

**Адаптер сигналов ТС
ТС32(16)-220**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛКЖТ5.422.023 РЭ

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ	1
2	ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	2
2.1	НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	2
2.1.1	Исполнение, нормальные и рабочие условия эксплуатации	2
2.1.2	Исполнения адаптеров	2
2.1.3	Технические характеристики каналов дискретного ввода	2
2.1.4	Общие технические характеристики.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2	КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ.....	3
2.2.1	Конструкция	3
2.2.2	Назначение и описание внешних соединителей	4
2.3	УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	5
2.3.1	Каналы дискретного ввода.....	5
3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	7
3.1	ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	7
3.1.1	Установка на месте эксплуатации	7
3.2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	8
3.2.1	Схема подключения адаптера.....	8
3.2.2	Подключение адаптера к заземлению	8
4	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	9
4.1	Виды и периодичность технического обслуживания	9
5	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	10

ФАЙЛ: ЛКЖТ5.422.023РЭ.DOC

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения «Адаптера сигналов ТС» (далее – изделие, адаптер), выпускаемого следующих исполнений:

- Адаптер сигналов ТС ТС32-220 ЛКЖТ5.422.023;
- Адаптер сигналов ТС ТС16-220 ЛКЖТ5.422.024.

Характеристики адаптеров по исполнениям представлены в соответствующем разделе (п. 2.1.2).

Настоящий документ содержит информацию о конструкции, технических характеристиках, подготовке и порядке подключения адаптера, а также другие сведения, необходимые для его правильной эксплуатации.

Внимание

В связи с проводимой работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей эксплуатационные характеристики, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем документе.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Адаптер предназначен для построения каналов дискретного ввода сигналов ТС с номинальным напряжением 220 В переменного или постоянного тока совместно с «Преобразователем измерительным многофункциональным МИП-02хх-40.хх», выпускаемым по ЛКЖТ2.721.004 ТУ, в системах контроля, управления и регулирования, сбора и обработки информации в различных отраслях промышленности.

2.1.1 Исполнение, нормальные и рабочие условия эксплуатации

Адаптеры соответствуют следующим требованиям:

- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150УХЛ4.
- Степень защиты по ГОСТ 14254 (МЭК 60529) IP40;
- Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 (устойчивость к вибрации частотой 0,5...100 Гц с ускорением до 0,5g, к одиночным ударам длительностью 2...20 мс с ускорением до 3g)..... M40.
- Тип атмосферы по ГОСТ 15150 (промышленная, невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли) тип II.

Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон температур..... 1...55 °С;
- относительная влажность воздуха при 25 °С (без конденсации влаги) 80 %;
- атмосферное давление..... 70...106,7 кПа (537...800 мм рт. ст.).

Нормальные условия эксплуатации:

- диапазон температур..... 15...35 °С;
- относительная влажность воздуха..... 40...80 %;
- атмосферное давление..... 84,0...106,7 кПа (630...800 мм рт. ст.).

2.1.2 Исполнения адаптеров

Адаптеры сигналов ТС, выпускаются двух исполнений:

- Адаптер сигналов ТС ТС32-220 ЛКЖТ5.422.023;
- Адаптер сигналов ТС ТС16-220 ЛКЖТ5.422.024.

Адаптеры отличаются количеством входных каналов. У адаптера ТС32-220 – 32 канала дискретного ввода, а у ТС16-220 – 16 каналов.

2.1.3 Технические характеристики каналов дискретного ввода

Основные технические характеристики каналов представлены в таблице ниже (Таблица 1).

Таблица 1 – Технические характеристики каналов дискретного ввода

Параметр	Исполнение	
	ТС16-220	ТС32-220
Количество каналов ^[1]	16 (2×8)	16 (4×8)
Входное напряжение ^[2] включения	165 В ±5 В	
Входное напряжение ^[2] выключения	140 В ±4 В	
Входной ток ^[3] во включенном состоянии	1,2 мА ±10 %	
Входной ток ^[3] в выключенном состоянии	4,2 мА ±10 %	
Максимально допустимое (длительно) входное напряжение	300 В	
Задержка распространения сигнала от входной цепи до выходной цепи канала, не более	0,2 мс	
Примечания		
[1] — ТС16-220, ТС32-220 имеют групповую гальваническую развязку по 8 каналов.		
[2] — Напряжение постоянного тока или амплитудное переменного тока частотой 50 Гц.		
[3] — Постоянный ток или амплитудное значение переменного тока частотой 50 Гц.		

- 2.1.3.1 Сопротивление изоляции между входными цепями каналов и цифровой частью при постоянном напряжении 1000 В:
 - в нормальных условиях, не менее 100 МОм;
 - при крайних значениях влажности и температуры, не менее 5 МОм.
- 2.1.3.2 Электрическая прочность изоляции между входными цепями каналов и цифровой частью, не менее 2000 В 50 Гц.
- 2.1.3.3 Электрическая прочность изоляции между входными цепями групп, не менее 2000 В 50 Гц.
- 2.1.3.4 Масса адаптера, не более 3 кг.
- 2.1.3.5 Сечение внешних присоединительных проводов 0,05...1,0 мм².
- 2.1.3.6 Средняя наработка на отказ, не менее 100 000 часов.
- 2.1.3.7 Средний срок службы 20 лет.

2.2 КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ

2.2.1 Конструкция

Адаптер выполнен в металлическом корпусе «Евромеханика» 19 дюймов 1U, по ГОСТ 28601.2 (МЭК 60297).

Внешний вид адаптера и его установочные размеры показаны на рисунке 1. На рисунке соединители X1, X2, X5, X6 показаны с установленными ответными частями.

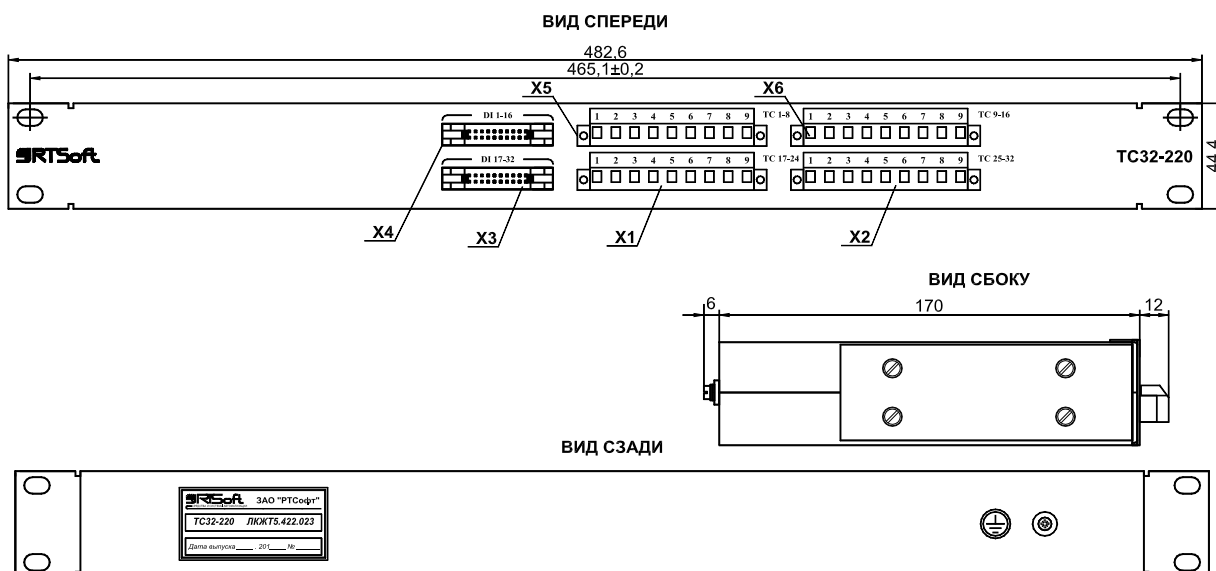


Рисунок 1 - Внешний вид и габаритные размеры адаптера

На лицевой панели адаптера располагаются следующие разъемные соединители (слева направо):

- X4 «DI 1-16» — вилка (20 контактов) для подключения каналов 1-16 адаптера ленточным кабелем к соответствующей вилки МИП-02xx-40.xx;
- X3 «DI 17-32» — вилка (20 контактов) для подключения каналов 17-32 адаптера ленточным кабелем к соответствующей вилки МИП-02xx-40.xx. Для адаптера ТС16-220 отсутствует;
- X5 «ТС 1-8» — вилка (9 контактов) для подключения каналов 1-8 адаптера к цепям измерения сигналов ТС;
- X6 «ТС 9-16» — вилка (9 контактов) для подключения каналов 9-16 адаптера к цепям измерения сигналов ТС;
- X1 «ТС 17-24» — вилка (9 контактов) для подключения каналов 17-24 адаптера к цепям измерения сигналов ТС. Для адаптера ТС16-220 отсутствует;
- X2 «ТС 25-32» — вилка (9 контактов) для подключения каналов 25-32 адаптера к цепям измерения сигналов ТС. Для адаптера ТС16-220 отсутствует;

Ответные части разъемов X1, X2, X5, X6 входят в комплект адаптера. Ответные части (розетки) X1, X2, X5, X6 по бокам имеют фиксаторы для предотвращения самопроизвольного разъединения.

На задней стенке (Рисунок 1, вид сзади) адаптера расположена клемма защитного заземления с резьбовым отверстием под винт М4.

2.2.2 Назначение и описание внешних соединителей

Названия внешних соединителей нанесены на лицевой панели, а их позиционные обозначения, согласно ЭЗ, показаны на рисунке 1.

Таблица 2 – Назначение контактов X3, X4 (каналы DIO[1...16], DIO[17...32])

Разъем X4 (каналы DIO[1...16])			Разъем X3 (каналы DIO[17...32])		
№	Название	Назначение	№	Название	Назначение
20...13	DIO[1...8]	1-я группа каналов DIO	20...13	DIO[17...24]	3-я группа каналов DIO
12	MCGP1	Сигнал управления 1-й группы каналов DIO	12	MCGP3	Сигнал управления 3-й группы каналов DIO
11	GND	Общий	11	GND	Общий
10...3	DIO[9...16]	2-я группа каналов DIO	10...3	DIO[25...32]	4-я группа каналов DIO
2	MCGP2	Сигнал управления 2-й группы каналов DIO	2	MCGP4	Сигнал управления 2-й группы каналов DIO
1	GND	Общий	1	GND	Общий

Таблица 3 – Назначение контактов X5, X6

Разъем X5 (каналы DI[1...8])			Разъем X6 (каналы DI[9...16])		
№	Название	Назначение	№	Название	Назначение
1...8	DI[1...8]	1-я группа каналов DI	1...8	DI[9...16]	2-я группа каналов DI
9	CMN1	Общий сигнал для каналов DI 1-й группы	9	CMN2	Общий сигнал для каналов DI 2-й группы

Таблица 4 – Назначение контактов X1, X2 (отсутствуют для ТС16-220)

Разъем X1 (каналы DI[17...24])			Разъем X2 (каналы DI[25...32])		
№	Название	Назначение	№	Название	Назначение
1...8	DI[1...8]	3-я группа каналов DI	1...8	DI[9...16]	4-я группа каналов DI
9	CMN1	Общий сигнал для каналов DI 3-й группы	9	CMN2	Общий сигнал для каналов DI 4-й группы

2.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

2.3.1 Каналы дискретного ввода

Адаптеры позволяют принимать сигналы ТС с номинальным напряжением 220 В переменного или постоянного совместно с «Преобразователем измерительным многофункциональным МИП-02xx-40.xx» при наличии особых требований к каналам ТС.

В зависимости от исполнения адаптер включает в себя 16 или 32 канала измерения.

Конструктивно каналы объединены в 4 группы по 8 каналов, а их входные цепи выведены на четыре разъема X1, X2, X5 и X6 (для ТС16-220 только X1, X2) (Рисунок 1).

На рис. 2 показана схема адаптера ТС16-220. В адаптере ТС32-220 добавляется ещё одна аналогичная схема.

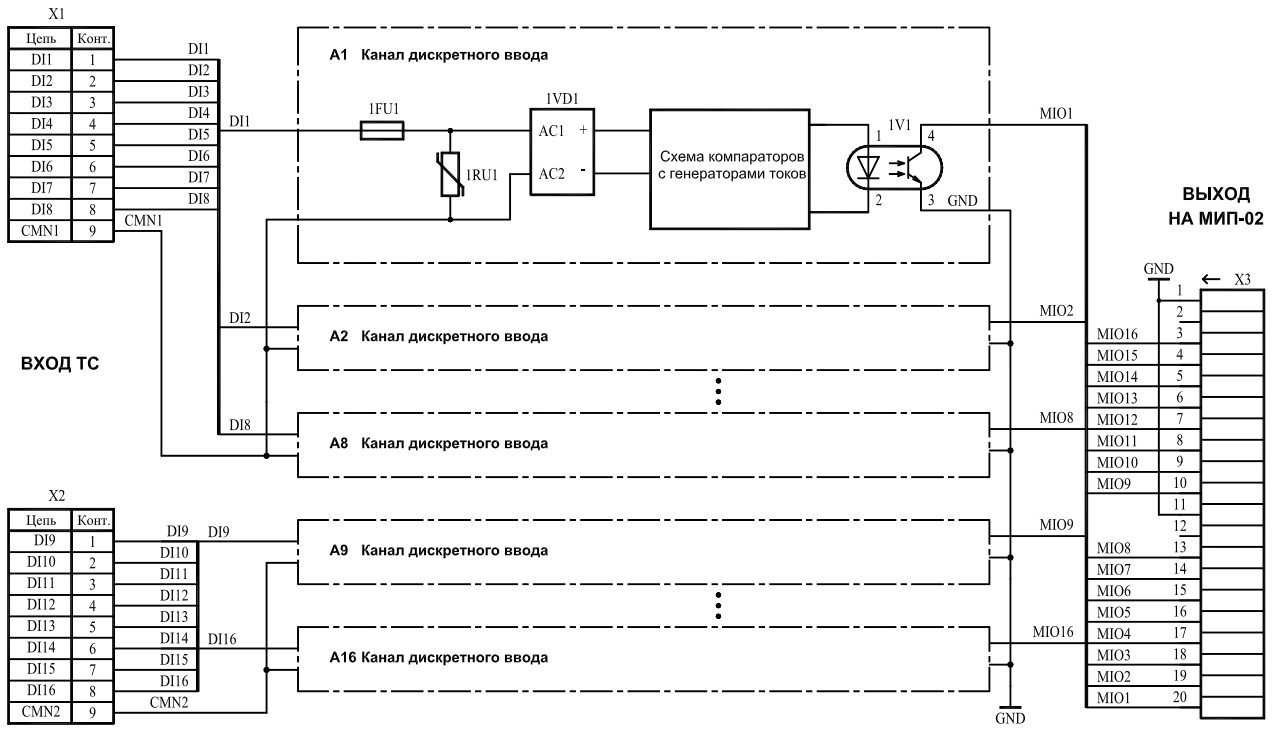
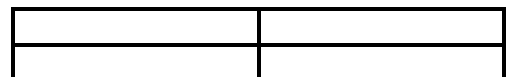


Рисунок 2 - Схема адаптера TC16-220



3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

При больших различиях температуры между складским и рабочим помещением адаптер необходимо выдержать в условиях эксплуатации не менее 2 часов в упаковке, а затем не менее 2 часов (4 часов после хранения в условиях повышенной влажности) – без упаковки.

Извлечь адаптер из упаковки. Проверить комплектность в соответствии с этикеткой. Произвести внешний осмотр на предмет отсутствия механических повреждений, а так же осмотр целостности бумажной пломбы (стикера) корпуса. При обнаружении механических повреждений или нарушения пломбы изделие считается непригодным для эксплуатации.

3.1.1 Установка на месте эксплуатации

На месте эксплуатации адаптер устанавливается в стандартный шкаф «Евромеханика» 19 дюймов, по ГОСТ 28601.2 (МЭК 60297). Ограничения на расположение преобразователя в пространстве при эксплуатации (горизонтальное, вертикальное или другое) не накладываются.

Подключение или отключение внешних проводов следует производить, отсоединив соответствующую ответную часть разъема (розетку) от адаптера.

Ответные части разъемов имеют винтовые зажимы.

Для разъемов рекомендуется использовать отвертку SD 0,6x3,5x100 фирмы Weidmuller (по DIN 5264-A). Ширина шлица отвертки равна диаметру ее стержня (см. Рисунок 3). Использование отвертки с более широким шлицем может привести к повреждению ответной части разъема.

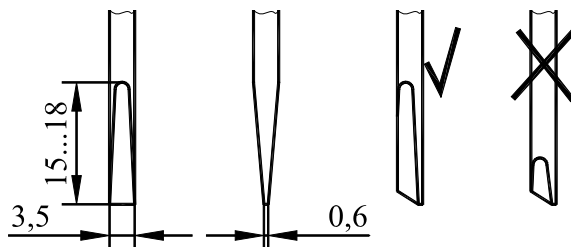


Рисунок 3 – Шлиц инструмента для монтажных работ

3.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.2.1 Схема подключения адаптера

Схема подключения адаптера к МИП-02хх-40.хх показана на рисунке 4.

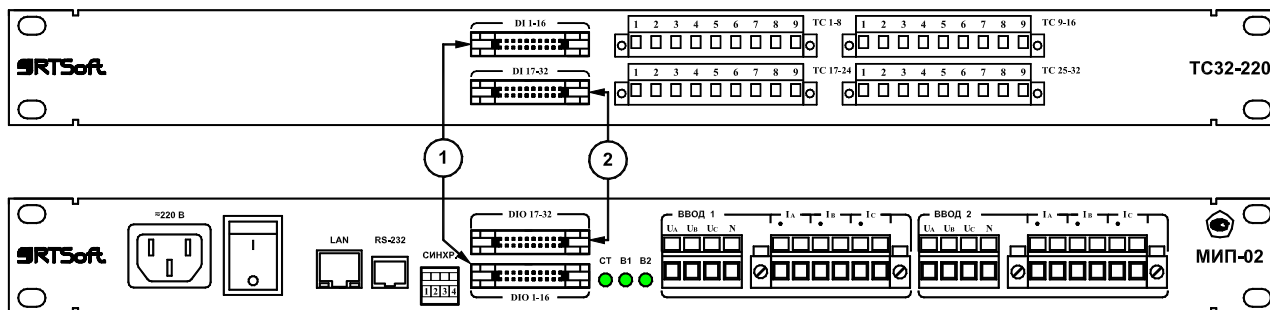


Рисунок 4 - Схема подключения адаптера к МИП-02-40.хх

Для подключения адаптера используются два плоских кабеля 1 и 2 (для ТС16-220 – один кабель). Каждый кабель может быть длиной не более 2,5 м. Кабель можно заказать вместе с адаптером.

При заказе указываются тип и длина ленточного кабеля:

«Кабель FC20-1x20, L», где L — его длина в метрах.

3.2.2 Подключение адаптера к заземлению

В условиях эксплуатации корпус адаптера должен быть подключен к проводнику защитного заземления. Для этого на задней стенке преобразователя имеется специальная клемма (см. Рисунок 1).

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Надзор за работой адаптера и его техническое обслуживание должны проводиться лицом, за которым он закреплен.

Техническое обслуживание выполняется на отключенном от внешних цепей изделия.

Виды и периодичность технического обслуживания, проводимого с целью поддержания работоспособности изделия, показаны в таблице ниже.

Таблица 5 – Виды и периодичность технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Периодичность проведения	Технические требования	Приборы, материалы, инструмент
Удаление пыли. Протирка контактов разъемов внешних соединителей спиртом	Не реже 1 раз в 2 года	Не должно быть загрязнений. После промывки продуть воздухом, просушить	Кисть, спирт этиловый по ГОСТ 18300-87 высший сорт, пылесос

Норма расхода спирта для одного технического обслуживания – 0,02 л.

Для предотвращения механического повреждения покрытия контактов разъемов в процессе проведения ТО пользоваться только кистью.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Изделие может транспортироваться в закрытых транспортных средствах любого вида, в том числе авиационным транспортом в условиях пассажирской кабины. Изделие выдерживает транспортную тряску с ускорением до 3g при частоте ударов до 40 в минуту в течение 1 часа.

Изделие в транспортной таре выдерживает климатические условия транспортирования «5» (ОЖ4) по ГОСТ 15150 (температура минус 50...плюс 50 °С, относительная влажность до 98 % при плюс 35 °С, без попадания дождя).

Изделие при длительном хранении в транспортной таре выдерживает условия хранения «1Л» по ГОСТ 15150 (температура плюс 5...45 °С, относительная влажность до 80 % при плюс 25 °С, без попадания дождя и прямого солнечного излучения).
