

GSM термометр «ТЕПЛЫЙ ДОМ 2Т»

Инструкция по монтажу и программированию устройства



1. Назначение и принцип работы устройства	3
2. Подготовка устройства к работе	
2.1. Выбор СИМ карты	3
2.2. Смена СИМ карты	4
2.3. Индикация устройства и схема подключения датчиков	4
2.4. Режимы работы устройства	6
2.5. Команды и программирование устройства. Общие положения	6
2.6. Командные профили	7
2.7. Установка времени в устройстве	7
3. Задание номеров телефонов для оповещения при критических событиях	8
4. Ограничение доступа к управлению устройством по АОН	9
5. Контроль проникновения и работа с охранными датчиками	
5.1. Быстрый старт. Контроль проникновения и работа с охранными датчиками.....	9
5.2. Контроль входа. Формирование тревог	13
5.3. Контроль входа. Постановка и снятие с контроля	13
5.4. Команда постановки (снятия) входа на контроль	14
5.5. Спросить текущее состояние входа	15
5.6. Команды тонкой настройки параметров входа	16
6. Контроль наличия питания сети 220 Вольт и наличие заряда/разряда внешнего АКБ	18
7. Измерение и контроль температуры	21
7.1. Быстрый старт. Контроль температуры	22
7.2. Тонкая инициализация устройства	23
7.3. Контроль температуры в положительной области значений	24
7.4. Контроль температуры в положительной и отрицательной областях значений	26
7.5. Контроль температуры в отрицательной области значений	27
7.6. Отчет о текущих показаниях температуры и установленных границах контроля температуры	29
7.7. Коррекция показаний температуры	30
7.8. Оповещение при отключении/подключении датчика температуры	30
8. Сброс к заводским настройкам устройства	31

1. Назначение и принцип работы устройства

GSM термометр «ТЕПЛЫЙ ДОМ 2Т» предназначен для:

- измерения и удаленного контроля температуры при помощи двух внешних датчиков температуры (в положительной и отрицательной области значений);
- контроля наличия и отсутствия силового питания 220 Вольт (за счет встроенного внутреннего АКБ);
- контроль заряда/разряда АКБ резервного питания котла и питание устройства от этого АКБ;
- оповещения о проникновении в помещении, задымлении (один вход для подключения датчиков открытия двери, окна, датчика ИК движения или дыма - какой-либо из датчиков на выбор);

Устройство имеет:

- Вход для постановки/снятия устройства с охраны. Это может быть скрытая кнопка ВЗВОД или блок приемника для постановки/снятия с радио-брелка.
- Выход для подключения и управления ревуном (сигнал тревоги при срабатывании датчика, короткий сигнал БИП при постановке/снятии с охраны).
- Функцию контроля отключения/подключения датчика температуры (через СМС сообщения).

Типовая настройка устройства производится при помощи простых командных профилей (коротких команд, которые выполняют несколько действий).

Оповещение о критических ситуациях происходит при помощи СМС сообщений на русском языке. Устройство питается от сети 220 Вольт и не требует дополнительного источника питания.

2. Подготовка устройства к работе



Перед подачей питания на устройство необходимо установить СИМ карту в устройство

2.1. Выбор СИМ карты

Для работы с устройством необходима СИМ карта, которая поддерживает стандарт 2G. Уточните эту информацию при покупке контракта. Например, в московском регионе это операторы МТС, Beeline, Мегафон (карты операторов Т2 и Тинькофф в московском регионе работать не будут).

Перед установкой сим карты в устройство проверьте ее работоспособность (прием-передача СМС), установив ее в любой телефон. Специальной подготовки сим карты не требуется, у сим карты должен быть снят пин-код, если он до этого был установлен и карта должна быть активирована.

Для активации сим карты некоторые операторы требуют установить её в телефон и отправить с этой карты звонок или сообщение.

2.2. Смена СИМ карты

Все настройки устройства хранятся в энергонезависимой памяти устройства, при смене СИМ карты никаких изменений настроек устройства не потребуется.

2.3. Индикация устройства и схема подключения датчиков

Индикация на передней панели прибора

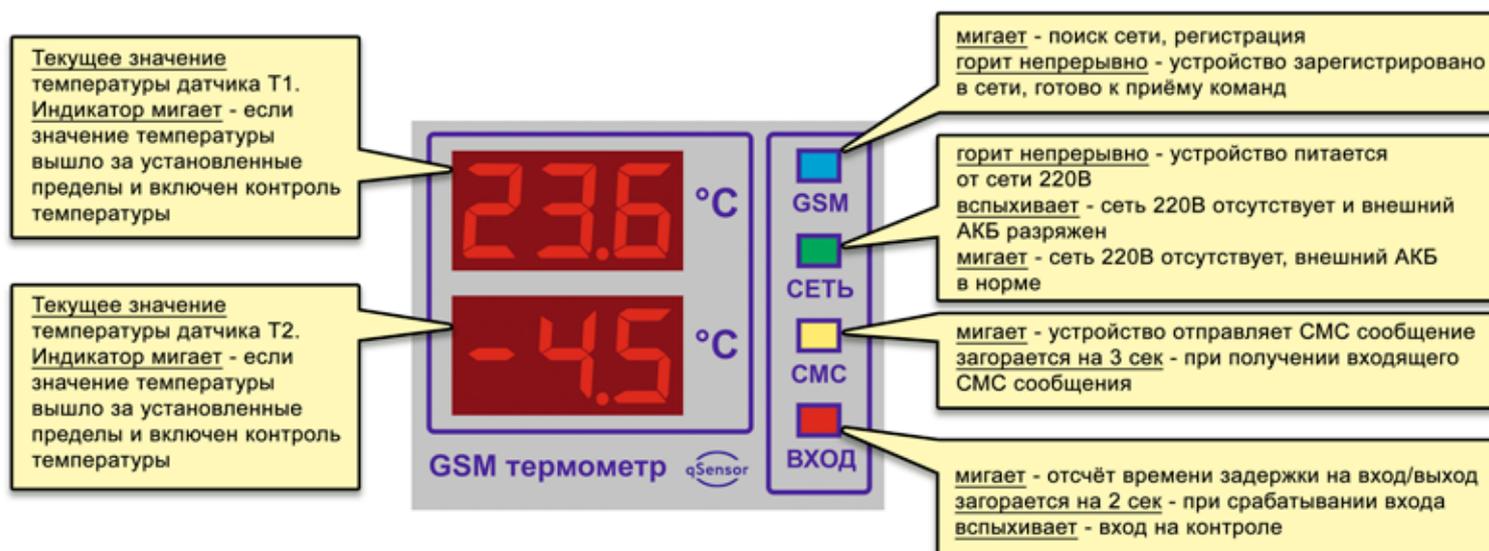


Схема подключения термометров, охранных датчиков, ревуна и питания устройства «ТЕПЛЫЙ ДОМ 2Т»

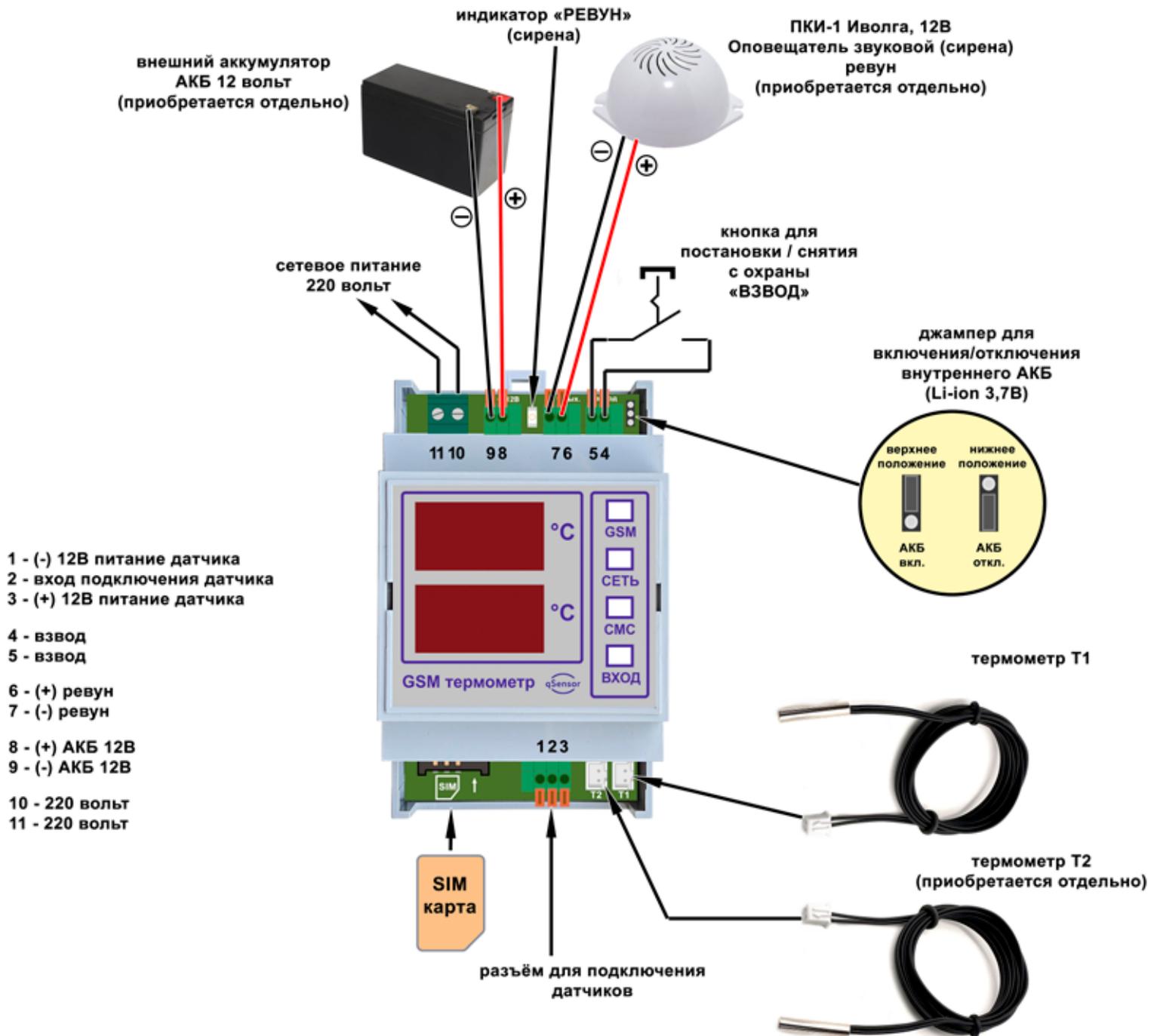


Рис. 1

2.4. Режимы работы устройства

В зависимости от наличия напряжения питания, устройство «Теплый Дом» может работать в двух режимах.

Режим «ЭКОНОМ».

Если в сети 220 Вольт, к которой подключено устройство, отсутствует питание, внешний АКБ на напряжение 12 Вольт не подключен, то устройство переходит в режим «ЭКОНОМ», и будет не способно воспринимать команды и отвечать на них. Режим «ЭКОНОМ» - это режим глубокого сна, с питанием от встроенного АКБ с экономией энергии, для продолжительного функционирования в автономном режиме. В режиме «ЭКОНОМ» устройство отслеживает изменение температуры относительно установленных уровней, отключение/подключение термометров Т1 и Т2, изменение состояния питания и тревожного входа и входа снятия/постановки на охрану. При возникновении событий (критическое изменение температуры, срабатывание входа, срабатывание кнопки «ВЗВОД»), устройство просыпается и переходит в режим «АКТИВ» (режим полного функционирования и отправки СМС сообщений).

Все элементы индикации на устройстве в режиме «ЭКОНОМ» погашены. Индикатор «СЕТЬ» загорается на короткое время раз в 10 секунд.

Режим «АКТИВ».

Режим полного функционирования устройства, когда питание от сети 220 Вольт подано на устройство или к устройству подключен внешний аккумулятор 12 Вольт через контакты 8 и 9. В этом режиме устройство будет зарегистрировано в сети GSM и всегда готово к приему команд.

2.5. Команды и программирование устройства. Общие положения

1. Все заголовки команд управления устройством в СМС сообщении записываются заглавными латинскими буквами;
2. В одном СМС сообщении может быть до 10 команд;
3. Каждая команда записывается в сообщении с новой строки;
4. Те команды, которые содержат более одного параметра (параметры записываются через разделитель - запятую), могут быть записаны в упрощенной форме, например, с одним параметром, если нет необходимости задавать все параметры в команде.
5. Команды и их параметры записываются без пробелов.

2.6. Командные профили

Командные профили служат для быстрой настройки устройства для выполнения типовых функций. Все профили функционально независимы друг от друга, при необходимости использовать, например, только одну функцию устройства, контроль температуры, остальные функции, которые не используются, можно не настраивать. При этом необходимо учитывать, что все функции контроля питания включены по заводской установке, т.е. функционируют по умолчанию и специально настраивать их не надо.

2.7. Установка времени в устройстве

Если вы хотите увидеть время произошедшего события (срабатывание датчика, постановка/снятие на охрану, критическое изменение температуры, изменение состояния питания), то воспользуйтесь сервисом установки времени в устройстве. Время возникновения события будет отображаться в заголовке каждого СМС сообщения. Даже если устройство не смогло сразу отправить сообщение, или сообщение застряло в сети GSM, в итоге, при получении сообщения вы увидите время возникновения события, поскольку все события заносятся в очередь в устройстве со своей меткой времени. Правильное время в устройстве необходимо и для отправки регулярного сообщения по суточному таймеру. Для установки времени в устройстве отправьте команду:



Команда #TIME считывает значение времени в сети оператора, и однократно устанавливает отсчет внутренних часов устройства, начиная с этого значения.

Время можно задать вручную, при непосредственном задании значения в команде:



Все профили команд (команды быстрой настройки системы) устанавливают значение времени в устройстве, опираясь на показания времени в сети оператора GSM.

— 3. Задание номеров телефонов для оповещения — при критических событиях

Номера телефонов абонентов, которые получают тревожные СМС при критических событиях, хранятся в записной книге устройства, всего три номера. Для занесения/удаления номеров в телефонную книгу используйте команды:

#N1=+79012345678

записать номер для оповещения в первую строку списка

#N2=+79019874534
#N3=+79010123456

записать номер для оповещения во вторую и третью строку списка

#N2=*

удалить номер телефона во второй строке списка

Для просмотра содержимого записной книги устройства используйте команду:

В ответ на этот запрос приходит сообщение:

#?LIST

Спросим: Какие номера телефонов записаны в список оповещения?

18-54 29-07-25
1.+79012345678
2.
3.+79010123456

номера телефонов в списке для оповещения

4. Ограничение доступа к управлению устройством по АОН

После установки ограничения доступа, устройство будет воспринимать команды только от тех абонентов, номера которых занесены в записную книгу:

команда ограничения доступа
к управлению устройством
по АОН

#AON=1

доступ ограничен

#AON=0

отмена ограничения
доступа

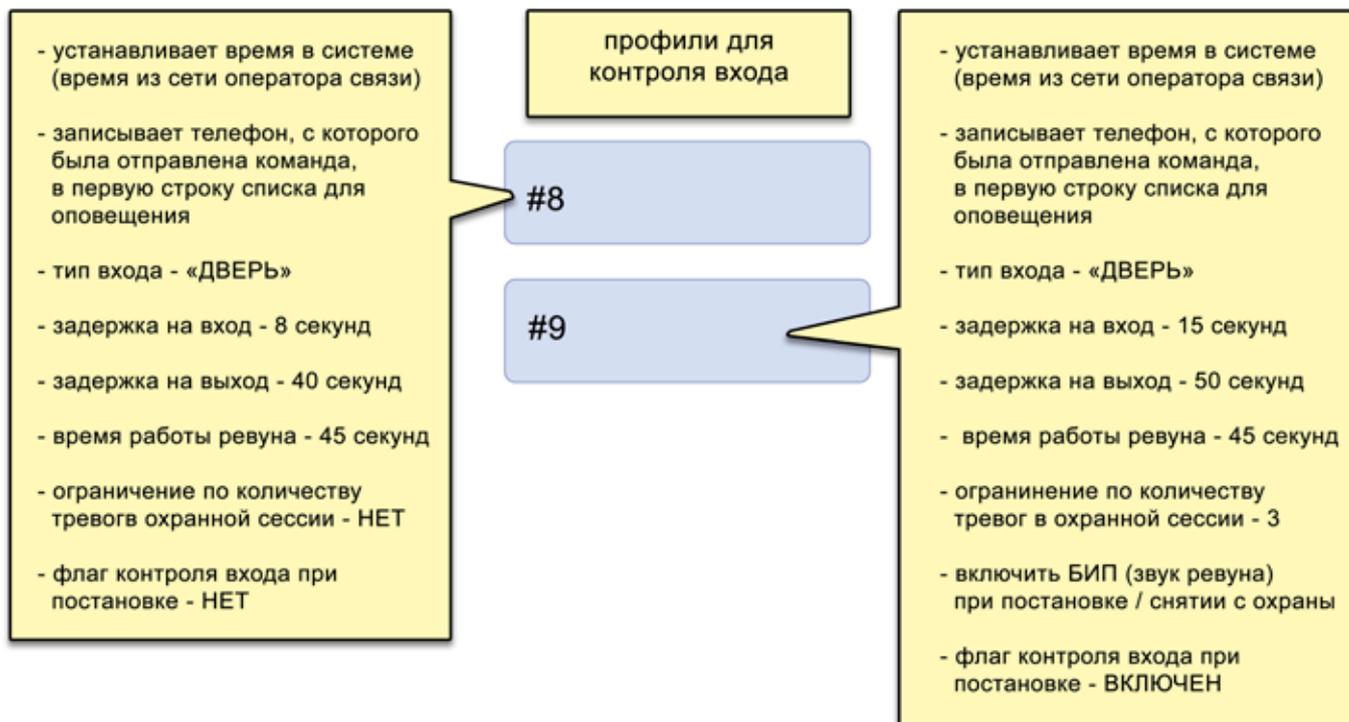
При возврате к заводским настройкам по нажатию и удержанию кнопки «СБРОС» (глава 8) доступ к управлению устройством будет открыт всем абонентам сети.

5. Контроль проникновения и работа с охранными датчиками

Устройство имеет один охранный вход для контроля проникновения в помещение. К этому входу можно подключить ИК датчик движения или датчик открытия двери или другой датчик с выходом «сухой контакт». Когда вход находится на контроле, то при замыкании цепи входа с общим проводом (минусом) это контакты 1 и 2 устройства - будут выдаваться тревожные СМС сообщения, будет включен ревуn на заданное время. Когда вход снят с контроля, то при срабатывании входа индикатор «ВХОД» загорается на 2 секунды. При замыкании входа тревога не формируется, но индикатор «ВХОД» показывает (загорается на 2 секунды), что изменение состояния входа произошло.

5.1. Быстрый старт. Контроль проникновения и работа с охранными датчиками

1. Установите рабочую сим-карту в приемный слот устройства.
2. Подключите к контактам 1, 2, 3 – ИК датчик движения или магнитный контакт к контактам 1 и 2 устройства согласно рисункам 2 и 3.
3. Подключите ревуn к контактам 6 и 7 (соблюдая полярность подключения) и кнопку «ВЗВОД» к контактам 4 и 5.
4. Если будет использоваться внешняя резервная батарея 12 Вольт, подключите ее, соблюдая полярность к контактам 8(+) и 9(-).
5. Подайте сетевое питания 220 Вольт на устройство, это контакты 10 и 11.
6. Установите джампер в углу корпуса сигнализации в положение ON для питания устройства от внутреннего АКБ, когда отсутствует напряжение питания на контактах 10 и 11.
7. Убедитесь что индикатор «GSM» после включения питания начнет мигать, затем в течении минуты загорится непрерывно. Устройство зарегистрировано в сети GSM, и готово к приему команд через СМС сообщения.
8. Отправьте на номер сим карты устройства команду #8 или #9 - на выбор, для установки переменных контроля входа и параметров оповещения. Когда команда будет принята на устройстве, индикатор «СМС» загорится на 3 секунды.



9. Убедитесь, что при срабатывании датчика, который подключен к контактам 1, 2, 3 индикатор «ВХОД» загорается на 2 секунды.
10. Поставьте вход на контроль - для этого нажмите один раз на кнопку «ВЗВОД» (она подключена к контактам 4 и 5) или отправьте команду в СМС сообщении #X=1. После получения команды, индикатор «ВХОД» начинает мигать - показывает отсчет времени «Задержка на выход» и через 50 секунд вход встанет под контроль. Через некоторое время вы получите СМС сообщение – подтверждение о постановке входа на контроль. Индикатор «ВХОД» вспыхивает.
11. При срабатывании входа (если к выводам 1,2 подключен магнитный контакт, то при размыкании датчика) начинается отсчет задержки на вход (8 или 15 секунд в профилях). За это время можно снять вход с контроля, тревога в этом случае не будет отработана. По окончании отсчета времени «Задержка на вход», если вход продолжает оставаться на контроле, начинается отработка тревоги – рассылка тревожных СМС сообщений и включится ревуна на установленное время.
12. Для снятия входа с контроля и выключения ревуна нажмите кнопку «ВЗВОД» или отправьте команду в СМС сообщении #X=0. Индикатор «ВХОД» погашен, будет загораться только при срабатывании входа.
Дождитесь получения СМС сообщения - подтверждение снятия входа с контроля.
13. При необходимости воспользуйтесь командами тонкой настройки параметров входа и параметров постановки на охрану и отработки тревог описаны в пункте 5.6.

Подключение ИК датчика движения на примере датчика АСТРА-515



Рис. 2

Подключение магнитного контакта (датчика открытия двери)

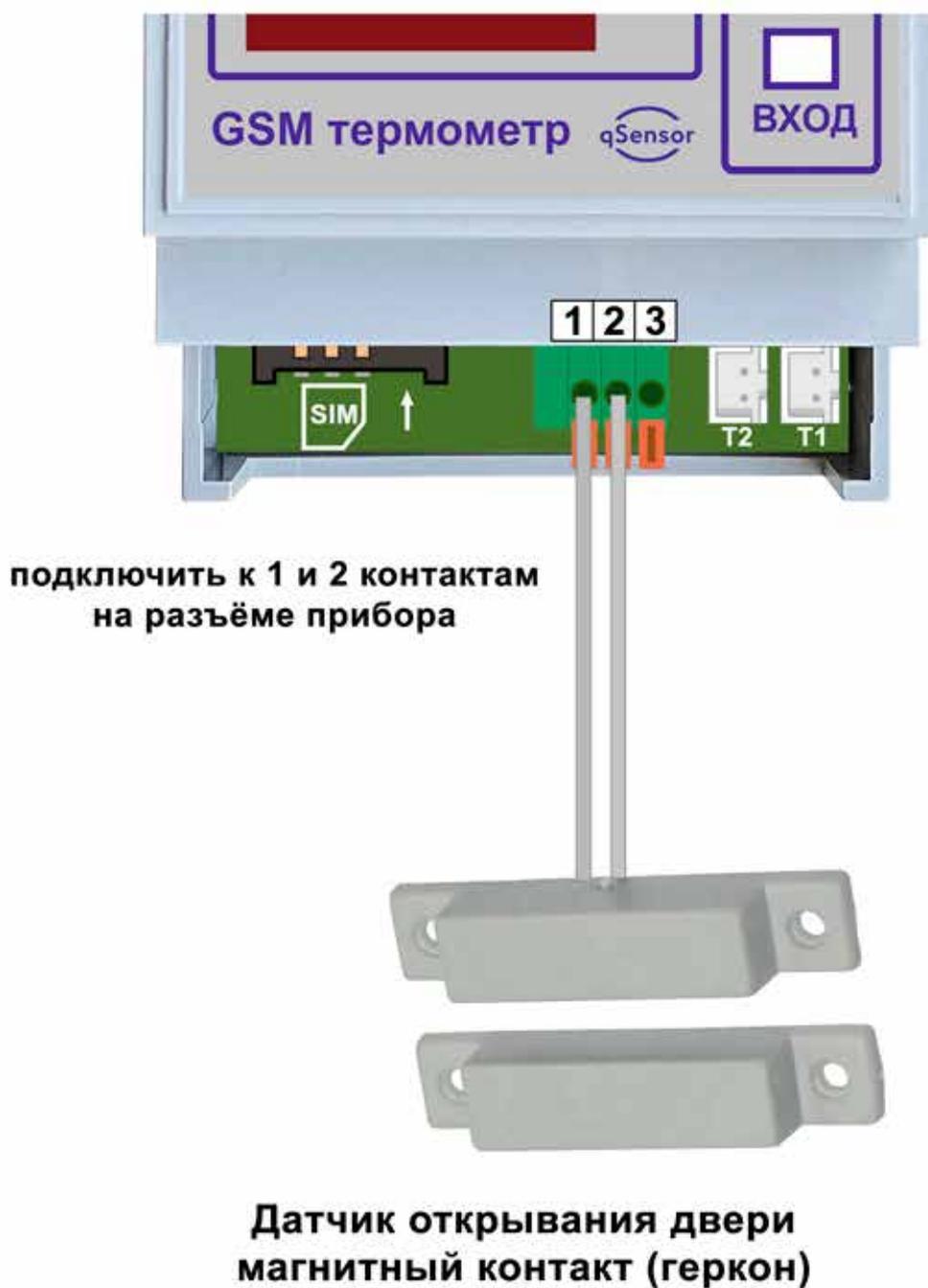


Рис. 3

5.2. Контроль входа. Формирование тревог.

Если вход на контроле и после того как вход сработал (были замкнуты контакты 1 и 2 устройства), начинается отсчет времени «Задержка на вход» (индикатор «ВХОД» при отсчете задержки мигает). За это время вы можете снять устройство с контроля, тревога до конца отсчета этого периода формироваться не будет. Далее, после отсчета времени «Задержка на вход» устройство переходит к формированию тревог. При отработке тревоги устройство рассылает тревожные СМС сообщения по номерам телефонов, которые записаны в записную книгу, и подает напряжение 12 Вольт на контакты 6 и 7 для включения сирены.

Количество тревог в одной охранной сессии может быть ограничено параметром «Максимальное количество тревог в охранной сессии».

В том случае, когда количество тревог в текущей охранной сессии достигло значения, заданного в параметре командой (см. пункт тонкая настройка входа), тревоги перестают формироваться. Для обнуления счетчика количества тревог необходимо снять вход с контроля. В следующей охранной сессии процесс отработки тревог возобновится.

5.3. Контроль входа. Постановка и снятие с контроля.

Постановка/снятие входа возможна по команде в СМС сообщении (в режиме работы устройства «АКТИВ») или по нажатию на кнопку «ВЗВОД».

В режиме, когда управление устройством при помощи СМС команд недоступно, снять/поставить вход на контроль возможно только при помощи кнопки «ВЗВОД».

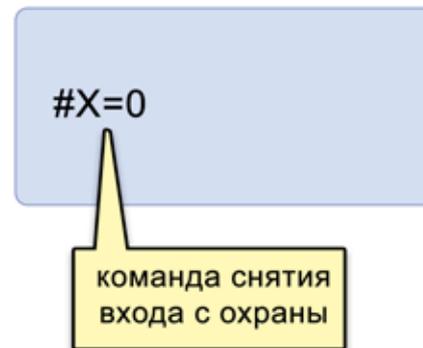
К контактам «ВЗВОД» вместо кнопки может быть подключен радиоприемник, который взаимодействует с брелоком. Первое нажатие на кнопку ставит вход на контроль, следующее нажатие снимает вход с контроля.

При постановке на охрану устройство контролирует состояние входа (только для типов входов «ДВЕРЬ», «ОКНО») - в том случае если установлен параметр «флаг контроля входа» (последний параметр в команде установки параметров команды «Параметры входа»).

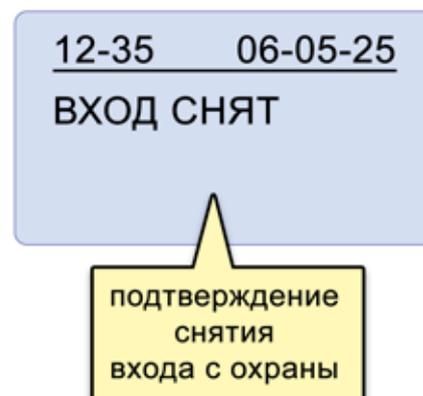
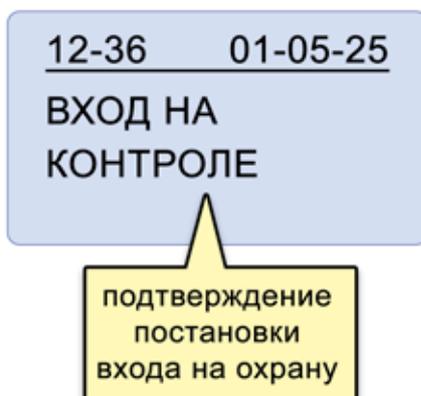
При отсчете времени «Задержка на выход» при разомкнутой цепи геркона, подключенному к входу устройства, в случае контроля входа будет выдано СМС сообщение «ОШИБКА». Если параметр установлен равным нулю, контроль состояния входа не производится.

5.4. Команда постановки (снятия) входа на контроль.

При подключенном внешнем питании устройства (режим «АКТИВ», когда устройство зарегистрировано в сети GSM) вход можно поставить (снять) на контроль командами:



При постановке / снятии входа с контроля устройство оповещает пользователя СМС сообщениями:

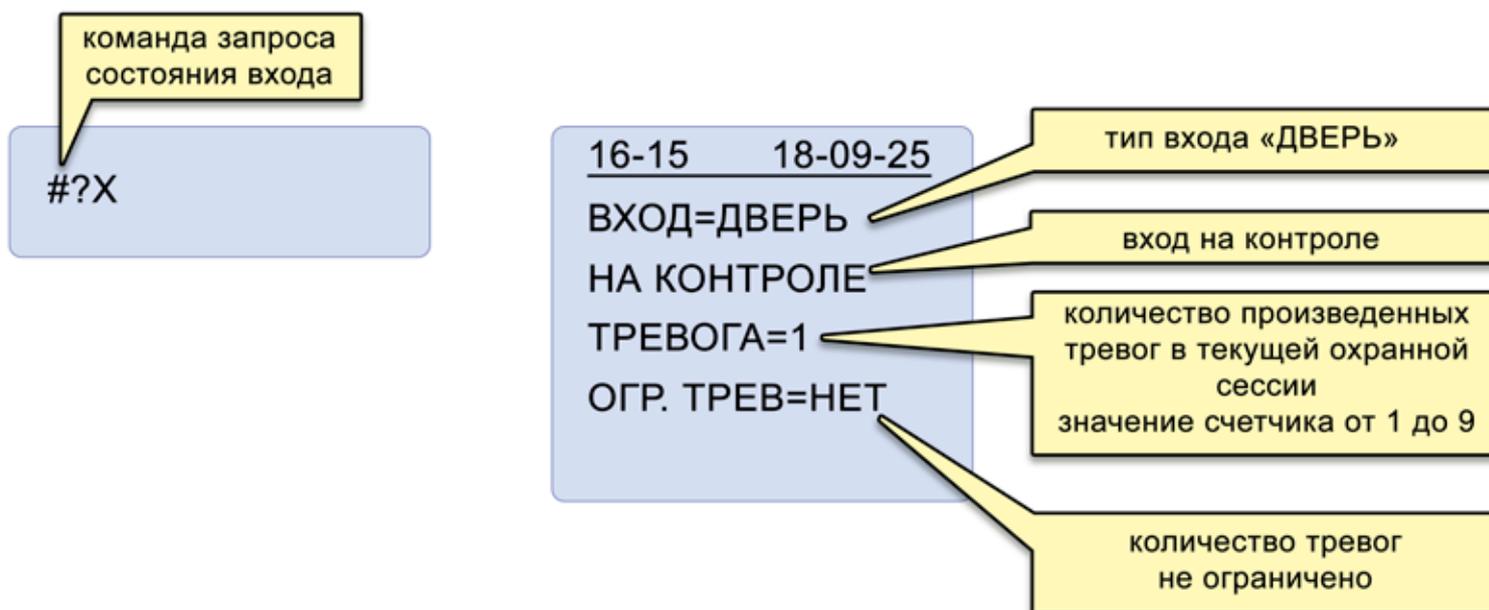


5.5.Спросить текущее состояние входа.

Для контроля состояния входа в текущий момент и установленных параметров используйте команду **#?X**.

Когда вход на контроле, в ответе на команду вы увидите состояние входа и количество произведенных тревог в текущей охранной сессии.

В данном примере отчёта количество произведенных тревог в текущей охранной сессии не ограничивается:

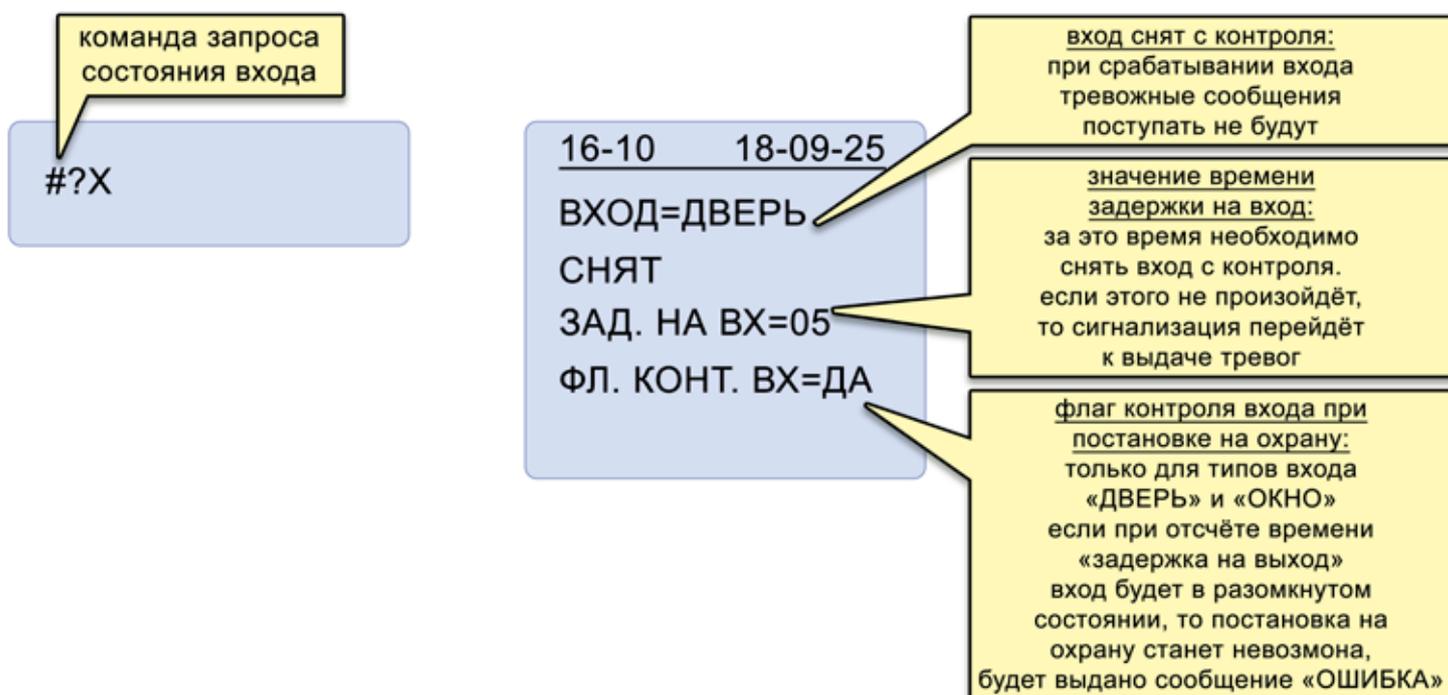


В случае ограничения тревог (в текущей охранной сессии допустимо выдать только две тревоги), отчет выглядит так:



Ограничить выдачу тревог можно при использовании команды тонкой настройки (пункт 5.6).

Если вход снят с контроля, в отчете вы увидите значения параметров настройки входа:



5.6. Команды тонкой настройки параметров входа.

При необходимости, параметры входа могут быть перенастроены. Команда для работы с параметрами входа:



«Тип входа» - название входа и текст выводимого сообщения.

Значение:

«3» соответствует типу датчика «ДВЕРЬ». При тревоге отправляется сообщение «Дверь открыта!»;

«4» соответствует типу «ОКНО». При тревоге отправляется сообщение «Окно открыто!»;

«5» соответствует типу «ИК Датчик движения». При тревоге отправляется сообщение «Движение!»;

Заводская настройка – тип датчика – 3.

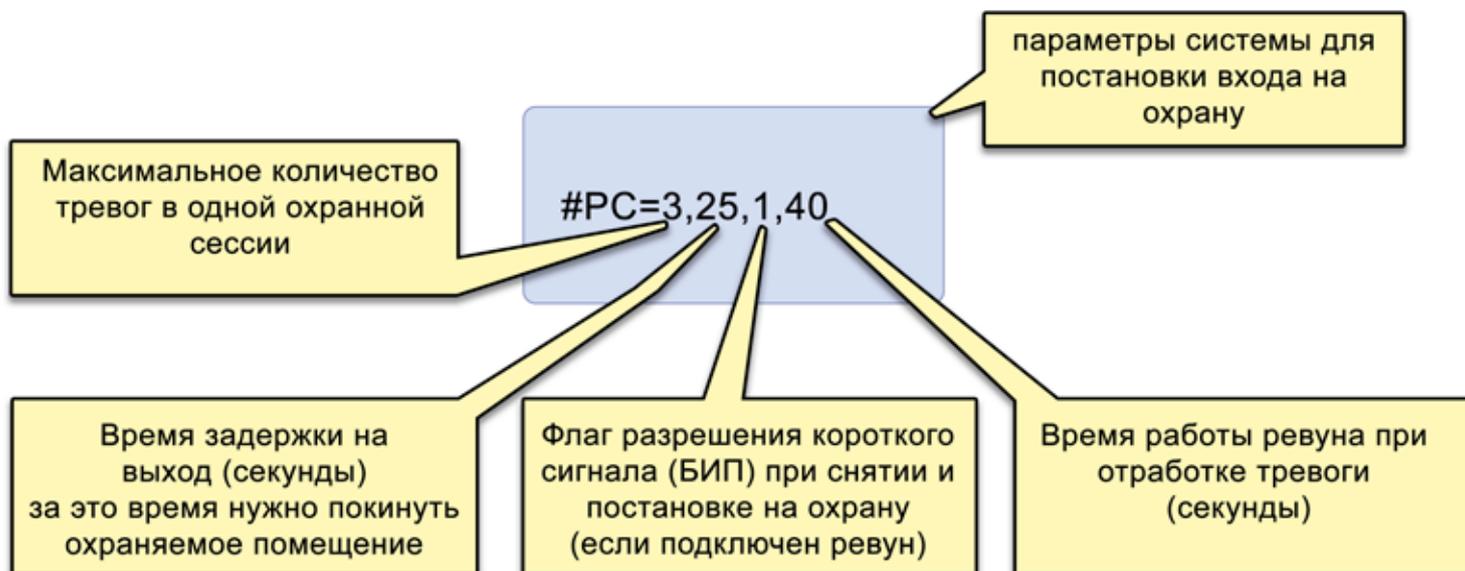
«Время задержки на вход» - время, после срабатывания датчика, которое дается пользователю, чтобы подойти к месту установки кнопки «ВЗВОД» и снять вход с контроля, устройство при этом не успеет сформировать тревогу.

Заводская настройка – 10 секунд.

«Флаг контроля входа при постановке на контроль» - при значении «1» контроль постановки на контроль включен. Если в процессе постановки на контроль и отсчете времени «задержка на выход» цепь входа находится в разомкнутом состоянии, то невозможно поставить вход на контроль. Будет выдано сообщение «ОШИБКА» после окончания отсчета времени «задержка на выход». Только для типа датчика «ДВЕРЬ», «ОКНО».

При значении флага контроля «0» - контроль входа при постановки на контроль не осуществляется. Это - заводская настройка.

Для тонкой настройки параметров постановки на охрану и отработки тревог используйте команду:



Заводские настройки:

- максимальное количество тревог в охранной сессии = 0 (сервис выключен);
- время задержки на выход = 40 секунд;
- флаг разрешения короткого сигнала (БИП) при снятии и при постановке на контроль входа = 1 (включен);
- время работы ревуна при отработке тревоги = 60 секунд

6. Контроль наличия питания сети 220 Вольт и заряда/разряда внешнего АКБ.

Устройство измеряет напряжение внешней и внутренней батареи, контролирует наличие внешнего питания 220 Вольт и отправляет СМС сообщения при:

- отсутствии питания силового напряжения 220 Вольт
- появлении питания силового напряжения 220 Вольт
- разряде внешнего АКБ ниже заданного пользователем уровня напряжения
- восстановлении заряда внешнего АКБ выше напряжения заданного пользователем уровня

По заводским установкам СМС оповещение при изменении питания включено. Для получения сообщений необходимо записать номера абонентов для оповещения в записную книгу и установить время в устройстве.

Контроль напряжения заряда/разряда внешнего АКБ 12 Вольт происходит только при отсутствии основного питания устройства, которое поступает от сети 220 Вольт.

Устройство также измеряет и отображает в СМС уровень напряжения внутреннего источника питания (это напряжение равно примерно 12 Вольт), и измеряет уровень внутреннего аккумулятора, одновременно подзаряжая его. Значение уровня заряда внутренней батареи доступно только при отсутствии основного питания от сети 220 Вольт и отсутствии питания от внешнего АКБ, в тревожном сообщении при отключении основного питания.

Текущее состояние питания можно узнать, отправив на устройство команду:

#?T

но только при наличии питания на устройстве от сети 220 Вольт или от внешней батареи 12 Вольт.

При питании только от внутренней батареи (режим «ЭКОНОМ»), командный доступ к устройству невозможен, все сообщения о событиях рассылаются в автоматическом режиме.

Для отключения уведомлений при изменении питания сети воспользуйтесь командой:

#PW=0

Для задания или изменения параметров питания используйте следующую команду:



Флаг разрешения оповещения:

- 0 - при изменении состояния сети 220 Вольт, снижении уровня АКБ ниже критического уровня - устройство СМС сообщения НЕ отправляет;
- 1 - устройство контролирует питание и отправляет СМС сообщения при изменении состояния сети 220 Вольт и разряде АКБ (заводская настройка)

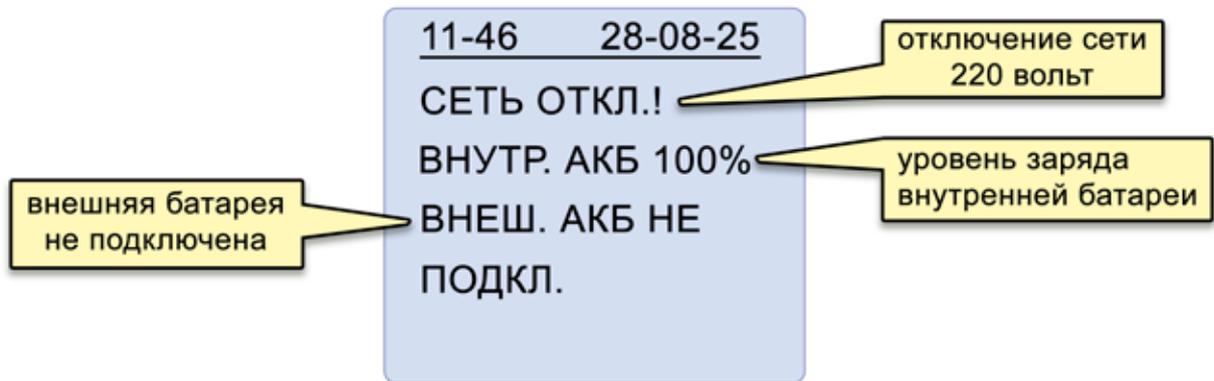
Время установки стабильного состояния питания:

значение 1 ... 99 секунд (заводская настройка -10 секунд). Если в течении короткого времени (и это время меньше значения времени стабильного питания) произойдет падение напряжения сети и затем напряжение сети восстановится, то устройство проигнорирует это изменение.

Значение порогового напряжения разряда батареи:

значение 6.0 ... 12.0 Вольт - критическое значение напряжение внешней батареи, при котором будет отправлено СМС оповещение (заводская настройка 9.0 Вольт).

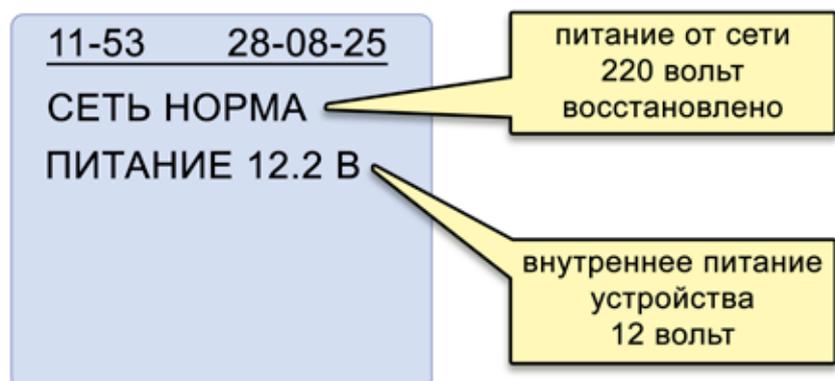
При падении сетевого питания 220 Вольт (при этом внешний АКБ 12 Вольт не подключен и устройство питается от встроенного АКБ) устройство отправляет сообщение на все номера записной книги:



Если подключена внешняя батарея 12 Вольт, устройство контролирует ее разряд, а также восстановление заряда этой батареи (напряжение на полностью заряженной батарее находится на уровне 13.2 Вольта). Подзаряд внешней батареи устройство не осуществляет.



При восстановлении напряжения питания 220 Вольт абоненты, указанные в записной книге получают сообщение:

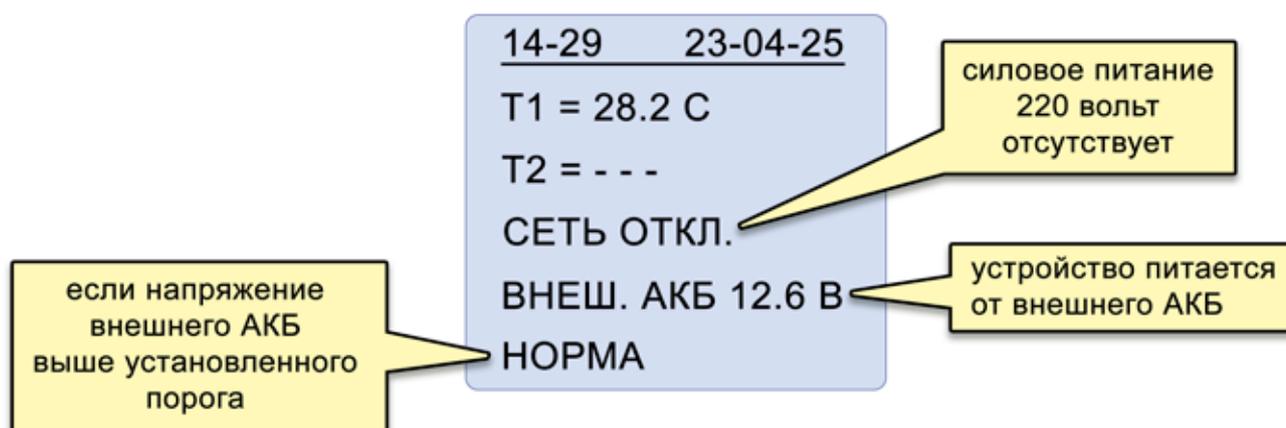


7. Измерение и контроль температуры.

Устройство измеряет температуру в диапазоне от -40 до +99 градусов, при помощи двух датчиков температуры (тип датчика - NTC 10 ком). Результат измеренных значений температур для двух датчиков можно получить от устройства дистанционно в любой момент, после отправки на устройство команды:

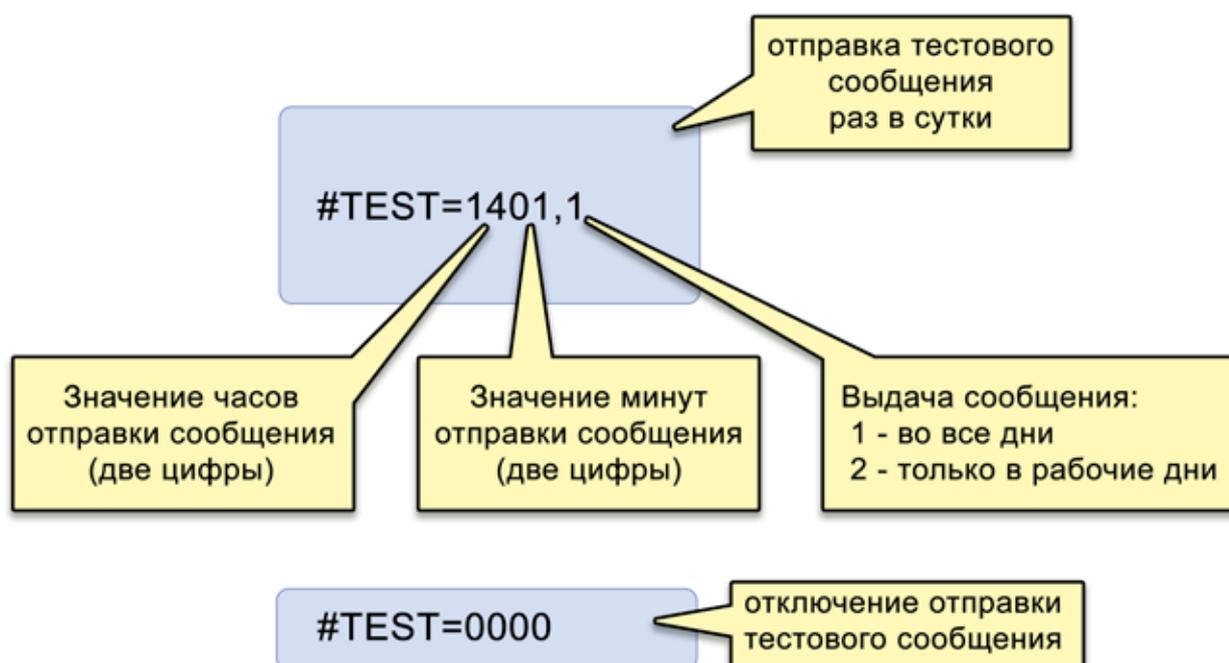
#?T

В тесте ответа от устройства содержится значения показаний термометров и состояния питания устройства:



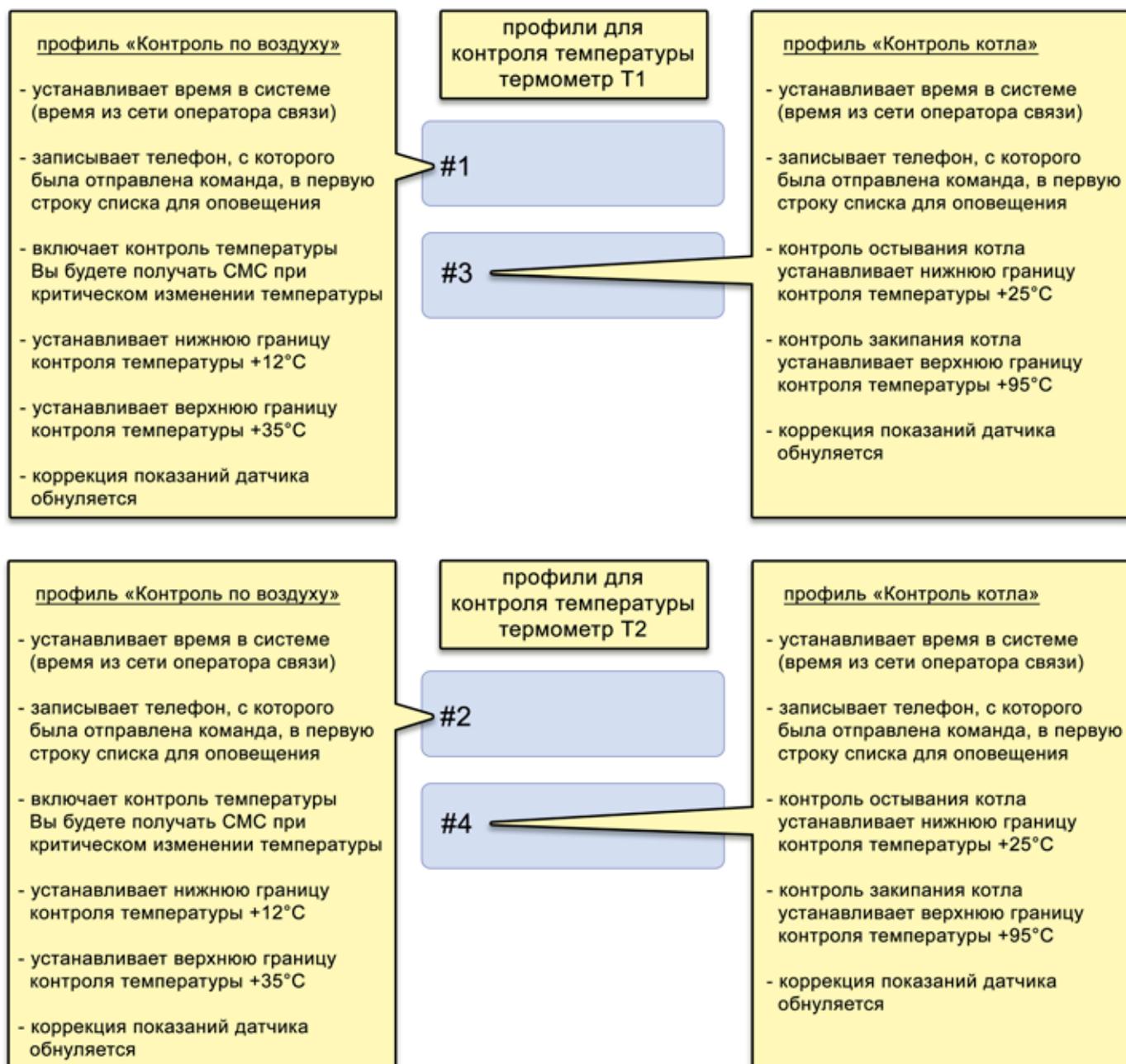
Значение измеренных температур и состояние питания можно получать ежедневно, используя встроенный суточный таймер. Для правильной работы команды необходимо установить время в устройстве при помощи команды **#TIME**

Сообщения по таймеру будут отправляться независимо от того, включен или выключен автоматический контроль температуры (по команде **#MON**):

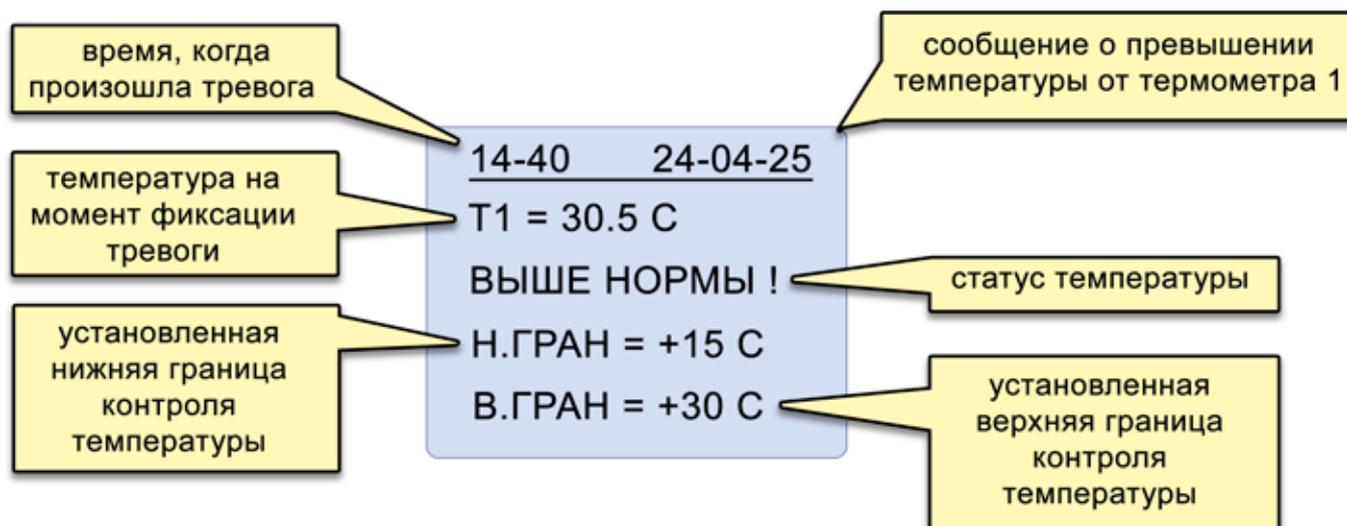


7.1. Быстрый старт. Контроль температуры.

1. Установите рабочую сим – карту в приемный слот устройства.
2. Подключите один или два датчика температуры (рис. 1, стр. 5)
3. Если будет использоваться внешняя резервная батарея 12 Вольт, подключите ее, соблюдая полярность к контактам 5(+) и 6(-).
4. Подайте сетевое питания 220 Вольт на устройство, это контакты 7 и 8.
5. Установите джампер в углу корпуса сигнализации в положение ON для питания устройства от внутреннего АКБ, когда отсутствует напряжение питания на контактах 7, 8 и 5,6.
6. Убедитесь что индикатор «GSM» после включения питания начнет мигать, затем в течении минуты загорится непрерывно. Устройство зарегистрировано в сети GSM, и готово к приему команд через СМС сообщения.
7. Для быстрой, типовой конфигурации устройства отправьте на номер СИМ карты устройства один из профилей - команду #1, #3 (настройки для контроля температуры от показания термометра 1) или #2, #4 (настройки для контроля температуры от показания термометра 2) - на выбор, для установки переменных контроля температуры. Когда команда будет принята на устройстве, индикатор «СМС» загорится на 3 секунды.



8. Отправьте команду **#?1** (для первого термометра) и **#?2** (для второго термометра) на устройство, и получите значение текущих значений температур и установленных границ температуры в ответном сообщении. Статус температуры в полученном сообщении может быть другим, зависит от установленных границ температуры.



9. Также можно воспользоваться командой **#?T** для получения значения сразу для двух термометров и состояния питания.
10. Проверка работоспособности контроля температуры. Нагрейте (охладите) датчик температуры, до температуры выше (ниже) значения установленных границ температуры для этого датчика. Индикатор устройства с показанием температуры начинает мигать. Далее, индикатор СМС начинает мигать - показывая процесс отправки тревожной СМС. Дождитесь получения СМС - вы увидите изменение статуса температуры (ВЫШЕ НОРМЫ/НИЖЕ НОРМЫ). При остывании термометра и вхождении значения температуры в пределы допустимого, вы получите СМС с статусом температуры - НОРМА.
11. При необходимости воспользуйтесь командами тонкой настройки функции контроля температуры, если нужно изменить границы температуры, установить значение поправки для каждого термометра (пункт 7.2).

7.2. Тонкая инициализация устройства без применения командных профилей при помощи СМС команд:

- установить время в устройстве при помощи команды **#TIME**, время на момент возникновения критического события будет отображаться в СМС сообщении;
- записать номера телефонов для оповещения при помощи команд **#N1 ... #N3**. В списке должен быть указан хотя бы один номер;
- установить нижнюю границу для оповещения при помощи команды **#L1** (для первого термометра) и **#L2** (для второго термометра). Заводская установка - +12 градусов;
- установить верхнюю границу для оповещения при помощи команды **#H1** (для первого термометра) и **#H2** (для второго термометра). Заводская установка - +35 градусов;
- включить автоматический контроль температуры при помощи команды **#MON=1** (по заводским настройкам автоматический контроль включен, поэтому если перед этим вы не выключали автоматический контроль, то этот пункт можно пропустить);

- при необходимости запишите корректирующее значение показания датчиков (команды #CRT1 и #CRT2).

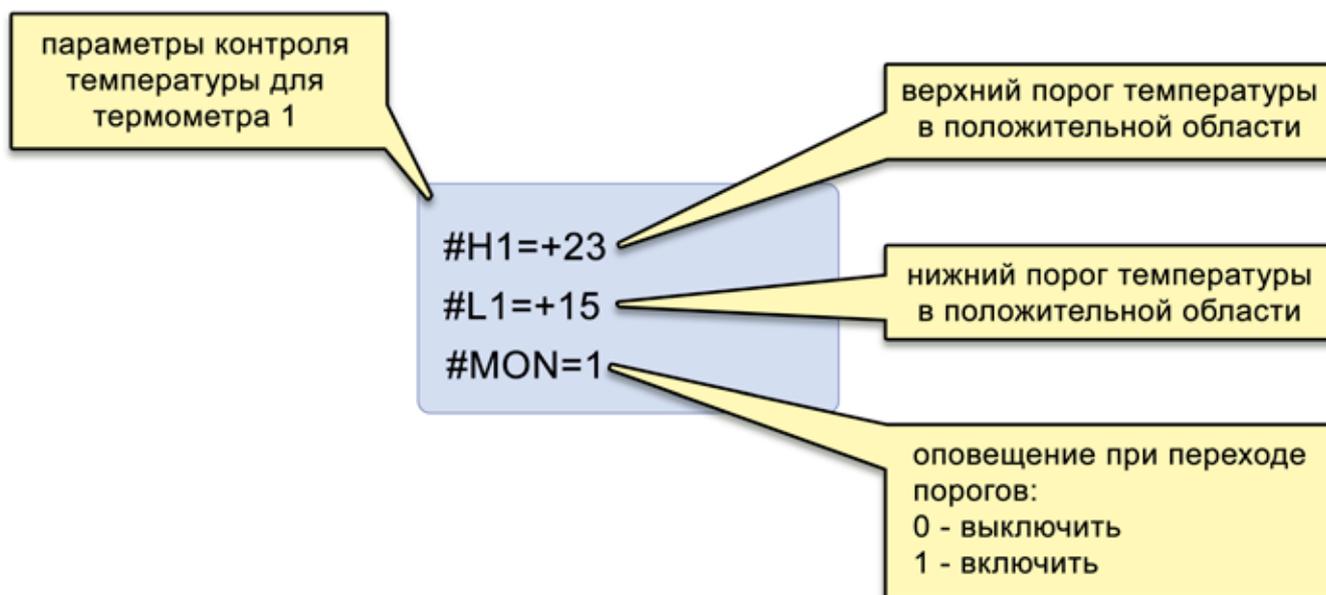


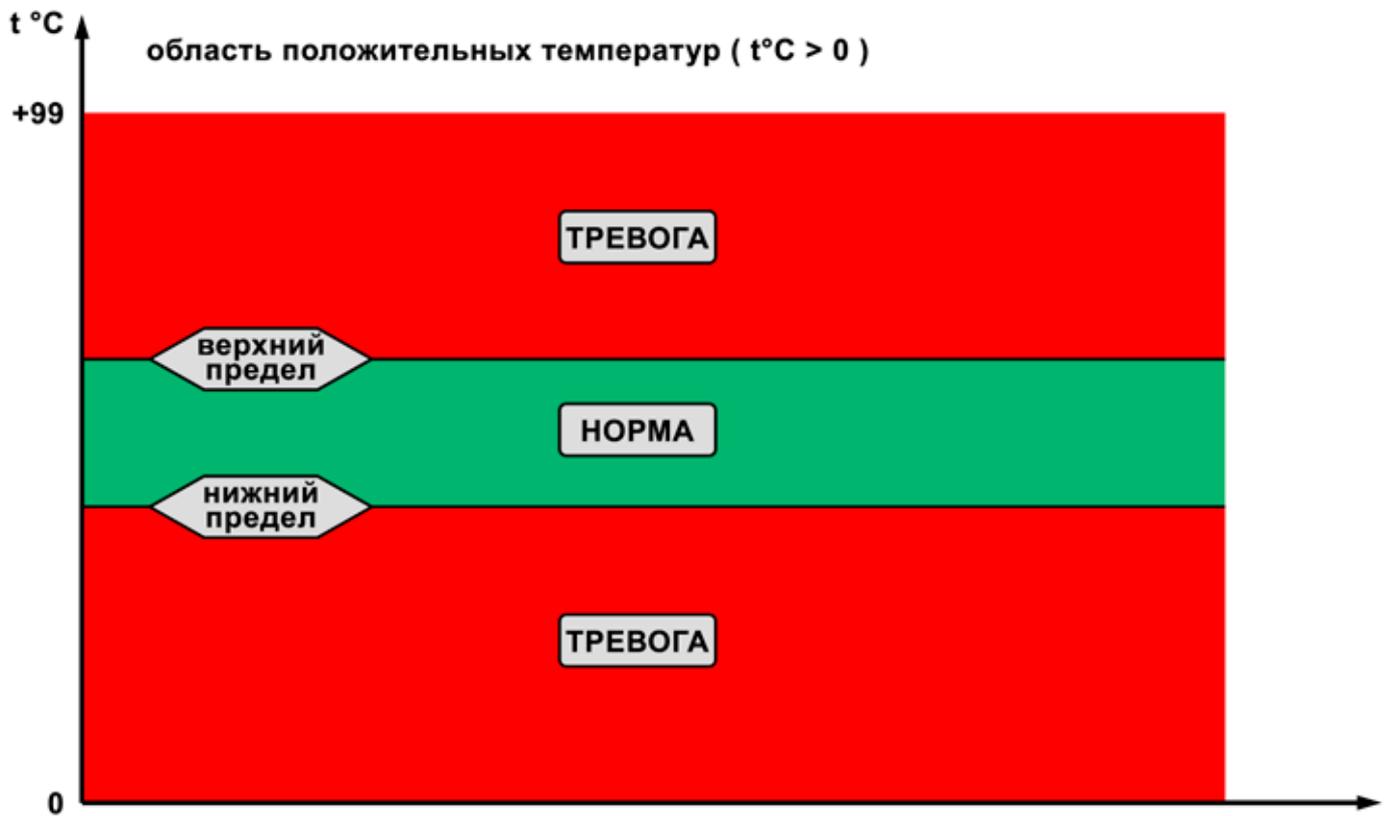
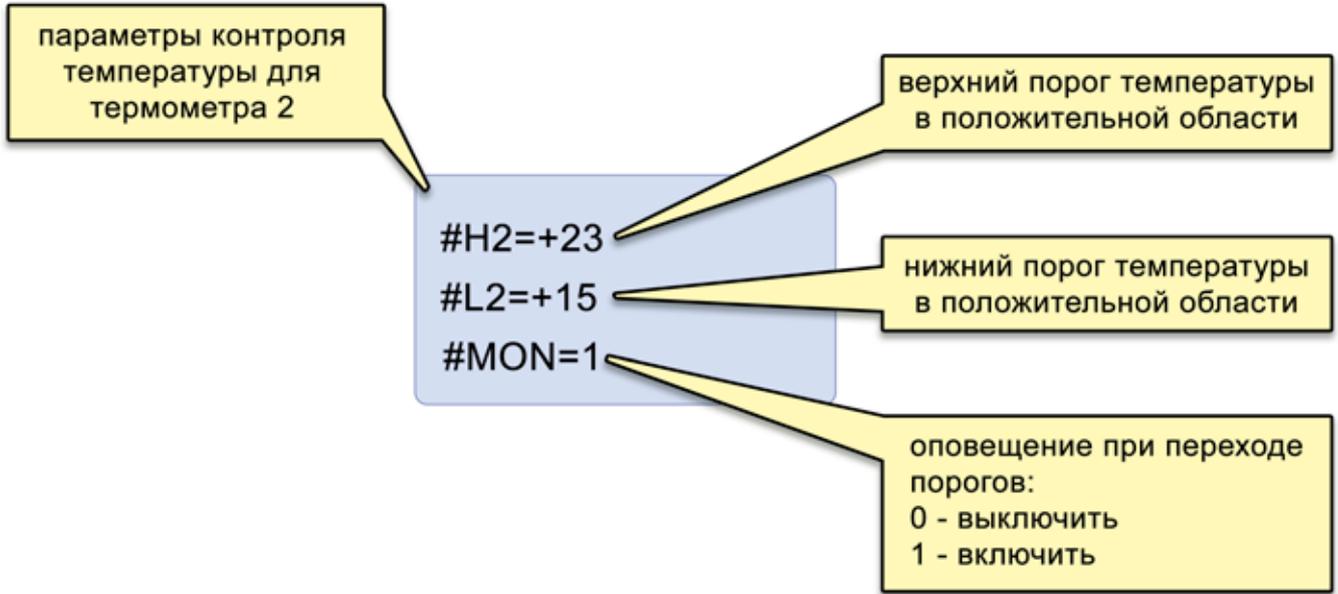
Для предотвращения отправки нескольких СМС при переходе границы критической температуры в сторону тревоги и обратно, в норму, в системе используется гистерезис 0.6 градусов.

Проверка работы контроля температуры.

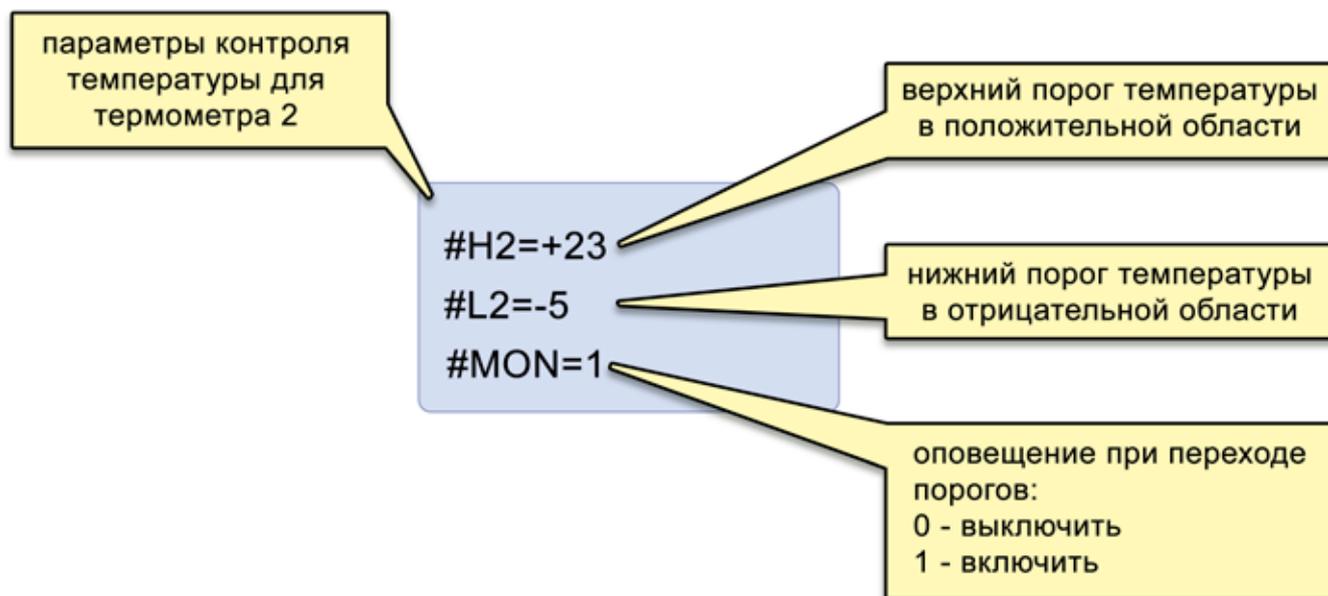
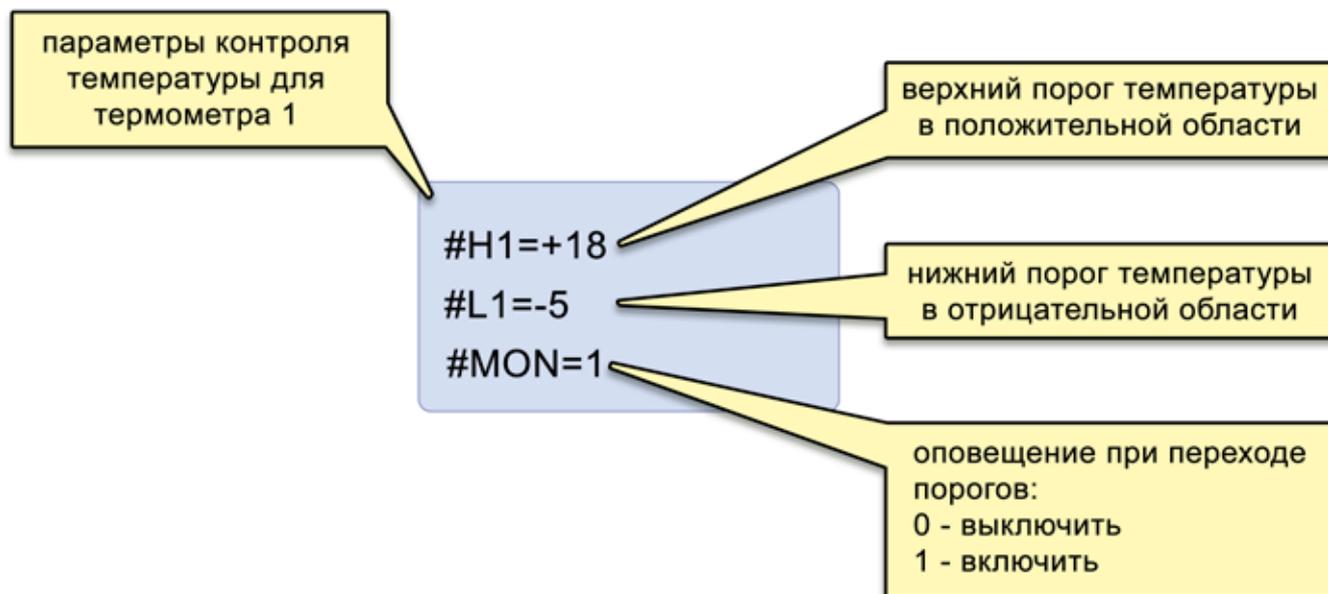
Установите все необходимые значения настроек для контроля температуры. Выведите значение температуры от выбранного термометра в критическую зону (нагрейте или охладите датчик температуры). Индикатор на лицевой панели с показанием значения температуры при этом мигает. Устройство отправит СМС сообщение с тревожным уведомлением на номер телефона в списке номеров для рассылки сообщений.

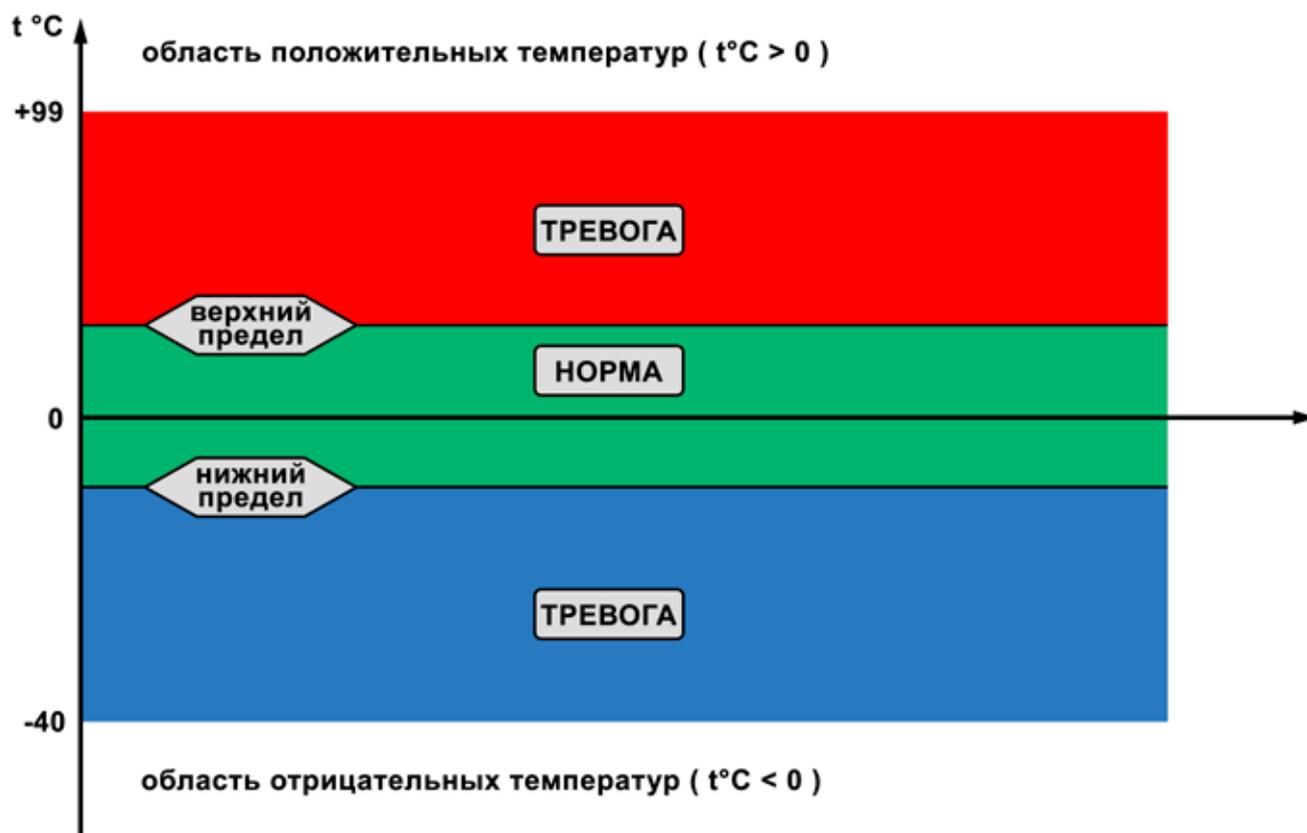
7.3. Контроль температуры в положительной области значений (в диапазоне 0 ... +99°C).



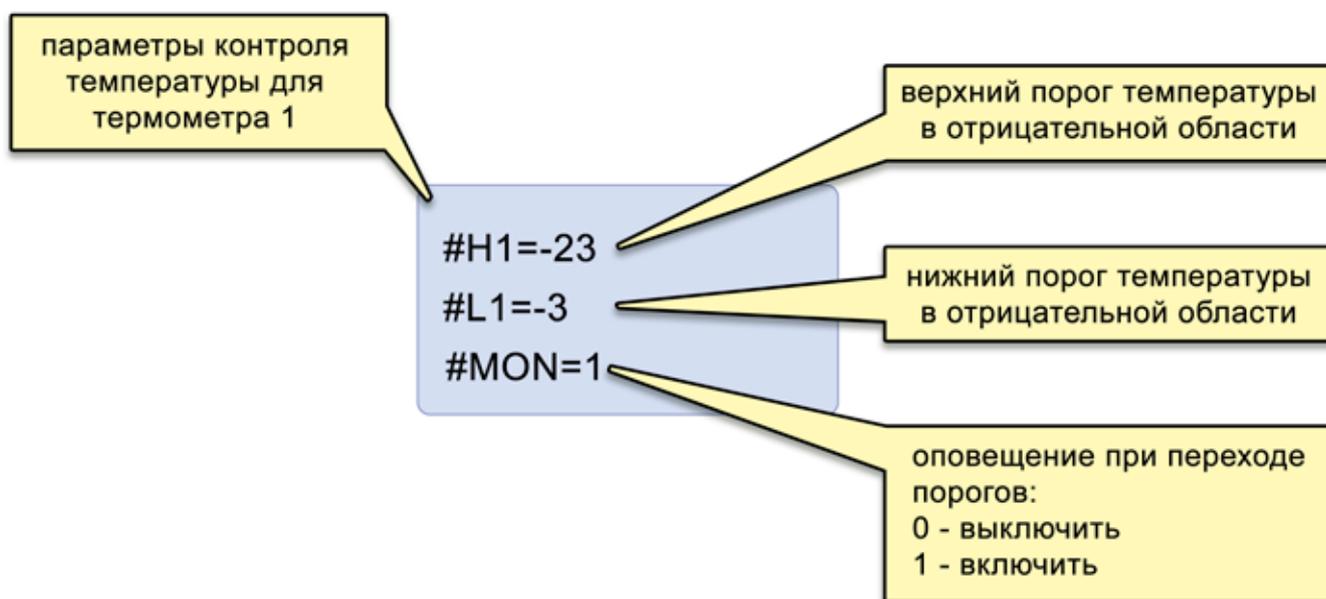


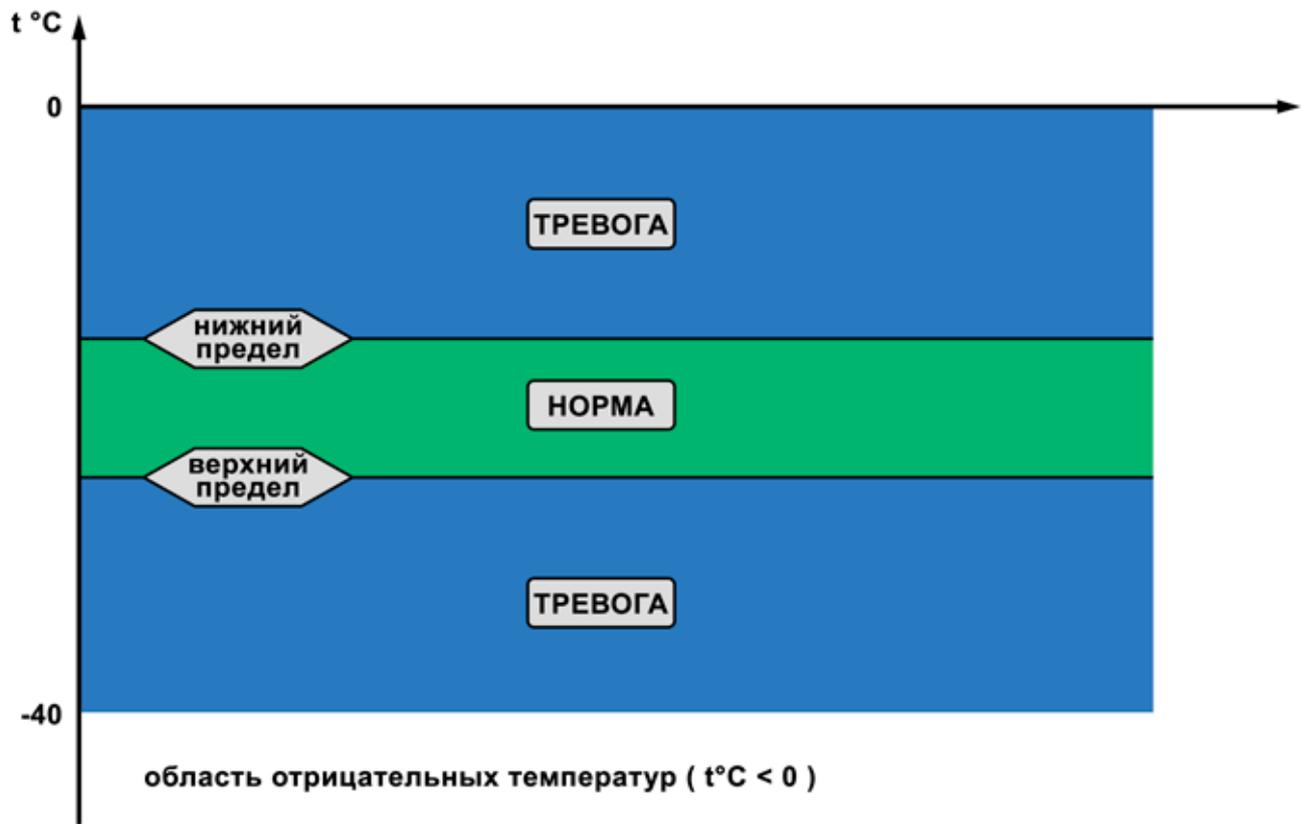
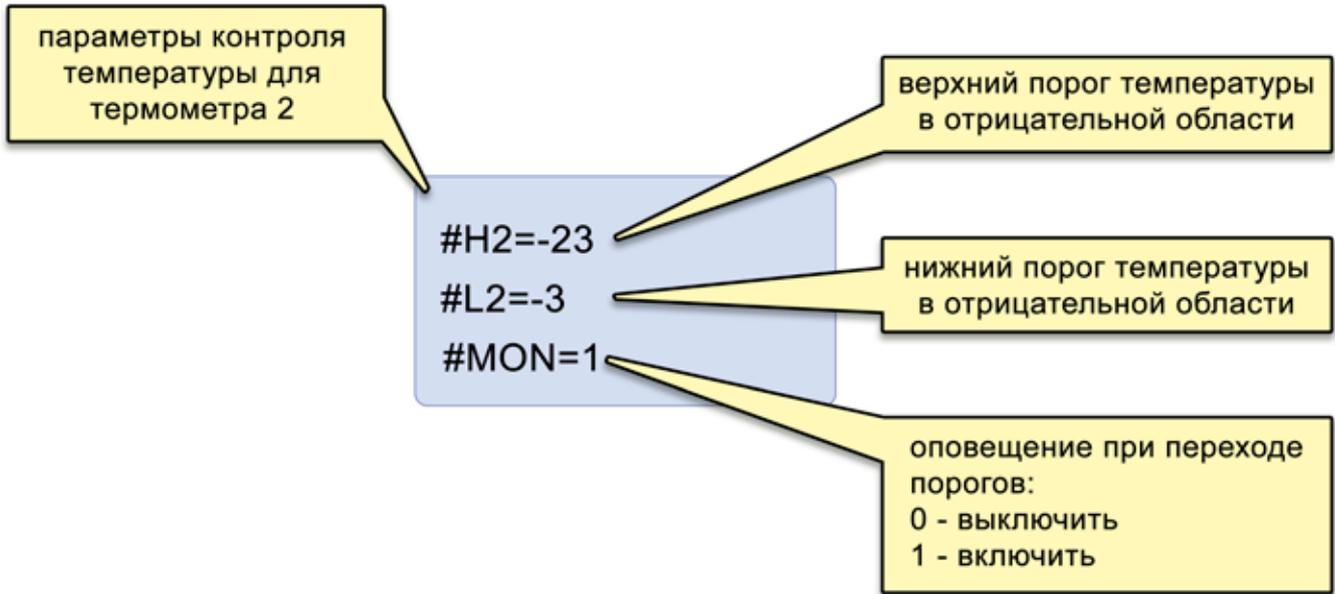
7.4. Контроль температуры в положительной и отрицательной областях значений (в диапазоне -40 ... +99°C).





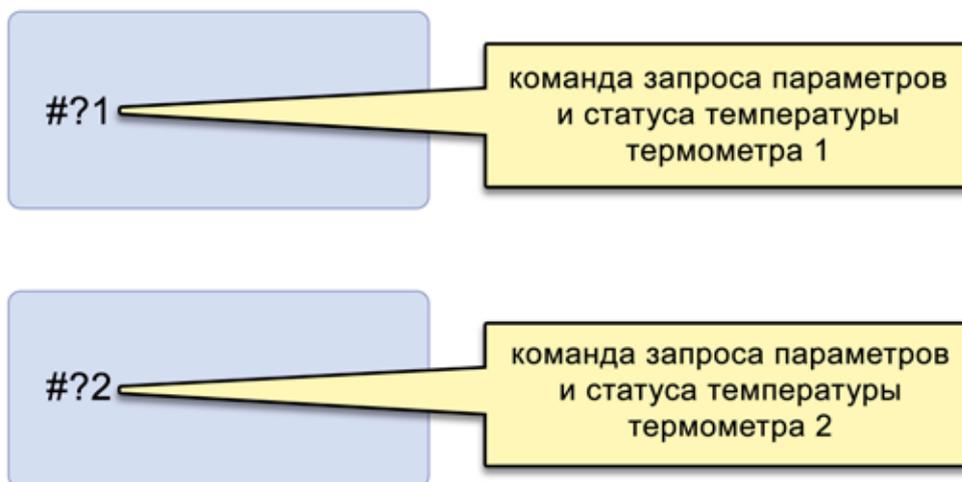
7.5. Контроль температуры в отрицательной области значений (ниже 0°C).



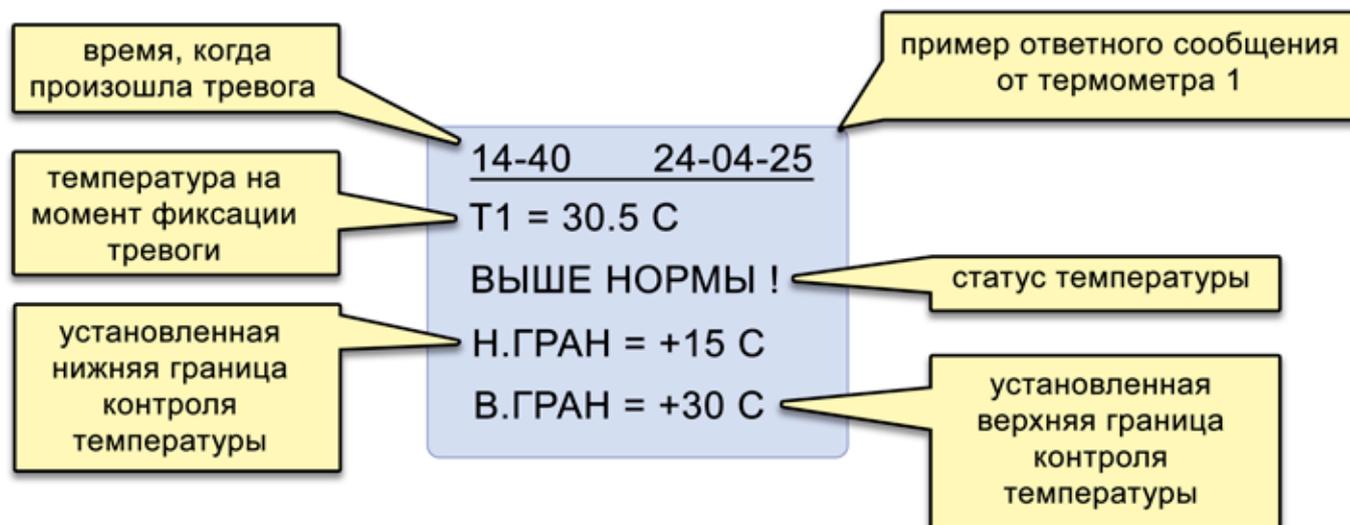


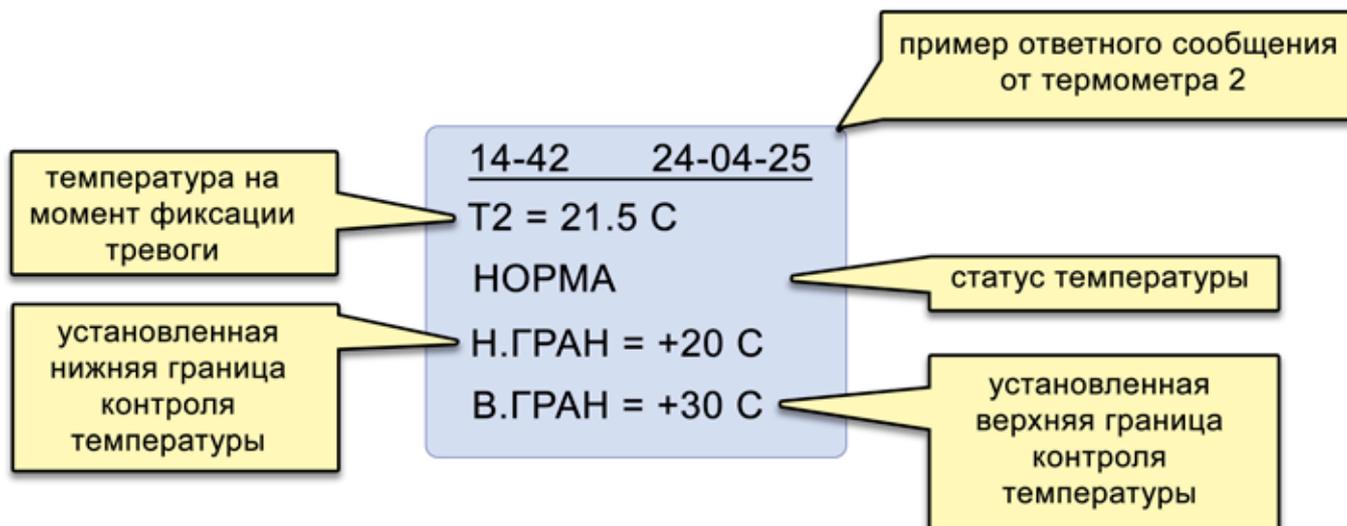
7.6. Отчет о текущих показаниях температуры и установленных границах контроля температуры.

Для опроса текущих значений температуры и установленных границ контроля температуры отправьте команду:



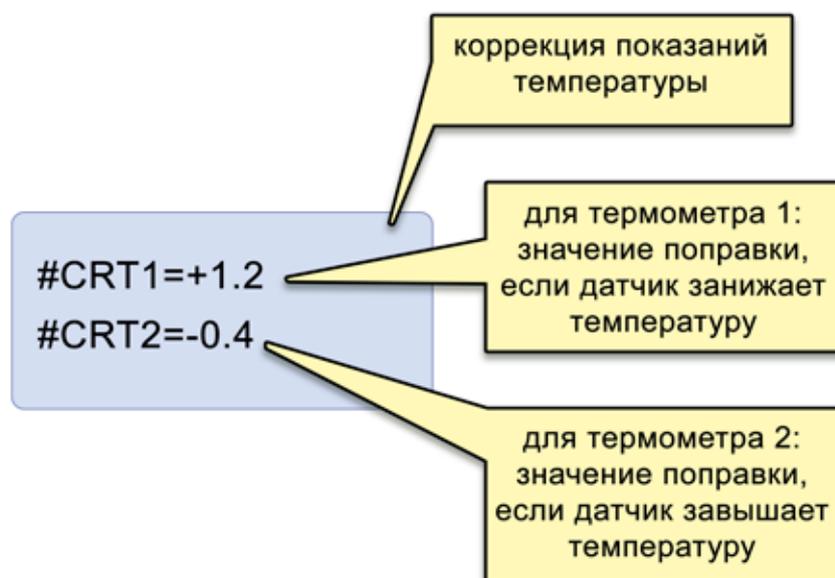
В ответ устройство пришлет сообщение с текущими значениями температуры и установленными значениями границ температуры:





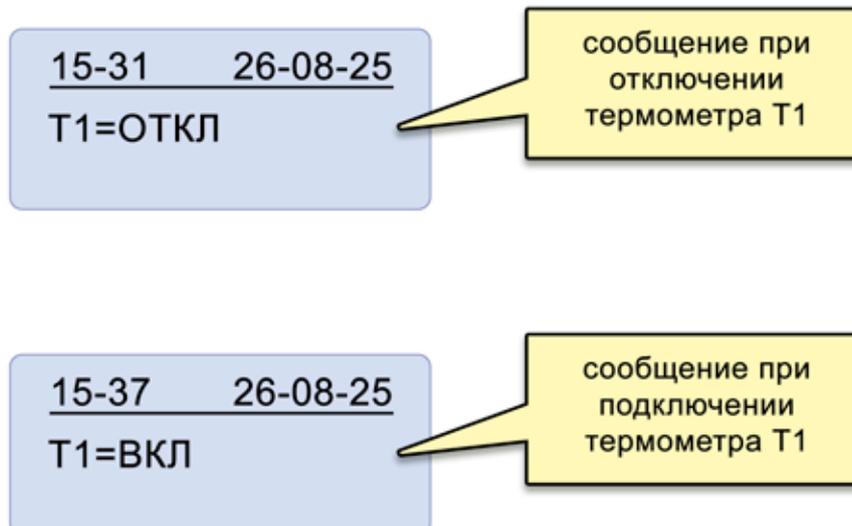
7.7. Коррекция показаний температуры.

Существенная длина проводов датчиков температуры может влиять на показания измерений, для их коррекции существуют команды:



7.8. Оповещение при отключении/подключении датчика температуры.

Когда автоматический контроль температуры включен, устройство контролирует отключение и затем, последующее подключение датчика температуры, отправляя СМС отчеты:



9. Сброс к заводским настройкам устройства.

Для сброса значений параметров устройства к заводским настройкам и очистки записной книги, а также отмены защиты по АОН - нажмите и удерживайте более 5 сек кнопку «СБРОС». Устройство автоматически перезагрузится.

