

# GSM реле РК-1

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

GSM реле РК-1 (далее по тексту — прибор) предназначен для информирования о состоянии контактных датчиков и термодатчиков на удалённых объектах, а также для управления исполнительными устройствами посредством СМС сообщений по сети GSM (см. Приложение 1).

- Прибор имеет гибкие настройки входных каналов, позволяющих регистрировать дискретные изменения сигнала или контроль до 3-х датчиков температуры\* в диапазоне от -30°C до +99°C.
- Длина линии связи термодатчиков не влияет на точность показаний.
- Простое управление прибором посредством СМС сообщений с кириллическими символами.
- Возможно изменение пользователем шаблонов информационных СМС сообщений по всем событиям.
- Возможно подключение блока расширения с числом выходных каналов до 32х. Блоки расширения имеют проводное и беспроводное исполнение на частоты 433 МГц, 868 МГц и 2,4 ГГц с дальностью передачи до 5 км.

Мы будем рады Вам помочь по всем вопросам, возникшим в процессе эксплуатации прибора:

по тел.: 8-800-2000-951 (звонок по России бесплатный), +7 (8352) 38-00-49,

по E-mail тех. поддержки: [info@elektroautomatika.ru](mailto:info@elektroautomatika.ru), сайт: [www.elektroautomatika.ru](http://www.elektroautomatika.ru)

\* - могут быть использованы аналоговые датчики для измерения других физических величин. Обратитесь в службу технической поддержки.

### Технические характеристики:

1. Диапазон питающего напряжения:	20-250 В, постоянный или переменный ток.
2. Управление и настройка:	с помощью SMS команд
3. Кол-во универсальных входов:	4 канала с гальванической опто-развязкой
4. Кол-во подключаемых термодатчиков:	до 3х датчиков
5. Тип подключаемых термодатчиков:	ДТЧ-1
6. Диапазон измеряемой температуры:	-30°C ÷ +99°C
7. Диапазон порогов контроля температуры:	+0°C ... +98°C
8. Длина кабеля датчиков:	до 500 метров
9. Оповещение о выходе за пределы °C	есть
10. Источник питания внешних устройств:	5 В. 100 мА. Нестабилизированное
11. Встроенное реле:	1 переключающий контакт 8 А, 250 В.
12. Контроль времени включения реле:	1 секунда ÷ 1000 минут или без контроля
13. Подключение блока расширения выходов:	до 32 выходов
14. Количество абонентов в памяти:	5 абонентов (2 администратора, 3 абонента)
15. Возможность изменения шаблонов рассылаемых СМС сообщений о событиях.	8 СМС шаблонов

### Комплект поставки:

1. GSM реле РК-1:	1 шт.
2. Датчик температуры (опция):	1 шт.*
3. Руководство по эксплуатации:	1 шт.
4. Комплект крепежа:	1 шт.
5. Тара упаковочная:	1 шт.

\* - кол-во датчиков может быть увеличено по дополнительному заказу.

# 1. Работа с прибором.

## 1.1. Порядок работ.

**ВНИМАНИЕ!** В месте, где предполагается использовать прибор, должен быть устойчивый сигнал сети GSM.

Для использования прибора по назначению необходимо приобрести SIM карту. Рекомендуем выбрать такого же оператора сотовой связи, что и у телефона, с которого будут изменяться настройки прибора. Это позволит сократить время доставки СМС и, возможно, сэкономить на стоимости сообщений.

Тариф лучше выбрать без абонентской платы с большим пакетом SMS. Голосовые вызовы в приборе не используются. Проверьте, чтобы были отключены разные услуги, за которое взимается дополнительная абонентская плата (например, «Гудок», подписка на новости и т.п.)

## 1.2. Подготовка к первому включению.

При выключенном приборе установите SIM карту (как показано на лицевой части прибора). **ВНИМАНИЕ!**

**При включенном устройстве установка SIM карты запрещается.**

Подключите прибор к источнику питания и дождитесь пока на SIM карту придут все СМС с настройками и рекламой. (Необходимо подождать не менее 10 минут). Удалите из прибора все записи, полученные от оператора сотовой связи в виде рекламы и пр., для этого выполнив пункт 1.5 «Удаление списка абонентов».

**ВНИМАНИЕ! При настройке прибора на работу с термодатчиками необходимо настроить соответствующий тип входа, предназначенный для работы с термодатчиками в соответствии с разделом 5. До выполнения этой операции подключение термодатчиков недопустимо.**

## 1.3. Запись номеров абонентов.

После процедуры удаления списка абонентов, в памяти прибора отсутствуют номера телефонов. Для записи первого абонента нужно произвести вызов с мобильного телефона на номер SIM карты, установленной в прибор. Номер вызывающего абонента запишется в 1-ю ячейку энергонезависимой памяти. Успешное сохранение абонента подтвердится статусным сообщением, указанным в разделе 7.

Для записи других абонентов пользователю необходимо определиться с доступными функциями, указанными в табл.1.

**Табл.1. Доступные функции абонента и типы СМС уведомлений.**

Номер абонента	Доступные функции абонента и типы СМС уведомлений
Абонент № 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Управление реле.</li><li>• Изменение настроек.</li><li>• Запрос статуса устройства.</li><li>• Уведомления о изменении состояния входов.</li><li>• Уведомления о управлении контактами реле абонентами 1, 2 или кнопкой на лицевой панели.</li><li>• Уведомления при изменениях настроек абонентами 1 или 2.</li></ul>
Абонент № 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Управление реле.</li><li>• Изменение настроек.</li><li>• Запрос статуса устройства.</li><li>• Уведомления о изменении состояния входов.</li><li>• Уведомление об управлении контактами реле абонентом 2.</li><li>• Уведомление при изменениях настроек абонентом 2.</li></ul>
Абонент № 3,4,5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Запрос статуса устройства.</li></ul>

Абоненты 1 и 2 имеют максимальный приоритет в управлении прибором, но отличаются набором СМС уведомлений. Абоненты 1 и 2 имеют полномочия по добавлению и удалению новых абонентов. Например, при управлении реле уведомления получают абонент давший команду и абонент 1. При ручном управлении от кнопки на лицевой панели, уведомления отправляться будут только абоненту 1. Также абоненту 1 отправляются все уведомления, связанные с изменением настроек, шаблонов СМС и т.д., произведённые любым из зарегистрированных абонентов.

Например, для записи нового абонента 3 с номером +79012345678, нужно с мобильного телефона абонента 1 или 2 отправить на прибор СМС сообщение с командой:

**Абонент:3:+79012345678 (слово «Абонент» обязательно с заглавной буквы и без пробелов)**

При успешной записи нового абонента, на этот номер будет отправлено СМС сообщение:

**Абонент 3**

**Сохранён успешно**

Абоненту, отправившему команду, придет такое-же сообщение об успешной записи нового абонента.

Абоненты 3-5 имеют минимальный приоритет и могут только запрашивать статусное СМС сообщение.

#### **1.4. Удаление абонента**

Удаление абонента происходит по тем же правилам, указанным в п.1.3, но вместо номера записывается ноль 0.

Команда на удаление Абонента 3:

**Абонент:3:+0**

При успешном удалении абонента, на номер абонента 1\* будет отправлено СМС сообщение:

**Абонент 3**

**Сохранён успешно**

(\* при процедуре удаления абонента 3 абонентом 2, указанное сообщение получают абоненты 1 и 2).

#### **1.5. Удаление списка абонентов.**

Для запуска процедуры удаления списка абонентов нужно проделать следующие действия:

1. Выключить устройство от электросети.
2. Включить в сеть, нажать и удерживать кнопку «Упр» на лицевой стороне в течение 30 секунд (пока желтый светодиод полностью не перестанет мигать).
3. Если пользователем в памяти устройства был записан Абонент 1, то будет отправлено СМС с информацией о запуске процедуры удаления списка абонентов.
4. Память списка абонентов обнулена.

**ВНИМАНИЕ! После проделанных действий, будут обнулены все ранее записанные номера абонентов. Тексты СМС шаблонов, настройки входов и (уставки температур) не изменяются.**

## **2. Отправка СМС сообщений при срабатывании входящих каналов.**

При изменении состояния входящей линии одного из каналов будет отправлено СМС сообщение на номер телефона, записанного в ячейке 1 и 2.

По умолчанию в память устройства записаны стандартные фразы:

**”Канал 1 - замкнули контакт \_\_\_.”**

**“Канал 1 - разомкнули контакт \_/\_ . и т.д.”**

Если вход настроен на работу с датчиком температуры, то эти же сообщения будут отправляться при превышении или понижении пороговых уровней температуры на соответствующих входах см п.6.

Команды по изменению текста стандартных СМС сообщений изложены в разделе 3.

## **3. Изменение шаблона стандартных СМС уведомлений.**

СМС сообщения, рассылаемые о сработавшей линии или превышении порога температуры можно переписать на усмотрение пользователя.

Для этого нужно инициировать функцию записи шаблона СМС для конкретного состояния канала.

Пример СМС команды перезаписи шаблона для канала 2 при размыкании линии:

**Запись шаблона смс:02,P**

где первая цифра: 02 - это номер канала, а вторая буква: P - это состояние канала.

Состояние канала обозначается:

P - разомкнутое состояние или (верхний уровень порога термодатчика).

З - замкнутое состояние или (нижний уровень порога термодатчика).

В ответ прибор отправит сообщение:

**"В течении 3х минут отправьте СМС с шаблоном для канала:02,P"**

После получения этого сообщения светодиод на приборе начнёт мигать, подтверждая включение режима записи нового шаблона.

В течение этого времени нужно отправить СМС, с любым текстом пользователя, который заменит (по умолчанию написанную) стандартную фразу: **“Канал 2 - разомкнули контакт \_/\_.”**

Например, на фразу:

**Сработала сигнализация котла отопления** или на др. фразу.

При успешной записи шаблона придет сообщение с заданным на примере текстом:

**«Сработала сигнализация котла отопления».**

Максимальное количество знаков, доступное для записи одного СМС шаблона, равно **60 символам**.

По умолчанию в прибор прописаны шаблоны СМС на замыкание и размыкание контактов. Если пользователю необходимо контролировать только одно состояние, например: «замкнули контакт», то для исключения лишнего СМС «разомкнули контакт» необходимо отправить на прибор СМС со «знаком пробел»: который заблокирует отправление ненужного СМС: **“Канал 2 - разомкнули контакт \_/\_.”**

Таким образом пользователь при изменении состояния контактов на входе прибора будет получать СМС сообщения только по одному состоянию контактов (замкнуто или разомкнуто).

## 4. Управление встроенным реле.

Прибор имеет возможность удалённо управлять исполнительным устройством посредством контактов встроенного электромеханического реле. При включении прибора в сеть, реле принимает исходное состояние **«ОТКЛ»**.

### 4.1. Включение и выключение реле по SMS.

Команда СМС включения реле без контроля времени включённого состояния:

**Реле:01:вкл.**

Команда СМС отключения:

**Реле:01:откл.**

Если была дана команда включения реле без параметра времени, то реле включится до поступления команды отключения или сброса питания.

### 4.2. Включение реле с таймером по времени.

Время включения реле возможно задавать с помощью СМС команды. Если поступит команда контроля времени работы реле, то его отключение произойдёт через заданный промежуток времени.

Команда СМС включения реле в формате секунд:

**Реле:01:сек:60** - включить реле на 60 секунд. (указываются только целые числа)

**Реле:01:сек:10000** - включить реле на 10000 секунд.

В режиме отсчёта секунд можно задавать параметр времени до 10000 секунд.

Команда СМС включения реле в формате минут:

**Реле:01:мин:60** - включить реле на 60 минут.

**Реле:01:мин:1000** - включить реле на 1000 минут.

В режиме отсчёта в минутах можно задавать параметр времени до 1000 минут.

При поступлении команды активации реле от абонента 1, уведомление будет отправлено только абоненту 1. Если реле активировал абонент 2, уведомления получают абоненты 2 и 1. См. Табл. 1.

**“Реле включено на: 60 минут.”**

При отключении реле после заданного времени 60 минут, так же будет выслано уведомление абоненту 1:

**“Реле отключено.”**

## 5. Режимы работы входов.

Входные каналы прибора настраиваются на один из режимов работы доступного для данного канала.

**Табл.2. Режимы работы каналов**

<b>Вход 1</b>	дискретный вход, линия данных при подключении блоков расширения.
<b>Вход 2</b>	дискретный вход, вход термодатчика.
<b>Вход 3</b>	дискретный вход, вход термодатчика.
<b>Вход 4</b>	дискретный вход, вход термодатчика

По умолчанию все каналы прибора настроены на тип входа - **дискретный вход**.

Для изменения типа входного канала отправьте СМС сообщение на прибор с соответствующей командой настройки.

Команды включения дискретного режима работы канала:

**Тип входа:01,вход** - настройка канала 1 на дискретный вход

**Тип входа:02,вход** - настройка канала 2 на дискретный вход

**Тип входа:03,вход** - настройка канала 3 на дискретный вход

**Тип входа:04,вход** - настройка канала 4 на дискретный вход

Команды включения режима работы с термодатчиком:

**Тип входа:02,термодатчик** - настройка канала 2 на работу с термодатчиком

**Тип входа:03,термодатчик** - настройка канала 3 на работу с термодатчиком

**Тип входа:04,термодатчик** - настройка канала 4 на работу с термодатчиком

Команда включения интерфейсного режима на входе 1:

**Тип входа:01,интерфейс**

В режиме работы «интерфейс» к каналу 1 подключаются интерфейсные реле или блок расширения выходов по двухпроводной линии связи.

**Обратите ВНИМАНИЕ при написании команд, символ «пробел» в командах не используется.**

Если команда написана правильно, то прибор отправит СМС об успешности операции.

Например: При подключении термодатчика на вход 2 и отправки команды включения данного входа, прибор отправит нижеуказанное СМС сообщение:

**Тип входа:02,термодатчик**

**Сохранен успешно**

## **6. Подключение и настройка работы термодатчика.**

### **6.1. Настройка входа для работы с термодатчиком.**

**ВНИМАНИЕ!** В начале настройки, вход прибора должен быть настроен на работу с термодатчиком в соответствии с разделом 5, только после этой операции допускается подключение термодатчиков.

Данная настройка необходима во избежание бесконтрольной рассылки СМС уведомлений на мобильный телефон пользователя.

### **6.2. Порядок подключения термодатчика.**

Подключите термодатчик в соответствии со схемой, указанной в приложении 1.

### **6.3. Контроль температуры.**

Контроль температуры может осуществляться двумя способами - запросом статусного сообщения (раздел 7) и установкой температурных порогов оповещения.

Диапазон порогов контроля температуры +0°C ...+98°C

Температурные пороги оповещения устанавливаются командами СМС:

**Верхний порог:02:+XX** - установка верхнего порога оповещения по температуре для входа 2.

**Нижний порог:02:+XX** - установка нижнего порога оповещения по температуре для входа 2,

где XX – значение температуры, заданное пользователем.

Например: Установка верхнего порога оповещения по температуре 30°C для входа 2.

**Верхний порог:02:+30**

В ответ придет сообщение:

**«Верхний порог:02:+30»**

В случае превышения температуры, например, выше 30°C по входу 2, будет отправлено шаблонное СМС сообщение абонентам 1 и 2.

**«Канал 2 – разомкнули контакт \_/\_»**

Аналогично, в случае понижения температуры, например, ниже 15°C по входу 2, будет отправлено шаблонное СМС сообщение абонентам 1 и 2.

**«Канал 2 – замкнули контакт \_\_\_»**

Шаблоны отправляемых СМС вы можете изменить по своему усмотрению как описано в п.3.

Изменяем стандартный СМС шаблон как указано в разделе 3., «Канал 2 – разомкнули контакт \_/\_» на, например, «Превышение температуры в помещении выше 30 градусов».

В случае превышения температуры выше 30°C по входу 2, будет отправлено сообщение абонентам 1 и 2.  
«Превышение температуры в помещении выше 30 градусов»

## 7. Статусное сообщение.

При запросе абонентом информации о состоянии системы, прибор формирует статусное СМС сообщение. В статусном сообщении содержится сводная информация по всем входам, выходам и состояниям температурных датчиков устройства.

Запрос статусного сообщения производится дозвоном до прибора и автоматического сброса соединения после первого гудка.

В случае подключения на входы: Вх.1-Вх.4 дискретных датчиков в разомкнутом состоянии (или отсутствия на входе датчиков), в ответ прибор сформирует и отправит нижеуказанное статусное СМС сообщение запросившему абоненту.

Например:

<b>Вх.1:</b> _/_	_/_	разомкнули контакт
<b>Вх.2:</b> _/_	_/_	разомкнули контакт
<b>Вх.3:</b> _/_	_/_	разомкнули контакт
<b>Вх.4:</b> _/_	_/_	разомкнули контакт
<b>Реле:</b> _/_	_/_	разомкнули реле

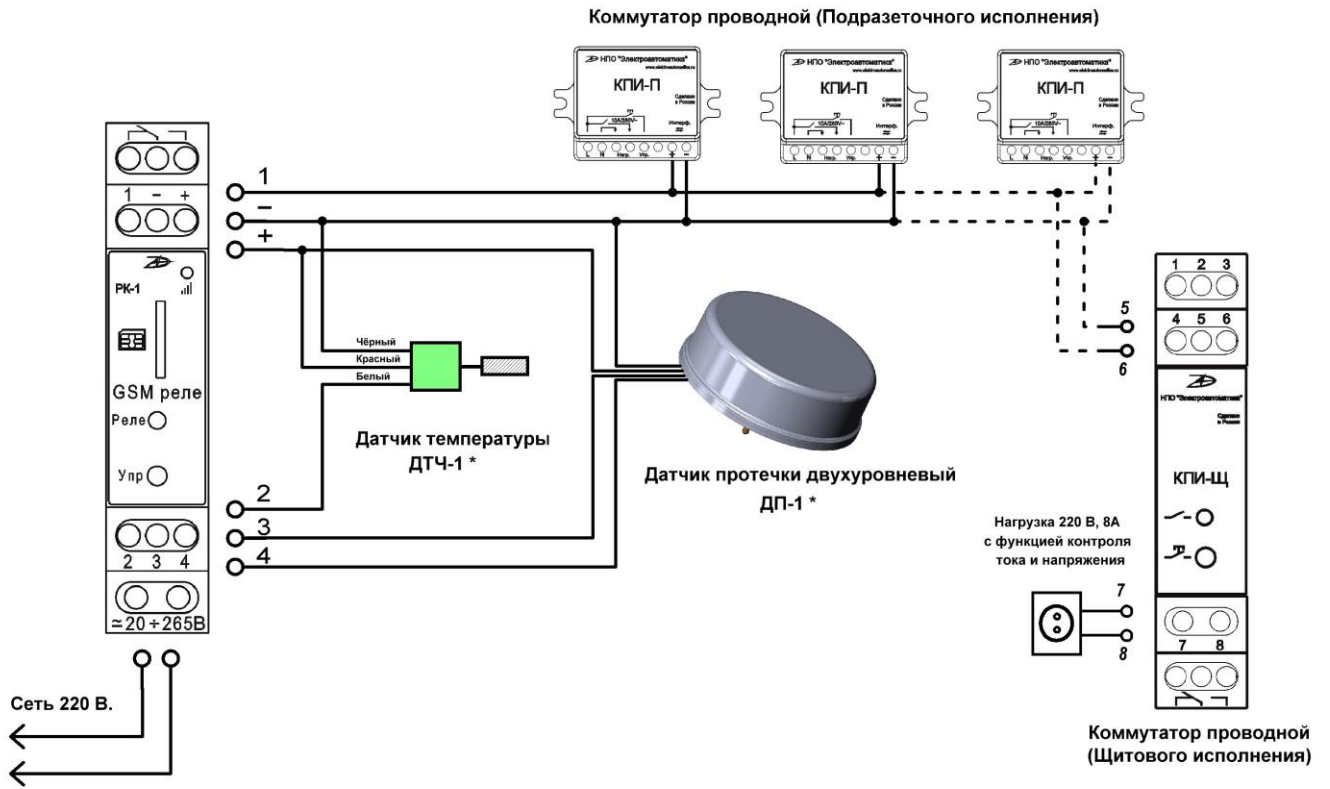
Получение данного сообщения подтверждает успешное сохранение первого абонента.

При подключении на Вх.1 дискретного датчика (в замкнутом состоянии), на Вх.2 дискретного датчика (в разомкнутом состоянии), на Вх.3 и Вх.4 термодатчиков, прибор сформирует и отправит нижеуказанное статусное СМС сообщение запросившему абоненту:

Например:

<b>Вх.1:</b> __	__	замкнули контакт
<b>Вх.2:</b> _/_	_/_	разомкнули контакт
<b>Вх.3:</b> +25°C	+25°C	температура +25°C
<b>Вх.4:</b> -40°C	-40°C	температура -40°C
<b>Реле:</b> _/_	_/_	разомкнули реле

# Приложение 1



Варианты подключения GSM реле РК-1 и дополнительного оборудования

Примечание: \* Возможно подключение других типов датчиков.