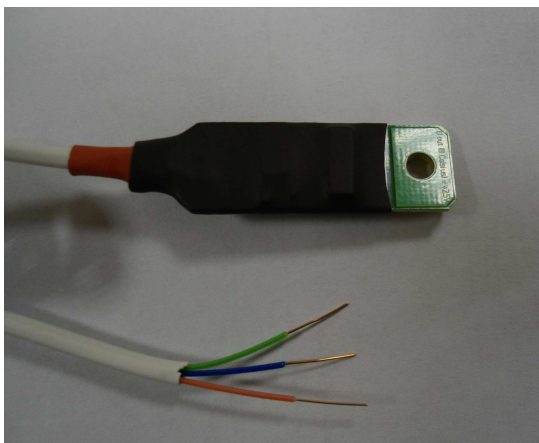


- Измерение температуры в диапазоне -40С – 120С.



*Руководство пользователя
Рекомендации по настройке входов CCU825*

Содержание

1. Введение.....	4
2. Датчик температуры RTD-03.....	5
3. Схема подключения.....	6
4. Конфигурирование.....	7
4.1. Настройка параметров входа и выхода ССУ825.....	7
4.2. Настройка параметров дополнительного входа ССУ825 для контроля аварийных ситуаций.....	8
5. Калибровка RTD-03.....	10

1. Введение

В настоящем документе рассматриваются варианты применения термодатчика RTD-03, для дистанционного контроля температуры и построения контура поддержания температуры в заданных пределах, на базе контроллера ССУ825 с использованием 1 входа и 1 реле. А также дополнительный контроль выхода температуры за указанные границы с использованием еще одного дополнительного входа. При этом все охранные функции системы на основе оставшихся 6 или 7 входов, 1 реле и 5 выходов сохраняются.

Дополнительно, приводится пример калибровки датчика RTD-03, для улучшения точности замера температуры.

Указанные методы настройки могут быть применены так же и к настройке входов контроллера ССУ422.

2. Датчик температуры RTD-03

Датчик поставляется в виде измерительного модуля размером 46x15мм. с кабелем 2м. Датчик имеет отверстие для крепления диаметром 4,0мм.

Для измерения температуры в помещении закрепите его в любом удобном месте. Для измерения температуры поверхности (емкости, жидкости в трубопроводе), важно обеспечить плотное прилегание области вокруг крепежного отверстия датчика к измеряемой поверхности.

Для подключения к контроллеру ССУ825 используется четырёхпроводный кабель белого цвета. Соответствие цвета проводов следующее:

Коричневый или **Синий**, – GND (клемма GND);

Жёлтый или **Красный** – питание +15В (может быть подключен к клемме ExtPwr).

Зелёный – выход (аналоговый сигнал, подключается на вход контроллера, например клемма In1 — In8);

Провод белого цвета не используется.

Перед подключением термодатчика к контроллеру, полностью отключите питание от устройства, если это невозможно, порядок подключения следующий: первым подключается коричневый, последний – зелёный. Не забудьте снять перемычку аппаратного конфигурирования для входа.

На выходе датчика (зелёный) присутствует напряжение от 0В до 10В, зависимость от температуры линейная. Выходное напряжение датчика в Вольтах может быть рассчитано по следующей формуле: $U_{\text{вых}} = (0,5 + 0,01 \cdot TC^{\circ}) \cdot 5$;

Пример расчёта для температуры +25°C:

$U_{\text{вых}} = (0,5 + 0,01 \cdot 25) \cdot 5 = 3,75$ Вольта.

Начальная точность показаний температуры без проведения калибровки составляет +/- 2°C.

Точность показаний температуры после проведения калибровки +/- 0,5°C во всём рабочем диапазоне.

Термодатчик не имеет герметичного исполнения. Пары жидкости с возможностью конденсации на нем, могут оказать влияние на точность измерения и со временем вывести его из строя. В таких ситуациях рекомендуется применение любых методов герметизации.

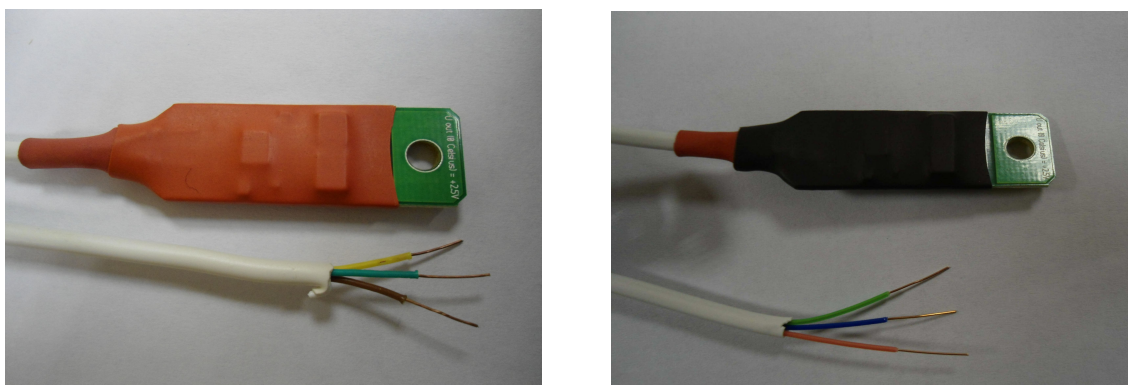
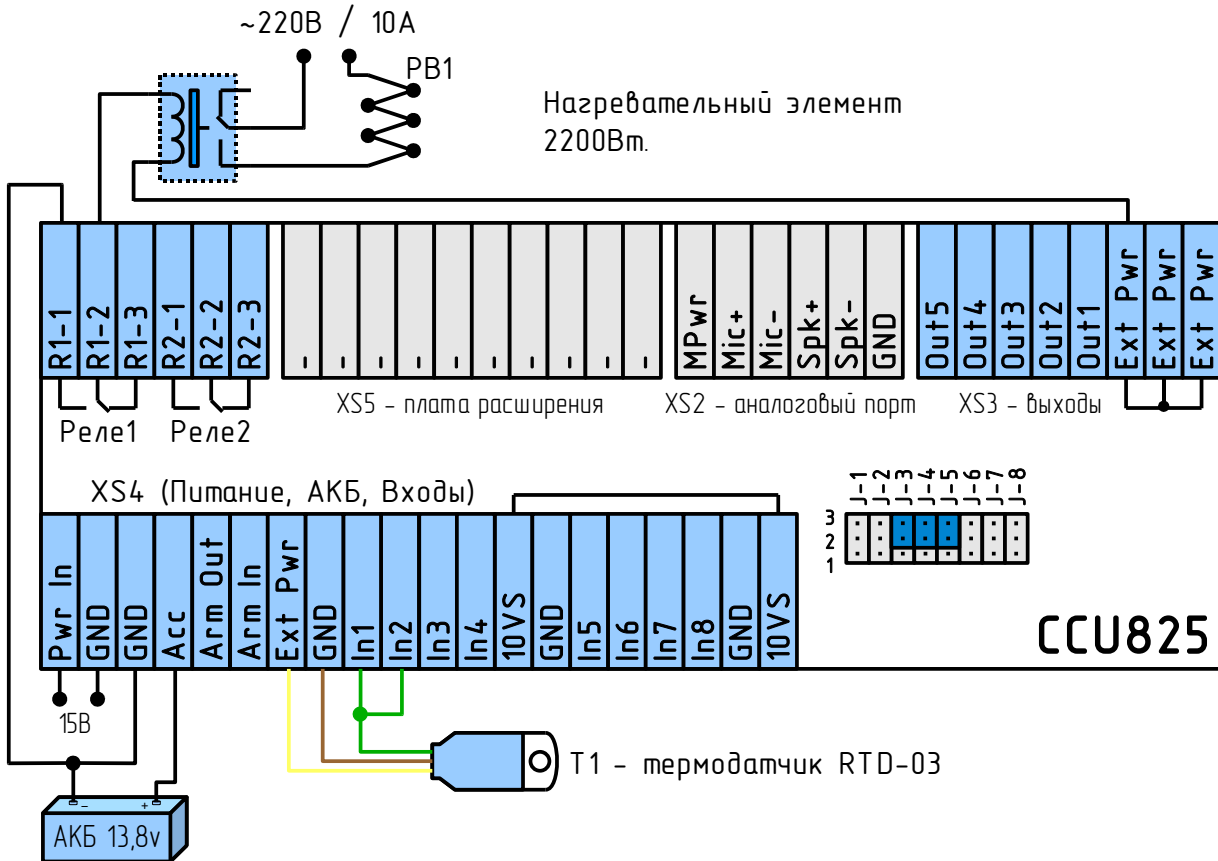


Рисунок 1. Термодатчик RTD-03

3. Схема подключения

Термодатчик RTD-03 подключен к двум входам для управления и контроля аварийных ситуаций. Дамперы аппаратного конфигурирования входов J-1 и J-2 должны быть сняты. Мощный контактор подключен к реле 1, при необходимости можно подключить его к любому выходу при соблюдении рейтинга потребления.

Рисунок 2. Схема подключения термодатчика RTD-03



4. Конфигурирование

4.1. Настройка параметров входа и выхода CCU825

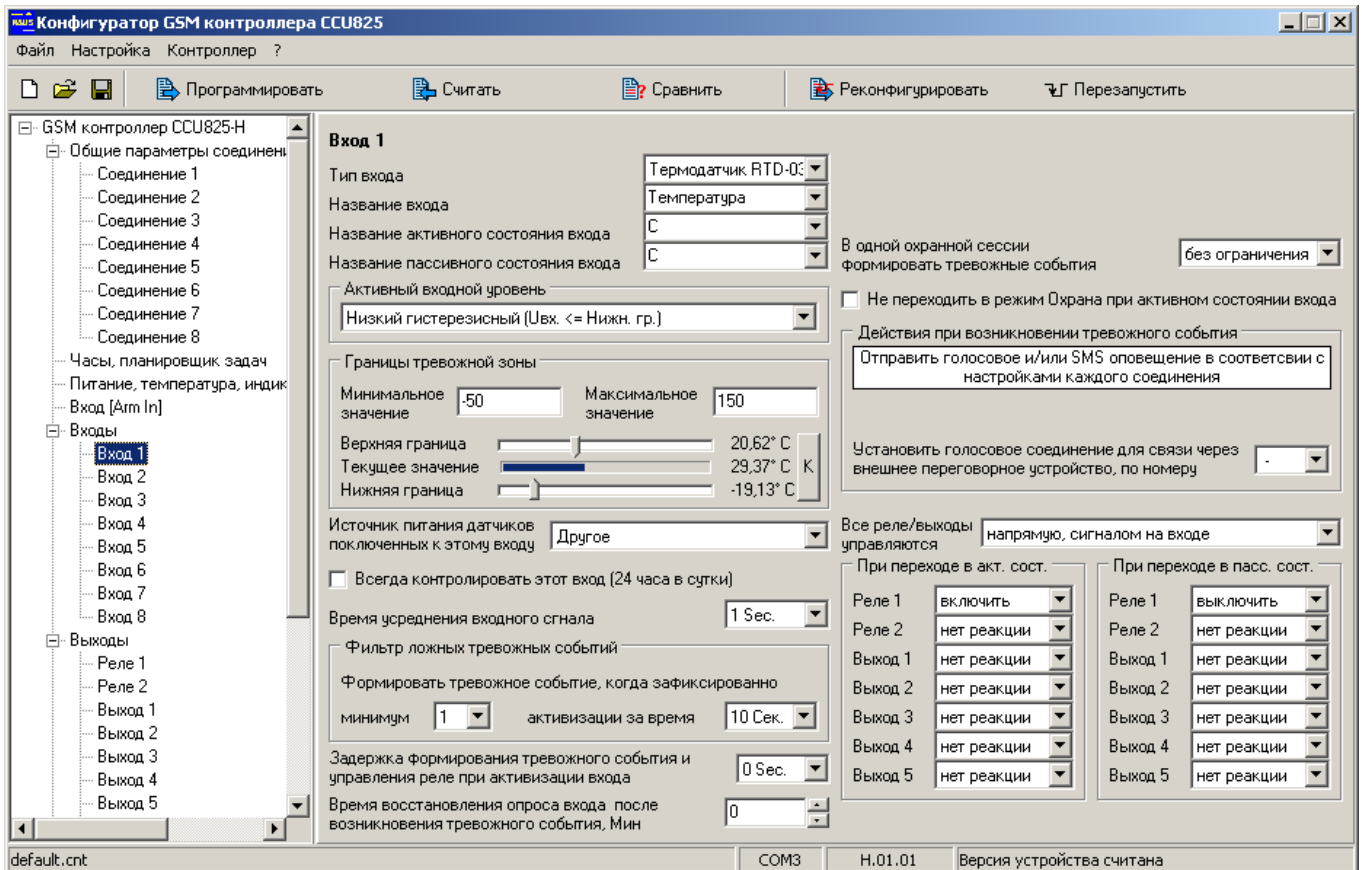


Рисунок 3. Настройка входа для RTD-03

Предполагается, что датчик RTD-03 подключен к входу 1, а пользователю необходимо поддерживать температуру в заданных пределах.

Активный входной уровень **низкий гистерезисный**, сигнал на входе будет активным, когда температура опустится до 19°C или ниже. При активизации будет включено реле 1. Реле будет включено до тех пор, пока температура не поднимется выше 20,6°C.

Заметим, что этот вход не формирует сигнал тревоги (голосом, SMS), т.к. ни в каком соединении он не отмечен для передачи оповещений. Получается, что этот контур (вход 1 и реле 1) будет работать автономно, без вмешательства пользователя, пользователь может только запросить температуру датчика через SMS: /pass Температура ? или установить новые значения поддержания /pass Температура 22:24.

Заметим, что показания температуры в конфигураторе (Текущее значение) может колебаться. Например 29,37°C – 29,40°C, это не является неисправностью, это естественный дрейф.

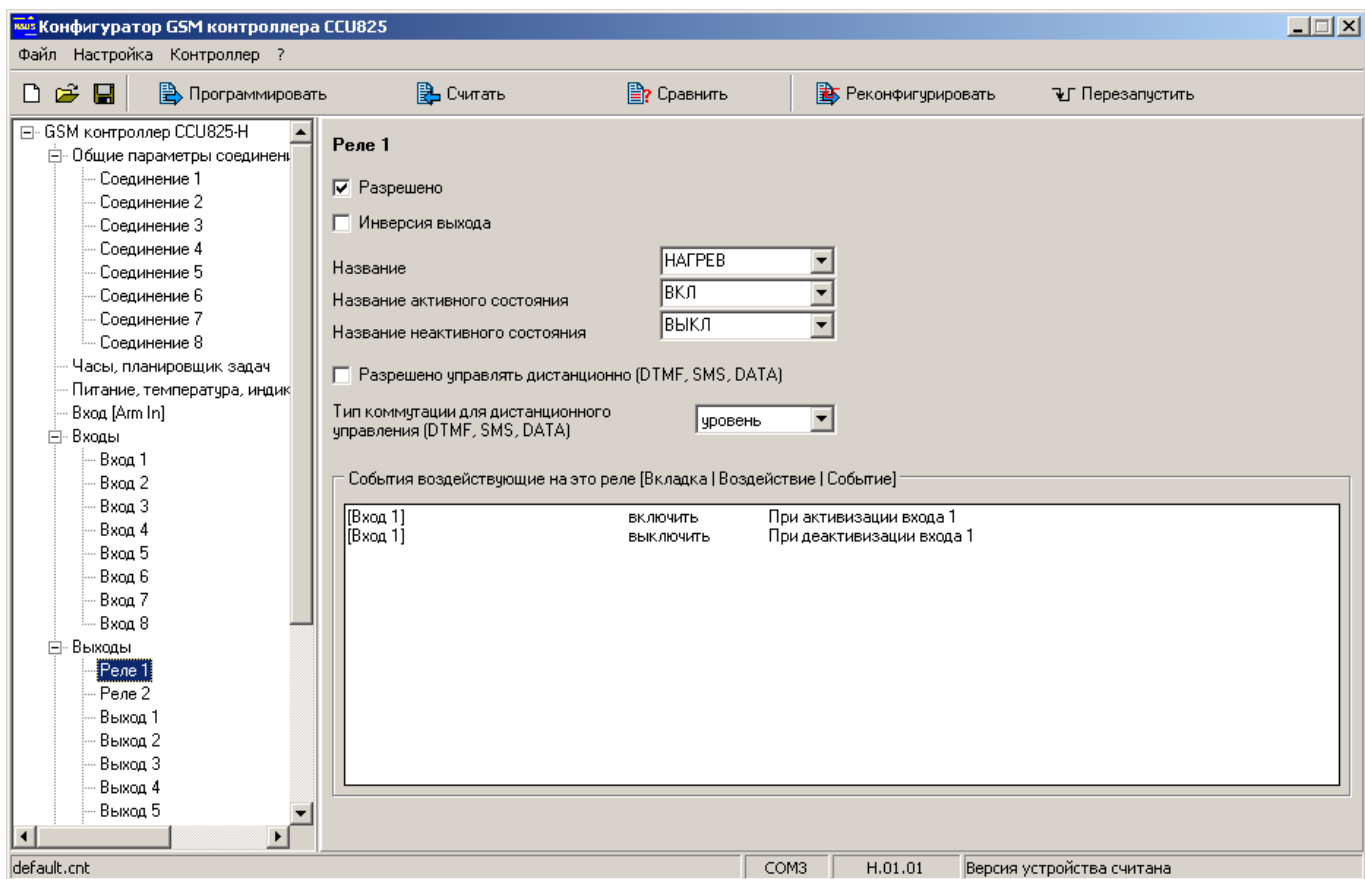


Рисунок 4. Настройка выхода для управления обогревателем или котлом

4.2. Настройка параметров дополнительного входа CCU825 для контроля аварийных ситуаций

Бывают приложения, когда необходимо не только управлять, но и контролировать выход температуры за указанные границы, можно использовать дополнительный вход, например 2, подключив к нему выход того же датчика и настроить его как указано ниже.

Исходя из этих настроек, пользователь получит голосовое оповещение и SMS в случае, когда температура опустится ниже 8,5°C или превысит 36°C. Такие сообщения будут выдаваться не чаще 1 раза в 10 минут, и не более 3-х раз подряд в одной охранной сессии. Если оборудование функционирует нормально, такого оповещения не будет, однако в случае выхода из строя нагревателя или блока реле, обогреватель не сможет быть включен или выключен, контроллер сообщит об этом.

Ниже приведены настройки соединения для оповещения об аварийной ситуации. Другие параметры системы можно настроить как необходимо, для контроля охранных датчиков или других температурных контуров.

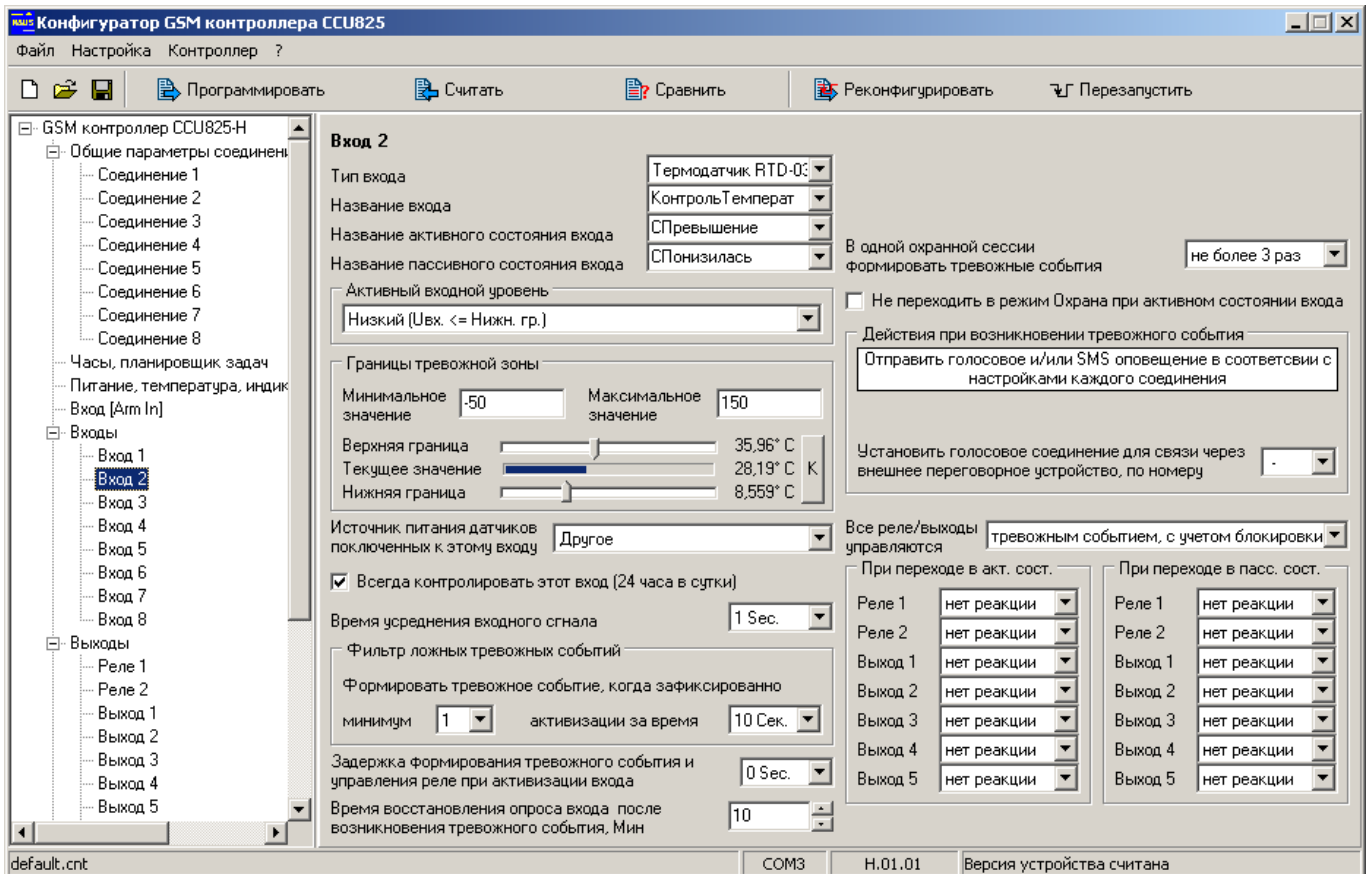


Рисунок 5. Настойка выхода для контроля аварийных ситуаций по температуре

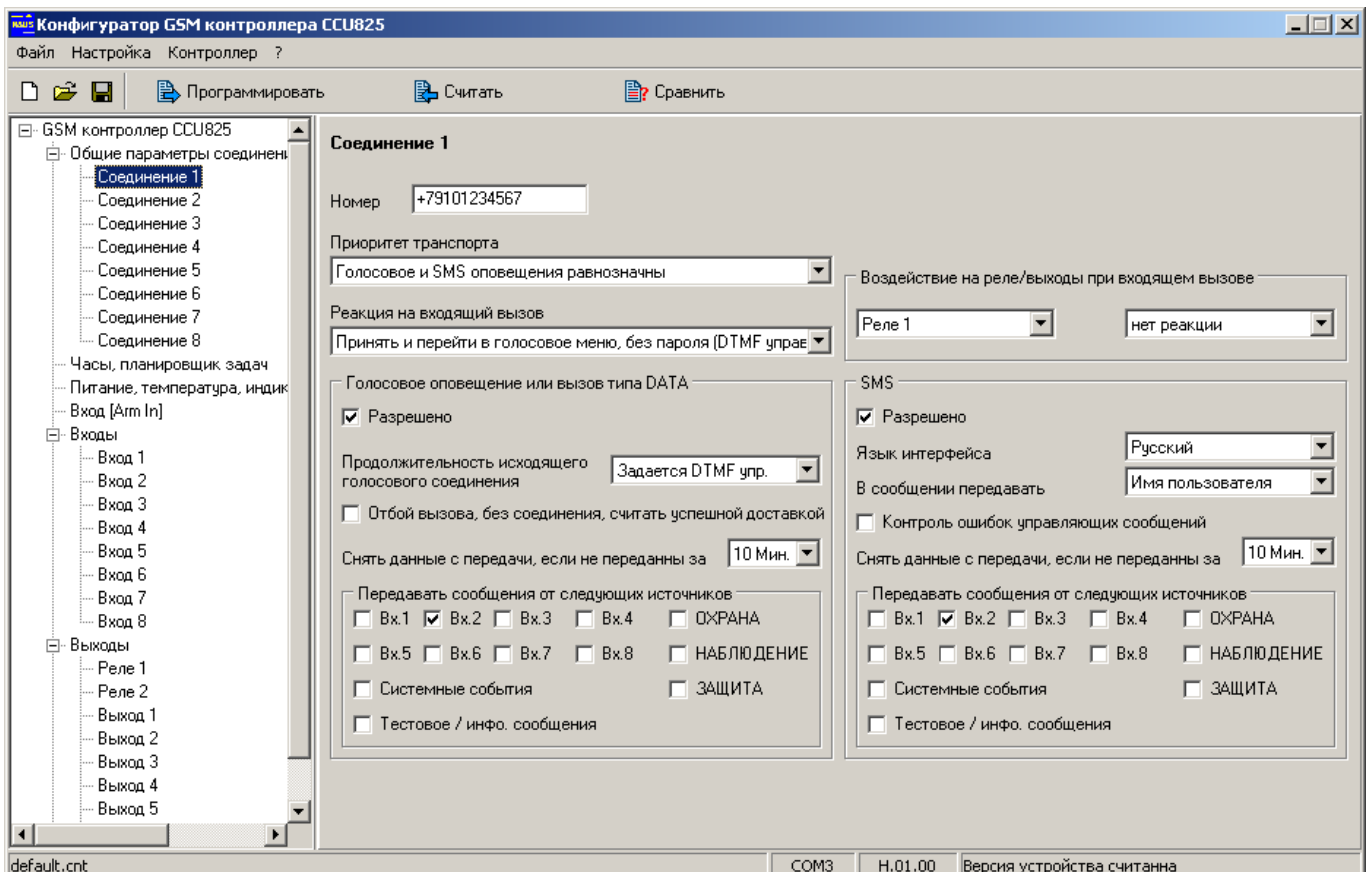


Рисунок 6. Настойка соединения для оповещения голосом и по SMS об аварийном изменении температуры

5. Калибровка RTD-03

В следствие того, что в электронной схеме термодатчика применяются компоненты имеющие естественный допуск на номинальное значение при изготовлении, выходное напряжение датчика так же может отличаться от «идеального значения». За «идеальное значение» можно принять выходное напряжение датчика при 0°C, которое должно составлять 2,5 вольт.

Вода, в которой тает лёд имеет температуру близкую к 0°C.

За идеальное значение можно так же принять показания лабораторного термометра.

Для проведения калибровки достаточно указать в конфигураторе истинную температуру (в помещении, поверхности, теплоносителя и т.д.).

Для этого нужно нажать на кнопку **K** напротив текущего значения температуры.

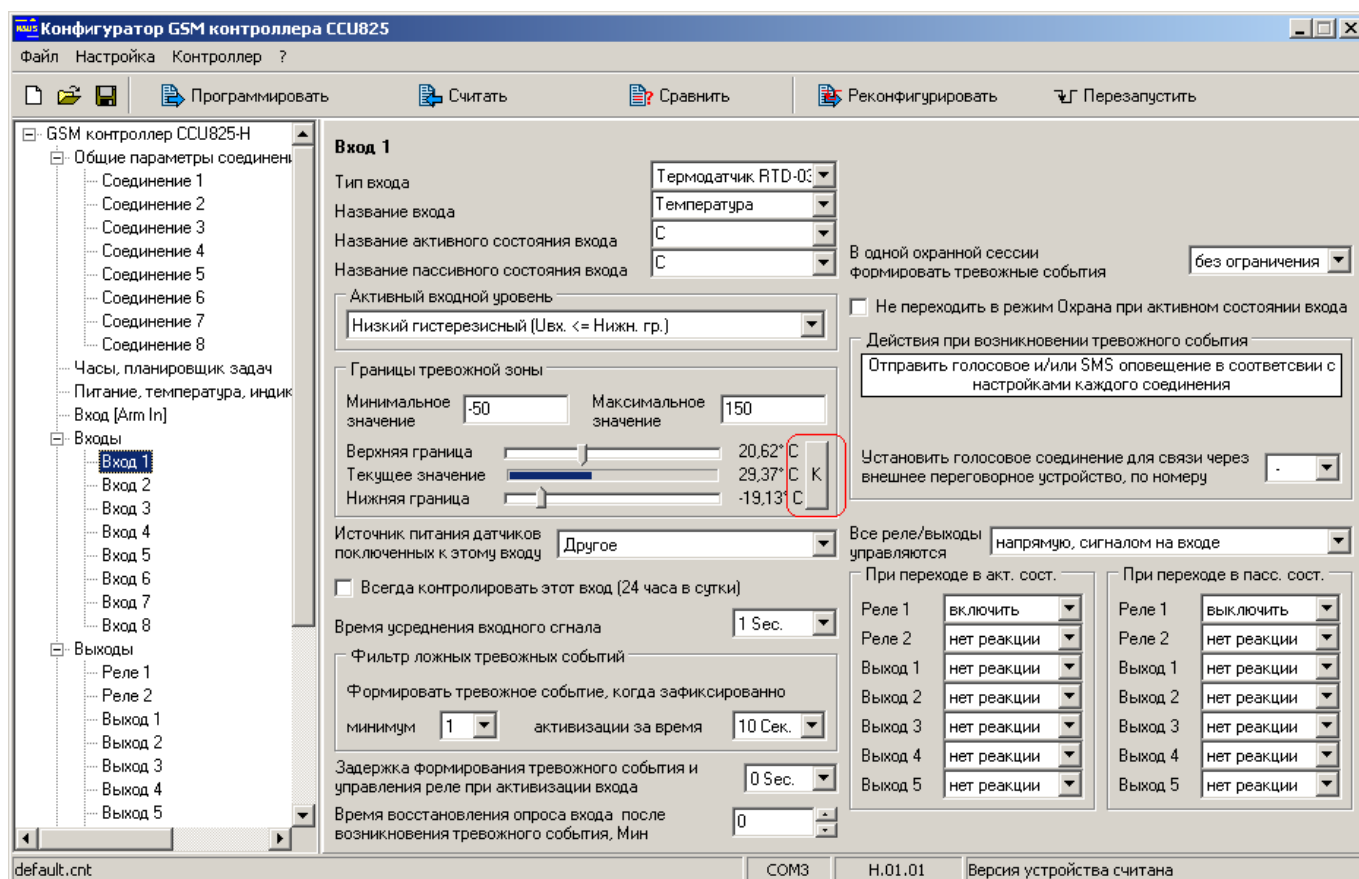


Рисунок 7. Калибровка показаний датчика RTD-03.

Появится окно с приглашение ввести желаемое значение температуры.

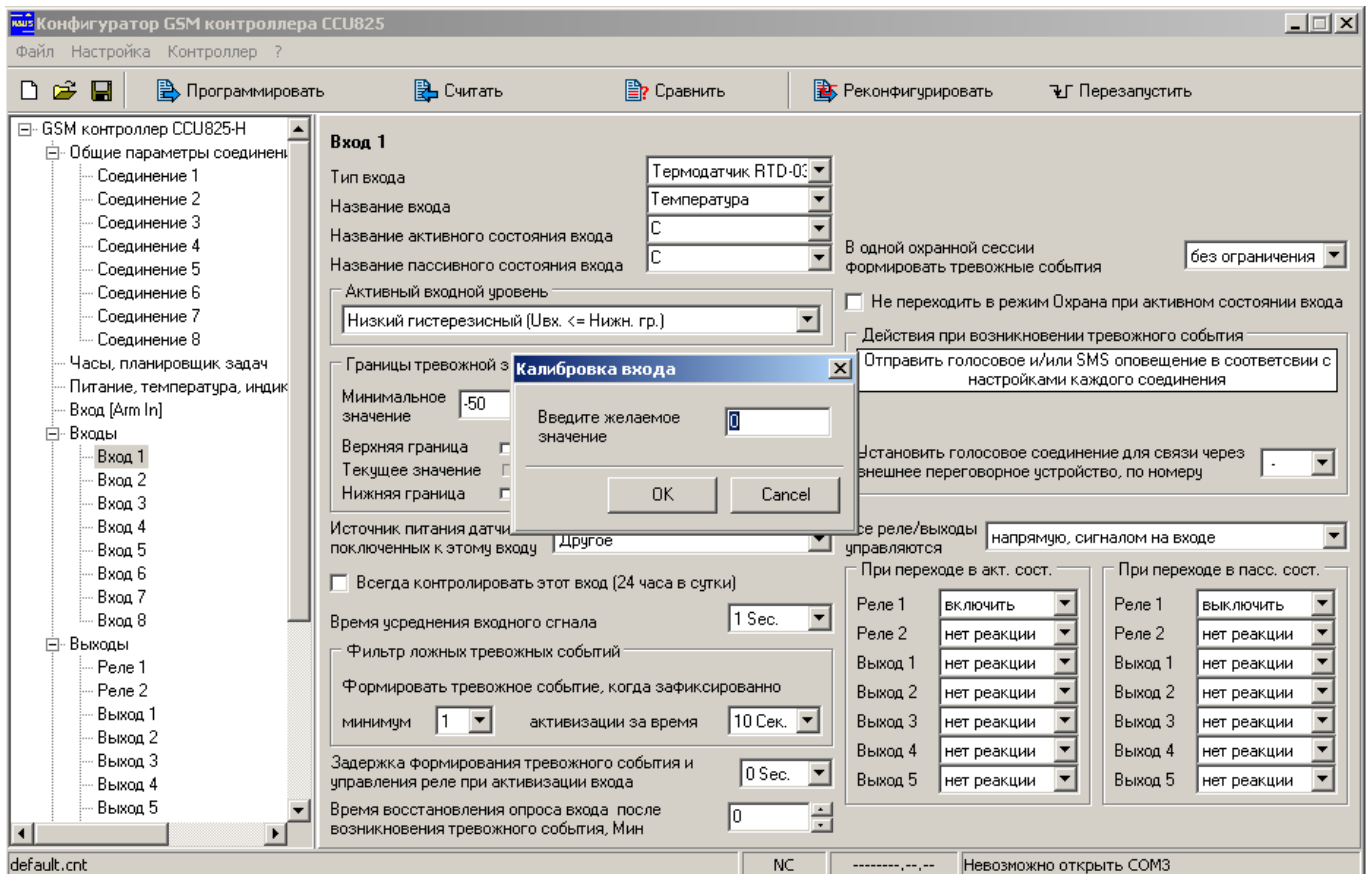


Рисунок 8. Окно ввода желаемого значения.

После ввода значения температуры, конфигуратор будет считать, что выходное напряжение датчика соответствует указанному Вами значению температуры и рассчитает минимальное и максимальное значение температуры с учётом поправочного коэффициента.

Вам остаётся только нажать кнопку «программировать» для занесения параметров в контроллер.

Если Вы в последствии желаете подключить датчик в другому входу, необходимо провести калибровку заново, или внести минимальное и максимальное значение температуры вручную в параметры нового входа.

