

Z-4RTD2 ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СИГНАЛОВ ТЕРМОСОПРОТИВЛЕНИЙ С ШЕСТЬЮ ГАЛЬВАНИЧЕСКИМИ РАЗВЯЗКАМИ

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Модуль Z-4RTD2 представляет собой цифровой преобразователь сигналов платиновых и никелевых термосопротивлений с четырьмя измерительными каналами, каждый из которых изолирован от источника питания, последовательного коммуникационного интерфейса и других каналов гальванической развязкой 1,5 кВ. Основные отличия модуля:

- Простота подключения питания и последовательного интерфейса при помощи шины на DIN-рейке;
- Настройка коммуникационного интерфейса выполняется программно или DIP-переключателями;
- Поддержка RS485 с протоколом MODBUS-RTU, максимум 32 узла;
- Защита входов от электростатических разрядов до 4 кВ;
- Высокая скорость преобразования;
- Возможность конфигурирования в месте установки.

Каждый вход обладает следующими характеристиками:

- Поддержка термосопротивлений типов: PT100, PT500, PT1000, NI100, подключенных по 4-, 3- или 2-проводной схеме;
- Измерение температуры или сопротивления;
- Программируемый фильтр для стабилизации измерений;
- Подавление помех на частотах 50 Гц или 60 Гц;
- Измеренные значения доступны в следующих форматах: с плавающей запятой, инвертированный с плавающей запятой, 16-битный с фиксированной запятой, в десятых частях градуса со знаком для температуры, в десятых частях Ом или сотых частях Ом для сопротивления;
- Три скорости преобразования (две для разрешения 13 бит и одна для 14 бит);
- В случае неисправности входа в регистр результата записывается предопределенное значение или остается последнее корректно измеренное;
- Компенсация сопротивления проводов при 3-проводной схеме подключения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-------------------------|---|
| Питание: | 10..40 В DC или 19..28 В AC (50 Гц, 60 Гц) |
| Энергопотребление: | не более 0,7 Вт |
| Коммуникационные порты: | RS485, 1200..115200 бод. RS232, 2400 бод, Адрес: 01, Без контроля четности, Данные: 8 бит, Столовый бит: 1, без задержки ответа, время ожидания 3 с. |
| Протокол: | MODBUS-RTU |

PT100 — EN 60751/A2 (ITS-90)

| | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Диапазон измерений: | -200..650 °C |
| Диапазон сопротивлений: | 18,5..330 Ом |
| Сигнализация об ошибке: | Rx < 18 Ом, Rx > 341 Ом |
| Ток датчика: | 875 мкА номинальное значение |
| Сопротивление: | 20 Ом максимум для одного провода |

PT500 – EN 60751/A2 (ITS-90)

| | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Диапазон измерений: | -200..750 °C |
| Диапазон сопротивлений: | 92,5..1800 Ом |
| Сигнализация об ошибке: | Rx < 90 Ом, Rx > 1851 Ом |
| Ток датчика: | 333 мкА номинальное значение |
| Сопротивление: | 30 Ом максимум для одного провода |

PT1000 – EN 60751/A2 (ITS-90)

| | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Диапазон измерений: | -200..210 °C |
| Диапазон сопротивлений: | 185..1800 Ом |
| Сигнализация об ошибке: | Rx < 180 Ом, Rx > 1851 Ом |
| Ток датчика: | 333 мкА номинальное значение |
| Сопротивление: | 30 Ом максимум для одного провода |

NI100

| | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Диапазон измерений: | -60..250 °C |
| Диапазон сопротивлений: | 69..295 Ом |
| Сигнализация об ошибке: | Rx < 60 Ом, Rx > 301 Ом |
| Ток датчика: | 875 мкА номинальное значение |
| Сопротивление: | 30 Ом максимум для одного провода |

Другие характеристики

| | |
|--------------------------|---|
| Разрядность АЦП: | Задается 14 или 13 бит. |
| Температурный дрейф: | <50 ppm/K. |
| Точность калибровки: | 0,04 % (1) |
| Нелинейность: | 0,025 % (1) |
| Класс точности: | 0,05 |
| Гальваническая развязка: | 1500 В AC между входом, источником питания и коммуникационными портами. 1500 В AC между каналами разных групп. |
| Степень защиты: | IP20 |
| Условия эксплуатации: | Температура от -10 °C до +65°C. Сохранность данных в EEPROM гарантируется в диапазоне: 0..50°C. Влажность от 30% до 90% без конденсации. Высота над уровнем моря до 2000 м. |
| Температура хранения: | от -20 °C до + 85 °C. |
| Светодиодные индикаторы: | Источник питания, сбой, обмен данными по RS485. |
| Подключение модуля: | Съемные 4-ходовые винт. зажимы 3,5 мм, 1,5 мм ² Коннектор IDC10 с задней стороны для DIN-рейки. Стерео джек 3,5 мм на передней панели для RS232 (COM) |

| | |
|---------------------------|---|
| Корпус: | Черный, Полибутилентерефталат |
| Габаритные размеры и вес: | 100 x 112 x 17,5 мм, 140 г. |
| Соответствие стандартам: | EN61000-6-4/2002 EN61000-6-2/2005 EN61010-1/2001 Источник питания должен соответствовать EN60742 |

(1) Для терморезистора с максимальным сопротивлением 350 Ом (PT100, NI100) или 1850 Ом.

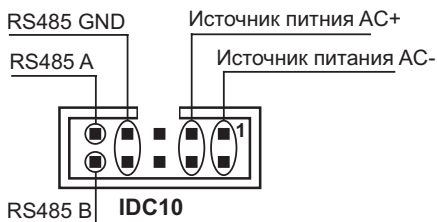
ПРАВИЛА УСТАНОВКИ

Модуль разработан для установки в вертикальном положении на DIN-рейку 46277. В целях увеличения производительности и срока службы модуля необходимо обеспечить достаточную вентиляцию и не располагать модуль вблизи объектов, препятствующих циркуляции воздуха. Никогда не устанавливайте модуль над выделяющими тепло устройствами. Рекомендуется размещение в нижней части шкафа управления.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ

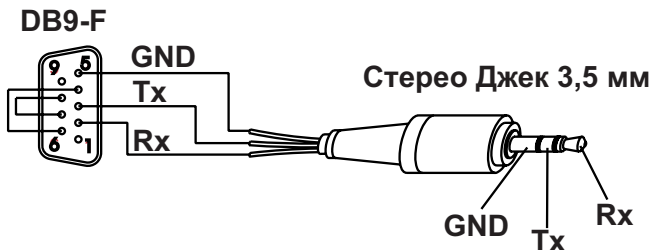
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС RS485 И ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

Подключение источника питания и интерфейса RS485 производится только с помощью шины на DIN-рейке. Схема коннектора для подключения к шине показана на рисунке ниже.



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС RS232

Соединительный кабель DB9 со стерео джеком 3,5 мм может быть спаян по схеме, показанной ниже, либо приобретен отдельно.



ВХОДЫ

К модулю подключаются платиновые и никелевые температурные сопротивления по 2-, 3- или 4-проводной схеме.

Для подключения термосопротивлений рекомендуется использовать экранированные провода.

2-х проводная схема подключения

Используется на небольших расстояниях между модулем и датчиком (<10 м). Следует принять во внимание ошибку измерения из-за сопротивления самих проводов.

3-х проводная схема подключения

Используется на средних расстояниях между модулем и датчиком (>10 м). Модуль осуществляет компенсацию ошибки измерения из-за сопротивления самих проводов. В целях корректной компенсации необходимо, чтобы сопротивления каждого из проводов были одинаковы, так как компенсация производится с учетом среднего значения сопротивления трех проводов.

4-х проводная схема подключения

Используется на средних расстояниях между модулем и датчиком (>10 м) и обеспечивает максимальную точность измерения, так как на измерение сопротивления датчика не влияет сопротивление проводов.

КАНАЛ 1



КАНАЛ 2



КАНАЛ 3



КАНАЛ 4



СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

| РWR (ЗЕЛЕНЫЙ) | ЗНАЧЕНИЕ |
|-----------------|------------------|
| Горит постоянно | Питание включено |

| ERR (ЖЕЛТЫЙ) | ЗНАЧЕНИЕ |
|-----------------|--|
| Горит постоянно | Ошибка: недостаток питания, ошибка канала, ошибка датчика, внутренняя ошибка обмена данными (отменяется программно). |

| RX (КРАСНЫЙ) | ЗНАЧЕНИЕ |
|-----------------|---|
| Горит постоянно | Данные принимаются через интерфейс RS485. |

| TX (КРАСНЫЙ) | ЗНАЧЕНИЕ |
|-----------------|--|
| Горит постоянно | Данные передаются через интерфейс RS485. |

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

Для подробной информации по последовательному интерфейсу RS485 обратитесь к документации на сайте www.seneca.su.

НАСТРОЙКА DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Модуль покидает завод изготовителя с DIP-переключателями установленными в позицию 0. Конфигурация DIP-переключателей определяет коммуникационные параметры модуля: адрес и скорость. В нижеприведенных таблицах символ ● соответствует позиции 1 (ON) переключателя; отсутствие этого символа соответствует позиции 0 (OFF) переключателя.

| СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ | | | |
|-------------------|---|---|-----------|
| SW1 | 1 | 2 | |
| | | | 9600 бод |
| | | ● | 19200 бод |
| | ● | | 38400 бод |
| | ● | ● | 57600 бод |

| АДРЕС | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|-------------------------|--|
| SW1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| | | | | | | | Используются коммуникационные параметры из EEPROM ⁽⁴⁾ |
| | | | | | | ● | Фиксированный адрес: 01 |
| | | | | | | ● | Фиксированный адрес: 02 |
| | | | | | | ● ● | Фиксированный адрес: 03 |
| | | | | ● | | | Фиксированный адрес: 04 |
| | X | X | X | X | X | X | Фиксированный адрес, как двоичное представление |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | Фиксированный адрес: 63 | |

| | | |
|------------------------|---|-------------------------|
| НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ | | |
| SW1 | 9 | Не используется |
| | | Оставьте в позиции OFF. |

| | | |
|-------------------------|----|----------------------|
| RS485 ТЕРМИНАТОР | | |
| SW1 | 10 | Терминатор выключен. |
| | • | Терминатор включен. |

НАСТРОЙКА ФИЛЬТРА

Фильтр настраивается для каждого входного канала.

Фильтр состоит из двух независимых фильтров нижних частот:

- Усредняющий КИХ-фильтр, способствующий подавлению помех на частоте энергосети и уменьшающий погрешность измерений.
- Экспоненциальный БИХ-фильтр с программируемой постоянной времени, уменьшающий флуктуации.

Если измеренный входной сигнал превышает установленный порог **T**, оба фильтра быстро подстраиваются под новое значение, стабилизируя его позже. Значение порога по напряжению фиксированно и эквивалентно 0,75 мВ. Фильтры настраиваются при помощи трех младших битов регистров MODBUS 40054..57 (см. раздел **РЕГИСТРЫ MODBUS**).

В таблице ниже приведены характеристики по каждому фильтру. Время преобразования известно для каждого фильтра и представляет собой максимальный интервал времени между изменением сигнала на входе и изменением значения в регистре Modbus, в интервал входит также время опроса регистра (со скоростью 115 кбод). Предоставленные значения времени преобразования актуальны при соблюдении следующих условий:

- Используется подавление помех на частоте 50 Гц. Для 60 Гц значение делится на 1,2.

| БИТЫ | ДИСКРЕТИЗАЦИЯ | | ФИЛЬТР ТИП | ВРЕМЯ 90% | |
|--------------------|---------------|----|------------------------------|-----------|--------|
| | АЦП | Гц | | < T | > T |
| 000 | 13 | 48 | Не используется | 45 мс | 45 мс |
| 001 | 13 | 20 | Усредняющий | 236 мс | 103 мс |
| 010 ⁽⁴⁾ | 14 | 11 | Усредняющий | 405 мс | 179 мс |
| 011 | 14 | 11 | Усредняющий+Экспоненциальный | 1 с | 179 мс |
| 100 | 14 | 11 | Усредняющий+Экспоненциальный | 3 | 179 мс |
| 101 | 14 | 11 | Усредняющий+Экспоненциальный | 8 с | 179 мс |
| 110 | 14 | 11 | Усредняющий+Экспоненциальный | 24 с | 179 мс |
| 111 | 14 | 11 | Усредняющий+Экспоненциальный | 72 с | 179 мс |

⁽³⁾ Пороговое значение зависит от термодатчика:

- TRT100 = 8 °C
- TRT500 = 9 °C
- TRT1000 = 5 °C
- TNI100 = 5 °C

⁽⁴⁾ Значение по умолчанию.

Средства программирования и конфигурирования доступны для скачивания на нашем сайте, www.seneca.su. Если устройство программируется впервые, можно использовать настройки, изначально записанные в память EEPROM (SW3..8 в позиции OFF), имеющие следующий вид:

Адрес=01, Скорость=38400 бод, Контроль четности=нет, Число бит=8, Стоповый бит=1.
Модуль также может быть запрограммирован через COM-порт на передней панели, в этом случае используются следующие настройки:

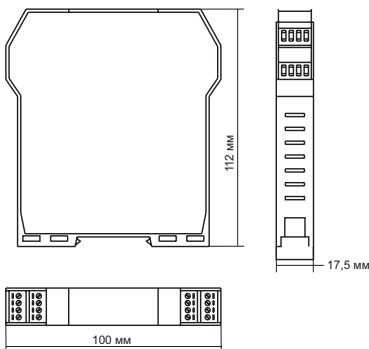
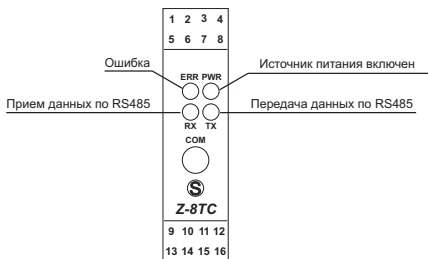
Адрес=01, Скорость=2400 бод, Контроль четности=нет, Стоповый бит=1.

Связь по COM-порту организуется аналогично RS485, за исключением того, что коммуникационные параметры отличаются как показано выше. Кроме того, COM-порт имеет более высокий приоритет по отношению к RS485, а также закрывается после 3 секунд отсутствия активности.

ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ

Калибровка модуля Z-4RTD2 может осуществляться в месте установки. В документе MI001150.pdf содержится подробная информация по этому вопросу. Документ доступен на сайте www.seneca.su.

РАСПОЛОЖЕНИЕ СВЕТОДИДОВ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



РЕГИСТРЫ MODBUS

Модуль Z-4RTD2 содержит 16-битные регистры Modbus, доступные через интерфейсы RS485 и RS232. В этом разделе приводится описание поддерживаемых команд ModBUS и функций.

Поддерживаемые команды ModBUS

| Код | Команда | Описание |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 03(*) | Чтение Регистров Временного Хранения | Чтение нескольких (до 16) регистров |
| 04(*) | Чтение Входных Регистров | Чтение нескольких (до 16) регистров |
| 06 | Запись в Один Регистр | Запись в один регистр |
| 16 | Запись в Несколько Регистров | Запись в несколько (до 16) регистров |

(*) Обе команды имеют одинаковый эффект.

РЕГИСТР ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ



Битовая запись [x:y], используемая в таблицах, означает все биты от "x" до "y". Например, [2:1] означает бит 2 и бит 1. Значения по умолчанию отмечены символом "**".

Следующие обозначения (только для чтения или для чтения и записи) предоставляются для каждого регистра:

R: Только для чтения

W: Запись

| РЕГИСТР | ОПИСАНИЕ | АДРЕС | R/W |
|------------|---|-------|-----|
| MACHINE ID | Биты [15:8] содержат идентификационный номер модуля: 24. Биты [7:0] содержат информацию о версии прошивки. | 40001 | R |
| STATUS_INP | Статус входных каналов. | 40002 | R |
| Бит 15 | 1: Ошибка канала 1. | | |
| Бит 14 | 1: Ошибка канала 2. | | |
| Бит 13 | 1: Ошибка канала 3. | | |
| Бит 12 | 1: Ошибка канала 4. | | |
| Бит 11 | 1: Ошибка датчика, подключенной к каналу 1. | | |
| Бит 10 | 1: Ошибка датчика, подключенной к каналу 2. | | |
| Бит 9 | 1: Ошибка датчика, подключенной к каналу 3. | | |

| | | | |
|----------------------|--|--------------|----------|
| Бит 8 | 1: Ошибка датчика, подключенной к каналу 4. | | |
| Бит 7 | 1: Коммуникационная ошибка канала 1. | | |
| Бит 6 | 1: Коммуникационная ошибка канала 2. | | |
| Бит 5 | 1: Коммуникационная ошибка канала 3. | | |
| Бит 4 | 1: Коммуникационная ошибка канала 4. | | |
| Бит 3 | 1: Ошибка датчика инициализации канала 1. | | |
| Бит 2 | 1: Ошибка датчика инициализации канала 2. | | |
| Бит 1 | 1: Ошибка датчика инициализации канала 3. | | |
| Бит 0 | 1: Ошибка датчика инициализации канала 4. | | |
| CHAN1_TENTHS | Измеренное значение по каналу 1 (в десятых долях °C или десятых/сотых частях Ом) ⁽⁵⁾ | 40003 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 1 в десятых долях °C (в десятых долях °C или десятых/сотых частях Ом) | | |
| CHAN2_TENTHS | Измеренное значение по каналу 2 (в десятых долях °C или десятых/сотых частях Ом) ⁽⁵⁾ | 40004 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 2 в десятых долях °C (в десятых долях °C или десятых/сотых частях Ом) | | |
| CHAN3_TENTHS | Измеренное значение по каналу 3 (в десятых долях °C или десятых/сотых частях Ом) ⁽⁵⁾ | 40005 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 3 в десятых долях °C ((в десятых долях °C или десятых/сотых частях Ом) | | |
| CHAN4_TENTHS | Измеренное значение по каналу 4 (в десятых долях °C или десятых/сотых частях Ом) ⁽⁵⁾ | 40006 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 4 в десятых долях °C (в десятых долях °C или десятых/сотых частях Ом) | | |
| CHAN1_FLOAT_H | Измеренное значение по каналу 1 в формате с плавающей точкой (старшее слово). | 40007 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 1 в °C или Ом (формат с плавающей точкой, старшее слово). | | |
| CHAN1_FLOAT_L | Измеренное значение по каналу 1 в формате с плавающей точкой (младшее слово). | 40008 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 1 в °C или Ом (формат с плавающей точкой, младшее слово). | | |
| CHAN2_FLOAT_H | Измеренное значение по каналу 2 в формате с плавающей точкой (старшее слово). | 40009 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 2 в °C или Ом (формат с плавающей точкой, старшее слово). | | |

| | | | |
|----------------------|--|--------------|----------|
| CHAN2_FLOAT_L | Измеренное значение по каналу 2 в формате с плавающей точкой (младшее слово). | 40010 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 2 в °C или Ом (формат с плавающей точкой, младшее слово). | | |
| CHAN3_FLOAT_H | Измеренное значение по каналу 3 в формате с плавающей точкой (старшее слово). | 40011 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 3 в °C или Ом (формат с плавающей точкой, старшее слово). | | |
| CHAN3_FLOAT_L | Измеренное значение по каналу 3 в формате с плавающей точкой (младшее слово). | 40012 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 3 в °C или Ом (формат с плавающей точкой, младшее слово). | | |
| CHAN4_FLOAT_H | Измеренное значение по каналу 4 в формате с плавающей точкой (старшее слово). | 40013 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 4 в °C или Ом (формат с плавающей точкой, старшее слово). | | |
| CHAN4_FLOAT_L | Измеренное значение по каналу 4 в формате с плавающей точкой (младшее слово). | 40014 | R |
| Биты [15:0] | Температура по каналу 4 в °C или Ом (формат с плавающей точкой, младшее слово). | | |
| STATUS_INP | Копия регистра 4002, содержащая информацию о статусе входных каналов. | 40015 | R |
| CHAN1_WIRE | Измеренное значение сопротивления соединительного провода канала 1. | 40016 | R |
| Биты [15:0] | Значение сопротивления провода канала 1 в Ом. | | |
| CHAN2_WIRE | Измеренное значение сопротивления соединительного провода канала 2. | 40017 | R |
| Биты [15:0] | Значение сопротивления провода канала 2 в Ом. | | |
| CHAN3_WIRE | Измеренное значение сопротивления соединительного провода канала 3. | 40018 | R |
| Биты [15:0] | Значение сопротивления провода канала 3 в Ом. | | |
| CHAN4_WIRE | Измеренное значение сопротивления соединительного провода канала 4. | 40019 | R |
| Биты [15:0] | Значение сопротивления провода канала 4 в Ом. | | |
| ERR_CH1_CH2 | Подробности ошибок канала 1 (старший байт) и канала 2 (младший байт) | 40025 | R |
| Бит 15 | 1: Ошибка источника питания (канал 1). | | |
| Бит 14 | 1: Ошибка приема (канал 1). | | |
| Бит 13 | 1: Ошибка сохранения данных в EEPROM (канал 1). | | |

| | | | |
|--------------------|---|--------------|----------|
| Бит 12 | 1: Запись в EEPROM заблокирована (канал 1). | | |
| Бит 11 | 1: Ошибка измерения резистора (Rx) (канал 1). | | |
| Бит 10 | 1: Ошибка 3-проводной схемы подключения (канал 1). | | |
| Бит 9 | 1: Ошибка измерения (канал 1). | | |
| Бит 8 | 1: Ошибка чтения CRC EEPROM (канал 1). | | |
| Бит 7 | 1: Ошибка источника питания (канал 2). | | |
| Бит 6 | 1: Ошибка приема (канал 2). | | |
| Бит 5 | 1: Ошибка сохранения данных в EEPROM (канал 2). | | |
| Бит 4 | 1: Запись в EEPROM заблокирована (канал 2). | | |
| Бит 3 | 1: Ошибка измерения резистора (Rx) (канал 2). | | |
| Бит 2 | 1: Ошибка 3-проводной схемы подключения (канал 2). | | |
| Бит 1 | 1: Ошибка измерения (канал 2). | | |
| Бит 0 | 1: Ошибка чтения CRC EEPROM (канал 2). | | |
| ERR_CH3_CH4 | Подробности ошибок канала 3 (старший байт) и канала 4 (младший байт) | 40026 | R |
| Бит 15 | 1: Ошибка источника питания (канал 3). | | |
| Бит 14 | 1: Ошибка приема (канал 3). | | |
| Бит 13 | 1: Ошибка сохранения данных в EEPROM (канал 3). | | |
| Бит 12 | 1: Запись в EEPROM заблокирована (канал 3). | | |
| Бит 11 | 1: Ошибка измерения резистора (Rx) (канал 3). | | |
| Бит 10 | 1: Ошибка 3-проводной схемы подключения (канал 4). | | |
| Бит 9 | 1: Ошибка измерения (канал 3). | | |
| Бит 8 | 1: Ошибка чтения CRC EEPROM (канал 3). | | |
| Бит 7 | 1: Ошибка источника питания (канал 4). | | |
| Бит 6 | 1: Ошибка приема (канал 4). | | |
| Бит 5 | 1: Ошибка сохранения данных в EEPROM (канал 4). | | |
| Бит 4 | 1: Запись в EEPROM заблокирована (канал 4). | | |
| Бит 3 | 1: Ошибка измерения резистора (Rx) (канал 4). | | |
| Бит 2 | 1: Ошибка 3-проводной схемы подключения (канал 4). | | |
| Бит 1 | 1: Ошибка измерения (канал 4). | | |

| | | | |
|---------------------|---|--------------|------------|
| Бит 5 | Тип возвращаемых данных: 0: Измерения в °C *. 1: Измерения в Ом. | | |
| Бит 4 | Компенсация третьего провода: 0: Нет * 1: Да | | |
| Бит 3 | Подавление помех на основных частотах: 0: 50 Гц *. 1: 60 Гц. | | |
| Биты [2:0] | Фильтр (см. в раздел НАСТРОЙКА ФИЛЬТРА): 000: не используется 001: усредняющий фильтр см. настройки в разделе НАСТРОЙКА ФИЛЬТРА | | |
| CONFIG_CH4 | Конфигурация канала 4 | 40040 | R/W |
| Биты [15:8] | Для внутреннего пользования. Не менять. | | |
| Биты [7:6] | Тип термосопротивления: 00: PT100* 10: PT500 01: NI100 11: PT1000 | | |
| Бит 5 | Тип возвращаемых данных: 0: Измерения в °C *. 1: Измерения в Ом. | | |
| Бит 4 | Компенсация третьего провода: 0: Нет * 1: Да | | |
| Бит 3 | Подавление помех на основных частотах: 0: 50 Гц *. 1: 60 Гц. | | |
| Биты [2:0] | Фильтр (см. в раздел НАСТРОЙКА ФИЛЬТРА): 000: не используется 001: усредняющий фильтр см. настройки в разделе НАСТРОЙКА ФИЛЬТРА | | |
| AUX_SETTINGS | Дополнительный Конфигурационный Регистр | 40041 | R/W |
| Бит 15 | Интерпретация в формате с плавающей запятой: 0*: Старшее слово передается первым, младшее слово передается вторым. 1: Младшее слово передается первым, старшее слово передается вторым. | | |
| Биты [14:8] | Зарезервированы и не меняются. | | |
| Бит 7 | Сигнализация светодиодом об ошибке канала 1: 0*: Ошибка канала 1 отображается светодиодом. 1: Ошибка канала 1 не отображается светодиодом. | | |
| Бит 6 | Сигнализация об ошибке канала 2 (как бит 7). | | |
| Бит 5 | Сигнализация об ошибке канала 3 (как бит 7). | | |
| Бит 4 | Сигнализация об ошибке канала 4 (как бит 7). | | |
| Бит 3 | Действие в случае сбоя канала 1: 0*: Значение температуры/напряжения выставляется равным определенному аварийному значению. | | |

| | | | |
|--------------------|--|--------------|------------|
| | 1: Значение температуры/напряжения остается равным последнему значению, измеренному до сбоя. | | |
| Бит 2 | Действие в случае сбоя канала 2 (как бит 3). | | |
| Бит 1 | Действие в случае сбоя канала 3 (как бит 3). | | |
| Бит 0 | Действие в случае сбоя канала 4 (как бит 3). | | |
| VAL_FAULT_1 | Значение, загружаемое в случае сбоя канала 1 (выражается как в 40003) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾. 8500 ° (850 °C). | 40042 | R/W |
| VAL_FAULT_2 | Значение, загружаемое в случае сбоя канала 2 (выражается как в 40004) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾. 8500 ° (850 °C). | 40043 | R/W |
| VAL_FAULT_3 | Значение, загружаемое в случае сбоя канала 3 (выражается как в 40005) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾. 8500 ° (850 °C). | 40044 | R/W |
| VAL_FAULT_4 | Значение, загружаемое в случае сбоя канала 4 (выражается как в 40006) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾. 8500 ° (850 °C). | 40045 | R/W |

⁽⁵⁾ Значения регистров 40003..40006 должны интерпретироваться следующим образом:

- В десятых частях градуса, со знаком, если возвращаемое значение температура.
- В десятых частях Ом, без знака, если возвращаемое значение сопротивление для PT1000 или PT500.
- В сотых частях Ом, без знака, если возвращаемое значение сопротивление для PT100 или NI100.

⁽⁶⁾ Значения регистров 40042..40045 копируются соответственно в регистры 40003..40006, если определенный бит регистра 40041 установлен в 0. Те же самые значения конвертируются в формат с плавающей запятой с коэффициентом 10 или 100 в зависимости от типа возвращаемых данных.

Изготовитель: **SENECA s.r.l.**
Адрес: Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY
Страна: Италия

Поставщик: ООО "КИП-Сервис"
г.Краснодар, ул. Седина, 145/1
© 2010 ООО "КИП-Сервис" Все права защищены.

Версия май 2010

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ООО "КИП-СЕРВИС"

г. Москва

Бумажный пр., 14 стр. 1, оф. 310
тел.: (495) 760-33-62, (495) 760-33-94
e-mail: moscow@kipservis.ru

г. Астрахань

ул. Ю. Селенского, 13
тел.: (8512) 54-92-05, 54-93-65
e-mail: astrahan@kipservis.ru

г. Белгород

ул. Студенческая, 19, оф.104
тел.: (4722) 31-70-33, 31-70-34
e-mail: belgorod@kipservis.ru

г. Волжский

ул. Горького, 4, офис 1
тел.: (8443) 34-20-06, 41-54-02
e-mail: volgograd@kipservis.ru

г. Краснодар

ул. М. Седина 145/1
тел.: (861) 255-97-54
e-mail: krasnodar@kipservis.ru

г. Новороссийск

ул. Южная, 1 "А", оф. 17.
тел.: (8617) 76-47-94, 76-45-66
e-mail: novoros@kipservis.ru

г. Пятигорск

ул. Крайнего, 74
тел.: (8793) 39-46-24, 33-70-98
e-mail: pyatigorsk@kipservis.ru

г. Ростов-на-Дону

пр. Ворошиловский, 6
тел.: (863) 282-01-64, 282-01-65
e-mail: rostov@kipservis.ru

г. Ставрополь

ул. Мира, 323/А
тел.: (8652) 35-74-16, 35-87-07
e-mail: stavropol@kipservis.ru