

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



Код ТН ВЭД ТС: 8471 41 000

КОНТРОЛЛЕР ST410-2-2
ПАСПОРТ
ВЛСТ 331.00.000 ПС

2018 г.

Настоящий паспорт распространяется на Контроллер ST410-2-2 (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 ST410-2-2 ВЛСТ 331.00.000.

1.2 Предприятие-изготовитель: ООО Завод «Промприбор»

600014, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Лакина, д. 8, пом. 59
Тел./факс (4922) 33-67-66, 33-79-60, 42-45-02.

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 5 В.

Параметры каналов телесигнализации:

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

Контроллер отреагирует 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 с шагом 1 мс.

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 - 150.

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

Контроллер обеспечивает межканальную гальваническую развязку каналов телеуправления от основной схемы контроллера.

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: 2 шт.;

- 2) тип каналов телеуправления – реле;
- 3) Реле позволяет подключать нагрузку с максимально допустимой мощностью 90 Вт при напряжении переменного тока не более 250 В или 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) два светодиодных индикатора работы каналов телеуправления «ТУ1»-«ТУ2»;
- 4) два светодиодных индикатора работы каналов телесигнализации «ТС1»-«ТС2»;

2.6 Возврат к заводским настройкам

Контроллер обеспечивает возможность возврата к заводским установкам. Для возврата к заводским настройкам нужно нажать и в течении 3 с удерживать кнопку «Сброс». 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 2 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 IP30 по ГОСТ 14254-2015. 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 ST410-2-2	ВЛСТ 331.00.000	1 шт.	
2	Ответная часть разъема X3		1 шт.	
3	Паспорт	ВЛСТ 331.00.000 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, 0хАААА	0	uint16	4	4	10, 06	03, 04
Холодный перезапуск		0, 0хАААА	0	uint16	5	5	10, 06	03, 04
Версия ПО			ver_2	String (16 байт)	8-15	08-0F		03, 04
Идентификатор изделия			ST410-2-2	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		0-3 0b1- импульсный	0	uint16	25	19	10, 06	03, 04
Стартовое сост. дискр. выходов, битовая маска		0-3	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
Идентификатор изделия			ST410-2-2	String (16 байт)	100-107	64-6B		03, 04
Битовая маска значений входов		0-3	0	uint16	108	6C		03, 04
Битовая маска значений выходов		0-3	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
Текущее значения счетчика времени	мс.	1-4294967295		uint32	1000-1001	3E8-3E9		03, 04
Номер последней записи		0-150 (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		0-3		uint32	1004-1005	3EC-3ED		03, 04
...								
Зап.150. Значения счетчика времени	мс.	0-4294967295 (0-записи нет)		uint32	1600-1601	640-641		03, 04
Зап.150. Битовая маска значений входов		0-3		uint32	1602-1603	642-643		03, 04
Дискр. вход 1		0, 1	0	bool	0	0		02
Дискр. вход 2		0, 1	0	bool	1	1		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

* 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.

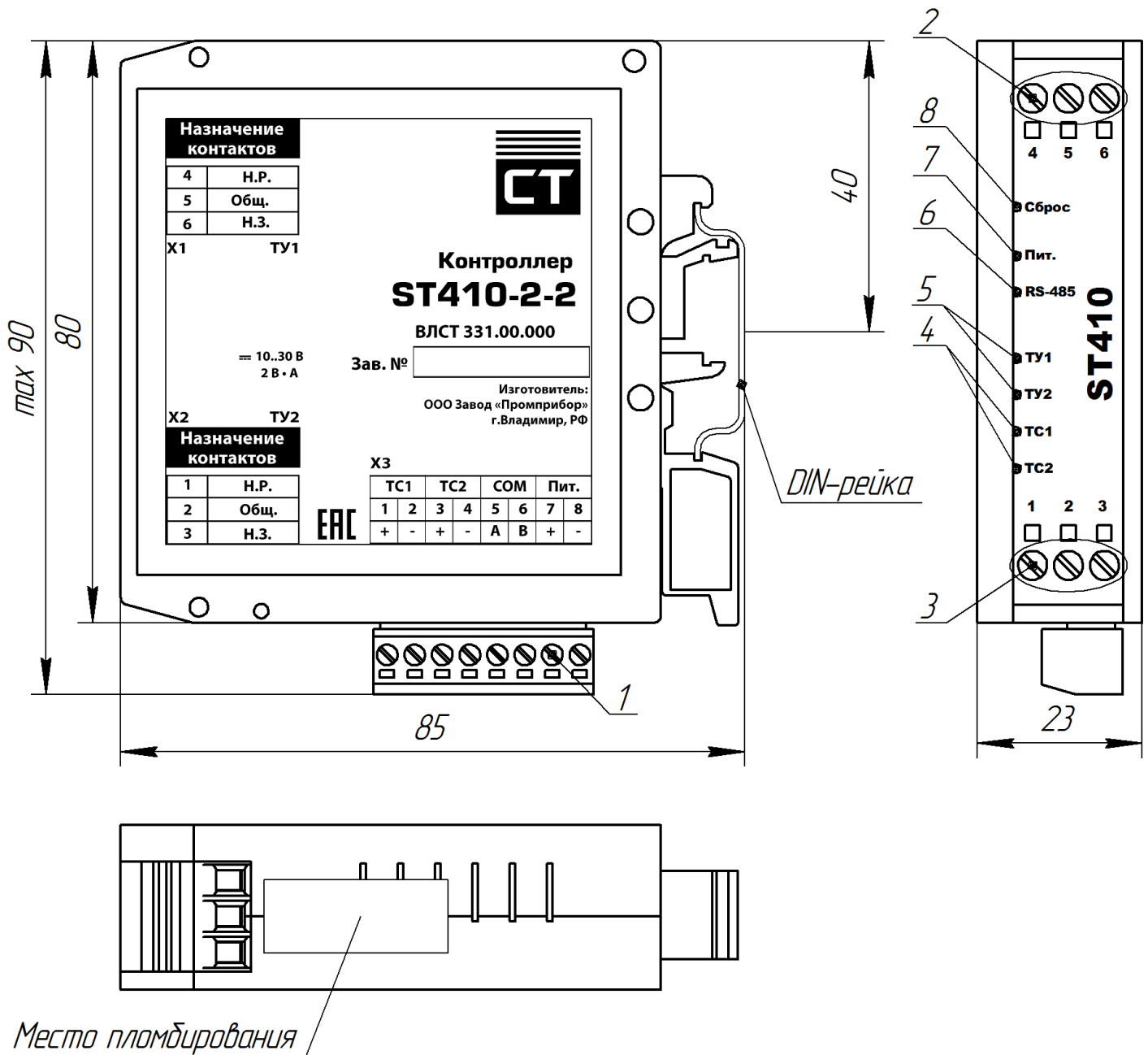


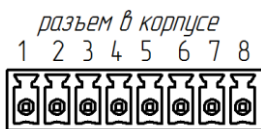
Рисунок Б.1 – Общий вид контроллера

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

Поз.	Элемент
1	Разъем X1. Интерфейсный разъем для подключения каналов телесигнализации, питания и интерфейса RS-485
2	Клеммник X2. Канал телеуправления «ТУ1»
3	Клеммник X3. Канал телеуправления «ТУ2»
4	Индикаторы работы каналов телесигнализации «ТС1» и «ТС2»
5	Индикаторы работы каналов телеуправления «ТУ1» и «ТУ2»
6	Индикатор наличия напряжения питания «Пит.»
7	Индикатор «RS-485»
8	Кнопка возврата к заводским настройкам «Сброс»

Разъем X3. Интерфейсный разъем

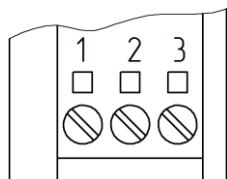
Разъем комплектуется ответной частью.



№ конт.	Цепь
1	ТС1 +
2	ТС1 -
3	ТС2 +
4	ТС2 -
5	A (COM)
6	B (COM)
7	+ 10..30 В
8	- 10..30 В

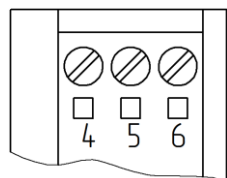
Сечение подключаемых к разьему X3 проводов не более: $0,75 \text{ мм}^2$ при использовании гибкого многожильного провода и 1 мм^2 при использовании жесткого одножильного провода.

Клеммник X2. Подключение канала ТУ1



№ конт.	Цепь
1	Н.Р.
2	Общ.
3	Н.З.

Клеммник X1. Подключение канала ТУ2



№ конт.	Цепь
4	Н.Р.
5	Общ.
6	Н.З.

Сечение подключаемых к клеммникам X1 и X2 проводов не более: $2,5 \text{ мм}^2$ при использовании гибкого многожильного провода и 4 мм^2 при использовании жесткого одножильного провода.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Пример подключения внешних цепей контроллера

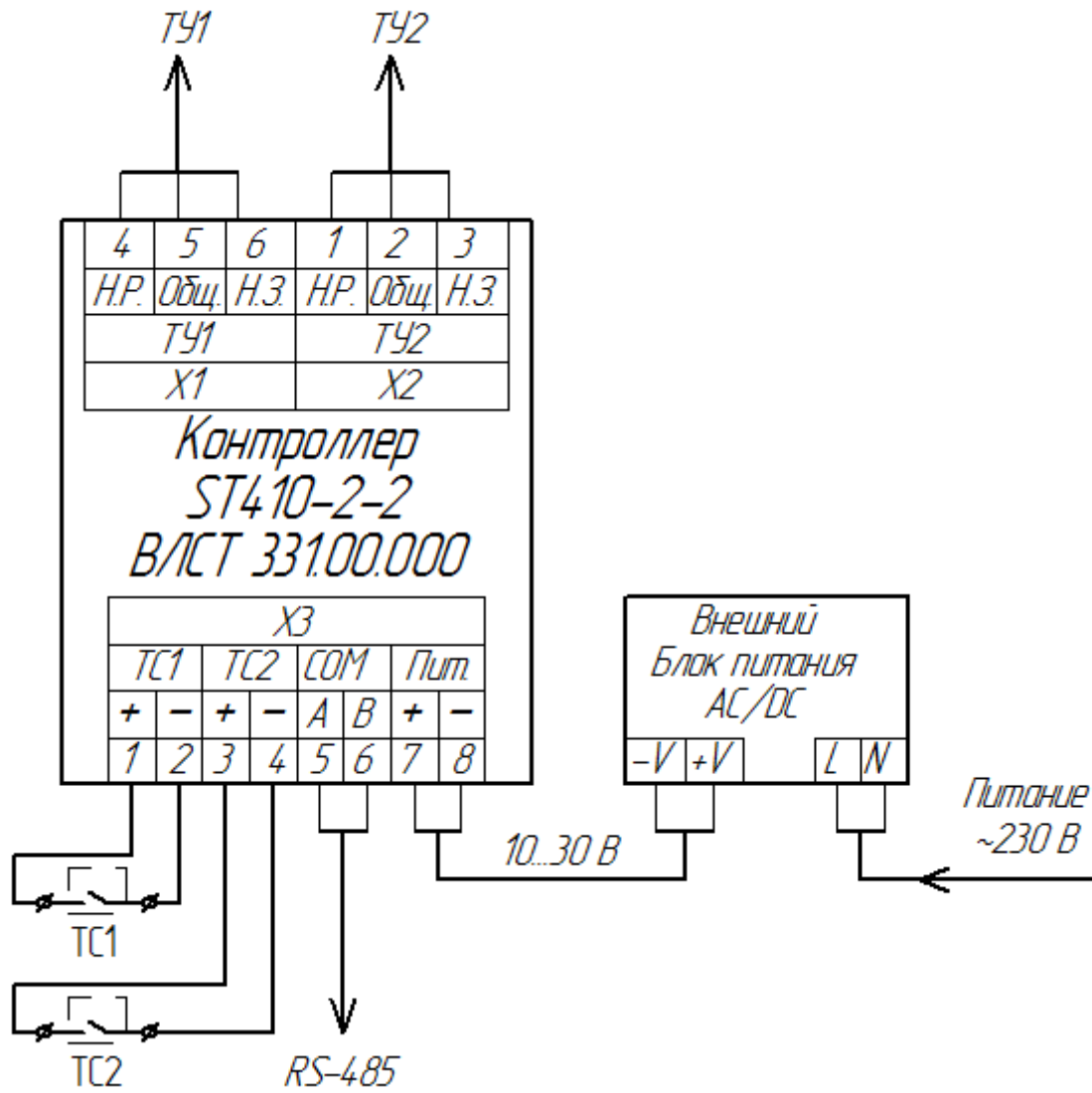


Рисунок В.1 – Пример подключения контроллера