



## **GSM контроллер аварийных сигналов**



**Руководство по эксплуатации**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
2 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ .....	5
3 ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ .....	6
4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ GSM КОНТРОЛЛЕРА .....	7
5 ПОДГОТОВКА GSM КОНТРОЛЛЕРА К РАБОТЕ. ....	9
6 НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА.....	11
7 РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА.....	13
7.1 Работа контроллера в режиме передача SMS сообщений о срабатывании датчиков, подключенных к входам D1-D5 .....	13
7.2 Работа контроллера в режиме передача SMS сообщений о выходе температуры за допустимые пределы, измеряемой датчиком, подключенным к входу D6.....	14
7.3 Работа GSM контроллера в качестве комнатного термостата для управления газовым или электрическим отопительным котлом.....	14
7.4 Работа GSM контроллера при включенном контроле напряжения электрическое сети. ....	15
8 SMS-ЗАПРОСЫ И КОМАНДЫ.....	16
9 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	17

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее руководство) предназначено для обеспечения правильной эксплуатации GSM контроллера аварийных сигналов (в дальнейшем GSM контроллер).

GSM контроллер предназначен для отправки информационных и аварийных SMS-сообщений о срабатывании датчиков, установленных в котельной, выходе температур за установленный диапазон, а также пропадании и восстановлении напряжения.

GSM контроллер может работать в качестве внешнего термостата, т.е. включать/выключать отопительный котел (или какое-либо другое устройство) поддерживая заданную температуру в помещении или контуре отопления.

### **Контроллер имеет следующие входы:**

- 5 входов для подключения датчиков имеющих сухой (релейный) контакт;
- 1 вход для подключения датчика, который при срабатывании выдает ~220 В (опция);
- 2 входа для подключения датчиков температуры.

### **Контроллер имеет следующие выходы:**

- 2 релейных выхода (~250 В, 3 А).

### **GSM контроллер может передавать информацию о срабатывании следующих датчиков:**

- датчик загазованности,
- датчик проникновения,
- датчик срабатывания газового клапана,
- датчик пожарной сигнализации,
- датчик затопления,
- датчик температуры помещения,
- датчик температуры контура отопления или теплоносителя
- любые аналогичные датчики ....

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 GSM контроллер предназначен для отправки информационных и аварийных SMS-сообщений на заданные телефонные номера (до 3-х номеров) в следующих случаях:

- При срабатывании любого из датчиков, подключенных к входам D1-D5;
- При включении/выключении напряжения ~220 В на входе D5\*;
- При значении температуры датчика D6 ниже/выше установленной;
- При пропадании/восстановлении напряжения электрической сети;

1.2 GSM контроллер предназначен для включения выходного реле RELAY1 при срабатывании одного из 5 датчиков (типа сухой контакт), подключенных к входам D1-D5 или при значении температуры датчика D6 ниже/выше установленной;

1.3 GSM контроллер может работать в режиме термостата, включая контакты выходного реле RELAY2 при температуре ниже заданной и выключая при температуре выше заданной.

1.4 Релейные выходы RELAY1 и RELAY2 так же, могут управлять работой (включать/выключать), какого-либо электронного устройства с помощью SMS-команд.

Примечание:

\* Условие использования входа D5 для сигнала ~220 В, необходимо указывать при заказе. По умолчанию контроллер поставляется с входом D5 для датчика с сухими контактами.

## 2 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Значения параметров
1	Диапазон температур, контролируемых аналоговыми датчиками температуры, °С	от 1 до 110
2	Погрешность регулирования температуры, °С	±1
3	Количество аналоговых датчиков температуры, шт.	2
4	Количество логических входов для безпотенциальных датчиков	5
5	Логический вход с уровнем 220 В (опция)	1
6	Напряжение питания сети переменного тока, В	220 В (-15% ,+10%)
7	Частота питающей сети, Гц	50±1
8	Потребляемая мощность, не более, Вт	5
9	Степень защиты корпуса	IP20
10	Рабочая температура окружающей среды, °С	от 0 до +40
11	Относительная влажность окружающей среды, % при +25 °С	до 80
12	Масса , не более, кг	0,5

### 3 ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ.

Внешний вид контроллера приведен на рисунке 1.

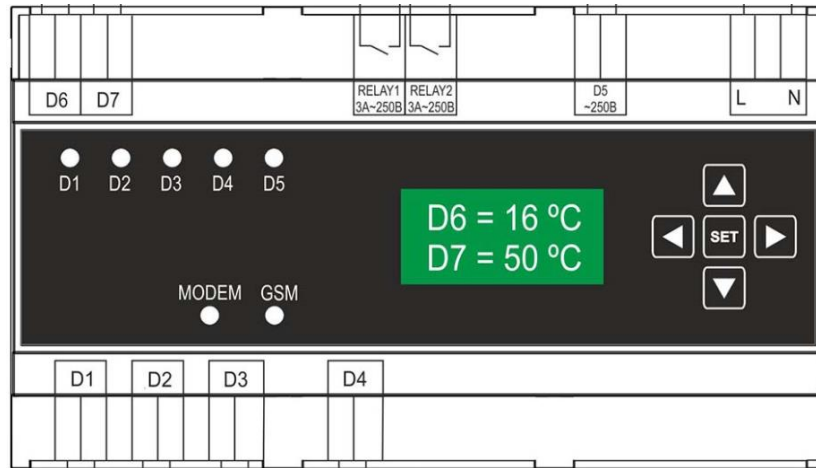


Рисунок 1

D1-D5 – светодиодные индикаторы входов D1-D5.

MODEM – светодиодный индикатор ВКЛ/ВЫКЛ GSM модема.

GSM – светодиодный индикатора наличия связи с GSM станцией.

<> - кнопки переключения состояния текущих входов/выходов.

SET – кнопка настройки параметров.

^ v - кнопки переключения значений в режиме настройки.

GSM контроллер предназначен для установки на DIN-рейку или в корпус распределительного щитка (9 позиций).

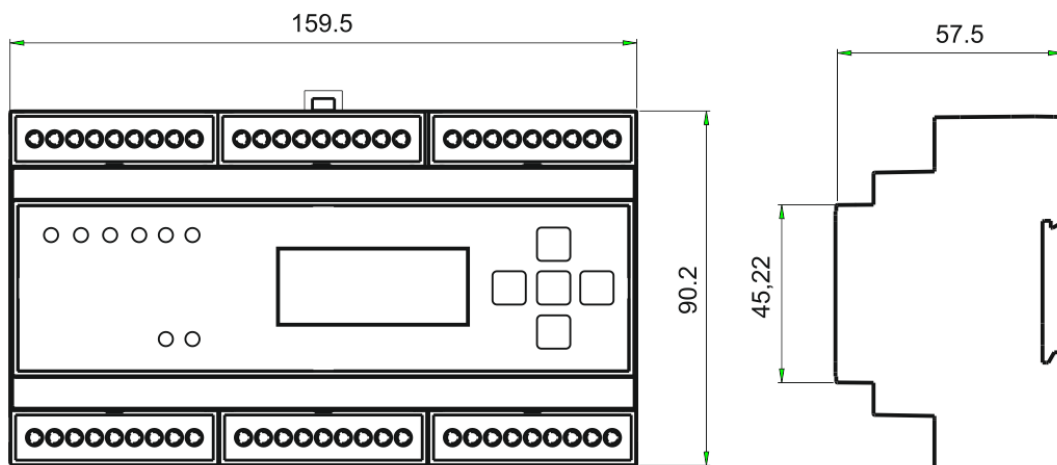


Рисунок 2  
(Внешний вид и габаритные размеры контроллера)

## 4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ GSM КОНТРОЛЛЕРА

Общая схема подключения GSM контроллера приведена на рисунке 3. В зависимости от цели применения GSM контроллера, ваша реальная схема подключения может не содержать некоторых элементов.

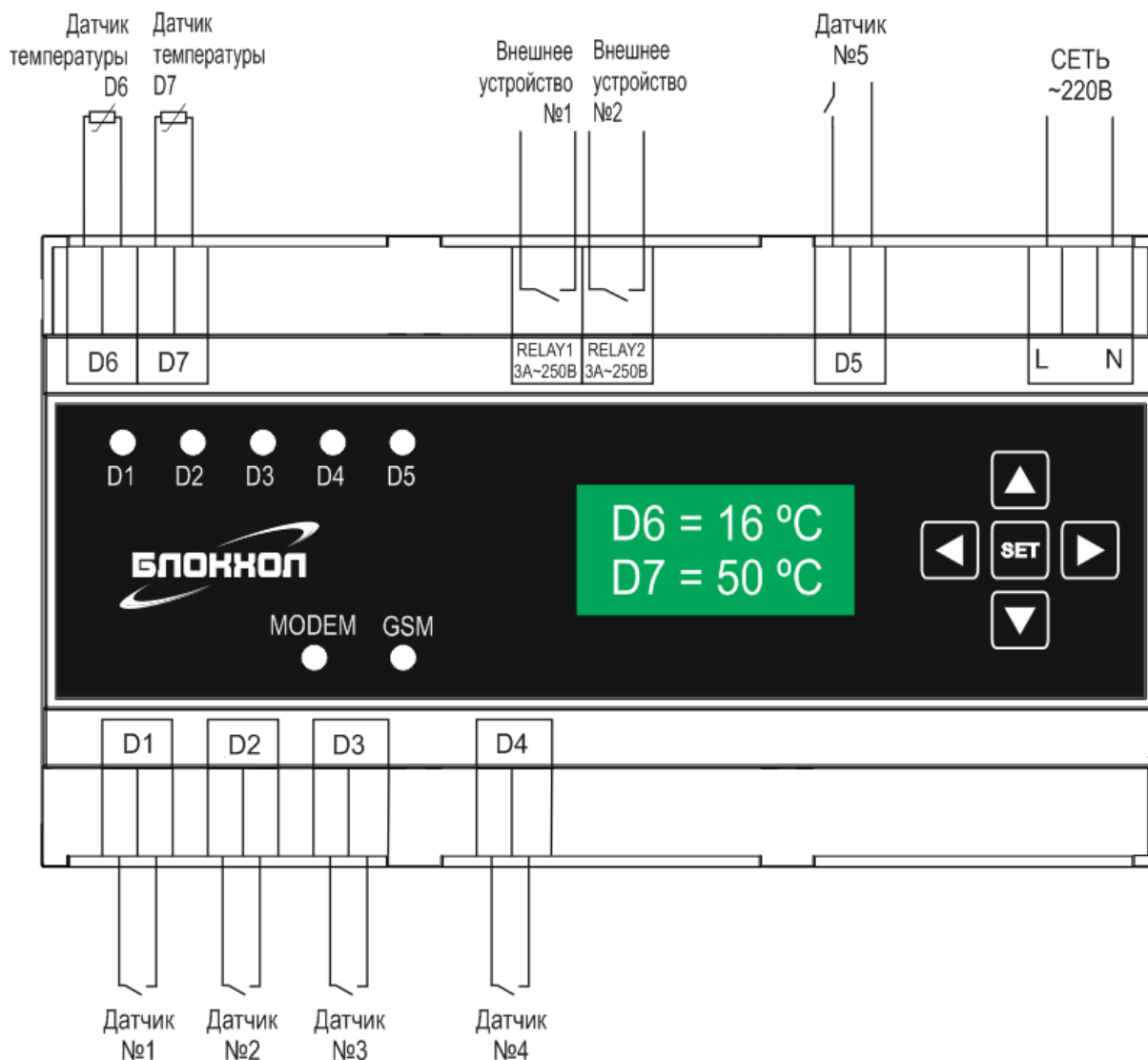


Рисунок 3

(Схема подключения GSM контроллера)

Назначение клеммных контактов приведены в таблице 2.

Таблица 2

№	Контакты	Подключаемое устройство	Назначение
1	L N	Сетевой провод ~220 В	Напряжение питания ~220 В
2	D1 – D5	Датчик имеющий без потенциальный (релейный) выход с нормально замкнутыми или нормально разомкнутыми контактами.	Отправка SMS-сообщения при срабатывании датчика.
3	D5*	Датчик или какого-либо устройство, выдающее при срабатывании ~220 В.	Отправка SMS-сообщения при срабатывании датчика или устройства.
4	D6	Датчик измерения температуры D6 (датчик с металлической гильзой – поставляется в комплекте).	Отправка SMS-сообщения при $t$ датчика $< t$ уставки или $t$ датчика $> t$ уставки.
5	D7	Датчик измерения температуры D7 (датчик с пластиковой гильзой – поставляется в комплекте).	Работа в режиме термостата. Измерение температуры для управления релейными контактами выходного реле (RELAY2), которые могут использоваться для подключения какого-либо отопительного оборудования. Более подробно работа контроллера в данном режиме описана в п. 7.3
6	RELAY 1	Какое-либо электронное устройство.	Включение электронного устройства при срабатывании одного из датчиков, подключенных к входам D1-D6. Включение/отключение электронного устройства с помощью SMS-команд.
7	RELAY 2	Отопительное оборудование или какое-либо иное электронное устройство.	Вкл./выкл. газового, электрического отопительного котла для поддержания заданной температуры. Включение/отключение электронного устройства с помощью SMS-команд.

\* Условие использования входа D5 для сигнала ~220 В, необходимо указывать при заказе. По умолчанию контроллер поставляется с входом D5 для датчика с сухими контактами.



## 5 ПОДГОТОВКА GSM КОНТРОЛЛЕРА К РАБОТЕ.

5.1 Значения светодиодных индикаторов контроллера приведены в таблице 3.

Таблица 3

Светодиодный индикатор	Состояние светодиодного индикатора	Значение
MODEM	включен	GSM модем включен
GSM	мигает раз в 1 сек.	Устанавливается соединение с GSM станцией
	мигает раз в 3 сек.	Установлено соединение с GSM станцией
D1-D5	включен	Соответствующий датчик сработал

5.2 Установите в слот контроллера SIM-карту.

### **ВНИМАНИЕ!!!**

**Перед установкой SIM-карты в GSM-модуль, необходимо отключить PIN-код!**

*Для этого, вставьте SIM-карту в телефон, зайдите в меню настройки →безопасность →настроить блокировку SIM и уберите галочку из пункта <Блокировка SIM-карты>. Порядок входа в меню настроек может отличаться в зависимости от модели телефона.*

### **ВНИМАНИЕ!!!**

**Для корректного отображения текущего баланса необходимо, что бы ответ о балансе приходил от оператора сотовой связи в латинице!**

*Для этого, вставьте SIM-карту в телефон и отправьте соответствующий USSD вашему оператору сотовой связи.*

*На пример для оператора Velcom необходимо отправить: \*115\*#*

5.3 Вставьте SIM-карту в слот GSM контроллера.

5.4 Включите GSM контроллер в сеть.

5.5 Светодиод “GSM” включится. На экране появится сообщение “GSM Init”.

5.6 Светодиод MODEM включится.

5.7 GSM контроллер начнет устанавливать связь GSM-станцией, в это время светодиод “GSM” мигает 1 раз в секунду. После того, как будет установлена GSM-связь, светодиод “GSM” станет мигать с частотой 1 раз в 3 секунды. Сообщение “GSM Init” сменится текущими значениями датчиков температуры, подключенных к входам D6, D7.

5.8 Теперь необходимо зарегистрировать телефонные номера, на которые будут приходить информационные и аварийные сообщения. Всего может быть 3 таких телефонные номера.

5.9 Для регистрации 1-го телефонного номера отправьте с этого телефона SMS:

**T11**

на номер установленной в контроллер SIM-карты. Если в ответ придет SMS:

**T1 Save Ok**

значит данный телефонный номер включен в список для передачи информационных SMS-сообщений.

5.10 Для регистрации 2-го и 3-го телефонного номеров отправьте с этих телефонов SMS: **T21** и **T31** соответственно, на номер установленной в контроллер SIM-карты. В ответ придут SMS:

**T2 Save Ok**

на телефон №2 и

**T3 Save Ok**

на телефон №3 соответственно.

5.11 Для того, чтобы просмотреть все внесенные в SMS рассылку телефонные номера необходимо отправить на номер установленной в контроллер SIM-карты SMS:

**T?**

В ответ придет сообщение с перечнем внесенных телефонных номеров, на пример:

**T1:+XXXXXXXXXXXXX** (если соответствующий номер зарегистрирован),

**T2:+XXXXXXXXXXXXX** (если соответствующий номер зарегистрирован),

**T3 Empty** (если соответствующий номер не зарегистрирован).

5.12 Если необходимо удалить какой-либо из 3-х телефонных номеров из списка рассылки SMS-сообщений, отправьте с любого зарегистрированного телефона SMS:

**T10**

или

**T20**

или

**T30**

соответственно. В ответ придет SMS:

**T1 Empty**

или

**T2 Empty**

или

**T3 Empty**

и данный телефонный номер будет исключен из списка для отправки информационных SMS-сообщений.

Если в ответ на ваше сообщение пришел SMS-ответ:

**Command Error!**

проверьте ваше сообщение и отправьте вторично.

## 6 НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА

6.1 Для установки требуемых параметров, а также передачи SMS-сообщений для каждого из датчиков, войдите в режим настройки, нажав кнопку «SET».

### Внимание!!!

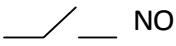

**При настройке параметров контроллер не выполняет своих функций!**

**Контакты релейных выходов RELAY1 и RELAY2 в режиме настройки всегда разомкнуты!**

6.2 Если в течении 30 с не нажата ни одна кнопка, контроллер переходит в рабочий режим.

### 6.3 Настройка входов D1-D5

В режиме настройки, кнопками «<» и «>» выберите требуемый вход D1-D5 и нажмите кнопку «SET». Текущее установленное значение начнет мигать, теперь кнопками «^» и «v» установите требуемое значение. Нажмите кнопку «SET» еще раз.

Значение	Для датчиков с сухими контактами, подключенных к входам D1-D5	Для датчика, выдающего при срабатывании ~220 В, подключенному к входу D5 (опция!)
- - -	Датчик отсутствует.	Датчик отсутствует.
 NO	SMS-сообщение будет передаваться при срабатывании датчика, работающего на замыкание (для нормально разомкнутого датчика).	SMS-сообщение будет передаваться при появлении напряжения ~220 В на входе D5.
 NC	SMS-сообщение будет передаваться при срабатывании датчика, работающего на размыкание (для нормально замкнутого датчика).	SMS-сообщение будет передаваться при пропадании напряжения ~220 В на входе D5.

### 6.4 Настройка входа D6 для датчика температуры

В режиме настройки, кнопками «<» и «>» выберите D6 и нажмите кнопку «SET». Начнет мигать текущее значение знака уставки < или >, теперь кнопками «^» и «v» установите требуемое значение знака уставки. Нажмите кнопку «SET» еще раз, теперь будет мигать текущее значение уставки температуры. Уставка может задаваться в диапазоне от 1°C до 99 °C. Кнопками «^» и «v» установите требуемое значение уставки температуры. Нажмите кнопку «SET» еще раз. Если задана уставка --, то SMS-сообщение передаваться не будет.

## 6.5 Настройка релейного выхода RELAY1

### ВНИМАНИЕ!!!

Если контакты релейного выхода RELAY1 замкнуты в соответствии с рабочей программой, то в режиме настройки, при нажатии кнопки «SET», контакты будут разомкнуты. При выходе из режима настройки, контакты релейного выхода RELAY1 будут снова замкнуты.

В режиме настройки, кнопками «<» и «>» выберите RELAY1 и нажмите кнопку «SET». Текущее установленное значение будет мигать. Кнопками «^» и «v» установите требуемое значение. Нажмите кнопку «SET» еще раз.

Если выбран один из входов D1-D5, то релейный выход RELAY1 будет замыкаться в случае срабатывания одного из датчиков, подключенных к входам D1-D5.

Если выбран вход D6, то релейный выход RELAY1 будет замыкаться в соответствии с уставкой для датчика температуры, подключенного к входу D6.

Если выбрано ---, то релейный выход RELAY1 будет замыкаться или размыкаться при отправке, соответствующей SMS-команды (см.п.8).

## 6.6 Настройка релейного выхода RELAY2

### ВНИМАНИЕ!!!

Если контакты релейного выхода RELAY2 замкнуты в соответствии с рабочей программой, то в режиме настройки, при нажатии кнопки «SET», контакты будут разомкнуты. При выходе из режима настройки, контакты релейного выхода RELAY2 будут снова замкнуты.

В режиме настройки, кнопками «<» и «>» выберите RELAY2 и нажмите кнопку «SET». Текущее значение уставки температуры будет мигать. Кнопками «^» и «v» установите требуемое значение уставки. Уставка может задаваться в диапазоне от 1°C до 99 °C. Нажмите кнопку «SET» еще раз.

Если значение температуры датчика, подключенного к входу D7, выше уставки, реле будет выключено, если ниже, реле будет включено (режим термостата).

Градиент  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .

Если в качестве значения уставки выбрано ---, то режим термостата выключен и релейный выход RELAY2 будет замыкаться или размыкаться только при отправке, соответствующей SMS-команды (см.п.8).

Для того, чтобы задать уставку температуры для датчика, подключенного к входу D7 с помощью SMS, отправьте SMS-команду:

**D7 XX** (где XX уставка температуры для датчика D7)

Для того что бы выключить режим термостата, отправьте SMS-команду:

**D7 00**

В этом случае релейный выход RALAY2 будет замыкаться или размыкаться только при отправке, соответствующей SMS-команды (см.п.8).

## 7 РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА

В нормальном режиме работы на главном экране GSM контроллера отображаются температуры датчиков D6 и D7.

Нажимая кнопки < > можно посмотреть следующую информацию:

BY VELC GSM 72%	Оператора сотовой связи и уровень сигнала
T1:	Телефонный номер 1
T2:	Телефонный номер 2
T3:	Телефонный номер 3

7.1 Работа контроллера в режиме передача SMS сообщений о срабатывании датчиков, подключенных к входам D1-D5

Контроллер передает SMS сообщения о срабатывании датчиков имеющих сухой (безпотенциальный) контакт, подключенных к входам D1-D5.

Датчики могут быть нормально как замкнутые, так и нормально разомкнутые.

При срабатывании датчика на зарегистрированный телефонный номер приходит SMS-сообщение:

***DX Alarm!*** (где x номер датчика).

Для того, чтобы просмотреть текущее состояние датчиков, подключенных к входам D1-D5 отправьте SMS-запрос:

**D?** (см. п. 8)

GSM контроллер пришлет SMS-ответ:

***DX Alarm!*** (где x номер датчика, для сработавшего датчика).

***DX Normal!*** (где x номер датчика, для датчика в нормальном состоянии).

Настройка контроллера для работы в данном режиме описана в п. 6.3.

**Примечание:** Вход D5 может использоваться для подключения датчика или какого-либо устройства, выдающего при срабатывании ~220 В. Данная функция является опцией и поставляется только по заказу.

7.2 Работа контроллера в режиме передача SMS сообщений о выходе температуры за допустимые пределы, измеряемой датчиком, подключенным к входу D6.

Контроллер передает SMS сообщения о снижении или превышении температуры, по сравнению с заданной уставкой, измеряемой датчиком, подключенным к входу D6.

Контроллер передает SMS-сообщение:

**D6 XX High temperature!** (где xx текущая измеряемая температура датчика),

в случае если контроллер настроен на SMS-оповещение при превышении температуры и температура измеряемая датчиком выше уставки.

*(Если уставка  $T > 29^{\circ}\text{C}$ , то первый раз придет SMS-сообщение при превышении  $29^{\circ}\text{C}$ , а второй раз если температура опустилась ниже  $28^{\circ}\text{C}$  и затем выросла выше  $29^{\circ}\text{C}$ .)*

Контроллер передает SMS-сообщение:

**D6 XX Low temperature!** (где xx текущая измеряемая температура датчика),

в случае если контроллер настроен на SMS-оповещение при снижении температуры и температура измеряемая датчиком ниже уставки.

*(Если уставка  $T < 29^{\circ}\text{C}$ , то первый раз придет SMS-сообщение при снижении ниже  $29^{\circ}\text{C}$ , а второй раз если температура поднимется выше  $30^{\circ}\text{C}$  и затем снизится ниже  $29^{\circ}\text{C}$ .)*

Настройка контроллера для работы в данном режиме описана в п. 6.4.

Для того, чтобы просмотреть текущую температуру, измеряемую датчиком, подключенным к входу D6, отправьте SMS-запрос:

**D?** (см. п. 8)

GSM контроллер пришлет SMS-ответ:

**D6 XX** (где XX текущее измеренное значение температуры)

или

**D6 - -** (в случае, если датчик не подключен или оборван)

7.3 Работа GSM контроллера в качестве комнатного термостата для управления газовым или электрическим отопительным котлом.

В данном режиме работы GSM контроллер измеряет температуру датчика, подключенного к входу D7 и замыкает контакты выходного реле RELAY2, при температуре на 1°C ниже уставки и размыкает контакты реле при температуре равной или выше уставки. Диапазон уставки от 1 до 99 °C.

К контактам выходного реле RELAY2 могут быть подключены управляющие контакты газового или электрического отопительного котла (обычно это клеммы для подключения внешнего комнатного термостата), электрического обогревателя, бойлера или другого устройства.

**Контакты выходного реле RELAY2 рассчитаны на напряжение ~250 В и номинальный ток 3 А.**

Для того, чтобы просмотреть текущую температуру, измеряемую датчиком, подключенным к входу D7, отправьте SMS-запрос:

**D?** (см. п. 8)

GSM контроллер пришлет SMS-ответ:

**D7 XX** (где XX текущее измеренное значение температуры)

или

**D7 - -** (в случае, если датчик не подключен или вышел из строя)

Если в процессе работы GSM контроллера, датчик D7 вышел из строя (обрыв или замыкание), то контакты выходного реле RELAY2 разомкнутся, если до этого они были замкнуты.

Настройка контроллера для работы в данном режиме описана в п. 6.6.

7.4 Работа GSM контроллера при включенном контроле напряжения электрической сети.

В данном режиме работы GSM контроллер контролирует напряжение электрической сети, в которую он включен и при отсутствии напряжения более 50 сек. передает аварийное SMS-сообщение:

**Voltage Off!**

При восстановлении напряжения сети придет SMS-сообщение:

**Voltage On!**

Включить/отключить SMS-оповещение о пропадании/восстановлении напряжения можно с помощью SMS-команды см. п.8.

## 8 SMS-ЗАПРОСЫ И КОМАНДЫ

SMS-запрос	Описание	SMS-ответ
T?	Запрос зарегистрированных телефонных номеров	T1:+XXXXXXXXXXXXX T2:+XXXXXXXXXXXXX T3:+XXXXXXXXXXXXX
TX1 Где: X порядок телефонного номера	Регистрация телефонного номера	TX Save Ok
TX0 Где: X порядок телефонного номера	Удаление телефонного номера	TX Empty!
D?	Запрос о текущих измеренных параметрах и настройках GSM-контроллера	D1 Alarm!, D2 Normal!, D3 Normal!, D4 Alarm!, D5 Alarm!, D6 T<20, D7 T=25, U=0
D7 XX Где: XX – уставка температуры	Уставки температуры для датчика температуры D7	D7=XX set ok.
D7 00	Уставка по температуре отключена. Выходное реле RELAY2 находится в режиме управления (включения/отключения) с помощью SMS-команд.	D7=00 set ok.
U0	Отключить передачу SMS о пропадании/восстановлении напряжения	
U1	Включить передачу SMS о пропадании/восстановлении напряжения	
	Неправильный SMS-запрос или команда	Command Error!
R11	Включить релейный выход RELAY1	
R10	Выключить релейный выход RELAY1	
R21	Включить релейный выход RELAY2	
R20	Выключить релейный выход RELAY2	
R?	Запрос о состоянии релейных выходов RELAY1 и RELAY2.	R1 Off, R2 On



## 9 КОМПЛЕКТНОСТЬ

GSM контроллер аварийных сигналов	1 шт.
Датчик измерения температуры D6 (с металлической гильзой)	1 шт.
Датчик измерения температуры D7 (с пластиковой гильзой)	1 шт.
Внешняя GSM- антенна	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.

## 10 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

GSM контроллер аварийных сигналов цветных, драгоценных металлов и других драгоценных материалов не содержит.

## 11 УТИЛИЗАЦИЯ БЛОКА

GSM контроллер аварийных сигналов не содержит экологически опасных компонентов и при его утилизации не требует никаких специальных мероприятий.

## 12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

GSM контроллер аварийных сигналов, заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует ТУ ВУ 190496652.016-2015 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Отметка ОТК \_\_\_\_\_

## 13 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа. Гарантийный срок эксплуатации – 2 года.