



УМКИ

Руководство пользователя УМКИ CAR3 Изыскатель

(Для операционной системы windows)

Оглавление

Руководство пользователя УМКИ CAR3 Изыскатель.....	1
Что нам нужно для работы с роботом УМКИ CAR3 Изыскатель.....	3
Начало работы: подключение оборудования.....	4
Начало работы: запуск программы.....	5
Команды движения.....	6
Команды света и звука.....	7
Изменение количества импульсов.....	8
Поле «Список активных устройств».....	9
Как выбрать устройство и узнать его PanID.....	10
Вкладка «Телеметрия», кнопка «Температура» и показатель освещенности.....	11
Строим график температуры.....	12
Строим график освещенности.....	13
Кнопка «Заряд батареи».....	14
Строим график заряда батареи.....	15
Кнопка «Задымленность».....	16
Строим график задымленности.....	17
Кнопка «Давление и влажность».....	18
Строим график давления.....	19
Строим график влажности.....	20
Вкладка «Дополнительные параметры».....	21
Решение проблем.....	22
.....	22

Что нам нужно для работы с роботом УМКИ CAR3 Изыскатель

- 1. Робот УМКИ CAR3 Изыскатель (рис.1)** имеет радио модуль ZigBee. Для питания требуется 6 батареек AA 1,5В, алкалиновых. Допускается использование 6 аккумуляторов AA. 1,2В. На батарейках робот движется быстрее, чем на аккумуляторах.
- 2. Команды робот получает от программы Пульт УМКИ (файл SmartCar), по радио каналу, с помощью шлюза ZigBee (рис.2)** (USB-адаптер входит в комплект поставки)
- 3. Задавать команды роботу можно в ручном и автоматическом режиме с помощью программы Пульт УМКИ (рис.3)** Поставляется на CD вместе с роботом. Самую последнюю версию ПО можно скачать http://meteor.laser.ru/umki/index.php/Программное_обеспечение



Рисунок 1: Робот УМКИ CAR3 Изыскатель с модулем связи ZigBee



Рисунок 2: Шлюз ZigBee или USB-адаптер

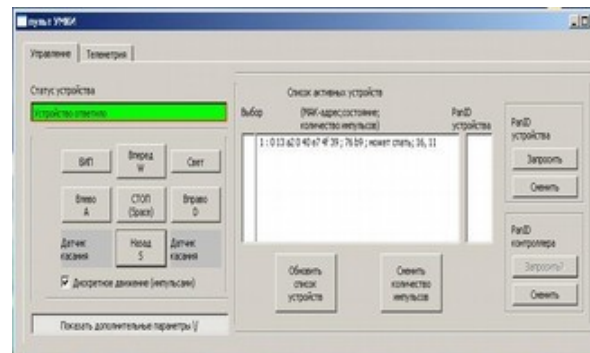


Рисунок 3: Программа Пульт УМКИ, файл SmartCar.exe

Начало работы: подключение оборудования и запуск программы

1. Подключаем шлюз-ZigBee к ПК, установив USB-адаптер в любой порт USB (рис.1)

2. Запускаем программу smartcar.exe которая скорее всего находится в папке c:\smartcar_win\ , при этом строка «Статус устройства» в программе Пульт УМКИ должна стать закрашенной **желтым** цветом. Если же строка «Статус устройства» закрашена **красным** цветом, то см. карточку «Решение проблем»

3. Приводим выключатель на машинке в положение ON (рис.3) На машинке и на шлюзе загорятся индикаторы, которые говорят о том, что все устройства включены и работают нормально.

3. В окне «Пульт УМКИ» строка «Статус устройства» должна стать закрашенной **зелёным** цветом, что говорит о том, что связь между роботом и шлюзом установлена(рис.2), процесс построения связи, как правило, занимает времени от 2 до 12 сек.

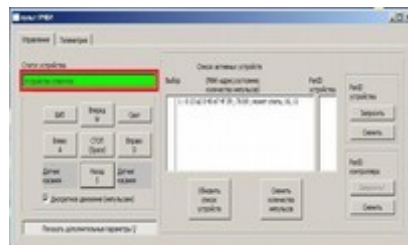


Рисунок 3: Пульт УМКИ: "Статус устройства"



Рисунок 2: Выключатель на машинке в положении ON

Команды движения

1. Запускаем программу smartcar. Открывается окно «Пульт УМКИ». Строка «Статус устройства» выделена зелёным цветом (рис.1)

2. Для того, чтобы машинка поехала нажимаем кнопки «ВПЕРЕД», «НАЗАД», «ВЛЕВО», «ВПРАВО». (рис.2)

Машинка начинает двигаться соответственно нажатым кнопкам. Задавать команды движения можно с помощью клавиш на клавиатуре, которые соответствуют кнопкам движения. Раскладка клавиатуры должна быть латинская.

3. Если при движении машинка касается препятствия, то загорается поле датчика касания (рис.3) при этом она прерывает движение

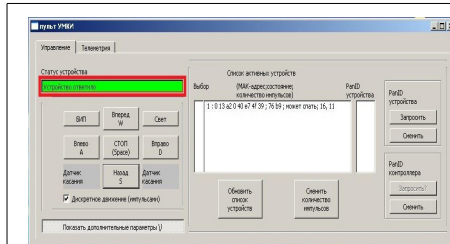


Рисунок 4: Окно "Пульт УМКИ"

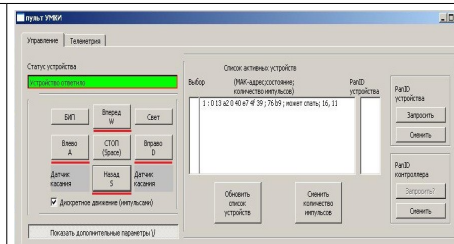


Рисунок 5: Кнопки движения

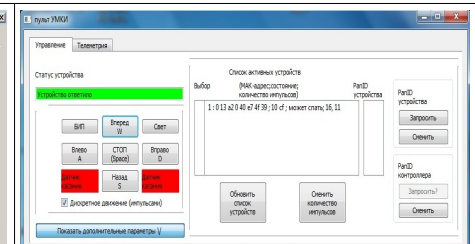


Рисунок 6: Датчик касания

Команды света и звука

1. Для того, чтобы машинка издала звук, нужно нажать на кнопку «БИП» (рис.1)
2. Для того, чтобы на машинке загорелась лампочка, нажимаем кнопку «СВЕТ» (рис.1)

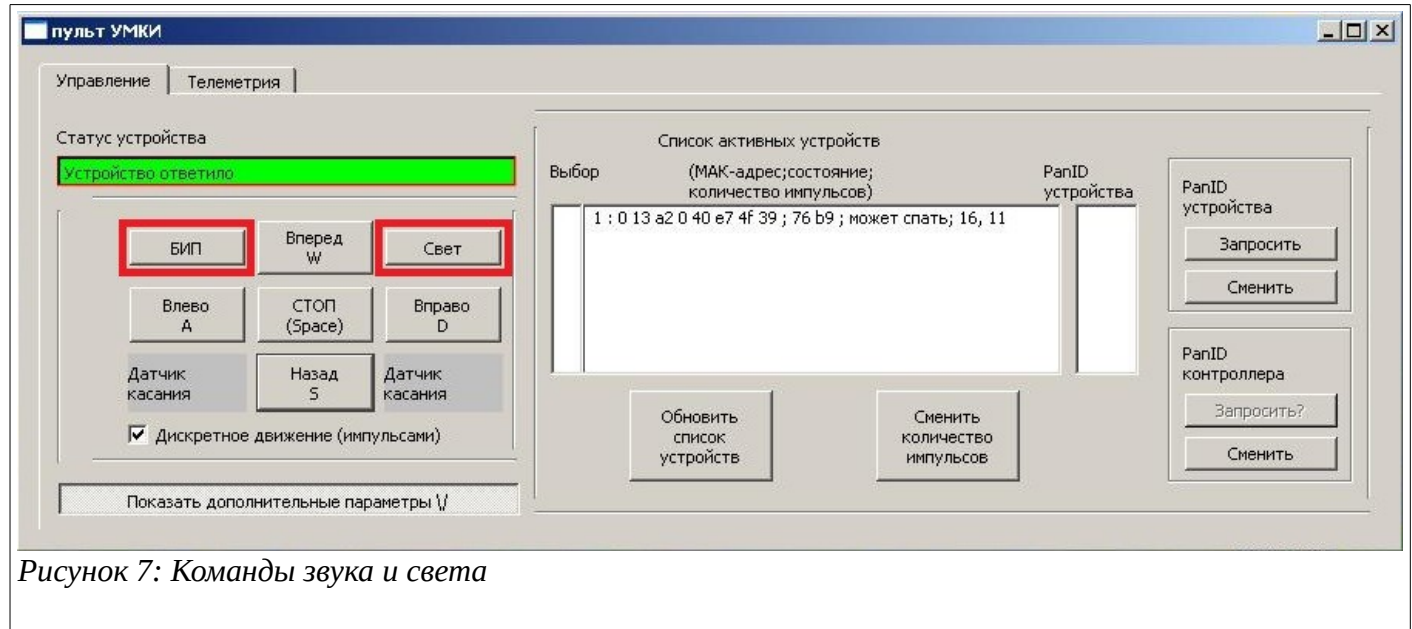


Рисунок 7: Команды звука и света

Изменение количества импульсов

1. По умолчанию машинка движется импульсами (порциями) — дискретное движение. Поэтому на вкладке Управление стоит галочка напротив выражения «Дискретное движение» (рис.1)

Если снять галочку, то машинка будет двигаться столько времени, сколько будет нажата одна из кнопок движения.

2. Для того, чтобы сменить количество импульсов, выделяем устройство и нажимаем кнопку «Сменить количество импульсов».(рис.2)

Появится окно «Ввод числа импульсов». Вводим число импульсов для каждого двигателя устройства и нажимаем кнопку «Применить» (рис.3)

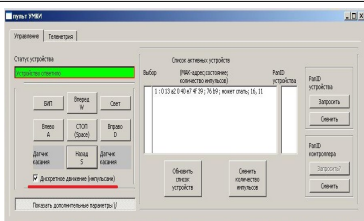


Рисунок 8: Дискретное движение

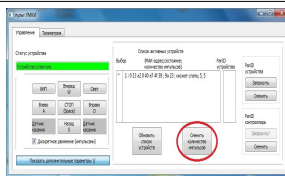


Рисунок 9: Кнопка "Сменить количество импульсов"

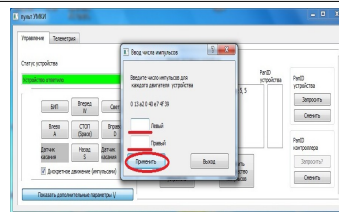


Рисунок 10: Окно "Ввод числа импульсов"

Поле «Список активных устройств»

1. В поле «Список активных устройств» мы видим все машинки, которые в данный момент поддерживают связь в сети (рис.1)

2. Рассмотрим более подробно строку информации об устройстве.(рис.2)

Цифра 1 (а) в начале обозначает номер машинки в сети, далее указан MAC-адрес машинки (б), затем показаны 4 байта адреса сети (в) (это служебная информация, которая дается для справки). Также в строке информации указывается состояние устройства (г) и количество импульсов на левый и правый моторы (д).

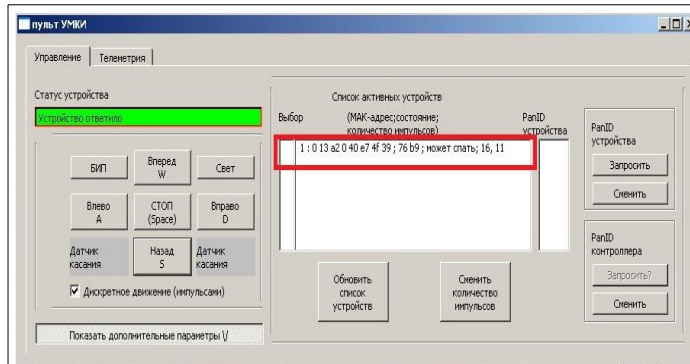


Рисунок 11: Список устройств, подключенных к сети

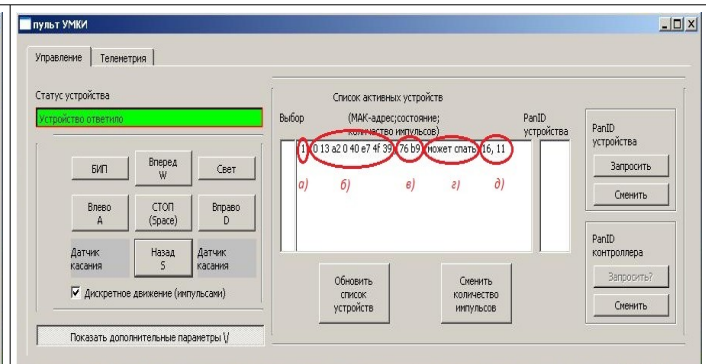


Рисунок 12: Строка информации об устройстве

Как выбрать устройство и узнать его PanID

1. Как выбрать нужное устройство?

Если в списке устройств много, то необходимо нажать мышкой на строку нужного устройства. Слева появится звездочка и строка будет выделена серым цветом (рис.1). С нажатой клавишей CTRL можно выбирать несколько устройств.

2. PanID – персональный идентификатор устройства. По умолчанию PanID совпадает с PanID на адаптере машинки.

Чтобы узнать PanID машинки, необходимо нажать клавишу «Запросить». Идентификатор значения PanID появится в окне (рис.2).

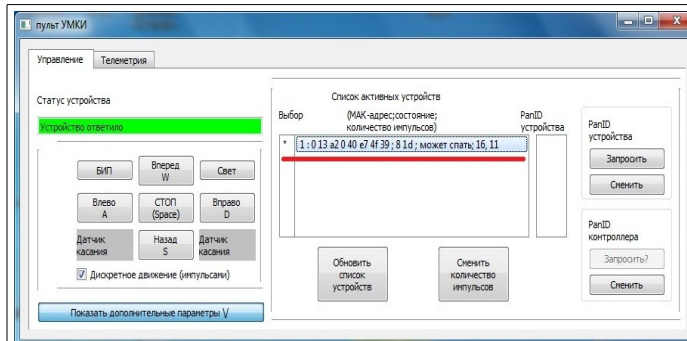


Рисунок 13: Выбор устройства

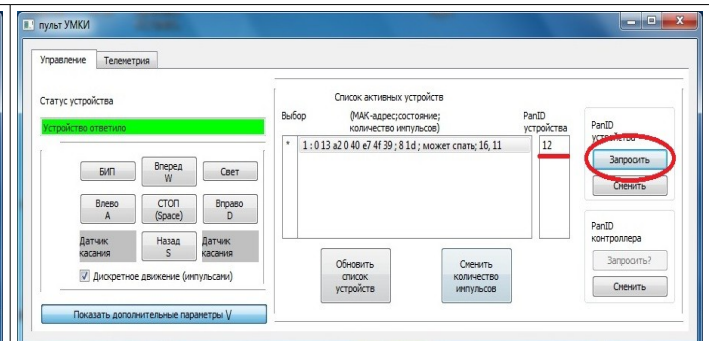


Рисунок 14: PanID устройства

Вкладка «Телеметрия», кнопка «Температура» и показатель освещенности

1. На вкладке «Телеметрия» находятся кнопки параметров, измеряемых роботом, а также кнопки построения графиков(рис.1)
2. Для того, чтобы посмотреть значения температуры и освещенности, необходимо выделить машинку и нажать кнопку «Температура».(рис.2)

Параметры освещенности и температуры будут показаны в соответствующих полях (рис.3)

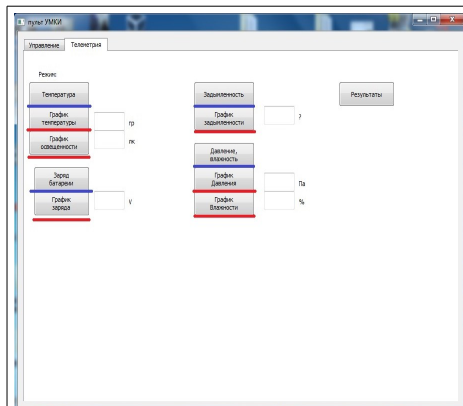


Рисунок 15: Вкладка "Телеметрия"

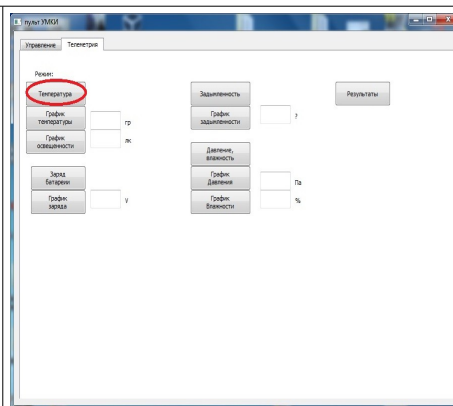


Рисунок 16: Кнопка "Температура"

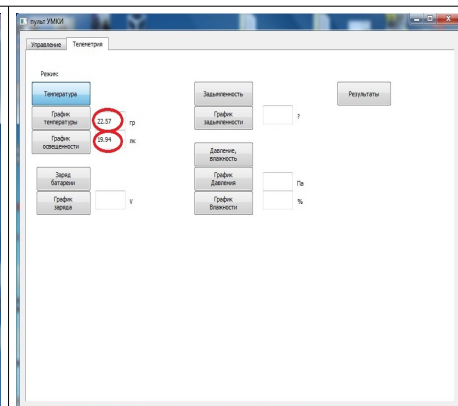


Рисунок 17: Значения температуры и освещенности

Строим график температуры

1. Для того, чтобы построить график температуры, нажимаем на кнопку «График температуры»(рис.1)

Появляется дополнительная вкладка «График температуры», где изображен график (рис.2). Для просмотра графика температуры нужно перейти на вкладку График температуры

2. По оси Y на графике отмечены значения температуры в градусах Цельсия, по оси X — время в секундах (рис.2)

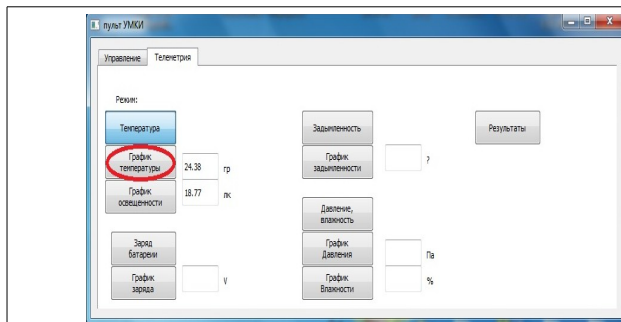


Рисунок 18: Кнопка "График температуры"

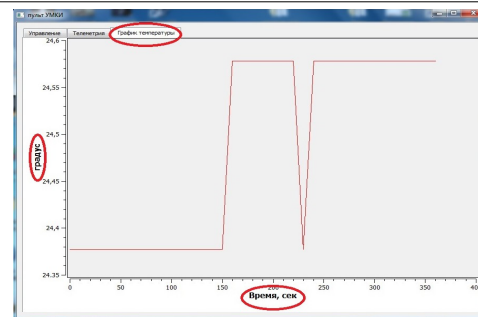


Рисунок 19: Вкладка "График температуры"

Строим график освещенности

1. Для того, чтобы построить график освещенности, нажимаем на кнопку «График освещенности»(рис.1)

Появляется дополнительная вкладка «График освещенности», где изображен график (рис.2)

2. По оси Y на графике отмечены значения освещенности в люксах, по оси X — время в секундах (рис.2)

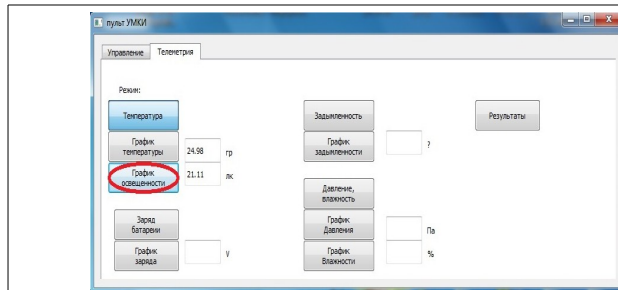


Рисунок 20: Кнопка "График освещенности"

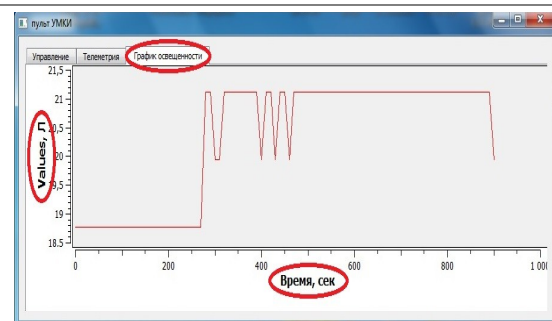


Рисунок 21: Вкладка "График освещенности"

Кнопка «Заряд батареи»

1. Для того, чтобы посмотреть параметр «Заряд батареи» необходимо нажать кнопку «Заряд батареи»(рис.1)
2. Параметр заряда батареи будет показан в соответствующем поле(рис.2)

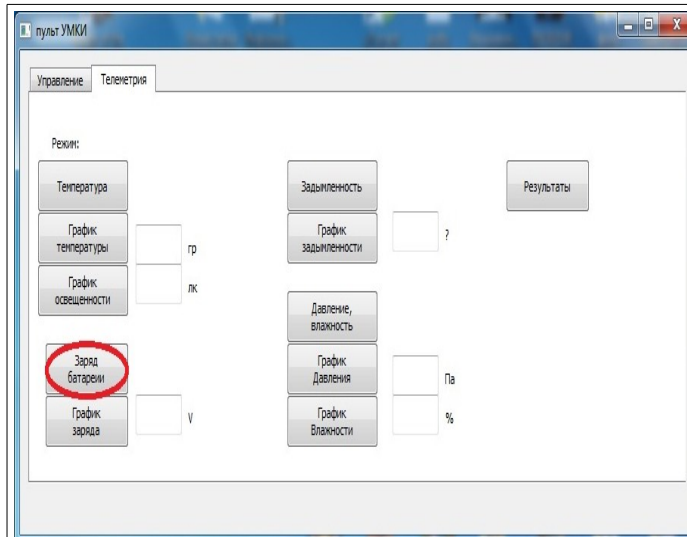


Рисунок 22: Кнопка "Заряд батареи"

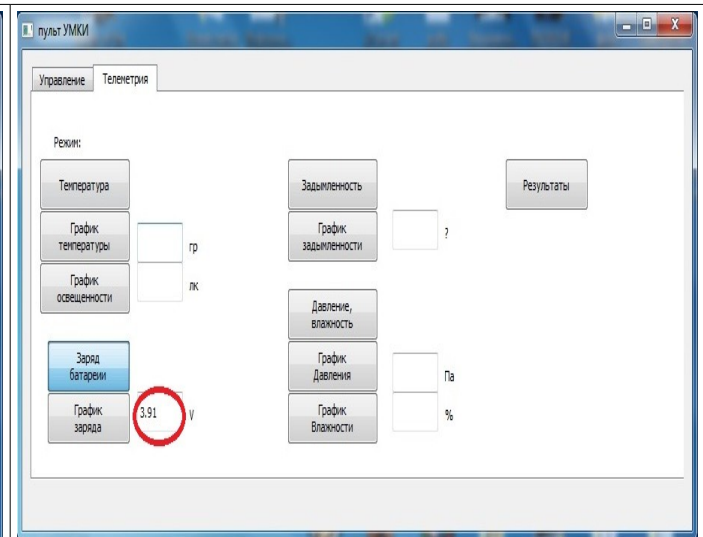


Рисунок 23: Значение заряда батареи

Строим график заряда батареи

1. Для того, чтобы построить график заряда батареи, нажимаем на кнопку «График заряда»(рис.1)

Появляется дополнительная вкладка «График энергии», где изображен график (рис.2)

2. По оси Y на графике отмечены значения энергии в Вольтах, по оси X — время в секундах (рис.2)

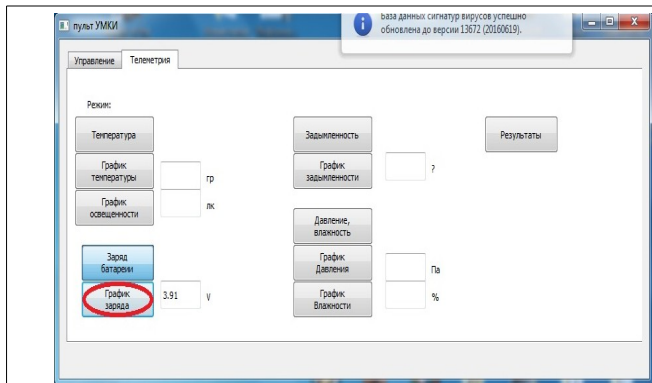


Рисунок 24: Кнопка "График заряда"

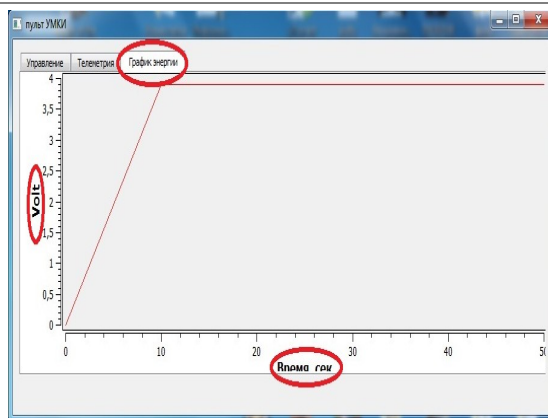


Рисунок 25: График энергии

Кнопка «Задымленность»

1. Для того, чтобы посмотреть параметр «Задымленность» необходимо нажать кнопку «Задымленность»(рис.1)
2. Параметр задымленности будет показан в соответствующем поле(рис.2)

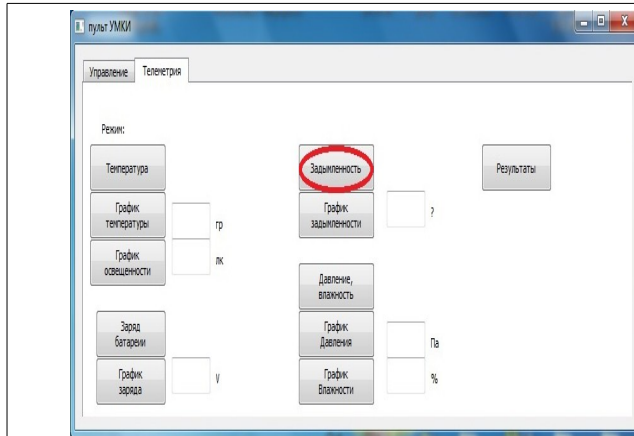


Рисунок 26: Кнопка "Задымленность"

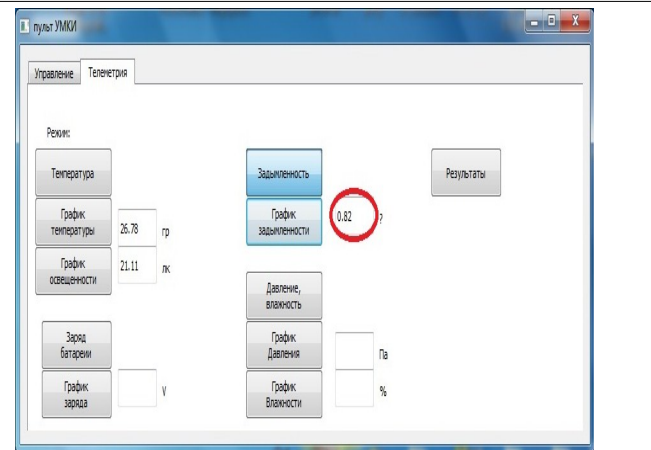


Рисунок 27: Значение задымленности

Строим график задымленности

1. Для того, чтобы построить график задымленности, нажимаем на кнопку «График задымленности» (рис.1)

Появляется дополнительная вкладка «График задымленности», где изображен график (рис.2)

2. По оси Y на графике отмечены значения задымленности, по оси X — время в секундах (рис.2)

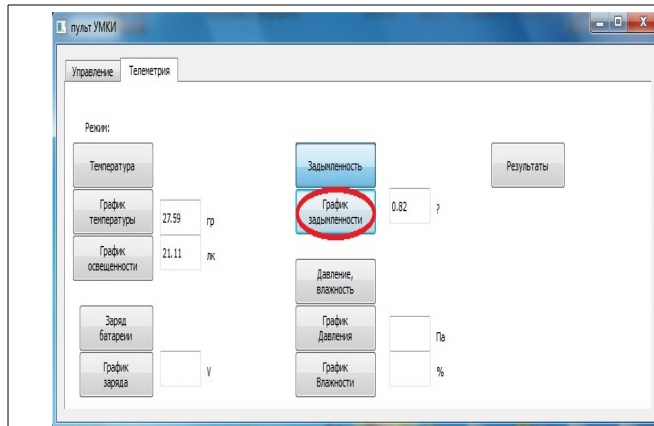


Рисунок 28: Кнопка "График задымленности"

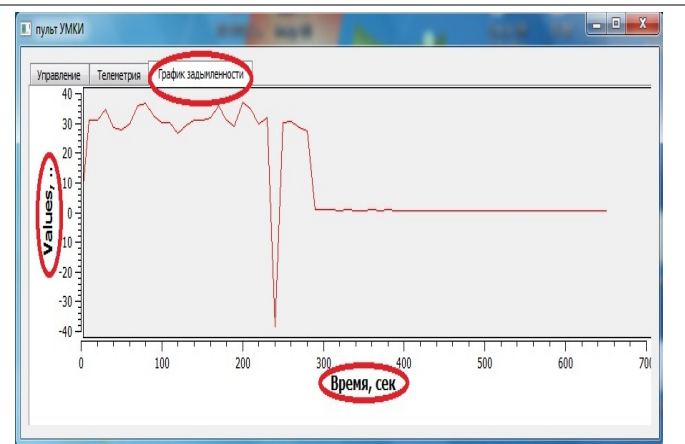


Рисунок 29: График задымленности

Кнопка «Давление и влажность»

1. Для того, чтобы посмотреть значения давления и влажности, необходимо выделить машинку и нажать кнопку «Давление, влажность»(рис.1)

2. Параметры давления и влажности будут показаны в соответствующих полях(рис.2)

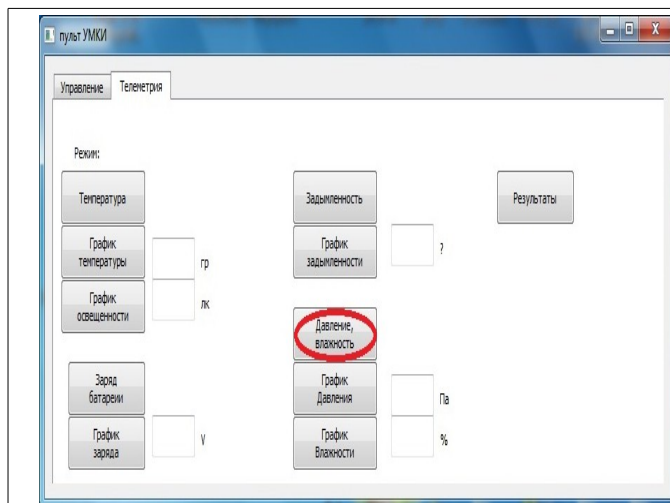


Рисунок 30: Кнопка "Давление, влажность"

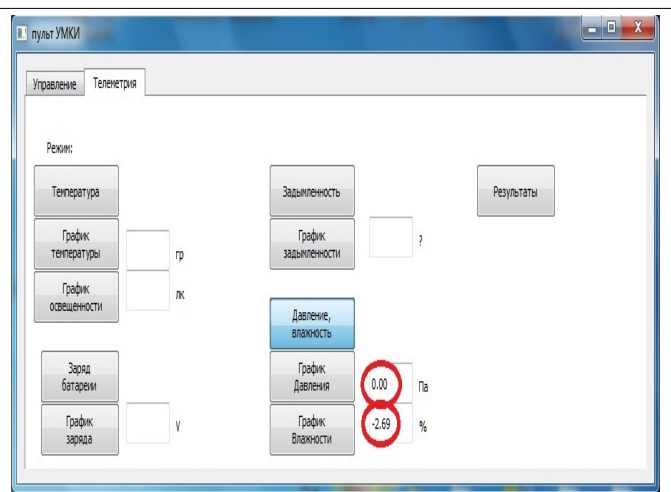


Рисунок 31: Параметры давления и влажности

Строим график давления

1. Для того, чтобы построить график давления, нажимаем на кнопку «График давления» (рис.1)

Появляется дополнительная вкладка «График давления», где изображен график (рис.2)

2. По оси Y на графике отмечены значения давления в килоПаскалях, по оси X — время в секундах (рис.2)

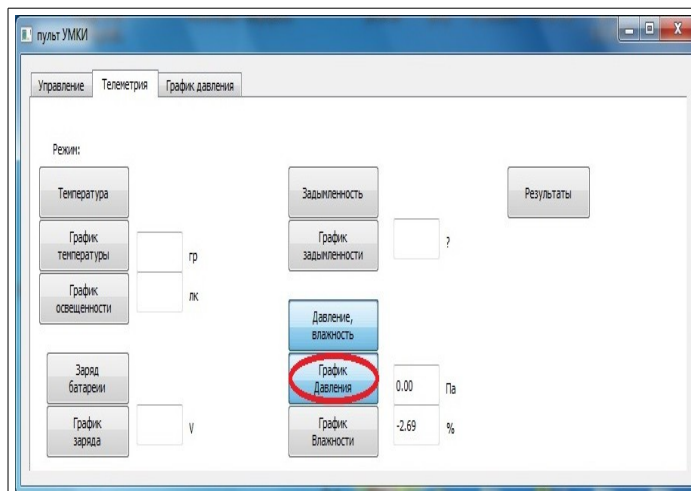


Рисунок 32: Кнопка "График давления"

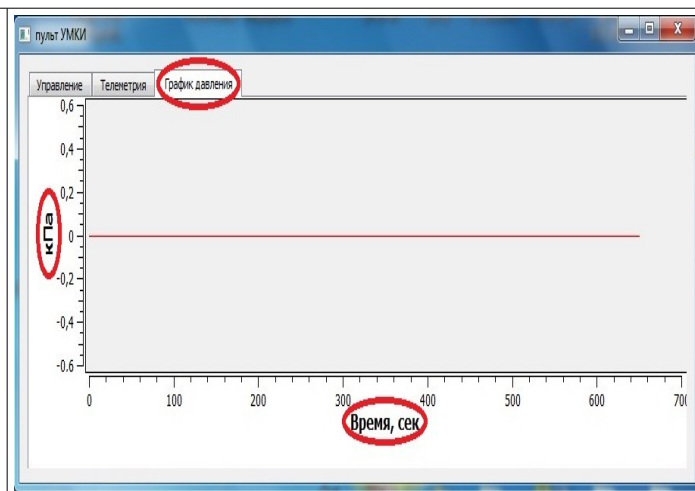


Рисунок 33: График давления

Строим график влажности

1. Для того, чтобы построить график влажности, нажимаем на кнопку «График влажности» (рис.1)

Появляется дополнительная вкладка «График влажности», где изображен график (рис.2)

2. По оси Y на графике отмечены значения влажности в процентах, по оси X — время в секундах (рис.2)

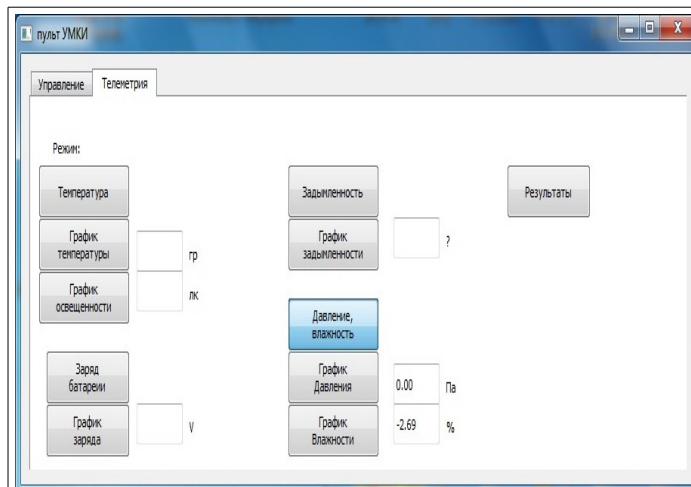


Рисунок 34: Кнопка "График Влажности"

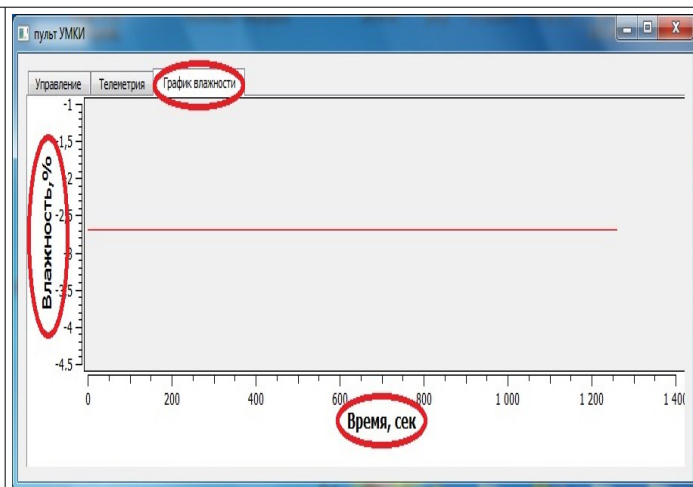


Рисунок 35: График влажности

Вкладка «Дополнительные параметры»

1. На вкладке «Управление» в левом нижнем углу находится кнопка «Показать дополнительные параметры» (рис.1)
2. При нажатии на кнопку «Показать дополнительные параметры» открывается окно дополнительных параметров.(рис.2)

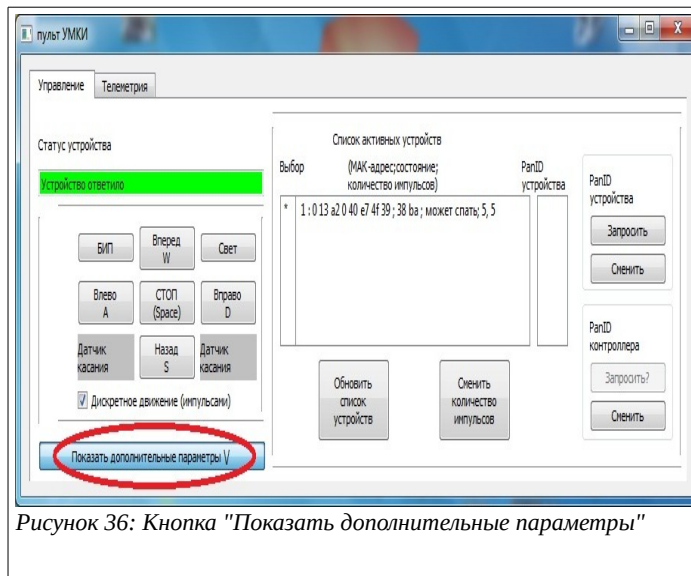


Рисунок 36: Кнопка "Показать дополнительные параметры"

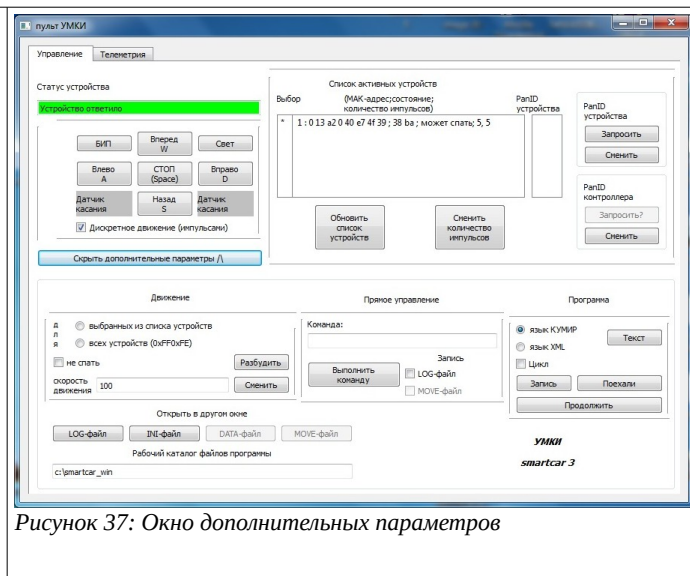


Рисунок 37: Окно дополнительных параметров

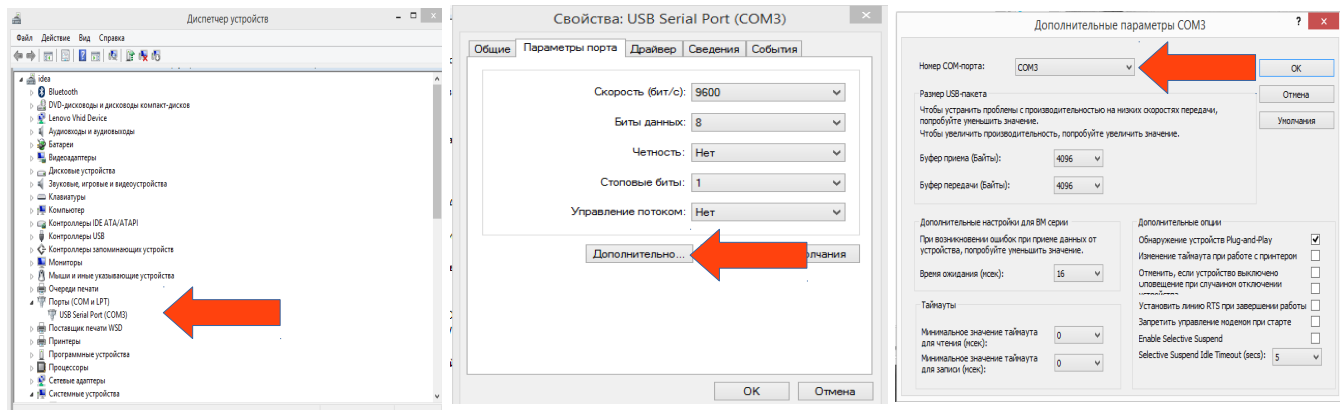
Решение проблем

Если у вас строка статуса устройства закрашена красным цветом, скорее всего вы не установили требуемый драйвер.

Для установки драйвера FTDI (VCP) Вам нужно скачать архив по адресу <http://meteor.laser.ru/umki/images/e/ef/DriverFTDI.zip>

После этого его распаковать, и запустить файл CDM v2.08.30 WHQL Certified.exe

После этого убедится, что COM порт установлен как COM3 — только так, иначе работать не будет! Для этого заходим в «Диспетчер устройств». Находим USB-адаптер, который должен быть установлен с номером порта COM3, как показано на рисунке ниже. Если номер порта отличается (например, это COM4), то щелкните правой кнопкой мыши на устройстве и выберите «Свойства». В верхней части открывшегося окна выберите вкладку «Параметры порта». На открывшейся вкладке выберите кнопку «Дополнительно». В открывшемся окне смените номер порта на COM3 и нажмите кнопку «ОК», даже если появится предупреждение, что этот порт занят. После этого USB-адаптер будет установлен нормально и можно продолжить работу с программой smartcar, закрыв и открыв ее повторно.



Адрес для скачивания последней версии руководства

http://www.umkikit.ru/index.php?route=information/information&information_id=7

Адрес для скачивания последней версии ПО

<http://www.umkikit.ru/> Информация >> Поддержка >> Программное обеспечение и документация >> Программное обеспечение

