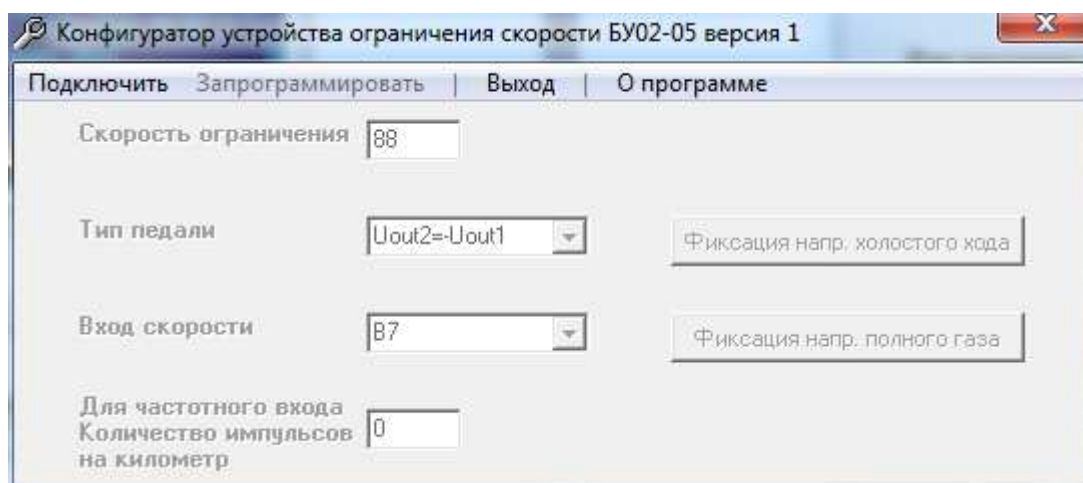
## Конфигурирование блока управления

- 1) Подключить блок управления БУ02-05 к транспортному средству (ТС).
- 2) Снять корпус с блока БУ02-05.
- 3) Подключить интерфейсный комплект ИК-03 к блоку управления БУ02-05 и к компьютеру.

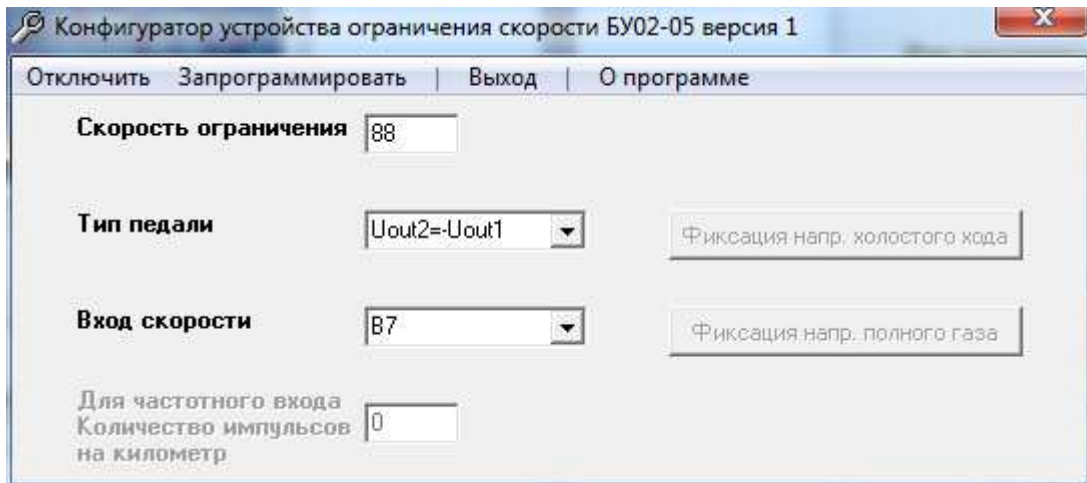


Разъем конфигурирования

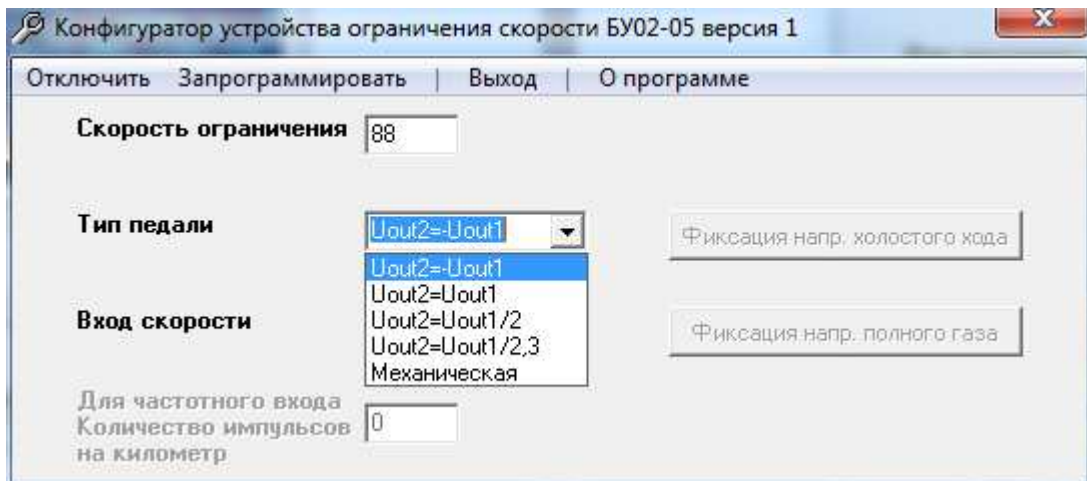
- 4) Вставить USB-ключ в компьютер.
- 5) Включить зажигание автомобиля.
- 6) Запустить «Конфигуратор БУ02-05»



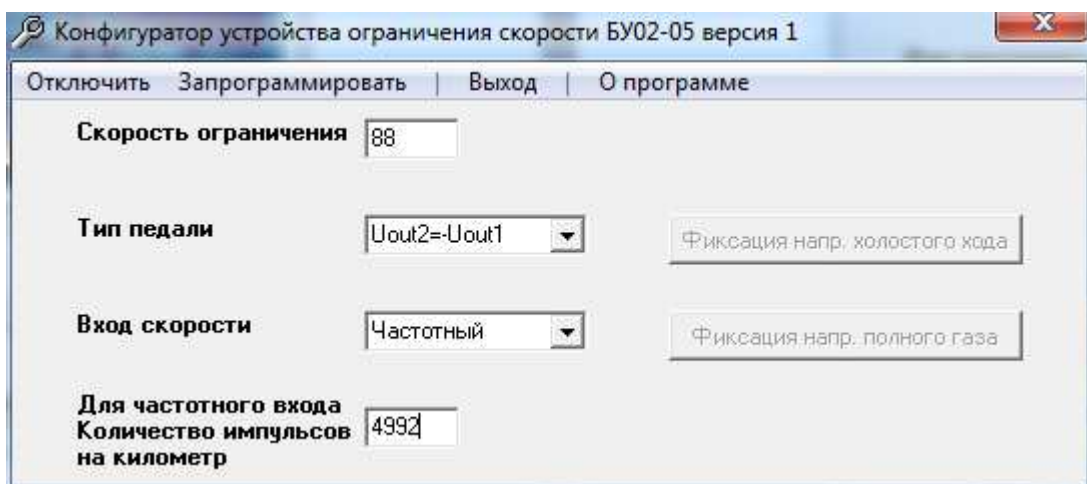
7) Нажать кнопку «Подключить»



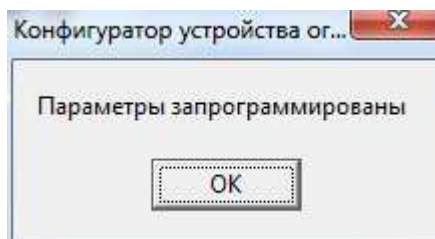
8) Ввести необходимую скорость ограничения(60-100 км/ч), выбрать тип педали, определенной согласно методике настройки и регулировки для ТС с электронной педалью акселератора.



9) Выбрать тип входа скорости. Если выбран частотный вход, то ввести количество импульсов на километр (2000-20000 имп/км)

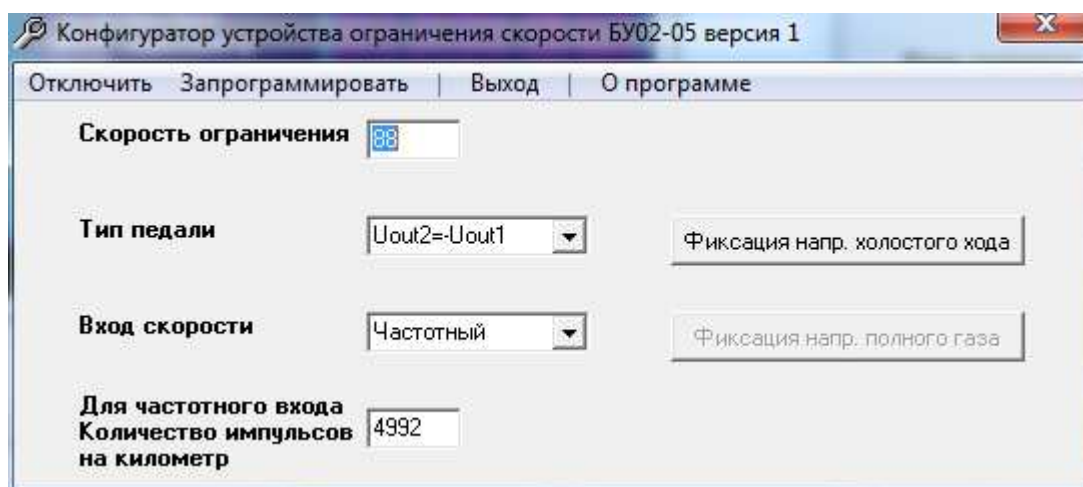


10) Нажать кнопку «Запрограммировать».

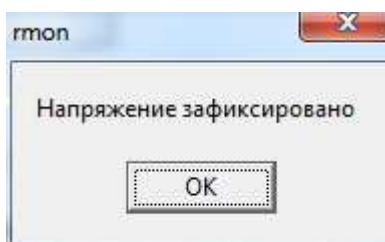


11) Если ТС с механической педалью, то нажать последовательно кнопки «Отключить» и «Выход». заглушить двигатель ТС и отключить интерфейсный комплект от блока управления.

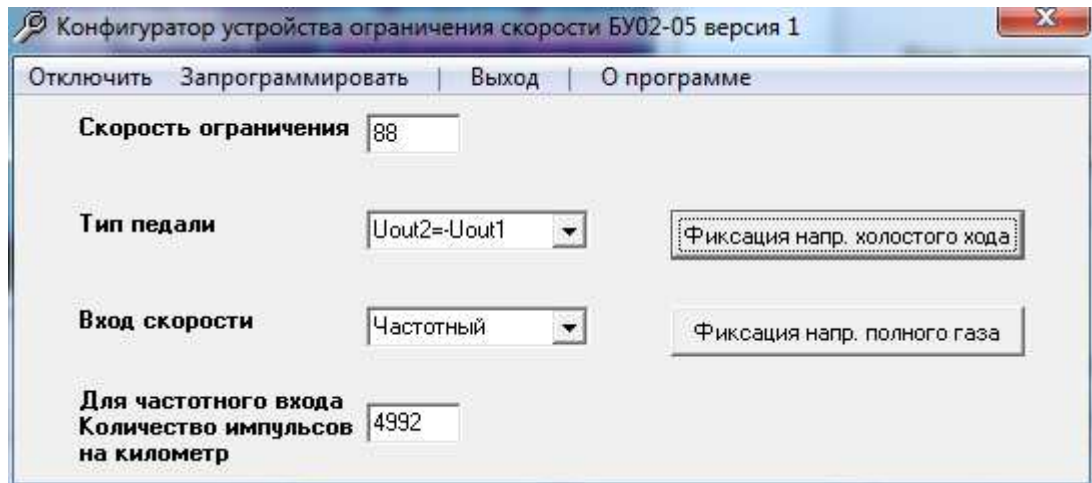
12) Для ТС с электронной педалью акселератора станет активная кнопка «Фиксация напр. холостого хода».



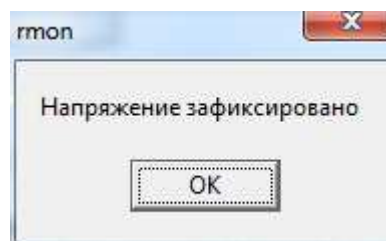
13) Нажать кнопку «Фиксация напр. холостого хода».  
(педаль акселератора должна быть отпущена).



14) Станет активной кнопка «Фиксация напр. полного газа».



15) Нажать кнопку «Фиксация напр. полного газа».  
(педаль акселератора должна быть полностью нажата).



16) Нажать последовательно кнопки «Отключить» и «Выход», заглушить двигатель ТС, отключить интерфейсный комплект от блока управления, собрать корпус блока БУ02-05.

## Защита от несанкционированного вмешательства в работу УОС

- Защита от не санкционированного вмешательства в установленную схему:
  - Для ТС с механическим ТНВД – пломбировка блока управления, разъема блока управления, разъема питания клапана, штуцеров и защитной крышки клапана
  - Для ТС с электронной педалью акселератора - пломбировка блока управления, разъема блока управления, точки подключения к сигналам электронной педали.
- Защита от отключения питания блока:
  - Для ТС с механической ТНВД – использование нормально закрытого топливного клапана, что не позволяет превысить установленную скорость.
  - Для ТС с электронной педалью акселератора – шунтирование выходов электронной педали на массу, вызывающее состояние ошибки электронной педали у блока управления двигателем и не позволяющее превысить установленную скорость.
- Защита от не санкционированного изменения параметров блока:
  - Шифрование протокола обмена интерфейсного комплекта и блока.
  - Защита программы конфигурирования от несанкционированного доступа использованием USB-ключа.

## Контактные данные

ООО “Объединение Родина”

424007, Россия, Республика Марий Эл, г. Йошкар – Ола, ул. Крылова, 46

Телефон: (8362) 73-22-20

[www.rodina-tech.ru](http://www.rodina-tech.ru)

E-mail: [electro@rodina-tech.ru](mailto:electro@rodina-tech.ru)