

Краткое описание

С помощью сотового телефона стандарта GSM модуль RC-301 позволяет дистанционно включать и отключать электронную или электрическую аппаратуру и оборудование. Управление модулем возможно как с помощью SMS, так и с помощью вызова. Для управления можно зарегистрировать до 1008 номеров. При вызове соединения между сотовым телефоном и модулем управления не происходит, переключение режимов (включение / выключение) происходит на стадии вызова. Соответственно GSM трафик при управлении вызовом не расходуется. После исполнения команды модуль дистанционного управления автоматически сбрасывает (отбивает) вызов. С учётом использования стандарта GSM, расстояние не имеет значение, необходимо только наличие сети сотовой связи. Первое силовое реле также можно включать и отключать с помощью кнопки, подключенной ко второму входу. Это может быть необходимо при отсутствии GSM связи.

Для любого из двух силовых реле, установленных на плате модуля, можно ограничить длительность включения в пределах от 1 секунды до 99 минут (программируется с помощью SMS). По истечении этого периода соответствующее реле автоматически отключит (или подключит) нагрузку.

С помощью SMS можно запросить текущее состояние силовых реле и первого входа модуля, который можно использовать для подключения, например, какого-нибудь охранного датчика.

Работа всех составных частей модуля, а также состояние связи контролируется центральным микроконтроллером. При возникновении каких-либо проблем (например, с регистрацией в сети GSM), контроллер модуля автоматически произведёт перезапуск устройства и восстановит работоспособность системы.

Подготовка к работе и эксплуатация

Текущая версия модуля работает с двумя блоками номеров.

От 1 до 9 номеров записываются с помощью стороннего телефона на SIM карту, которая будет устанавливаться в модуль. 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 первую очередь **ОБЯЗАТЕЛЬНО ОЧИСТИТЬ** все ячейки SIM карты от ненужных номеров и сервисных номеров, записанных оператором. И только после этого в ячейки SIM карты с 1 по 9 могут быть записаны номера телефонов, с которых можно будет с помощью SMS команд программировать режимы работы модуля, включать/выключать реле, записывать номера во внутреннюю память модуля. Также с этих номеров можно с помощью вызова включать первое реле. Номера записываются в SIM карту в международном формате, т.е. так как они определяются на телефоне при входящем вызове.

Во внутреннюю память модуля с помощью SMS поступивших только от номеров, которые уже есть на SIM карте модуля (см. предыдущий абзац), записываются в международном формате номера, с которых можно будет включать/выключать первое реле через вызов на модуль или SMS с текстом $\#$ или $\#$. Других функций у этих номеров не предусмотрено. Номера записываются в ячейки с 1 по 999. При звонке или SMS с незарегистрированных номеров модуль отбивает вызов, состояние силовых реле не меняется.

В модуль SIM карта устанавливается в гнездо, находящееся на плате под верхней крышкой. Для доступа к SIM держателю необходимо снять верхнюю крышку модуля, открутив винты, расположенные по углам.

Крышка SIM держателя сдвигается в сторону (по стрелке с надписью OPEN на крышке держателя) и затем откидывается. SIM карта вставляется в крышку держателя. 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.

В верхней части находятся два светодиода, зелёный и красный. Зелёный светодиод показывает процесс регистрации и 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 поверяет регистрацию в сети. Если регистрация не закончилась, зелёный светодиод коротко вспыхивает по два раза.

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.

Красный светодиод показывает состояние силовых реле. Если светодиод горит, то, как минимум, одно реле включено.

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.

Контакты реле модуля выведены на соответствующие клеммники с обозначением 1 и 2 и схемами коммутации. Реле через клеммники включаются в разрыв одного из проводов питания нагрузки. Первое реле может как подключать нагрузку на определённое время, так и отключать, в зависимости от подключения проводов.

Питание модуля осуществляется от внешнего источника с постоянным напряжением от 8 до 30 В, обеспечивающего ток не менее 400 мА. В качестве источника питания может быть использован блок резервированного питания, имеющий в своём составе аккумулятор. Источник питания подключается к соответствующим клеммам модуля + и - . Оранжевый рычажок соответствующей клеммы нажимается с помощью, например, отвертки. Защищенный от изоляции на 10 мм провод вставляется в отверстие и при опускании рычажка надёжно фиксируется в клемме. Питание на устройство подавать в последнюю очередь, когда основные подготовительные и монтажные работы завершены.

Текущая версия контролирует состояние 1 входа (3 вход не используются). Если контакт 1 входа замкнуть на минус питания или подать на этот вход напряжение от 5 до 30 В, модуль активизирует вызов по трём первым номерам в SIM карте. При последующем отключении этого входа модуль снова осуществит вызовы на первые три номера. Если ответить на вызов, по тональным сигналам можно определить подключен 1 вход к минусу или плюсу питания, или отключен.

При кратковременном замыкании кнопки подключенной к 2 входу и минусу питания запустится процедура по включению или выключению 1 реле (в зависимости от предыдущего состояния), аналогичная процедуре при поступлении вызова на модуль. Длительность включения реле будет такой же, как при вызове через сеть GSM.

При необходимости корпус модуля можно закрепить на вертикальной поверхности, используя отверстия на нижней части корпуса.

Для программирования и управления модулем применяются следующие виды SMS команд. Эти команды могут быть отправлены только с номеров, которые есть в SIM карте модуля. Команды пишутся без пробелов только заглавными буквами (кроме s и m для включения реле) только английского алфавита.

Примеры команд Описание

15,+79131234567

запись в 15 ячейку памяти модуля номера телефона, с которого можно включать/выключать реле.

235,?

запрос содержимого 235 ячейки. Ответ приходит SMS вида:

235,- ячейка не содержит номер

235,+79131234567 в ячейке есть номер +79131234567

удаление номера из 3 ячейки

3,-

поиск свободной ячейки, в ответ приходит номер младшей свободной ячейки

F,-

поиск ячейки с номером +79131234567, обратно приходит SMS вида:

F,+79131234567

983 этот номер есть в ячейке 983

! номер в памяти модуля не найден

CLEAR

удаляет все номера из памяти модуля (но не удаляет из SIM карты)

#100#

запрос наличия средств на счету номера. Или другой текст, который стандартно используется для запроса баланса у оператора, чья SIM карта стоит в модуле.

S

запрос текущего состояния модуля. В ответном сообщении модуль укажет состояние выходных реле и первого входа, а также длительности включения реле, запрограммированные ранее. Например: **Out=IO, In=M, N1=1s, N2=1s** . Где **Out=IO** - состояние выходных реле: I – включено (1 реле), O – выключено (2 реле). **In=M** - состояние 1 входа: L – низкий уровень, замыкание входа на минус питания. H – высокий уровень, вход подключен к плюсовому уровню источнику питания (5...30 В). M – средний уровень, вход никуда не подключен.

N1=1s или **N2=30m**

программирование длительности включения 1 (N1) или 2 (N2) реле в секундах (s) или минутах (m). По умолчанию 1 реле включается на 1 секунду, 2 реле отключено. В момент приёма модулем этих команд, помимо программирования значения, соответствующее реле включается на заданное время. Диапазон программирования 1s...99s или 1m...99m.

N1=+

постоянное включение соответствующего реле

N2=-

постоянное выключение соответствующего реле

В последних двух случаях текущее состояние соответствующего реле будет сохраняться в энергонезависимой памяти и при сбое питания модуль восстановит это реле в то состояние, которое было до отключения питания.

M=0 или **M=1**

модуль будет по-разному реагировать на входящий звонок. В первом случае модуль будет включать или выключать реле сразу после приёма сигнала вызова. Во втором случае перед отбоем вызова модуль будет выдерживать определённые паузы. Если модуль пропустил два сигнала вызова и затем сделал отбой вызова, 1 реле включается. Если модуль пропустит четыре сигнала и только затем произведёт отбой вызова, реле отключается. По умолчанию включен режим M=0.

включение 1 реле на время, которое было запрограммировано ранее командой N1
выключение 1 реле

Модуль дистанционного управления по сети GSM «RC-301»

(v.16)



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 следует включать устройство с отключенной антенной. Это может привести к повреждению передатчика.

Комплектность

Модуль управления по сети GSM	1шт.
Штыревая антенна GSM (разъём SMA)	1шт.
Сетевой источник питания (опционально)	1шт.
Инструкция по эксплуатации	1шт.

Возможные проблемы и методы их устранения

Описание проблемы	Возможная причина	Решение
Не горят оба светодиода	Неисправен источник питания	Проверить или заменить источник питания
	Неправильная полярность подключения источника питания	Поменять провода от источника питания местами
Зелёный светодиод коротко вспыхивает в течение 1 мин и более	Отсутствует SIM карта или не снят запрос PIN кода.	Проверить SIM карту, снять запрос PIN кода
Зелёный светодиод дважды коротко вспыхивает в течение 1 мин или более	Модуль не зарегистрировался в сети, отсутствие сети GSM, очень низкий уровень приёма.	Разместить модуль или антенну в другом месте. Проверить антенну и антенный разъём.

Технические характеристики

Напряжение питания	9...30 В
Средний ток потребления в режиме ожидания / дзвона при напряжении питания 12 В	28 / 100 мА
Максимальный ток потребления в режиме вызова при напряжении питания 12 В	400 мА
Максимальное напряжение коммутации внешних устройств	250 В
Максимальный ток коммутации внешних устройств	10 А
Максимальное напряжение на контрольном входе 1	30 В
Диапазон рабочих температур (без учёта SIM карты !)	-35 ...+40
Габаритные размеры без учёта антенны и крепления	84*58*34 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.

Контактная информация

«Электронная техника» т. +7-952-937-2255 <https://eleus.ru> e-mail: eleus@inbox.ru

Дата продажи202...г.

Инструкция по монтажу, программированию и эксплуатации