

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
АО ГК «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»  
ООО ЗАВОД «ПРОМПРИБОР»



**ЕАС**

Код ТН ВЭД ТС: 8471 41 000

**КОНТРОЛЛЕР ST410-10-4**  
ПАСПОРТ  
ВЛСТ 329.00.000 ПС

2016 г.

Настоящий паспорт распространяется на Контроллер ST410-10-4 (далее - контроллер). Перед эксплуатацией контроллера необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

Паспорт должен находиться вместе с контроллером.

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Наименование изделия: Контроллер ST410-10-4 ВЛСТ 329.00.000.

1.2 Предприятие-изготовитель: ООО Завод «Промприбор»

Адрес: 600007, Россия, г. Владимир, ул. Северная, дом 1А

Телефон/факс: (4922) 53-33-77, 53-86-10, 52-40-17

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1 Основные функции

Контроллер предназначен для выполнения следующих основных функций:

- 1) регистрации изменения состояния удаленного объекта по каналам телесигнализации;
- 2) выдачи сигналов для управления удаленным объектом по каналам телеуправления;

Контроллер поддерживает протокол обмена MODBUS RTU.

### 2.2 Каналы телесигнализации

Контроллер обеспечивает групповую гальваническую развязку телеметрических входов для подключения датчиков коммутационных аппаратов от основной схемы контроллера.

К каналам телесигнализации подключаются следующие типы датчиков: «сухой контакт», транзисторные ключи n-p-n-типа с открытым коллектором и p-n-p-типа с открытым коллектором. Питание каналов ТС осуществляется контроллером, при этом напряжение питания равно 12 В.

Параметры каналов телесигнализации:

- 1) количество каналов телесигнализации: 10 шт.;
- 2) тип схемы подключения: с общим «плюсом»;
- 3) минимальный ток срабатывания каналов телесигнализации: 4 мА.

Контроллер реагирует на изменение состояния телеметрического входа только после того, как уровень напряжения на входе будет неизменным в течение всего интервала антидребезга (по умолчанию 20 мс), который задается в настройках контроллера.

Все сигналы о срабатывании датчиков контроллер регистрирует в журнале событий с собственной меткой времени (счетчик миллисекунд). Журнал событий хранится в оперативной памяти (при перезапуске контроллера журнал очищается). Журнал ведется циклически. Считывание журнала производится одним запросом с регистра «Текущее значение счетчика времени», количеством  $N \leq 62$  регистров размером unit32 ( $N = (\text{количество зап.} * 4 + 4) / 2$ ). После считывания журнал сдвигается на N записей вверх до тех пор, пока значение «Номер последней записи» не станет равным нулю, тогда значение регистра «Текущее значение счетчика времени» сбрасывается в начальное состояние (1).

Максимальное количество записей в журнале - 99.

Нулевое значение счетчика времени в записи журнала событий означает отсутствие регистрации записи (конец журнала).

Для передачи данных о состоянии каналов ТС в центры сбора данных по цифровым каналам связи, в общем случае, используется следующая кодировка:

- 1) значение «0» – соответствует состоянию «разомкнуто» относительно контактов клеммников контроллера;
- 2) значение «1» – соответствует состоянию «замкнуто» относительно контактов клеммников контроллера.

### 2.3 Каналы телеуправления

Каналы телеуправления предназначены для дискретного регулирования оборудования объекта автоматизации путем включения/выключения реле и других коммутационных аппаратов. Каждый канал телеуправления имеет исполнительное реле с переключающимися контактами (нормально замкнутый и нормально разомкнутый), что позволяет применять различные схемы управления.

Параметры каналов телеуправления:

- 1) количество каналов телеуправления: 4 шт.;
- 2) тип каналов телеуправления – реле;

3) Реле позволяет подключать нагрузку с максимально допустимым током 5 А при напряжении переменного тока не более 250 В или 3 А при напряжении постоянного тока не более 30 В.

#### 2.4 Внешние интерфейсы

Для подключения внешних устройств контроллер имеет один последовательный канал связи, который реализован в виде интерфейса RS-485. Интерфейс RS-485 выведен на клеммник X1 и предназначен для гальваноразвязанного подключения внешних устройств. Текущее состояние канала передачи данных индицируют два светодиодных индикатора. Скорость работы по последовательному интерфейсу 9600 бит/с.

Интерфейс RS-485 также используется для считывания и настройки параметров контроллера. Перечень параметров, которые возможно считать или настроить представлен в Приложении А.

#### 2.5 Индикаторы состояния

На контроллере размещены различные индикаторы (см. Приложение Б), по которым можно определить текущее состояние контроллера:

- 1) индикатор наличия напряжения питания «PWR»;
- 2) два светодиодных индикатора работы интерфейса последовательной связи «TX» и «RX»;
- 3) четыре светодиодных индикатора работы каналов телеуправления «ТУ1»-«ТУ4»;
- 4) десять светодиодных индикаторов работы каналов телесигнализации «ТС1»-«ТС10»;

#### 2.6 Возврат к заводским настройкам

Контроллер обеспечивает возможность возврата к заводским установкам. Для возврата к заводским настройкам нужно замкнуть перемычкой контакты «SET DEFAULT SETTINGS» и удерживать не менее 3 с. При успешном сбросе настроек все индикаторы работы каналов телесигнализации мигнут 2 раза.

#### 2.7 Электропитание

- 1) напряжение постоянного тока: от 10 до 30 В;
- 2) потребляемая мощность контроллера: не более 5 В·А.

#### 2.8 Условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации контроллера:

- 1) диапазон температур: от минус 40 до плюс 60 °С;
- 2) относительная влажность воздуха при +25 °С до 80 %.

#### 2.9 Конструкция корпуса

Конструктивно контроллер выполнен в пластиковом корпусе, предназначенном для установки на DIN-рейку 35 мм. Степень защиты корпуса соответствует IP00 по ГОСТ 14254-96. Контроллер не имеет вращающихся элементов, охлаждение осуществляется за счет естественной конвекции. Клеммники для подключения питания, интерфейса RS-485, а также каналов телеуправления и телесигнализации вынесены на корпус. Внешний вид контроллера с местом расположения органов управления, коммутации и индикации представлен в Приложении Б. Пример подключения внешних цепей контроллера приведён в приложении В.

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3.1 - Комплектность

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Контроллер ST410-10-4	ВЛСТ 329.00.000	1 шт.	
2	Паспорт	ВЛСТ 329.00.000 ПС	1 шт.	в бумажном виде

Примечания:

- 1) Последние версии документации размещены в электронном виде на официальном сайте и доступны для свободного скачивания по адресу <http://www.sicon.ru/prod/docs/>.
- 2) Внешний блок питания в комплект поставки не входит

### 4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации контроллера: 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (может быть увеличен по согласованию с Заказчиком и указывается в разделе 5).



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Параметры контроллера, доступные для считывания и настройки

Параметр	Ед. Изм.	Значение	Значение, по умолчанию	Тип	Адрес регистра		Код зап. (hex)	Код чтен. (hex)
					(dec)	(hex)		
Адрес устройства		1-247	1	uint16	0	0	10, 06	03, 04
Макс. сетевой таймаут	мс.	0-65535	100	uint16	1	1	10, 06	03, 04
Задержка ответа	мс.	0-65535	0	uint16	2	2	10, 06	03, 04
Скорость обмена данными*		0-8	2	uint16	3	3	10, 06	03, 04
Горячий перезапуск		0, 0xFFFF	0	uint16	4	4	10, 06	03, 04
Холодный перезапуск		0, 0xFFFF	0	uint16	5	5	10, 06	03, 04
Версия ПО			ver_2	String (16 байт)	8-15	08-0F		03, 04
Идентификатор изделия			ST410-10-4	String (16 байт)	16-23	10-17		03, 04
Антидребезг	мс.	0-1000	20	uint16	24	18	10, 06	03, 04
Режим дискр. выходов, битовая маска		0-15 0b1-импульсный	0	uint16	25	19	10, 06	03, 04
Стартовое сост. дискр. выходов, битовая маска		0-15	0	uint16	26	1A	10, 06	03, 04
Время импул. режима дискр. выход 1	мс.	0-65535	1000	uint16	27	1B	10, 06	03, 04
Время импул. режима дискр. выход 2	мс.	0-65535	1000	uint16	28	1C	10, 06	03, 04
....								
Время импул. режима дискр. выход 4	мс.	0-65535	1000	uint16	30	1E	10, 06	03, 04
Идентификатор изделия			ST410-10-4	String (16 байт)	100-107	64-6B		03, 04
Битовая маска значений входов		0-1023	0	uint16	108	6C		03, 04
Битовая маска значений выходов		0-15	0	uint16	109	6D		03, 04
Значение счетчика входа 1		0-65535	0	uint16	110	6E	10, 06	03, 04
Значение счетчика входа 2		0-65535	0	uint16	111	6F	10, 06	03, 04
...								
Значение счетчика входа 10		0-65535	0	uint16	119	77	10, 06	03, 04
Текущее значение счетчика времени	мс.	1-4294967295		uint32	1000-1001	3E8-3E9		03, 04
Номер последней записи		0-99 (0-записей нет)		uint32	1002-1003	3EA-3EB		03, 04
Зап.1. Значения счетчика времени	мс.	0-4294967295 (0-записи нет)		uint32	1004-1005	3EC-3ED		03, 04
Зап.1. Битовая маска значений входов		0-1023		uint32	1004-1005	3EC-3ED		03, 04
...								
Зап.99. Значения счетчика времени	мс.	0-4294967295 (0-записи нет)		uint32	1396-1397	574-575		03, 04
Зап.99. Битовая маска значений входов		0-1023		uint32	1398-1399	576-577		03, 04
Дискр. вход 1		0, 1	0	bool	0	0		02
Дискр. вход 2		0, 1	0	bool	1	1		02
....								02
Дискр. вход 10		0, 1	0	bool	9	9		02
Дискр. выход 1		0, 1	0	bool	0	0	05, 0F	01
Дискр. выход 2		0, 1	0	bool	1	1	05, 0F	01
....							05, 0F	01
Дискр. выход 4		0, 1	0	bool	3	3	05, 0F	01

\* Скорость обмена данными(бод): 0: 2400; 1: 4800; 2: 9600; 3: 14400; 4: 19200; 5: 28800; 6: 38400; 7: 57600; 8: 115200.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Внешний вид, размеры и органы управления, коммутации и индикации контроллера

Перечень органов управления, коммутации и индикации представлен в таблице Б.1.

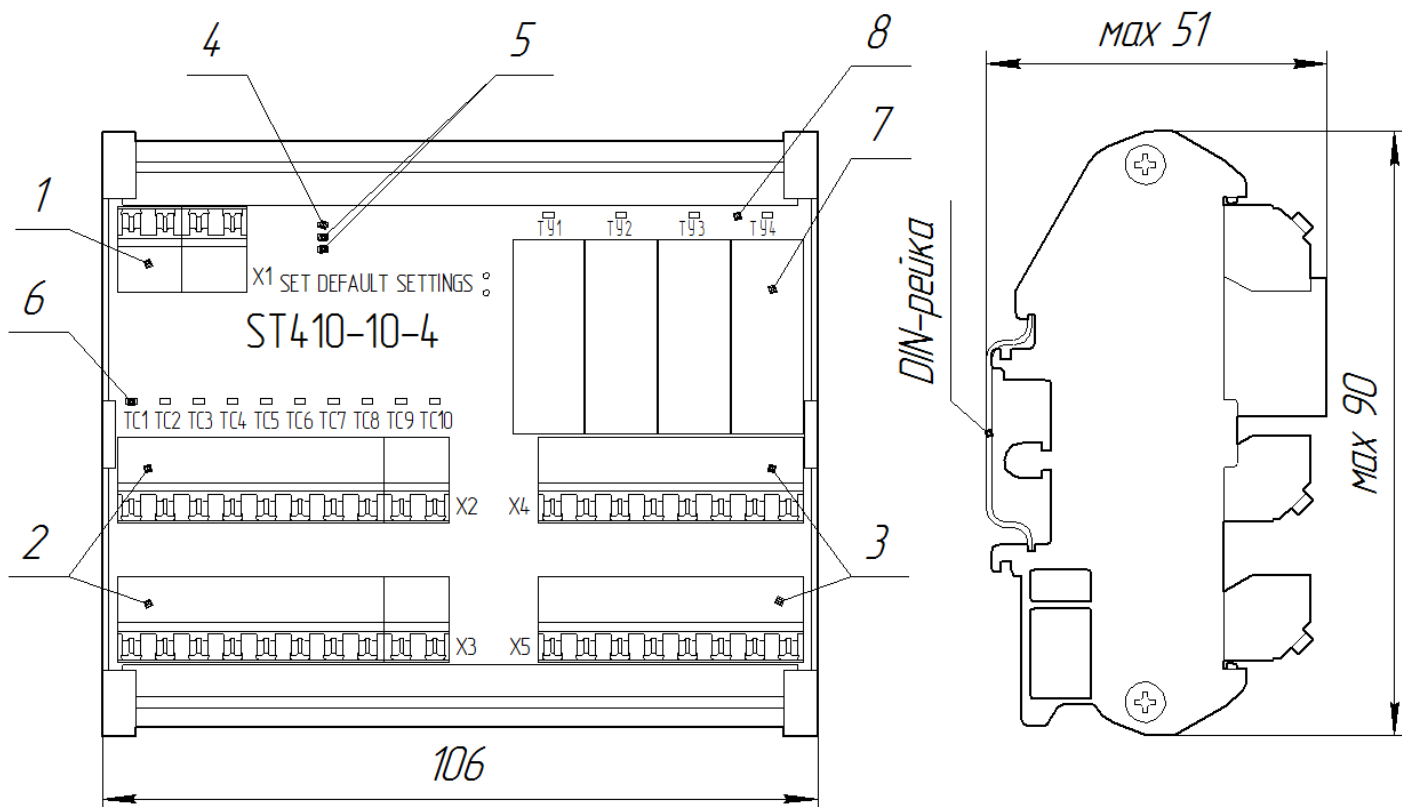
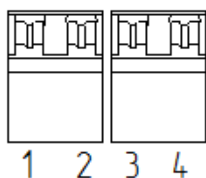


Рисунок Б.1 – Общий вид контроллера

Таблица Б.1 - Органы управления, коммутации и индикации контроллера

Поз.	Элемент
1	Клеммник X1 для подключения питания и интерфейса RS-485
2	Клеммники для подключения телесигнализации
3	Клеммники для подключения телеуправления
4	Индикатор наличия напряжения питания «PWR» (красный)
5	Индикаторы работы интерфейса последовательной связи «TX» и «RX» (зелёные)
6	Индикаторы работы каналов телесигнализации «TC1»-«TC10» (зелёные)
7	Индикаторы работы каналов телеуправления «TU1»-«TU4» (красные)
8	Возврат к заводским настройкам «SET DEFAULT SETTINGS»

### Клеммник X1 для подключения питания и интерфейса RS-485



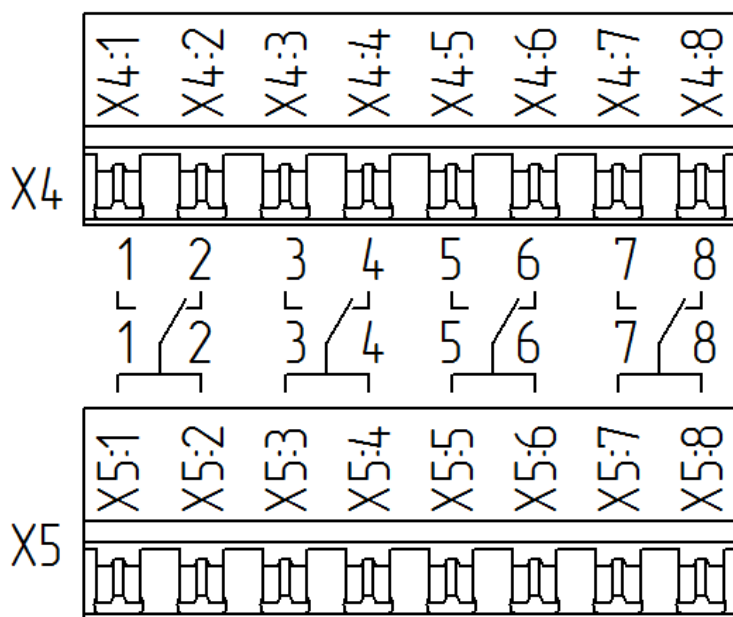
№ Конт	Цепь	
1	+	10...30 В
2	-	
3	A	RS-485
4	B	

### Клеммники для подключения телесигнализации



№ Конт	Цепь	
X2:1	+	TC1
X3:1	-	
X2:2	+	TC2
X3:2	-	
X2:3	+	TC3
X3:3	-	
X2:4	+	TC4
X3:4	-	
X2:5	+	TC5
X3:5	-	
X2:6	+	TC6
X3:6	-	
X2:7	+	TC7
X3:7	-	
X2:8	+	TC8
X3:8	-	
X2:9	+	TC9
X3:9	-	
X2:10	+	TC10
X3:10	-	

### Клеммники для подключения телеуправления



№ Конт	Цепь	
X4:1	Н.Р.	ТУ1
X5:1	Общ.	
X5:2		
X4:2	Н.З.	ТУ2
X4:3	Н.Р.	
X5:3	Общ.	ТУ2
X5:4		
X4:4	Н.З.	ТУ3
X4:5	Н.Р.	
X5:5	Общ.	ТУ3
X5:6		
X4:6	Н.З.	ТУ4
X4:7	Н.Р.	
X5:7	Общ.	ТУ4
X5:8		
X4:8	Н.З.	

Сечение подключаемых к клеммникам X1-X5 проводов, не более: 1,5 мм<sup>2</sup>.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Пример подключения внешних цепей контроллера

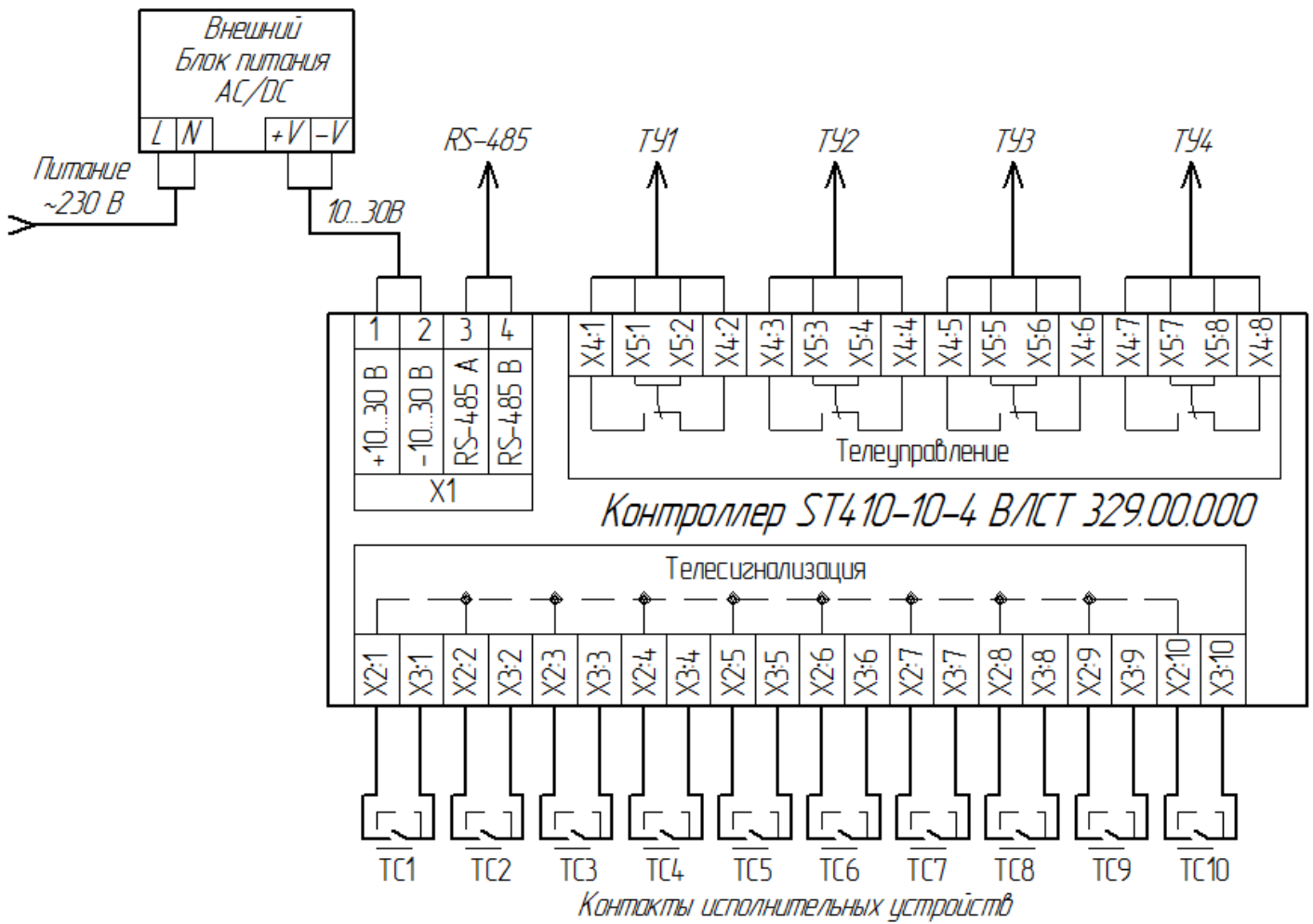


Рисунок В.1 – Пример подключения контроллера