



- Устройство VRT012 предназначено для приема сигнала с помощью подачи звонков с мобильного телефона и выработки сигнала управления электроприводами.
- Устройство, зафиксировав звонок и получив номер звонящего, сравнивает его с номерами из внутреннего списка и при совпадении с одним из номеров выдает внешний сигнал на управление приводом. При этом устройство не осуществляет поднятие трубки и таким образом звонящий избегает расходов на звонки.

- Устройство может содержать в памяти до 500 номеров.
- Устройство снимает сигнал включения либо по истечении таймаута, либо при поступлении сигнала с внешней кнопки или датчика.
- Для большего удобства устройство может быть сконфигурировано с помощью команд посылаемых на него по SMS или через встроенный последовательный интерфейс RS232 с компьютера.

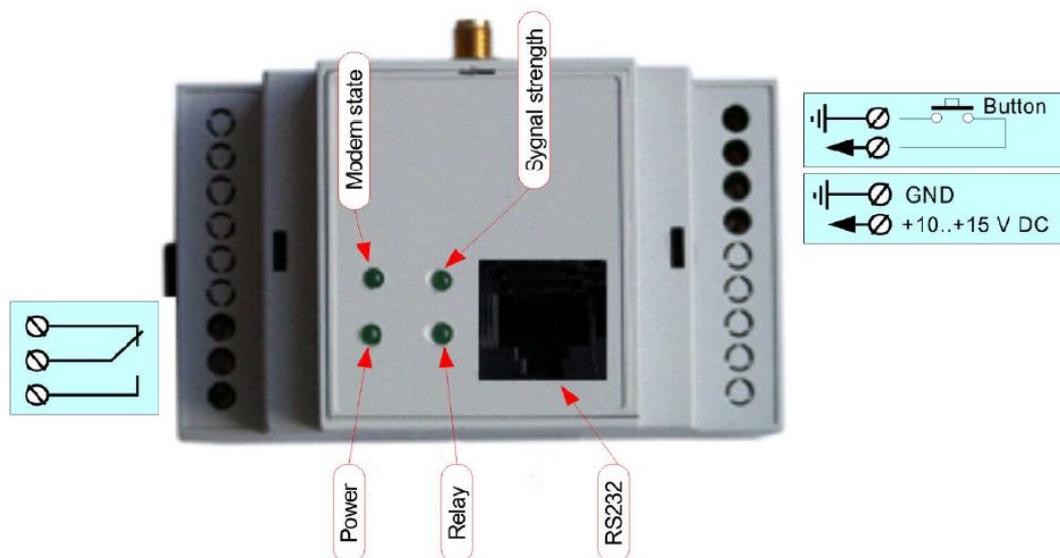


Технические характеристики:

- Напряжение питания 10-15 V
- Потребляемая мощность, не более 2 W
- Температура эксплуатации -20 +40
- Максимальный ток коммутируемый реле устройства 5 A
- Максимальное напряжение коммутируемое реле устройства 220 V

Описание устройства и принцип работы:

- Устройство VRT012 содержит в себе производительный микроконтроллер и GSM модем.
- Микроконтроллер осуществляет все действия по приему и выработке сигналов.
- На внешней панели устройства размещено 4-е светодиода как показано на Рис.



- Светодиод Power подключен непосредственно к цепи питания микроконтроллера.
- Светодиод Modem state подключен к GSM модему и его поведение определяется логикой работы.
- Светодиоды Relay и Signal strenght подключены к микроконтроллеру и служат для отражения состояния устройства.

Светодиод Relay в рабочем режиме отражает состояние сигнала включения внутреннего реле. Когда реле включено светодиод зажен.

Светодиод Signal strenght в рабочем режиме отражает мощность сигнала принимаемого GSM модемом.

При подаче питания светодиоды Relay и Signal strenght отражают процесс запуска программы и отражают различные стадии процесса. Если процесс подключения проходит нормально, то светодиоды попеременно мигают как указано в таблице ниже и после перехода в рабочий режим начинают работать согласно своим основным функциям.

Принцип работы:

Устройство при подаче питания проверяет целостность внутренней базы данных номеров и работоспособность чипа памяти.

В случае ошибки памяти устройство не переходит в рабочий режим и светодиод Signal strength выдает последовательности по 2-а импульса.

В случае ошибки или неработоспособности GSM модема устройство не переходит в рабочий режим и светодиод Signal strength выдает непрерывные быстрые короткие импульсы.

Контроль целостности базы данных номеров в устройстве проводится на основе расчета контрольной суммы (CRC) . В случае несовпадения контрольной суммы устройство переписывает все установки в их заводские начальные значения:

- Установка выключения сигнала выставляется в значение - "выключение по приходу внешнего сигнала "
- Таймаут выключения реле устанавливается в значение - 5 сек. Но при этом не используется.
- База данных номеров очищается.

В рабочем режиме к устройству можно подключить PC для выполнения действий по конфигурации. При этом в моменты передачи данных из PC в устройство и обратно оно перестает реагировать на звонки и SMS.

Подготовка устройства к работе:

После приобретения устройства следует провести его конфигурирование которое заключается в записи в память списка номеров на которые устройство будет реагировать и параметры сигнала включения исполнительного механизма.

Примечание: Конфигурирование с помощью PC можно произвести как сразу после приобретения так и позже после установки устройства на место эксплуатации.

При первом включении устройства после покупки его база данных номеров пуста. Устройство следует сконфигурировать с помощью программы на PC, поскольку команды конфигурирования по SMS принимаются только с номера уже записанного в базу данных.

Устройство устанавливается на DIN рейку. Подключение должно производиться согласно обозначениям на корпусе.

Для начала эксплуатации в устройство должна быть установлена SIM карта с отключенной проверкой PIN кода. Отключение проверки PIN кода можно сделать на любом мобильном телефоне или другом подходящем устройстве. За более точной информацией следует обратиться к провайдеру являющимся собственником SIM карты.

Примечание: Установку SIM карты следует проводить только после отключения питания устройства.



Состояние светодиодов при включении устройства:

После подключения и конфигурирования устройство готово к эксплуатации. При первом рабочем включении следует убедиться в корректном запуске устройства. Для этого наблюдают за сигналами светодиодов. Последовательность включения светодиодов при корректном запуске должна быть такая же, как показано в таблице

Последовательно идущие состояния светодиодов:

Описание состояния:

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Power  |  Modem state | 1. Зажигается и непрерывно горит светодиод Power |
| Relay  |  Signal strenght | |
| 2. Power  |  Modem state | 2. Начинает мигать светодиод Modem state в соответствии с логикой работы GSM модема |
| Relay  |  Signal strenght | |
| 3. Power  |  Modem state | 3. Поочередно мигают светодиоды Relay и Signal strength. Это состояние длиться до момента пока модем не подключится к сети оператора. |
| Relay  |  Signal strenght | |
| Power  |  Modem state | |
| Relay  |  Signal strenght | 4. После подключения к сети оператора, мигание светодиода Relay прекращается, а светодиод Signal strength начинает мигать в соответствии с силой принимаемого сигнала. Светодиод мигает пачками импульсов, количество импульсов в пачке соответствует силе сигнала. Один импульс соответствует минимальному сигналу, 7-мь импульсов - максимальному. |
| 4. Power  |  Modem state | |
| Relay  |  Signal strenght | |

После достижения устройством последнего состояния указанного в таблице оно готово к выполнению своих функций.

Конфигурирование с помощью SMS

Примечание: Чтобы SMS с командой конфигурации был принят устройством к исполнению, номер телефона с которого отправляется SMS, должен быть записан во внутренней базе номеров устройства в нулевую позицию списка.

Устройство способно принимать 3-й типа командных сообщений:

1. Запись номера в базу данных номеров
2. Запись времени удержания сигнала включения реле
3. Запись режима приема внешнего сигнала на отключение реле.

Командное SMS сообщение записи номера имеет вид: P#nnn=xxxxxx;

В первой позиции должен стоять символ " P" , вместо nnn нужно подставить номер записи в памяти устройства, xxxxxx - представляет номер телефона на который будет реагировать устройство.

Пример: P#1 =+37069854788; - это сообщение указывает, что нужно записать номер +37069854788 в позицию 1

Командное SMS сообщение записи времени удержания реле имеет вид:

PRTIMT=xxxxx;

В первой позиции должен стоять символ " P" , xxxxx - представляет время в мс в течении которого будет удерживаться реле.

Пример: PRTIMT =5000; - это сообщение указывает, что нужно удерживать реле в течении 5 сек после включения.

Командное SMS сообщение изменения режима приема внешнего сигнала имеет вид: PSEN=x;

В первой позиции должен стоять символ " P" , x - может принимать значение 0 или 1. Значение 0 говорит о том, что сигнал не будет приниматься, значение 1 заставляет устройство выключать реле только после прихода внешнего сигнала.

Пример: PSEN =1; - это сообщение указывает, что следует выключать реле только после появления низкого уровня на входе внешнего сигнала.

Конфигурирование с помощью SMS:

В одном SMS можно отправить несколько командных сообщений, разделителем сообщений является символ ";"

Пример:

```
P#1 =+37069854788;#2=+37069854789;RTIMT=5000;SEN=1;
```

Это сообщение указывает, что нужно записать номер +37069854788 в позицию 1, номер +37069854789 в позицию 2, нужно удерживать реле в течении 5 сек после включения и выключение производится только после подачи внешнего сигнала.

Лишние символы и пробелы в сообщении не допускаются.

Изменения вступают в силу сразу после приема SMS.

Конфигурирование с Персонального Компьютера:

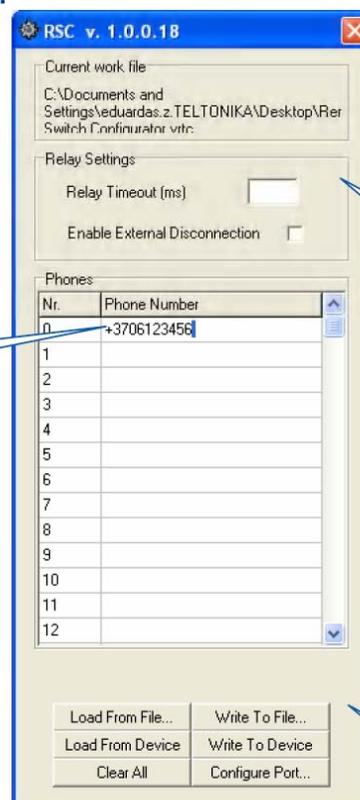
Для конфигурирования устройства с персонального компьютера необходимо:

- Применить программу Remote Switch Configurator
- Соединить устройство VRT012 с персональным компьютером при помощи кабеля
- Запустить программу Remote Switch Configurator и сконфигурировать устройство.

Скриншот окна программы Remote Switch Configurator представлен на рисунке.

Окно программы содержит три основные части.

Установками реле можно задать время выключения реле от внутреннего таймера или выбрать возможность выключения реле от сигнала внешнего датчика или кнопки.



Список номеров

Установки реле

Устройство автоматически переходит в режим выключения реле от внутреннего таймера после выдержки, установленной в поле Relay Timeout (ms)

Если устройство должно переходить в режим выключения внутреннего реле после получения сигнала от внешней кнопки или датчика, необходимо отметить поле Enable External Disconnection

Управляющие

Список номеров в базе не должен превышать 500 номеров.

Внимание: Номера необходимо вводить со знаком "+".

С помощью управляющих кнопок можно:

- Загрузить настройки из файла - Load from file ...
- Считать настройки из устройства - Load from device
- Стереть все поля - Clear all
- Сохранить настройки устройства в файле - Write to file...
- Сохранить настройки в памяти устройства - Write to device

Работу с программой Remote Switch Configurator необходимо начинать с настройки свойств COM порта компьютера. Для этого нужно нажать кнопку Configure port.

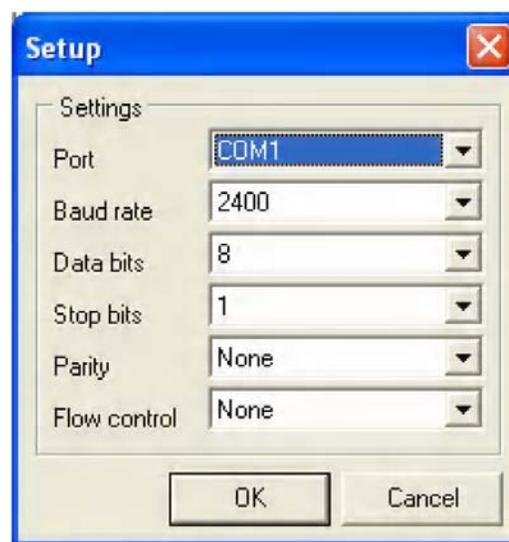
На рисунке показан скриншот окна программы после нажатия кнопки Configure .

В этом окне нужно выбрать порт (Port) компьютера к которому присоединено устройство VRT012 и нажать кнопку ОК.

Описание работы:

Для активизации сигнала включения (замыкание контактов внутреннего реле) пользователь должен позвонить на номер SIM карты устройства. Устройство после приема первого или второго звонка сбрасывает соединение если номер совпал с одним из номеров во внутренней базе данных.

Если номер не совпал, устройство не реагирует на звонки.



Размыкание может производиться либо по истечении времени, либо по приходу дополнительного внешнего сигнала с кнопки или датчика (работающих на замыкание) в зависимости от установки в конфигурации устройства.

Во время работы устройства, список номеров в его памяти может редактироваться с помощью SMS.

Примечание: Устройство реагирует только на SMS пришедшие с номера введенного в нулевую позицию списка.