

Содержание

1. Назначение изделия	2
2. Функциональные возможности	2
3. Входные/выходные сигналы по интерфейсу	2
4. Технические характеристики	2
5. Устройство прибора СК0104	3
6. Работа прибора	3
7. Порядок установки	4
8. Индикация на приборе	5
9. Указание мер безопасности	5
10. Комплект поставки	5
11. Транспортирование и хранение	5
12. Гарантии изготовителя	5
13. Сведения об изготовителе	5
14. Свидетельство о приемке и упаковке	5
Приложение 1. Схема организации питания и связи	6
Приложение 2. Параметры протокола цифрового канала	7

1

- Исполнение, установка: DIN 35мм;
- Средняя наработка на отказ, ч: не менее 40000 ч;
- Средний срок службы изделия, лет: не менее 10 лет;
- Сечение подключаемого проводника: 0,2 мм²... 2,5 мм²;
- Длина снятия изоляции: 6,5 мм;
- Мин. момент затяжки клеммы: 0,5 Нм;
- Макс. момент затяжки клеммы: 0,6 Нм.

5. Устройство прибора СК0104

Прибор выполнен в пластиковом корпусе (1). С одной стороны прибора расположены ряд клемм (7) каналов K1, K2, K3. С другой – клемма (2) для подключения проводов питания прибора, клемма (4) для подключения интерфейсной линии RS485 и клемма (3) канала K4. На лицевой панели расположены:

- световые индикаторы состояния каналов (6);
- световой индикатор наличия питания (5);
- световой индикатор обмена информацией в сети (8);
- DIP-переключатель с пятью тумблерами, для установки адреса прибора в сети (9);

Внешний вид прибора приведен на рисунке 1.

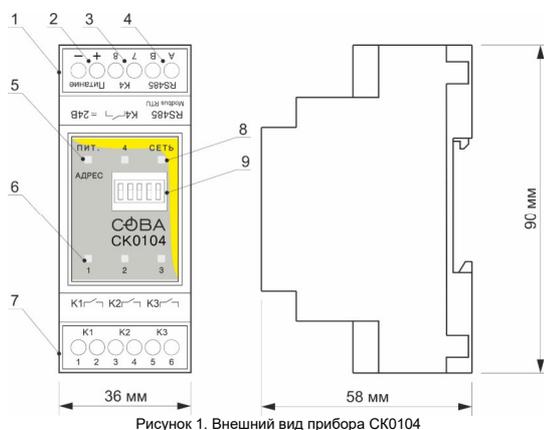


Рисунок 1. Внешний вид прибора СК0104

6. Работа прибора

Работа прибора заключается в замыкании или размыкании контактов реле канала по командам ведущего устройства сети RS485 (Modbus RTU). В обесточенном состоянии прибора контакты реле канала находятся в разомкнутом состоянии. Также прибор может быть настроен на определенный алгоритм работы при аварийных ситуациях (потеря и восстановление питания, отсутствие интерфейсной связи)

6.1 Алгоритм работы прибора при восстановлении питания.

При потере и последующем восстановлении питания реле канала может находиться в следующих состояниях:

- 1) остается разомкнутым (по умолчанию);
- 2) перейти в то состояние, в котором находилось до обесточивания прибора;
- 3) перейти в установленное состояние.

6.2 Алгоритм работы прибора при потере интерфейсной связи.

Внимание! Сброс настроек к заводским установкам осуществляется путем подачи питания на прибор с установленным адресом 00000. Параметры аварийных алгоритмов не сбрасываются.

1. Назначение изделия

Модуль релейных выходов, предназначен для управления исполнительными устройствами посредством замыкания/размыкания контактов реле своих каналов. Прибор предназначен для работы в системах управления на базе программируемого логического контроллера (далее ПЛК). Связь с ПЛК осуществляется по интерфейсу RS485 (Modbus RTU). В сети устройство выступает в качестве ведомого «Slave».

2. Функциональные возможности

- управление исполнительными устройствами;
- настраиваемая тактика работы канала при восстановлении питания прибора;
- настраиваемая тактика работы канала при потере интерфейсной связи с ведущим устройством
- связь с ПЛК по интерфейсу RS485 (Modbus RTU).

3. Входные/выходные сигналы по интерфейсу

Выходные сигналы:

- Канал в режиме «Замкнут»;
- Канал в режиме «Разомкнут»;

Входные сигналы:

- Перейти в режим «Замкнуть»;
- Перейти в режим «Разомкнуть».

3.1. Настраиваемые параметры по интерфейсу RS485:

- Скорость обмена RS485 (бит/с): 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600;
 - Бит четности: нет, Even, Odd;
 - Количество стоп-битов: 1bit, 2bit;
 - Аварийные состояния:
 - Состояние канала при восстановлении питания;
 - Состояние канала при потере интерфейсной связи;
 - Время, через которое канал перейдет в установленное состояние, после потери интерфейсной связи.
- 4. Технические характеристики**
- Напряжение электропитания, номинальное: 24 В;
 - Напряжение электропитания, диапазон: 20,4 В... 26,4 В;
 - Макс. ток потребления при напряжении 24 В (каналы замкнуты): не более 65 мА.
 - Количество выходных каналов: 4;
 - Параметры канала:
 - Номинальный ток (активная нагрузка): 6А;
 - Макс. пиковый ток: 15А;
 - Номинальное напряжение AC: 250В;
 - Максимальное напряжение AC: 400В;
 - Допустимая мощность однофазного двигателя (230В AC): 0,185 кВт;
 - Параметры работы интерфейса:
 - тип интерфейса: RS485;
 - тип протокола: Modbus RTU;
 - Скорость обмена (по умолчанию): 9600 бит/с 8N1;
 - Бит четности (по умолчанию): нет;
 - Количество стоп-битов (по умолчанию): 1;
 - Степень защиты оболочки: IP20;
 - Диапазон рабочих температур: от минус 20 до плюс 55°С;
 - Габаритные размеры ШхВхГ : 36х90х58 мм;
 - Масса прибора: не более 0,100 кг;

2

Каждый канал прибора может быть настроен на определенную тактику работы при потере интерфейсной связи с ведущим устройством.

- 1) Реле канала находится в том состоянии, в котором находилось до потери связи (по умолчанию);
- 2) Реле канала, через определенное время, переходит в установленное состояние. Время перехода в установленное состояние задается сразу для всех каналов данной тактики, и составляет от 0 до 3600 секунд. (255 секунд по умолчанию).

Внимание! При установленных обоих алгоритмах для канала приоритетным является алгоритм потери связи.

Внимание! При установке времени перехода, нужно учитывать время полного цикла опроса сети, так как прибор начинает отсчитывать время сразу после ответа на запрос. Если время опроса сети мастером будет больше времени перехода, прибор сочтет это потерей связи и запустит алгоритм.

7. Порядок установки

Прибор предназначен для установки внутри шкафа и рассчитан на круглосуточный режим работы. Конструкция прибора не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывоопасных помещениях.

1. Установить «СК0104» на DIN рейку.
2. Задать адрес прибора при помощи тумблеров DIP-переключателя (таблица 1).
3. Подключить интерфейсный провод и провод питания в соответствии с рисунком 2.
4. Подключить внешние кабели*.
5. После включения питания загорится соответствующий индикатор на лицевой панели прибора.
6. При наличии связи прибора «СК0104» с ПЛК загорится соответствующий индикатор.
7. Далее прибор функционирует по командам ПЛК.

Примечание.

* Внешние кабели входных каналов можно подключать к прибору без дополнительных клемм.

Таблица 1. Положение DIP переключателей для присвоения адреса прибору

Положение переключателей 0 = off 1 = on		№ в сети		Положение переключателей 0 = off 1 = on		№ в сети		Положение переключателей 0 = off 1 = on		№ в сети							
#1	#2	#3	#4	#5	#1	#2	#3	#4	#5	#1	#2	#3	#4	#5			
0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	11	0	1	1	0	1	22
1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	12	1	1	1	0	1	23
0	1	0	0	0	2	1	0	1	1	0	13	0	0	0	1	1	24
1	1	0	0	0	3	0	1	1	1	0	14	1	0	0	1	1	25
0	0	1	0	0	4	1	1	1	1	0	15	0	1	0	1	1	26
1	0	1	0	0	5	0	0	0	0	1	16	1	1	0	1	1	27
0	1	1	0	0	6	1	0	0	0	1	17	0	0	1	1	1	28
1	1	1	0	0	7	0	1	0	0	1	18	1	0	1	1	1	29
0	0	0	1	0	8	1	1	0	0	1	19	0	1	1	1	1	30
1	0	0	1	0	9	0	0	1	0	1	20	1	1	1	1	1	31
0	1	0	1	0	10	1	0	1	0	1	21						

3

4

8. Индикация на приборе

8.1. Для каждого канала предусмотрена цветовая индикация:

- Реле канала разомкнуто (не горит);
- Реле канала замкнуто (красный цвет);

8.2. Для отображения наличия питания предусмотрен зеленый индикатор.

8.3. Для отображения обмена данными с ПЛК используется двухцветная индикация.

- Прием (зеленый цвет);
- Передача (красный цвет).

9. Указание мер безопасности

При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании прибора необходимо соблюдать требования безопасности, соответствующие условиям применения и установленные в соответствующих нормативных документах.

10. Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Количество
СК0104	Модуль релейных выходов	1 шт.
	Руководство по эксплуатации	1 шт.

11. Транспортирование и хранение

Прибор может транспортироваться на любые расстояния любым видом транспорта в крытых транспортных средствах. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Хранение прибора в упаковке должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150. Воздух в помещении для хранения прибора не должен содержать паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей.

12. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям руководства по эксплуатации при соблюдении пользователем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня продажи.

Гарантия не распространяется на прибор, имеющий механические повреждения.

В случае выхода из строя изделия в период гарантийного срока обращаться на предприятие-изготовитель.

13. Сведения об изготовителе

ООО «СОВА», г.Омск, Россия, www.sova-pribor.ru

14. Свидетельство о приемке и упаковке

Прибор «СК0104», заводской номер _____, признан годным для эксплуатации и упакован ООО «СОВА».

Ответственный за приемку и упаковывание _____

ОТК _____ число, месяц, год _____
 Ф.И.О. _____

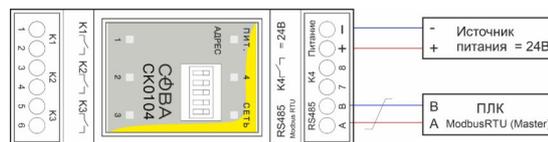


Рисунок 2. Схема организации питания и связи.

Параметры протокола цифрового канала

Внимание! Учитывайте смещение offset

СК0104 поддерживает следующие типы команд протокола MODBUS:

- чтение из устройства. Код команды 03;
- запись слова в устройство. Код команды 06;
- запись нескольких регистров в устройство. Код команды 16.

Карта адресов, несущих информацию о состоянии устройства.

- Адрес 40001 – чтение - содержит адрес устройства (без знаковое число).
- Адрес 40002 – чтение/запись - 16 разрядный регистр включения/выключения каналов, где:
 Бит 0: 1 – канал K1 включен (реле канала замкнуто), 0 – канал K1 отключен;
 Бит 1: 1 – канал K2 включен (реле канала замкнуто), 0 – канал K2 отключен;
 Бит 2: 1 – канал K3 включен (реле канала замкнуто), 0 – канал K3 отключен;
 Бит 3: 1 – канал K4 включен (реле канала замкнуто), 0 – канал K4 отключен.

Адрес 40003 – чтение/запись - 16 разрядный регистр установки тактики работы реле каналов при потере связи, где:

- Бит 0: 0 – тактика 1 канала K1 активна;
 1 – тактика 2 канала K1 активна;
- Бит 1: 0 – тактика 1 канала K2 активна;
 1 – тактика 2 канала K2 активна;
- Бит 2: 0 – тактика 1 канала K3 активна;
 1 – тактика 2 канала K3 активна;
- Бит 3: 0 – тактика 1 канала K4 активна;
 1 – тактика 2 канала K4 активна;

Тактика 1 - Реле канала находится в том состоянии, в котором и находилось до потери связи;
 Тактика 2 - Реле канала, через определенное время с момента потери связи (время перехода, адрес 40009), переходит в установленное состояние.

Адрес 40004 – чтение/запись - 16 разрядный регистр выбора установленного состояния для каналов, при активированных тактиках работы в аварийных ситуациях, где:

- Бит 0: 1 – канал K1 реле замкнется, 0 – канал K1 разомкнется;
- Бит 1: 1 – канал K2 реле замкнется, 0 – канал K2 разомкнется;
- Бит 2: 1 – канал K3 реле замкнется, 0 – канал K3 разомкнется;
- Бит 3: 1 – канал K4 реле замкнется, 0 – канал K4 разомкнется;

Адрес 40005... 40008 – чтение/запись - 16 разрядный регистр выбора тактики работы реле каналов K1... K4 соответственно после восстановления питания, где:

- 0 - Реле канала разомкнуто (по умолчанию);
- 1 - Реле канала переходит в то состояние, в котором находилось до обесточивания прибора;
- 2 - Реле канала переходит в установленное состояние.

Адрес 40009 – чтение/запись - 16 разрядный регистр установки времени перехода каналов в установленное состояние при потере связи, где значение от 0 до 3600. (секунд)

- Адрес 40017 – чтение/запись - 16 разрядный регистр установки скорости обмена RS485, где:
 0 - 4800бит/с;
 1 - 9600бит/с;
 2 - 14400бит/с;
 3 - 19200бит/с;
 4 - 38400бит/с;
 5 - 57600бит/с.

Адрес 40018 – чтение/запись - 16 разрядный регистр установки бита четности, где:
 0 - нет;
 2 - Even;
 3 - Odd.

Адрес 40019 – чтение/запись - 16 разрядный регистр установки количества стоп битов, где:
 0 – 1 bit;
 1 – 2 bit.

Внимание! При установленных обеих тактиках для канала приоритетной является тактика потери связи.

Внимание! Сброс настроек к заводским установкам осуществляется путем подачи питания на прибор с установленным адресом 00000.

Внимание! Параметры аварийных алгоритмов не сбрасываются.

Внимание! Не допускается считывание и использование информации с адресов не указанных в настоящем Руководстве