

**Техническое описание приёмопередатчика  
“Считыватель”**

Казань 2014

1. Общие сведения.....	3
2. Технические характеристики.....	3
3. Режимы работы.....	3
3.1 Считыватель.....	3
3.2. Мост.....	4
3.3. Метка.....	5
4. ПО для настройки.....	5
5. Порядок настройки приёмопередатчика.....	6
5.1. Подключение для настройки.....	6
6. Порядок установки приёмопередатчика.....	7
6.1 Установка.....	7
6.2 Особенности подключения.....	7
6.2.1 Режим Считыватель.....	7
6.2.2 Режим Мост.....	7
6.2.3 Режим Метка.....	9

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Устройство предназначено для совместной работы с приборами мониторинга и служит для приёма и передачи данных по радиоканалу на частоте 2.4 ГГц.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Рабочая частота радиоканала.....	2.4 ГГц
2.2. Тип выходного сигнала	
2.2.1 Цифровой сигнал	
2.2.1.1 RS485 19200 kbps	
2.2.1.2 1Wire	
2.2.2 Аналоговый сигнал	
2.2.2.1 сухой контакт (замыкание на массу)	
2.2.2.2 Частотный сигнал	
2.3. Напряжение питания, V.....	10...36
2.4. Потребляемый ток, не более, ma.....	50
2.5. Степень защиты.....	IP65
2.6. Рабочая температура.....	-40...+85
2.7. Габаритные размеры, не более, мм.....	90x63x32
2.8. Масса устройства, не более, .....	0.5

## 3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

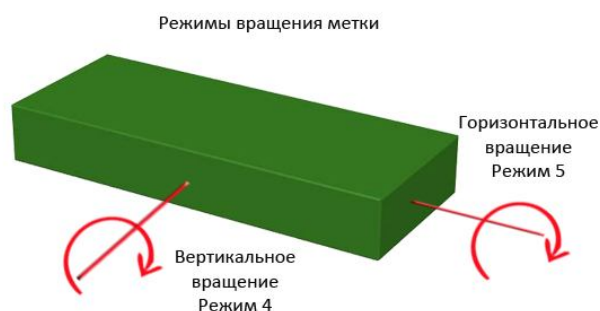
Приёмопередатчик может работать в одном из 3-ти режимов:

### 3.1. Режим «Считыватель»

В этом режиме считыватель представляет собой устройство приёма идентификационных номеров от меток и передачей их в устройство мониторинга по интерфейсу 1Wire.

В режиме существует возможность получения идентификатора (ID) метки по RS485. Используется команда **0x06** .

Для меток в режиме вращения (4, 5 режим) направление вращения сигнализируется переключением сухих контактов.



В данном режиме возможна привязка ID меток к считывателю. Привязать можно до 10 ID. Если в памяти считывателя есть привязанные ID, то считыватель будет отправлять по 1 Wire или по RS485 пришедший ID только с номером, которой есть в памяти считывателя. Для метки в режиме вращения, данные о вращении, будут передаваться также только для тех номеров, которые есть в памяти считывателя. Если в памяти считывателя нулевые значения запомненных ID, то считыватель работает с любыми ID меток.

Дополнительно можно задать задержку обнуления ID в секундах (макс 6000с). Заданное время будет передаваться последний ID метки по 1 Wire. По RS485 через заданное время ID будет передаваться нулевым. Если задержка равна 0, то ID передается один раз.

### 3.2. Режим «Мост»

В режиме «Мост» устройство может передавать данные от различных датчиков и устройств по радиоканалу. Устройство может передавать данные интерфейса **RS-485**, состояние сухого контакта и частоту, данные цифрового датчика температуры DS18B20.

#### Slave

В этом режиме считыватель представляет собой устройство сбора данных от температурных датчиков DS18B20, датчиков, подключенных по RS-485, состояния сухого контакта, частоты и передач их по радиоканалу на устройство **Master**. (Если нет данных с датчика температуры, то передается температура 125гр).

#### Master

В этом режиме устройство представляет собой устройство приёма данных от **Slave** и передач их в устройство мониторинга.

Если в течение 30с нет данных со **Slave** о частоте - частота на выходе мастера станет 200Гц.

Для исключения конфликтов при одновременной работе нескольких устройств вблизи друг друга (несколько **Slave** и несколько **Master**), пара **Master-Slave** принимает данные только от устройства с наибольшим уровнем сигнала (находящимся ближе).

Также существует возможность привязки серийного номера считывателя в режиме Slave к считывателю в режиме Master, аналогично

привязке ID меток (серийный номер считывателя в режиме Slave нужно запомнить в считывателе в режиме Master).

### 3.3. Режим «Метка»

В этом режиме считыватель представляет собой метку со встроенным блоком питания. Передаёт свой идентификационный номер по радиоканалу с интервалом в 5с.

## 4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ НАСТРОЙКИ

Для настройки приёмопередатчика используется программа «RFIDTool»

Окно программы представлено на рис. 1.

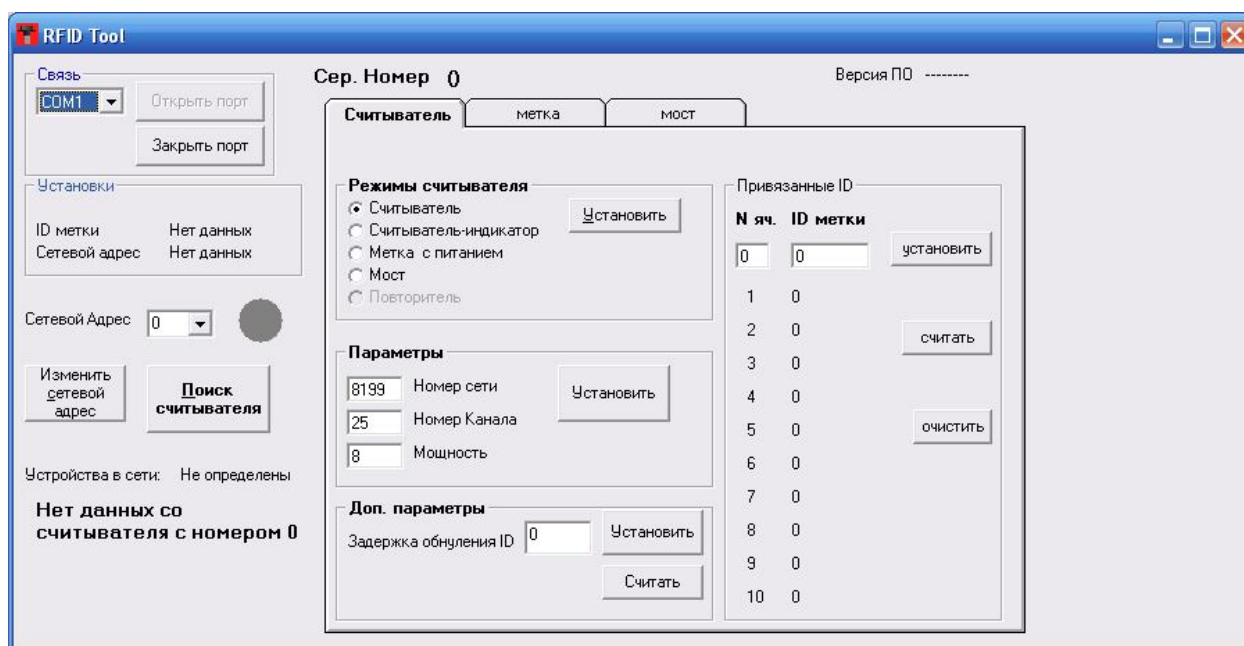


Рис.1 Окно программы настройки

**Сер. Номер** – серийный номер считывателя

**Сетевой Адрес** – Активируется нужный датчик, если их подключено несколько на одной шине.

**ID Метки** – отображает последний принятый идентификатор метки

**Сетевой адрес** – окно для отображения подключенного активного считывателя

**Изменить сетевой адрес** – кнопка для смены сетевого адреса считывателя

**Поиск считывателя** – кнопка для поиска подключенных считывателей

**Область режимов считывателя** – для отображения текущих и установки новых режимов считывателя

**Версия ПО** – отображает версию программного обеспечения считывателя

**Устройства в сети** – отображает сетевые адреса считывателей, подключенных к шине

**PAN ID** – поле для смены идентификатора сети, в которой будут работать устройства. Значение изменяется в пределах от 1 до 65535. Используется для локализации части работающих рядом устройств от общего количества. Два и более устройств будут видеть друг друга в том случае, если они имеют одинаковые значения PAN ID.

**Номер канала** – используется для изменения частоты рабочего канала устройства. Варьируется в пределах от 11 до 26.

## 5. ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ ПРЁМОПЕРЕДАТЧИКА

Убедиться в наличие обмена между считывателем и настроечной программой.

### 5.1 Подключение для настройки

Подключите компьютер, преобразователь USB-RS485, приёмопередатчик в соответствии с Рис.2.

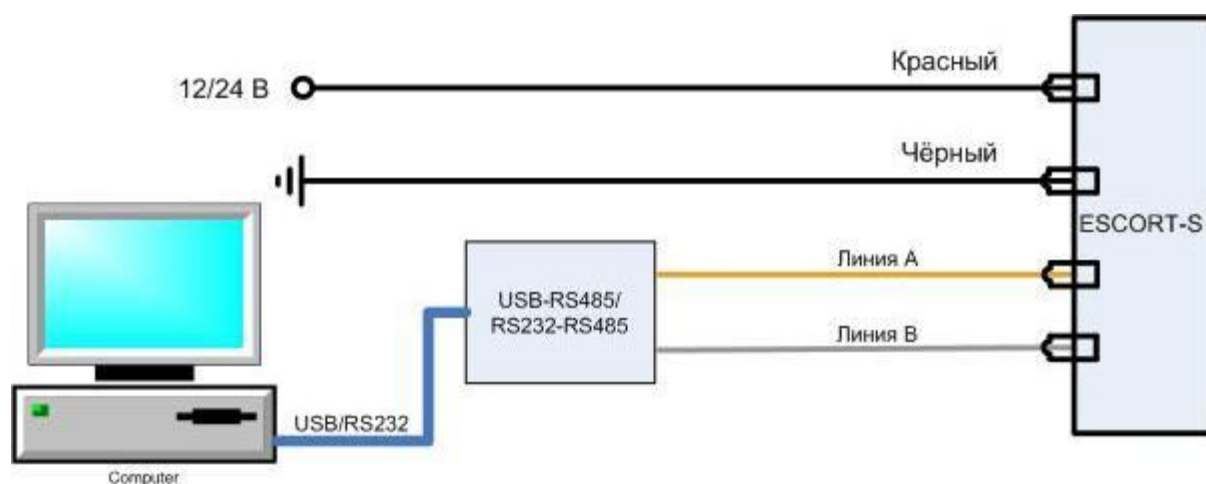


Рис.2 Подключение считывателя

Запустите программу настройки. Выберите в окне программы порт, соответствующий преобразователю USB - RS485/RS232-RS485. Его можно посмотреть в диспетчере устройств компьютера.

Активизируйте порт (**Открыть порт**).

Включите питание считывателя.

Нажмите кнопку «**Поиск считывателя**» - должен появиться перечень обнаруженных устройств. Если ничего не появилось, попробуйте выключить и включить питание датчика и начать с предыдущего пункта. Выберите нужный датчик в выпадающем списке «**Сетевой адрес**», после этого должны появиться значения установок.

## 6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПРИЁМОПЕРЕДАТЧИКА

### 6.1 Установка

Корпус приёмопередатчика имеет «ушки» для крепления под саморез/винт М4.

Степень защиты считывателя не позволяет устанавливать его на открытом воздухе. Устройство необходимо установить в кабине автомобиля или в месте, исключающем попадания воды.

### 6.2 Особенности подключения

#### 6.2.1 Режим «Считыватель»

Необходимо подключить питание и линию 1Wire к устройству считывания шины 1Wire. См. Рис.5.



Рис.5 Подключение приёмопередатчика в режиме Считыватель

#### 6.2.2 Режим «Мост»

Необходимо подключить питание, правильно соединить линии А и В.

В режиме **Master** провод 1Wire подключить к устройству считывания шины 1Wire, дискретный выход (коричневый провод) подключить к устройству регистрации сухих контактов, выход частоты (зеленый провод) к частотному входу устройства считывания частоты как показано на Рис.3

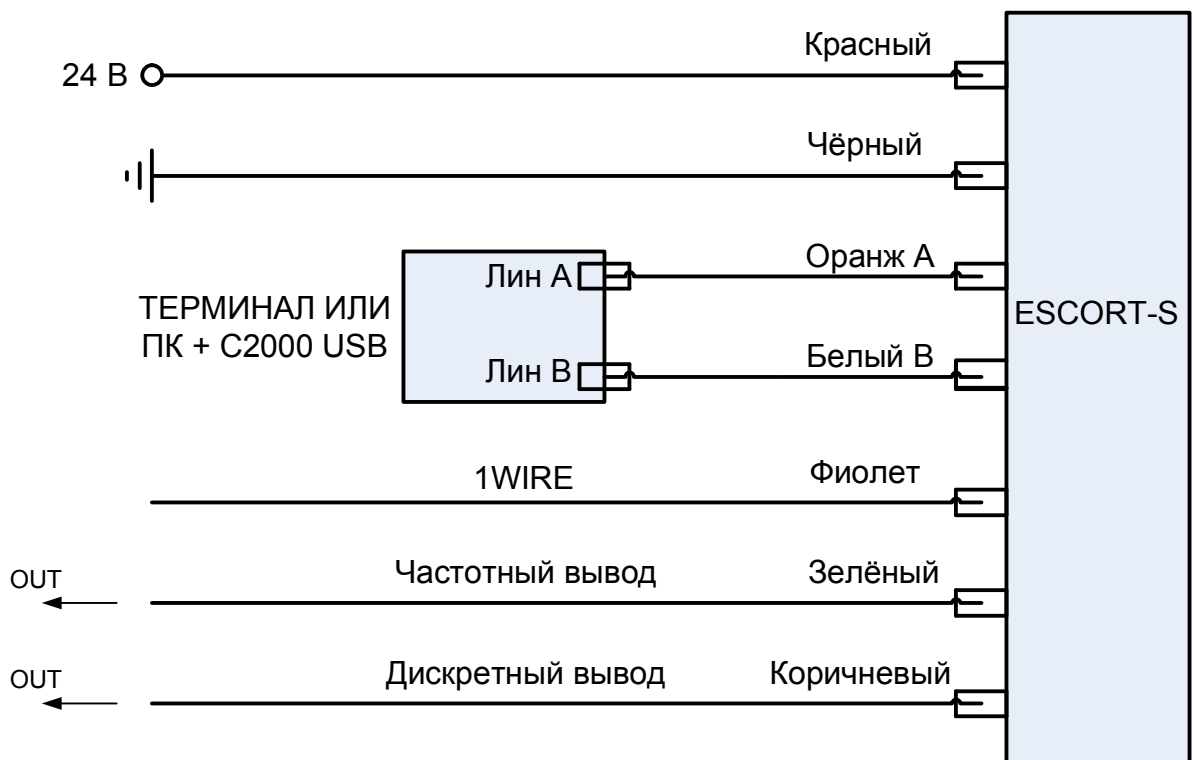


Рис.3 Подключение в режиме **Master**

В режиме **Slave** провод 1Wire подключить к датчику температуры DS18b20, дискретный вывод (коричневый провод) подключить к выходу сухого контакта (замыкание на массу), .



Рис.4 Подключение в режиме **Slave**

**6.2.3 Режим «Метка»** В данном режиме необходимо подать только питание на считыватель.