

Преобразователи измерительные силы тока

ПИТ-5/30-УА-П

Руководство по эксплуатации

ЯЛНИ.411521.019 РЭ

Содержание

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

1. Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, техническими характеристиками и правилами эксплуатации преобразователей измерительных силы тока ПИТ-5/30-УА-П (далее преобразователи ПИТ-УА).

2. Назначение и область применения

2.1. Назначение.

Преобразователи силы тока измерительные ПИТ-УА 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 номинальное значение тока преобразователя в амперах.

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

2.2. Область применения.

Преобразователи ПИТ-УА 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-5/30-УА-П.

| | | | | |
|--|----------------------|------|------|------|
| Предел преобразования силы тока, не менее, А эфф: | 5,0 | 10,0 | 15,0 | 30,0 |
| Сила тока на выходе при номинальном токе на входе, мА | 30,0 | | | |
| Максимальное сопротивление нагрузки, Ом | 200 | | | |
| Предел допускаемой основной приведенной погрешности, % не более | ±1,0 | | | |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур, группа А группа В группа С | ±1,0 ±1,5 ±3,0 | | | |
| Частота преобразуемой силы тока, кГц | От 0 до 50 | | | |
| 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 | | | |
| Ток потребления по цепи питания не более, мА | 40 | | | |
| Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/ 1 мин, В | 3000 | | | |
| Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм | 5 | | | |
| Габаритные размеры, не более, мм | 33*33*22 | | | |
| Масса., не более, г | 50 | | | |

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 «3» по ГОСТ 22261-94.

4. Комплектность.

| | |
|-----------------------------|-------|
| Преобразователь ПИТ-УА | 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 обмотками, датчиком Холла в его зазоре 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.

Ток, протекающий по первичной обмотке, 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.

Первичная обмотка датчика содержит 6 витков, выводы которых соединены с клеммой на корпусе датчика. Коммутируя контакты клеммы различными способами, потребитель изменяет значение номинального измеряемого тока в пределах от 5 до 30 А.

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.

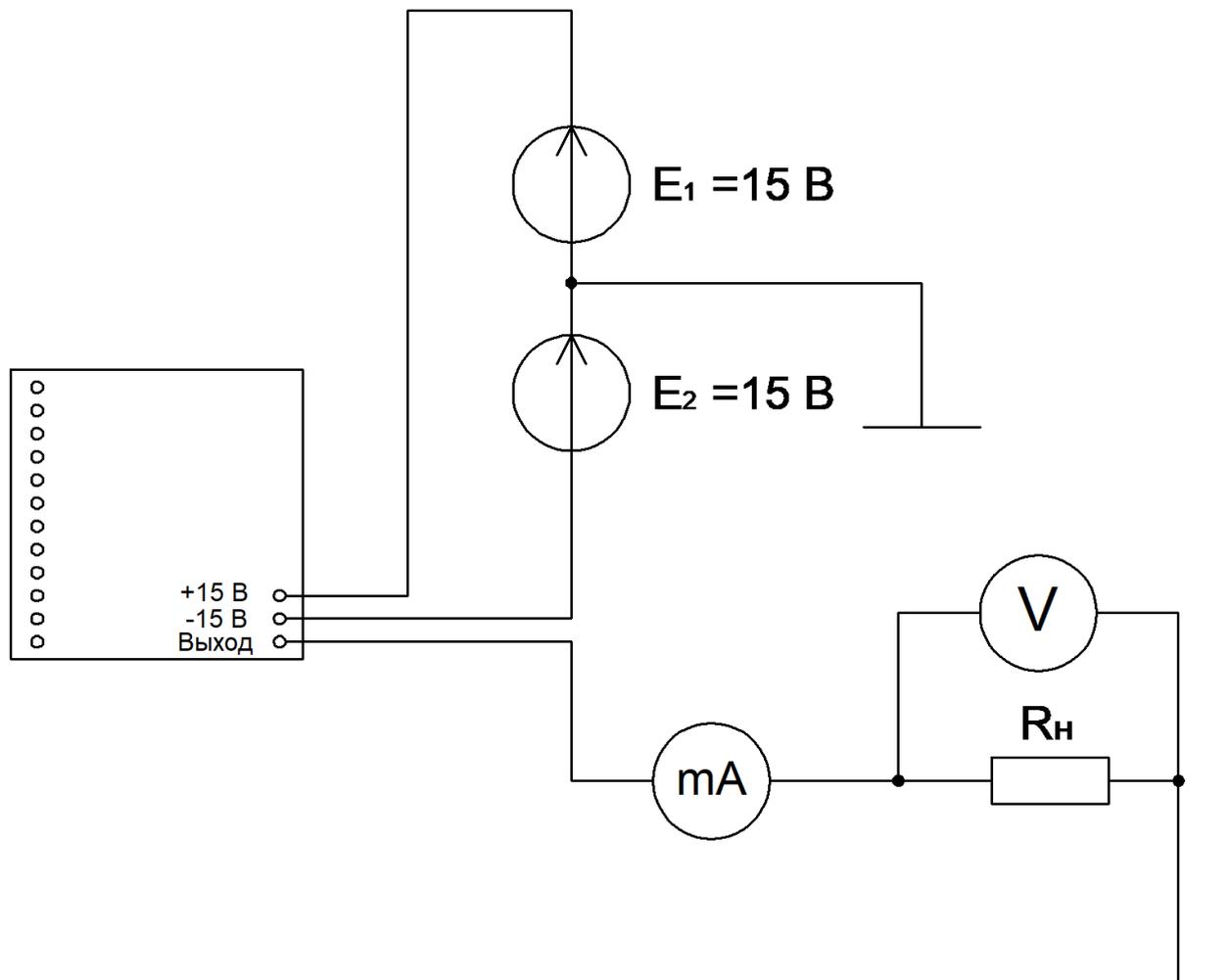
7. Порядок установки и работы.

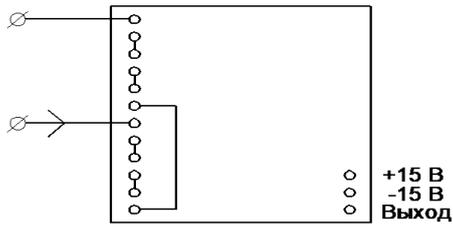
- 7.1. Подключение преобразователя производится согласно схемам включения, приведенным в приложении 1.
Подключить нагрузку. Подключить питание.
- 7.2. Включение преобразователя производится путём подачи питания. Время установления рабочего режима не превышает 1 мин.

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.

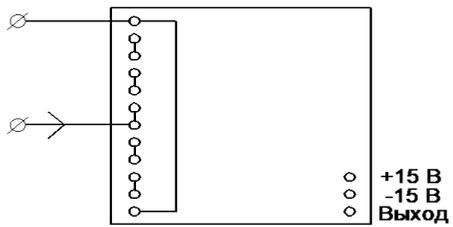
Схема включения преобразователей ПИТ-УА.





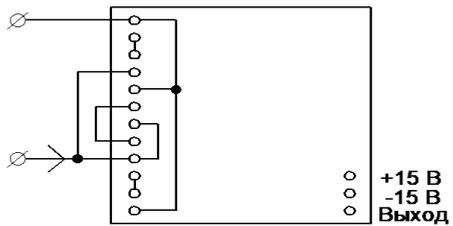
Номинальный первичный ток
 Номинальный выходной ток
 Число витков первичной обмотки

5 А
 30 мА
 6



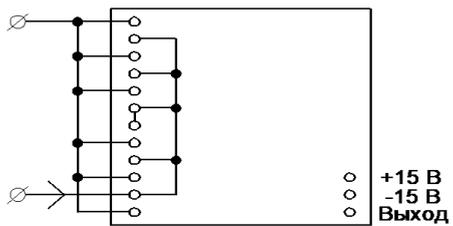
Номинальный первичный ток
 Номинальный выходной ток
 Число витков первичной обмотки

10 А
 30 мА
 3



Номинальный первичный ток
 Номинальный выходной ток
 Число витков первичной обмотки

15 А
 30 мА
 2



Номинальный первичный ток
 Номинальный выходной ток
 Число витков первичной обмотки

30 А
 30 мА
 1

Стрелкой показано положительное направление первичного тока

Вар
 иан
 ты
 ком
 мут
 аци
 и
 вит
 ков
 пер
 вич
 ной
 об
 мот
 ки.