



Дискретный модуль ввода сигналов
с протоколом ModBUS

Z-10-D-IN

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Перед началом работы с данным устройством
внимательно изучите руководство по эксплуатации во
избежание получения травм и повреждения системы!

Официальный дистрибьютор в России ООО «КИП-Сервис»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Обозначение при заказе	3
2. Назначение.....	3
3. Технические характеристики	4
4. Подключение и монтаж	6
4.1 Подключение питания	6
4.2 Подключение входных сигналов	7
5. Подготовка к работе	8
5.1 Настройка параметров интерфейса RS-485	8
5.2 Конфигурация модуля с помощью Z-NET3	9
6. Хранение и транспортировка	14
7. Утилизация.....	14
8. Гарантийные обязательства	14
Приложение А.	15
Карта адресов регистров MODBUS RTU	15

Данное руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления пользователя с техническими характеристиками, назначением и принципом действия модуля дискретного ввода Seneca Z-10-D-IN (далее по тексту модуль).

Модуль производится согласно ТУ завода-изготовителя и соответствует европейским стандартам EN-6100064/2002, EN-6100062/2006, EN-610101/2001.

1. ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Артикул	Наименование
Z-10-D-IN	Модуль ввода дискретных сигналов; 8 входов до 100 Гц, 2 входа до 10 кГц, 16/32 бит счетчик импульсов; Выход RS-485; Питание 19..40В

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Модуль предназначен для преобразования состояния дискретных сигналов, поступающих на входы, в цифровой вид, доступный для чтения через интерфейс RS-485. Модуль имеет 10 входных каналов. К каждому входному каналу может быть подключен сигнал типа PNP, «сухой контакт».

Модуль также имеет встроенный блок питания напряжением 16 В постоянного тока для питания подключаемых датчиков.

Модуль имеет гальваническую развязку между внутренними цепями. Между собой имеют изоляцию 1500 В~ входная цепь, цепь питания и интерфейс обмена.

Модуль выполнен в черном пластиковом корпусе и предназначен для установки на DIN-рейку в вертикальном положении. Подключение дискретных сигналов производится через съемные клеммники, расположенные в верхней и нижней части лицевой стороны модуля.

На боковой поверхности модуля расположены DIP-переключатели группы SW1 предназначенные для установки параметров связи модуля.

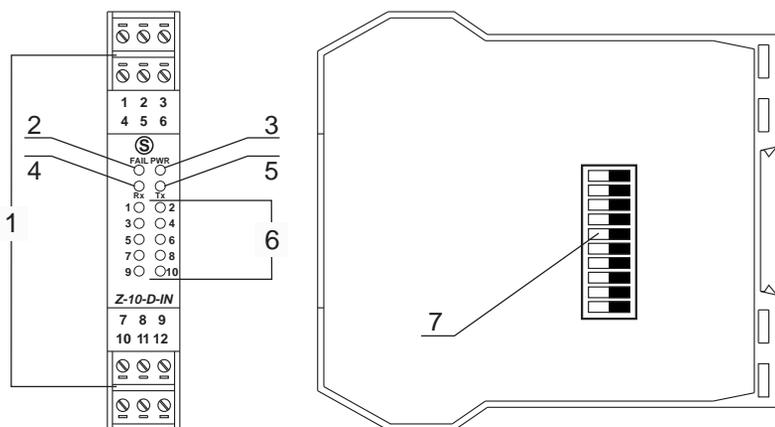


Рис. 2.1 — Элементы индикации и управления

Таблица 2.1 Обозначения к рисунку 2.1

	Элемент	Назначение
1	Клеммник	Подключение
2	FAIL	Индикация сбоя
3	PWR	Индикация питания
4	RX	Прием данных по RS-485
5	TX	Передача данных по RS-485
6	1...10	Индикация состояния выходного канала
7	SW1	DIP-переключатели конфигурации параметров обмена

Таблица 2.2 Светодиодная индикация

Элемент	Индикация	Описание
PWR	Горит	Подано напряжение питания
FAIL	Мигает	Ошибка конфигурации модуля
	Горит	Неисправность модуля или ошибка конфигурации
RX	Мигает	Прием данных Modbus
	Горит	Ошибка связи (необходимо проверить полярность подключения)
TX	Мигает	Передача данных Modbus
1...10	Горит	Сигнал подан на вход

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики модуля приведены в таблице 3.1.

Основные технические характеристики модуля приведены в таблице 3.1.

Параметр	Описание
Питание	
Напряжение питания	От 10 до 40 В постоянного тока От 19 до 28 В переменного тока частотой 50/60 Гц
Энергопотребление	Мин.: 1,5 Вт Макс.: 2,5 Вт
Интерфейсы обмена	
RS-485	Скорость обмена от 1200 б/с до 115200 б/с
Протокол	MODBUS RTU
Дискретные входы	
Количество	10

Продолжение таблицы 3.1. Технические характеристики

Входная частота	Каналы 1-8: до 100 Гц Каналы 9-10: до 10 кГц
Фильтрация	Время фильтрации настраивается в диапазоне 1-254 мс
Время импульса	Каналы 1-8: 4 мс Каналы 9-10: 50 мкс
Состояния «1»	Вход отслеживает состояние «1», если Напряжение сигнала > 12 В, и входной ток > 3 мА
Состояние «0»	Вход отслеживает состояние «0», если Напряжение сигнала < 10 В, и входной ток < 2 мА
Погрешность	Погрешность измерения частоты: 2 % Погрешность измерения времени импульса: 1 мс
Встроенное питание	Встроенный блок питания 16 =В
Общие характеристики	
Гальваническая развязка	1500 В~ входы/питание/интерфейс
Степень защиты	IP20
Габаритные размеры	17,5 x 100 x 112 мм
Вес	140 г
Подключение	Съемные клеммники Коннектор IDC10 (RS-485, питание)
Условия эксплуатации	
Температура хранения	-20...+85 °С
Температура работы	-10...+65 °С
Высота над уровнем моря	До 2000 м
Влажность	От 30 % до 90 % без конденсации

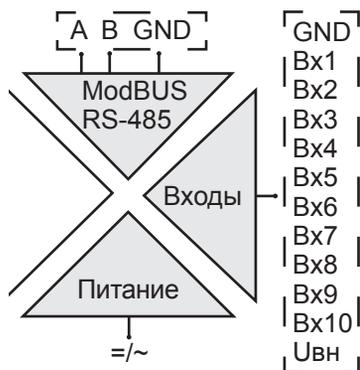


Рис. 3.1 — Линии гальванической развязки

4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Питание и линия RS-485 подключается к модулю только через разъем IDC10. Рекомендуется использовать для подключения специальный аксессуар Z-PC-DINAL2-17,5 и Z-PC-DIN2-17,5 (заказываются отдельно). Назначение контактов разъема IDC10 приведено на рисунке 4.1.



Рис. 4.1 — Назначение контактов IDC10

Назначение контактов каркаса Z-PC-DINAL2-17,5 приведено на рисунке 4.2.

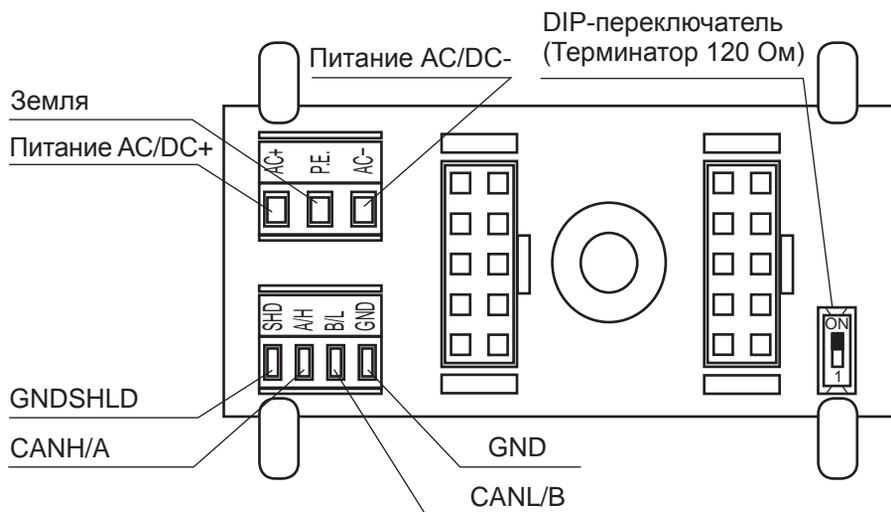


Рис. 4.2 — Назначение контактов Z-PC-DINAL2-17,5

4.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ

К модулю могут быть подключены дискретные датчики, кнопки герконовые реле и другие элементы типа PNP и «сухой контакт».

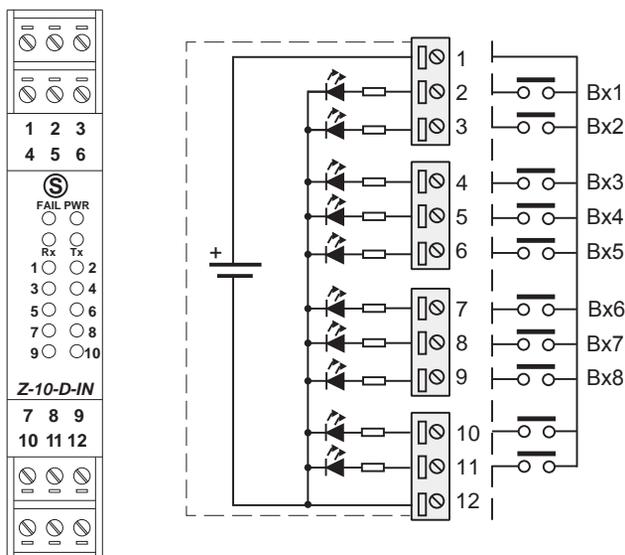


Рис. 4.3 — Общая схема подключения входов Z-10-D-IN

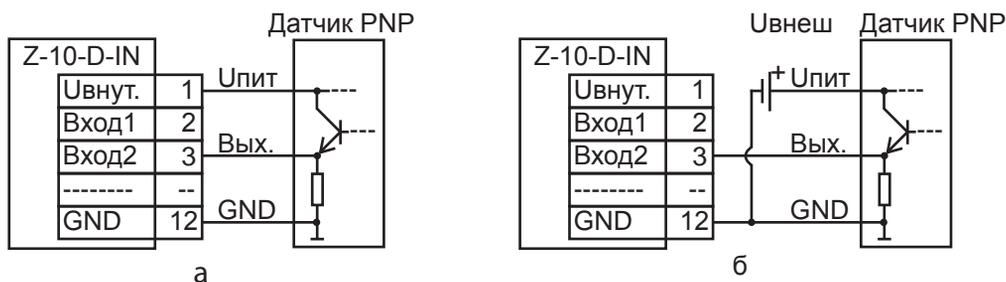


Рис. 4.4 — Подключение датчика типа PNP

а) питание датчика от модуля, б) питание датчика от внешнего источника

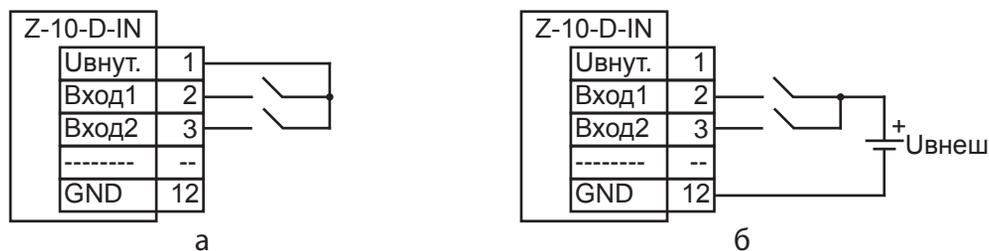


Рис. 4.5 — подключение кнопки («сухой контакт»)

а) питание от модуля, б) питание от внешнего источника

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ИНТЕРФЕЙСА RS-485

В таблице 5.1 приведены используемые обозначения.

Таблица 5.1 Принятые обозначения

	•	Включенное состояние (ON) переключателя (переключатель поднят вверх)
	X	Состояние переключателя не имеет значения для конфигурирования конкретного параметра
		Выключенное (OFF) состояние переключателя (переключатель опущен вниз)

Заводская конфигурация RS-485: 38400 б/с, адрес 01, 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоп бит. Адрес и скорость обмена могут быть настроены как с помощью DIP-переключателей, так и программно. Остальные настройки устанавливаются только с помощью ПО.

Программные настройки интерфейса вступают в силу только, если DIP-переключатели 3-8 группы SW1 находятся в состоянии OFF. Если хоть один из перечисленных DIP-переключателей установлен в положение ON, то программные настройки игнорируются.

Таблица 5.2 Настройка скорости обмена

1	2	Скорость
		9600 б/с
	•	19200 б/с
•		38400 б/с
•	•	57500 б/с

Примечание. С помощью DIP-переключателей невозможно установить скорость выше 57600 б/с. Скорость 115200 б/с устанавливается только программно.

Таблица 5.3 Настройка скорости обмена

3	4	5	6	7	8	Адрес
						Программные настройки адреса и скорости
					•	Фиксированный адрес: 01
				•		Фиксированный адрес: 02
				•	•	Фиксированный адрес: 03
			•			Фиксированный адрес: 04
x	x	x	x	x	x	Фиксированный адрес: в двоичном представлении
•	•	•	•	•	•	Фиксированный адрес: 63

Примечание. При установке некоторой конфигурации DIP-переключателей SW1 программные настройки не удаляются, а игнорируются. Поэтому при первоначальной настройке нескольких модулей одновременно, можно установить скорость обмена и адреса с помощью переключателей, после чего программно записать адреса и скорость. Чтобы записанные программные настройки вступили в силу, достаточно установить DIP-переключатели 3-8 в положение OFF.

Таблица 5.4 — Терминатор RS-485

10	Состояние
	Терминатор отключен
•	Терминатор подключен

5.2 КОНФИГУРАЦИЯ МОДУЛЯ С ПОМОЩЬЮ Z-NET3

ПО SENECA Z-NET3 распространяется бесплатно и доступно для скачивания с сайта www.kipservis.ru.

Для установки связи ПК с модулем запустите Z-NET3 и создайте новый проект (File->New...). После чего в появившемся окне в поле "Project's name" необходимо задать имя нового проекта. В поле "Location" указывается папка расположения будущего проекта.

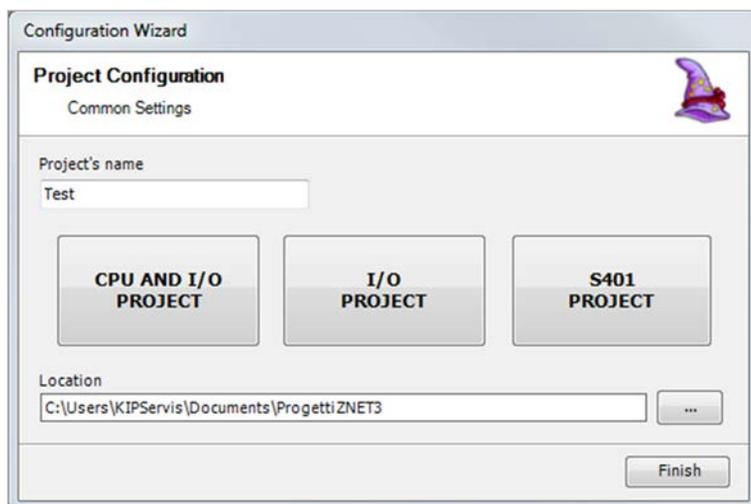


Рис. 5.1 — Создание нового проект

Далее нажимаем кнопку "I/O PROJECT". В появившемся окне "Serial Port Settings" указываем параметры связи: номер реального или виртуального COM-порта ПК, к которому подключен модуль, скорость обмена, количество бит данных, четность, паритет.

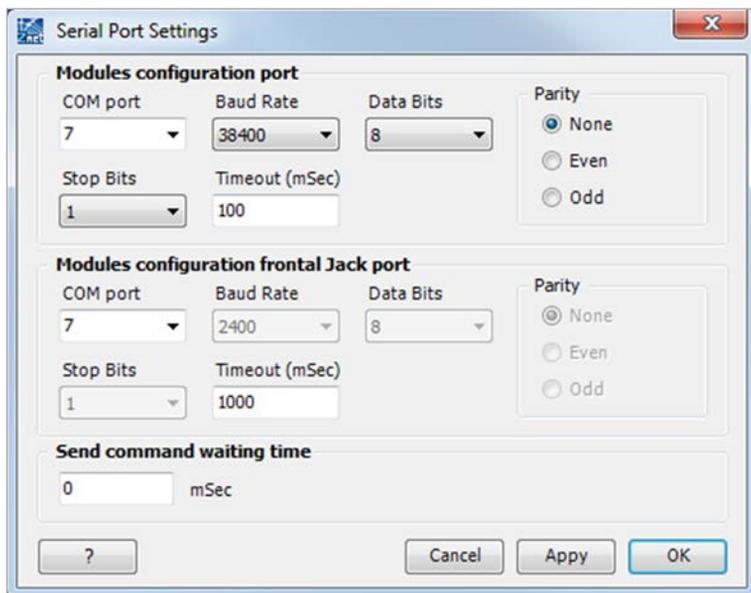


Рис. 5.2 — Окно установки параметров связи.

Для подключения модуля к компьютеру можно использовать преобразователь USB/RS-485 Seneca K107USB.

Примечание. Перед началом запуска поиска подключенных модулей обязательно убедитесь в том, что установленная на модуле скорость обмена совпала с установленной в Z-NET3 скоростью. При подключении нескольких модулей в линии RS-485 убедитесь, что скорость всех модулей совпадает и каждый модуль имеет индивидуальный адрес (нет одинаковых адресов).

После установки необходимых параметров обмена нажимаем кнопку “Ok”. В появившемся окне “Modules Find” нажимаем кнопку “Find”. Программа самостоятельно просканирует сеть на наличие подключенных модулей в диапазоне адресов от “Start Address” до “Final Address”. Адреса всех подключенных модулей должны быть между этими значениями.

Если установлена галочка “Auto add modules”, все найденные модули будут автоматически добавлены для конфигурирования. После нажатия кнопки “Close”, окно поиска закроется, а найденные модули будут доступны для настройки.

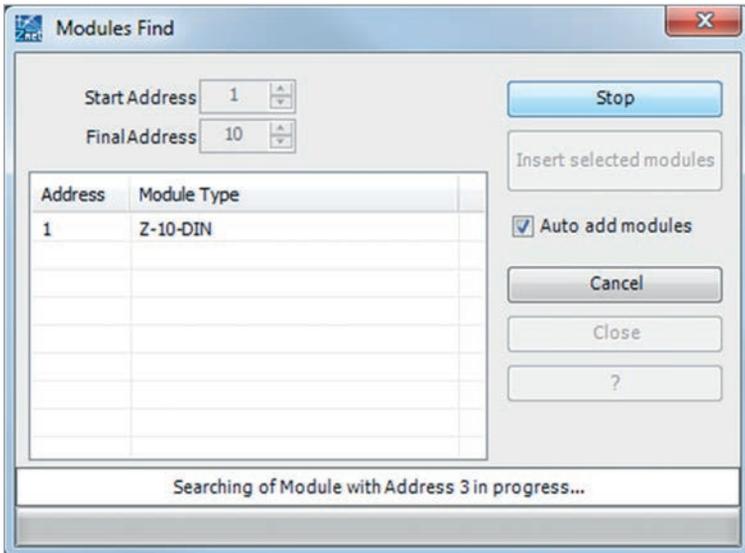


Рис. 5.3 — Поиск подключенных модулей

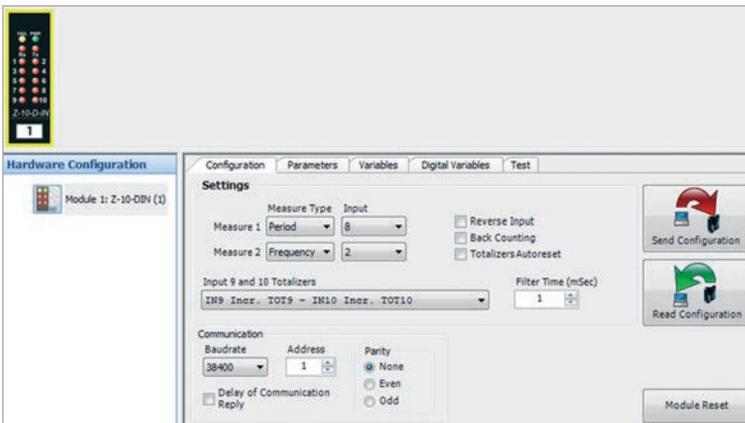
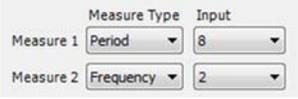
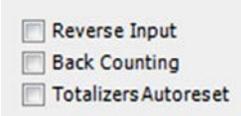
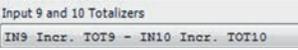
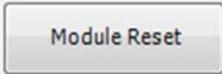
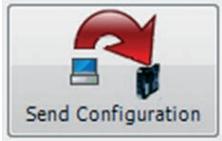
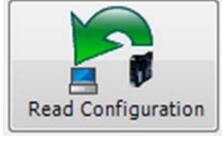


Рис. 5.4 — Окно конфигурирования

Таблица 5.5 — Описание элементов

Элемент	Описание
	<p>Measure 1, Measure 2 — измеренные характеристики входного дискретного сигнала. Измерения производятся со входов 1-8 (подробнее см. Приложение А. Регистры Modbus)</p> <p>Измерить можно следующие величины:</p> <p>Frequency — частота входного сигнала</p> <p>Period – время периода (между передним и передним фронтом импульса) в мс</p> <p>TON – время включенного состояния (между передним и задним фронтом импульса) в мс</p> <p>TOFF – время выключенного состояния (между задним и передним фронтом импульса) в мс</p> <p>Логика работы изображена на рис. 5.5</p>
	<p>Reverse Input – инверсия состояния входа</p> <p>Back Counting – обратный отсчет</p> <p>Totalizers Autoreset – автосброс счетчиков</p>
	<p>IN9 Incr. TOT9 – IN10 Incr. TOT10 – Прямой счет по каналу 9, прямой счет по каналу 10</p> <p>IN9 Decr. TOT9 – IN10 Incr. TOT10 — Обратный счет по каналу 9, прямой счет по каналу 10</p> <p>IN9 Incr. TOT9 – IN10 Decr. TOT10 — Прямой счет по каналу 9, обратный счет по каналу 10</p> <p>IN9 Decr. TOT9 – IN10 Decr. TOT10 — Обратный счет по каналу 9, обратный счет по каналу 10</p> <p>IN9 Incr. TOT9 – IN10 Decr. TOT9 — Импульсы по каналам 9 и 10 приходят на счетчик № 9 Прямой счет по каналу 9, обратный счет по каналу 10</p> <p>IN9 Clock TOT9 – IN10 0=Incr. 1=Decr. TOT9 — Счетчик по каналу 9 работает по синхроимпульсу Если Вход10 = 0 прямой счет, если вход 10 = 1 обратный счет</p>
	<p>Filter Time (mSec) – время фильтрации для каналов 1-8 в мс</p>
	<p>Communication – параметры обмена по RS-485</p> <p>Baudrate – программная установка скорости обмена</p> <p>Address – программный адрес модуля в сети</p> <p>Parity – тип контроля чётности</p> <p>Delay of communication reply – задержка ответа</p> <p>Примечание: если хоть один из DIP-переключателей 3-8 группы SW1 находится в положении ON, то программные настройки связи игнорируются</p>

Продолжение таблицы 5.5 — Описание элементов

	Перезагрузка модуля без сброса питания
	Загрузить конфигурацию в модуль
	Считать текущую конфигурацию из модуля

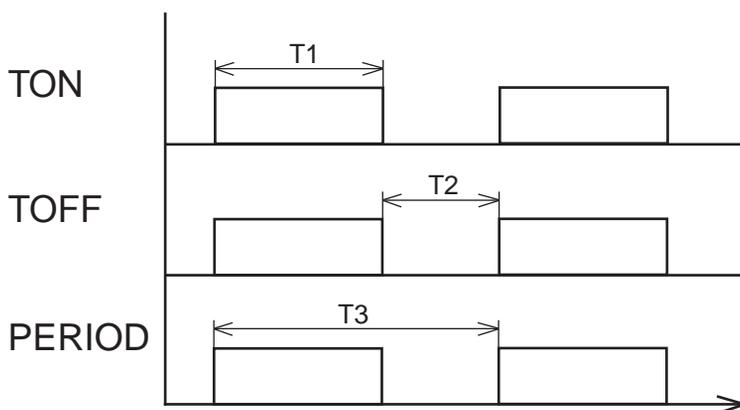


Рис. 5.5 — Временная диаграмма величин для измерения

После того, как все параметры установлены, необходимо нажать кнопку “Apply” в нижней части экрана. После этого необходимо нажать кнопку “Send Configuration”.

6. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Преобразователи в индивидуальной упаковке транспортируются любым видом закрытого транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Хранение преобразователей необходимо осуществлять в индивидуальной упаковке поставляемой с завода при температуре от минус 20 до плюс 85 °С в сухом чистом месте.

7. УТИЛИЗАЦИЯ

Датчики не содержат вредных материалов и веществ, требующих специальных методов утилизации. После окончания срока службы датчики подвергаются мероприятиям по подготовке и отправке на утилизацию. При этом следует руководствоваться нормативно-техническими документами, принятыми в эксплуатирующей организации по утилизации черных, цветных металлов и электронных компонентов.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует соответствие преобразователя требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортировки.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев. Гарантийный срок исчисляется с даты продажи. Документом, подтверждающим гарантию является гарантийный талон с отметкой продавца и указанием даты продажи.

Преобразователи принимаются на гарантийный ремонт и экспертизу в любом офисе официального дистрибьютора на территории РФ. Адреса и телефоны офисов см. в гарантийном талоне.

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

КАРТА АДРЕСОВ РЕГИСТРОВ MODBUS RTU

Модули содержат 16-битные регистры MODBUS, доступные через интерфейс RS-485. В этом разделе приводится описание поддерживаемых команд MODBUS и функций регистров.

Таблица А.1 Описание поддерживаемых функций

Код (dec)	Описание функции
0x01	Чтение значений из нескольких регистров флагов (Read Coil Status)
0x02	Чтение значений из нескольких дискретных входов (Read Discrete Inputs)
0x03	Чтение значений из нескольких регистров хранения (Read Holding Registers)
0x04	Чтение значений из нескольких регистров ввода (Read Input Registers)
0x06	Запись значения в один регистр хранения (Preset Single Register).
0x10	Запись значений в несколько регистров хранения (Preset Multiple Registers)



Рис. А.1 — Структура регистра MODBUS

Битовая запись [x:y] используемая в таблице, означает все биты от “x” до “y”. Например, запись [2:1] означает биты 2 и 1. Обратите внимание, что команды 6 и 16 могут выполняться не над всеми регистрами. В таблице А.2 приведены следующие обозначение R – регистр доступен для чтения, W – регистр доступен для записи, R/W — регистр доступен как для чтения, так и для записи.

Таблица А.2 — Адресация регистров MODBUS

Регистр/биты данных	Описание	Адрес (hex)	Действие
MachineID	Идентификационный код модуля	0x00	R
Биты [15:8]	Id_Code (Код модуля)		
Биты [7:0]	Ext_Rev (Версия аппаратного обеспечения)		
FWREV	Версия прошивки	0x17	R
Status	Регистр статуса	0x15	R/W
Биты [15:2]	Не используются		
Бит [1]	1: Запись данных из регистров 0x11, 0x12, 0x13, 0x14 в регистры 0x51, 0x52, 0x53, 0x54, которые расположены в памяти EEPROM		
Бит [0]	1: Перезагрузка модуля		
Eprflag	Регистр конфигурации	0x13 (EEPROM 0x53)	R/W
Биты [15:13]	Не используются Примечание: Значение битов 0, 1, 2 регистра 0x13 вступают в силу незамедлительно. Для активации значения остальных битов регистра требуется перезагрузка модуля.		
Биты [12:8]	Режим работы счетчиков для входов 9 и 10 0b00000: Счетчик 9: прямой счет со входа 9 Счетчик 10: прямой счет со входа 10 0b00001: Счетчик 9: обратный счет со входа 9 Счетчик 10: Прямой счет со входа 10 0b00010: Счетчик 9 — прямой счет со входа 9 Счетчик 10 — обратный счет со входа 10 0b00100: Счетчик 9: обратный счет со входа 9 Счетчик 10: обратный счет со входа 10 0b01000: Счетчик 9: прямой счет со входа 9 и обратный счет со входа 10 Счетчик 10: отключен 0b10000: Счетчик 9: если вход 10 = 1 — прямой счет, если вход 10 = 0 — обратный счет		
Биты [7:5]	Не используются		
Бит [4:3]	Тип контроля четности 0b00: без контроля четности 0b01: четный порядок 0b11: нечетный порядок		
Бит [2]	1: Включить задержку ответа по RS-485 0: Отключить задержку ответа по RS-485		

Продолжение таблицы А.2 — Адресация регистров MODBUS

Регистр/биты данных	Описание	Адрес (hex)	Действие
Бит [1]	Направление счета для счетчиков 1-8 0: прямой счет 1: обратный счет		
Бит [0]	Инвертирование входного сигнала 0: Прямая логика 1: Обратная логика		
Baudrate/ Address	Скорость обмена и адрес	0x14	R/W
Биты [15:8]	Скорость обмена 0x00: 4800 бит/с 0x01: 9600 бит/с 0x02: 19200 бит/с 0x03: 38400 бит/с (по умолчанию) 0x04: 57600 бит/с 0x05: 115200 бит/с 0x06: 1200 бит/с 0x07: 2400 бит/с		
Биты [7:0]	Адрес в диапазоне 0-255 (0x00-0xFF) По умолчанию: 0x01		
Inputs	Регистр состояний входных каналов	0x01	R
Биты [15:10]	Не используются Примечание: при прямой логике (0x13.0=0) 1 соответствует высокому уровню входного сигнала, при обратной (0x13.0=1) - низкому.		
Бит [9]	Состояние канала 10		
Бит [8]	Состояние канала 9		
Бит [7]	Состояние канала 8		
Бит [6]	Состояние канала 7		
Бит [5]	Состояние канала 6		
Бит [4]	Состояние канала 5		
Бит [3]	Состояние канала 4		
Бит [2]	Состояние канала 3		
Бит [1]	Состояние канала 2		
Бит [0]	Состояние канала 1		
Pulse Counter IN1	Счетчик импульсов 1	0x02	R/W
	16-разрядный счетчик импульсов соответствующего канала. Флаг переполнения в регистре 0x0C		
Pulse Counter IN2	Счетчик импульсов 2	0x03	R/W

Продолжение таблицы А.2 — Адресация регистров MODBUS

Регистр/биты данных	Описание	Адрес (hex)	Действие
Pulse Counter IN3	Счетчик импульсов 3	0x04	R/W
Pulse Counter IN4	Счетчик импульсов 4	0x05	R/W
Pulse Counter IN5	Счетчик импульсов 5	0x06	R/W
Pulse Counter IN6	Счетчик импульсов 6	0x07	R/W
Pulse Counter IN7	Счетчик импульсов 7	0x08	R/W
Pulse Counter IN8	Счетчик импульсов 8	0x09	R/W
PulseCounter9 LSW	Счетчик импульсов 9, 32-разрядный Формат Long (Младшее слово)	0x0A	R/W
PulseCounter9 MSW	Счетчик импульсов 9, 32-разрядный Формат Long (Старшее слово)	0x0B	R/W
	32-разрядный счетчик для каналов 9 и 10 (логика работы настраивается в регистре 0x13, флаг переполнения в регистре 0x13)		
PulseCounter10 LSW	Счетчик импульсов 10, 32-разрядный Формат Long (Младшее слово)	0x0C	R/W
PulseCounter10 MSW	Счетчик импульсов 10, 32-разрядный Формат Long (Старшее слово)	0x0D	R/W
	32-разрядный счетчик для каналов 9 и 10 (логика работы настраивается в регистре 0x13, флаг переполнения в регистре 0x13)		
PulseCounter overflow	Флаговый регистр переполнения счетчиков	0x0E	R/W
Биты [15:10]	Не используются		
Бит [9]	Флаг переполнения счетчика 10 Для сброса запишите значение 0		
Бит [8]	Флаг переполнения счетчика 9 Для сброса запишите значение 0		
Бит [7]	Флаг переполнения счетчика 8 Для сброса запишите значение 0		
Бит [6]	Флаг переполнения счетчика 7 Для сброса запишите значение 0		
Бит [5]	Флаг переполнения счетчика 6 Для сброса запишите значение 0		
Бит [4]	Флаг переполнения счетчика 5 Для сброса запишите значение 0		
Бит [3]	Флаг переполнения счетчика 4 Для сброса запишите значение 0		
Бит [2]	Флаг переполнения счетчика 3 Для сброса запишите значение 0		

Продолжение таблицы А.2 — Адресация регистров MODBUS

Регистр/биты данных	Описание	Адрес (hex)	Действие
Бит [1]	Флаг переполнения счетчика 2 Для сброса запишите значение 0		
Бит [0]	Флаг переполнения счетчика 1 Для сброса запишите значение 0		
Measure A	Измеренное значение А	0x10	R
Measure B	Измеренное значение В	0x0F	R
	Измеренные значения. Формат WORD		
Measure Type	Тип измерений	0x11	R/W
Биты [15:12]	Тип измерений значения А 0b0000: частота 0b0001: период 0b0010: TON 0b0011: TOFF Единица измерений: мс		
Биты [11:8]	Соответствие измерений значения А номеру канала 0b0001: Канал 1 0b0010: Канал 2 0b0011: Канал 3 0b0100: Канал 4 0b0101: Канал 5 0b0110: Канал 6 0b0111: Канал 7 0b100: Канал 8 0b1001: Канал 9 (только частота) 0b1010: Канал 10 (только частота)		
Биты [7:4]	Тип измерений значения В 0b0000: частота 0b0001: период 0b0010: TON 0b0011: TOFF Единица измерений: мс		
Биты [3:0]	Соответствие измерений значения В номеру канала 0b0001: Канал 1 0b0010: Канал 2 0b0011: Канал 3 0b0100: Канал 4 0b0101: Канал 5 0b0110: Канал 6 0b0111: Канал 7 0b100: Канал 8 0b1001: Канал 9 (только частота) 0b1010: Канал 10 (только частота)		

Регистр/биты данных	Описание	Адрес (hex)	Действие
Filter1-254	Время фильтрации в мс	0x12 (EEPROM 0x52)	
	Время минимальной длительности импульса. Значение распространяется на каналы 1-8		

Помимо стандартных регистров модуль поддерживает регистры дискретных входов, доступные для чтения командами 0x01 и 0x02. Описание данных регистров приведено в таблице А3.

Таблица А.3 — Адресация регистров MODBUS, доступных для чтения командами 0x01, 0x02

Регистр	Описание	Адрес (hex)	Действие
State IN1	Состояние входного канала 1	0x00	R
	Дублирует значение бита соответствующего канала регистра временного хранения 0x01		
State IN2	Состояние входного канала 2	0x01	R
State IN3	Состояние входного канала 3	0x02	R
State IN4	Состояние входного канала 4	0x03	R
State IN5	Состояние входного канала 5	0x04	R
State IN6	Состояние входного канала 6	0x05	R
State IN7	Состояние входного канала 7	0x06	R
State IN8	Состояние входного канала 8	0x07	R
State IN9	Состояние входного канала 9	0x08	R
State IN10	Состояние входного канала 10	0x09	R
Overflow PulseCounter1	Флаг переполнения счетчика 1	0x10	R
Overflow PulseCounter2	Флаг переполнения счетчика 2	0x11	R
Overflow PulseCounter3	Флаг переполнения счетчика 3	0x12	R
Overflow PulseCounter4	Флаг переполнения счетчика 4	0x13	R
Overflow PulseCounter5	Флаг переполнения счетчика 5	0x14	R
Overflow PulseCounter6	Флаг переполнения счетчика 6	0x15	R

Продолжение таблицы А.3 — Адресация регистров MODBUS, доступных для чтения командами 0x01, 0x02

Регистр	Описание	Адрес (hex)	Действие
Продолжение таблицы А.2 — Адресация регистров MODBUS, доступных для чтения командами 0x03, 0x04			
Overflow PulseCounter7	Флаг переполнения счетчика 7	0x16	R
Overflow PulseCounter8	Флаг переполнения счетчика 8	0x17	R
Overflow PulseCounter9	Флаг переполнения счетчика 9	0x18	R
Overflow PulseCounter10	Флаг переполнения счетчика 10	0x19	R

Производитель:



Поставщик: ООО «КИП-Сервис»
Россия, г. Краснодар, ул. М.Седина, 145/1

тел./факс: (861) 255-97-54 (многоканальный)
