

Утвержден
ЯКШГ.00045-01 34 02 - ЛУ

**Автоматизированная система
для обучения вождению и приема экзаменов**

(Автоматизированная система

АВТОДРОМ «ВАРИАНТ»)

Руководство оператора автомобиля

ЯКШГ.00045-01 34 02

Листов 33

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

В настоящем документе приведено описание работы оператора с программным обеспечением вычислителя АВТО ЯКШГ.466215.004 (далее по тексту – программа).

В документе приведено подробное описание пользовательского интерфейса, принципов и порядка работы оператора с программой.

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Назначение и описание программы.....	5
1.1. Назначение.....	5
1.2. Функции программы.....	5
1.3. Режимы работы	6
2. Порядок работы с программой в режиме «Экзамен».....	8
2.1. Порядок проведения экзаменационных заездов.....	8
2.2. Установка режима работы «Экзамен»	8
2.3. Подтверждение готовности автомобиля к началу заезда	11
2.4. Прерывание экзаменационного заезда	12
3. Порядок работы с программой при проведении тренировочных заездов.....	14
3.1. Порядок проведения тренировочных заездов.....	14
3.2. Установка режима работы «Тренировка»	14
3.3. Подтверждение готовности к началу заезда	15
3.4. Прерывание тренировочного заезда	16
4. Порядок работы с программой при проведении тренировки упражнений	17
4.1. Порядок проведения тренировки упражнений	17
4.2. Установка режима работы «Тренировка упражнений»	17
4.3. Подтверждение готовности к началу выполнения упражнения ...	18
4.4. Отмена выполнения упражнения	18
5. Порядок работы с программой в режиме «Сервис»	19
5.1. Установка режима «Сервис»	19
5.2. Основной экран	19
5.1. Настройка импульсных датчиков.....	20

5.2. Установка номера автомобиля.....	27
5.3. Установка длины полосы разгона	28
5.4. Проведение диагностики.....	28
5.5. Проведение специальной диагностики.....	29
5.6. Обновление программы.....	30
5.7. Настройка параметров установки соединения с диспетчерским центром.....	31
6. Выключение вычислителя АВТО.....	32

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Назначение

Программа предназначена для обеспечения функционирования вычислителя АВТО, являющегося составной частью Автоматизированной системы АВТОДРОМ «ВАРИАНТ» ЯКШГ.466459.002.

1.2. Функции программы

1.2.1. Программа обеспечивает выполнение вычислителем АВТО следующих задач:

- связь с устройством контроля АВТОДРОМ ЯКШГ.468266.002 посредством интерфейса RS-485, прием и обработку данных, поступающих на устройство контроля АВТОДРОМ от магнитных, импульсных и концевых датчиков автомобиля;
- связь с диспетчерским центром ЯКШГ.466459.003 посредством шифрованного радиоканала WiFi WPA;
- запрос и получение разрешений о начале тренировочного или экзаменационного заезда от диспетчерского центра;
- принятие решений о ходе выполнения тренировочных и экзаменационных заездов (определение начала и завершения заезда, начала и завершения упражнений, начисление штрафных баллов);
- передачу в диспетчерский центр информации о ходе выполнения тренировочных и экзаменационных заездов;
- отображение информации о ходе выполнения тренировочного или экзаменационного заезда в интерфейсе пользователя;
- одностороннюю аудиосвязь с диспетчерским центром;
- прием от диспетчерского центра информации о состоянии светофорных объектов системы АВТОДРОМ.

1.3. Режимы работы

1.3.1. Вычислитель АВТО обеспечивает следующие режимы работы:

- 1) «Экзамен»;
- 2) «Тренировка»;
- 3) «Тренировка упражнений»;
- 4) «Сервис».

1.3.2. Режим «Экзамен» предназначен для выполнения экзаменационных заездов. Особенности режима являются: отсутствие прямого доступа к элементам управления ходом проведения экзамена в интерфейсе пользователя (подтверждение готовности к старту, досрочное завершение или прерывание экзамена), отсутствие отображения в интерфейсе пользователя причин начисления штрафных баллов (названий ошибок), а также наличие установленной связи с диспетчерским центром (на момент начала заезда).

1.3.3. Режим «Тренировка» предназначен для выполнения тренировочных заездов. Особенности режима являются: доступность в интерфейсе пользователя прямого доступа к элементам управления ходом проведения заезда, а также наличие установленной связи с диспетчерским центром (на момент начала заезда).

1.3.4. Режим «Тренировка упражнений» предназначен для многократной тренировки отдельного упражнения, выбранного в интерфейсе пользователя. Особенностью режима является возможность выполнения тренировки упражнения без связи с диспетчерским центром (кроме упражнения «Проезд регулируемого перекрестка»).

1.3.5. Режим «Сервис» предназначен для настройки и проверки работоспособности устройства контроля АВТОДРОМ.

1.3.6. Текущий режим работы отображается в верхней части интерфейса пользователя (рис. 1).

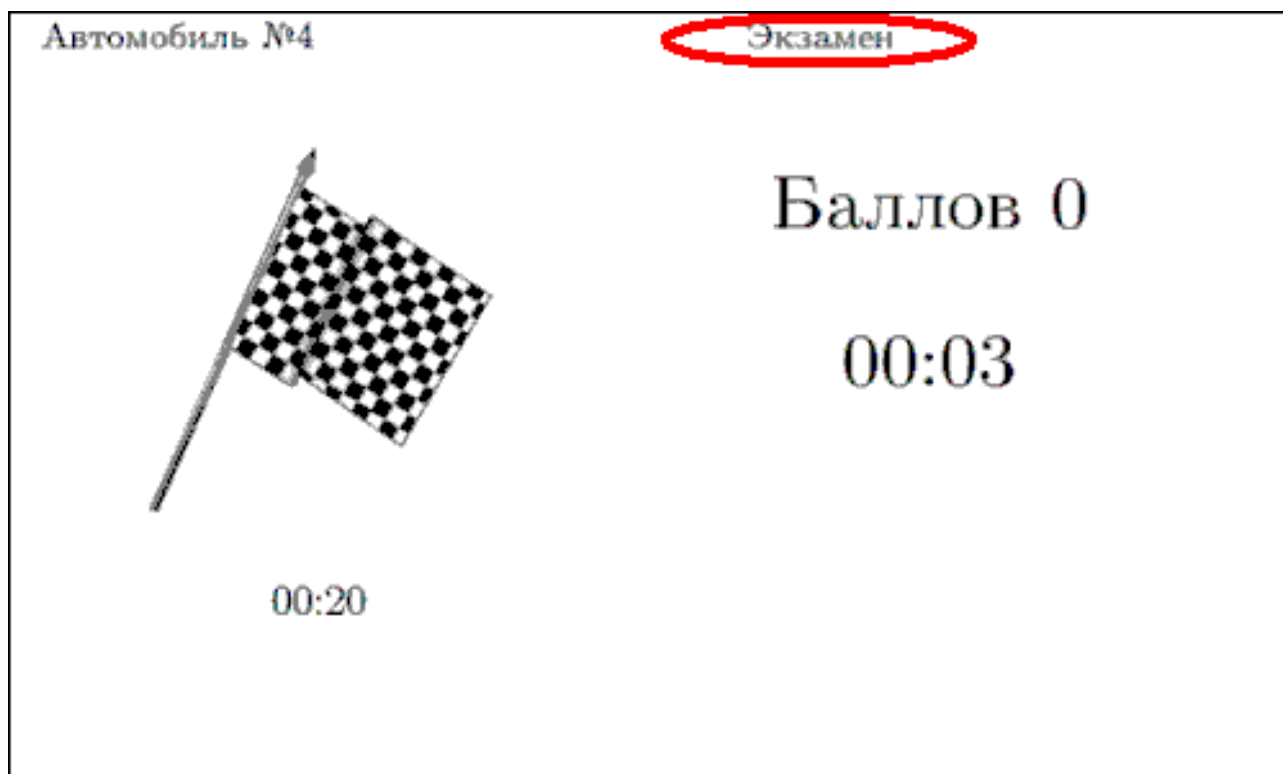


Рисунок 1

2. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ В РЕЖИМЕ «ЭКЗАМЕН»

2.1. Порядок проведения экзаменационных заездов

2.1.1. Общий порядок проведения экзаменационных заездов следующий:

- 1) установить (при необходимости) режим работы «Экзамен» (см. п. 2.2);
- 2) убедиться в готовности автомобиля к выполнению заезда;
- 3) подогнать автомобиль на стартовую позицию;
- 4) нажать в интерфейсе пользователя «К заезду готов»;
- 5) предоставить автомобиль очередному экзаменуемому для проведения заезда.

2.2. Установка режима работы «Экзамен»

2.2.1. Если автомобиль находится в режиме работы «Тренировка» или «Тренировка упражнений», то необходимо выполнить следующие действия:

- 1) последовательным нажатием двух верхних углов экрана вызвать экран управления. Вид экрана управления для режима «Тренировка» представлен на рис. 2, для режима «Тренировка упражнений» - на рис. 3;

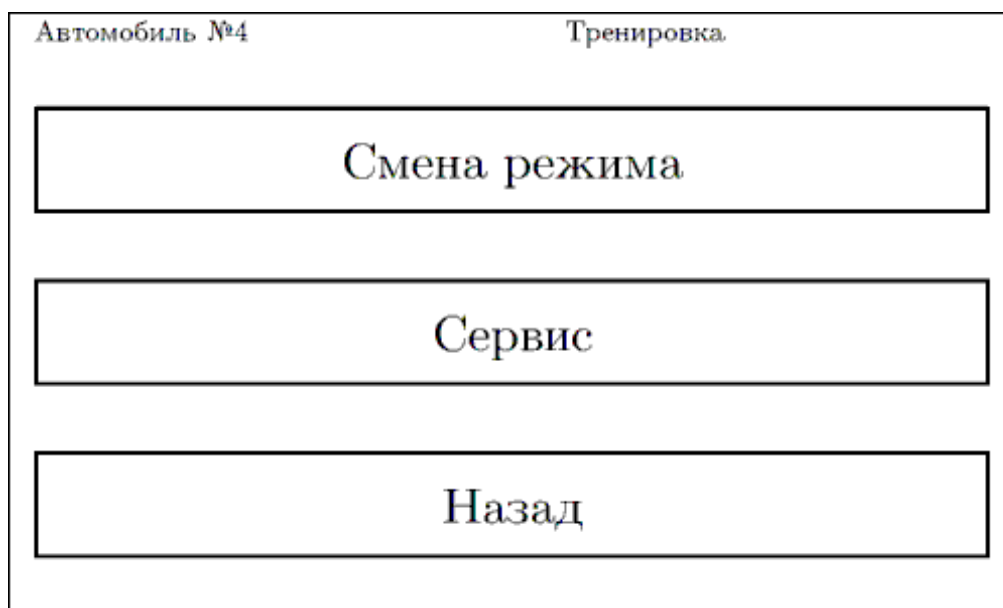


Рисунок 2 - Вид экрана управления для режима «Тренировка»

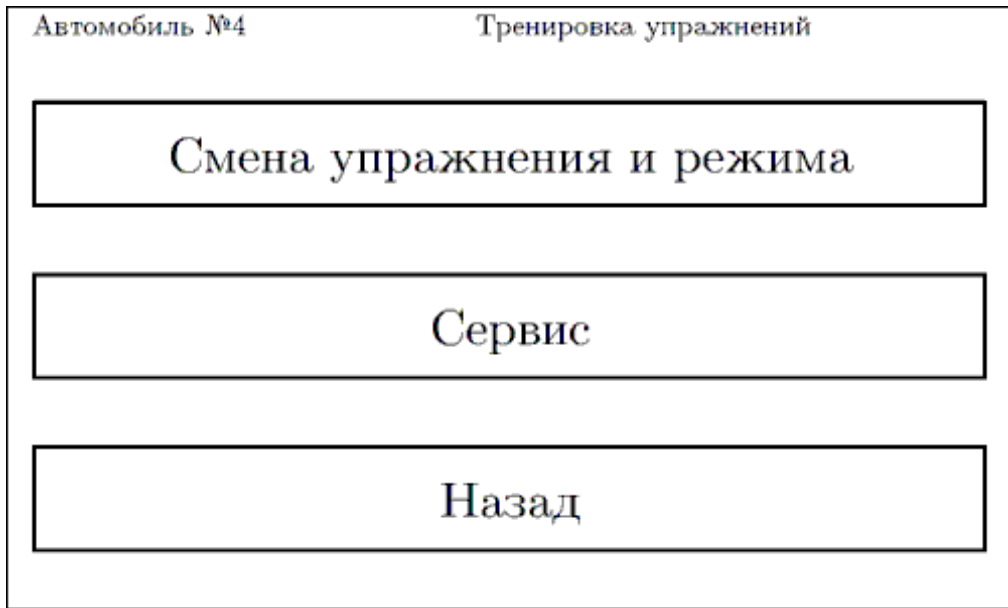


Рисунок 3 - Вид экрана управления для режима «Тренировка упражнений»

- 2) нажать «Смена режима» или «Смена упражнения и режима»;
- 3) ввести пароль;
- 4) в появившемся экране выбора режима нажать «Экзамен» (как указано на рис. 4, рис.5);

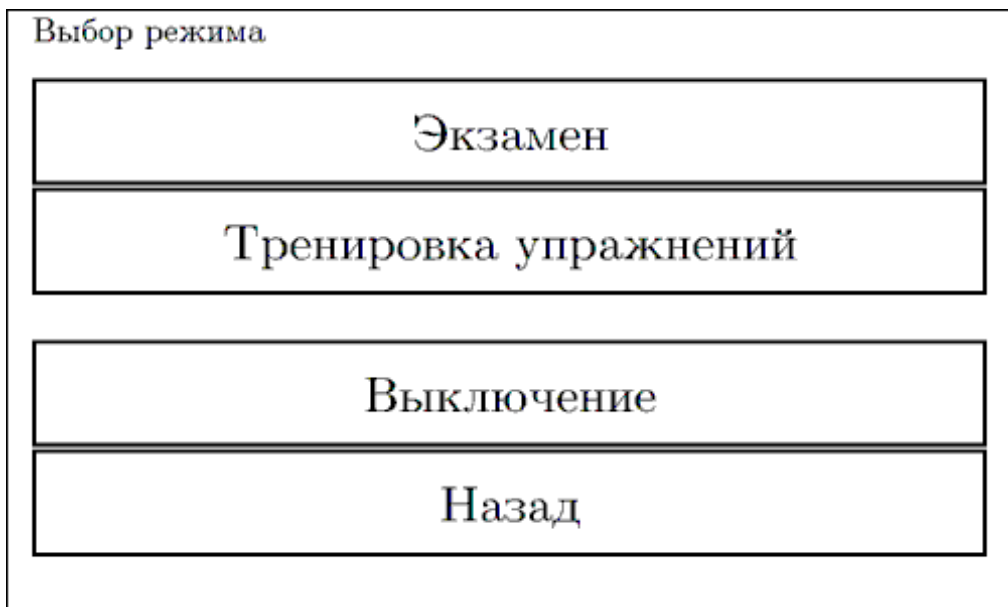


Рисунок 4 - Вид экрана выбора режима



Рисунок 5 - Вид экрана выбора режима

5) подтвердить смену режима нажатием «Да» (рис. 6).

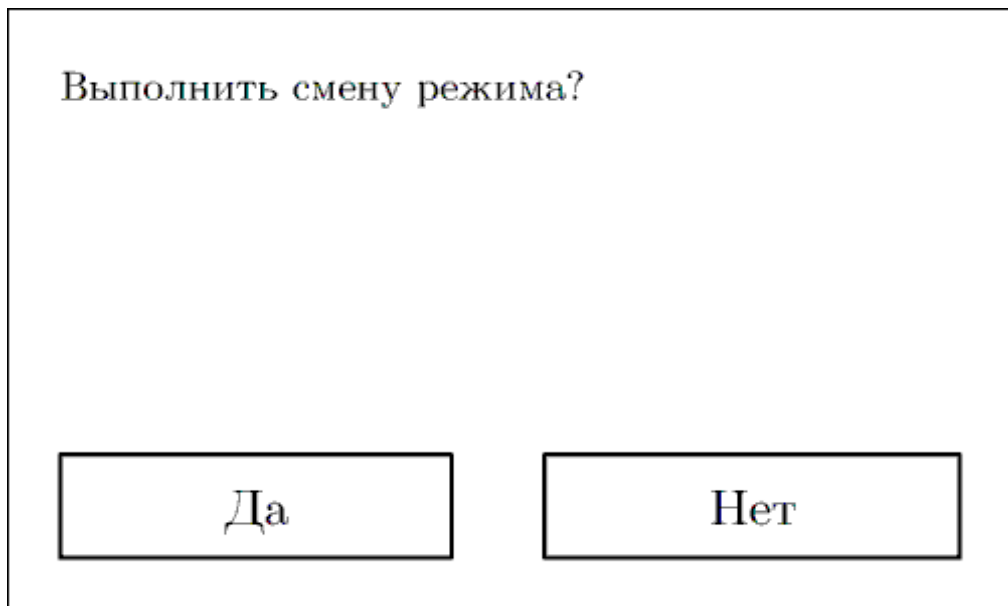


Рисунок 6 - Вид экрана подтверждения смены режима

2.3. Подтверждение готовности автомобиля к началу заезда

2.3.1. Подтверждение готовности автомобиля к началу заезда выполняется техническим персоналом автодрома перед каждым заездом. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- 1) вызвать экран управления (рис. 7) последовательным нажатием двух верхних углов экрана;
- 2) нажать «К заезду готов».



Рисунок 7 - Вид экрана управления для режима «Экзамен»

2.3.2. Если старт экзаменационного заезда невозможен по причине неисправности оборудования автомобиля или по причине отсутствия связи с диспетчерским центром, то нажатие «К заезду готов» автоматически блокируется с выводом соответствующей причины (рис. 8).



Рисунок 8 - Вид экрана управления при неисправности оборудования

2.4. Прерывание экзаменационного заезда

2.4.1. Текущий экзаменационный заезд может быть прерван по причине, не зависящей от экзаменуемого (например, при возникновении неисправности автомобиля). В этом случае информация о заезде (выполненные упражнения, полученные штрафные баллы) не сохраняется в диспетчерском центре.

2.4.2. Заезд также может быть завершён досрочно по причине ошибки экзаменуемого, которая не может быть определена автоматически (отказ от продолжения экзамена, столкновение, наезд на препятствие и т.п.). В этом случае вся информация о завершённом заезде сохраняется.

2.4.3. Для прерывания или досрочного завершения заезда необходимо выполнить следующие действия:

- последовательным нажатием двух верхних углов и, после последнего ввода пароля, вызвать экран управления (рис. 9);
- нажать «Отмена заезда» для прерывания заезда без сохранения его результатов;
- нажать «Досрочное завершение — пропуск упражнения» для завершения заезда по причине отказа экзаменуемого продолжать заезд;
- нажать «Досрочное завершение — совершил столкновение» для завершения заезда по соответствующей причине;
- в появившемся экране подтверждения нажать «Да».

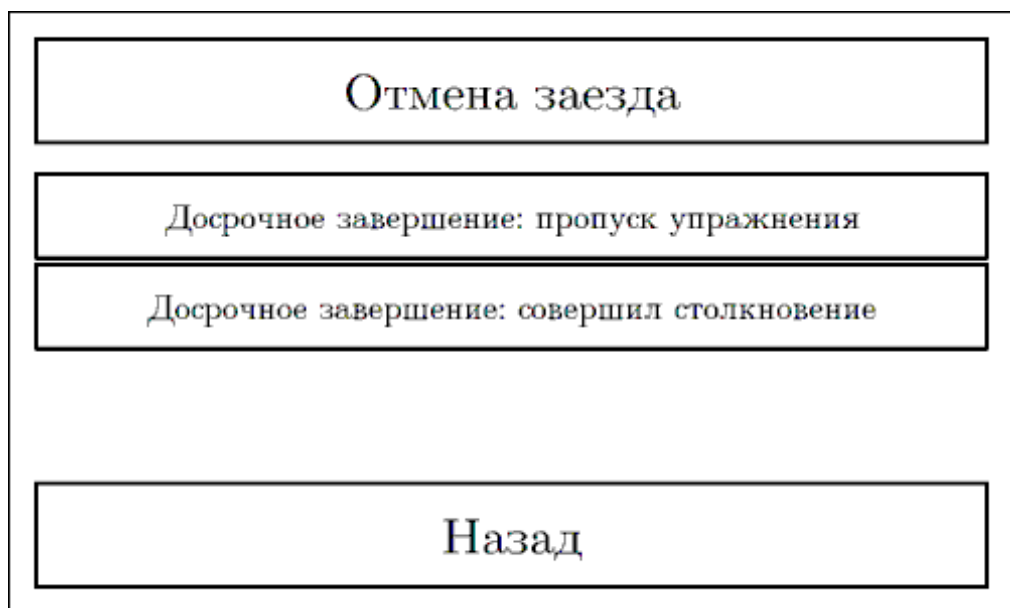


Рисунок 9 - Вид экрана управления при прерывании экзамена

3. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАЕЗДОВ

3.1. Порядок проведения тренировочных заездов

3.1.1. Общий порядок проведения тренировочных заездов следующий:

1) установить (при необходимости) режим работы «Тренировка» (см. п. 3.2);

2) подтвердить готовность к старту заезда нажатием «К заезду готов»;

Примечание. Подтверждение готовности к старту заезда тренирующийся в дальнейшем может выполнять самостоятельно.

3.2. Установка режима работы «Тренировка»

3.2.1. Если автомобиль находится в режиме работы «Экзамен» или «Тренировка упражнений», то необходимо выполнить следующие действия:

1) последовательным нажатием двух верхних углов экрана вызвать экран управления (см. рис. 7 для режима «Экзамен» и рис. 3 для режима «Тренировка упражнений»);

2) нажать «Смена режима» или «Смена упражнения и режима»;

3) ввести пароль;

4) в появившемся экране выбора режима нажать «Тренировка трека» (см. рис. 5);

5) подтвердить смену режима нажатием «Да» (см. рис. 6).

3.3. Подтверждение готовности к началу заезда

3.3.1. Подтверждение готовности к началу заезда тренирующийся может выполнять самостоятельно нажатием «К заезду готов» на экране управления режима «Тренировка» (рис. 10).

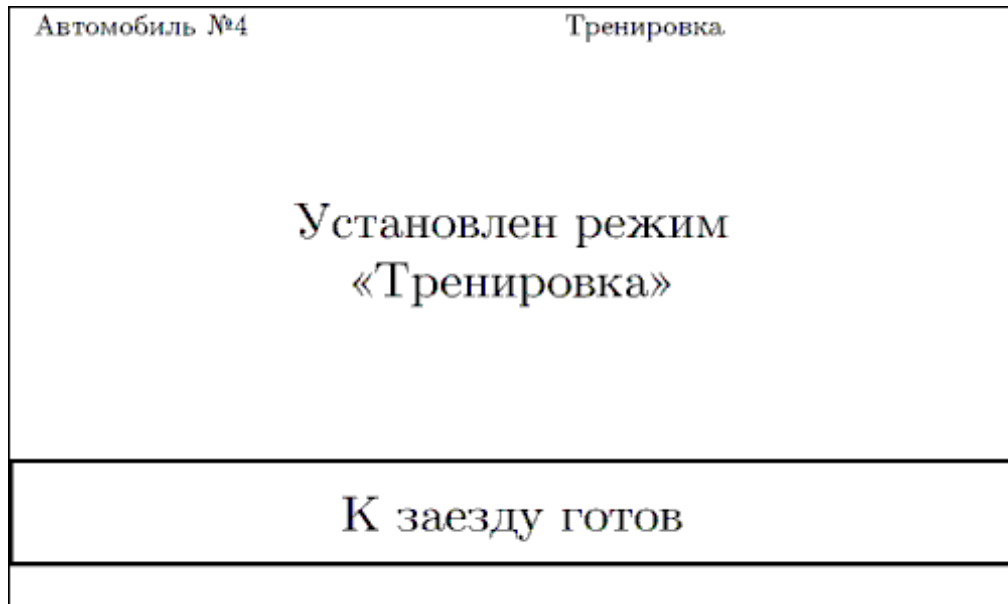


Рисунок 10 - Вид экрана управления в режиме «Тренировка»

3.3.2. Если старт тренировочного заезда невозможен по причине неисправности оборудования автомобиля или по причине отсутствия связи с диспетчерским центром, то нажатие «К заезду готов» автоматически блокируется с выводом соответствующей причины (рис. 11).

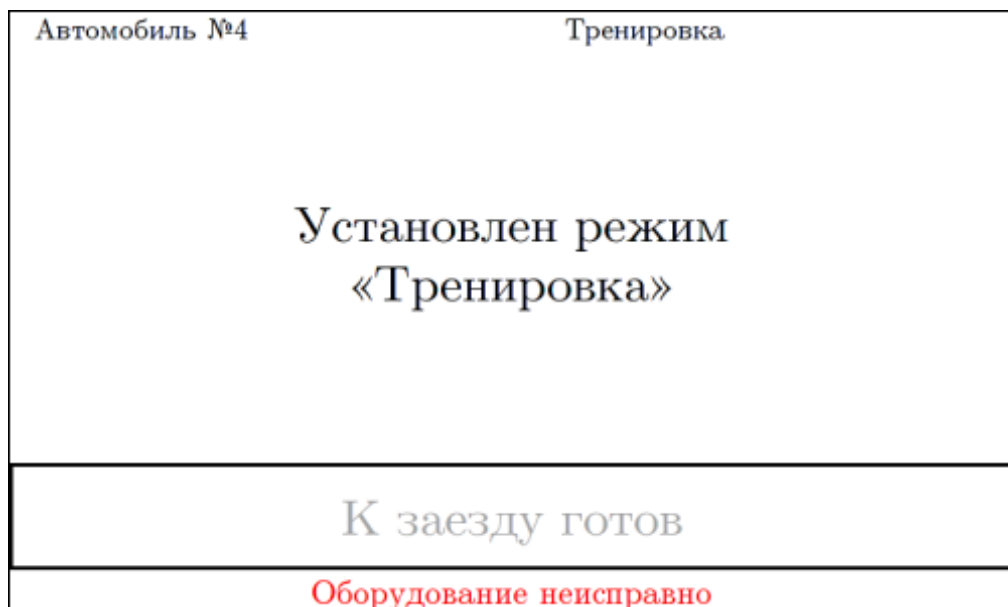


Рисунок 11 - Вид экрана управления при неисправности

3.4. Прерывание тренировочного заезда

3.4.1. Для прерывания тренировочного заезда необходимо выполнить следующие действия:

- 1) последовательно нажать два верхних угла и, после последующего ввода пароля, вызвать экран прерывания заезда (рис. 12);
- 2) нажать «Отмена заезда»;
- 3) в появившемся экране подтверждения нажать «Да».



Рисунок 12 - Вид экрана управления при прерывании заезда

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТРЕНИРОВКИ УПРАЖНЕНИЙ

4.1. Порядок проведения тренировки упражнений

4.1.1. Общий порядок проведения тренировки упражнений следующий:

- 1) установить (при необходимости) режим работы «Тренировка упражнений» (см. п. 4.2);
- 2) установить требуемое упражнение (см. п. 4.2);
- 3) подтвердить готовность к старту заезда нажатием «К заезду готов».

Примечание. Подтверждение готовности к старту заезда тренирующийся в дальнейшем может выполнять самостоятельно.

4.2. Установка режима работы «Тренировка упражнений»

4.2.1. Если автомобиль находится в режиме работы «Экзамен» или «Тренировка», то необходимо выполнить следующие действия:

- 1) последовательным нажатием двух верхних углов экрана вызвать экран управления (см. рис. 7 для режима «Экзамен» и рис. 2 для режима «Тренировка»);
- 2) нажать «Смена режима»;
- 3) ввести пароль;
- 4) в появившемся экране выбора режима нажать «Тренировка упражнений» (см. рис. 4).
- 5) кнопками «влево», «вправо» выбрать требуемое упражнение и нажать на символ упражнения (см. рис. 5);
- 6) подтвердить выбор упражнения нажатием «Да» (рис. 13).

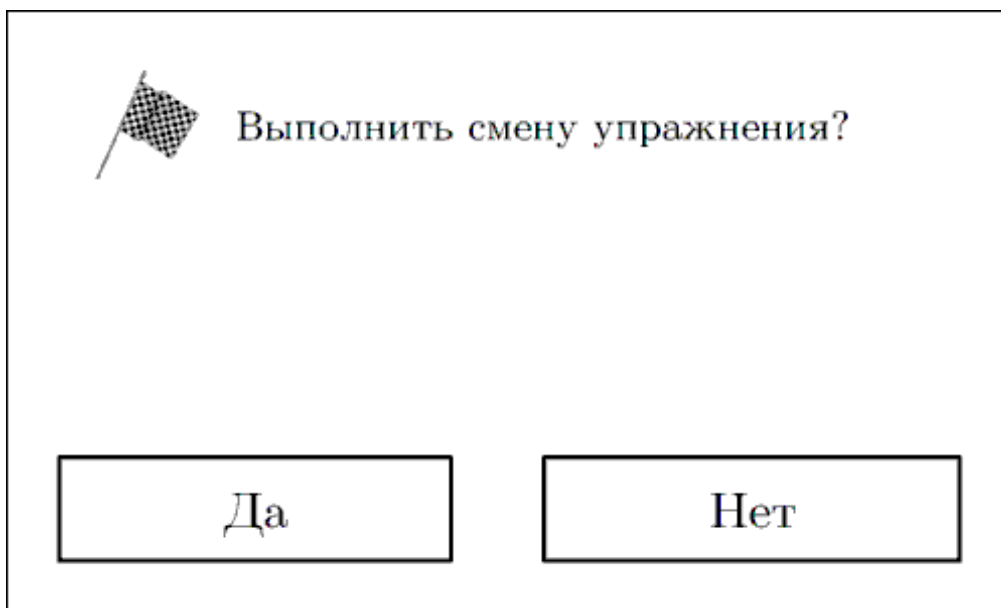


Рисунок 13 - Вид экрана управления при выборе упражнения

4.3. Подтверждение готовности к началу выполнения упражнения

4.3.1. Подтверждение готовности к началу выполнения упражнения может выполняться тренирующимся самостоятельно нажатием «К заезду готов» в основном экране режима (см. рис. 10).

4.4. Отмена выполнения упражнения

4.4.1. Выполнение упражнения может быть прервано тренирующимся самостоятельно нажатием «Отмена заезда» в основном экране (рис. 14).



Рисунок 14 - Вид экрана управления при прерывании упражнения

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ В РЕЖИМЕ «СЕРВИС»

5.1. Установка режима «Сервис»

5.1.1. Для установки режима «Сервис» необходимо выполнить следующие действия:

- 1) последовательным нажатием двух верхних углов экрана вызвать экран управления (см. рис. 7 для режима «Экзамен», рис. 2 для режима «Тренировка», рис. 3 для режима «Тренировка упражнений»);
- 2) нажать «Сервис»;
- 3) ввести пароль.

5.2. Основной экран

5.2.1. Вид основного экрана режима «Сервис» приведен на рис. 15. Экран содержит следующие элементы управления:

- «Импульсные» - настройка импульсных датчиков (тахометра и одометра), а также настройка определения включенной передачи;
- «Концевые» - настройка состояний концевых датчиков;
- «Магнитные» - настройка параметров магнитных датчиков;
- «Номер машины» - установка номера автомобиля;
- «Длина полосы» - установка длины полосы разгона автодрома;
- «Диагностика» - проверка работоспособности датчиков всех типов;
- «Спец. диагностика» - углубленная проверка работоспособности датчиков;
- «Обновление» - обновление программного обеспечения автомобильного вычислительного устройства;
- «WiFi» - настройка параметров установки соединения с диспетчерским центром.


 Назад	 Концевые
 Импульсные	 Магнитные
 Номер машины	 Длина полосы
 Диагностика	 Спец.диагностика
 Обновление	 WiFi

Рисунок 15 - Вид экрана в режиме «Сервис»

5.1. Настройка импульсных датчиков

5.1.1. Экран

5.1.1.1. Экран настройки импульсных датчиков приведен на рис. 16.

Экран содержит следующие элементы управления:

- «Одометр» - настройка импульсного датчика одометра;
- «Тахометр» - настройка импульсного датчика тахометра;
- «Первая передача» - настройка определения первой передачи;
- «Вторая передача» - настройка определения второй передачи.

 Назад
 Одометр
 Тахометр
 Первая передача
 Вторая передача

Рисунок 16 - Вид экрана настройки импульсных датчиков

5.1.2. Настройка одометра

5.1.2.1. Для проведения настройки одометра необходимо выполнить следующие действия:

1) нажать «Одометр» на экране настройки импульсных датчиков (см. рис. 16);

2) установить автомобиль точно на стартовой линии полосы разгона и нажать «Старт» на экране настройки одометра (рис. 17);

3) проехать полосу разгона автодрома и точно при пересечения линии окончания полосы нажать «Стоп».

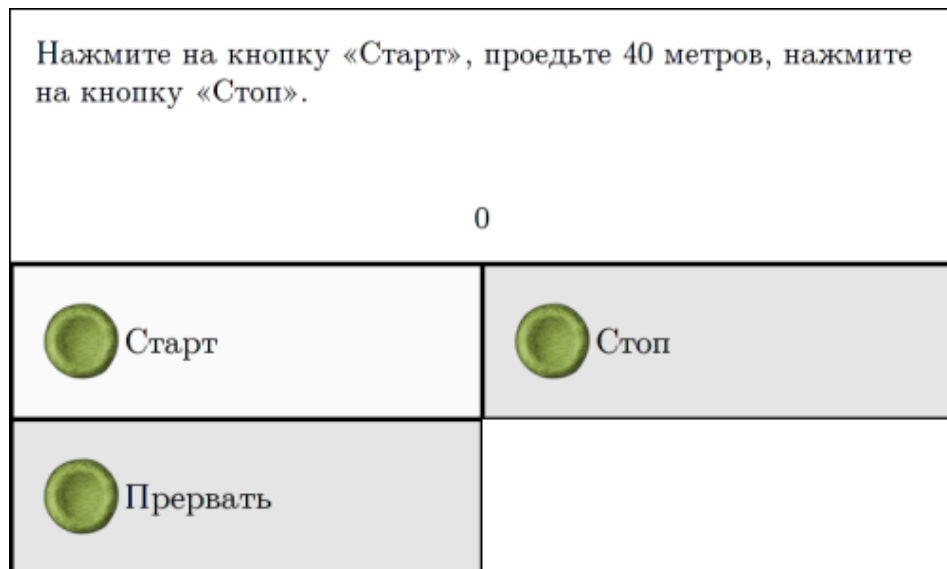


Рисунок 17 - Вид экрана настройки одометра

5.1.3. Настройка тахометра

5.1.3.1. Для проведения настройки тахометра необходимо выполнить следующие действия:

- 1) нажать «Тахометр» на экране настройки импульсных датчиков (см. рис. 16);
- 2) нажать «Старт» на экране настройки тахометра (рис. 18);
- 3) установить обороты двигателя 2000 об/мин по штатному тахометру автомобиля и нажать «Стоп».

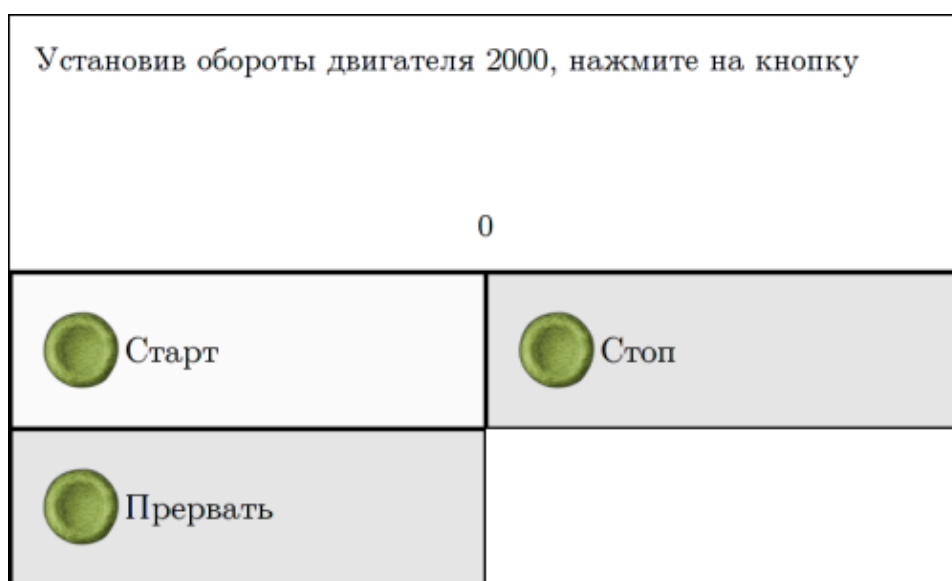


Рисунок 18 - Вид экрана настройки тахометра

5.1.4. Настройка определения первой и второй передачи

5.1.4.1. Для настройки определения первой и второй передачи необходимо выполнить следующие действия:

- 1) нажать «Первая передача» или «Вторая передача» на экране настройки импульсных датчиков (см. рис. 16);
- 2) установить скорость автомобиля 20 км/ч по штатному спидометру автомобиля, двигаясь на первой или второй передаче;
- 3) нажать «Готово» на экране настройки передачи (рис. 19, рис. 20).

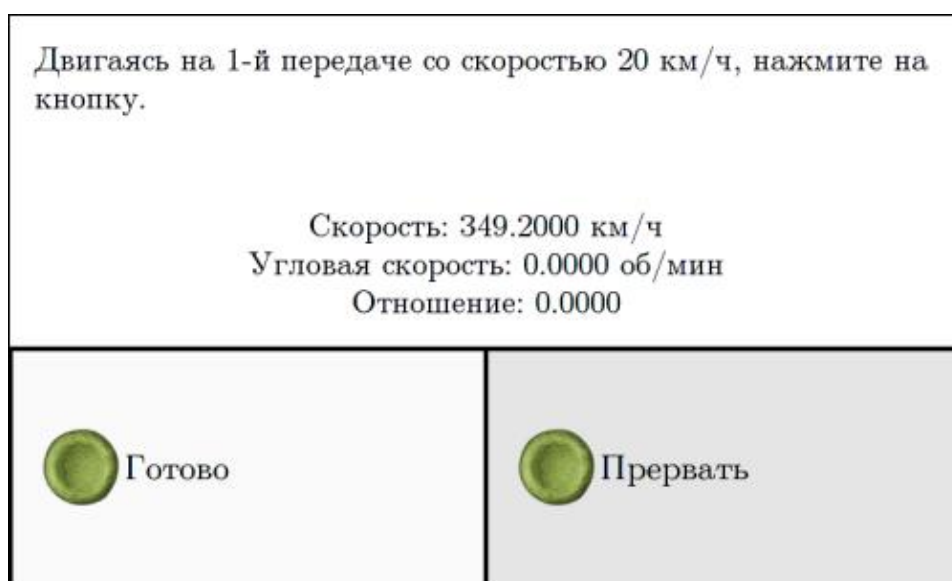


Рисунок 19 - Экран настройки первой передачи

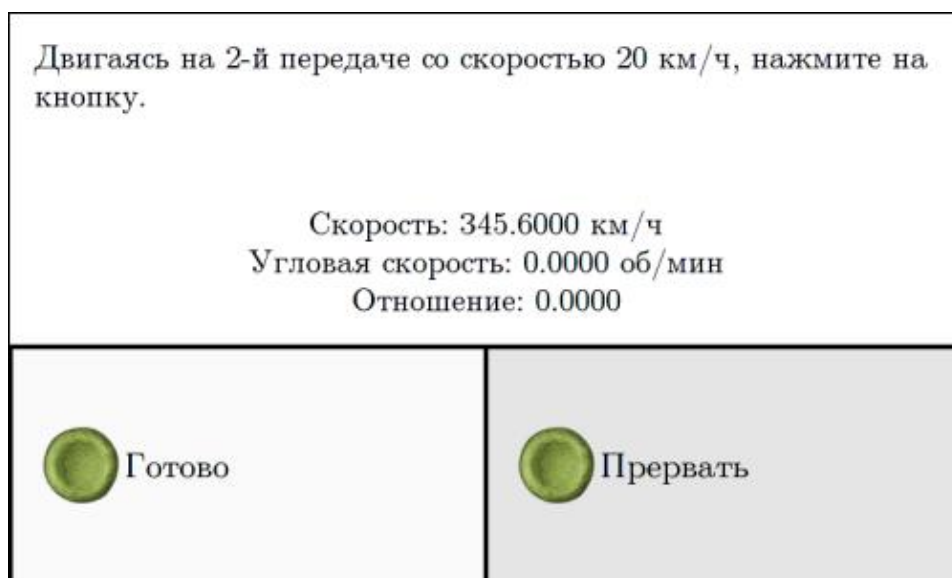


Рисунок 20 - Экран настройки второй передачи

5.1.5. Настройка концевых датчиков

5.1.5.1. Экран настройки концевых датчиков приведен на рис. 21. Для настройки концевых датчиков необходимо выполнить следующие действия:

1) установить автомобиль в исходное состояние (двигатель включен, указатели поворота выключены, тормоз и стояночный тормоз выключены, передача нейтральная, ремень безопасности застегнут, двери закрыты);

2) нажать «Исходное состояние» и на экране установки исходного состояния нажать «Установить» (рис. 22);

3) нажать «Все датчики» и следовать инструкциям на экране (последовательно для каждого датчика необходимо выполнить действие по его активации);

4) настройка каждого типа датчика может быть выполнена отдельно нажатием соответствующего пункта на экране настройки («Двигатель», «Двери», «Ремень», «Левый поворот», «Правый поворот», «Тормоз», «Стояночный тормоз», «Задний ход»).

 Назад	 Исходное состояние
 Все датчики	 Двери
 Двигатель	 Ремень
 Левый поворот	 Правый поворот
 Тормоз	 Стояночный тормоз
 Задний ход	

Рисунок 21 - Экран настройки концевых датчиков

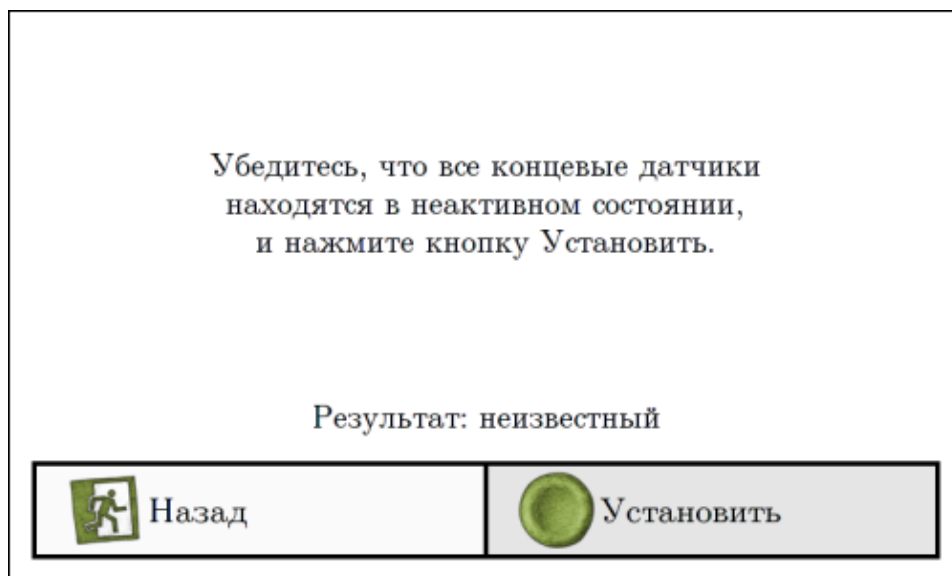


Рисунок 22 - Экран установки исходного состояния датчиков

5.1.6. Настройка магнитных датчиков

5.1.6.1. Экран настройки магнитных датчиков приведен на рис. 23 и рис. 24. Экран содержит следующие элементы управления:

- «Калибровка общая» - калибровка магнитных датчиков;
- «Автокалибровка» - включение/выключение автоматической калибровки магнитных датчиков;
- «Калибровка по генератору» - настройка поправочных коэффициентов магнитных датчиков для исключения влияния генератора автомобиля;
- «Калибровка измерения расстояния» - настройка магнитных датчиков в режиме измерения расстояния;
- «Коэффициенты измерения расстояния» - ручная установка коэффициентов для измерения расстояния;
- «Гистерезис/поле» - ручная установка величин срабатывания магнитных датчиков.



Рисунок 23 - Экран настройки магнитных датчиков

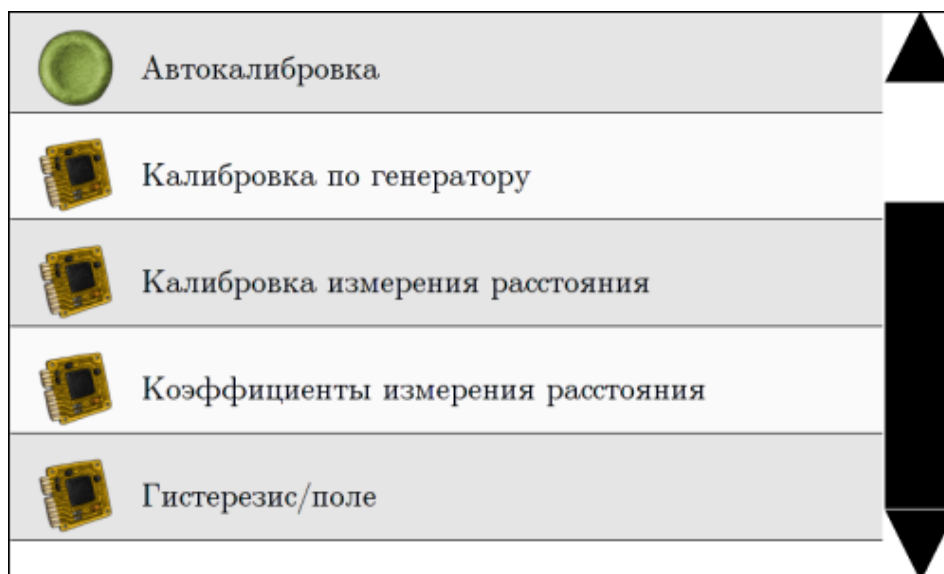


Рисунок 24 - Экран настройки магнитных датчиков

5.2. Установка номера автомобиля

5.2.1. Для установки номера автомобиля необходимо выполнить следующие действия:

1) нажать «Номер машины» на основном экране режима «Сервис» (см. рис. 15);

2) в появившемся окне ввода ввести номер и нажать «Готово» (рис. 25).

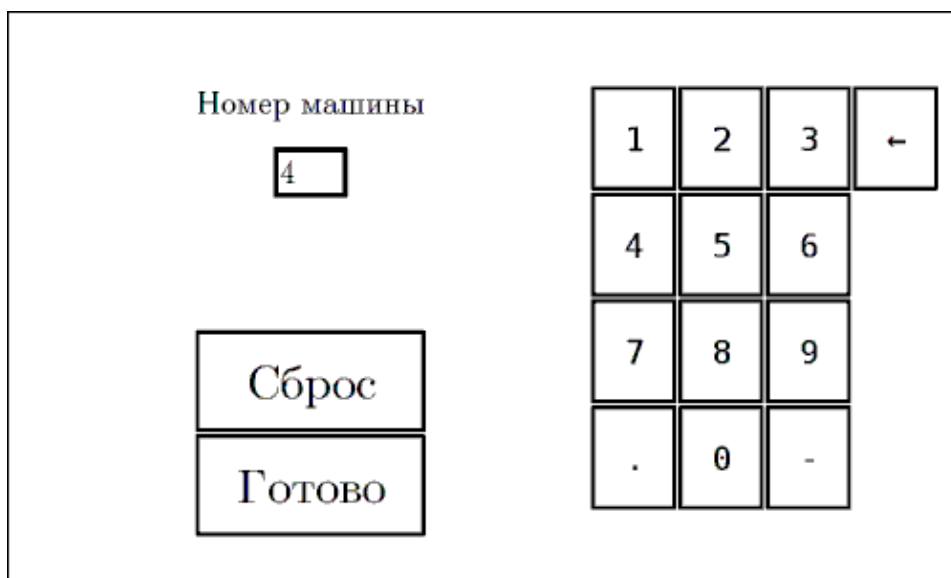


Рисунок 25 - Экран установки номера автомобиля

5.3. Установка длины полосы разгона

5.3.1. Для установки длины полосы разгона необходимо выполнить следующие действия:

1) нажать «Длина полосы» на основном экране режима «Сервис» (см. рис. 15);

2) в появившемся окне ввода ввести длину полосы разгона и нажать «Готово» (рис. 26).

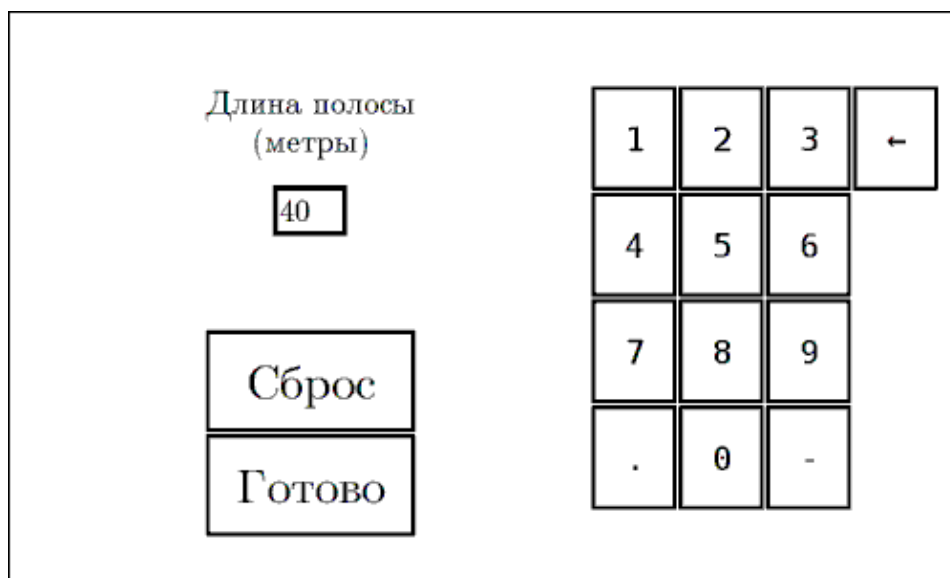


Рисунок 26 - Экран установки длины полосы разгона

5.4. Проведение диагностики

5.4.1. Для проведения диагностики необходимо нажать «Диагностика» на основном экране режима «Сервис» (см. рис. 15). Диагностика позволяет определить исправность магнитных, импульсных и концевых датчиков, а также правильность определения включенной передачи (рис. 27).

5.4.2. В левой части экрана диагностики отображаются значения текущей скорости автомобиля, значение тахометра и передачи.

5.4.3. В средней части экрана на силуэте автомобиля отображается (цветом) тип последней пересеченной линии для каждого магнитного датчика.

5.4.4. В правой части экрана отображается список сработавших концевых датчиков.

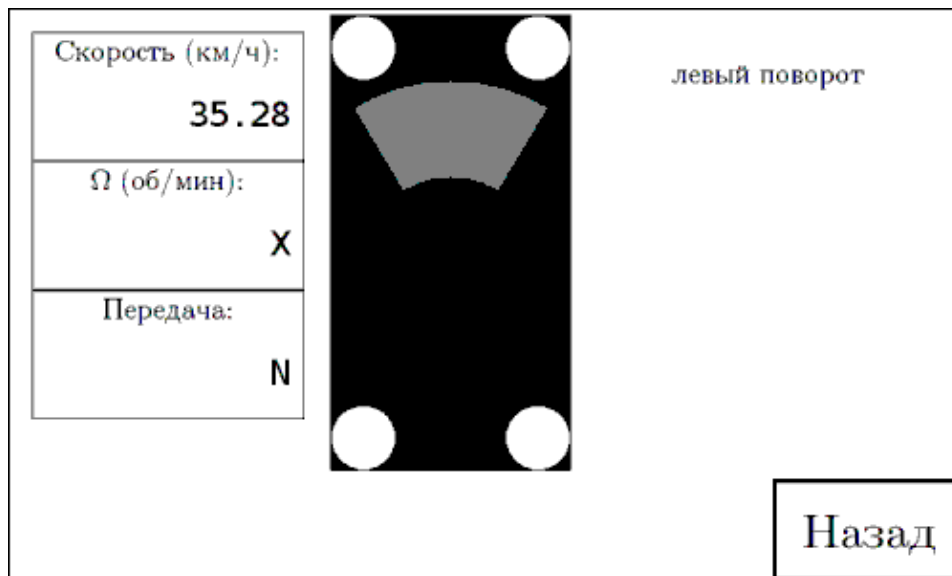


Рисунок 27 - Экран диагностики

5.5. Проведение специальной диагностики

5.5.1. Для проведения специальной диагностики необходимо нажать «Спец. диагностика» на основном экране режима «Сервис» (см. рис. 15).

5.5.2. Специальная диагностика позволяет определить численные значения, получаемые с магнитных (magnet) и импульсных датчиков (impulse), а также состояния входов концевых датчиков (Signal) (рис. 28).

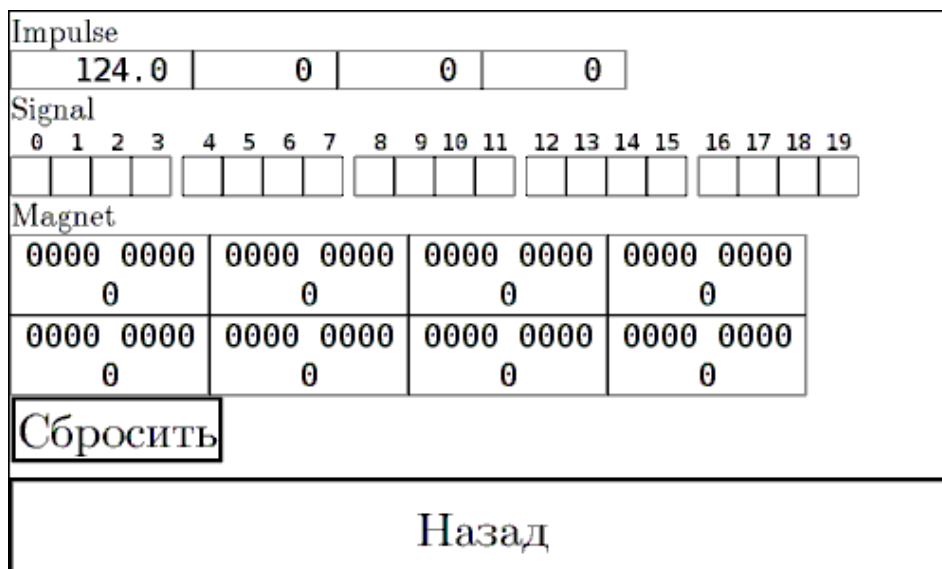


Рисунок 28 – Экран специальной диагностики

5.6. Обновление программы

5.6.1. Для обновления программы необходимо выполнить следующие действия:

- 1) скопировать файл с новым программным обеспечением (iris_updates.tar) на компьютер диспетчерского центра в директорию, содержащую программное обеспечение центра управления (обычно C:\Autodrome);
- 2) запустить программу записи обновления iris_upd.exe;
- 3) дождаться завершения записи обновления на автомобиль;
- 4) нажать «Обновление» на основном экране режима «Сервис» автомобиля (см. рис. 15);
- 5) в появившемся экране обновлений нажать «Новые обновления» (рис. 29).



Рисунок 29 – Экран обновления программы

5.7. Настройка параметров установки соединения с диспетчерским центром

5.7.1. Для настройки параметров установки соединения с диспетчерским центром необходимо выполнить следующие действия:

- 1) нажать «WiFi» на основном экране режима «Сервис» (см. рис. 15);
- 2) для настройки идентификатора WiFi сети центра управления нажать «SSID» и, в появившемся экране настройки соединения (рис. 30), ввести новый идентификатор сети и нажать «Готово»;
- 3) для настройки типа и пароля шифрования нажать «Безопасность» (рис. 30), ввести новый пароль и нажать «Готово»;
- 4) нажать «Сменить».





Ssid: IRIS	Безопасность: WPA
 Назад	 Сбросить
 Сменить	 Перезапуск

Рисунок 30 – Экран настройки соединения

6. ВЫКЛЮЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЯ АВТО

6.1. Для выключения вычислителя АВТО необходимо выполнить следующие действия:

1) вызвать экран управления (см. рис. 7 в режиме «Экзамен», рис. 2 в режиме «Тренировка», рис. 3 в режиме «Тренировка упражнений») последовательным нажатием двух верхних углов экрана;

2) нажать «Смена режима» или «Смена упражнения и режима»;

3) нажать «Выключение» в экране смены режима;

4) подтвердить выключение нажатием «Да» (рис. 31).

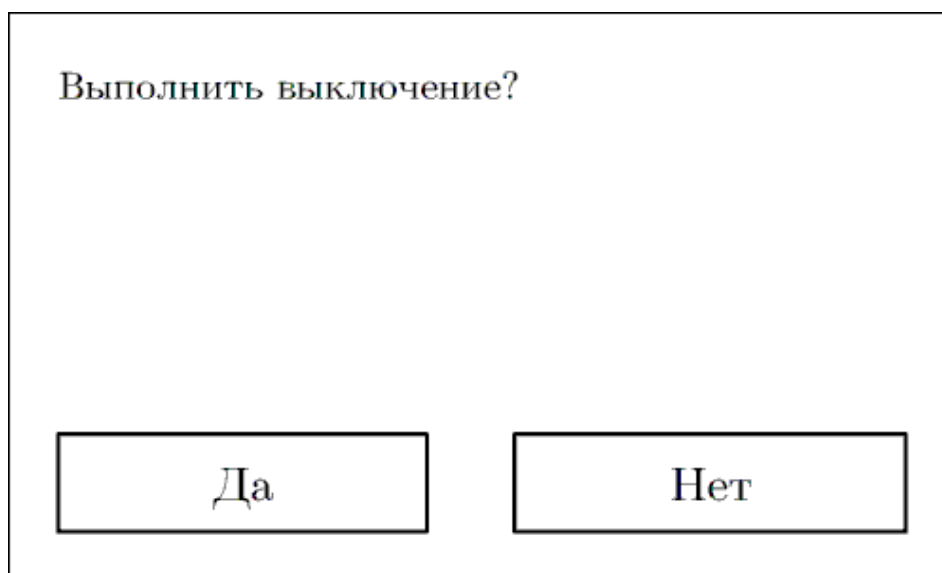


Рисунок 31 – Выключение

