



# МОДУЛЬ ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИИ / ТЕЛЕУПРАВЛЕНИЯ КС-ТС6ТУ6



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Оглавление

|  |   |
|--|---|
| 1 Введение .....   | 3 |
| 2 Технические характеристики .....                         | 3 |
| 3 Внешний вид .....  | 4 |
| 4 Схема подключения .....                                  | 4 |
| 5 Протокол обмена данными .....                            | 5 |
| 5.1 Задание адреса модуля и скорости обмена.....           | 5 |
| 5.2 Поддерживаемый набор команд протокола Modbus-RTU ..... | 5 |
| 5.3 Функция чтения.....                                    | 5 |
| 5.4 Функция записи.....                                    | 5 |
| 6 Обслуживание и поиск неисправностей .....                | 6 |
| 6.1 Указания по эксплуатации .....                         | 6 |
| 6.2 Поиск и устранение неисправностей .....                | 6 |
| Лист регистрации изменений.....                            | 7 |

## 1 Введение

Модуль телесигнализации и телеуправления КС-ТС6ТУ6 является компонентом распределенной системы телемеханики объектов электроэнергетики. Подключение модуля к главному устройству осуществляется через интерфейс RS-485. После включения устройство начинает опрашивать все входы для определения факта замыкания контролируемого входа на землю. Для приема контролируемых сигналов уровня срабатывания предусмотрено 6 входов (нормально открытый-нормально-замкнутый). Управление внешними устройствами производится с помощью 6 релейных выходов. Предусмотрена возможность прямого управления каждым реле от соответствующего сухого контакта. По умолчанию не управляется.

Модули КС-ТС6ТУ6 используются на предприятиях электроэнергетики, промышленности и коммунального хозяйства.

## 2 Технические характеристики

Таблица 2.1 – Основные технические характеристики модуля КС-ТС6ТУ6

| Характеристика, параметр  | Описание, значение   |
|---|--|
| Количество входов   | 6  |
| Характеристики входа:<br>- тип<br>- максимальное напряжение, В                          | пассивный «сухой контакт»;<br>24                                   |
| Количество выходов  | 6  |
| Нагрузочная способность выхода, А, не более:<br>- при напряжении 250 В переменного тока | 16   |
| Напряжение питания постоянного тока, В  | 8-30   |
| Потребляемая мощность, Вт, не более   | 6  |
| Цифровой порт   | RS-485   |
| Протокол обмена данными   | Modbus-RTU   |
| Защитный период принятия решения, мс  | 500  |
| Время выполнения команды, мс  | 10   |
| Период опроса входов, мс  | 1  |
| Скорость обмена данными, бит/с  | 9600   |
| Режимы обмена данными   | N,8.1 – без контроля четности, 8 бит данных, 1 стоп-бит            |
| Максимальная длина линии связи, м   | 1000   |
| Максимальное количество подключаемых устройств в одном сегменте сети                    | 32   |
| Диапазон адресов:   | от 1 до 247<br>(по умолчанию установлен адрес 10)                  |
| Габаритные размеры (длина × глубина × высота), мм                                       | 106 × 91 × 58  |
| Способ установки  | на DIN рейке 35 мм в шкафу,<br>имеющем степень защиты не ниже IP20 |
| Условия эксплуатации / хранения и транспортирования, °С                                 | -30 ... +60 / -40 ... +85  |
| Относительная влажность, %  | 5 ... 95, без конденсации влаги                                    |

### 3 Внешний вид

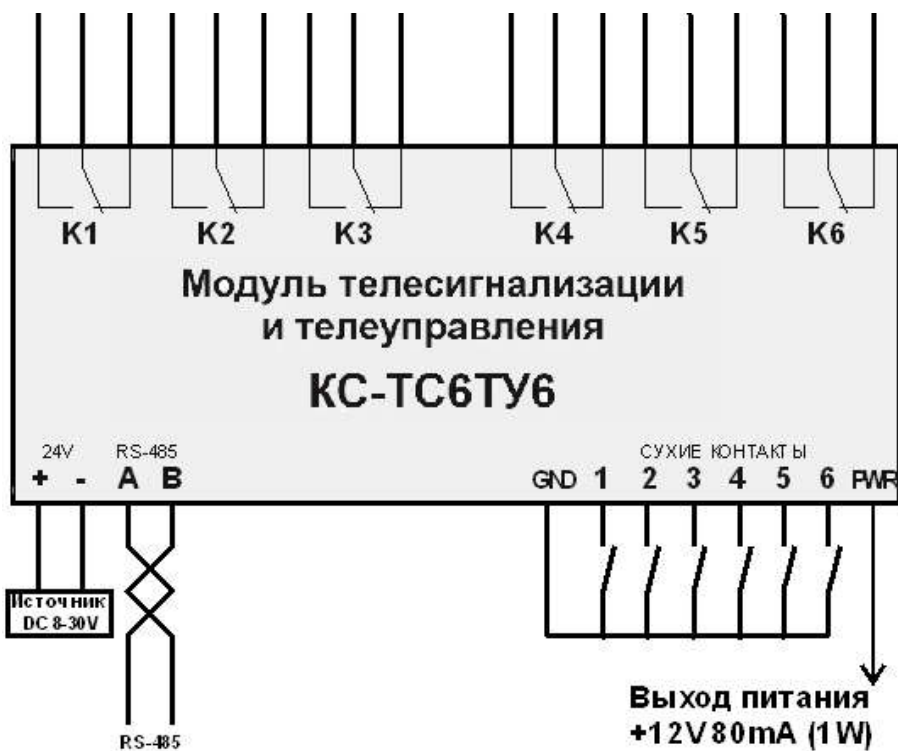
Внешний вид и размеры прибора показаны на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1. Внешний вид модуля КС-ТС6ТУ6

### 4 Схема подключения

Схема подключения прибора показана на рисунке 4.1.



- Клеммы 1...6 – дискретные входы с 1-го по 6-й.
- Клеммы K1...K6 – релейные выходы с 1-го по 6-й.
- Клеммы +...- – подключение источника питания.
- Клеммы A...B – подключение к шине RS-485.

Рисунок 4.1. Схема подключения модуля КС-ТС6ТУ6

## 5 Протокол обмена данными

Модуль КС-ТС6ТУ6 поддерживает обмен данными по протоколу Modbus-RTU. Диапазон адресов модуля – 1... 247, скорость обмена данными – 9600 бит/с. По умолчанию в устройстве установлен адрес 10.

### 5.1 Задание адреса модуля и скорости обмена

Адрес модуля КС-ТС6ТУ6 задаётся с помощью команды.

### 5.2 Поддерживаемый набор команд протокола Modbus-RTU

| Код команды | Описание команды  |
|-------------|---|
| 01 (0x01)   | Считать состояние выходов<br>(Read coil status)   |
| 02 (0x02)   | Считать состояние дискретного входа<br>(Read input status)                              |
| 03 (0x03)   | Считать биты прямого контроля реле с входов сухих контактов<br>(Read holding registers) |
| 04 (0x04)   | Считать состояние входов сухих контактов<br>(Read input registers)                      |
| 05 (0x05)   | Управление реле<br>(Force single coil)  |
| 06 (0x06)   | Записать значение в один регистр<br>(Write single registers)                            |

### 5.3 Функция чтения

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| Функция чтения        | 0x03 (READ_HOLDING_REG) |
| Адрес регистра данных | 0                       |
| Назначение            | address:devtype         |

Примечание. Адрес и тип устройства. Тип всегда равен 6

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| Функция чтения        | 0x01 (READ_COIL_STATUS) |
| Адрес регистра данных | 0-5                     |
| Назначение            | Состояние выходов       |

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Функция чтения        | 0x02 (READ_DISCR_INPUTS) |
| Адрес регистра данных | 0-5                      |
| Назначение            | Чтение дискретных входов |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Функция чтения        | 0x03 (READ_HOLDING_REG)                             |
| Адрес регистра данных | 4   |
| Назначение            | Биты прямого контроля реле с входов сухих контактов |

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| Функция чтения        | 0x04 (READ_INPUT_REG)            |
| Адрес регистра данных | 1                                |
| Назначение            | Состояние входов сухих контактов |

### 5.4 Функция записи

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| Функция записи        | 0x06 (WRITE_SINGLE_REG) |
| Адрес регистра данных | 0                       |
| Назначение            | address:devtype         |

Примечание. Для изменения адреса записать в этот регистр (старший байт - адрес).

Всегда действует нулевой адрес

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Функция записи        | 0x05 (FORCE_SINGLE_COIL) |
| Адрес регистра данных | 0-5                      |
| Назначение            | Управление реле          |

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| Функция записи        | 0x06 (WRITE_SINGLE_REG) |
| Адрес регистра данных | 0-5                     |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Назначение            | Управление реле от сухого контакта<br>(энергонезависимое хранение) |
| Функция записи        | 0x06 (WRITE_SINGLE_REG)  |
| Адрес регистра данных | 100  |
| Назначение            | Одновременное управление реле                                      |

## 6 Обслуживание и поиск неисправностей

### 6.1 Указания по эксплуатации

1. Перед включением питания проверьте правильность подключения сетевого кабеля.
2. После включения питания загорается индикатор «Работа».
3. Настройка связи.
  - 3.1. Подключите модуль к главному компьютеру (хосту) через интерфейс RS-485.
  - 3.2. Компьютер посылает модулю команды в соответствии с установленными параметрами связи (адрес модуля, скорость передачи и формат данных).
  - 3.3. Мигание индикатора «Работа» означает, что модуль отвечает на запросы компьютера, т.е., связь установлена.
  - 3.4. Адрес модуля можно изменить с помощью команд.

### 6.2 Поиск и устранение неисправностей

1. Перед включением питания проверьте правильность подключения сетевого кабеля.
2. После включения питания должен загореться индикатор «Работа». В противном случае проверьте правильность подключения сетевого кабеля.
3. В процессе обмена данными с главным компьютером индикатор «Работа» мигает. Мигание индикатора означает, что связь установлена.
4. Установите интервал между запросами главного компьютера. Поскольку шина работает в полудуплексном режиме, необходимо установить соответствующий интервал, который должен быть не менее 100 мс. Неправильный выбор этого интервала может привести к сбоям связи.

**Лист регистрации изменений**

| Изм. | Номера листов (страниц) |            |       |                | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подпись | Дата |
|------|-------------------------|------------|-------|----------------|---------------------------------|----------|--|---------|------|
|      | измененных              | замененных | новых | аннулированных |                                 |          |  |         |      |
|      |                         |            |       |                |                                 |          |  |         |      |

---

ООО «Комплект-Сервис»  
125438, г. Москва, 2-й Лихачевский пер., д.1, стр. 11  
Тел.: 8(800)200-20-63, +7(495)788-92-63  
[www.ksrv.ru](http://www.ksrv.ru), [support@ksrv.ru](mailto:support@ksrv.ru)