

ООО « НПО «Горизонт Плюс»

«Утверждаю»

Генеральный директор

_____ Н. Ю. Гребенщиков

_____ 2018 г.

Преобразователи силы тока

измерительные

ПИТ-*-УА-П10, П12, П15**

Руководство по эксплуатации

ЯЛНИ.411521.003 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 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	

3.3. Основные технические характеристики преобразователей ПИТ-***-УА-П15.

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	90	35
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	25	40	65	955
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	15			
Габаритные размеры, не более, мм	37x33x20			
Масса., не более,г	60			

*Примечание. По согласованию с разработчиком, допускается питание преобразователей от однополярного источника.

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.

10. Транспортировка и хранение.

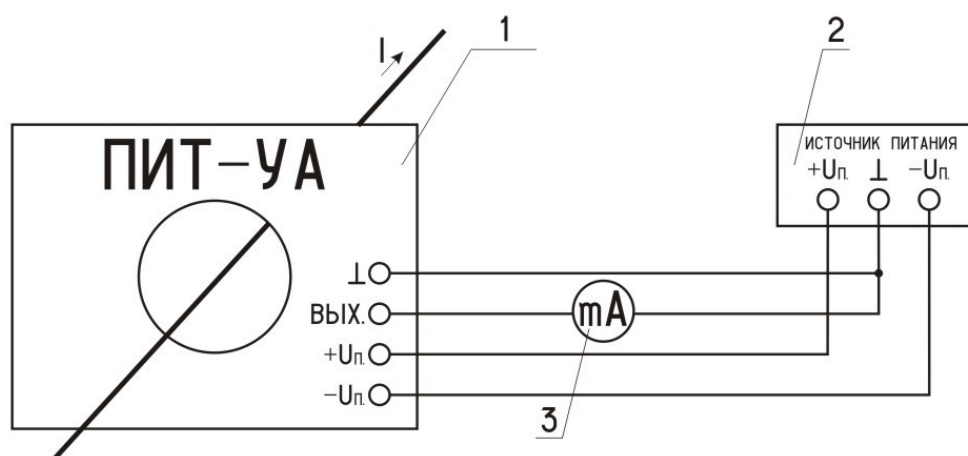
- 11.1. Преобразователи в таре предприятия-изготовителя могут перевозиться на любые расстояния всеми видами транспорта при внешних условиях в пределах:
- температура окружающего воздуха минус $50 \div +50^{\circ} \text{C}$;
 - относительная влажность воздуха 95 % при 25°C ;
 - атмосферное давление, к Па (мм рт. ст.) $86 \div 106$ ($650 \div 800$);
 - транспортная тряска, ударов в минуту $80 \div 120$;
 - ускорение м/с^2 30.
- Поставка на малые расстояния или небольших партий допускается без транспортной тары.

- 11.2. Преобразователи в упаковке предприятия-изготовителя должны храниться в отапливаемых хранилищах при температуре от 5 до 40°C и относительной влажности до 80 % при температуре 25°C .
- В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

11. Гарантии изготовителя.

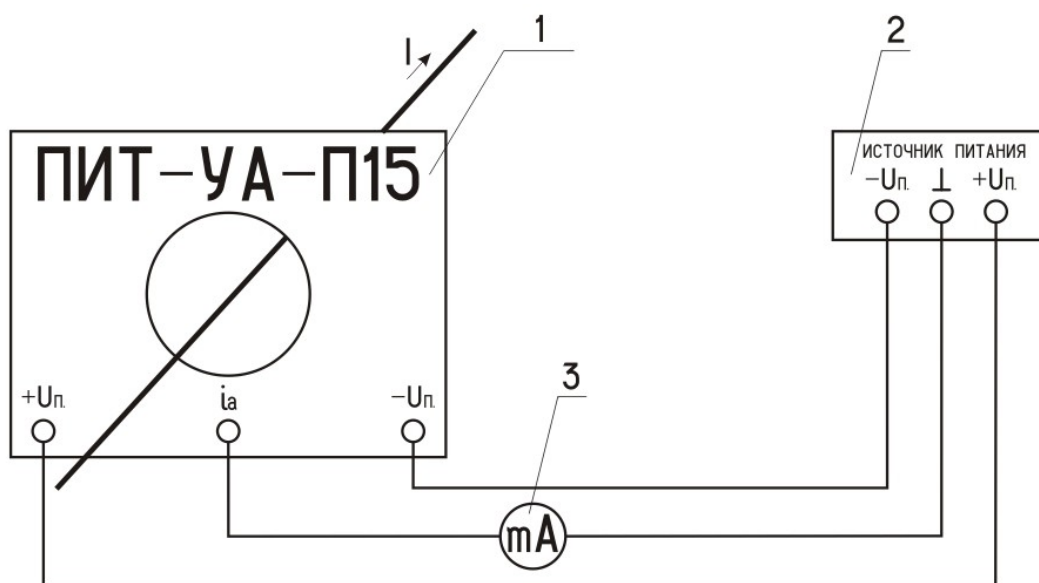
- 11.1. Завод-изготовитель гарантирует нормальную работу преобразователей в течение 24 месяцев со дня продажи,
- 11.2. Гарантийный ремонт осуществляется по адресу:
143502, г. Истра-2 Московской области, ул. Панфилова, 51А,
ООО «НПО «Горизонт Плюс», тел. +7(929) 924-79-27.

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.