

**ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ ПП**  
**Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию**  
**ТУ 27.12.21-009-59826184-2022**



В Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию (далее РЭ) содержатся необходимые сведения по эксплуатации, обслуживанию предохранителей серии ПП (в дальнейшем именуемые «предохранители»).

Предохранители полностью соответствуют требованиям ТУ 27.12.21-009-59826184-2022 «ПРЕДОХРАНИТЕЛИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ Серий ППН, ПН, НПН2, ПР, ПРС, ПАР, ППБ, ПНБ, ПДС, СП, ИП» при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим РЭ.

Надежность и долговечность предохранителей обеспечивается не только качеством самого устройства, но и правильным соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем РЭ, является обязательным.

Производитель оставляет за собой право на модернизацию и усовершенствование продукции, которое может быть не отображено в данном документе.

# 1. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

## 1.1. Назначение изделия

Пробивные предохранители серии ПП типа ПП-А/3 предназначены для защиты сетей переменного тока напряжением до 690 В частоты 50 Гц от появления в них высокого потенциала.

## 1.2. Структура условного обозначение

$\frac{\text{ПП-А/3}}{1} - \frac{\text{X}}{2} \frac{\text{X}}{3} \frac{\text{X}}{4}$

### 1. Условное обозначение предохранителя.

ПП – предохранитель пробивной (условный индекс разработки А/3)

### 2. Условное обозначение вида климатического исполнения по ГОСТ 15150:

У, О

### 3. Условное обозначение категории размещения по ГОСТ 15150:

3, 4

*Пример записи для пробивного предохранителя на 380/400В климатического исполнения У, категории размещения 3:*

*Предохранитель ПП-А/3 У3 на 380/400В*

## 1.3. Технические характеристики

1.3.1. Предохранители предназначены для работы в следующих условиях:

- Температура окружающей среды от минус 40 °С до плюс 40 °С,
- Относительная влажность окружающего воздуха не более 90% при плюс 20 °С, не более 50% при плюс 40 °С,
- Не более 1000 м, допускается применение на высоте до 4300 м при снижении пробивного напряжения на 40%
- Группа эксплуатации - М6 по ГОСТ 17516,
- Климатическое исполнение и категории размещения – У3, О4,
- Рабочее положение в пространстве – вертикальное, допускается отклонение до 5°,
- Требование к месту установки - отсутствие непосредственного воздействия солнечной радиации, защита от попадания воды и масла
- Среда эксплуатации - невзрывоопасная, не содержащая пыли (в том числе токопроводящей) в количестве, нарушающем работу предохранителя, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

1.3.2. Электрические параметры предохранителей приведены в Таблице 1.

*Таблица 1. Электрические параметры предохранителей*

Тип предохранителя	Номинальное напряжение, В	Пробивное напряжение (пробивная характеристика), В (при нормальных климатических условиях)	Примечание
ПП-А/3 1 группа	220/230	351-600	При повышенной влажности окружающего воздуха до 90% пробивное напряжение снижается примерно на 30%, а при влажности до 98% на 35%
ПП-А/3 2 группа	380/400	701-1000	
ПП-А/3 3 группа	660/690	1101-1600	

Примечание. Предохранители 1, 2 и 3 групп отличаются толщиной слюдяной прокладки.

1.3.3. Электрическая прочность изоляции предохранителей вне мест разрядного промежутка в нормальных климатических условиях такова, что напряжение 2500 В переменного тока, частоты

50 Гц, приложенное в течение 1 мин., не вызывало пробоя или перекрытия, а в условиях повышенной влажности—1200 В (амплитудное значение).

1.3.4. Сопротивление изоляции вне мест разрядного промежутка должно быть в нормальных климатических условиях не менее 4 Мом и не менее 2 Мом после нахождения в среде с влажностью до 98%.

1.3.5. Предохранители рассчитаны на прохождение после пробоя максимального тока 200 А в течении 10 мин.

1.3.6. Вес предохранителя не более 0,185 кг.

## 1.4. Габаритные размеры.

1.4.1. Габаритные размеры предохранителей приведены на рисунке 1.

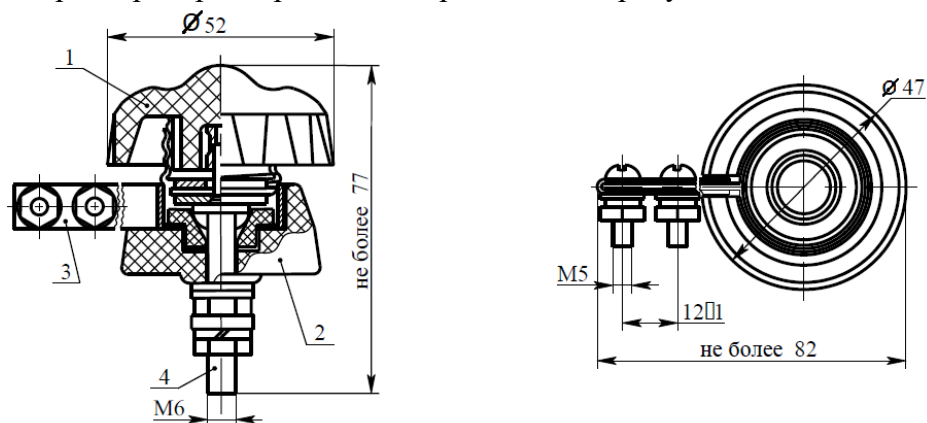


Рисунок 1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры предохранителей серии ПП-А

## 1.5. Устройство и работа

Пробивной предохранитель ПП А/3 состоит из двух основных частей (рис. 1): головки (1) и основания (2), соединенных вместе посредством гильз, имеющих резьбу Е-27 (ГОСТ 6042-51).

Основание пробивного предохранителя имеет два выступающих контакта (3). Один из контактов выполнен в виде скобы, приваренной к гильзе. Скоба с гильзой установлены в фарфоровом основании и закреплены в нем с помощью пластмассовой колодочки и болта М6 с гайками. Выступающий конец скобы и латунный болт М6 служат для подключения предохранителя в цепь.

Головка предохранителя снабжена двумя электродами (разрядными шайбами), электрод при ввинчивании головки в основание образует контактное соединение с болтом М6.

Между электродами располагается слюдяная прокладка с четырьмя отверстиями по окружности. Прокладка служит для осуществления точного искрового промежутка, обеспечивающего заданную разрядную характеристику. В отверстиях прокладки происходит пробой по воздушному промежутку. Электроды совместно с прокладкой прочно затянуты винтом, закрепленным в резьбе втулки, размещенной в центре головки предохранителя.

Втулка и резьбовая гильза укреплены в корпусе фарфоровой головки посредством мастики.

Предохранитель должен устанавливаться так, чтобы его ось симметрии, совпадающая с осью контактного болта, была расположена вертикально.

Прямое попадание дождя или снега на предохранители не допускается.

## 1.6. Маркировка и упаковка

Предохранители имеют маркировку, содержащую следующие данные:

- обозначение серии (типа исполнения) предохранителя или его каталожный номер;
- номинальное напряжение в вольтах переменного тока.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1. Эксплуатационные ограничения

2.1.1. Исполнение предохранителей ПП-А/3—открытое, в связи с чем запрещается прикасаться под напряжением к металлическим частям предохранителя и токоведущей шине, на которой он установлен.

2.1.2. Персонал, проводящий регламентные работы, должен иметь третью группу квалификации по технике безопасности по обслуживанию электроустановок напряжением до 1000 В. Эксплуатация предохранителей должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителем» и настоящим РЭ.

2.1.3. Предохранители предназначены для работы в следующих условиях:

- Климатическое исполнение УЗ, О4;
- Температура окружающего воздуха от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ ;
- Рабочее положение в пространстве – вертикальное, допускается отклонение до  $5^{\circ}$ ;
- Окружающая среда не должна содержать газы, жидкость и пыль в концентрациях, нарушающих работу аппарата.

### 2.2. Подготовка изделия к использованию

2.2.1. При установке предохранителей и их обслуживании следует руководствоваться требованиями «Правил техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителем» и данным руководством.

2.2.2. Монтаж и обслуживание предохранителей производить при полностью обесточенных цепях.

2.2.3. Крепление предохранителя должно производиться на жесткой шине при помощи болта 4 (рис. 1).

2.2.4. Подключение в цепь—производится с помощью болта 4 и скобы 3 с винтами М5 согласно схеме.

2.2.5. Пробивной предохранитель ПП А/3 является предохранителем одноразового действия, вследствие чего после срабатывания он подлежит замене из числа ЗИП.

2.2.6. Необходимо произвести перед монтажом предохранителя внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин).

## 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 3.1. Общие указания

3.1.1. В процессе эксплуатации регламентные работы производятся раз в год в следующем объеме:

- удалить пыль с загрязненных поверхностей изделий;
- проверить затяжку головки в цоколе предохранителя, при необходимости подтянуть ее;
- проверить затяжку винтов на выводах предохранителя и подтянуть их при необходимости.

3.1.2. Ремонт предохранителей не допускается. Установку и замену предохранителей производить при снятом напряжении, соблюдая правила техники безопасности.

3.1.3. Перед монтажом, а также через каждый год эксплуатации, необходимо производить осмотр предохранителя при снятом напряжении.

3.1.4. При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи,
- проверка отсутствия сколов, трещин на корпусе,
- проверка надежности присоединения подводящих проводников,
- проверка качества контактов в электрическом и механическом отношении.

### 3.2. Меры безопасности

3.2.1. Эксплуатация и обслуживание предохранителя разрешается лицам, прошедшим специальную подготовку и ознакомившимся с настоящим РЭ.

3.2.2. Монтаж и обслуживание предохранителя необходимо производить при полностью обесточенных цепях.

3.2.3. Предохранители, имеющие внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено

3.2.4. Требования безопасности обслуживания должны соответствовать ГОСТ 2491-82.

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Хранение предохранителей должно производиться в упаковке изготовителя в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 40°C до плюс 40°C, относительной влажности не более 98% при 25°C, при отсутствии кислотных и других паров, вредно действующих на материалы предохранителей.

Предохранители должны храниться в заводской упаковке в закрытых, сухих и чистых помещениях, при отсутствии агрессивной среды, разрушающей металлы и изоляцию.

Транспортирование предохранителей в упаковке допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных предохранителей от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков, в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

#### 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок предохранителей типа ПП-А/3 устанавливается 3 года. Гарантийный срок исчисляется со дня ввода предохранителей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня поступления предохранителей потребителю.

Гарантия не распространяется на изделие, недостатки которого возникли вследствие нарушения потребителем правил транспортирования, хранения или эксплуатации изделия; ремонта или внесения, не санкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений неуполномоченными лицами; отклонения от государственных стандартов (ГОСТ) и норм питающих сетей; неправильный монтаж и подключения изделия; действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т. п.).