

Преобразователи силы тока измерительные

ПИТ-*-Т-4/20-Б30, Б40**

ПИТ-*-ТВ-Б40**

Руководство по эксплуатации

ЯЛНИ.411521.012 РЭ

г. Истра, Московская обл.

Содержание

	Стр.
1. Введение	3
2. Назначение и область применения	3
3. Основные технические характеристики	4
4. Комплектность	7
5. Устройство и работа изделия	7
6. Указание мер безопасности	8
7. Порядок установки и работы	8
8. Проверка технического состояния.	8
9. Маркирование, пломбирование, упаковка	9
10. Транспортировка и хранение	9
11. Гарантии изготовителя	9
Приложение 1. Схемы включения преобразователей	10

1. Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, техническими характеристиками и правилами эксплуатации преобразователей силы тока измерительных ПИТ-ТВ-Б40, ПИТ-Т-4/20-Б30, Б40 (далее преобразователи ПИТ-Т).

2. Назначение и область применения

2.1. Назначение.

Преобразователи силы тока измерительные ПИТ-Т предназначены для преобразования силы переменного токов в цепях, гальванически изолированных от питания и выхода:

- ПИТ- *** -ТВ- преобразуют мгновенные значения силы переменного тока в пропорциональные значения напряжения переменного тока в диапазоне от 0 до 4 В.
- ПИТ- ***-Т - 4/20– преобразуют среднеквадратичное значение силы переменного тока в пропорциональное значение силы постоянного тока, соответствующее требованиям к стандартному интерфейсу «токовая петля 4/20 мА».

Где *** - указывается верхний предел преобразования силы тока в амперах.

Литера «Б» в названии означает, что преобразователь предназначен для монтажа в блок.

Цифра после литеры «Б» означает величину диаметра отверстия в корпусе преобразователя под токовую шину, в миллиметрах.

2.2. Область применения.

Преобразователи ПИТ-Т предназначены для работы в составе измерительных и управляющих систем.

По условиям эксплуатации преобразователи соответствуют группе 3 по ГОСТ 22261-94 с расширенным температурным с диапазоном рабочих температур и влажности до 90 % при 25° С. Все преобразователи используют внешние источники питания.

Преобразователи изготавливаются на три диапазона рабочих температур.

3. Технические характеристики.

3.1. Основные технические характеристики преобразователей ПИТ-***-Т-4/20-Б30.

Пределы преобразования силы тока, не менее, А эфф:	100; 200; 300; 400; 500; 600; 750.
Сила тока на выходе при входной силе тока, равной верхнему пределу диапазона, мА	20
Сила тока на выходе при входной силе тока, равной 0, мА	4,0
Максимальное сопротивление нагрузки, Ом	500
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы тока, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования силы тока для температурной группы, %	± 0,3 ± 0,4 ± 0,5
группа А	
группа В	
группа С	
Частота преобразуемой силы тока, Гц	30-20000
Время установления выходного сигнала не более, с	60
Время установления рабочего режима не более, с	60
Время непрерывной работы, не менее, ч.	Неогр.
Время перегрузки по входу, полуторократный номинальный ток	Неогр.
Напряжение питания, Up, В	от 10 до 36
Ток потребления по цепи питания, не более, мА	30
Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/ 1 мин, В	10000
Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм	5
Диаметр отверстия под токовую шину, мм	30
Габаритные размеры, не более, мм	100x95x102
Масса., не более, г	500

3.2. Основные технические характеристики преобразователей ПИТ-***-Т-4/20-Б40.

Пределы преобразования силы тока, не менее, А эфф:	100; 200; 300; 500; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 4000.
Сила тока на выходе при входной силе тока, равной верхнему пределу диапазона, мА	20
Сила тока на выходе при входной силе тока, равной 0, мА	4,0
Максимальное сопротивление нагрузки, Ом	500
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы тока, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования силы тока для температурной группы, %	± 0,3
группа А	± 0,4
группа В	± 0,5
группа С	
Частота преобразуемой силы тока, Гц	30-20000
Время установления выходного сигнала не более, с	60
Время установления рабочего режима не более, с	60
Время непрерывной работы, не менее, ч.	Неогр.
Время перегрузки по входу, полуторократный номинальный ток	Неогр.
Напряжение питания, Уп, В	от 10 до 36
Ток потребления по цепи питания, не более, мА	30
Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/ 1 мин, В	10000
Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм	5
Диаметр отверстия под токовую шину, мм	40
Габаритные размеры, не более, мм	120x125x110
Масса., не более, г	900

3.3. Основные технические характеристики преобразователей ПИТ-***-ТВ-Б40

Пределы преобразования силы тока, не менее, А эфф:	100; 200; 300; 500; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 4000.
Напряжение на выходе ПИТ-***-ТВ, при входной силе тока, равной 0, мВ	8
Напряжение на выходе ПИТ-***-ТВ, при входной силе тока, равной верхнему пределу преобразования, Вэфф.	4,0
Минимальное сопротивление нагрузки, кОм	2,0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы тока, %	±0,4
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования силы тока для температурной группы, % группа А группа В группа С	± 0,3 ± 0,4 ± 0,5
Частота преобразуемой силы тока, Гц	30-20000
Время установления выходного сигнала не более, с	60
Время установления рабочего режима не более, с	60
Время непрерывной работы, не менее, ч.	Неогр.
Время перегрузки по входу, полуторократный номинальный ток	Неогр.
Напряжение питания, Up, В	±(от 14,25 до 18,0)
Ток потребления по цепи питания, не более, мА	30
Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/ 1 мин, В	10000
Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм	5
Диаметр отверстия под токовую шину, мм	40
Габаритные размеры, не более, мм	120x125x110
Масса., не более, г	900

Нормальные условия применения

Температура окружающего воздуха $20\pm 5^{\circ}\text{C}$;
относительная влажность 30...80%;
атмосферное давление 650... 800 мм рт. ст.

Рабочие условия применения (группа 3 по ГОСТ 22261-94) с расширенным температурным диапазоном

Температурная группа А $0...+70^{\circ}\text{C}$;
Температурная группа В $-10...+70^{\circ}\text{C}$;
Температурная группа С $-40...+70^{\circ}\text{C}$;
Относительная влажность до 90% при 25°C ;
Атмосферное давление 650...800 мм. рт. ст.

По устойчивости к условиям транспортирования преобразователи соответствуют группе «З» по ГОСТ 22261-94.

4. Комплектность.

Преобразователь ПИТ-Т, ТВ	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковочная тара	1 шт.

5. Устройство и работа изделия.

5.1. Конструкция.

Преобразователи состоят из замкнутого магнитопровода с обмоткой и печатной платы с электронной схемой обработки сигнала, размещенных в изолированном корпусе. Конструкция преобразователей предусматривает механическое крепление. Устройство является необслуживаемым и неремонтируемым изделием

5.2. Работа изделия.

5.1. При протекании измеряемого тока по шине, охватываемой магнитопроводом, в обмотке наводится ток, пропорциональный измеряемому току, который протекает по нагрузочному резистору. В преобразователях ПИТ-ТВ выходной сигнал с нагрузочного резистора подается на нормирующий усилитель, далее на выход.

5.3. В преобразователях ПИТ-***-Т-4/20, описанная выше схема, дополнена детектором истинных среднеквадратических значений (True RMS). Сигнал, с нагрузочного резистора, преобразуется этим детектором в положительное напряжение, значение которого пропорционально истинному среднеквадратичному значению измеряемого тока. Схема передатчика токового интерфейса «токовая петля 4-20 мА», формирует из этого напряжения выходной токовый сигнал, пропорциональный истинному среднеквадратичному значению измеряемого тока.

6. Указание мер безопасности.

- 6.1. При работе с преобразователями необходимо соблюдать требования техники безопасности, распространяющиеся на устройства, в составе которых они используются.
- 6.2. К эксплуатации допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие проверку знаний правил техники безопасности распространяющиеся на устройства, в составе которых они используются.
- 6.3. Подключение выводов устройства к токоведущим цепям должно производиться после проверки отсутствия напряжения на них.

7. Порядок установки и работы.

- 7.1. Подключение преобразователя производится согласно схемам включения, приведенным в приложении 2.
Пропустить шину с измерительным проводом, через отверстие в корпусе преобразователя.
Подключить нагрузку и источник питания.
- 7.2. Включение преобразователя производится путём подачи питания. Время установления рабочего режима не превышает 1 мин.

8. Проверка технического состояния.

- 8.1. Техническое состояние преобразователей оценивается внешним осмотром.
- 8.2. При подозрении на неисправность - измерением сигнала известной величины.
- 8.3. В процессе работы преобразователи не требуют технического обслуживания.

Схема включения преобразователя ПИТ-ТВ

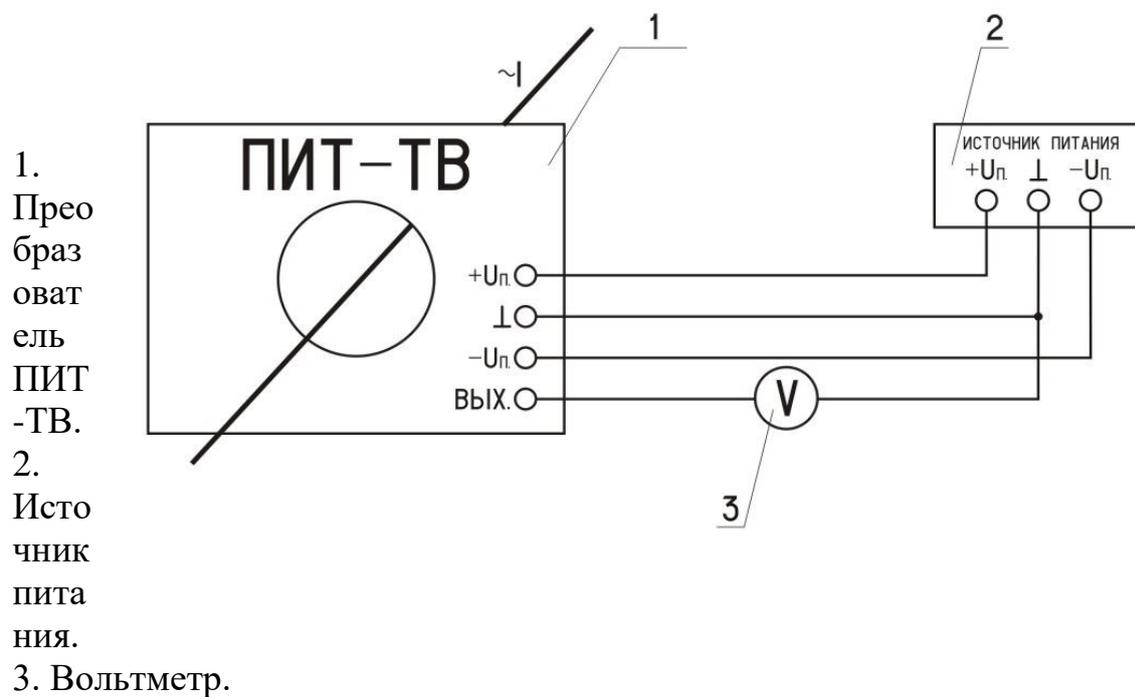
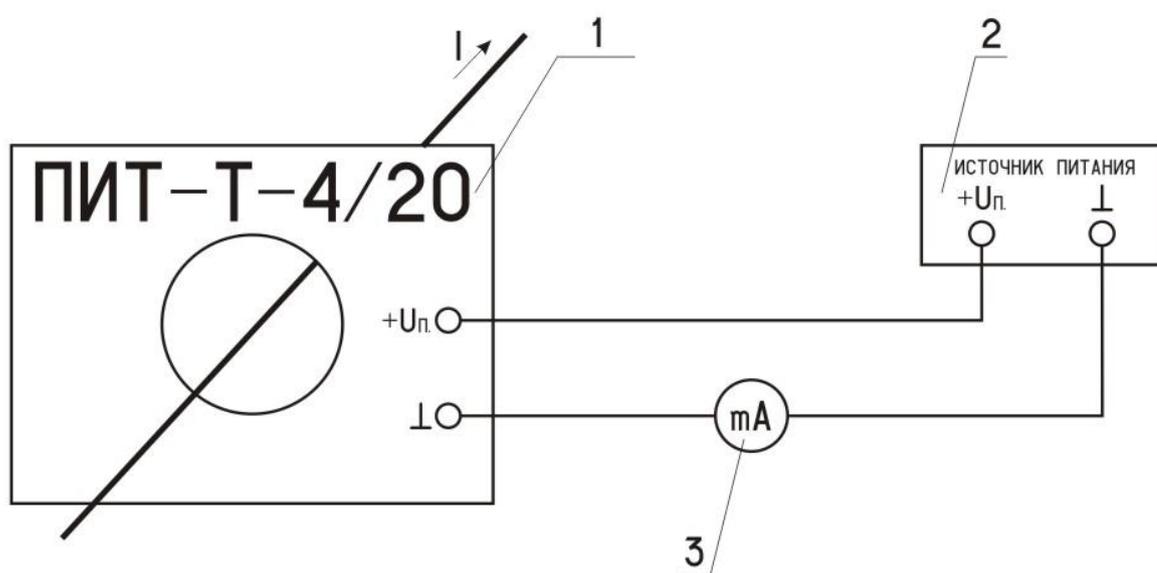


Схема включения преобразователя ПИТ-Т-4/20.



1. Преобразователь ПИТ-Т-4/20.
2. Источник питания.
3. Миллиамперметр или нагрузка.