SENECA

## Серия Z-PC

RU

# Z-3AO

**Модуль аналогового вывода с тремя 12-битными аналоговыми выходами**

# Инструкция по установке

***Содержание:***


- Общее описание
- Технические данные
- Правила подключения Modbus-модулей
- 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

- 3 аналоговых выхода разрядностью 12 бит, настраиваемых по току или напряжению.
- Биполярный выход по напряжению настраивается в диапазоне: -10...10 В, 0...10 В или 2...10 В.
- Токовый выход настраивается в диапазонах 0...20 мА или 4...20 мА.
- Гальваническая развязка 1500 В AC между выходами и остальными цепями.
- Защита выходов от импульсных токов 400 Вт/мс.
- «Земли» выходов соединены между собой.
- Съемные клеммники под кабель сечением 2,5 мм$^2$.
- Время отклика аналогового выхода: 400 мс, достижение 90% от номинала: менее 50 мс.
- Простое подключение питания и порта обмена информацией через крепление на DIN-рейку.
- Обмен информацией по интерфейсу RS-485, протокол Modbus RTU, макс. 64 узла.
- Обмен информацией по интерфейсу RS-232, протокол Modbus через разъем «джек» 3,5 мм с передней панели.
- Извлечение модуля из шины без отключения питания и интерфейса обмена.
- Время обмена данными менее 10 мс (при 38400 бод).
- Протяженность линии связи до 1200 м.
- Адрес и скорость обмена по протоколу Modbus может быть настроена DIP-переключателями.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Выходы

| | |
|---|---|
| Напряжение | -10...10 В, 0...10 В, 2...10 В. Нагрузочное сопротивление более 600 Ом |
| Ток | 0...20 А, 4...20 А. Нагрузочное сопротивление менее 600 Ом |
| Количество каналов | 3 |
| Разрешение выхода по напряж. | 12 бит (5 мВ) |
| Разрешение токового выхода | 12 (5 мкА) |
| Погрешность выхода по напряжению | Максимальная 0,2 %, стандартная 0,1 %. Нелинейность: 0,05 %. Температурный дрейф: 0,01 %/ºC. |
| Погрешность токового выхода | Максимальная 0,2 %, стандартная 0,1 %. Нелинейность: 0,05 %. Температурный дрейф: 0,01 %/ºC. |



### Питание

| | |
|---|---|
| Напряжение | = 10...40 В<br>~ 19...28 В при 50/60 Гц |
| Энергопотребление | Стандартное 1,5 Вт, максимальное 3,2 Вт |

### Условия эксплуатации

| | |
|---|---|
| Температура | -10...+65 ºC (-10...+55 ºC при тяжелых режимах) |
| Влажность | 30...90 % при 40 ºC без конденсации |
| Высота | 2000 м над уровнем моря |
| Температура хранения | -20...+85°C |
| Степень защиты | IP20 |

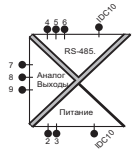
### Соединения

| | |
|---|---|
| Разъемы | Съемные 3-х проводные клеммники, шаг 5,08 мм. |
| | Коннектор IDC10 для шины на DIN-рейку |
| | "джек" 3,5 мм на передней панели |

### Корпус/Размеры

| | |
|---|---|
| Размеры | Длина: 100 мм, Высота: 112 мм, Ширина 17,5 мм |
| Корпус | Пластик (PBT), черный |

**Гальваническая развязка 1500 В AC**




### Стандарты

**Модуль соответствует следующим стандартам**

EN61000-6-4/2002-10

EN61000-6-2/2006-10

EN61010-1/2001

**ОСОБЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ**

Используйте модуль в среде со степенью запыленности 2 и менее.
Источник питания должен быть класса 2
При подключению к изолированному источнику питания, необходимо устанавливать плавкий предохранитель на 2,5 А.



## 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 |

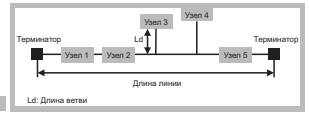



*Схема 1.*

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

## Правила установки

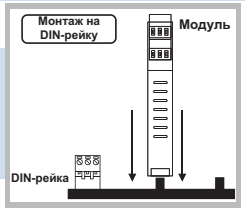
Модуль сконструирован для установки в вертикальном положении на DIN-рейку. Для улучшения работы и срока службы модуля, не устанавливайте его вблизи кабель-каналов и других объектов, которые могут препятствовать вентиляции прибора.
Никогда не устанавливайте модуль вблизи источников тепла. Наиболее подходящее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

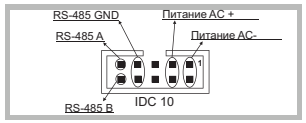



## Электрические соединения

### Питание и интерфейс обмена Modbus

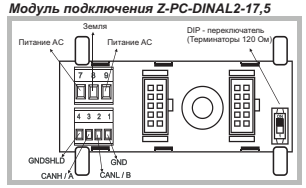
Подключение питания и коммуникационного интерфейса MODBUS производится через коннектор IDC10 на задней панели модуля. Для удобства монтажа на DIN-рейке рекомендуется использовать Z-PC-DINAL2-17,5.





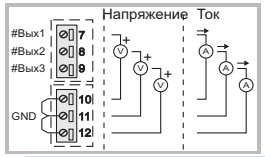

Ни рисунке изображена распиновка коннектора IDC10.
Это разъем может быть использован как альтернатива винтовым зажимам.

***Модуль подключения Z-PC-DINAL2-17,5***



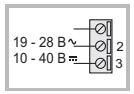

Если используется Z-PC-DINAL2-17,5, питание и коммуникационный сигнал может быть подключен через терминальный блок для установки на DIN-рейку. На рисунке указано назначение и распиновка разъемов блока. DIP-переключатель подключает терминаторы сопротивление 120 Ом. Используется только для CAN-интерфейса.
GNDSHLD: экран для защ. кабелей.

### Аналоговые выходы



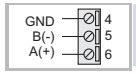

Клеммы 10, 11 и 12 соединены между собой внутри схемы. Аналоговые выходы на клеммах 7, 8 и 9 устанавливаются как токовые так и по напряжению с помощью DIP-переключателей.

### 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.

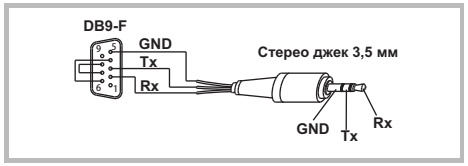


### RS-232

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

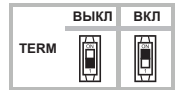
| Состояние | Скорость | Состояние | Адрес | Состояние | Терминатор |
|---|---|---|---|---|---|
| 00xxxxxx | 9600 | xx000001 | # 1 | нет | см. TERM |
| 01xxxxxx | 19200 | xx000010 | # 2 | нет | см. TERM |
| 10xxxxxx | 38400 | ..... | ..... | | |
| 11xxxxxx | 57600 | xx111111 | # 63 | | |

| 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.



### Терминаторы линии RS-485




Терминаторы интерфейса RS-485 должны устанавливаться только на концах линии.

### Настройка выходов в с помощью DIP-переключателей

На боковой панели модуля расположены три DIP-переключателя, позволяющие настроить каждый выход по току или напряжению. Настройки выхода (ток или напряжение) вступают в силу автоматически.
Рекомендуется устанавливать DIP-переключатели, когда модуль выключен.

## MODBUS РЕГИСТРЫ И ИНДИКАЦИЯ

### Регистры временного хранения

| Адрес | Регистр | Описание |
|---|---|---|
| 40005 | OUT CH 1 | Значение аналогового выхода: Допустимые значения от 0 до 10000, соответствующие токовому диапазону 0...20 мА, 4...20 мА или -10000...10000 для диапазонов 0...10 В, 2...10 В, в зависимости от настроек регистра EPRFLG. Значение, сохраненное в памяти EEPROM будет использовано по умолчанию при включении модуля, а также при нарушении связи по последовательному интерфейсу, если эта функция активирована (см. Руководство по эксплуатации). |
| 40006 | OUT CH 2 | Аналогично пункту выше |
| 40007 | OUT CH 3 | Аналогично пункту выше |



### Светодиодная индикация

| Светодиод | Состояние | *Значение* |
|---|---|---|
| PWR | Горит | Подано напряжение питания |
| FAIL | Мигает<br>Горит | Ошибка конфигурирования<br>Сбой |
| RX | Мигает<br>Горит | Прием данных<br>Ошибка соединения |
| TX | Мигает | Отправка данных |

## ЗАВОДСКИЕ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ

### Заводские настройки

***Все DIP-переключатели в позиции OFF (Выкл):***

- Параметры коммуникации: 38400 бод, 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоп бит, адрес 1.
- Выходной канал 1: По напряжению ±10 В
- Выходной канал 2: По напряжению ±10 В
- Выходной канал 3: По напряжению ±10 В
- Задержка ответа: Выкл.

### Пользовательские настройки

• Устанавливаемый нижний и верхний предел выходного сигнала.

• Устанавливаемый таймер времени, по истечение которого выход будет устанавливаться в аварийный режим.

• Устанавливаемый аварийный режим при потере связи.

Изменение стандартных параметров возможно с помощью ПО Z-NET или EASY-Z-PC (доступны на сайте www.kipservis.ru ).
Для получения более подробной информации о всех регистрах и их функциях обратитесь к Руководству по эксплуатации.


Правила утилизация электрооборудования (принятые во всём Евро Союзе и других европейских странах с отдельными программами 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 приёмный пункт для рециркуляции электрооборудования. Утилизировав продукт надлежащим образом, Вы поможете предотвратить потенциальные отрицательные последствия для окружающей среды и здоровья человека, которые могли быть вызваны неправильной утилизацией прибора. Рециркуляция материалов поможет сохранить природные ресурсы. Подробную информации об утилизации продукта, Вы можете узнать у Вашего местного представителя в офисе, где приобрели данный продукт.