

### Краткое описание

Модуль GSM сигнализации RC-322 предназначен для контроля состояния шлейфов охранной и пожарной сигнализации, оповещения об их нарушении по каналу GSM связи с помощью вызова и (или) с помощью SMS (до 9 абонентов), передачу извещений на пульт централизованного наблюдения (ПЦН), звуковое (сиреной) и световое оповещение. Также модуль позволяет дистанционно управлять (включать/выключать) силовой электрической аппаратурой. Устройство может применяться, как самостоятельный прибор, так и в составе пожарно-охранных систем сигнализации для офисов, квартир, дач, гаражей, машин, в качестве дополнительного модуля оповещения по сотовой сети. Программирование модуля осуществляется с помощью SMS команд.

Модуль может комплектоваться встроенным Li-Ion аккумулятором, который автоматически заряжается при питании от сети и питает модуль при отключении внешней энергии.

Включение или отключение режима охраны осуществляется дистанционно с помощью сотового телефона, путём отправки вызова на модуль или с помощью SMS команд. Работа всех составных частей модуля, а также состояние связи контролируется центральным микроконтроллером. При возникновении каких-либо проблем (например, с регистрацией в сети GSM), контроллер автоматически произведёт перезапуск устройства и восстановит работоспособность системы. Все конфигурации и режимы работы модуля, входов и выходных ключей сохраняются в энергонезависимой памяти и при пропадании напряжения питания не меняют своих значений. При восстановлении питания модуль продолжит работу в том режиме, который был до отключения.

### Подготовка к работе и эксплуатация

Перед установкой SIM карты в модуль, необходимо отключить на этой карте запрос PIN кода через меню телефона, поставив эту SIM карту в любой сотовый телефон. В ячейки SIM карты с первой по девятую вносятся номера телефонов, к которым будет дозваниваться модуль при активации оповещения и с которых разрешено управлять оборудованием, подключенным к модулю. Перед записью номеров, ячейки SIM карты должны быть **ОБЯЗАТЕЛЬНО ОЧИЩЕНЫ** от сервисных номеров оператора связи. Номера записываются в формате **+7NNNNNNNNNN**. В поле «ИМЯ» для каждого номера необходимо записать английскую букву **C** или **M**. Символ **C**, при необходимости оповещения, будет активировать вызов на указанный номер телефона, а при указании символа **M** на этот номер будет отправлено SMS сообщение такого же формата, как и при запросе состояния модуля SMS командой **S** (см. ниже). После символа **C** или **M**, для разделения номеров, можно поставить любой дополнительный символ, например, цифру – **C1**, **C2** и т.п. Номера также можно прописать с помощью SMS команд (см. ниже). Если SIM карта устанавливается в модуль без записанных номеров, то в первую очередь после включения необходимо прописать с помощью SMS команды хотя бы один номер, с которого в дальнейшем будет происходить программирование модуля.

В модуль SIM карта устанавливается в гнездо, находящееся на плате под верхней крышкой. Для доступа к SIM держателю необходимо осторожно снять верхнюю крышку модуля, открутив четыре шурупа по углам. Крышка SIM держателя сдвигается в сторону (по стрелке с надписью OPEN на крышке держателя) и затем откидывается. SIM карта вставляется в крышку. Угловой срез на SIM карте должен совпадать с угловой выемкой на основании держателя. Затем крышка в обратном порядке закрывается. При манипуляциях с установкой SIM карты не применять больших усилий во избежание поломки SIM держателя. Перед установкой или изъятием SIM карты необходимо **ОТКЛЮЧАТЬ ПИТАНИЕ** модуля. При необходимости корпус модуля можно закрепить на вертикальной поверхности, используя отверстия на нижней части корпуса.

Антенна подключается через соответствующий разъём в верхней части модуля. Если приём неуверенный (тройное короткое выключение зелёного светодиода) возможно подключение внешней антенны с кабелем, которую располагают в более пригодном для приёма месте.

Рядом с разъёмом антенны находятся два светодиода, зелёный и красный. Зелёный светодиод показывает состояние связи в сети GSM. При включении питания, пока модуль ещё не зарегистрирован, светодиод коротко вспыхивает каждые 2 секунды. Модуль проверяет наличие SIM карты. Затем модуль проверяет регистрацию в сети. Если регистрация не закончилась, зелёный светодиод коротко вспыхивает по два раза. Если в SIM карте нет записанных номеров, зелёный светодиод коротко вспыхивает по три раза. В этом случае в первую очередь необходимо записать (например, с помощью SMS) номер телефона, с которого будет производиться дальнейшее программирование модуля. Если все проверки прошли успешно, зелёный светодиод меняет режим индикации: в основном горит, коротко выключаясь с периодом в 2 секунды. При этом количество выключений указывает на качество связи. Если только одно отключение, связь хорошая. Если два коротких отключения – уровень связи средний. Если три отключения – уровень связи низкий. В этом случае для надёжности стоит попробовать улучшить связь, например применением выносной антенны.

Красный светодиод показывает текущий режим модуля. В режиме выключенной охраны, когда входы с подключенными датчиками не контролируются, светодиод также выключен. В режиме локальной охраны (включение одного из нейтральных входов с помощью SMS команды) светодиод периодически коротко вспыхивает. В режиме общей охраны светодиод горит, периодически коротко выключаясь (один раз в две секунды). В режиме тревоги коротко вспыхивает по 4 раза с общим периодом две секунды.

Питание модуля осуществляется от внешнего источника с напряжением от 8 В до 30 В. Источник питания подключается к соответствующим клеммам модуля (- и +). Провод от комплектного источника питания с красной меткой - плюсовой. На оранжевый рычажок соответствующей клеммы необходимо надавить с помощью отвертки. Защищенный от изоляции на 10 мм провод вставляется в отверстие и при опускании рычажка надёжно фиксируется в клеммнике. При пропадании сетевого питания модуль автоматически переключается на питание от встроенного аккумулятора и осуществляет оповещение об этом с помощью вызова или SMS. При этом отключаются функции управления реле, но модуль будет продолжать работать с функциями оповещения в стандартном режиме. При необходимости, отключение или включение функционирования устройства

производится коротким нажатием на кнопку, доступ к которой возможен через отверстие на боковой поверхности корпуса. При включенном сетевом питании происходит автоматическая подзарядка аккумулятора, в том числе при отключенной функциональности модуля. Питание на устройство подавать в последнюю очередь, когда основные подготовительные и монтажные работы завершены.

Ко входам 1, 2 и 3 могут быть подключены различные датчики. Один контакт датчика подключается к клеммнику 1, 2 или 3. Второй контакт датчика может быть подключен к минусу или плюсу источника питания. При замыкании или размыкании внутренних контактов этих датчиков на зарегистрированные номера телефонов будет приходить оповещение в виде вызова или SMS. В SMS будет сообщаться уровень, который присутствует в данный момент на входах модуля. Вход, вызвавший активацию оповещения будет обозначен символом **➤** (например, **➤L1=L(+N)**). Кроме замыкания контактов, для контроля на входы модуля можно непосредственно подавать положительное напряжение до 30 В. Наличие напряжения от 5 до 30 В на входе будет обозначаться в SMS символом **H**.

Внешние исполнительные устройства (сирена, световая сигнализация) или силовая аппаратура (освещение, отопление) могут коммутироваться встроенными реле. При подключении нагрузки необходимо учитывать ток и напряжение, которые могут коммутировать встроенные реле. При необходимости коммутации большой мощности необходимо применять соответствующие этой мощности внешние реле или контакторы.

Модуль может быть включен или находиться в четырех разных режимах работы:

**Off** – охрана выключена, входы не контролируются, можно управлять реле с помощью SMS. Режим выключается SMS командой **T-**, если при этом не включены входы с нейтральным режимом.

**Local** – включена локальная охрана, контролируются только входы, включенные с помощью SMS команды (типа **L1+**). Включается автоматически если есть включенный нейтральный вход (см. ниже).

**Total** – включена общая охрана, контролируются все включенные и синхронные этому режиму входы. Включается SMS командой **T+** или вызовом с зарегистрированного номера. Выключается SMS **T-** или повторным вызовом. При вызове, если происходит включение режима, модуль пропускает два сигнала и отбивает вызов. Если происходит выключение режима, модуль пропускает четыре сигнала и отбивает вызов. При управлении вызовом соединения не происходит, соответственно средства не расходуются.

**Alarm** – включена тревога. Включается автоматически при изменении состояния на каком-либо включенном входе. Отключается через 1 минуту. Осуществляется оповещение по зарегистрированным номерам.

Входы 1, 2 и 3 могут находиться в двух режимах работы:

**N** – нейтральный режим, вход работает независимо от режима модуля. Вход включается SMS вида **L1+**, выключается **L1-**. Где **1** – номер входа (может быть 1, 2 или 3). Этот режим можно использовать для контроля датчиков, которые не требуются отключать при отключении общей охраны (например, пожарных). Также его можно использовать для контроля отдельных зон, чтобы индивидуально включать и выключать охрану этих зон.

**T** – вход включается и выключается синхронно с включением/выключением режима модуля Total. Этот режим работы входа программируется SMS командой вида **L1T**

Ключи (встроенные силовые реле), работают в трёх разных режимах:

**N** – нейтральный режим, ключ работает независимо от режима модуля. Ключ включается SMS вида **K1+**, выключается **K1-**. Где **1** – номер ключа (может быть 1 или 2).

**T** – ключ включается и выключается синхронно с включением/выключением режима модуля Total. Этот режим работы ключа включается SMS командой вида **K1T**

**A** – ключ включается и выключается синхронно с режимом модуля Alarm. Этот режим работы ключа включается SMS командой вида **K1A**

Для программирования и управления модулем также применяются следующие виды SMS команд (главные буквы только английского алфавита, команды пишутся без пробелов):

**S** - запрос текущего состояния модуля, ответ в обратном SMS, например, следующего вида:

<b>L1=L(+T)</b>	вход <b>1</b> , текущий уровень низкий <b>L</b> , включен <b>+</b> , синхронизирован с Total <b>T</b>
<b>L2=M(+N)</b>	вход <b>2</b> , текущий уровень средний <b>M</b> , включен <b>+</b> , нейтрален <b>N</b>
<b>L3=H(-N)</b>	вход <b>3</b> , текущий уровень высокий <b>H</b> , включен <b>-</b> , нейтрален <b>N</b>
<b>Power-On</b>	внешнее питание присутствует <b>On</b> (или отсутствует <b>Off</b> )
<b>Mode-Total</b>	текущий режим модуля Total
<b>K1-On (N)</b>	ключ <b>1</b> , включен <b>On</b> , нейтрален <b>N</b>
<b>K2-Off (A)</b>	ключ <b>2</b> , выключен <b>Off</b> , синхронизирован с Alarm <b>A</b>

**#100#** запрос наличия средств на счету номера. Или другой текст, который стандартно используется для запроса баланса у оператора, чья SIM карта стоит в модуле (\*100#, \*102#, \*105# и т.п.)

**1,+79131234567,C** - запись в **1** ячейку SIM карты номера с типом оповещения **C**.

Символ **C** означает, что на этот номер оповещение будет осуществляться с помощью вызова. Если вместо символа **C** будет символ **M**, то оповещение будет приходить в виде SMS, такого же формата, как при запросе **S**. Номер ячейки может быть от 1 до 9.

**3,** удаление номера из ячейки **3**.

По умолчанию параметры модуля запрограммированы следующим образом: L1T, L2T, L3T, K1T, K2A. Это можно проверить, отправив SMS с текстом **S** на модуль. При необходимости нужно перепрограммировать эти параметры в соответствии с задачами пользователя.

При активизации оповещения в виде вызова, модуль производит поочерёдный дозвон до номеров телефонов, записанных у него в SIM карте. Если абонент ответил на вызов, модуль формирует сигналы, количество которых в блоке соответствует номеру входа, из-за которого произошло оповещение. Дозвон до каждого номера будет осуществляться в течение 1 минуты, если абонент не произведёт отбой этого вызова. После оповещения по всем номерам модуль перейдёт в режим дальнейшего контроля входов.

При отсутствии регистрации в сети модуль продолжает контролировать входы и реле.

#### Требования безопасности

При установке и эксплуатации устройства следует соблюдать «Правила технической эксплуатации и правила техники безопасности для электроустановок до 1000В». Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться после отключения устройства от сети питания. Не допускать попадания влаги внутрь устройства. Если это всё же произошло, немедленно отключить устройство от сети питания до полного высыхания. Не следует включать устройство с отключенной антенной. Это может привести к повреждению передатчика.

#### Комплектность

* Модуль контроля RC-322	1 шт.
* Штыревая антенна GSM	1 шт.
* Сетевой источник питания 220 В (опционально)	1 шт.
* Аккумулятор Li-Ion 3,6 В (опционально)	1 шт.
* Инструкция по эксплуатации	1 шт.

#### Технические характеристики

* Напряжение питания модуля	8...30 В
* Средний ток потребления в режиме ожидания / дозвона при напряжении питания 12 В	20 / 100 мА
* Максимальный ток потребления в режиме вызова при напряжении питания 12 В	400 мА
* Максимальное напряжение коммутации встроенными реле	250 В
* Максимальный ток коммутации встроенными реле	10 А
* Диапазон рабочих температур ( без учёта SIM карты ! )	-35...+50
* Габаритные размеры без учёта антенны	110*60*35 мм

#### Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует отсутствие производственных дефектов и неисправностей оборудования и несёт ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Производитель осуществляет гарантийное обслуживание аппаратуры в течение 12 месяцев со дня продажи.

В течение гарантийного срока производитель обязуется бесплатно устранить дефекты оборудования путём его ремонта или замены на аналогичное при условии, что дефект возник по вине производителя.

Производитель не несёт ответственности за любые убытки, возникшие вследствие некорректных действий по монтажу, сопровождению, эксплуатации, либо связанных с выходом из строя или неработоспособностью оборудования.

Производитель не несёт ответственности по гарантии в случае, если произведённое им тестирование и/или анализ показали, что заявленный дефект в устройстве отсутствует, либо он возник вследствие нарушения правил монтажа или условий эксплуатации, а также при попытке добиться от устройства выполнения функций, не заявленных производителем.

Гарантийный ремонт и сервисное обслуживание осуществляется в сервисном центре производителя, либо в уполномоченных сервисных центрах.

Гарантийные обязательства снимаются в случаях:

- если были нарушены или удалены гарантийные отметки на изделии или его составных частях;
- если обнаружена некомплектность изделия, или изделие ремонтировалось лицом, не уполномоченным поставщиком;
- если сеть электропитания не соответствует требованиям, перечисленным в разделе "Технические характеристики";
- если изделие имеет повреждения, вызванные: воздействиями высоких температур, статического электричества, грозовых разрядов, химически агрессивных сред, повышенной запылённости и влажности, недопустимыми ударными воздействиями, небрежным обращением и транспортировкой, неправильной установкой, освоением и эксплуатацией, попаданием внутрь устройства посторонних предметов, насекомых.

## Модуль GSM сигнализации «RC-322»

(v.304)



## Инструкция по монтажу, программированию и эксплуатации

Дата продажи .....202...г.

т. +7-952-937-2255

<https://eleus.ru>

#### Контактная информация

e-mail: [eleus@inbox.ru](mailto:eleus@inbox.ru)

«Электронная техника»