

Серия Z-PC

RU Z-4TC

4-канальный модуль ввода сигналов термопар с Modbus RS-485

Инструкция по установке

Содержание:

- Общее описание
- Технические характеристики
- Правила подключения
- Правила установки
- Электрические соединения
- Конфигурация DIP-переключателей
- Modbus-регистры и индикация
- Заводские и пользовательские настройки



SENECA s.r.l.
Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
Техническая документация и ПО доступны на сайте www.kipservis.ru

Данный документ является собственностью SENECA SRL. Копирование и воспроизведение запрещено без согласования с правообладателем. Содержание настоящей документации относится к продуктам и технологиям, описанным в ней. Все технические данные, содержащиеся в документе могут быть изменены без предварительного уведомления. Содержание этого документа подлежит периодическому пересмотру.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

- 4 входа для измерения сигналов термопар типов: J, K, E, N, S, R, B, T.
- 4 входа для измерения напряжения в мВ.
- Время опроса всех каналов от 240 до 480 мс.
- Гальваническая развязка 1500 В ~ между входами и остальными цепями.
- Простое подключение питания и порта обмена информацией через крепление на DIN-рейку.
- Съёмные клеммники под кабель 2,5 мм².
- Обмен информацией по интерфейсу RS-485 протокол Modbus RTU, максимум 64 узла.
- Изменение модуля из шины без отключения питания и интерфейса обмена.
- Протяжённость линии связи до 1200 м.
- RS-232 через разъем «джек» 3,5 мм с передней панели.
- Адрес и скорость обмена по протоколу Modbus может быть настроена DIP-переключателями.
- Возможность измерения как температуры, так и напряжения в мВ.
- Настраиваемый фильтр для стабилизации измерений.
- Наличие компенсации температуры холостого спая.
- Степень подавления сетевых помех >54 дБ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входы для термопар	
Типы термопар	J, K, E, N, S, R, B, T.
Количество входов	4
Погрешность холодного спая	< 2 °C в диапазоне 0...50 °C
Входное сопротивление	> 10 МОм
Тестовый ток (при обрыве)	<200 нА. Отключаемый
Подавление помех	>60 дБ (50 Гц); >54 (60 Гц).
Температурный дрейф	<50 ppm/K
Точность	0,1 %; Температурная зависимость: 0,01 %/°C; ЗМИ: 1 %
Время опроса	От 60 мс/канал до 120 мс/канал

Входы для напряжения (мВ)

Напряжение	Биполярный ±160 мВ
Входное сопротивление	>10 МОм
Дискретность	5 мВ
Точность	0,1%; температурная зависимость: 0,01 %/°C; ЗМИ: 1 %

Питание	
Напряжение питания	= 10...40 В ~ 19...28 В при 50/60 Гц
Энергопотребление	Стандартное: 1,5 Вт, максимальное: 2,5 Вт
Условия эксплуатации	
Температура	-10...+65 °C
Влажность	30...90 % при 40 °C без конденсации
Температура хранения	-20...+85 °C
Степень защиты	IP20

Соединения

Съёмные 3-проводные клеммники, шаг 5,08 мм	
Подключения	Разъем IDC10 для монтажа на DIN-рейку Разъем «джек» 3,5 мм на передней панели

Корпус/Размеры

Размеры	Длина: 100 мм; высота: 112 мм; ширина: 17,5 мм
Корпус	Пластик (PBT), черный

Соответствие стандартам

Модуль соответствует следующим стандартам:

EN 61000-6-4/2002

EN 61000-6-2/2006

EN61010-1/2001



ЗАМЕЧАНИЯ:

Используйте модуль в среде со степенью запыленности 2 и менее.

ПРАВИЛА ПОДКЛЮЧЕНИЯ MODBUS-МОДУЛЕЙ

- 1) Модули устанавливаются на DIN-рейку (максимум 120)
- 2) Используйте кабель подходящей длины для подключения удаленных модулей. В таблице ниже приведены следующие параметры:
 - Максимальная длина шины Modbus: определяется расстоянием между двумя модулями с подключенными терминаторами. (см. схему 1).
 - Длина ветви: максимальная длина от модуля до шины (см. схему 1).

Длина шины	Длина ветви
1200 м	2 м

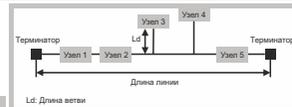


Схема 1.

Для максимальной помехоустойчивости рекомендуется использовать специальный экранированный кабель, например BELDEN 9841.

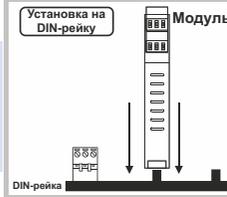
ПРАВИЛА УСТАНОВКИ

Модуль сконструирован для установки в вертикальном положении на DIN-рейку. Для улучшения работы и срока службы модуля, не устанавливайте его вблизи кабель-каналов и других объектов, которые могут препятствовать вентиляции прибора. Никогда не устанавливайте модуль вблизи источников тепла. Наиболее подходящее место для установки модуля — нижняя часть шкафа.

Установка на DIN-рейку

Согласно рисунку:

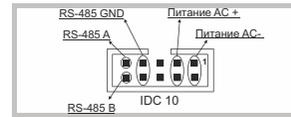
- 1) Установите модуль разъемом IDC10 в свободный коннектор шины на DIN-рейке.
- 2) Модуль держится на DIN-рейке с помощью 2-х креплений в нижней и верхней части модуля.



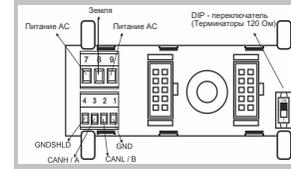
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Питание и интерфейс обмена Modbus

Подключение питания и коммуникационного интерфейса MODBUS производится через коннектор IDC10 на задней панели модуля. Для удобства монтажа на DIN-рейке рекомендуется использовать Z-PC-DINAL2-17,5.



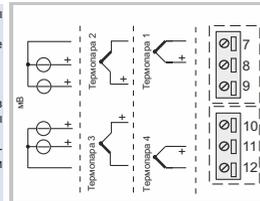
Модуль подключения Z-PC-DINAL2-17,5



Вход

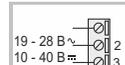
Модуль поддерживает следующие типы термопар: J, K, E, N, S, R, B, T. Также поддерживается измерение напряжения в диапазоне ±160 мВ.

«Земли» всех аналоговых входов объединены между собой и подключены к клеммам 7 и 12. Гальваническая развязка 1,5 кВ реализована между входом, питанием и коммуникационным интерфейсом.



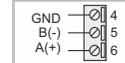
Примечание: во избежание погрешности измерений, вызванной внешними наводками, рекомендуется замыкать коротко неиспользуемые каналы.

Подключение питания



Клеммы 2 и 3 используются для подключения источника питания, как альтернатива шине на DIN-рейку. Напряжение питания не должно превышать указанный диапазон, иначе возможны серьезные повреждения модуля. Модуль должен быть защищен от источника питания плавким предохранителем на 2,5 А.

RS-485



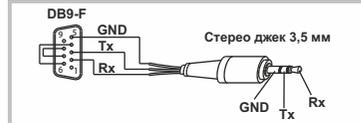
Подключение RS-485, как альтернатива подключения через шину с помощью Z-PC-DINx. Примечание: показанная полярность не является стандартизованной, в некоторых системах может меняться.

RS-232

Порт RS-232 может использоваться как для опроса модуля, так и для его конфигурирования. Используйте программное обеспечение Z-NET или EASY-Z-PC для конфигурирования модулей. Интерфейс RS-232 имеет фиксированные параметры обмена:

2400, 8, N, 1

Интерфейсы RS-232 и RS-485 используют протокол Modbus. При обмене через интерфейс RS-232, порт RS-485 отключается. После окончания обмена по RS-232, порт RS-485 активируется автоматически спустя несколько секунд. Переходник стерео «джек» 3,5 мм в DB9 может быть собран согласно рисунку ниже либо приобретен как аксессуар (код заказа PM001601).



КОНФИГУРАЦИЯ DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

С помощью DIP-переключателей настраиваются следующие параметры связи по Modbus: адрес и скорость обмена. В таблице, приведенной ниже, описана зависимость скорости обмена и адреса модуля от состояния DIP-переключателей.

Таблица состояний DIP-переключателей

Состояние	Скорость	Состояние	Адрес	Состояние	Терминатор
00xxxxxxx	9600	xx00001	xx # 1	xxxxxxx0	Выключен
01xxxxxxx	19200	xx00010	xx # 2	xxxxxxx1	Включен
10xxxxxxx	38400		
11xxxxxxx	57600	xx11111	xx # 63		

Состояние	Скорость	Состояние	Адрес
xx000000	Прогр. настр.	xx000000	Прогр. настр.

Примечание 1: когда DIP-переключатели 3-8 в позиции OFF, используются настройки коммуникации, записанные в память программно.
Примечание 2: Терминаторы интерфейса RS-485 должны устанавливаться только на концах линии.

MODBUS РЕГИСТРЫ И ИНДИКАЦИЯ

Регистры временного хранения

Адрес	Регистр	Описание
40013	CH 1	Измеренное на входе значение. 1 бит = 5 мкВ или 0,1 °C
40014	CH 2	Аналогично пункту выше
40015	CH 3	Аналогично пункту выше
40007	CH 4	Аналогично пункту выше

Светодиодная индикация

Светодиод	Состояние	Значение
PWR	Горит	Подано напряжение питания
FAIL	Мигает Горит	Ошибка конфигурирования Сбой
RX	Мигает Горит	Прием данных по RS-485 Ошибка соединения
TX	Мигает Горит	Отправка данных RS-485 Выход из строя

ЗАВОДСКИЕ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ

Заводские настройки

Все DIP-переключатели в положении OFF:

- Параметры связи: 38400, 8, N, 1. Адрес: 1
- Входной канал 1: мВ
- Входной канал 2: мВ
- Входной канал 3: мВ
- Входной канал 4: мВ
- Время опроса всех каналов: 280 мс

Пользовательские настройки

- Входные каналы настраиваются для измерения температуры или напряжения.
- Время опроса всех входов от 280 мс до 480 мс.
- Установка фильтра для измеренных значений.
- Возможность выключения тестового тока для отслеживания обрыва термопар.

Температурные диапазоны

Тип ТП	Темп. диапазон	Нелинейность	Тип ТП	Темп. диапазон	Нелинейность
J	-210...1200 °C	0,05 °C	S	-50...1768 °C	0,02 °C
K	-200...1372 °C	0,05 °C	R	-50...1768 °C	0,02 °C
E	-200...1000 °C	0,02 °C	B	250...1820 °C	0,03 °C
N	-200...1300 °C	0,04 °C	T	-200...400 °C	0,04 °C

Изменение стандартных настроек возможно с помощью программного обеспечения Z-NET и EASY-Z-PC (доступны на сайте www.kipservis.ru)
Для получения подробной информации о всех регистрах обратитесь к Руководству по эксплуатации.



Правила утилизации Электрооборудования (Принятые во всем Евро Союзе и других европейских странах с одобрением программ утилизации). Символ слева, на Вашем продукте или на его упаковке, указывает, что этот продукт нельзя утилизировать как бытовой отход, если Вам необходимо избавиться от него. Вы можете его сдать в специальный пункт для рециркуляции электрооборудования. Утилизированный продукт маркируется образом. Вы можете предотвратить потенциальные отрицательные последствия для окружающей среды и здоровья человека, которые могли быть вызваны неправильной утилизацией прибора. Рециркуляция материалов поможет сохранить природные ресурсы. Подробную информацию об утилизации продукта, Вы можете узнать у Вашего местного представителя в офисе, где приобрели данный продукт.