АВТОМАТИК ТРАКТ

ТОКОВЫЙ РАЗВЕТВИТЕЛЬ ТР С ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РАЗВЯЗКОЙ

Паспорт
Руководство по эксплуатации

ТОМСК 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. МОДИФИКАЦИЯ ТОКОВОГО РАЗВЕТВИТЕЛЯ 5
2. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УСТРОЙСТВА 6
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 7
4. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМОВ 9
5. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ 11
6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 11
7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ 11
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 12
9. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ 12
10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ 12
11. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ 13

ВВЕДЕНИЕ

Токовый разветвитель предназначен для считывания данных по промышленному протоколу типа «токовая петля» (4-20 мА) и передачи этой информации через гальваническую развязку по тому же интерфейсу независимым приемникам. Устройство способно передавать копию сигнала датчика или любого другого устройства, подключенного к входным измеряющим цепям по интерфейсу «токовой петли», от одного до четырех каналов (в зависимости от исполнения).

Устройство посредством гальванической развязки обеспечивает как защиту источников сигнала от помех, возникающих в линии измерителей, так и наоборот – измерителей от помех, возникающих в линии источника сигнала. Также помогает защитить измерительные тракты от «сдвига земли».

1. МОДИФИКАЦИЯ ТОКОВОГО РАЗВЕТВИТЕЛЯ

Токовый разветвитель выпускается в различных модификациях. Пример обозначения при заказе:

Токовый разветвитель ТР-2-0-24

ТР – тип устройства;

2 – количество каналов (2 или 4);

24 – напряжение питания (+24 В от источника постоянного тока или 220 В от источника переменного тока).

При заказе следует уточнить модификацию разветвителя.

2. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УСТРОЙСТВА

Ниже, на рисунке 1 представлена структурная схема разветвителя токовой петли, на которой показаны основные блоки устройства, которые дают общее представление о его функционировании.

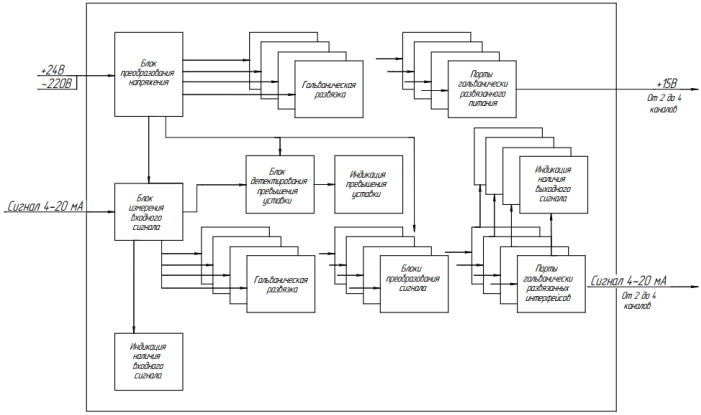


Рисунок 1 – Схема структурная

Как показано на рисунке, устройство, в зависимости от исполнения, получает питание либо от сети переменного тока 220 В, либо питается постоянным током при напряжении +24 В. Входной сигнал токовой петли преобразуется, а затем передается на выход через

гальваническую развязку. Для каждого выходного канала гальваническая изоляция индивидуальна. Все основные параметры системы оснащены индикацией: наличие входного тока, наличие превышение тока относительно уставки, наличие выходного тока изолированного канала (для каждого отдельная).

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Устройство содержит от двух до четырех выходных портов выходных интерфейсов. Первый порт предназначен для получения сигнала стандарта «токовая петля». Вторая часть прибора – набор выходных каналов, гальванически изолированных от входного сигнала и друг от друга.

Параметр	Описание
Тип сигнала (входной, выходной)	Токовая петля 0-20, 4-20 мА
Рабочий диапазон входного тока, мА	0-25
Температурный дрейф, ppm/°C	50
Сопротивление изоляции	500 В (постоянный ток)/100 МОм
Время отклика	≤1 мс
Нагрузочная способность	≤500 Ом/канал
Основная приведенная погрешность преобразования, % (не более)	0,1

Количество выходных каналов*	2/4
Напряжение питания, В*	+24±10%/~85-264
Входное сопротивление, Ом	250
Падение напряжения на входе, В	1,9-2
Выходное канал питания	15 В±10%, ≤25 мА
Потребляемая мощность, Вт (не более)	3
Токовый разветвитель предназначен эксплуатироваться в закрытых не отапливаемых шкафах. Рабочая температура окружающего воздуха, ºС	-40…+50
Относительная влажность воздуха, %	5-90
Вибрации с частотой от 0 до 30 Гц и амплитудой, мм (не более)	0,1
Габаритные размеры, мм (не более)*	112x100x23/115x100x35
Масса, г (не более)	300

(*) – данный параметр определяется при заказе

4. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМОВ

Все контакты пронумерованы, назначение каждого контакта представлены в таблице 1 и таблице 2. Первый столбец – номер клеммы, второй – наименование, третий столбец – краткое описание.

Таблица 1 – Назначение контактов (2 канала)

№	Наименование	Назначение
1	GND_ISO2	Канал №2 гальванически развязанного питания, +15В
2	+15_ISO2	
3	Signal_in_"+"	Подключение входного сигнала «токовой петли»
4	Signal_in_"-"	
5	GND	Выход гальванически не развязанного питания (для датчика), +24В
6	+24	
7	L/+24_in	Подключение питания от источника переменного/постоянного тока
8	N/GND_in	
9	GND_ISO1	Канал №1 гальванически отвязанного питания, +15В
10	+15_ISO1	
11	Signal1_out_"+"	Положительный выход 1-го канала «токовой петли»
12	Signal2_out_"+"	Положительный выход 2-го канала «токовой петли»
13	PE	Подключение заземления
14	PE	
15	Signal1_out_"-"	Отрицательный выход 1-го канала гальванически развязанного сигнала «токовой петли»
16	Signal2_out_"-"	Отрицательный выход второго канала гальванически развязанного сигнала «токовой петли»

Таблица 2 – Назначение контактов (4 канала)

№	Наименование	Назначение
1	Signal3_out_"+"	Выход 3-го канала гальванически развязанного сигнала «токовой петли»
2	Signal3_out_"-"	
3	+15_ISO3	Положительный выход питания канала №3
5	GND_ISO2	Канал №2 гальванически отвязанного питания, +15В
6	+15_ISO2	
7	Signal_in_"+"	Подключение входного сигнала «токовой петли»
8	Signal_in_"-"	
9	Signal4_out_"+"	Выход 4-го канала гальванически развязанного сигнала «токовой петли»
10	Signal4_out_"-"	
11	GND_ISO3	Отрицательный выход питания канала №3
13	GND	Отрицательный выход питания (для датчика), +24В
14	+24	Положительный выход питания (для датчика), +24В
15	L/+24_in	Подключение питания от источника переменного/постоянного тока
16	N/GND_in	
17	GND_ISO1	Канал №1 гальванически отвязанного питания, +15В
18	+15_ISO1	
19	Signal1_out_"+"	Положительный выход 1-го канала «токовой петли»
20	Signal2_out_"+"	Положительный выход 2-го канала «токовой петли»
24	+15_ISO4	Положительный выход питания канала №4
25	PE	Подключение заземления
26	PE	
27	Signal1_out_"-"	Отрицательный выход 1-го канала «токовой петли»
28	Signal2_out_"-"	Отрицательный выход 2-го канала «токовой петли»
30	GND	Отрицательный выход питания (для датчика), +24В
32	GND_ISO4	Отрицательный выход питания канала №4

5. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство предназначено для использования в промышленных сетях с применением протокола «токовая петля». Данное устройство по протоколу «токовой петли» постоянно, посредством прецизионного шунта, считывает протекающий ток во входной цепи, преобразуя данные в цифровой вид, затем, совершая обратное преобразование посредством внутренних средств, генерирует копию входного сигнала через гальваническую развязку. Каждый канал устройства – активный источник тока.

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Прибор является ремонтируемым, восстанавливаемым электронным изделием.

За дополнительной информацией по ремонту следует обращаться на предприятие-изготовитель.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Токовый разветвитель, с заводским № _____, проверен и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____ Штамп ОТК

Подпись лиц, ответственных за приемку _____

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Токовый разветвитель предназначен для непрерывной работы и не требует в процессе эксплуатации проведения профилактических работ.

Гарантийный срок эксплуатации токового разветвителя 12 мес. со дня ввода его в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Адрес предприятия-изготовителя:
ООО «Тракт-Автоматика», 634055 Россия, г.Томск, ул. Созидания 9, тел.: (3822) 90-98-70

9. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Токовый разветвитель драгоценных металлов и сплавов не содержит.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предъявляются потребителем предприятию-изготовителю в случае обнаружения дефектов при условии соблюдения правил эксплуатации в пределах гарантийного срока. Токовый разветвитель возвращается предприятию-изготовителю в

укомплектованном виде в упаковке, обеспечивающей его сохранность.

Транспортные расходы в случае обоснованного предъявления претензий несет предприятие-изготовитель.

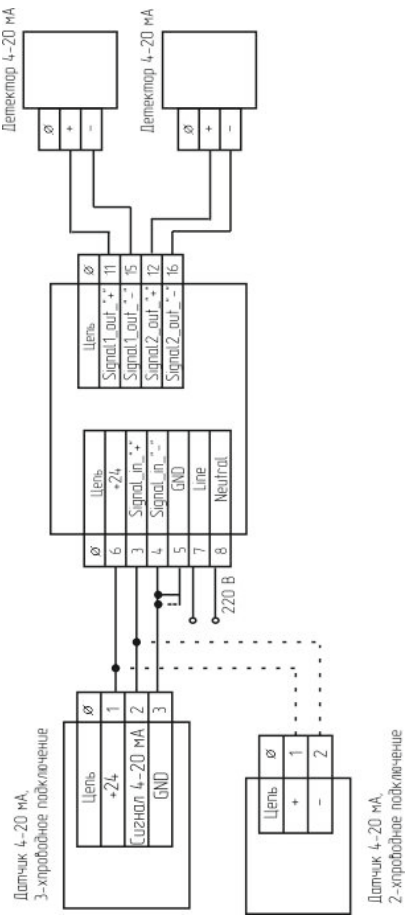
11. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Токовый разветвитель, с заводским № _____, упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документации.

Упаковку произвел_____

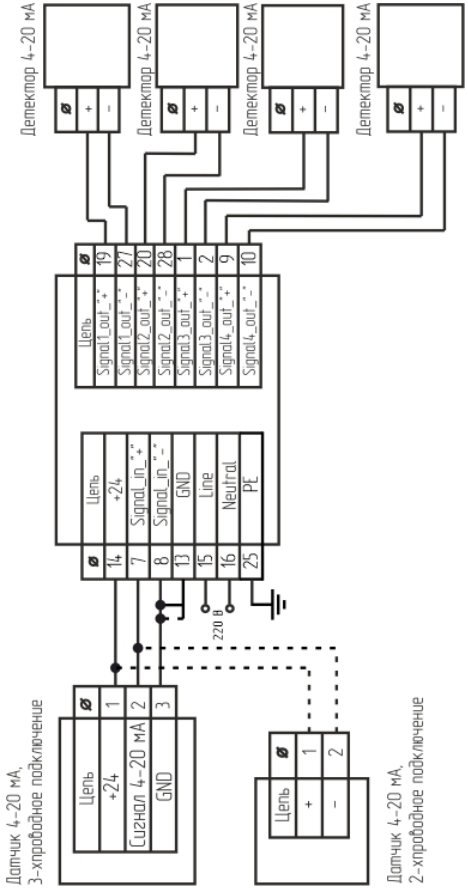
Приложение А – Схема подключения

(2 канала)



Приложение Б – Схема подключения

(4 канала)



Корешок гарантийного талона
на Токовый разветвитель ТР

Зав.№ _____

Дата выхода из строя

«____»_____ 20___г.

Подпись _____

. . . . . .

линия отреза

ООО "Тракт-Автоматика"
Гарантийный талон
на Токовый разветвитель ТР

Заводской номер № _____

Дата изготовления: «___»_____ 20___г.

Дата продажи: «___»_____ 20___г.

Штамп предприятия

Подпись _____

Корешок гарантийного талона
на Токовый разветвитель ТР

Зав.№ _____

Дата выхода из строя

«____»_____ 20___г.

Подпись _____

. . . . . .

линия отреза

ООО "Тракт-Автоматика"
Гарантийный талон
на Токовый разветвитель ТР

Заводской номер № _____

Дата изготовления: «___»_____ 20___г.

Дата продажи: «___»_____ 20___г.

Штамп предприятия

Подпись _____