

Руководство по эксплуатации  
ГЖИК.646226.001 РЭ



# ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ **НПН2-60**



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8

# 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Предохранители типа НПН2-60 (в дальнейшем – предохранители) на номинальный ток основания 63 А предназначены для защиты электрооборудования промышленных установок и электрических цепей переменного тока частоты 50–60 Гц напряжением до 380 В при перегрузках и коротких замыканиях.

Предохранители допускают работу в трехфазных сетях переменного тока с напряжением до 500 В частоты 50, 60 Гц и в цепях постоянного тока напряжением до 220 В.

1.2 Предохранители изготавливаются в климатических исполнениях У, Т категории размещения 3 по ГОСТ 15150.

При этом:

- высота над уровнем моря до 2000 м,
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли в концен-трациях, снижающих параметры предохранителей в недопустимых пределах.

1.3 Группа условий эксплуатации М39 по ГОСТ 30631.

1.4 Структура условного обозначения предохранителей и указания по формулированию заказа на предохранители приведены в приложении А.

# 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Значения номинального тока и рабочих токов предохранителя при температуре окружающего воздуха от 25 до 55°С указаны в таблице 1.

Таблица 1

Номинальный ток предохранителя, А, при температуре 40°C	Рабочие токи предохранителя, А, при температуре окружающего воздуха, °С			
	25–40	45	50	55
6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
10	10	10	10	10
16	16	16	16	16
20	20	20	20	20
25	25	25	25	25
31,5	31,5	31,5	30	28
40	40	37,5	35,5	33,5
63	63	60	56	53

2.2 Предохранители при температуре окружающего воздуха ( $25 \pm 10$ )°С не отключают электрическую цепь при протекании условного тока неплавления в течение времени, равного одному часу, и отключают электрическую цепь при протекании условного тока плавления в течение одного часа.

Значения условных токов указаны в таблице 2.

Таблица 2

Номинальный ток предохранителя, А	Отношение условного тока неплавления к номинальному току	Отношение условного тока плавления к номинальному току
от 6,3 до 10	1,5	1,9
от 16 до 63	1,2	1,75

2.3 Номинальные потери мощности плавкой вставки при номинальном токе при температуре окружающего воздуха 40°C указаны в таблице 3.

Таблица 3

Номинальный ток плавкой вставки, А	Номинальные потери мощности плавкой вставки, Вт
6,3	3
10	4
16	6
20	8
25	10
31,5	12
40	14
63	18

2.4 Ток наибольшей отключающей способности при включении предохранителей в каждую фазу (полюс) указан в таблице 4.

Таблица 4

Род тока	Номинальное напряжение, В	Ток, кА
переменный	380	10
	500	
постоянный	220	

2.5 Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса предохранителей соответствуют указанным в приложении Б.

2.6 Время-токовые характеристики и характеристики пропускаемого тока приведены в приложении В.

2.7 Расстояния утечки и электрические зазоры от частей предохранителя, находящихся под напряжением, до других металлических и токоведущих частей комплектного устройства должны быть не менее 12 мм при напряжении 380 В и не менее 20 мм при напряжении 500 В.

## **3 СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА**

Предохранитель состоит из плавкой вставки и подпружиненных контактов основания, в которые вставляется плавкая вставка.

Плавкие вставки состоят из стеклянного корпуса, имеющего на каждой стороне медные колпачки закрытые крышками.

Внутри корпуса находятся плавкие элементы, приваренные к колпачкам.

Колпачки являются контактами (выводами) плавкой вставки.

Внутренняя полость корпуса плавкой вставки заполнена кварцевым песком.

При недопустимой перегрузке или коротком замыкании плавкий элемент расплавляется, возникшая при этом электрическая дуга гасится в наполнителе.

После гашения дуги электрическая цепь размыкается, тем самым отключается и аварийный участок схемы.

После срабатывания перегоревшая плавкая вставка заменяется новой.

## **4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

4.1 Установку и замену плавких вставок предохранителей производить при снятом напряжении с применением клещей (приложение Г), соблюдая правила техники безопасности.

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

4.3 При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи,
- проверка отсутствия сколов, трещин на корпусе и отсутствия утечки наполнителя,
- проверка надежности присоединения подводящих проводников,
- проверка наличия нажатия контактов основания на контакты плавкой вставки.

Плавкая вставка предохранителя является невосстанавливаемым изделием и подлежит замене при выходе ее из строя или при окончании срока службы (10 лет).

## **5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1 Монтаж и эксплуатация предохранителей должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.6, «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и обеспечивать условия эксплуатации, установленные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок».

5.2 В процессе эксплуатации должны выполняться требования пожарной безопасности согласно ГОСТ 12.1.004.

5.3 Все монтажные и профилактические работы следует проводить при снятом напряжении.

5.4 Запрещается при эксплуатации предохранителей касаться руками зажимов и неизолированных токоведущих проводников, а также стеклянного корпуса плавкой вставки.

## **6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

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

6.2 Условия транспортирования и хранения предохранителей и допустимые сроки сохранения до ввода в эксплуатацию указаны в таблице 5.

Таблица 5

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимый срок сохраняемости в упаковке поставщика, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов по ГОСТ 15150		
1 На внутренний рынок кроме районов по ГОСТ 15846	С	5(ОЖ4)	2(С)	1
2 На внутренний рынок в районы ГОСТ 15846	Ж			
3 Экспортные в районы с умеренным климатом	С			
4 Экспортные в районы с тропическим климатом	Ж	6(ОЖ2)	3(Ж3)	2

**Примечание** - Вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции может быть некоторое несоответствие между руководством и изделием.

## 7 КОМПЛЕКТНОСТЬ

7.1 В комплект поставки предохранителя входят:

- 1) плавкая вставка – 1 шт.,
- 2) контакты основания – 2 шт (1 комплект),
- 3) руководство по эксплуатации – 1 шт. на упаковку.

7.2 По требованию заказчика предприятие-изготовитель должно поставлять:

- 1) плавкие вставки,
- 2) клещи для замены плавких вставок,
- 3) контакты основания.

## **8 УТИЛИЗАЦИЯ**

8.1 По истечении установленного срока службы предохранителей с предприятия-изготовителя снимается ответственность за их дальнейшую безопасную эксплуатацию.

8.2 По истечении срока службы или при перегорании плавких вставок их следует утилизировать по правилам, действующим в регионе, в котором расположена эксплуатирующая организация.

## **9 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ**

Ограничений по реализации предохранители не имеют.

## **10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Изготовитель гарантирует соответствие предохранителей требованиям ТУ3424-050-05758109-2009 при соблюдении условий транспортирования, монтажа, хранения и эксплуатации, установленных техническими условиями.

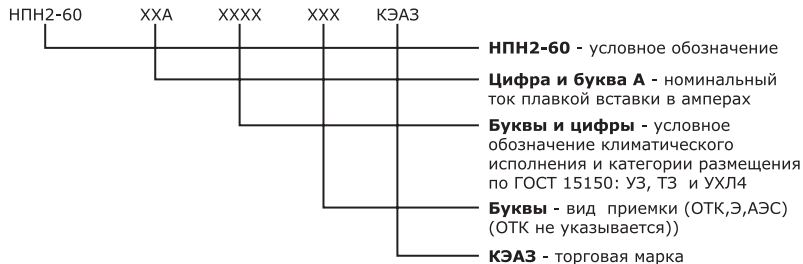
Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода предохранителей в эксплуатацию, но не более 6 лет с даты выпуска.



# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Структура условного обозначения

### Плавкая вставка



### Контакты основания



### **Примеры записи обозначений предохранителей при его заказе:**

а) для поставок на внутренний рынок:

Предохранитель с плавкой вставкой на 6,3 А, климатического исполнения У и категории размещения 3.

**«Плавкая вставка НПН2-60-6,3А-УЗ-КЭАЗ»,**

**«Контакты основания НПН2-60-УЗ-КЭАЗ»**

б) для поставки на экспорт в страны с умеренным климатом:

Предохранитель с плавкой вставкой на 63 А, климатического исполнения У, категории размещения 3.

**«Плавкая вставка НПН2-60-63А-УЗ-Э-КЭАЗ»,**

**«Контакты основания НПН2-60-УЗ-Э-КЭАЗ».**

в) для поставки на экспорт в страны с тропическим климатом:

Предохранитель с плавкой вставкой на 63 А, климатического исполнения Т, категории размещения 3.

**«Плавкая вставка НПН2-60-63А-ТЗ-Э-КЭАЗ»,**

**«Контакты основания НПН2-60-ТЗ-Э-КЭАЗ».**

г) для поставки отдельно плавких вставок на внутренний рынок:

Плавкая вставка на номинальный ток 16 А климатического исполнения УЗ, категории размещения 3.

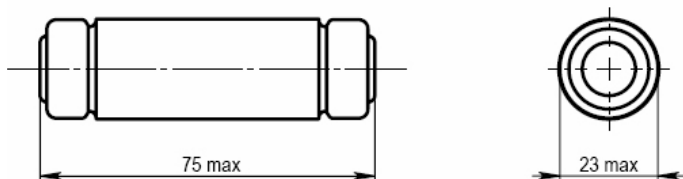
**«Плавкая вставка НПН2-60-16А-УЗ-КЭАЗ».**

Пример записи обозначения клещей для замены плавкой вставки:

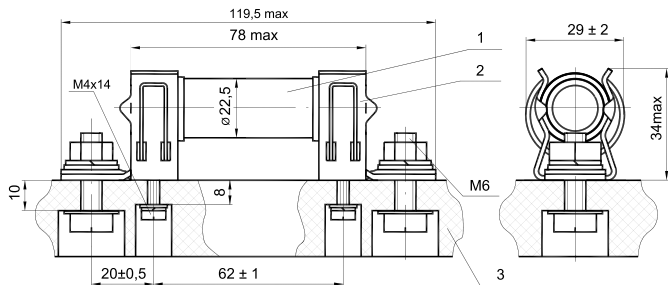
**«Клещи НПН2-60-УЗ-КЭАЗ».**

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса предохранителей



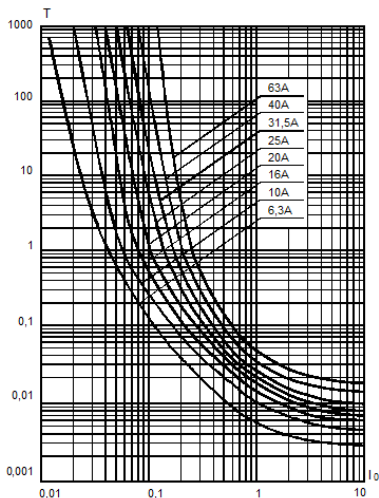
Масса 0,065 кг, не более  
Рисунок Б.1 – Плавкая вставка



1-вставка плавкая;  
2-контакт основания;  
3-изоляционное основание или  
плита комплектного устройства  
Масса без изоляционного осно-  
вания или плиты комплектного  
устройства не более 0,165 кг  
не более  
Размеры для справок

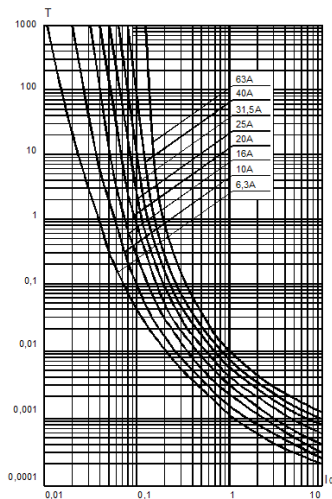
Рисунок Б.2 – Предохраните-  
ли на основаниях комплектных  
устройств (Примерный монтаж  
предохранителей у потребителя)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В Характеристики предохранителей



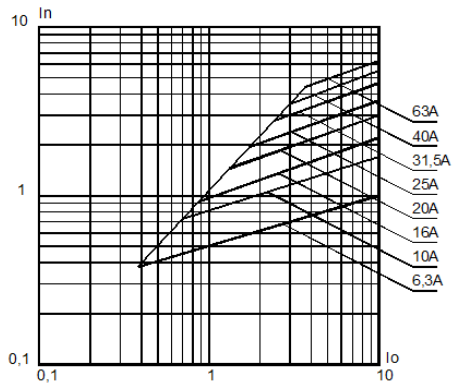
$I_0$  – ток отключения, кА  
 $T$  – время отключения, с

Рисунок В.1 – Время-токовые характеристики отключения при напряжениях 380 и 500 В переменного тока



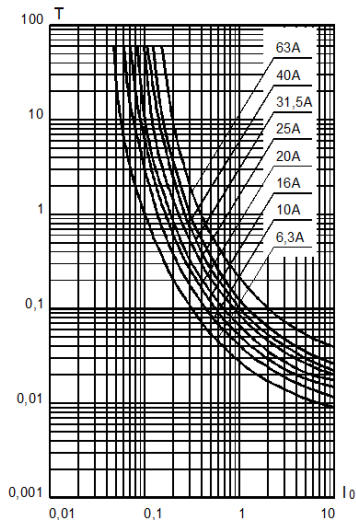
$I_0$  – ток отключения, кА  
 $T$  – время преддуговое, с

Рисунок В.2 – Преддуговые время-токовые характеристики при напряжениях 380 и 500 В переменного тока



$I_o$  – ток отключения, кА  
 $I_n$  – пропускаемый ток, кА

Рисунок В.3 – Характеристики пропускаемого тока при напряжениях 380 и 500 В переменного тока



$I_o$  – ток отключения, кА  
 $T$  – время отключения, с

Рисунок В.4 – Время-токовые характеристики отключения при напряжении 220 В постоянного тока

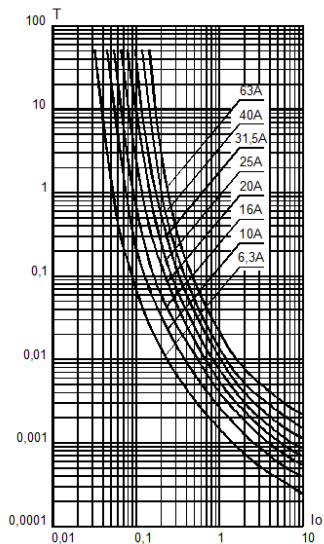
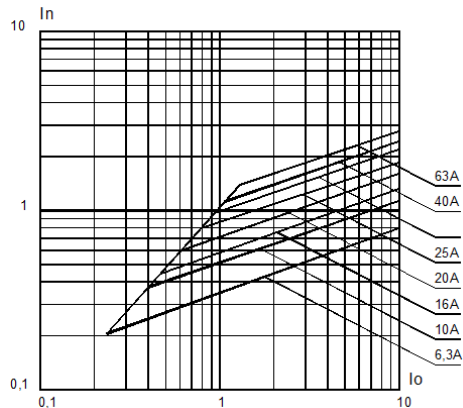


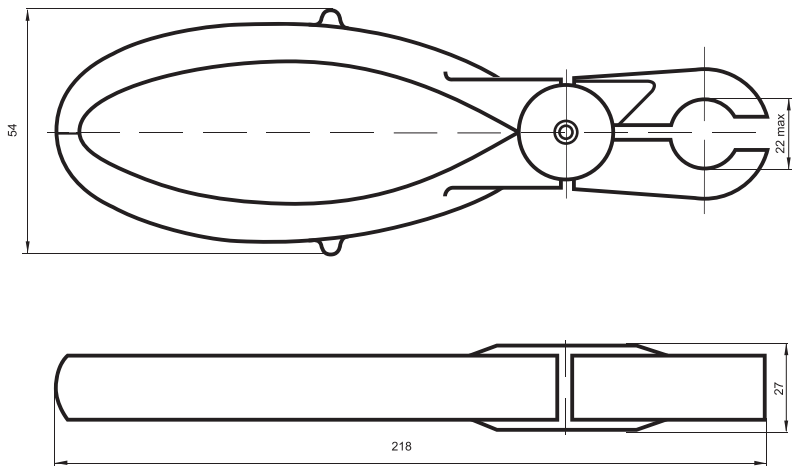
Рисунок В.5 – Преддуговые время-токовые характеристики при напряжении 220 В постоянного тока



$I_0$  – ток отключения, кА  
 $I_n$  – пропускаемый ток, кА

Рисунок В.6 – Характеристики пропускаемого тока при напряжении 220 В постоянного тока

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г



Масса 0,22 кг не более

Рисунок Г.1 – Клещи для смены плавких вставок

## **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Плавкие вставки НПН2-60, контакты основания (типоисполнение и номинальный ток см. на ярлыке упаковки), клещи для замены плавких вставок соответствуют ТУ3424-050-05758109-2009 и признаны годными для эксплуатации.

**Дату изготовления см. на упаковке.**

**Технический контроль произведен**



ОСНОВАН В 1945

Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8