

**КОНВЕРТЕР ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО
СИГНАЛА С РЕЛЕЙНЫМ ВЫХОДОМ
TCS -02**

Руководство по эксплуатации
ЭКРА.431328.008 РЭ



ME81

СОДЕРЖАНИЕ

1. Условные обозначения и сокращения	3
2. Назначение	3
3. Основные технические характеристики	3
4. Описание принципа работы	4
5. Использование по назначению	5
6. Условия транспортирования	7
7. Гарантии изготовителя	7
8. Сведения о рекламациях	7
9. Утилизация	8

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

erk@nt-rt.ru || www.ekra.nt-rt.ru

1 Условные обозначения и сокращения

GPS – (Global Positioning System) система глобального позиционирования - система передачи сигналов точного времени и координат.

ГЛОНАСС - российская глобальная навигационная спутниковая система

SNTP/NTP – Simple Network time protocol

TTL (ТТЛ) – транзисторно-транзисторная логика, номинальное напряжение сигнала 5В

IRIGB - Inter Range Instrumentation Group

2 Назначение

2.1 Конвертер дифференциального сигнала с релейным выходом TCS-02 (далее конвертер), используется совместно с сервером точного времени СВ-02 и предназначен для применения в системах синхронизации времени АСУТП стационарного и подстанционного оборудования.

2.2 Конвертер выполняет функцию преобразования дифференциальных сигналов витой пары в секундные импульсы PPS заданной амплитуды и полярности. Конвертер подключается к линии интерфейса RS422 с одной стороны и к дискретным, либо специализированным входам синхронизации времени (PPS) терминалов защит, регистраторов и прочего стационарного/подстанционного оборудования.

3 Основные технические характеристики

Таблица 1

Параметр	Значение
1. Напряжение питания постоянное, В	12..32
2. Потребляемый ток (без нагрузки, Uвх 24В), мА	16÷18
3. Потребляемая мощность (без нагрузки), Вт	<0,6
4. Напряжение гистерезиса для входов Rх+ Rх-, мВ	30
5. Максимальное рабочее напряжение U ₁₃ (цепи питания переключающего контакта), В	350
6. Максимальный ток переключающего контакта, мА	100
7. Минимальное рабочее напряжение U ₁₃ (цепи питания переключающего контакта), В	5
8. Время задержки фронта импульса переключающего контакта (при токе нагрузки 50мА), мкс	200÷240
9. Время задержки спада импульса переключающего контакта (при токе нагрузки 50мА), мкс	60÷70
10. Выходное напряжение ТТЛ импульса U _{ТТЛ} (при токе 50мА), В	4,0÷4,6
11. Максимальный ток ТТЛ выхода, мА	50
12. Время задержки фронтов импульса ТТЛ вход-выход при токе нагрузки 50мА, не более, нс	80
13. Испытательное напряжение изоляции между входными цепями (Rх+, Rх-, GND) и всеми остальными цепями, В	2000

14. Испытательное напряжение изоляции между цепями источника питания и выходными клеммами ТТЛ, В	1500
15. Степень защиты корпуса	IP20
16. Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха при 25°С, % - срок службы, лет	1...50 не более 80 8
17. Габаритные размеры (ВхШхГ):	113x99x17.5
18. Масса устройства, г	180

4 Описание принципа работы устройства

4.1 Функциональная схема конвертера показана на рисунке 1.

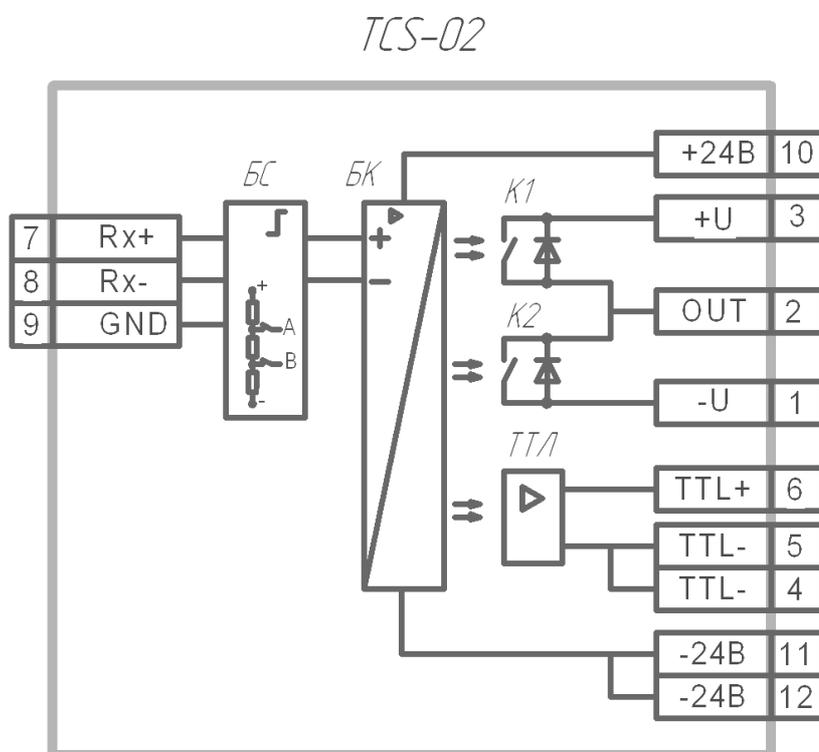


Рисунок 1. Функциональная схема конвертера TCS-02

4.2 Конвертер содержит блок согласования с линией БС, блок конвертера БК, выходные полупроводниковые ключи К1, К2, формирователь ТТЛ сигнала. Блок согласования с линией предназначен для согласования входного сопротивления конвертера с линией передачи, ограничения амплитуды импульсных помех и задания рабочих потенциалов в линии. В состав БС входит сдвоенный переключатель, который позволяет отключать согласующее сопротивление вместе с делителем напряжения от входной части схемы. БК обеспечивает преобразование дифференциального сигнала витой пары в однополярный сигнал и гальваническую изоляцию от линии связи.

4.3 Выходные полупроводниковые ключи К1 и К2 работают в противофазе аналогично работе переключающего контакта (ПК). В исходном состоянии, когда потенциал

изделие и подключить тестер параллельно клеммам Rx+ Rx-, показания прибора должны быть $R_{12} = (290 \pm 10) \text{ Ом}$. При отключенном согласующем сопротивлении показания прибора должны быть более 100кОм.

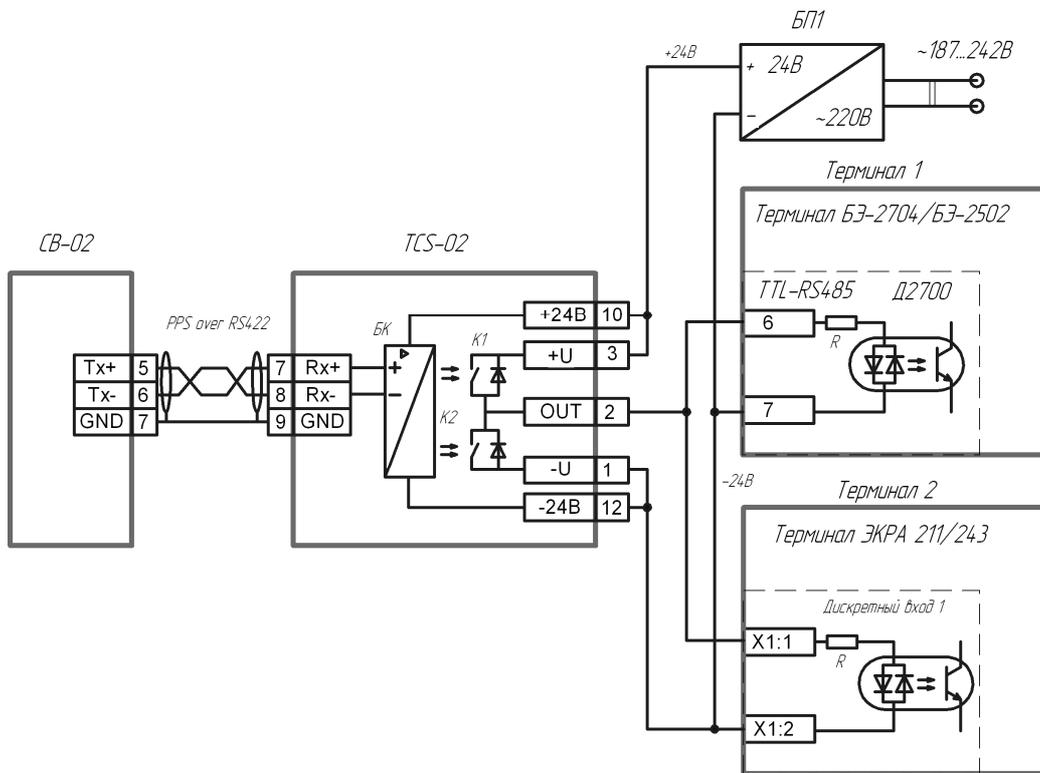


Рисунок 3. Типовая схема включения блока TCS-02 для двух терминалов

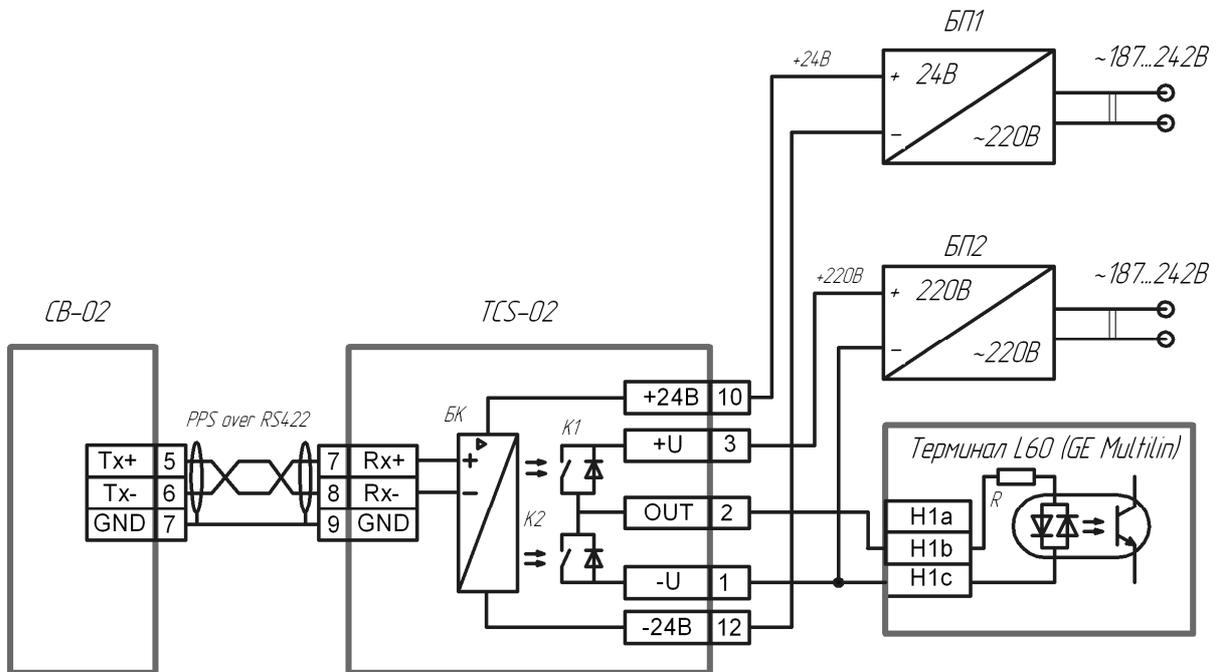


Рисунок 4. Типовая схема включения блока TCS-02 для терминала L60 (рабочее напряжение дискретного входа 220В)

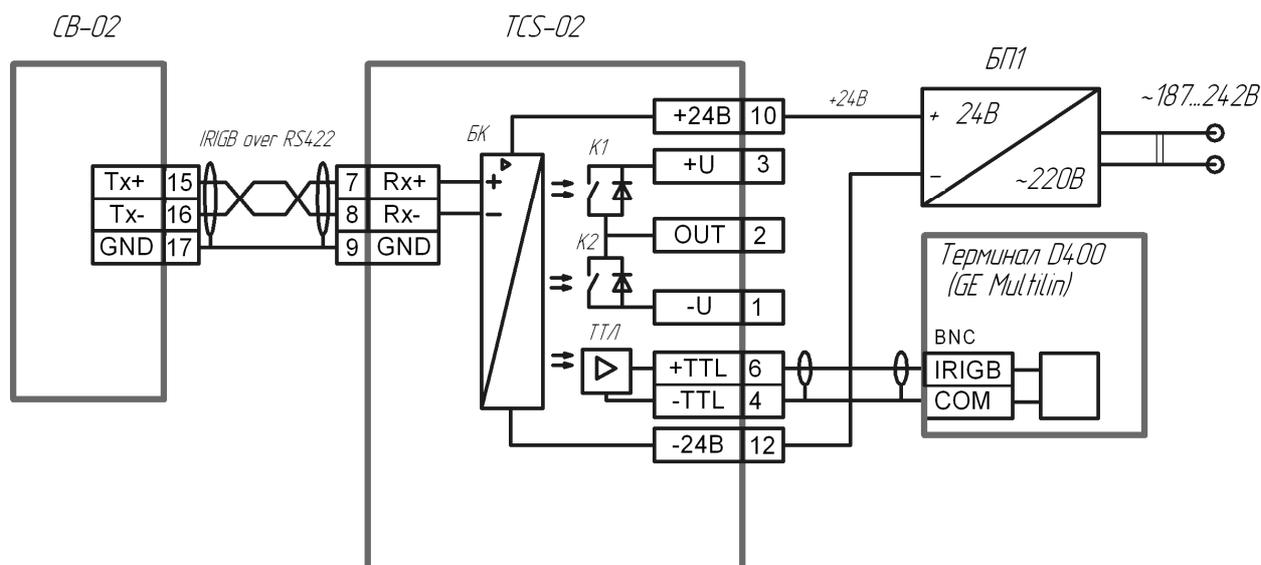


Рисунок 5. Типовая схема включения блока TCS-02 для терминала D400 GE (используется выход ТТЛ)

Примечание: CB-02 - сервер точного времени ООО «НПП ЭКРА».

6 Условия транспортирования

6.1 По условиям транспортирования изделие соответствует требованиям, предъявляемым к группе 3, по ГОСТ 15150 при следующих предельных условиях транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха 95 % при 30 °С;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия TCS-02 требованиям конструкторской документации ЭКРА.431328.008 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в настоящем РЭ.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия – 3 года со дня поставки.

7.3 Гарантийный срок хранения изделия – 12 месяцев со дня поставки.

8 Сведения о рекламации

8.1 В случае преждевременного выхода из строя устройства TCS-02 (в течение гарантийного срока), его следует вернуть предприятию-изготовителю с указанием характера неисправности, возможной причины неисправности, а также условий эксплуатации и хранения.

9 Утилизация

9.1 Изделие TCS-02 не содержит драгоценных металлов.

9.2 По истечении срока эксплуатации изделия необходимо произвести его демонтаж с последующей утилизацией. Из демонтированных составных частей следует утилизировать следующие материалы: черные и цветные металлы, пластмассовые изделия. Утилизацию произвести любым методом, не оказывающим отрицательного экологического воздействия на окружающую среду.

9.3 Предусматривать специальные меры безопасности, а также применять специальные инструменты и приспособления при демонтаже и утилизации шкафа не требуется.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

erk@nt-rt.ru || www.ekra.nt-rt.ru