

ООО "Телеметрика"



Удалённый контроль и управление

# GSM-ТЕРМОМЕТР

Система удалённого управления. Модель Т1

Руководство по эксплуатации

Паспорт



# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

1	Обеспечение безопасности.....	2
2	Назначение прибора .....	3
3	Технические характеристики .....	3
4	Комплектация прибора .....	4
5	Внешний вид прибора.....	4
6	Назначение клемм внешних подключений.....	5
7	Назначение контрольных индикаторов .....	5
8	Начало работы .....	6
9	Программирование прибора .....	7
10	Программирование номеров управления .....	7
11	Программирование дополнительных номеров .....	8
12	Программирование датчиков температуры .....	8
13	Установка пароля .....	10
14	Настройка названий Входов.....	10
15	Настройка названий Выходов .....	10
16	Настройка названий термодатчиков .....	10
17	Вывод информации о термодатчиках .....	11
18	Диагностика термодатчиков .....	12
19	Настройка терморегулирования .....	13
20	Настройка событий термодатчиков.....	16
21	Отключение/включение оповещений.....	18
22	Команды управления выходами .....	18
23	Настройка событий дискретных входов.....	20
24	Контроль баланса SIM-карты .....	21
25	Оповещение об ошибках и системные сообщения .....	21
26	Прочие настроечные параметры .....	21
27	Сброс к заводским настройкам .....	22
28	Возможные неисправности и методы их устранения .....	23
29	Правила и условия транспортирования и хранения .....	24
30	Указания по эксплуатации и утилизации .....	24

# 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

---

- Система удалённого управления Модели T1 (GSM-Термометр), далее – прибор, предназначена для домашнего или офисного использования. Не используйте Прибор для подключения электрического оборудования, задействованного в промышленных процессах, а также связанных с поддержанием жизнедеятельности.
- Перед использованием Прибора убедитесь, что в зоне предполагаемой установки прибора имеется устойчивый приём GSM сигнала оператора сотовой связи. В ином случае функции Прибора будут ограничены.
- Подключаемые к Прибору электроприборы должны быть заземлены.
- Запрещено замыкать между собой контакты Прибора.
- Не касайтесь контактов Прибора руками или металлическими предметами.
- Предназначено для внутреннего использования. Запрещено использовать на улице, а также во влажной или химически агрессивной среде.
- Не вскрывайте корпус Прибора самостоятельно. Это приведёт к отказу от гарантийных обязательств. В случае необходимости ремонта обращайтесь в уполномоченный сервисный центр.
- Не допускайте падений Прибора или его встряски. Это может привести к неисправности.
- Прибор является источником электромагнитного излучения. Старайтесь располагать его вдали от электронных приборов, работа которых может быть нарушена интерференцией радиоволн.
- Запрещено использование Прибора во взрывоопасной среде или среде с повышенной опасностью взрыва.
- Не сжигайте прибор после использования, поскольку это может привести к взрыву.
- Прибор может функционировать только от сети электропитания, параметры которой соответствуют указанным в технических характеристиках в данном руководстве. Использование иных параметров электропитания может привести к выходу Прибора из строя.
- Держите Прибор вне досягаемости детей.

## **Исключительные оговорки**

1. Мы придерживаемся политики постоянного развития. В связи с этим мы оставляем за собой право на внесение изменений и усовершенствований в конструкцию прибора или во встроенное программное обеспечение без предварительного уведомления.
2. Для получения самой актуальной информации о Приборе посетите сайт [www.telemetry.ru](http://www.telemetry.ru)
3. Производитель не несёт ответственности за незаконное использование Прибора
4. Производитель не несёт ответственности за любые потери дохода или любой другой прямой, случайный, последовавший или косвенный ущерб, независимо от причин его возникновения.
5. Содержимое данного документа предоставляется на условиях “как есть”. За исключением случаев, предусмотренных действующим законодательством, мы не предоставляем никаких гарантий любого рода, явных или подразумеваемых, включая, но не ограничиваясь, к точности содержимого этого документа. Мы оставляем за собой право вносить изменения в данный документ или исключать любые из описанных функций в любое время без предварительного уведомления.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

---

- Управление внешними устройствами (котлом отопления, электрическим обогревателем, кондиционером, устройствами оповещения и т.д.) по заданной пользователем программе.
- Поддержание температуры как на нагрев (режим обогрева) так и на охлаждение (режим охлаждения)
- Удаленное изменение настроек терморегулирования при помощи мобильного телефона в режиме реального времени
- Удалённое управление включением и выключением подключенного оборудования
- Автоматическое (от 20 мин. до 3-х суток) и по запросу получение отчетов об измеренных значениях температуры
- Контроль наличия напряжения сети 220 В
- Контроль исправности инженерного оборудования и экстренное оповещение по СМС о выходе его из строя

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

---

- Габаритные размеры..... 170 мм x 110 мм x 30 мм (без антенны)
- Способ крепления.....на горизонтальную или вертикальную поверхность
- Характеристики электропитания..... 9-12 В, 1 А (от внешнего БП)
- Поддерживаемые сети связи..... GSM 900/1800 МГц.
- Количество каналов измерения температуры (-55...+125°C) ..... до 5 шт.
- Количество управляемых выходов 4,5 В, 3,5 мА.....2 шт.
- Количество управляемых выходов 12 В, 180 мА.....1 шт.
- Количество управляемых релейных выходов (~220 В, 200 Вт).....1шт.
- Количество контролируемых дискретных входов 12В.....2шт.
- Количество программируемых номеров оповещения ..... 4
- Температурный диапазон работы.....-10...+55°C
- Относительная влажность.....не более 50%
- Время автономной работы (от аккумулятора).....до 12 часов
- Настройка и взаимодействие с прибором..... посредством SMS

## 4. КОМПЛЕКТАЦИЯ ПРИБОРА

---

- Основной блок GSM-Термометр
- 2 цифровых датчика температуры (кабель 5 м)
- Внешний адаптер электропитания
- Руководство пользователя

### Дополнительное оборудование:

- Датчик температуры (Длина кабеля 5 м, 10 м)
- Датчик уровня жидкости
- Датчик утечки воды
- Релейная плата расширения (2 реле НЗ/НО, 10 А, 220 В)

## 5. ВНЕШНИЙ ВИД ПРИБОРА

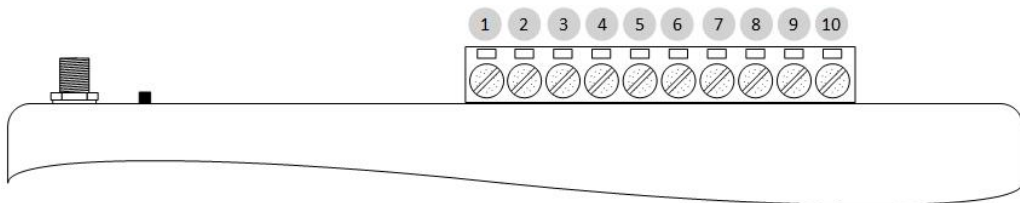
---



1. Разъём электропитания 12 В – предназначен для подключения адаптера электропитания
2. Клеммная колодка – предназначена для подключения входных и выходных дискретных сигналов, релейного выхода, а также цифровых сигналов от датчиков температуры.
3. Крышка отсека SIM-карты
4. Кнопка сброса питания – позволяет установить настройки устройства по умолчанию
5. Переключатель питания от аккумулятора – позволяет включить или отключить питание устройства от внутреннего аккумулятора.
6. Разъём для подключения антенны

## 6. НАЗНАЧЕНИЕ КЛЕММ ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

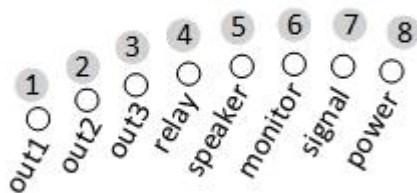
**Внимание!** Для удобства обозначение клемм показано в вертикальном монтажном положении прибора



1. Вход для цифровых датчиков температуры (**сплошной провод от датчика**)
2. Дискретный вход №1 – позволяет подключить аварийный выход различного оборудования.
3. Дискретный вход №2 - позволяет подключить аварийный выход различного оборудования.
4. Выход № 1 +4,5 В постоянного тока
5. Выход № 2 +4,5 В постоянного тока
6. Выход № 4 – Контакт НЗ релейного выхода (220 В 200 Вт)
7. Выход № 4 – Основной контакт реле
8. Выход № 4 – Контакт НР релейного выхода (220 В 200 Вт)
9. Выход № 3 +12 В Постоянного тока
10. Общий “-” (**провод с полосой от датчика**)

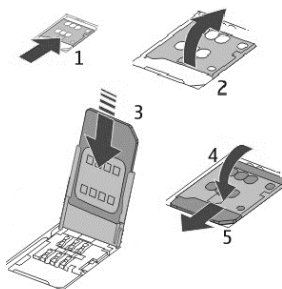
## 7. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ

1. Выход 1 – включен
2. Выход 2 – включен
3. Выход 3 – включен
4. Выход 4 (реле) – включен
5. Системный индикатор
6. Системный индикатор
7. Контроль связи и системные события
8. Контроль наличия питания



## 8. НАЧАЛО РАБОТЫ

Для работы GSM-термометра Вам понадобится SIM-карта любого сотового оператора, обеспечивающего достаточный уровень сигнала в зоне предполагаемой установки прибора. **Отключите проверку PIN-кода** на SIM-карте (с помощью мобильного телефона) и вставьте ее в специальный слот, расположенный на обратной стороне GSM-термометра. Для этого сдвиньте крышку отсека SIM-карты и удалите её. Затем сдвиньте держатель SIM-карты, как показано на рисунке ниже. Затем аккуратно поднимите держатель SIM-карты. Вставьте в держатель SIM-карту, как показано на рисунке. Затем опустите держатель с установленной SIM-картой и, сдвинув, зафиксируйте его. Закройте крышку отсека SIM-карты. Все перечисленные операции следует выполнять не прилагая усилий.



Подсоедините антенну к прибору. Подключите термодатчики к соответствующим разъемам. Термодатчики подключаются параллельно: провод с полосой к разъему общий «-», провод со сплошной окраской к разъему «вход для датчиков температуры» (см. Раздел 5).

### *Установка SIM-карты*

Подключите блок питания. Сигнальный светодиод SIGNAL будет гореть красным в течении примерно 20 секунд, после чего начнет мигать зеленым цветом. Мигание светодиода будет отображать уровень сигнала GSM сети, что соответствует:

- 1 вспышка – уровень сигнала слабый
- 2 вспышки – уровень сигнала средний
- 3 вспышки – уровень сигнала высокий
- 4 вспышки – уровень сигнала максимальный

Для усиления сигнала сотовой связи возможно использовать выносную антенну вместо штатной. Смену антенны необходимо производить при отключенном питании.



## 9. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА

---

Программирование устройства осуществляется путем отправки настроечных смс-сообщений на номер SIM-карты, используемой в устройстве. При этом устройство должно быть включено в сеть (или питаться от аккумулятора) и успешно зарегистрироваться в сети (индикатор SGNAL мигает зеленым цветом). Каждое настроечное действие GSM-Термометр подтверждает СМС сообщением, которое получает пользователь, осуществляющий программирование.

**Внимание!** Все СМС команды пишутся ТОЛЬКО ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ. В качестве разделителя между элементами команд используется пробел. Далее в тексте инструкции пробел в примерах команд обозначен символом `_`.

Управление прибором возможно также с помощью специализированного приложения для мобильных устройств на базе операционных систем **Android** и **Apple iOS**. Ссылки на приложения доступны на сайте [www.telemetry.ru](http://www.telemetry.ru).

## 10. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НОМЕРОВ УПРАВЛЕНИЯ

---

GSM-Термометр поддерживает работу с 4-мя телефонными номерами. Он может выполнять команды управления от запрограммированных номеров и оповещать пользователей данных номеров о происходящих событиях.

Для программирования Вашего номера в качестве №1 Вам необходимо отправить настроечное сообщение **НОМЕР\_1**. GSM-Термометр распознает номер, с которого было отправлено сообщение, и запомнит его как НОМЕР 1. В ответ прибор пришлет Вам СМС со списком запрограммированных номеров. С этого момента GSM-термометр полностью готов к работе.

Добавление дополнительных номеров осуществляется ТОЛЬКО с НОМЕРА 1. Любые другие настройки могут меняться с других запрограммированных номеров.

## 11. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ НОМЕРОВ

В памяти устройства может храниться до 4 телефонных 10-значных номеров (код страны используется по умолчанию +7), на которые может осуществляться дозвон или отправляться SMS. 1-й номер в списке используется в том числе для внесения в память прибора других телефонных номеров.

Задача	Команда
Смена первого номера по паролю	<b>НОМЕР_1_Пароль 5 символов</b>
Программирование 2-го и 4-го номеров управления/оповещения	<b>НОМЕР_2_9030001111_4_9050002222</b>
Удаление ранее запрограммированного номера (Например номера 4)	<b>НОМЕР_4_#</b>
Запросить список запрограммированных номеров	<b>НОМЕР</b>

**Пример:** Нужно записать в качестве второго НОМЕРА телефонный номер +79261234567, третьего НОМЕРА +79217654321, а номер 4 удалить.

**Решение:** Отправляем на номер GSM-Термометра следующее СМС:

**НОМЕР\_2\_9260001122\_3\_9260001133\_4\_#**

## 12. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

К устройству можно подключить до 5 датчиков температуры. В комплект поставки устройства входят два температурных датчика. *Максимальная длина кабеля от датчика до устройства составляет 15м.*

Имеется 2 варианта добавления датчиков:

**Вариант 1** используется при начальной установке или перезаписи всех датчиков температуры. Устройство переводится в режим программирования датчиков

нажатием и удержанием кнопки «Сброс» в течение 3-5 секунд. После того, как Вы отпустите кнопку «Сброс» зеленый светодиод SIGNAL начнет часто мигать. Происходит полная очистка памяти датчиков и устройство готово к считыванию новых подключаемых датчиков. Датчики подключаются путем их поочередного подсоединения к соответствующим клеммам на колодке клемм внешних подключений GSM-Термометра. Провод с полосой от датчика подключается к клемме «общий «-», однотонный провод ко входу для термодатчиков (см. Раздел 5). Запись каждого термодатчика в память подтверждается соответствующей индикацией зеленого светодиода SIGNAL (загорается на 2 секунды). Каждому подключаемому датчику присваивается номер от 1 до 5 в том порядке, как происходило их присоединение. Когда подключены все 5 датчиков, устройство автоматически выходит из режима программирования. Если используются не все датчики (менее 5), то для выхода из режима программирования следует кратковременно нажать кнопку “Сброс”.

Существует возможность подключить сразу несколько датчиков (1-5) если не важен их порядок. Для этого подключите все необходимые датчики, а затем переведите устройство в режим программирования. Устройство запишет все подключенные датчики в произвольной последовательности. По количеству 2-х секундных миганий зеленого светодиода можно определить количество подключенных датчиков.

**Вариант 2** используется для замены или добавления датчиков по одному. Для замены датчика с номером n необходимо подключить датчик к устройству, затем отправить SMS сообщение с текстом: **ТД\_ДОБ\_N**, где N – номер датчика от 1 до 5. Если операция выполнена успешно, в ответ придёт SMS со списком датчиков. Если – неуспешно см. сообщения об ошибках.

Задача	Команда
Подключить новый термодатчик или произвести замену	<b>ТД_ДОБ_номер термодатчика (от 1 до 5)</b>
Удалить термодатчик	<b>ТД_УДАЛИТЬ_номер удаляемого термодатчика (от 1 до 5)</b>

## 13. УСТАНОВКА ПАРОЛЯ

---

Если Вам необходимо ограничить доступ к GSM-термометру посторонних лиц, Вы можете установить пароль, без которого замена номеров управления устройством станет невозможна.

**Команда задания пароля:** ПАРОЛЬ\_5симв макс

**Команда смены пароля:** ПАРОЛЬ\_Старый пароль\_Новый пароль

Задать или изменить пароль можно только с НОМЕРА 1

## 14. НАСТРОЙКА НАЗВАНИЙ ВХОДОВ

---

Вы можете задать имена входам 1 и 2, например «КОТЕЛ», «АВАРИЯ» и т.д. Имя задается на русском языке и только ЗАГЛАВНЫМИ буквами. Максимальная длина имени 6 символов.

**Команда:** ВХОД\_ИМЯ\_1\_6симв макс\_2\_6симв макс

## 15. НАСТРОЙКА НАЗВАНИЙ ВЫХОДОВ

---

Настройка названий выходов задается аналогично названиям Входов. Максимальная длина имени 6 символов.

**Команда:** ВЫХОД\_ИМЯ\_1\_6симв макс\_2\_6симв макс\_3\_6симв макс\_4\_6симв макс

## 16. НАСТРОЙКА НАЗВАНИЙ ТЕРМОДАТЧИКОВ

---

Вы можете присвоить имена термодатчикам, например: КУХНЯ, С/У1ЭТ, КОТЕЛ, и т.д. Максимальная длина имени 6 символов.

**Команда:** ТД\_ИМЯ\_1\_6симв макс\_2\_6симв макс\_3\_6симв макс\_4\_6симв макс\_5\_6симв макс

Символ # вместо названия восстанавливает имя по умолчанию

## 17. ВЫВОД ИНФОРМАЦИИ О ТЕРМОДАТЧИКАХ

В любое время Вы можете запросить информацию о состоянии и значениях термодатчиков.

Команда:

**ТД** (выводится краткий отчет о всех термодатчиках)

**ТД\_N** (выводится подробный отчет по конкретному термодатчику. <N> - номер термодатчика от 1 до 5)

Не указанное значение N или N=0 выводит краткую информацию о всех датчиках.

Отчет приходит в следующем виде:

**ТД<N> <t>**

**Т-Упр: <параметры терморегулирования>\***

**Уст: <параметры событий>\***

**220В+ G83%** где

**N** = 1...5 - номер датчика

**t** = -55...+125 - значение температуры

**\*** - если установлено:

**220В+** - наличие внешнего питания

**G83%** - уровень сигнала сотовой сети

**Примеры полученных отчетов:**

Запрос	Отчет
<b>ТД</b>	<b>КОТЕЛ 65 ТР64</b> - (терморегулирование вкл. на 64°C) <b>КУХНЯ 19 ТР18</b> - (ТР вкл. на 18°C) <b>СПАЛЬН Ош ТР</b> - (ошибка термодатчика, ТР выкл.) <b>2-Й ЭТ 8 ТР</b> - (терморегулирование выключено) <b>УЛИЦА -14</b> - (терморегулирование не установлено) <b>220В+ G40%</b>
<b>ТД_1</b>	<b>КОТЕЛ 65</b>

**T-упр:<64+1 Вкл Уст: нет** (алгоритмы оповещения не заданы)\*

**220В+ G55%** (наличие внешнего питания и уровень GSM сигнала)

*\*Эта строка обозначает, что Терморегулирование включено. При температуре ниже 64°C включается выход №1 (отключение происходит при 64°C + гистерезис (см. Раздел Терморегулирование))*

## 18. ДИАГНОСТИКА ТЕРМОДАТЧИКОВ

---

GSM-Термометр постоянно проводит диагностику термодатчиков. В случае выявления неисправности, устройство незамедлительно оповещает об этом зарегистрированных пользователей путем отправки СМС и отключает терморегулирование и другие логические действия, связанные с данным термодатчиком.

**Пример полученного отчета об ошибке:**

**ВНИМАНИЕ**

**Ошибка ТД**

**КОТЕЛ**

**220В+ G21%**

Устройство позволяет использовать любой из выходов в качестве сигнализатора об ошибке термодатчика (например, для вывода информации на диспетчерский пульт, подключения светового или звукового оповещателя и т.д.).

**Команда программирования данной функции:**

**ТД\_ОШ\_номер выхода=время, на которое включать выход**

**Пример:**

**ТД\_ОШ\_4=180** (при ошибке ТД выход 4 включится на 180 секунд)

**ТД\_ОШ\_3** (при ошибке ТД выход 3 включится на неопределенное время)

## 19. НАСТРОЙКА ТЕРМОРЕГУЛИРОВАНИЯ

---

При помощи четырех выходов GSM-Термометр может осуществлять независимое терморегулирование (TR) по каждому из зарегистрированных термодатчиков. Регулирование осуществляется путем управления внешними исполнительными устройствами (обогреватели, охладители, вентиляторы, дискретные входы котлов отопления или любых других климатических систем и

**ВНИМАНИЕ!!! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО ПОДКЛЮЧАТЬ НАГРУЗКУ БОЛЕЕ 200ВТ НЕПОСРЕДСТВЕННО К РАЗЪЕМАМ РЕЛЕ GSM-ТЕРМОМЕТРА!!! ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНИМИ СИЛОВЫМИ ПРИБОРАМИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ПО МОЩНОСТИ СЕРТИФИЦИРОВАННУЮ АВТОМАТИКУ. ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОПОТРЕБИТЕЛЕЙ СТРОГО СЛЕДУЙТЕ ПРИЛАГАЕМЫМ ИНСТРУКЦИЯМ!**

т.д.) в зависимости от показаний термодатчиков.

Для начала осуществления терморегулирования, необходимо подключить хотя бы к одному из выходов управляемые устройства (подключение силовых устройств осуществляется через схему промежуточных симисторов (твердотельных реле), контакторов, пускателей и т.д. в соответствии с нормами электробезопасности). Затем на объекте терморегулирования следует разместить термодатчик, по показаниям которого будет поддерживаться запрограммированный температурный режим.

Для каждого датчика можно задать независимые от других датчиков настройки терморегулирования. После того, как параметры терморегулирования по термодатчикам были заданы, терморегулирование можно отключать или включать как по каждому отдельному датчику, так и сразу по всем. Это нужно, например, если Вы используете GSM-Термометр для управления отоплением дома, который в Ваше отсутствие не отапливается. После того, как Вы ввели параметр терморегулирования, например, 22°C (комфортная температура к Вашему приезду в выходные), Вам достаточно только отправлять команды включения или отключения терморегулирования (см. Таблицу Команды терморегулирования). Параметр терморегулирования 22°C при этом будет оставаться неизменным до тех пор, пока Вы его не измените соответствующей командой.

### Команды Терморегулирования:

<b>ТР</b>	Присылает отчет о всех запрограммированных параметрах терморегулирования
<b>ТР_Д_t_+№</b> (режим обогревателя)  Используется в условиях внешнего холода, когда нужно обогревать объект. Охлаждение осуществляется за счет внешнего холода (например помещения в зимний период)	Задаёт конкретную температуру терморегулирования по термодатчику «Д». ТР осуществляется за счёт включения одного или нескольких выходов (вместо «№» ставятся номера включаемых выходов). В случае падения температуры по термодатчику «Д» до значения «t» будет включен выход «№» (можно использовать несколько выходов, тогда они пишутся подряд, например, 123). Отключение выхода будет произведено после нагрева соответствующего датчика температуры до температуры t+значение гистерезиса. По умолчанию гистерезис = 3°C. Данное значение можно изменить (см. раздел Прочие параметры).
<b>ТР_Д_t_-№</b> (режим охлаждения)  Используется в условиях внешнего тепла, когда необходимо охлаждать объект. Нагрев происходит за счет внешнего тепла. (Например, морозильная камера или помещение в летний период)	Задаёт конкретную температуру ТР по термодатчику «Д». ТР осуществляется за счет выключения одного или нескольких выходов (вместо «№» ставятся номера выключаемых выходов) при падении температуры по термодатчику «Д» до значения t. При температуре t + значение гистерезиса соответствующий выход «№» всегда включен. По умолчанию гистерезис = 3°C. Данное значение можно изменить (см. Раздел Прочие параметры).
<b>ТР_Д_t_+№_-№</b> (комбинированный режим)	Данный режим используется в том случае, если Вам необходимо поддерживать температуру на объекте стабильной в условиях изменения



обогрев + охлаждение)	окружающего температурного фона. То есть Вам нужно осуществлять то нагрев, то охлаждение объекта. «+№» указывается выход (или выходы), работающие на нагрев, «-№» выход или выходы, работающие на охлаждение.
-----------------------	---

**Примеры:**

Команда	Результат
TR_1_17_+2	По термодатчику 1 установлено терморегулирование на температуру +17°C. При температуре ниже +17°C будет включен выход 2. При температуре +20°C выход 2 будет выключен (в случае, если значение гистерезиса установлено по умолчанию 3°C). Если гистерезис изменить, например, на 1, то выход 2 будет выключаться при +18°C.
TR_2_-9_-1_TR_3_22_+4	По термодатчику 2 установлено терморегулирование на температуру -9°C. При температуре ниже -9°C выход 1 будет выключаться. При температуре выше -6°C выход 1 будет включен. По термодатчику 3 установлено терморегулирование на температуру +22°C. При температуре ниже +22°C выход 4 будет включаться, выше 25°C выключаться.  Все значения приведены при гистерезисе по умолчанию 3°C.
TR_ВЫКЛ	Выключает процессы терморегулирования по всем термодатчикам. Ранее запрограммированные параметры TR при этом сохраняются в памяти устройства.
TR_ВКЛ	Включает процесс TR в соответствии с ранее запрограммированными параметрами по всем термодатчикам

<b>TP_ВЫКЛ_1_2_3</b>	Выключает TP по термодатчикам 1 2 и 3
<b>TP_ВКЛ_1</b>	Включает TP по термодатчику 1

**ВАЖНО:** GSM-Термометр проводит постоянную проверку исправности термодатчиков и их шлейфов. В случае обнаружения неисправности контроллер отключает функцию терморегулирования по неисправному термодатчику и оповещает об ошибке абонентов, которые находятся в списке оповещения о системных событиях. (см. Раздел оповещения об ошибках и системные сообщения).

## 20. НАСТРОЙКА СОБЫТИЙ ТЕРМОДАТЧИКОВ

Вы можете задать до 10-ти различных логических действий GSM-Термометра, включая события по термодатчикам и дискретным входам. При помощи этих событий Вы можете запрограммировать, например, оповещения на мобильные телефоны из списка управления, включение/отключение выходов на различный период или постоянно и т.д.

События по термодатчикам задаются командой **ТД\_СОБ**

*Пример команды установок событий:*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**ТД\_СОБ\_1\_>55\_ЗВ12\_СМС123\_ВКЛ\_1=200\_ВЫКЛ\_4\_СН1**

1. команда создания события
2. номер термодатчика
3. значение температуры срабатывания события
4. команда осуществлять дозвон на номера 1 и 2
5. команда отправлять СМС на номера 1,2,3
6. команда включить выход (ы)
7. номер включаемого выхода и время в секундах, на которое его включить
8. команда выключить выход
9. номер(а) выключаемых выходов
10. номер события (уникальный идентификатор события)

Повторная отправка команды с тем же идентификатором, но с другими параметрами приведёт к перезаписи события.

Получив такую настроенную команду GSM-Термометр в случае превышения температуры более 55°C по термодатчику №1 осуществит дозвон на номера 1 и 2 из списка запрограммированных телефонов, а так же отправит СМС на номера 1, 2 и 3, включит выход 1 на 200 секунд и выключит выход №4. Повторно событие будет наступать в случае, если температура вышла за пределы заданной логики более чем на значение гистерезиса и снова достигла критического значения (в данном случае опустилась ниже 52°C и снова стала выше 55°C.)

Вы можете задавать любую логику действий устройства по событиям термодатчиков в температурном диапазоне от -55 до +125°C. Максимальное количество установленных событий равняется 12-ти. Обратите внимание, чтобы логика действий контроллера по событиям не противоречила логике действий по установкам терморегулирования.

### **Примеры настройки событий:**

<b>Команда</b>	<b>Выполняемое действие</b>
<b>ТД_СОБ_2_&lt;5_ЗВ12_СМС12_ВКЛ_1</b>	При понижении температуры по ТД №2 ниже 5°C произойдет дозвон по номерам 1 и 2, рассылка СМС по номерам 1 и 2, а также включится выход 1
<b>ТД_СОБ_3_&gt;-5_ЗВ1_СМС1</b>	При повышении температуры выше -5°C произойдет дозвон и СМС на номер 1
<b>ТД_СОБ_1_&gt;95_ВКЛ_4</b>	При температуре по ТД №1 выше 95°C Произойдет включение выхода №4

### **Команды управления событиями**

<b>Задача</b>	<b>Команда</b>
запрос информации по всем событиям	<b>СОБ_ЗН</b>
запрос информации по конкретному логическому событию (в примере №2)	<b>СОБ_ЗН_2</b>
удалить все логические события	<b>СОБ_УДАЛИТЬ</b>

удалить логическое событие под конкретным номером (в данном случае №1)	<b>СОБ_УДАЛИТЬ_1</b>
выключить все логические события до получения команды о включении	<b>СОБ_ВЫКЛ</b>
выключить логическое событие по конкретным номерам (в примере №2 №3 №4)	<b>СОБ_ВЫКЛ_2_3_4</b>
вновь включить все ранее запрограммированные и выключенные логические события	<b>СОБ_ВКЛ</b>
вновь включить ранее запрограммированные и выключенные логические события по конкретным номерам (в примере №10 и №12).	<b>СОБ_ВКЛ_10_12</b>

## 21. ОТКЛЮЧЕНИЕ/ВКЛЮЧЕНИЕ ОПОВЕЩЕНИЙ

При необходимости временного отключения оповещения звонками и СМС по некоторым из запрограммированных телефонных номеров следует использовать следующие команды:

<b>Задача</b>	<b>Команда</b>
отключить дозвон по конкретным номерам (в примере 1 и 3)	<b>ЗВ_ВЫКЛ_134</b>
включить звонки на номер 3	<b>ЗВ_ВКЛ_3</b>
отключить СМС-уведомление по всем номерам (1, 2, 3 и 4)	<b>СМС_ВЫКЛ_1234</b>
включить СМС-уведомление по номерам 1 и 4	<b>СМС_ВКЛ_14</b>

## 22. КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДАМИ

Устройство имеет 4 выхода:

**ВЫХОД 1** – слаботочный выход 5 В постоянного тока (до 5 мА)

**ВЫХОД 2** – слаботочный выход 5 В постоянного тока (до 5 мА)

**ВЫХОД 3** – слаботочный выход 12 В постоянного тока (до 200 мА)

**ВЫХОД 4** – релейный выход (рекомендуемая нагрузка не более 200 Вт при 220 В переменного тока)

**ВЫХОДЫ 1 и 2** рекомендуется подключать к нагрузке через специальную релейную плату, которую можно приобрести в местах продаж GSM-Термометра или использовать любую другую схему подключения, которая имеет управляемые 5 В постоянного тока транзисторные ключи для управления нагрузками.

**К ВЫХОДУ 3** можно непосредственно подключать контакторы, силовые реле и т.д. с управлением 12 В, а также любое другое оборудование, подходящее по электротехническим характеристикам.

**ВЫХОД 4** является релейным выходом с одним нормально разомкнутым (НР) и одним нормально замкнутым (НЗ) контактами, то есть в состоянии ВКЛ нормально замкнутый контакт разомкнут, а нормально разомкнутый контакт замкнут. В состоянии ВЫКЛ нормально замкнутый контакт замкнут, а нормально разомкнутый контакт разомкнут.

**ВНИМАНИЕ!** ЗАПРЕЩЕНО ПОДКЛЮЧАТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО К КОНТАКТАМ РЕЛЕ НАГРУЗКИ, ПРЕВЫШАЮЩИЕ 200 Вт при напряжении сети 220 В. Для этого используйте промежуточные силовые реле, у которых напряжение катушек управления не превышает 250 В переменного тока или 30 В постоянного тока.

Любой из выходов можно включить как на неопределенное время, так и на период от 1 до 255 секунд.

Команда	Результат
<b>ВЫХОД_ВКЛ_1</b>	Включить ВЫХОД 1 на неопределенное время
<b>ВЫХОД_ВКЛ_1=20</b>	ВЫХОД 1 включить на 20 сек. По истечении 20 секунд выключить.
<b>ВЫХОД</b>	Запрос текущего состояния выходов

<b>ВЫХОД_ВКЛ_1=1_2=255_3</b>	ВЫХОД 1 включить на 1 сек., ВЫХОД 2 на 255 сек., ВЫХОД 3 на неопределенное время.
<b>ВЫХОД_ВКЛ_2_ВЫКЛ_3</b>	ВЫХОД 2 включить, ВЫХОД 3 выключить

## 23. НАСТРОЙКА СОБЫТИЙ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ

GSM-Термометр имеет 2 дискретных ВХОДА для подключения аварийных выходов различного оборудования и контроля любых датчиков, которые способны замыкать или размыкать шлейф.

Настройки входов задаются командой **ВХОД\_СОБ**

*Пример команды установок событий:*

1

2

3

4

5

6

7

8

**ВХОД\_СОБ\_1+\_ВКЛ\_3=180\_ВЫКЛ\_4=180\_ЗВ1\_СМС123\_СН1**

1. команда настройки событий по входу
2. номер входа
3. настройка входа на замыкание (-) или на размыкание (+)
4. включение выхода №3 на 180 секунд
5. выключение выхода №4 на 180 секунд
6. звонок по номеру 1 из списка
7. отправить СМС на номера 1,2,3 из списка
8. номер события (уникальный идентификатор события)

*Повторная отправка команды с тем же идентификатором, но с другими параметрами, приведёт к перезаписи события.*

## 24. КОНТРОЛЬ БАЛАНСА SIM-КАРТЫ

---

Вы можете запрашивать GSM-Термометр о состоянии баланса SIM-карты. Для

Если сообщение отправляется в первый раз, то нужно, чтобы после команды **БАЛАНС** через пробел была написана команда запроса баланса GSM-оператора SIM-карты, установленной в устройстве. Команду запроса баланса можно узнать по номерам обслуживания абонентов Вашего оператора связи. Например: **БАЛАНС\_ \*100#**

запроса о состоянии баланса применяется команда **БАЛАНС**

## 25. ОПОВЕЩЕНИЕ ОБ ОШИБКАХ И СИСТЕМНЫЕ СООБЩЕНИЯ

---

GSM-Термометр присылает сообщения об ошибках термодатчиков, пропадании/восстановлении внешнего питания и другие системные сообщения на телефоны из запрограммированного списка. Если Вам не нужно, чтобы данная информация поступала на все телефоны, Вы можете создать список оповещения об этих событиях.

*Команда настройки оповещения:*

Задача	Команда
Включить СМС информирование об аварийных событиях. (1 3 4 в данном случае – номера СМС-оповещения из списка запрограммированных номеров)	<b>СМС_АВАР_134</b>

## 26. ПРОЧИЕ НАСТРОЕЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

---

Вы так же можете менять некоторые другие настроечные параметры, используемые GSM-Термометром.

*Команда настройки дополнительных параметров:*

## **ПАРАМ\_НомерПараметра=Значение**

### **Номера настраиваемых дополнительных параметров:**

- 1 - Гистерезис (по умолчанию 3 град).
- 2 - Интервал отработки события (по умолчанию 10 секунд).
- 4 - Служебный параметр (интервал пере инициализации GSM-модуля (0 – отключено), 1 – 20 мин., 255 - 3,5 суток) по умолчанию 72.
- 5 - Кол-во попыток дозвона на номер (по умолчанию 3).

### **Пример настройки получения регулярного отчета:**

**ПАРАМ\_1=1** (Значение гистерезиса изменено до 1 градуса. То есть температура будет поддерживаться в диапазоне 1°C,)

В конце каждого СМС-сообщения GSM-Термометр присылает информацию о наличии напряжения в сети 220 В (220В+ - питание есть, 220В- питания нет) и информацию об уровне сигнала GSM-сети (например G47%). Если уровень сигнала постоянно менее 30% желательно установить термометр в место с более уверенным приемом либо подключить внешнюю GSM-антенну.

## **27. СБРОС К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ**

Для сброса устройства к заводским настройкам отключите аккумулятор выключателем возле антенны. Отключите блок питания от сети 220 В. Нажмите и удерживайте кнопку «Сброс». Удерживая кнопку «Сброс» нажатой, включите питание. Через несколько секунд загорится красный светодиод SIGNAL. Это означает, что система вернулась к заводским установкам, все номера и термодатчики из памяти стерты.

### **Заводские настройки:**

*Пароль:* отсутствует

*USSD запрос (запрос баланса SIM-карты):* \*100#

*Гистерезис терморегулирования:* - 3°C.



(Гистерезис – это величина в градусах, в пределах которой осуществляется терморегулирование. Например, при гистерезисе 3°C и установке терморегулирования на нагрев до 20°C, включение соответствующего выхода будет осуществляться при t ниже или равной 20°C -гистерезис, то есть при 17°C. Выключение при t большей или равной 20°C +гистерезис, то есть при 23°C.)

*Задержка отработки событий: 10 секунд*

*Интервал отправки регулярного отчета: 0 (не отправляется)*

*Кол-во повторов при дозвоне: 3*

## 28. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Признак проблемы	Возможные причины	Методы устранения
Не светится контрольный индикатор питания	Отсутствие внешнего питания	Проверить надежность соединения кабеля питания с прибором, убедиться в том, что адаптер питания подсоединён к розетке электропитания
Прибор не регистрируется в сети при установленной SIM-карте / прибор регистрируется, но уровень принимаемого GSM сигнала низкий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Низкий уровень приёма GSM-сигнала</li> <li>- Недостаточная коммутация антенны с антенным разъемом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Найти место для установки с более уверенным приёмом сигнала</li> <li>- Использовать внешнюю антенну</li> <li>- Проверить надёжность соединения антенны с прибором.</li> </ul>
Отсутствие отправки СМС прибором	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствие GSM-сигнала</li> <li>- Ограничение услуг связи на SIM-карте</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить наличие сигнала GSM Сети в месте установки</li> <li>- Проверить баланс SIM-карты</li> </ul>

## 29. Правила и условия транспортирования и хранения

---

1. Изделия транспортируются всеми видами транспорта, в том числе в герметизированных отапливаемых отсеках воздушных видов транспорта, в соответствии с правилами, утвержденными в установленном порядке.
2. Условия транспортирования должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150, при этом диапазон температур транспортирования от минус 40 до плюс 65°C.
3. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.
4. Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.
5. Хранение изделий должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150. Данные условия хранения относятся к хранилищам изготовителя и потребителя.
6. В условиях складирования изделия должны храниться на стеллажах. Воздух помещений для хранения не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.

## 30. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

---

1. Изделия должны эксплуатироваться в соответствии с инструкцией по эксплуатации (паспортом) в сухих помещениях, не содержащих пыли в количестве, нарушающем работу изделий, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.
2. По истечении установленного срока службы изделие должно быть подвергнуто демонтажу с последующей утилизацией как твердые бытовые отходы. Специальных мер безопасности при демонтаже и утилизации не требуется. Демонтаж и утилизация не требуют специальных приспособлений и инструмента.
3. Уничтожение производится посредством их переработки в специальных камерах с предварительной разборкой материалов по группам. Из состава изделия подлежат утилизации черные и цветные металлы (медь и сплавы на ее основе), термопластичные пластмассы с последующим их захоронением или переработкой.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

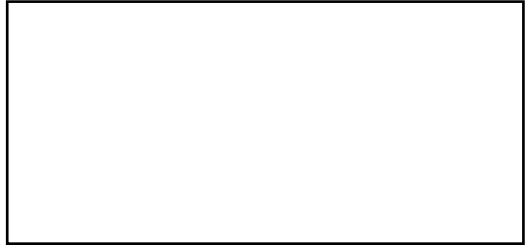
Изделие: Система удалённого управления. Модель T1 (GSM термометр).

Заводской номер \_\_\_\_\_ Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Соответствует требованиям конструкторской документации

и ТУ 4218-001-64249004-2015.

Штамп службы контроля качества:



## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента продажи.

Гарантия не распространяется на случаи, если:

На изделии имеются следы механических повреждений или воздействия агрессивной среды. Внутри изделия имеются какие-либо посторонние предметы или насекомые. Были нарушены правила эксплуатации оборудования, и/или в случае, если нарушения в работе изделия возникли по вине пользователя.

Оплата товара означает согласие с условиями гарантийных обязательств.

*Адрес производителя: г.Санкт-Петербург, Поэтический б-р, д2А*

*Тел. +7 812 245 36 79*

*Адрес гарантийной мастерской в Санкт-Петербурге:*

*ул. Есенина д.19 к.2, ООО «ТЕЛЕМЕТРИКА»*

*Тел. +7 812 245 36 79. E-mail: info@telemetrica.ru*

*О наличии гарантийной мастерской в Вашем городе уточняйте в месте приобретения оборудования.*

Дата продажи \_\_\_\_\_

Наименование торговой организации \_\_\_\_\_

М.п.