

АВАРИЙНАЯ СОТОВАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ  
ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

**ЗИМА 911**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



**Аварийная сотовая система "ЗИМА 911"** предназначена для дистанционного контроля и управления системой отопления с помощью сотового телефона.

С помощью SMS-сообщений система информирует о срабатывании различных датчиков: затопления, давления в системе отопления, температуры в помещении, температуры в котельной и температуры теплоносителя в системе отопления.

При выходе температуры за границы заданного диапазона, срабатывании датчиков давления или затопления происходит отправка SMS-сообщения на сотовые телефоны, а так же голосовое сообщение на стационарные и сотовые телефоны, номера которых предварительно занесены в память контроллера.

Система имеет функцию, которая позволяет управлять температурой отопительного котла с помощью SMS-сообщения.

Система оснащена резервным аккумулятором 12В, который подзаряжается контроллером по мере необходимости. При этом система полностью сохраняет работоспособность на время пропадания 220В, сообщает о пропадании/появлении напряжения и разряде резервного аккумулятора.

Система предназначена для установки внутри контролируемого объекта и рассчитана на круглосуточный режим работы при температуре от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

- *Мощность, потребляемая системой от сети переменного тока, не более 10Ватт*
- *Максимальное количество телефонных номеров для рассылки SMS-сообщений – 10 (1 "основной" + 9 "дополнительных")*
- *Максимальное количество телефонных номеров для дозвона с голосовым сообщением "Тревога!" – 10 (1 "основной" + 9 "дополнительных")*
- *Габаритные размеры контроллера – 15 x 11 x 4 см.*
- *Размер упаковки – 27 x 18 x 17 см.*

В состав системы входят:

- *контроллер "ЗИМА 911" с встроенным GSM-модулем и  $t^{\circ}\text{C}$  датчиком;*
- *антенна стандарта GSM;*
- *адаптер питания;*
- *резервный аккумулятор 12В;*
- *выносные термодатчики - 2 шт. (датчик  $t^{\circ}\text{C}$  помещения; датчик  $t^{\circ}\text{C}$  теплоносителя)*
- *датчик давления;*
- *датчик затопления; (автомат контроля уровня)*
- *монтажный комплект.*

## ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Для выполнения монтажных работ необходимо дополнительно приобрести:

- *кабель двухжильный с сечением проводов 0,75мм<sup>2</sup> для соединения датчиков давления и затопления с контроллером;*
- *кабель-каналы (10x15, 25x16, 25x25) в ассортименте;*
- *SIM карту.*

## ПОДГОТОВКА SIM-КАРТЫ

Вставьте активированную SIM-карту с положительным балансом в сотовый телефон и включите его.

- *Убедитесь в возможности совершать звонки и отправлять SMS.*
- *Обязательно отключите запрос PIN-кода SIM-карты при включении сотового телефона.*
- *Желательно с помощью меню телефона отключить информационные службы и рекламные каналы. Если возникли сложности с отключением рекламных или информационных каналов – обратитесь в абонентскую службу сотовой компании. По Вашей просьбе оператор, как правило, может проделать это дистанционно.*

## МОНТАЖ

### УСТАНОВКА КОНТРОЛЛЕРА

Место установки контроллера (рекомендуется устанавливать в котельной) выбирается из следующих соображений:

- *в месте расположения контроллера или выносной антенны должен быть уверенный прием сигнала от сотовой станции;*
- *исключено попадание влаги на контроллер и адаптер питания.*

Уровень сигнала можно оценить с помощью сотового телефона, в который установлена SIM-карта того же оператора сотовой связи, что и в контроллер. Уверенный прием - это 4 - 5 делений (из 5-ти) по индикатору сотового телефона.

Для установки контроллера необходимо проделать следующее:

- *снять верхнюю крышку контроллера, отвернув 4 винта на задней стенке;*
- *установить подготовленную SIM-карту в плату контроллера, в считыватель **SIM1**;*
- *установить крышку и свинтить контроллер;*
- *закрепить контроллер на стене двумя саморезами за крепежные уши корпуса;*
- *подключить к контроллеру GSM-антенну (см. монтажную схему на 15 стр.).*

## УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОГО БОКСА (ВХОДИТ В МОНТАЖНЫЙ КОМПЛЕКТ)

Для установки электромонтажного бокса необходимо проделать следующее:

- *закрепить электромонтажный бокс на стене вблизи контроллера с помощью 4-х саморезов;*
- *выломать технологические гнезда в нижней части электромонтажного бокса;*
- *закрепить на боковой стенке электромонтажного бокса розетку (входит в монтажный комплект) с помощью 2-х саморезов;*
- *подвести питание к автомату ABB (см. монтажную схему на 15 стр.).*

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЫНОСНЫХ ТЕРМОДАТЧИКОВ

Необходимо соединить выносные термодатчики ( $t^{\circ}\text{C}$  помещения и  $t^{\circ}\text{C}$  теплоносителя) последовательно между собой и с входом "Выносные датчики температуры" контроллера имеющимися в комплекте кабелями (см. монтажную схему на 15 стр.).

Термодатчик  $t^{\circ}\text{C}$  помещения устанавливается в месте, где требуется снимать показания температуры.

Термодатчик  $t^{\circ}\text{C}$  теплоносителя металлической частью крепится непосредственно к трубе отопительного контура на выходе из отопительного котла (см. монтажную схему на 15 стр.).

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО АККУМУЛЯТОРА

Аккумулятор размещается в электромонтажном боксе, подключается к специально предназначенному для этого гнезду контроллера с помощью шнура, входящего в комплект ("+" подключается к красному контакту, а "-" к черному) (см. монтажную схему на 15 стр.).



Контроллер обеспечивает эффективную зарядку аккумулятора емкостью не более 7,2А/ч.

Новый аккумулятор продается, как правило, заряженным и не требует никакой подготовки перед подключением.

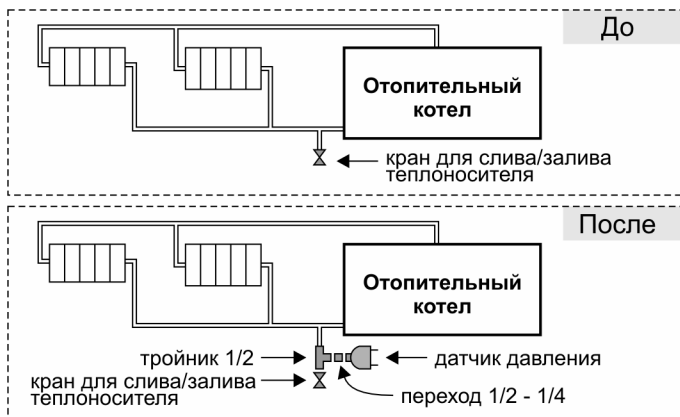
При размещении резервного аккумулятора стоит иметь в виду, что при низких (отрицательных) температурах, его емкость (заряд) может значительно снизиться.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ И ЗАТОПЛЕНИЯ

Для подключения к контроллеру датчиков должен быть использован 2-х жильный кабель с сечением проводов 0,75мм<sup>2</sup> (в комплект поставки не входит).

Для монтажа датчика давления необходимо:

- "врезать" в систему отопления с помощью установки тройника согласно схеме:



- снять проволочную перемычку в контроллере и на это место подключить датчик давления (см. монтажную схему на 15 стр.).

Датчик затопления включает в себя "автомат контроля уровня" и "датчик уровня".

Для монтажа датчика необходимо:

- прикрепить "датчик уровня" в котельном помещении к полу с помощью самореза и подключить к "автомату контроля уровня", который необходимо разместить в электромонтажном боксе;
- снять проволочную перемычку в контроллере и на это место подключить "автомат контроля уровня";
- подключить "автомат контроля уровня" к источнику электропитания 220В через АВВ, который также необходимо разместить в электромонтажном боксе; (входит в монтажный комплект) (см. монтажную схему на 15 стр.).

## ОТКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ И ЗАТОПЛЕНИЯ

Если возникла необходимость отключить датчик давления или затопления, на место отключенного датчика следует установить проволочную перемычку. В противном случае, система будет реагировать на отсутствующий датчик как на аварию, и сообщать об этом каждый раз при включении питания.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ФУНКЦИИ "УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ ОТОПИТЕЛЬНОГО КОТЛА" С ПОМОЩЬЮ SMS СООБЩЕНИЯ

Возможно только для энергозависимых котлов, имеющих клеммы для подключения комнатного термостата.

Для подключения данной функции необходимо контроллер соединить с отопительным котлом двужильным кабелем с сечением проводов  $0,75\text{мм}^2$  (см. монтажную схему на 15 стр.).



**Таблица 1:** для SMS сообщений

Порядковый номер	Номер телефона	пароль
11	+7*****	00000
12	+7*****	00000
13	+7*****	00000
14	+7*****	00000
15	+7*****	00000
16	+7*****	00000
17	+7*****	00000
18	+7*****	00000
19	+7*****	00000

**Таблица 2:** для входящего звонка с голосовым сообщением "Тревога"

Порядковый номер	Номер телефона	пароль
21	+7*****	00000
22	+7*****	00000
23	+7*****	00000
24	+7*****	00000
25	+7*****	00000
26	+7*****	00000
27	+7*****	00000
28	+7*****	00000
29	+7*****	00000

Важно, чтобы телефонные номера были записаны в международном формате, начинались с **+7** и содержали 11 цифр. По неправильно записанному номеру рассылка производиться не будет.

*Пример:*

Номер "дополнительного" сотового телефона МТС **+79161234567**

Для получения SMS, отправить сообщение :

**N11(+79161234567)00000**

Далее следовать: Таблице 1.

Для получения входящего звонка с голосовым сообщением "Тревога!", отправить сообщение:

**N21(+79161234567)00000**

Далее следовать: Таблице 2.

Для того чтобы изменить "дополнительные" телефонные номера вам необходимо отправить SMS сообщение с "основного" номера сотового телефона на номер SIM карты контроллера следующего вида:

**N x x ( . . . . . ) x x x x x**

**Чтобы удалить** какой-либо номер из списка рассылки, нужно отправить SMS сообщение с номера сотового телефона на номер SIM карты контроллера.

Пример:

Вы хотите удалить номер под порядковым номером **11**, **+79157654321**

Для этого отправляем сообщение следующего вида:

**N11(+7\*\*\*\*\*00000**

**Для того, чтобы узнать** текущее значение настройки (т.е. какой телефон присвоен на конкретный порядковый номер) вам необходимо отправить SMS сообщение с "основного" номера сотового телефона на номер SIM карты контроллера следующего вида:

**N x x ? x x x x x**

порядковый номер  
обязательный пробел  
пароль системы (по умолчанию = 00000)

Например:

Вы хотите узнать какой телефон находится под порядковым номером **11**.

Следуя вышеприведенной схеме отправляем SMS:

**N11? 00000**

После чего на ваш номер придет сообщение:

**ZIMA 911 01SMS=+7(номер телефона)**

## ПАРОЛЬ СИСТЕМЫ

Значение по умолчанию: **00000**

Пароль записан под порядковым номером: **32**

Пароль содержит от 1 до 5 цифр и должен завершать любую SMS-команду.

Если вы хотите изменить пароль, то вам необходимо отправить SMS сообщение с "основного" номера сотового телефона на номер SIM карты контроллера следующего вида:

**N 3 2 ( . . . . ) x x x x x**

действующий пароль (по умолчанию = 00000)  
новый пароль

Например:

Вы хотите задать пароль: **444**

Для этого, следуя вышеприведенной схеме, отправляем сообщение:

**N32(444)00000**

После чего на "основной" номер телефона приходит подтверждение с новой настройкой:

**ZIMA 911 Parol=444**

**ЗАПРОС БАЛАНСА СЧЕТА SIM КАРТЫ КОНТРОЛЛЕРА**

По умолчанию в контроллер записан запрос о балансе МТС: **\*100#**

Для получения информации о балансе SIM карты контроллера необходимо отправить SMS сообщение с "основного" номера сотового телефона на номер SIM карты контроллера с текстом:

**B a l a n s   x x x x x**

пароль системы (по умолчанию = 00000)  
обязательный пробел  
обязательный текст

После чего на ваш сотовый телефон придет информация о балансе SIM карты контроллера.

На некоторых тарифах запрос баланса подобным образом может не работать.

Команда может не выполняться, если ответ оператора приходит не на русском языке. Ваш оператор сотовой связи поможет правильно настроить выдачу сообщений о балансе.

Система не сможет ответить на запрос баланса при отсутствии средств на счету.

Если вы не являетесь абонентом сотовой сети МТС, вам необходимо изменить запрос о балансе счета на своего оператора. Для этого, отправить SMS сообщение "основного" номера сотового телефона на номер SIM карты контроллера с текстом:

**N 4 8 ( . . . . ) x x x x x**

пароль системы (по умолчанию = 00000)  
код запроса баланса

Пример:

Запрос для Билайна: **\*102#**

Следуя вышеприведенной схеме, отправляем сообщение:

**N48(\*102#)00000**

После чего на Ваш телефон приходит подтверждение с новой настройкой.

**ОТЧЕТ О СОСТОЯНИИ СИСТЕМЫ**

Получить отчет можно 2-я способами:

- *звонком;*
- *SMS – сообщением.*

Звонок с одного из номеров из списка рассылки SMS вызывает отправку ответного SMS с отчетом о состоянии системы.

Система не отправит отчет, если не сможет определить номер звонящего, например, из-за включенной у звонящего абонента услуги подавления определителя номера или если номер определяется не так, как записан в списке рассылки SMS.

Для получения отчета с помощью SMS-сообщения вам необходимо отправить SMS сообщение с сотового телефона на номер SIM карты контроллера с текстом:

**K a k d e l a ? x x x x x**

пароль системы (по умолчанию = 00000)  
обязательный пробел  
обязательный текст

В SMS-отчете отображаются следующие показатели системы:

- *показания всех датчиков температуры;*
- *наличие/отсутствие давления теплоносителя;*
- *наличие/отсутствие затопления;*
- *наличие/отсутствие напряжения 220В;*
- *текущее состояние реле термостата.*

Если датчик температуры не подключен, вместо значения температуры выводятся прочерки.

Примеры отчетов:

**ZIMA911**  
**T v kotelnoi +30,5C;**  
**T pomeshenija**  
**+22,5C;**  
**T teplonositelja**  
**+57,0C;**  
**Davlenie norma;**  
**Zatoplenija net;**  
**220V norma;**  
**Nagrev=Vkl;**  
**Temp.R=+25C;**

**ZIMA911**  
**T v kotelnoi +20,C;**  
**T pomeshenija -----;**  
**T teplonositelja -----;**  
**Net davlenija!;**  
**Zatoplenie!;**  
**Net 220V;**  
**Nagrev=Otkl;**  
**Temp.R=+00C;**

## ОПОВЕЩЕНИЯ

### ТИПЫ СООБЩЕНИЙ

Все сообщения, рассылаемые системой можно разделить на три типа:

- *Тревожные (рассылаются по всему списку сотовых телефонных номеров находящихся на SIM карте контроллера, сопровождаются звонком);*
- *Информационные (отсылаются на "основной" номер сотового телефона);*
- *Подтверждающие (отсылаются на номер сотового телефона с которого пришел запрос).*

## ВЫХОД ЗА ГРАНИЦЫ ЗАДАННОГО ДИАПАЗОНА ТЕМПЕРАТУР

В случае если показания термодатчика превысили верхний заданный уровень или опустились ниже нижнего заданного уровня; контроллер отправит SMS с описанием нарушения и значением температуры.

Например:

**Temperatura pomeshenija vyshe normy! +32C** (тревожное)

или

**Temperatura teponositelja nije normy! +05C** (тревожное)

Повторное сообщение о нарушении верхнего уровня будет отправлено, если температура сначала опустится ниже уровня более чем на  $2^{\circ}\text{C}$ , а затем снова превысит его.

Повторное сообщение о нарушении нижнего уровня будет отправлено, если температура сначала превысит уровень более чем на  $2^{\circ}\text{C}$ , а затем снова опустится ниже его.

Очередное сообщение будет отправлено при превышении температуры верхнего уровня или при понижении температуры ниже нижнего уровня на  $5^{\circ}\text{C}$ ,  $10^{\circ}\text{C}$ , и т.д.

Для датчиков температуры в котельной (встроен в контроллер) и температуры теплоносителя (выносной) установлены неизменяемые значения границ диапазона.

- *Котельная:*  $+5^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ .
- *Теплоноситель:*  $+20^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$ .

Для датчика температуры в помещении (выносной) установлено по умолчанию значение границ в диапазоне:

- *Помещение:*  $+10^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ .

## ПРОПАДАНИЕ / ВОССТАНОВЛЕНИЕ 220В

В случае, если напряжение 220В пропало/восстановилось на время более 10 сек., система отправит сообщение о пропадании/восстановлении напряжения 220В:

**Propalo 220V!** (тревожное)

или

**Vosstanovleno 220V!** (информационное)

## СРАБАТЫВАНИЕ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ

Если в системе отопления давление теплоносителя упадет ниже  $0,8\text{Bar}$ , то произойдет срабатывание датчика давления и система отправит следующее сообщение:

**Nizkoe davlenie teponositelja!** (тревожное)

## СРАБАТЫВАНИЕ ДАТЧИКА ЗАТОПЛЕНИЯ

Если в помещении, где установлен датчик затопления произойдет прорыв трубы или другая авария вызвавшая залив помещения, то сработает датчик затопления и система отправит следующее сообщение:

**Zatoplenie!** (тревожное)

## КРИТИЧЕСКИЙ РАЗРЯД РЕЗЕРВНОГО АККУМУЛЯТОРА

В случае, если отсутствует напряжение 220В и напряжение на резервном аккумуляторе снизилось до 11В, система отправит сообщение о критическом разряде резервного аккумулятора:

**Akkumulator razrjagen!** (информационное)

Дальнейшая работа системы на разряженном аккумуляторе может привести к необратимой потере емкости аккумулятора.

## ОТСУТСТВИЕ СВЯЗИ С ВЫНОСНЫМИ ТЕРМОДАТЧИКАМИ

В случае если термодатчик не отвечает на запросы контроллера (например, отсоединен) система отправит сообщение о нарушении контакта с термодатчиком:

**Net termodatchika pomeshenya!** (информационное)

или

**Net termodatchika teplonositelja!** (информационное)

## УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ ОТОПИТЕЛЬНОГО КОТЛА

Управление температурой отопительного котла производится с помощью SMS-команд, отправленных с одного из номеров телефонов, включенных в список рассылки SMS.

Выполнение команды завершается отправкой подтверждающего сообщения на "основной" номер.

## ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ ТЕРМОСТАТА

Включение/выключение реле термостата производится по показаниям термодатчика "Помещение".

Задание порога температуры срабатывания реле производится с помощью SMS следующего формата:

Temp.R = x x x x x x x x

пароль системы (по умолчанию = 00000)  
обязательный пробел  
значение температуры  
необязательный (+) или обязательный (-)

Задавать границы можно в диапазоне от **-55<sup>0</sup>С** до **+99<sup>0</sup>С**.

Отключение реле термостата происходит при температуре на 1<sup>0</sup>С выше заданного порога.

Подтверждающее сообщение содержит текущие значения границ задаваемого диапазона температур и порог срабатывания реле термостата.

Значение по умолчанию: Temp.R=**30<sup>0</sup>С**

Пример:

Вы хотите установить температуру **+25<sup>0</sup>С**.

Для этого, следуя вышеприведенной схеме, отправляем SMS сообщение:

**Temp.R=+25 00000**

После чего на "основной" номер телефона приходит подтверждающее сообщение:

**ZIMA 911**

**Temp.H=+40**

**Temp.L=+10**

**Temp.R=+25**

## ДИСТАНЦИОННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ / ОТКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА

"Принудительное" дистанционное включение/отключение отопления производится заданием в качестве порога срабатывания термостата заданной высокой/низкой температуры.

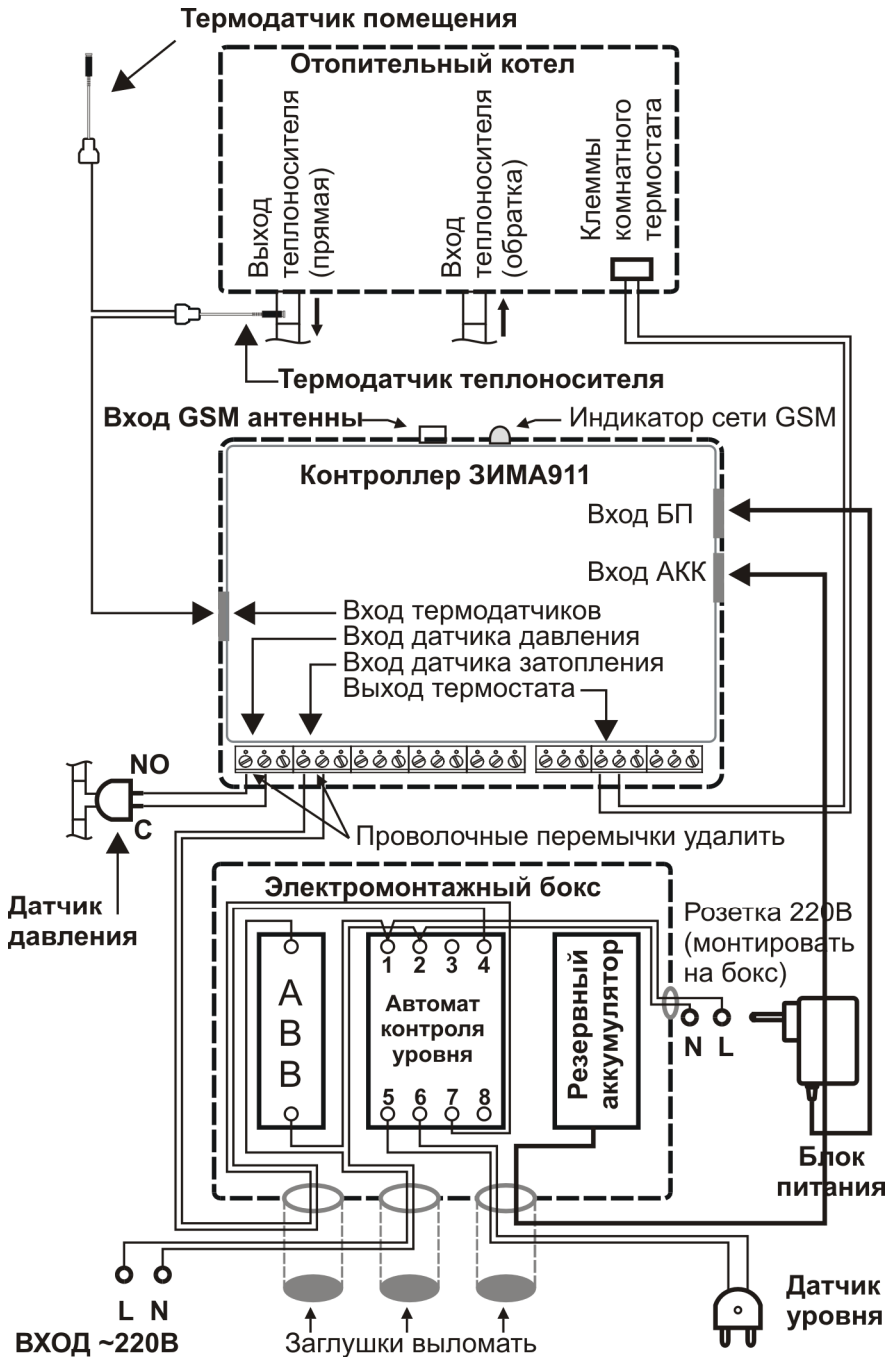
Пример команды включения:

**Temp.R=+99 00000**

Пример команды отключения:

**Temp.R=-55 00000**

# МОНТАЖНАЯ СХЕМА



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Общие сведения и основные параметры.....</b>	<b>3</b>
<b>Подготовительные работы.....</b>	<b>4</b>
Подготовка SIM-карты.....	4
<b>Монтаж.....</b>	<b>4</b>
Установка контроллера.....	4
Установка электромонтажного бокса (входит в монтажный комплект).....	5
Подключение выносных термодатчиков.....	5
Подключение резервного аккумулятора.....	5
Подключение датчиков давления и затопления.....	5
Отключение датчиков давления и затопления.....	6
Подключение функции "управление температурой отопительного котла" с помощью SMS сообщения.....	6
<b>Первое включение.....</b>	<b>7</b>
<b>Настройки системы.....</b>	<b>7</b>
Алгоритм внесения дополнительных телефонных номеров в память SIM карты контроллера ..	7
Пароль системы.....	9
<b>Состояние системы.....</b>	<b>10</b>
Запрос баланса счета SIM карты контроллера.....	10
Отчет о состоянии системы.....	10
<b>Оповещения.....</b>	<b>11</b>
Типы сообщений.....	11
Выход за границы заданного диапазона температур.....	12
Пропадание / восстановление 220В.....	12
Срабатывание датчика давления.....	12
Срабатывание датчика затопления.....	13
Критический разряд резервного аккумулятора.....	13
Отсутствие связи с выносными термодатчиками.....	13
<b>Управление температурой отопительного котла.....</b>	<b>13</b>
Порог срабатывания термостата.....	13
Дистанционное включение / отключение котла.....	14
<b>Монтажная схема.....</b>	<b>15</b>