

**УТВЕРЖДЁН**  
БЕМК.468353.024 РЭ-ЛУ  
БЕМК.421422.003 РЭ-ЛУ

**МОДУЛЬ GSM**

**СРК-M2-GSM**  
**БЕМК.468353.024**

**СМБ-GSM**  
**БЕМК.421422.003**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**БЕМК.468353.024 РЭ**  
**БЕМК.421422.003 РЭ**

Данный документ является объединённым эксплуатационным документом по ГОСТ 2.601-20013 на модуль оповещения СРК-M2-GSM ВЕМК.468353.024 комплекса технических средств «Согласователь работы климатического оборудования микропроцессорный модульный СРК-M2» ВЕМК.468353.024 и на модуль оповещения СМБ-GSM ВЕМК.421422.003 комплекса технических средств «Система мониторинга батарей СМБ» ВЕМК.421422.001 и содержит краткое руководство по эксплуатации, руководство по монтажу, основные технические сведения, гарантии производителя (паспорт).

Модули оповещения СРК-M2-GSM ВЕМК.468353.024 и СМБ-GSM ВЕМК.421422.003 могут применяться в комплексах СРК-M2 и СМБ, в системном режиме, а также в автономном режиме в других системах мониторинга и удалённого управления.

Для более полного изучения рекомендуется ознакомиться со следующими документами на комплекс СРК-M2:

ВЕМК.468353.008 РЭ Согласователь работы климатического оборудования СРК-M2 .Руководство по эксплуатации, часть 1 Общие сведения;

ВЕМК.468353.008 РЭ1 Согласователь работы климатического оборудования СРК-M2. Руководство по эксплуатации, часть 2 Инструкция по монтажу и настройке;

ВЕМК.468353.008 РЭ2 Согласователь работы климатического оборудования СРК-M2 .Руководство по эксплуатации, часть 3. Руководство пользователя;

ВЕМК.468353.008 РЭ5 Согласователь работы климатического оборудования СРК-M2 .Руководство по эксплуатации, часть 6 Альбом типовых схем;

ВЕМК.468353.008 РЭ6 Согласователь работы климатического оборудования СРК-M2 .Руководство по эксплуатации, часть 7 Мониторинг.

Для более полного изучения рекомендуется ознакомиться со следующими документами на комплекс СМБ:

ВЕМК.421422.001 РЭ Система мониторинга Аккумуляторных батарей СМБ. Руководство по эксплуатации.

ВЕМК.421422.002 ПС Контроллер СМБ-К. Паспорт.

ВЕМК.421422.002 РЭ Контроллер СМБ-К. Руководство по эксплуатации.

ВЕМК.411613.001 ПС Измерительный модуль напряжений и температур СМБ-НТ. Паспорт.

ВЕМК.411613.001 РЭ Измерительный модуль напряжений и температур СМБ-НТ. Руководство по эксплуатации.

ВЕМК.421422.003 РЭ Модуль СМБ-GSM. Руководство по эксплуатации.

ВЕМК.424211.003 РЭ Модуль СМБ-СА. Руководство по эксплуатации.

Дополнительная информация о комплексах СРК-M2 и СМБ, а также рекомендации по их применению и проектированию приведены на сайте продукции [www.monitool.ru](http://www.monitool.ru)

# 1 Основные технические сведения

## 1.1 Назначение

Модуль GSM CPK-M2-GSM или СМБ-GSM (далее модуль или изделие) предназначен для удалённого мониторинга состояния системы CPK-M2 или СМБ, а так же для мониторинга и управления через SMS команды с помощью встроенного реле другого оборудования, например блоков CPK-M3, охранной сигнализации, систем «умного дома».

В модуль устанавливается SIM карта оператора связи. Оператор должен поддерживать SMS сообщения в стандарте GSM. Например, в Московском регионе SIM карта от Tele2 работать не будет, т.к. не поддерживает стандарт GSM.

Модуль автоматически отправляет SMS при изменении состояния CPK-M2-У или СМБ-К (возникновение аварийных состояний и предупреждений) на телефоны пользователей, заданных в CPK-M2У (или СМБ-К). Разрешение и настройка автоматического информирования по GSM осуществляется на управляющем модуле по WEB интерфейсу. Состояние сигнала IN1 передается в CPK-M2-У или СМБ-GSM как информационный сигнал и доступен для мониторинга на верхнем уровне по протоколам SNMP, Modbus TCP и Modbus RTU.

В высылаемом SMS сообщении передается краткая информация о состоянии комплекса CPK-M2 (температура в помещении, напряжение питания, тип аварии, перечень аварийного оборудования). Имеется возможность с помощью SMS сообщения «Srk» ( см. п 4.5) вручную запросить информацию о состоянии CPK-M2-У в любое время.

При подключении модуля к комплексу СМБ в SMS сообщении передается краткая информация о состоянии комплекта аккумуляторных батарей (количество аварийных, вид неисправности) и состоянии ИБП, если последний подключен к СМБ-К. Имеется возможность с помощью SMS сообщения «Bms» ( см. п 4.5) вручную запросить информацию о состоянии СМБ и батарей в любое время.

Кроме того модуль CPK-M2-GSM или СМБ-GSM может работать автономно, принимая входные сигналы IN1и IN2, управляя встроенным малогабаритным реле и отправляя SMS сообщения. При настройке модуля (см. п 4.3) возможно настроить автоматическую реакцию на сигналы IN1 и IN2:

- отсылку SMS сообщений;
- включение на заданное или неограниченное время и выключение реле.

Кроме автоматического включения и выключения реле на основе входных сигналов имеется возможность включения/выключения реле по SMS командам пользователя. Также возможно с помощью SMS сообщения «Status» (см. п 4.4) вручную запросить информацию о состоянии сигналов IN1, IN2 и реле в любое время.

При автономной работе без CPK-M2-У или СМБ-К (в системах умного дома или охранной сигнализации) достаточно подать питание +12В.

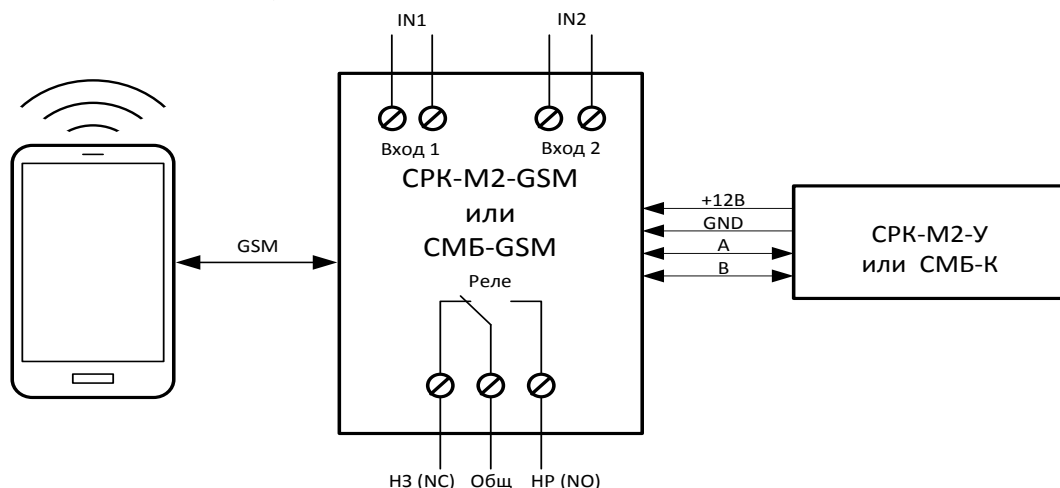


Рисунок 1

## 1.2 Принцип работы

В памяти модуля GSM существует два списка телефонов:

- список А, заданный через web-интерфейс в СРК-M2-У, СМБ-К;
- список Б, заданный SMS командами в режиме настройки (см. п 4.3.3).

Прием SMS сообщений с других телефонов в рабочем режиме игнорируется.

В каждом списке максимум 5 номеров телефонов.

Список А передается автоматически из СРК-M2-У или СМБ-К при включении питания или изменении списка. По телефонам списка А рассылаются сообщения об изменении состояния системы и только с этих номеров принимается SMS команда «Srк» и «Bms» запроса текущего состояния комплекса СРК-M2 или СМБ. При автономной работе без СРК-M2-У или СМБ-К список А не существует.

Модуль СРК-M2-GSM, как и все интерфейсные модули комплекса СРК-M2, подключается параллельно с другими модулями единым 4-х проводным шлейфом к модулю управления СРК-M2-У. По двум проводникам поступает питание +12В. По другим двум проводникам (D+ и D-) модуль управления СРК-M2-У по интерфейсу RS485 и протоколу Modbus опрашивает модули и выдаёт на них команды.

Модуль GSM СРК-M2-GSM, приняв соответствующую команду от модуля управления СРК-M2-У, формирует и выдает SMS сообщения в зависимости от произошедшего события.

Список Б задается с помощью SMS сообщений в режиме настройка (см. п 4.3.3). С телефонов из списка Б, принимаются команды управления реле, запроса статуса модуля СРК-M2-GSM, настройки режимов дискретных входов. Список Б, сохранённый командой «Save» в ПЗУ, восстанавливается из ПЗУ при включении питания модуля СРК-M2-GSM. При пропадании связи с СРК-M2-У более чем 2 мин, например, при неисправности СРК-M2-У, автоматически отправляет SMS сообщения по номерам, заданным в списке А.

В автономном режиме можно на базе модуля создать «GSM розетку», «SMART розетку», простейшую охранную систему, систему мониторинга с GSM оповещением и т.п.

Список Б предназначен в основном для автономного режима работы вне комплекса СРК-M2, например при работе с СРК-M3, отсылки аварийных сообщений от нескольких блоков СРК-M2, СРК-M3, соединённых релейными аварийными сигналами или других источников, подающих дискретные сигналы на входы In1 и In2.

Телефоны, при необходимости, могут быть продублированы в списке А и Б.

SMS команды настройки для автономного режима приведены в п 4.4

SMS команды в рабочем режиме приведены в 4.5.

## 1.3 Встроенное ПО

Модуль запрограммирован при производстве. Обновление прошивки (перепрограммирование) модуля возможно с помощью модуля управления СРК-M2-У или СМБ-К, в который встроена функция удалённого обновления прошивки интерфейсных модулей, подключенных к шлейфу. Подробнее смотри «Комплекс СРК-M2 ВЕМК.468353.008 РЭ2 Руководство пользователя».

## 1.4 Конструкция

Модуль имеет небольшой пластиковый корпус размером 90x55x30мм с основанием и крышкой. На основании установлена плата с контактными колодками «под винт» с шагом контактов 5 мм – две параллельно соединенные 4-х контактные колодки X1 и X2 для шлейфа (вход и выход шлейфа) (см. рисунок 2).

Колодки X4 Инфо вход IN1 и X5 Инфо вход IN2 предназначены для подачи внешних информационных сигналов, например, от охранной сигнализации. Входы X4 и X5 неполярные. Для запитывания этого входа, при необходимости, используется питание +12В с разъема X6, но в этом случае гальванической развязки не будет.

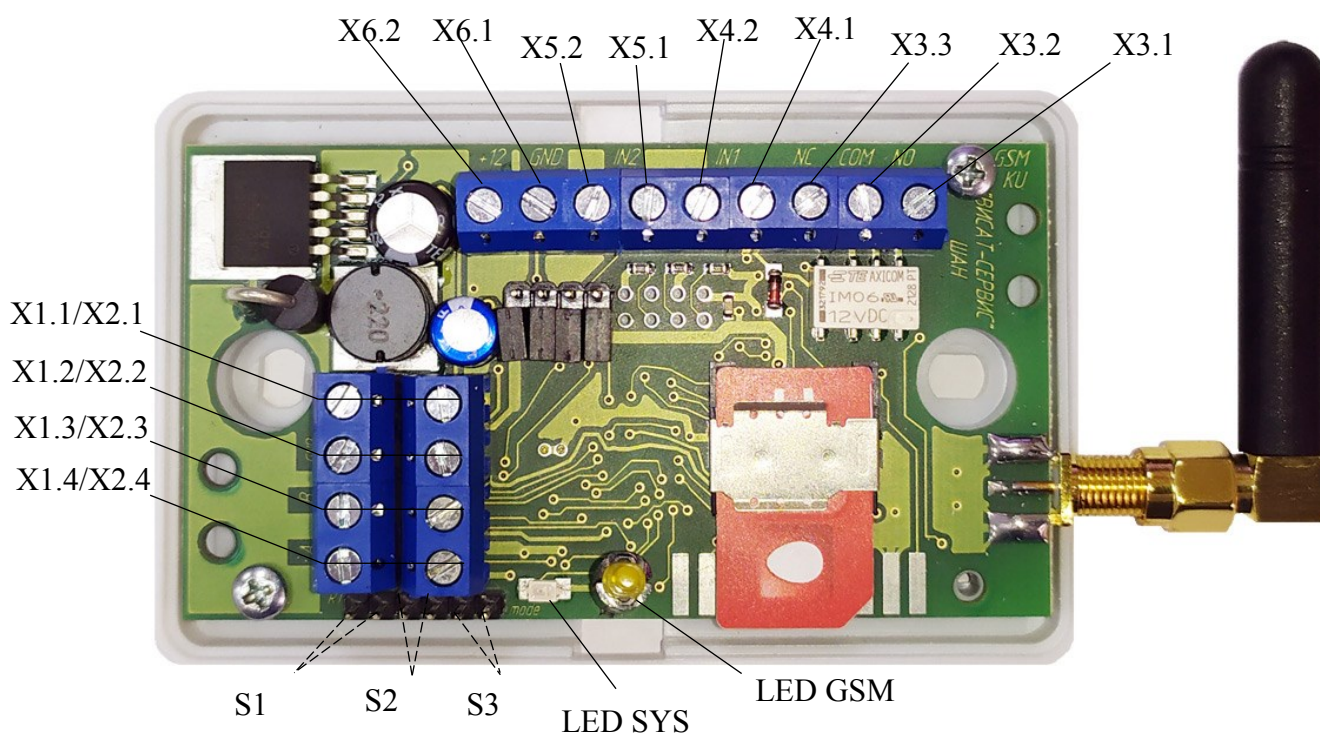
В основании корпуса имеются 2 отверстия для крепления модуля к стене. На крышке имеются выламываемые отверстия для кабелей.

В модуле установлены переключатели A1, A2, A3, A4 (см. рисунок 3) для установки адреса модуля 0-15. Соединители и органы управления показаны на рисунке 2.

Перемычка S3 – для входа в режим настройки Mode.

Модуль имеет слот под miniSIM карту и разъем SMA под GSM антенну.

Так же имеются два светодиодных индикатора: LED GSM для состояния регистрации в сети GSM, и LED SYS – индикации связи с управляющим модулем.



X1.1/X2.1 Питание+12В (вход)

X1.2/X2.2 Питание GND

X1.3/X2.3 В (D-)

X1.4/X2.4 А (D+)

X6.1 Питание +12В (выход)

X6.2 Питание GND

X3.1 Реле Норм. открыт.

X3.2 Реле Общий

X3.3 Реле Норм. замкн.

X4.1/X4.2 Инфо вход IN1

X5.1/X5.2 Инфо вход IN2  
(неполярные)

S1 Перемычка R<sub>согл. линии</sub>

S2 Перемычка Boot 0 (не  
замыкать! используется на  
производстве)

S3 Перемычка Mode

Рисунок 2

## **1.5 Основные технические параметры**

1.5.1 Интерфейс связи с СРК-M2-У или СМБ-К: RS485 двухпроводной. Скорость (битрейт) интерфейса RS485 ПО модуля определяет автоматически в диапазоне 2400-115200 bод, остальные параметры: 8 бит данных без контрольного бита, 1 стоповый бит.

1.5.2 Протокол связи: MODBUS RTU.

1.5.3 Напряжение питания +12В постоянного тока (на X1 или X2).

1.5.4 Ток потребления не более 200mA.

1.5.5 Напряжение питания выходное на X6 = +12В.

1.5.6 Напряжение на входах X4 IN1 и X5 IN2  $\pm 5 \dots \pm 16$  В. Сигнал неполярный потенциальный.

1.5.7 Электрическая прочность изоляции гальванической развязки информационного входов X4 IN1 и X5 IN2 до 1000В RMS.

1.5.8 Габаритные размеры 90x60x30мм. Масса 70г., не более.

1.5.9 Сечение провода в клеммниках: 1,5мм<sup>2</sup>, не более.

1.5.10 Максимальное напряжение коммутации контактов реле 250В (АС3) переменного тока 50Гц, мощность нагрузки до 60Вт.

1.5.11 Стандарт связи GSM 900 и 1800МГц.

## **1.6 Условия эксплуатации**

При эксплуатации СРК-M2-GSM необходимо обеспечить следующие условия:

- температура окружающей среды от + 1 до + 35°C;
- остальные климатические воздействия по ГОСТ 15150-69 группы 3.1 и 4.2, исполнение УХЛ;
- внешние электрические и магнитные поля по ГОСТ 29280-92;
- механические воздействия по ГОСТ 22261-94.

## **1.7 Комплектация**

В комплект поставки входит:

- модуль СРК-M2-GSM в корпусе;
- малогабаритная GSM антенна с SMA соединителем;
- паспорт (данный документ);
- zip пакет.

SIM карта в комплект поставки не входит.

## 2 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий ВЕМК.468353.027ТУ при соблюдении правил эксплуатации, указанных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи.

Производитель безвозмездно производит ремонт или замену СРК-M2-GSM, СМБ-GSM в течение этого срока в соответствии с "Законом о защите прав потребителей РФ".

Доставка изделий для ремонта и возврат их после ремонта осуществляется силами и средствами Потребителя.

Производитель имеет право вносить незначительные изменения в конструкцию СРК-M2-GSM, СМБ-GSM не ухудшающие его функциональные возможности.

Изготовитель не несет ответственности за неисправности изделия и не гарантирует его работу в случаях:

- механических повреждений;
- несоблюдения правил установки и эксплуатации;
- изменения внутренней схемы и конструкции изделия;
- проведения ремонта лицом, не имеющим разрешения Изготовителя.

## 3 Свидетельство о приёме

Модуль GSM СРК-M2-GSM ВЕМК.468353.024, СМБ-GSM ВЕМК.421422.003 изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Дата производства \_\_\_\_\_

Печать или штамп ОТК

Приемщик \_\_\_\_\_ *Красавин А.Н.*  
(подпись) (расшифровка подписи)



## 4 Монтаж и настройка

### 4.1 Требования безопасности

При монтаже и эксплуатации соблюдайте общие правила электробезопасности при пользовании электроприборами.

Все работы по монтажу и обслуживанию СРК-M2-GSM, СМБ-GSM производите только при отключенном электропитании модуля СРК-M2-У.

В части требований техники безопасности изделие соответствует нормам ГОСТ 51125-98, ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ Р 51321.1-2007, ГОСТ IEC 61439-1-2013 и ГОСТ 12.2.007.6-75.

По способу защиты человека устройства должны относиться к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

### 4.2 Порядок монтажа

Открыть крышку.

Установить адрес модуля (порядковый номер), согласно таблице 1. Расположение А0...А3 см. на рисунке 3. Адреса модулей, подключенных к одному шлейфу, должны быть уникальны (не должны совпадать).

При необходимости установить перемычку S3 для настройки модуля с помощью SMS команд.

Таблица 1

| АДРЕС десятичный                         |   |   |    |              |    |    |    |    |
|------------------------------------------|---|---|----|--------------|----|----|----|----|
|                                          | 0 | 1 | 2  | 3            | 4  | 5  | 6  | 7  |
| Состояние<br>перемычек<br>А0, А1, А2, А3 |   |   |    |              |    |    |    |    |
|                                          | 8 | 9 | 10 | 11           | 12 | 13 | 14 | 15 |
|                                          |   |   |    |              |    |    |    |    |
| - замкнуто                               |   |   |    | - разомкнуто |    |    |    |    |

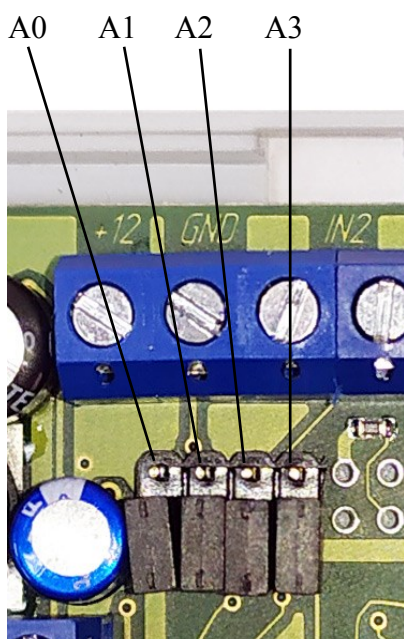


Рисунок 3

Установить SIM карту и антенну. При необходимости допускается применить кабель-удлиннитель для антенны до 1м. Установить модуль, закрыть крышку.

Если модуль последний на шлейфе длиной более 50м, установить перемычку S1.

Подключить входной (и выходной, если модуль не последний) кабели шлейфа к клеммникам X1 и X2.

Возможна автономная работа модуля без подключения к СРК-M2-У или СМБ-К. В этом случае достаточно на клеммы X1.1/X2.1 и X1.2/X2.2 подать питание +12В.

При необходимости использования информационного сигнала (например, протечки воды) подключить соответствующий кабель к клеммам X4 или X5.

При необходимости подключить ваше устройство к интерфейсу реле X3. При необходимости управлять с помощью встроенного реле мощностями более 60вт и напряжениями более 250В, необходимо применить дополнительное реле, контактор, электронное реле и т.п.



### 4.3 Настройка

Для работы модуля в качестве мониторинга для системы СРК-M2 или СМБ необходимо подключить модуль к системе, а затем задать номера телефонов (список А) через web-интерфейс модуля СРК-M2-У или СМБ-К.

Настройка информационных входов и реле, а также списка телефонов (список Б), по которым осуществляется управление данными интерфейсами осуществляется SMS-командами в режиме настройки.

В режим настройки модуль переводится установкой переключки S3 (режим «Mode»). В режиме настройки SMS команды настройки принимаются от любых номеров телефонов.

Настроить реагирование на сигналы возможно отдельно на разные события:

- появление сигнала (Rise)= фронт сигнала (импульсный режим);
- исчезновение сигнала (Fall)= спад сигнала (импульсный режим);
- наличие сигнала (S) (потенциальный режим);
- отсутствие сигнала (N) (потенциальный режим).

В рабочем режиме между включением/выключением реле событиями импульсного режима возможно включать/выключать реле подачей SMS команд.

У модуля реле имеется таймер включенного реле, Таймер считает до нуля уменьшая значение раз в секунду. В таймер включения реле будет записано значение, соответствующее настройкам на события или SMS команд. Реле будет включено, если таймер включения не ноль. В таймер включения реле время загружается в порядке совершения событий и SMS команд. Отсчёт времени происходит с последнего загруженного в таймер значения. При задании противоречивого реагирования на одно и то же событие действует последняя настройка.

В командах настройки событий на выключение время X игнорируется. События с настройками на выключение xxxOff сбрасывают таймер включения в ноль, что приводит к немедленному выключению реле.

В активном потенциальном режиме таймер перезаписываются постоянно заданным в команде значением. Поэтому события потенциального режима имеют наивысший приоритет и не могут изменены SMS командами пользователя и событиями импульсного режима. Настройки на события потенциального режима предназначены в основном для блокировки действий пользователя и их использовать следует с осторожностью, т.к. их невозможно отменить при работе.

**Важно!** При наборе команд регистр букв (большие=заглавные или маленькие=строчные) значения не имеет. Например, команды **Srk**, **SRK**, **srk** эквивалентны. В данном руководстве все команды написаны с большой буквы, как предлагает вводить ПО большинства мобильных телефонов.

Список команд в режиме настройки:

#### 4.3.1 Настройка INFO-входа 1:

- **In1RiseSms** – установить отсылку SMS сообщения на номера списка Б по возрастанию фронта на первом INFO-входе;
- **In1FallSms** - установить отсылку SMS сообщения на номера списка Б при спаде фронта на первом INFO-входе;
- **In1ROn X** – Включить реле на «X» секунд по нарастанию фронта на «IN1»;
- **In1ROff** – Выключить реле немедленно по нарастанию фронта на «IN1»;
- **In1FOn X** – Включить реле на «X» секунд по спаду фронта на «IN1»;
- **In1FOff** – Выключить реле немедленно по спаду фронта на «IN1»;

- **In1SOn X** – Включить и заблокировать реле на «X» секунд **если есть сигнал** на «In1»;
- **In1NOOn X** - Включить и заблокировать реле на «X» секунд **если сигнал отсутствует** на «In1»;
- **In1SOff** - Выключить и заблокировать реле **если есть сигнал** на «IN1» (если сигнал пропал – блокировка снимается мгновенно);
- **In1NOff** - Выключить и заблокировать реле **если сигнал отсутствует** на «In1» (если сигнал есть – блокировка снимается мгновенно);
- **In1Reset** – сбросить все настройки первого INFO-входа;

#### 4.3.2 Настройка INFO-входа 2:

- **In2RiseSms** – установить отсылку SMS сообщения на номера списка Б по возрастанию фронта на втором INFO-входе;
- **In2FallSms** - установить отсылку SMS сообщения на номера списка Б при спаде фронта на втором INFO-входе;
- **In2ROn X** - Включить реле на «X» секунд по возрастанию фронта на «In2»;
- **In2ROff** - Выключить реле немедленно по возрастанию фронта на «IN2»;
- **In2FOOn X** - Включить реле на «X» секунд по спаду фронта на «IN2»;
- **In2FOff** - Выключить реле немедленно по спаду фронта на «IN2»;
- **In2SOn X** - Включить и заблокировать реле на «X» секунд **если есть сигнал** на «In2»;
- **In2NOOn X** - Включить и заблокировать реле на «X» секунд **если сигнал отсутствует** на «In2»;
- **In2SOff** - Выключить и заблокировать реле **если есть сигнал** на «IN2» (если сигнал пропал – блокировка снимается мгновенно);
- **In2NOff** - Выключить и заблокировать реле **если сигнал отсутствует** на «In2» (если сигнал есть – блокировка снимается мгновенно);
- **In2Reset** – сбросить все настройки второго INFO-входа;

**Важно!** Для блокировочных команд с аргументом «X»: секунды начинают отсчитываться после исчезновения условий блокировки (соответствующего сигнала).

Пока есть сигнал, из-за которого произошла блокировка, секунды не отсчитываются.

**Важно!** Если X не задан в командах настройки xxxOn реле при соответствующем событии включится на неограниченное время (Около 13,5 лет).

В командах xxxOff значение X не используется и при соответствующем событии реле выключится немедленно (X=0).

#### 4.3.3 Настойка телефонов списка Б

- **Phones** – команда запроса телефонов, записанных в список Б.
- **Record** “телефон” – команда записи телефонов в список Б памяти модуля. Например, для записи двух телефонов:  
«Record +79999999999 +70000000000» - для разделения номеров используется пробел. Доступно до 5 телефонов (последующая запись заменит существующие). За один раз невозможно записать больше 5 телефонов;
- **Save** – команда записи текущих номеров телефонов из списка Б и настроек входов в постоянную память;
- **RemoveAll** – команда полного удаления сохраненных номеров телефонов и сброса;
- **RemovePn** – команда удаления текущих номеров. По данной команде телефоны не удаляются из постоянной памяти, при перезагрузке они будут восстановлены;

- **Status**— команда запроса текущего состояния INFO-входов, настроек INFO-входов, а так же состояние реле. Эта команда доступна и в рабочем режиме.

#### 4.4 Проверка

О правильности подключения и работы можно судить по светодиоду:

- мигает с периодом 1-2 сек – норма (есть питание и связь с СРК-M2-У, СМБ-К);
- не горит и не мигает – нет питания;
- горит постоянно – ошибка встроенного ПО, работает BootLoader;
- мигает редко с периодом 5сек – нет связи по RS485 с модулем управления СРК-M2-У или СМБ-К или обмен реже чем раз в 5 сек;
- Редкое мигание светодиода GSM – модуль работает, зарегистрирован в сети домашнего оператора;
- Частое мигание светодиода GSM – модуль в процессе поиска сети (отсутствие связи/сим-карты);
- Серия из трех миганий светодиода GSM – модуль неисправен.

После настройки модуля управления СРК-M2-У или контроллера СМБ-К рекомендуется выдать команду «Status» и команду «Phones». Пример ответного SMS сообщения на команду «Status» показан на рисунке 4, на котором первая строка показывает текущее состояние реле (оставшееся время работы в секундах) и состояние входов – на входе 1 есть сигнал, на входе 2 – нет.

Во второй строке отображаются текущие активные настройки первого информационного входа на импульсные события: при появлении сигнала включить реле на 17 сек и послать SMS сообщение, при пропадании сигнала выключить реле и послать SMS сообщение.

Третья строка показывает настройки на потенциальный режим по входу IN1: при отсутствии сигнала выключить реле. Реагирование на наличие сигнала IN1 не настроено.

Для четвертой и пятой строки по второму информационному входу IN2: реагирование на фронт и спад и отсутствие сигнала не настроено. При наличии сигнала на IN2, включить реле и выключить через 25 сек после снятия сигнала.

```

Rele ON 17 In1=ON In2=OFF
In1 Ron (25) RSMS Foff FSMS
In1 S— Noff
In2 R— F--
IN2 S(25) N--

```

Рисунок 4

#### 4.5 Порядок работы при эксплуатации

В рабочем режиме модуль находится при снятой перемычке S3.

В рабочем режиме модуль:

- передает SMS сообщения от СРК-M2-У или СМБ-К на телефоны списка А по GSM сети в зависимости от настроек “SMS через GSM” в СРК-M2-У или СМБ-К;
- передаёт SMS сообщения на телефоны списка Б при изменении состояния информационных дискретных входов IN1 и/или IN2;
- автоматически включает/выключает реле при изменении состояния информационных дискретных входов IN1 и/или IN2;

- выполняет команды в виде SMS сообщений, посланных на номер SIM карты модуля.

Список команд рабочего режима, принимаемых от телефонов из списка А:

- **Srk** – узнать о состоянии комплекса СРК-M2. В ответ будет выслано SMS сообщение с данными о текущем состоянии комплекса СРК-M2 на все телефоны списка А.
- **Bms** – узнать о состоянии комплекса мониторинга аккумуляторных батарей ИБП «BMS СМБ». В ответ будет выслано SMS сообщение с данными о текущем состоянии комплекта батарей и ИБП (если он подключен к контроллеру СМБ) на все телефоны списка А.

Список команд рабочего режима, принимаемых от телефонов из списка Б:

- **Status**– команда запроса текущего состояния информационных дискретных входов IN1 и IN2, настроек входов IN1 и IN2, а так же состояние реле. Эта команда доступна в рабочем режиме и в режиме настройки;
- **Phones** – команда запроса телефонов, записанных в список Б;
- **RelOn** – включить реле. Аргумент команды- время включения в секундах; например, «RelOn 60» – реле включится на 60 секунд. Без аргумента команда «RelOn» включает реле на неограниченное время. При включении питания время сбрасывается в ноль и реле будет выключено;
- **RelOff** – выключить реле.

#### 4.6 Техническое обслуживание

Профилактика изделия ограничивается периодическим контрольным осмотром, очисткой от пыли. Изделие не требует проведения регламентных работ.

#### 4.7 Утилизация

Утилизация изделия производится по установленным на предприятии правилам и нормам по утилизации электрооборудования. Особых мер безопасности по утилизации изделия не предъявляется. Изделие не содержит вредных компонентов, представляющих угрозу обслуживающему персоналу и окружающей среде. В нем отсутствуют цветные металлы в количествах, необходимых для учёта.

#### 4.8 Мобильное приложение

Для удобства настройки и использования можно воспользоваться мобильным приложением для Android 5.1 и выше.

Для корректной работы приложения рекомендуется использовать телефон с размером экрана 4,7 дюйма и более.

Скачать приложение можно на сайте продукции [www.monitool.ru](http://www.monitool.ru)

#### 4.9 Коды ошибок в СРК-M2-У

В управляющем модуле СРК-M2-У отражается суммарный код всех ошибок от модуля GSM:

| Номер бита | Значение (вес бита), Hex | Описание                      |
|------------|--------------------------|-------------------------------|
| 0          | 1                        | Недостаточно номеров ТЛФ      |
| 1          | 2                        | Ошибка от модуля связи SIM800 |
| 2          | 4                        | Отсутствует связь с сотовой   |
| 3          | 8                        | Внешний сигнал IN1 IN2        |
| 4          | 10                       | Нет SIM карты                 |