

**Преобразователи напряжения измерительные**

**ПИН-\*\*\*-У-4/20-ДХ**

**Руководство по эксплуатации**

**ЯЛНИ.411522.019 РЭ**

г. Истра, Московская обл.

## Содержание

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

## **1. Введение**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, техническими характеристиками и правилами эксплуатации преобразователей напряжения измерительных ПИН-У (далее преобразователи ПИН-У).

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

### **2.1. Назначение.**

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

- ПИН- \*\*\*-У - 4/20-ДХ – преобразуют среднеквадратичное значение напряжения постоянного и переменного ток в пропорциональное значение силы постоянного тока, соответствующее требованиям к стандартному интерфейсу «токовая петля 4/20 мА».

Где \*\*\* - указывается номинальное значение напряжения преобразователя в вольтах.

Литера «Д» в названии означает, что преобразователь предназначен для монтажа на DIN-рейку. Литера «Х» в названии означает, что в преобразователе используется прямое усиление сигнала с датчика Холла.

### **2.2. Область применения.**

Преобразователи ПИН-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.



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

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

#### 4. Комплектность.

Преобразователь ПИН-У	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковочная тара	1 шт.

#### 5. Устройство и работа изделия.

##### 5.1. Конструкция.

Преобразователь состоит из замкнутого магнитопровода с зазором, датчика Холла в зазоре и печатной платы, на которой установлены элементы электронной схемы обработки сигнала, токозадающего резистора, определяющего диапазон измерения. На магнитопроводе размещена входная обмотка.

Магнитопровод с датчиком Холла и обмоткой, печатная плата размещены в изолированном корпусе из ударопрочной пластмассы.

Токозадающий резистор размещён внутри корпуса. Для уменьшения перегрева корпуса допускается дополнительное размещение токозадающих резисторов вне корпуса. Об этом делается запись в паспорте и эти резисторы входят в комплект поставки. Преобразователи устанавливаются на DIN-рейку, подключаются с помощью разъемов. Устройство является необслуживаемым и неремонтируемым изделием.

##### 5.2. Работа изделия.

Напряжение измеряемой цепи через токозадающий резистор, определяющий диапазон измерения, подается на входную обмотку преобразователя. Величина резистора выбирается такой, что бы при номинальном входном напряжении потребляемая сила тока по измеряемой цепи составляла, не более, 10 мА. Это ток наводит в магнитопроводе магнитную индукцию. Установленный в зазоре магнитопровода датчик Холла преобразует напряженность магнитного поля в зазоре в пропорциональное напряжение соответствующего знака.

Далее это напряжение преобразуется детектором среднеквадратических значений 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 напряжения.

## **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.
- 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.**

- 9.1. 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;
- 9.2. В свидетельстве о приемке преобразователя, принятого ОТК, указывается знак контролёра.
- 9.3. 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.**

10.1. Преобразователи в таре предприятия-изготовителя могут перевозиться на любые расстояния всеми видами транспорта при внешних условиях в пределах:

- температура окружающего воздуха                                          минус 50 ÷ +50° С;
- относительная влажность воздуха                                                          95 % при 25° С;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)    86 ÷ 106 (650 ÷ 800);
- транспортная тряска, ударов в минуту    80 ÷ 120;
- ускорение м/с<sup>2</sup>                                                                                                  30.

Поставка на малые расстояния или небольших партий допускается без транспортной тары.

10.2. Преобразователи в упаковке предприятия-изготовителя должны храниться в отапливаемых хранилищах при температуре от 5 до 40° С и относительной влажности до 80 % при температуре 25° С.

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.

Схема включения преобразователя ПИН-У-4/20-ДХ.

