

**Преобразователи силы тока**

**измерительные**

**ПИТ-\*\*\*-УА-П10, П12, П15**

**Руководство по эксплуатации**

**ЯЛНИ.411521.003 РЭ**

## 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 измерительных силы тока ПИТ-УА-П10, П12, П15 (далее преобразователи ПИТ-У).

## **2. Назначение и область применения**

### **2.1. Назначение.**

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

- ПИТ- \*\*\* -УА- преобразуют мгновенные значения силы измеряемого постоянного и переменного тока в пропорциональные значения силы тока

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

Литера «П» в названии означает, что преобразователь предназначен для монтажа на печатную плату.

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

### **2.2. Область применения.**

Преобразователи ПИТ-У 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-\*\*\*-УА-П10 .

Предел преобразования силы тока, не менее, А эфф:	20	50	100	150
Сила тока на выходе при номинальном токе на входе, мА	10	25	50	75
Максимальное сопротивление нагрузки, Ом	600	240	120	80
Предел допускаемой основной приведенной погрешности, % не более	±1,0	±1,0	±0,7	±0,7
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур, группа А группа В группа С	±1,5 ±2,0 ±2,5		±1,0 ±1,5 ±2,0	
Частота преобразуемой силы тока, кГц	От 0 до 100			
Время установления выходного сигнала не более, с	0,00001			
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 14,25 до 15,75 (+ от 28,5 до 31,5)			
Ток потребления по цепи питания не более, мА	35	40	65	95
Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/ 1 мин, В	5000			
Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм	5			
Диаметр отверстия под токовую шину, мм	10			
Габаритные размеры, не более, мм	22x33x44			
Масса., не более,г	70			

### 3.2. Основные технические характеристики преобразователей ПИТ -\*\*\*-УА-П12.

Предел преобразования силы тока, не менее, А эфф:	200	300
Сила тока на выходе при номинальном токе на входе, мА	50	75
Максимальное сопротивление нагрузки, Ом	120	80
Предел допускаемой основной приведенной погрешности, % не более	±0,7	±0,7
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур, группа А группа В группа С		±1,0 ±1,5 ±2,0
Частота преобразуемой силы тока, кГц	От 0 до 100	
Время установления выходного сигнала не более, с	0,00001	
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 14,25 до 15,75 (+ от 28,5 до 31,5)	
Ток потребления по цепи питания не более, мА	65	90
Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/ 1 мин, В	5000	
Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм	5	
Диаметр отверстия под токовую шину, мм	12	
Габаритные размеры, не более, мм	58x48x30	
Масса., не более,г	100	



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° С; Температурная группа В -10...+70° С; Температурная группа С -40...+70° С; Относительная влажность до 90% при 25° С; Атмосферное давление 650...800 мм. рт. ст.

По устойчивости к условиям транспортирования преобразователи соответствуют группе «3» по ГОСТ 22261-94.

#### **4. Комплектность.**

Преобразователь ПИТ-У	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, датчиком Холла в его зазоре и печатной платы с электронной схемой обработки сигнала, размещенных в изолированном корпусе.

Конструкция преобразователей предусматривает механическое крепление.

Устройство является не обслуживаемым и не ремонтируемым изделием

##### **5.2. Работа изделия.**

Ток, протекающий через шину, наводит в магнитопроводе магнитную индукцию.

Установленный в зазоре магнитопровода датчик Холла преобразует напряженность магнитного поля в зазоре в пропорциональное напряжение соответствующего знака.

В преобразователях используется компенсационная схема преобразования. Усиленный сигнал датчика Холла подается в обмотку, компенсирующую магнитное поле измеряемого тока, текущего по входной шине, пропущенной в отверстие магнитопровода. Датчик Холла работает как элемент сравнения в очень узкой области характеристики преобразования, чем достигается малая нелинейность преобразования и низкая зависимость от индивидуального разброса параметров датчиков Холла. Компенсирующий ток является одновременно выходным током преобразователя.

## **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 1.  
Пропустить шину с измерительным проводом через отверстие в корпусе преобразователя.  
Подключить нагрузку. Подключить питание.
- 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.

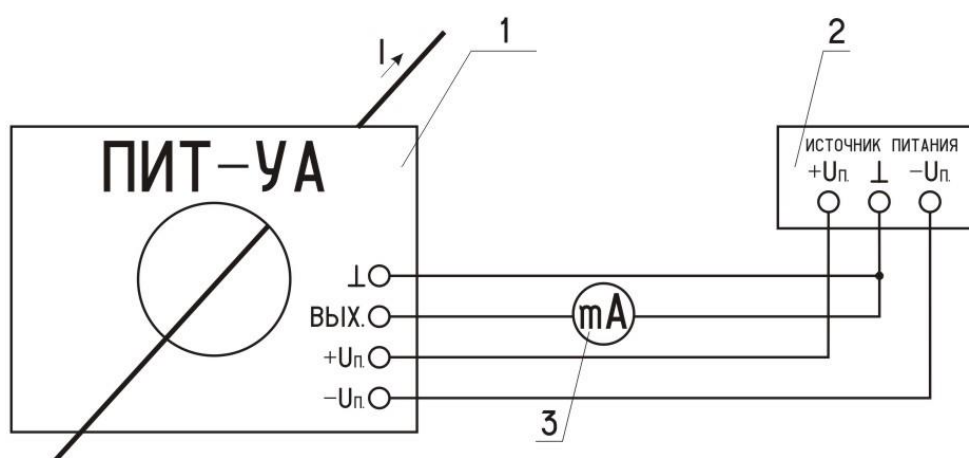
## **9. Маркирование, пломбирование, упаковка.**

- 10.1. На корпусе устройства имеется маркировка, содержащая:
  - товарный знак предприятия-изготовителя;
  - обозначение преобразователя;
  - изображение знака утверждения типа;
  - вблизи выводов надписи или символы, указывающие их назначение ;
  - заводской номер изделия;
- 10.2. В свидетельстве о приемке преобразователя, принятого ОТК, указывается знак контролёра.
- 10.3. Преобразователи поставляются в комплектности согласно п. 4, упакованными в соответствующую транспортную тару, имеющую маркировку по ГОСТ 14192-77 и содержащую манипуляционные знаки.



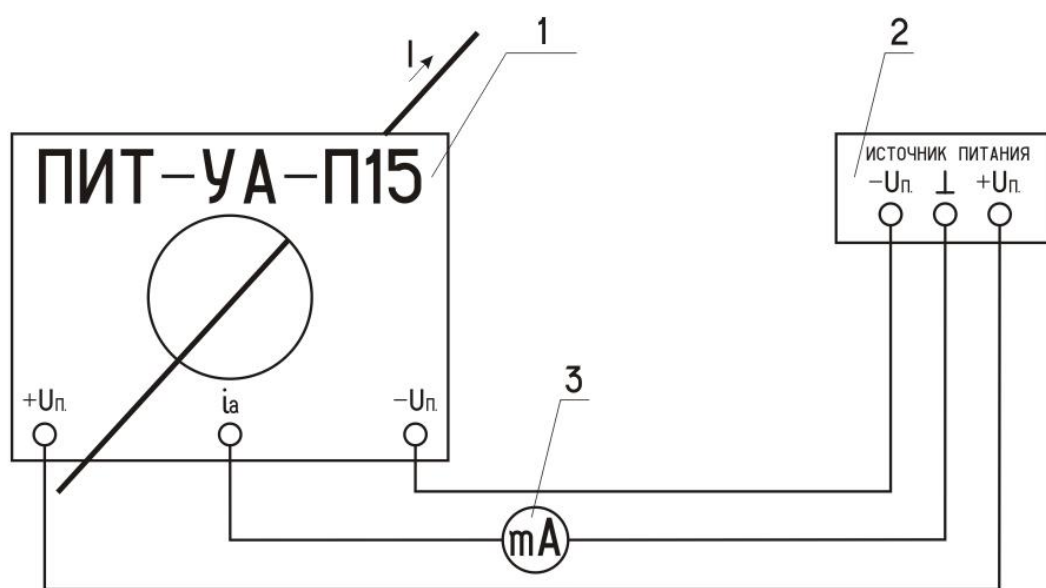


Схема включения преобразователя ПИТ-УА-П10, П12.



1. Преобразователь.
2. Источник питания.
3. Миллиамперметр.

## Схема включения преобразователя ПИТ-УА-П15.



1. Преобразователь тока.
2. Источник питания.
3. Нагрузка или миллиамперметр.