



ЗАО «КЭАЗ»

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

www.keaz.ru



ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПЛАВКИЕ

СЕРИИ ППН

Руководство по эксплуатации

ИКЖШ.646436.002 РЭ

Сделано в России

1 Назначение

1.1 Предохранители плавкие серии ППН типа gG (в дальнейшем – предохранители) предназначены для защиты электрооборудования промышленных установок и электрических цепей напряжением до 500 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц при перегрузках и коротких замыканиях.

1.2 Предохранители изготавливаются климатического исполнения УХЛ категории размещения 3 по ГОСТ 15150.

При этом окружающая среда не должна содержать значительного количества пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, нарушающих работу плавких вставок.

1.3 Группа условий эксплуатации М7 и М25 по ГОСТ 17516.1.

1.4 Степень защиты IP00 по ГОСТ 14254.

1.5 Структура условного обозначения приведена в приложении А.

1.6 Примеры записи обозначения плавких вставок при их заказе и в документации другого изделия приведены в приложении Б.

2 Технические требования

2.1 Типоисполнения предохранителей с указателями срабатывания приведены в таблице 1, без указателей - в таблице 1а.

2.2 Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса предохранителей указаны в приложении В.

2.3 Номинальная отключающая способность предохранителей 50кА.

Таблица 1 Исполнения предохранителей с указателем срабатывания

Обозначение типоисполнения предохраните- лей	Номиналь- ные токи плавких вставок, А	Исполнение				
		по виду комплектации			по нали- чию указа- теля срабаты- вания	по габа- риту
		на собствен- ном изоля- ционном основании, с контакта- ми основа- ния	без основания (плавкая вставка)			
			с ножевы- ми контак- тами	с болтовым присоеди- нием		
ППН-33-23-00С	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	+	-	-	+	00С
ППН-33-Х3-00С		-	+	-		
ППН-33-23-00	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160	+	-	-	+	00
ППН-33-Х3-00		-	+	-		
ППН-33-23-0	40, 50, 63, 80, 100, 125, 160	+	-	-	+	0
ППН-33-Х3-0		-	+	-		
ППН-35-23-1	10, 16, 20, 32, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250	+	-	-	+	1
ППН-35-Х3-1		-	+	-		
ППН-37-23-2	40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400	+	-	-	+	2
ППН-37-Х3-2		-	+	-		
ППН-39-23-3	100, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630	+	-	-	+	3
ППН-39-Х3-3		-	+	-		
ППН-41-23-4	630, 800, 1000, 1250	+	-	-	+	4
ППН-41-Х3-4		-	-	+		

Таблица 1а Исполнения предохранителей без указателя срабатывания

Обозначение типоисполнения предохраните- лей	Номиналь- ные токи плавких вставок, А	Исполнение				
		по виду комплектации			по нали- чию указа- теля срабаты- вания	по габа- риту
		на собствен- ном изоля- ционном основании, с контакта- ми основа- ния	без основания (плавкая вставка)			
			с ножевы- ми контак- тами	с болтовым присоеди- нием		
ППН-33-20-00С	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	+	-	-	-	00С
ППН-33-Х0-00С		-	+	-		
ППН-33-20-00	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160	+	-	-	-	00
ППН-33-Х0-00		-	+	-		
ППН-33-20-0	40, 50, 63, 80, 100, 125, 160	+	-	-	-	0
ППН-33-Х0-0		-	+	-		
ППН-35-20-1	10, 16, 20, 32, 63, 80, 100, 125, 160	+	-	-	-	1
ППН-35-Х0-1		-	+	-		
ППН-35-20-1	200, 250	+	-	-	-	1
ППН-35-Х0-1		-	+	-		
ППН-37-20-2	40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250	+	-	-	-	2
ППН-37-Х0-2		-	+	-		
ППН-37-20-2	315, 400	+	-	-	-	2
ППН-37-Х0-2		-	+	-		

Продолжение табл. 1 а

Обозначение типоисполнения предохранителей	Номиналь- ные токи плавких вставок, А	Исполнение				
		по виду комплектации			по нали- чию указа- теля срабаты- вания	по габа- риту
		на собствен- ном изоля- ционном основании, с контакта- ми основа- ния	без основания (плавкая вставка)			
			с ножевы- ми контак- тами	с болтовым присоеди- нием		
ППН-39-20-3	100, 160, 200, 250, 315, 400	+	-	-	-	3
ППН-39-Х0-3		-	+	-		
ППН-39-20-3	500, 630	+	-	-	-	3
ППН-39-Х0-3		-	+	-		
ППН-41-20-4	630, 800, 1000, 1250	+	-	-	-	4
ППН-41-Х0-4		-	-	+		

2.4 Предохранители в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150 не отключают электрическую цепь при пропускании условного тока неплавления и отключают электрическую цепь при пропускании условного тока плавления в течение времени, указанного в табл. 2.

Таблица 2

Номинальный ток плавкой вставки, А	Отношение условного тока неплавления к номинальному	Отношение условного тока плавления к номинальному	Условное время, ч
6 10 16	1,5	1,9	1

Продолжение таблицы 2

Номинальный ток плавкой вставки, А	Отношение условного тока неплавления к номинальному	Отношение условного тока плавления к номинальному	Условное время, ч
20 25 32 40 50 63	1,25	1,6	1
80 100 125 160			2
200 250 315 400			3
500 630 800 1000 1250			4

2.5 Характеристики предохранителей приведены в приложении Г.

2.6 Номинальные потери мощности плавких вставок при номинальном токе, при температуре окружающего воздуха $(20\pm 5)^\circ\text{C}$ не превышают значений, указанных в таблице 3.

2.7 Расстояние утечки и электрические зазоры от частей предохранителей находящихся под напряжением, контактов оснований (держателей), до металлических и токопроводящих частей комплектных устройств должны быть не менее 12 мм.

2.8 Предохранители сертифицированы (сертификат прилагается).

Таблица 3

Номинальный ток плавкой вставки, А	Потери мощности, Вт
6	1,6
10	1,7
16	1,8
20	1,9
25	2,0
32	2,1
40	3,1
50	4,3
63	5,8
80	9,0
100	10,2
125	12,2
160	16,0
200	25,0
250	30,0
315	40,0
400	45,0
500	50,0
630	60,0
800	70,0
1000	90,0
1250	110,0

3 Комплектность

3.1 Изготовитель поставляет в необходимом количестве по отдельным заказам:

- плавкие вставки;
- основания (держатели) габаритов 00 и 00С, 0, 1, 2, 3, 4 ГОСТ Р МЭК 60269-1-2010;
- рукоятки съема для смены плавких вставок.

К каждой партии изделий, отправляемых в один адрес, прилагается руководство по эксплуатации и сертификат соответствия.

4 Техническое обслуживание

4.1 Перед установкой предохранителей, а также через каждый год эксплуатации производится:

а) удаление пыли и грязи,

б) проверка отсутствия повреждений (трещин и сколов на корпусе), отсутствия утечки наполнителя.

4.2 Замена плавких вставок производится при снятом напряжении при помощи рукоятки съема.

4.3 Предохранители при монтаже и эксплуатации не должны испытывать механических повреждений от действия присоединенных проводников или любых других частей схемы при нормальном режиме работы, а также в режиме короткого замыкания от электродинамических сил системы.

4.5 Предохранитель является невосстанавливаемым изделием и подлежит замене при выходе его из строя или при окончании срока службы (8 лет).

5 Правила транспортирования и хранения

5.1 Предохранители должны храниться в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающей среды не ниже 5°С, при относительной влажности не более 80%, при отсутствии агрессивной среды, разрушающей металлы и изоляцию.

5.2 Транспортирование упакованных предохранителей допускается любым видом транспорта на любое расстояние.

5.3 Условия транспортирования должны исключать возможность повреждения и непосредственного воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

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

6 Свидетельство о приемке

Плавкие вставки:

_____	_____	шт.
_____	_____	шт.
_____	_____	шт.
_____	_____	шт.
_____	_____	шт.
_____	_____	шт.

Основания (держатели):

_____	_____	шт.
_____	_____	шт.
_____	_____	шт.
_____	_____	шт.

соответствуют ТУ3424-050-05758109-2009 и признаны годными для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Штамп ОТК

Начальник ОТК _____

7 Гарантийные обязательства

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

7.2 Гарантийный срок устанавливается 2 года и исчисляется со дня ввода предохранителей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня получения потребителем.

8 Сведения об утилизации

8.1 Предохранители после окончания срока службы или выхода из строя в процессе эксплуатации подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

Опасных для здоровья людей веществ в конструкции предохранителей нет.

Приложение А

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ И ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ

ППН - XX - X X - X - XXXA - УХЛЗ - КЭАЗ



Пример:

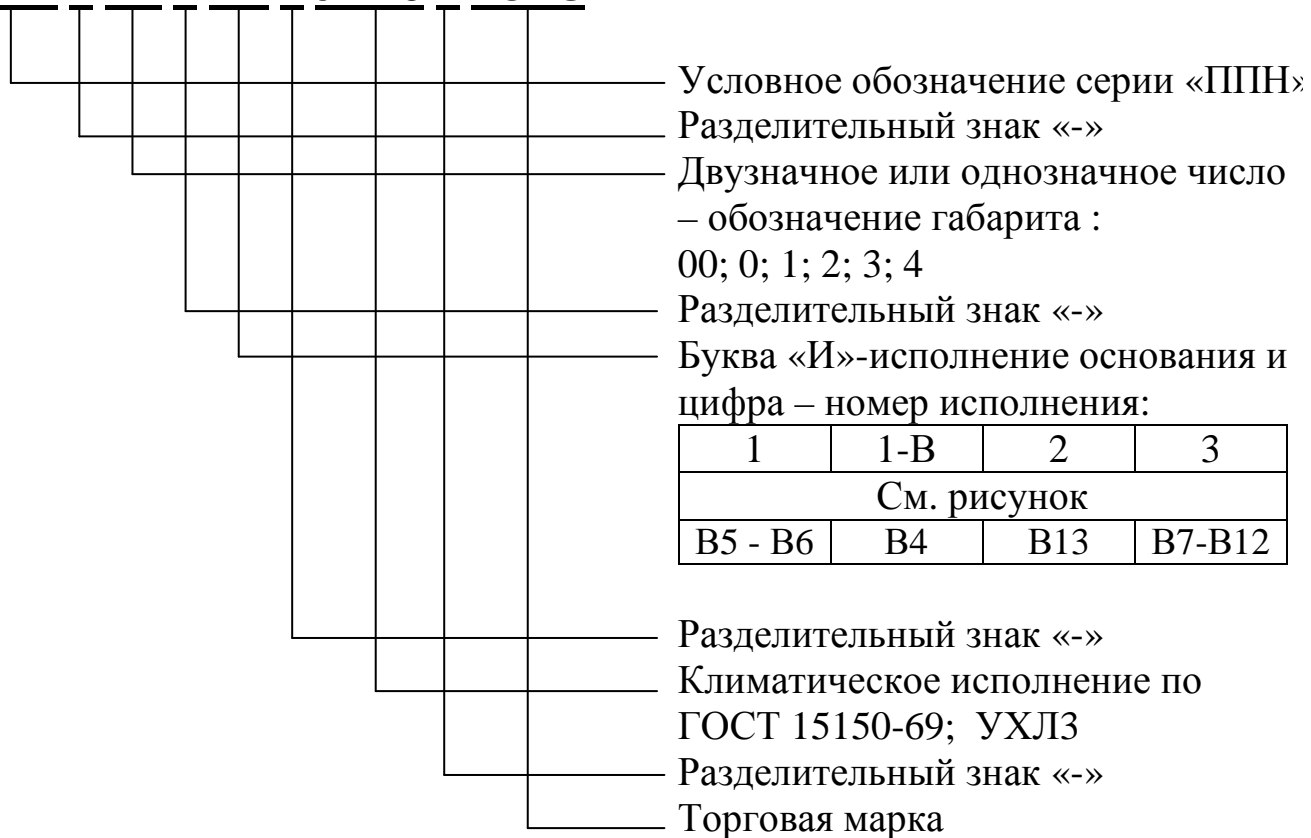
Предохранитель ППН-33-23-00С-100А-УХЛЗ-КЭАЗ

Вставка плавкая ППН-33-Х3-00С-100А-УХЛЗ-КЭАЗ

*) См. структуру условного обозначения оснований

СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ ОСНОВАНИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ППН

ППН – ХХ – ИХ – УХЛЗ – КЭАЗ



Пример:

Основание ППН-00-И1-В-УХЛЗ-КЭАЗ

Приложение Б

Примеры записи обозначения предохранителей, плавких вставок, оснований, рукояток съема:

а) в документации другого изделия:

Пример записи обозначения предохранителя серии ППН-33 с указателем срабатывания, на номинальный ток плавкой вставки 100 А:
“Предохранитель ППН-33-23-00С-100А-УХЛЗ-КЭАЗ”

б) при заказе:

(заказы принимаются отдельно на плавкие вставки, основания, рукоятки съема)

Пример записи обозначения плавкой вставки ППН-33 без указателя срабатывания, габарита 00С, на номинальный ток 40А:
“ Вставка плавкая ППН-33-Х0-00С-40А-УХЛЗ-КЭАЗ”.

Пример записи обозначения основания ППН габарита 2, исполнения 3,:

“Основание ППН-2-ИЗ-УХЛЗ-КЭАЗ”. *)

Пример записи обозначения рукоятки для смены плавких вставок:

“ Рукоятка съема ППН/ПН2-УХЛЗ-КЭАЗ ”.

“ Рукоятка съема ППН/ПН2-Ф-УХЛЗ-КЭАЗ ”*)

*) Исполнения оснований указано на рисунках В.4-В.13.

Исполнения рукояток съема на рисунках В.14, В15

Возможность установок плавких вставок в различные исполнения оснований приведена в табл. 4.

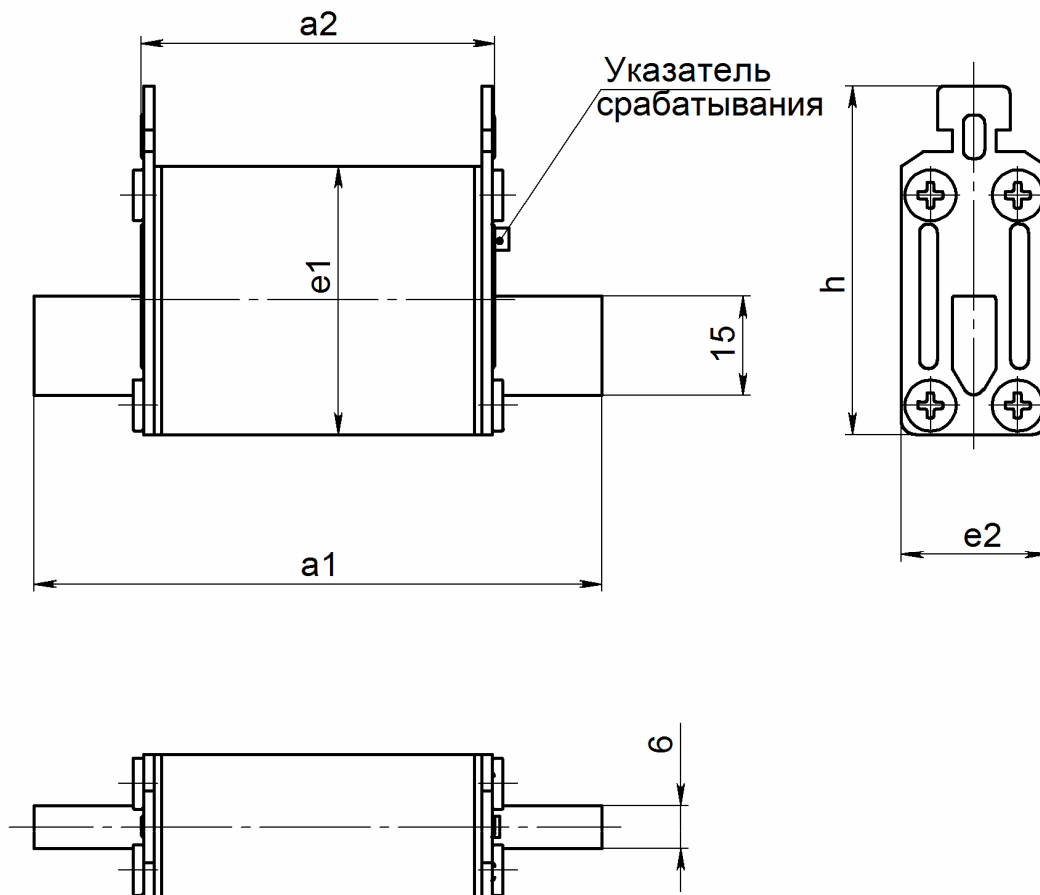
Таблица 4 Возможность установок плавких вставок ППН в основания различных исполнений

Обозначение типа плавких вставок	Габарит	Номинальные токи плавких вставок, А	Исполнение 1В (И1-В)	Исполнение 1 (И1)	Исполнение 3 (И3)	Исполнение 2 (И2)
ППН-33 УХЛЗ	00С	6,10,16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	+ Рисунок В.4	+ Рисунок В.5	+ Рисунок В.7	+ Рисунок В.13
ППН-33 УХЛЗ	00	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	+ Рисунок В.4	+ Рисунок В.5	+ Рисунок В.7	+ Рисунок В.13
		125, 160	-	-		
ППН-33 УХЛЗ	0	40, 50, 63, 80, 100, 125, 160	-	Допускается устанавливать в основание габарита 1 Рисунок В.6	+ Рисунок В.8	+ Рисунок В.13
ППН-35 УХЛЗ	1	10, 16, 20, 32, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250	-	+ Рисунок В.6	+ Рисунок В.9	+ Рисунок В.13
ППН-37 УХЛЗ	2	40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400	-	+ Рисунок В.6	+ Рисунок В.10	+ Рисунок В.13
ППН-39 УХЛЗ	3	100, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630	-	+ Рисунок В.6	+ Рисунок В.11	+ Рисунок В.13
ППН-41 УХЛЗ	4	630, 800, 1000, 1250	-	-	+ Рисунок В.12	+ Рисунок В.13

Знак «+» разрешает устанавливать плавкую вставку в основание данного исполнения.

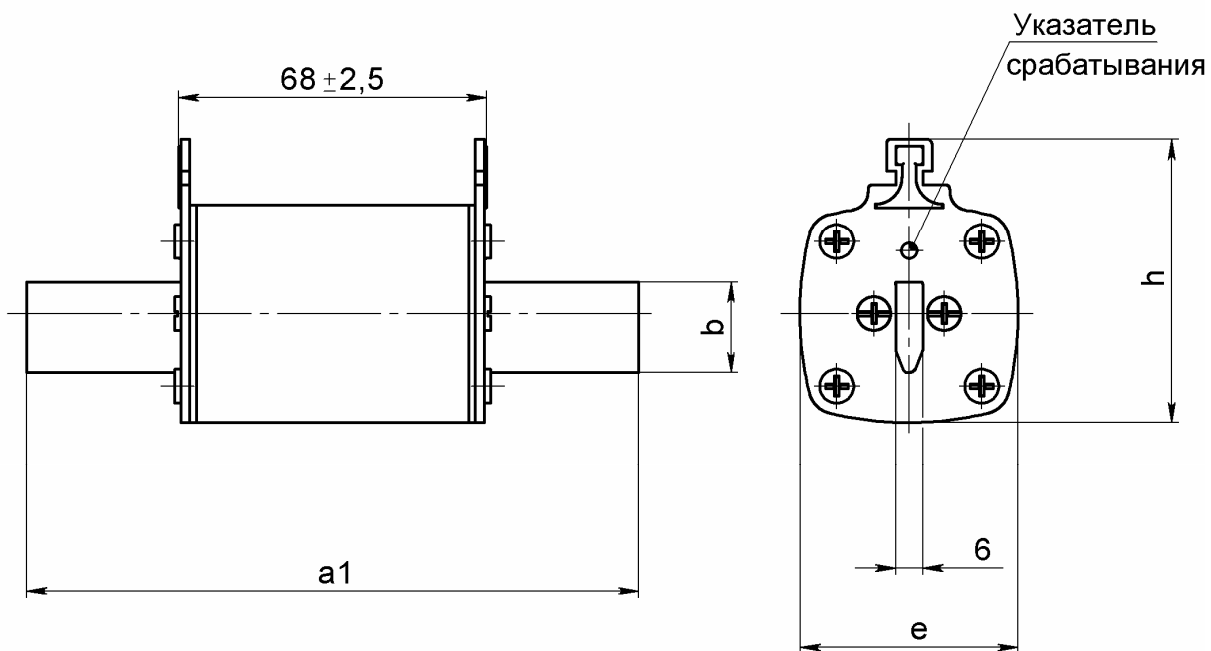
Знак «-» запрещает установку.

Приложение В
Габаритные, установочные, присоединительные размеры
и масса



Тип	Габарит	Размеры, мм					Масса, кг не более
		a1	a2	e1(max)	e2(max)	h (max)	
ППН-33	00С	$78 \pm 1,5$	$49 \pm 1,5$	40	22	50	0,20
ППН-33	00			48	30	60	
ППН-33	0	$125 \pm 1,5$	$68^{+1,5}_{-3}$				

Рисунок В.1- Плавкая вставка предохранителя ППН-33



Тип	Габарит	Размеры, мм				Масса, кг не более
		a ₁	e (max)	h (max)	b	
ППН-35	1	135±1,5	52	66	20	0,40
ППН-37	2	150±2,5	60	74	25	0,60
ППН-39	3		67	89	32	1,1

Рисунок В.2 – Плавкая вставка предохранителей ППН-35, ППН- 37, ППН-39

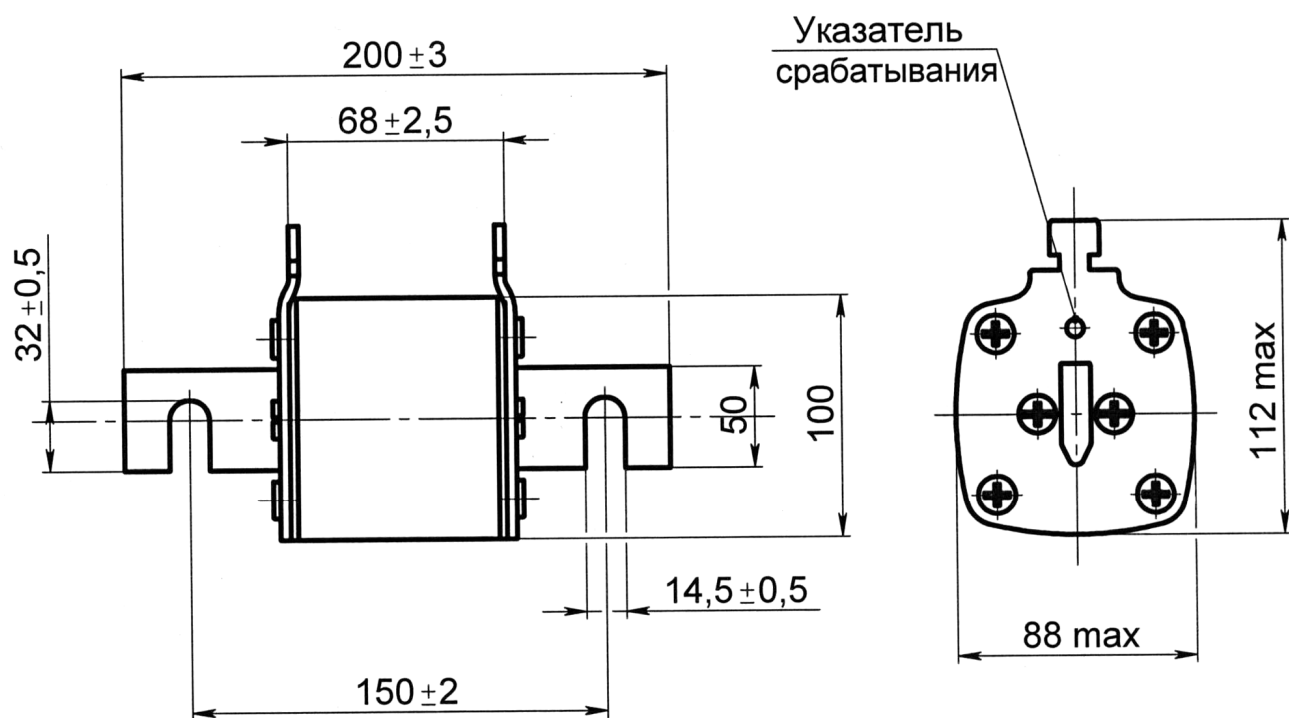


Рисунок В.3– Плавкая вставка предохранителей ППН-41

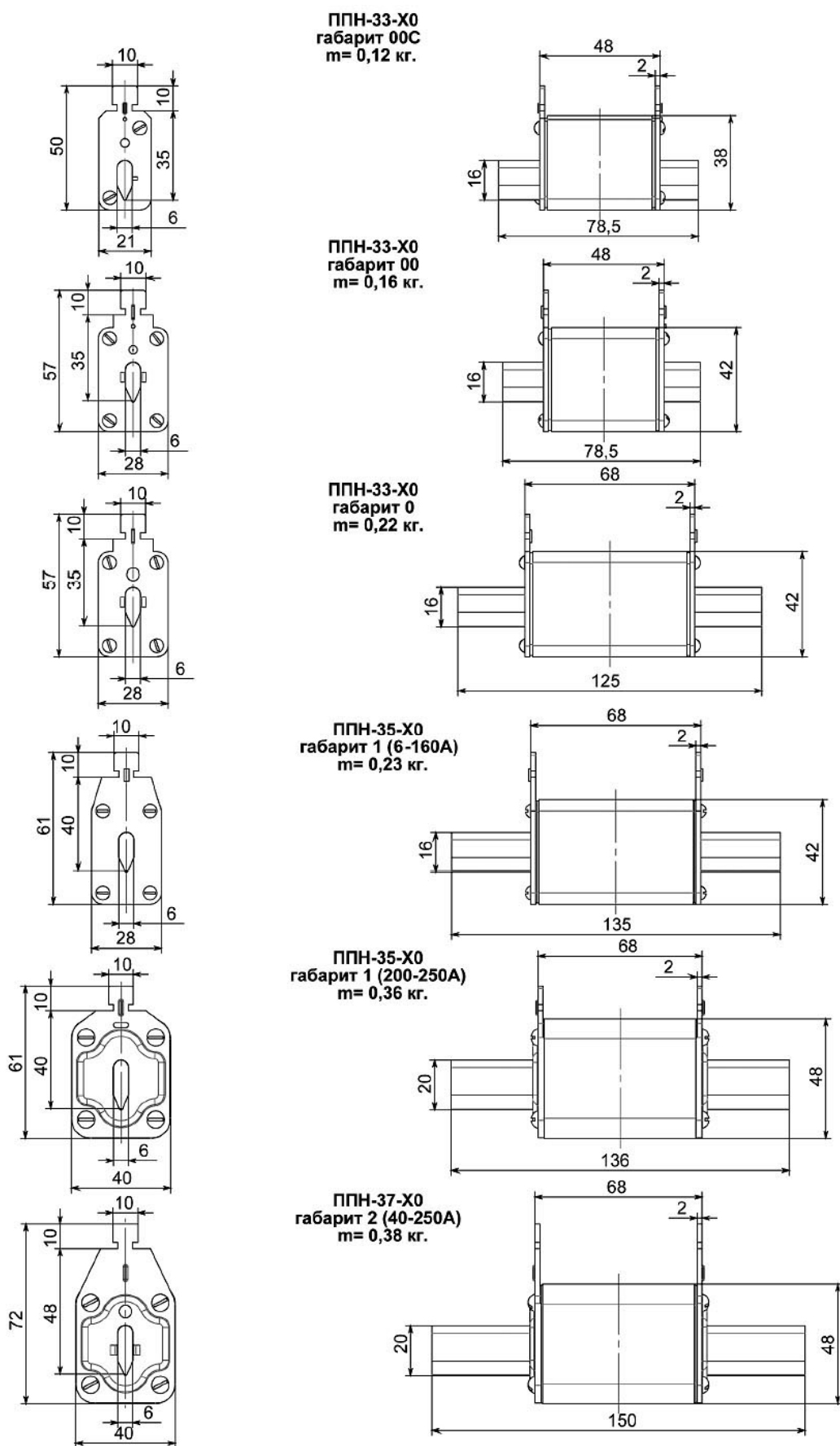


Рисунок В.3а - Плавкие вставки габаритов 00С, 00, 0, 1, 2 исполнения Х0 (без указателя срабатывания)

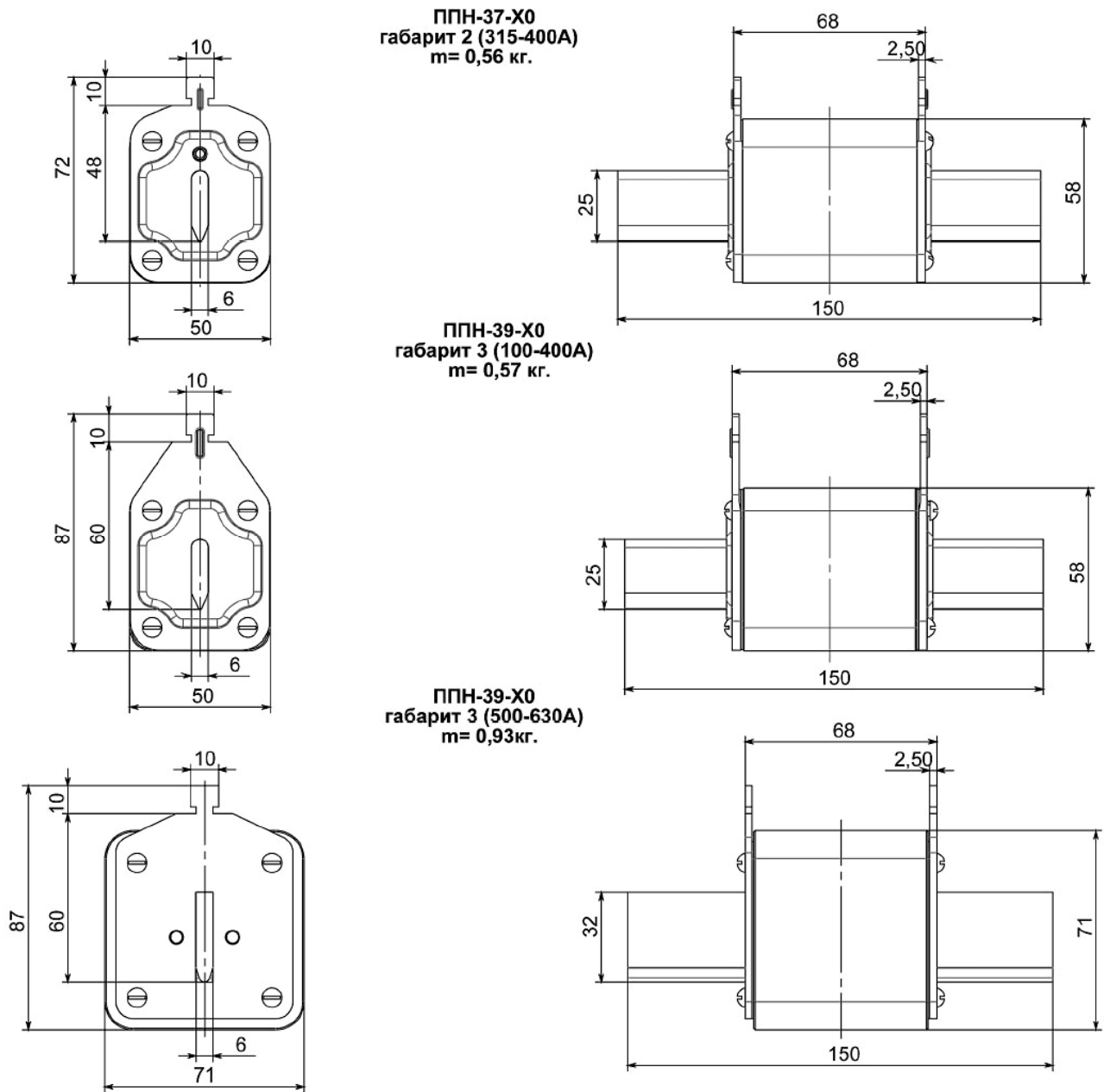
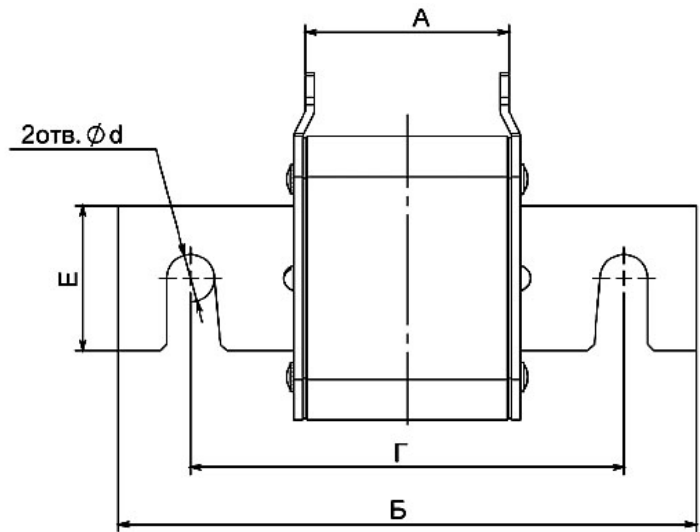
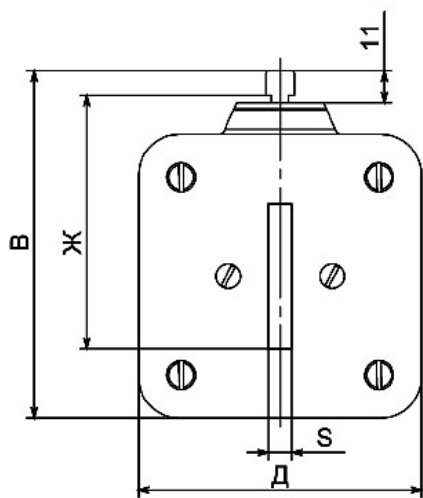
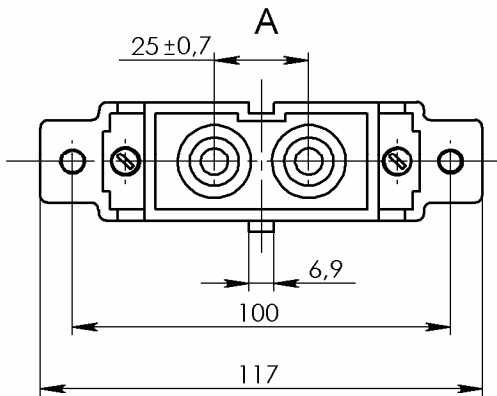
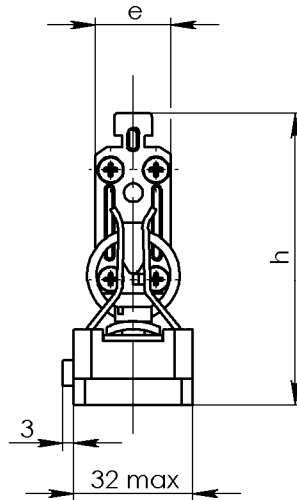
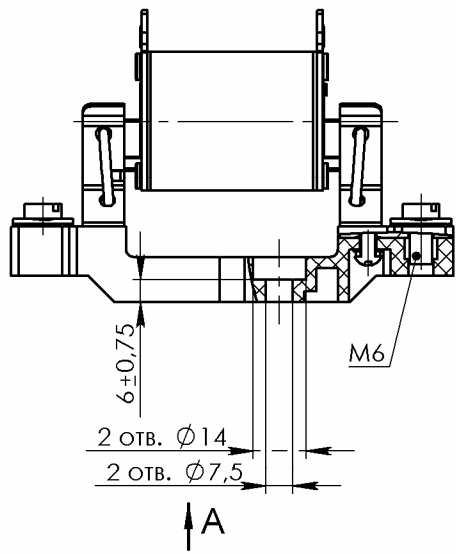


Рисунок В.3б - Плавкие вставки габаритов 2, 3 исполнения Х0 (без указателя срабатывания)



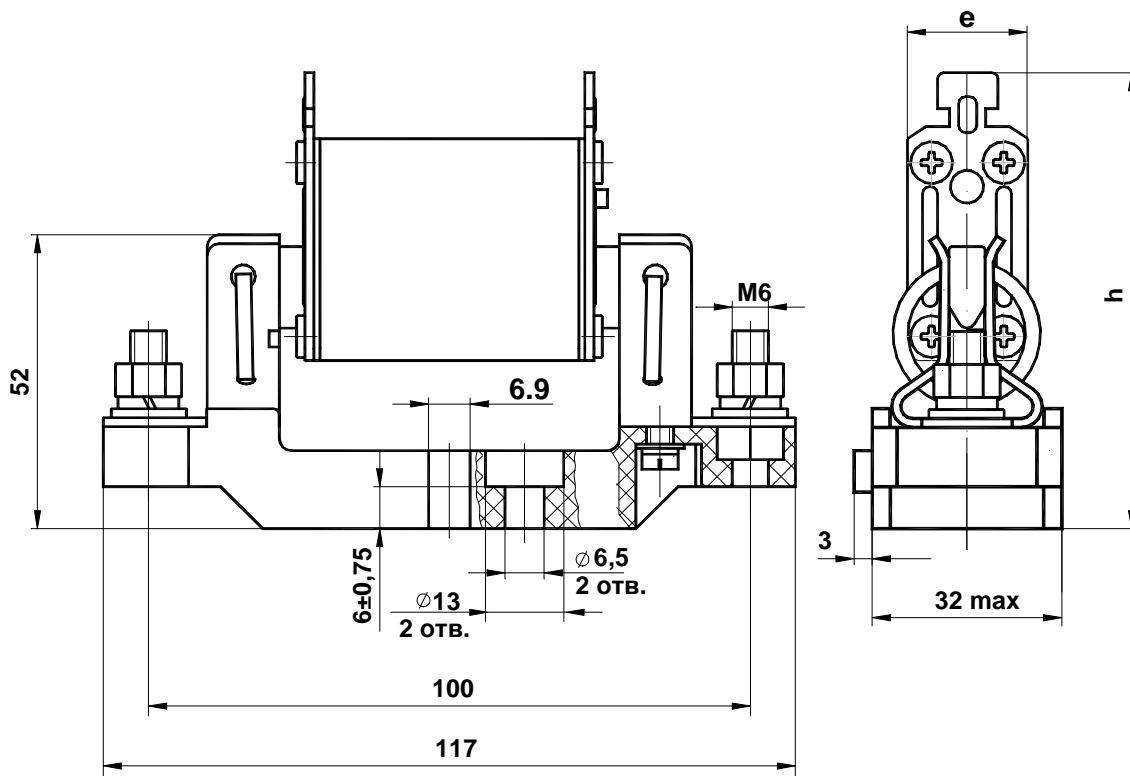
Тип предохранителя	Габ.	Размеры, мм									Масса, кг
		А	Б	В	Г	Д	Е	d	Ж	S	
ППН-41(630А)	4	68	200	87	150	71	32	16.5	60	6	1,02
ППН-41(800-1000А)		72		110		80	50		85	8	1.63
ППН-41(1250А)		77		117		98				2.05	

Рисунок В.3в – Плавкая вставка габарита 4 исполнения Х0 (без указателя срабатывания)



Тип	Габарит плавкой вставки	Исполнение основания	Размеры, мм		Масса, кг не более
			h(мах)	e(мах)	
ППН-33	00С	Габарит 00 Исполнение 1В	80	22	0,3
	00			30	0,36

Рисунок В.4 - Плавкие вставки ППН-33 габаритов 00С и 00, установленные в основания исполнения 1В с креплением подводящих проводников под винт

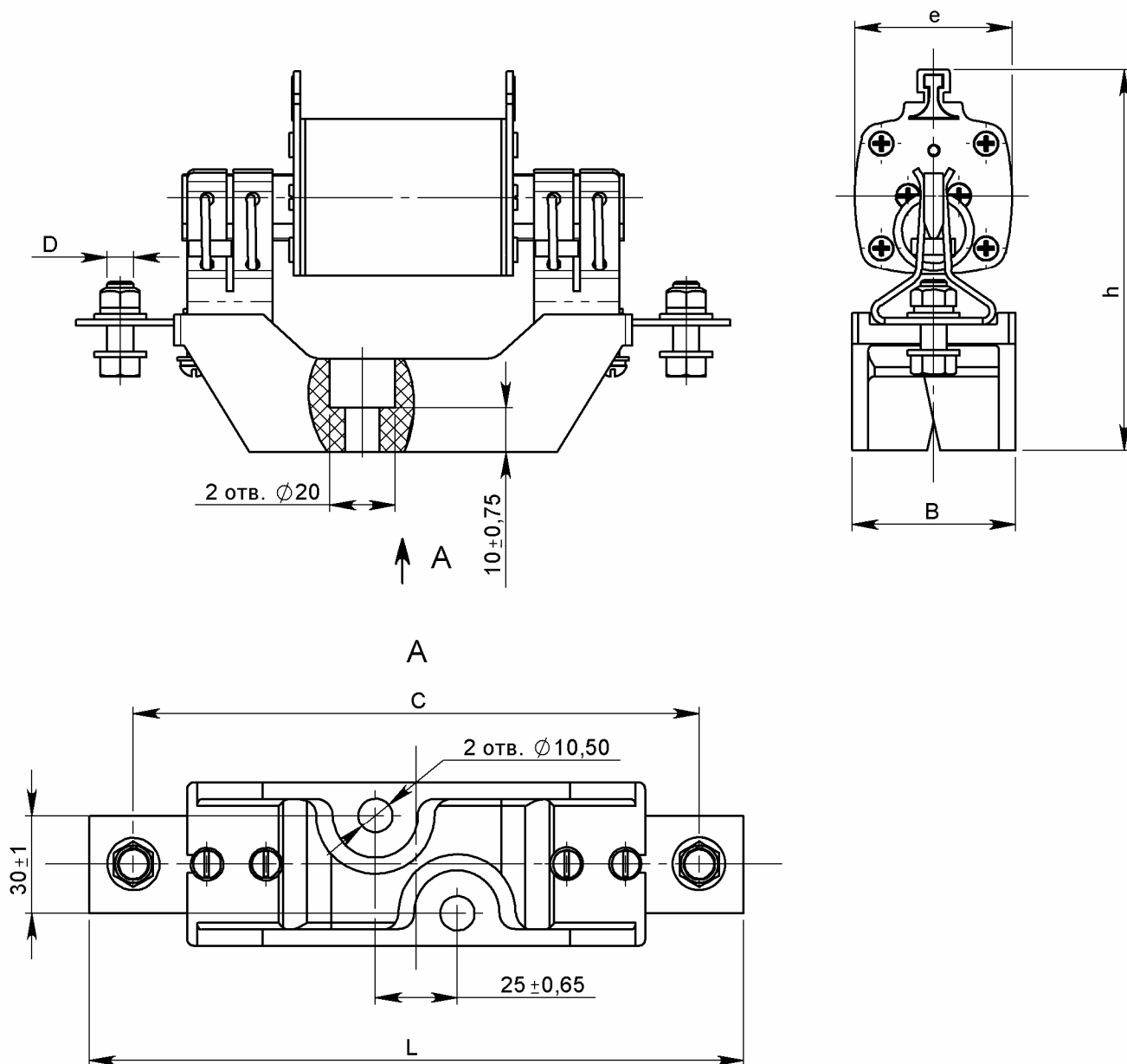


Остальное см. рисунок В.4

Тип	Габарит плавкой вставки	Исполнение основания	Размеры, мм		Масса, кг не более
			h(мах)	e(мах)	
ППН-33	00С	Габарит 00 Исполнение 1	80	22	0,3
	00			30	0,36

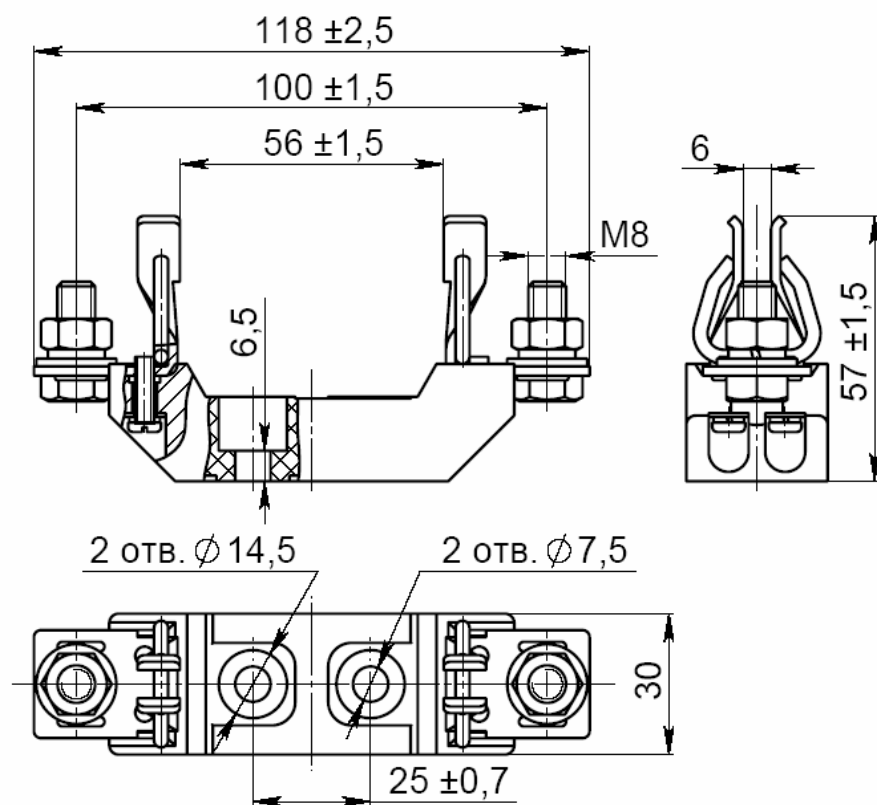
Рисунок В.5 - Плавкие вставки ППН-33 габаритов 00С и 00, установленные в основания исполнения 1 с креплением подводящих проводников под гайку

Примечание. Плавкие вставки габарита 00 можно применять в основаниях исполнений 1 и 1В до номинального тока 100А включительно.



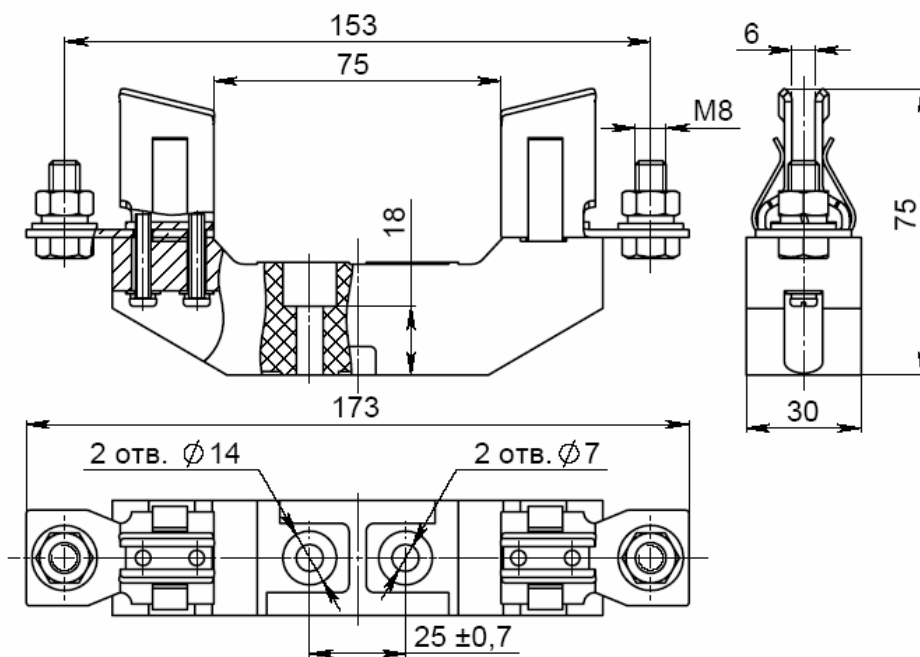
Тип	Габарит плавкой вставки	Обозначение основания	Размеры, мм						Масса, кг
			L	C	D	B	e(max)	h(max)	
ППН-33	0	Габарит 1, исполнение 1	202±3,5	175±1,5	M10	50	30	105	0,65
ППН-35	1						52	115	0,7
ППН-37	2	Габарит 2, исполнение 1	225±3,5	200±1,5	M10	60	60	125	1,1
ППН-39	3	Габарит 3, исполнение 1	241±3,5	210±1,5	M12	60	67	135	2,0

Рисунок В.6 - Плавкие вставки ППН-33, ППН-35, ППН-37, ППН-39 габаритов 0, 1, 2, 3 установленные в основания исполнения 1



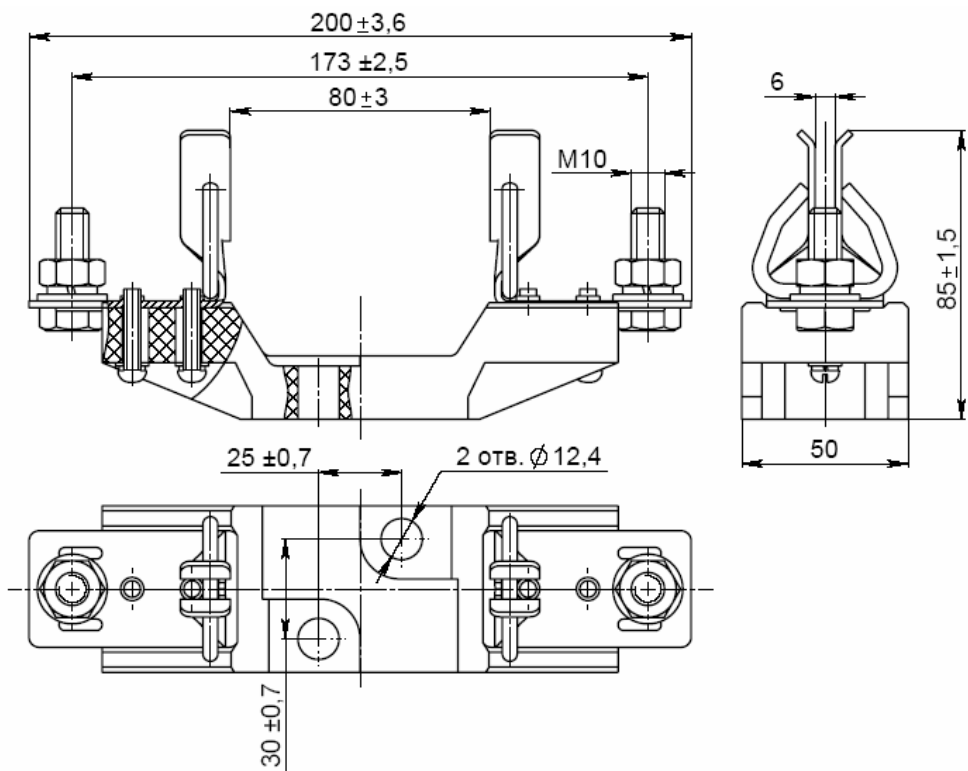
Масса 0,2 кг

Рисунок В.7 – Основание ППН габарит 00 и 00С исполнение 3



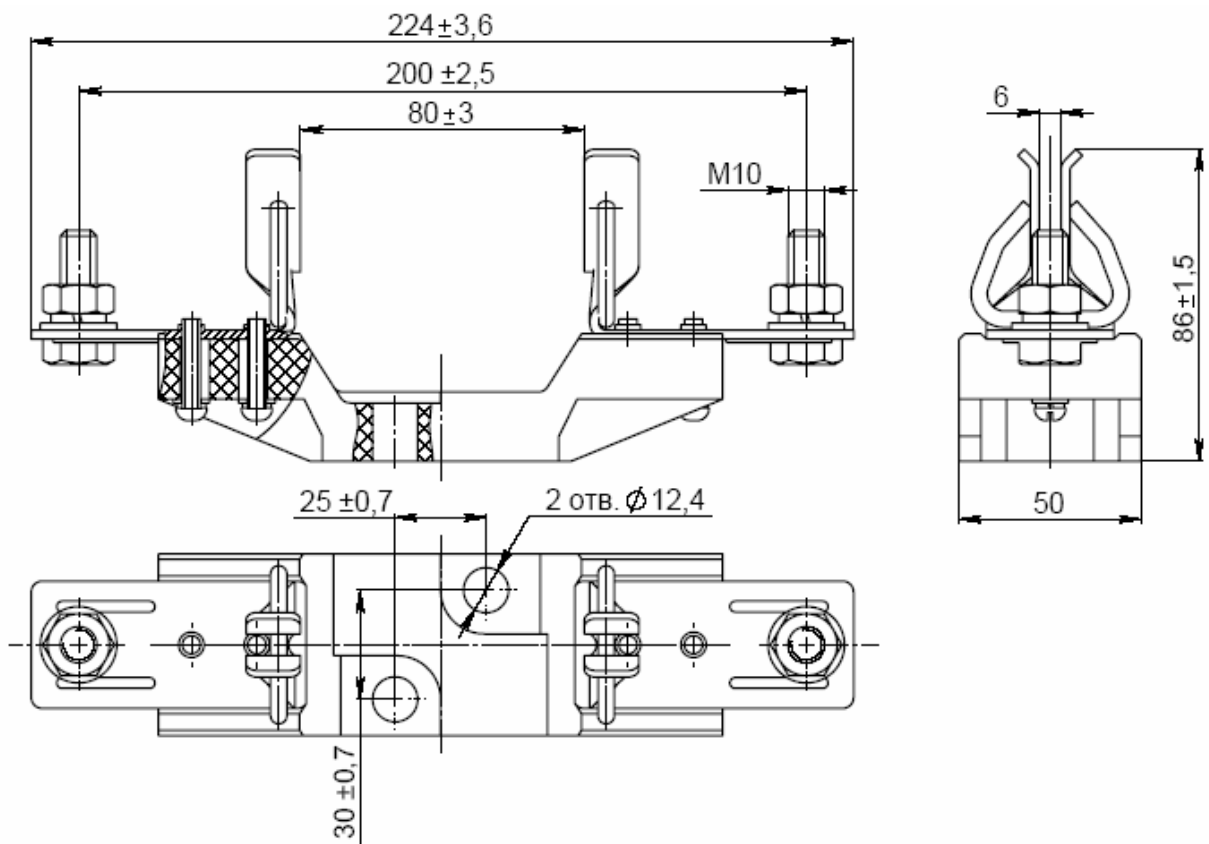
Масса 0,4 кг

Рисунок В.8 – Основание ППН габарит 0 исполнение 3



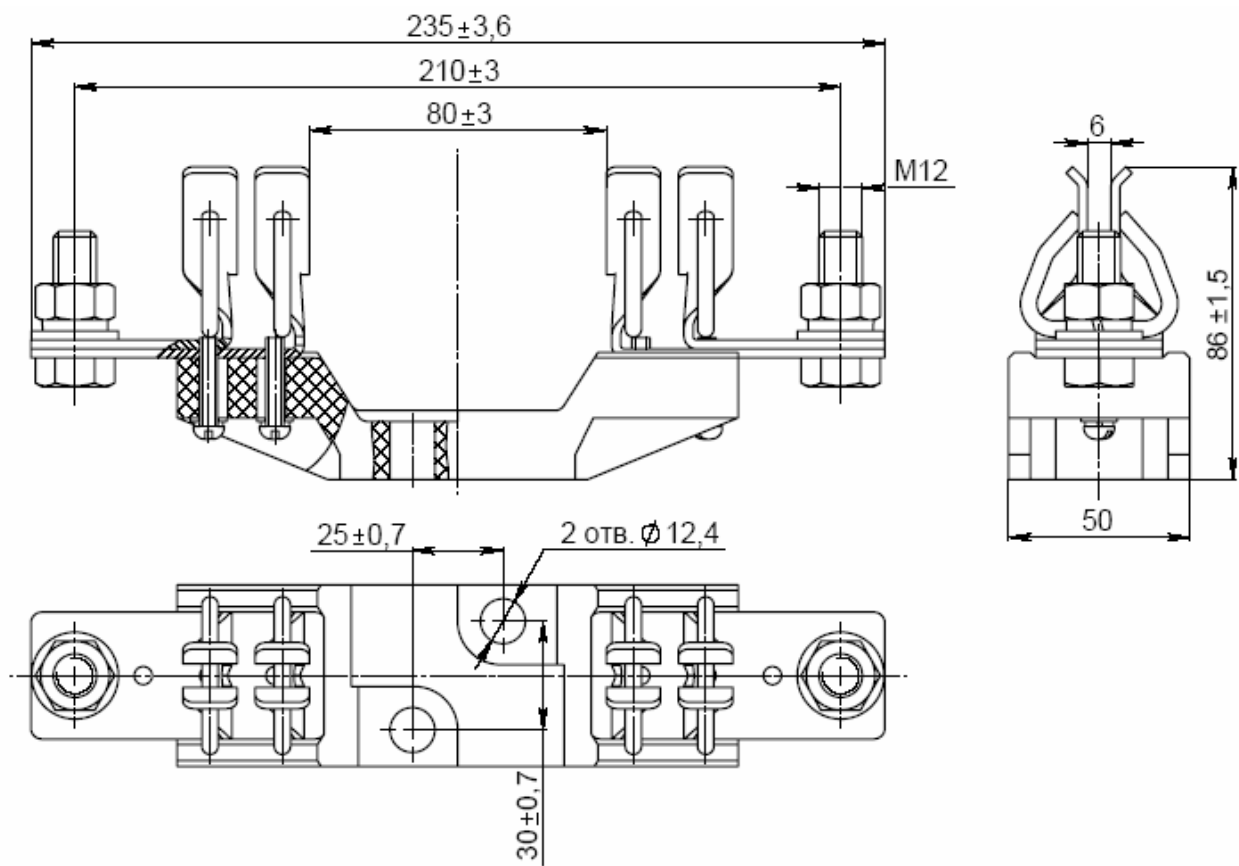
Масса 0,5 кг

Рисунок В.9 – Основание ППН габарит 1 исполнение 3



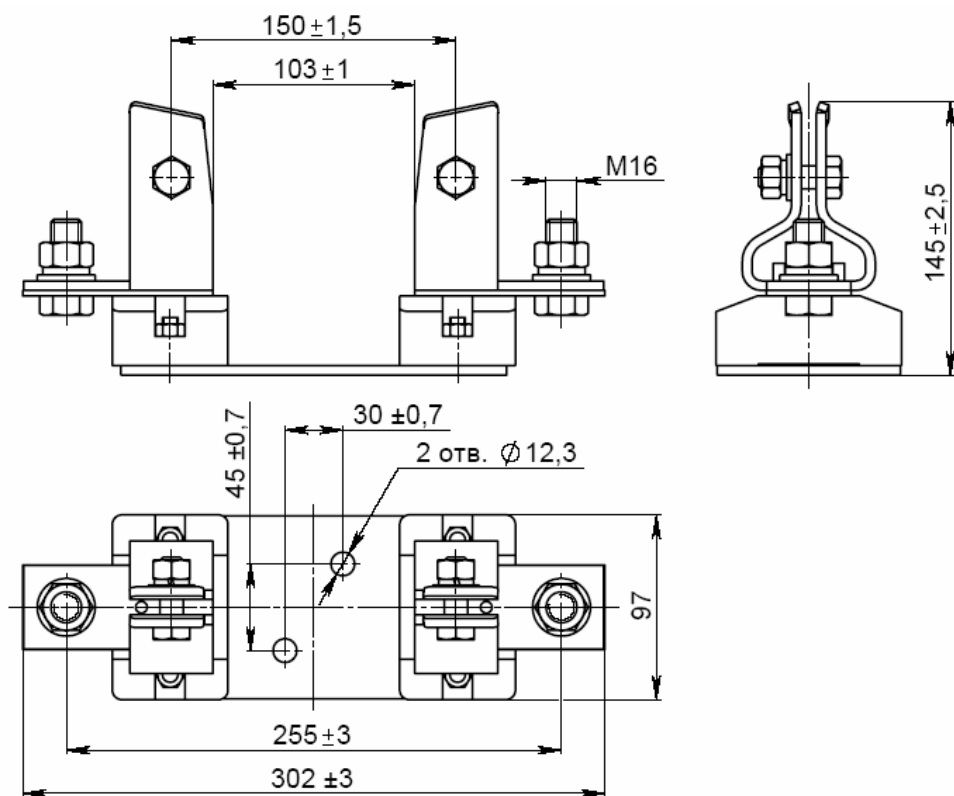
Масса 0,6 кг

Рисунок В.10 – Основание ППН габарит 2 исполнение 3



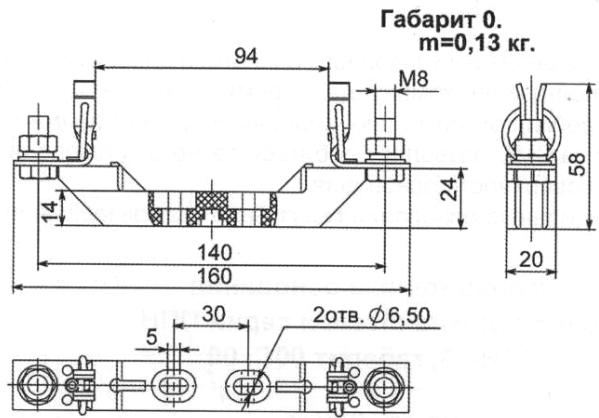
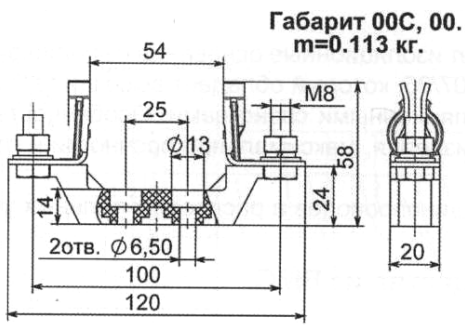
Масса 0,75 кг

Рисунок В.11 – Основание ППН габарит 3 исполнение 3

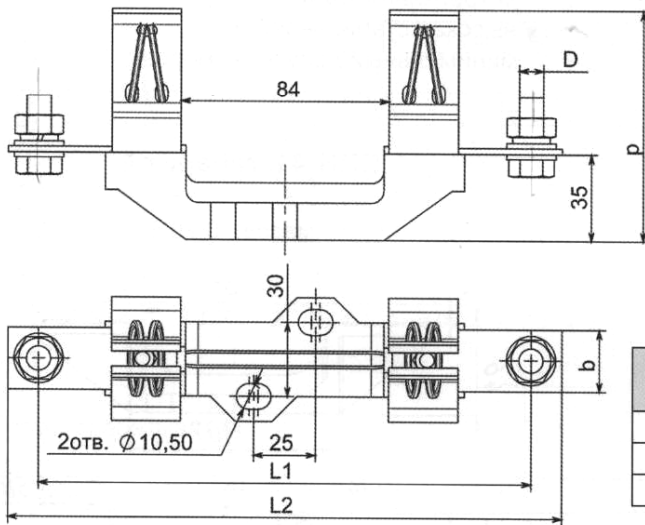


Масса 3,6 кг

Рисунок В.12 – Основание ППН габарит 4 исполнение 3



Габарит 1, 2, 3.



Габарит	Размеры, мм						Масса, кг
	b	L1	L2	n	p	D	
1	25	175	200	50	75	M10	0.35
2		200	225		95		0.48
3	30	210	245	52		M12	0.68

Габарит 4
m=1,68 кг.

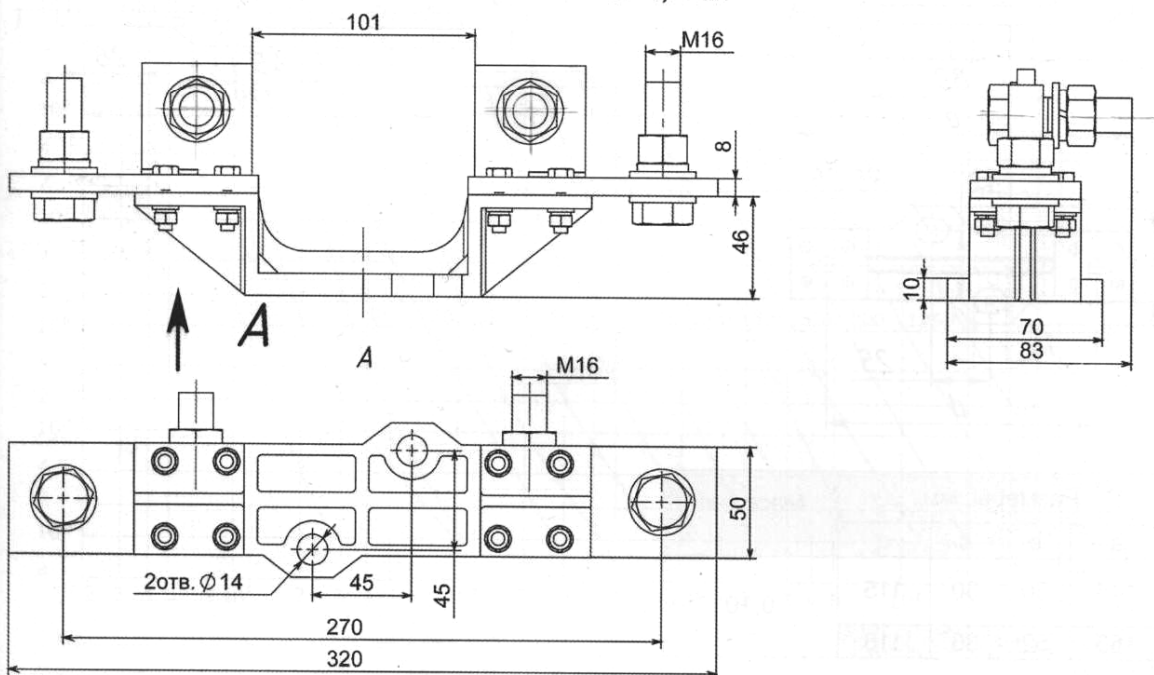


Рисунок В.13 - Держатели (основания) предохранителей ППН габаритов 0, 1, 2, 3, 4 исполнение 2

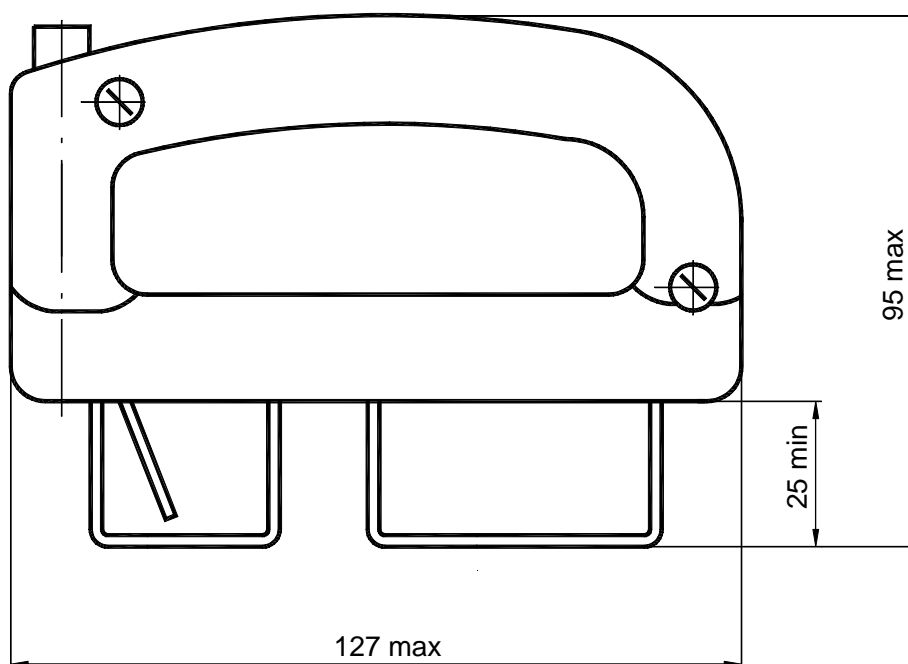
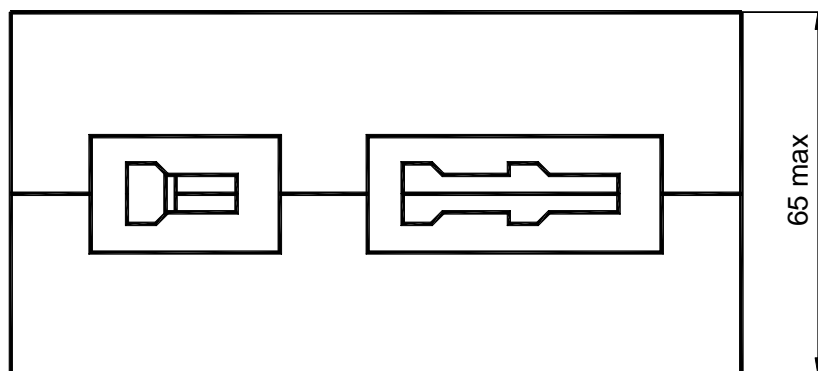


Рисунок В.14 – **Рукоятка съема** для смены плавких вставок
Типоисполнение ППН/ПН2-Ф-УХЛ3-КЭАЗ

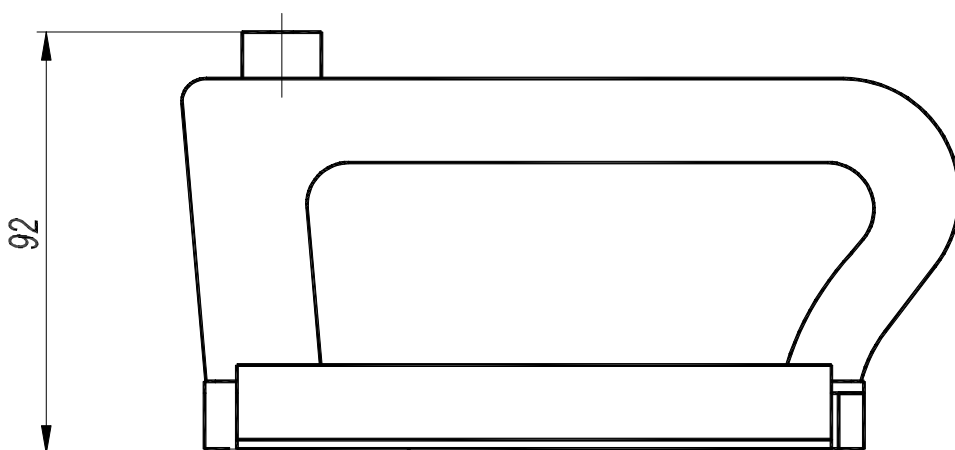
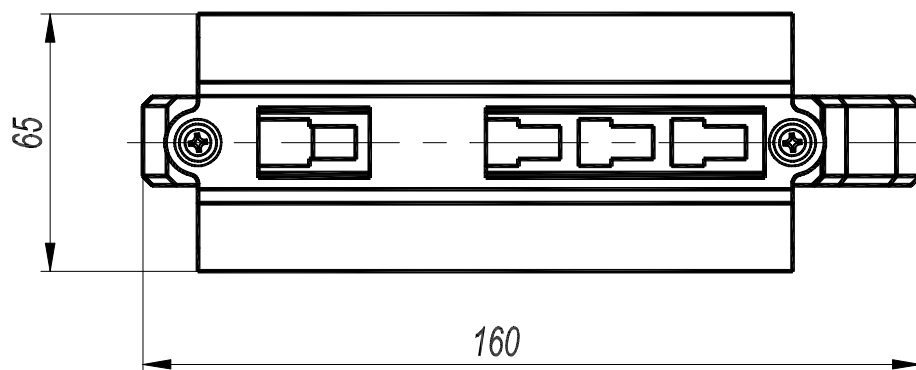


Рисунок В.15 – **Рукоятка съема** для смены плавких вставок
Типоисполнение ППН/ПН2-УХЛ3-КЭАЗ

Приложение Г

Характеристики плавких вставок

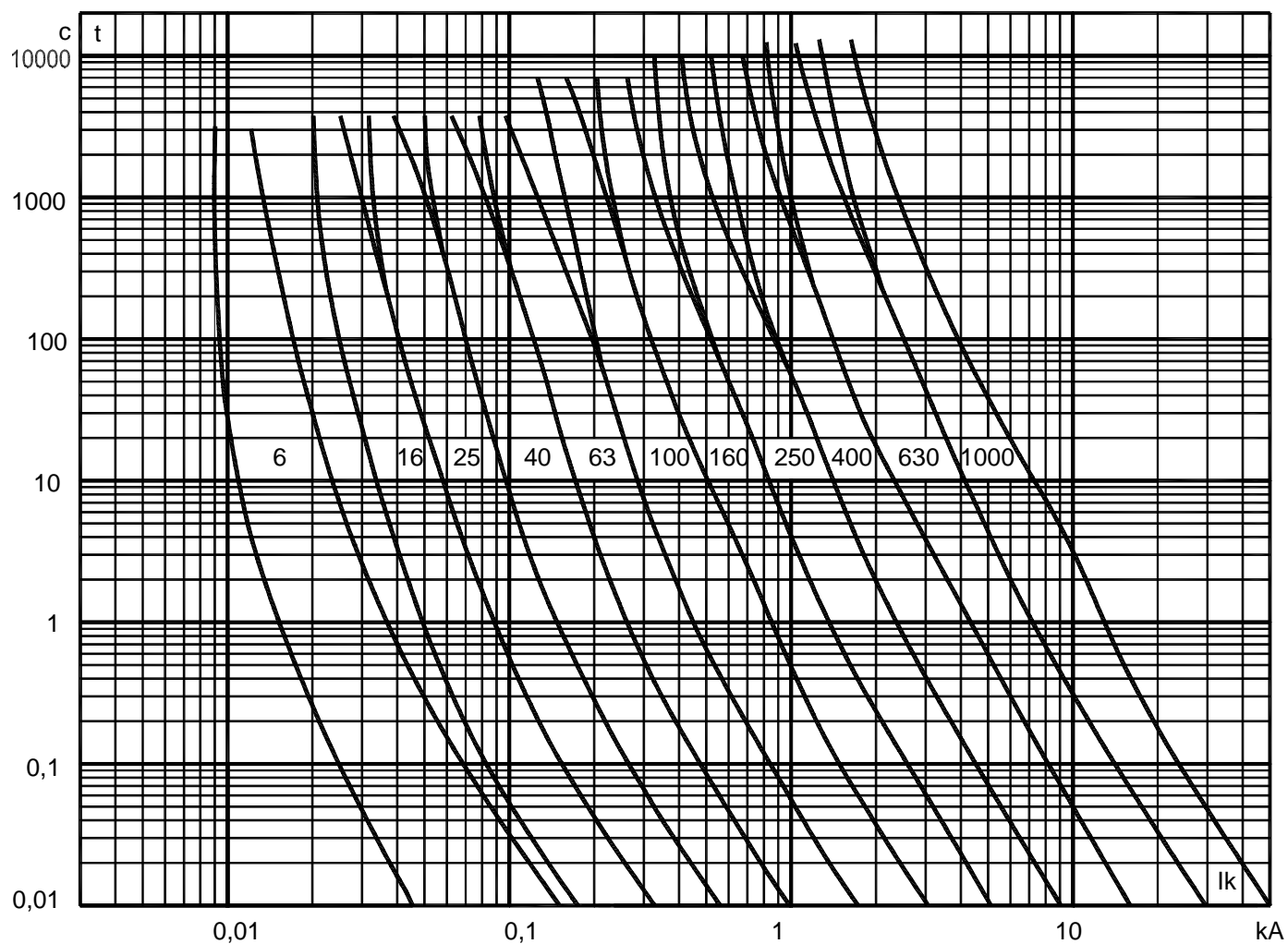


Рисунок Г.1- Зона время-токовых характеристик

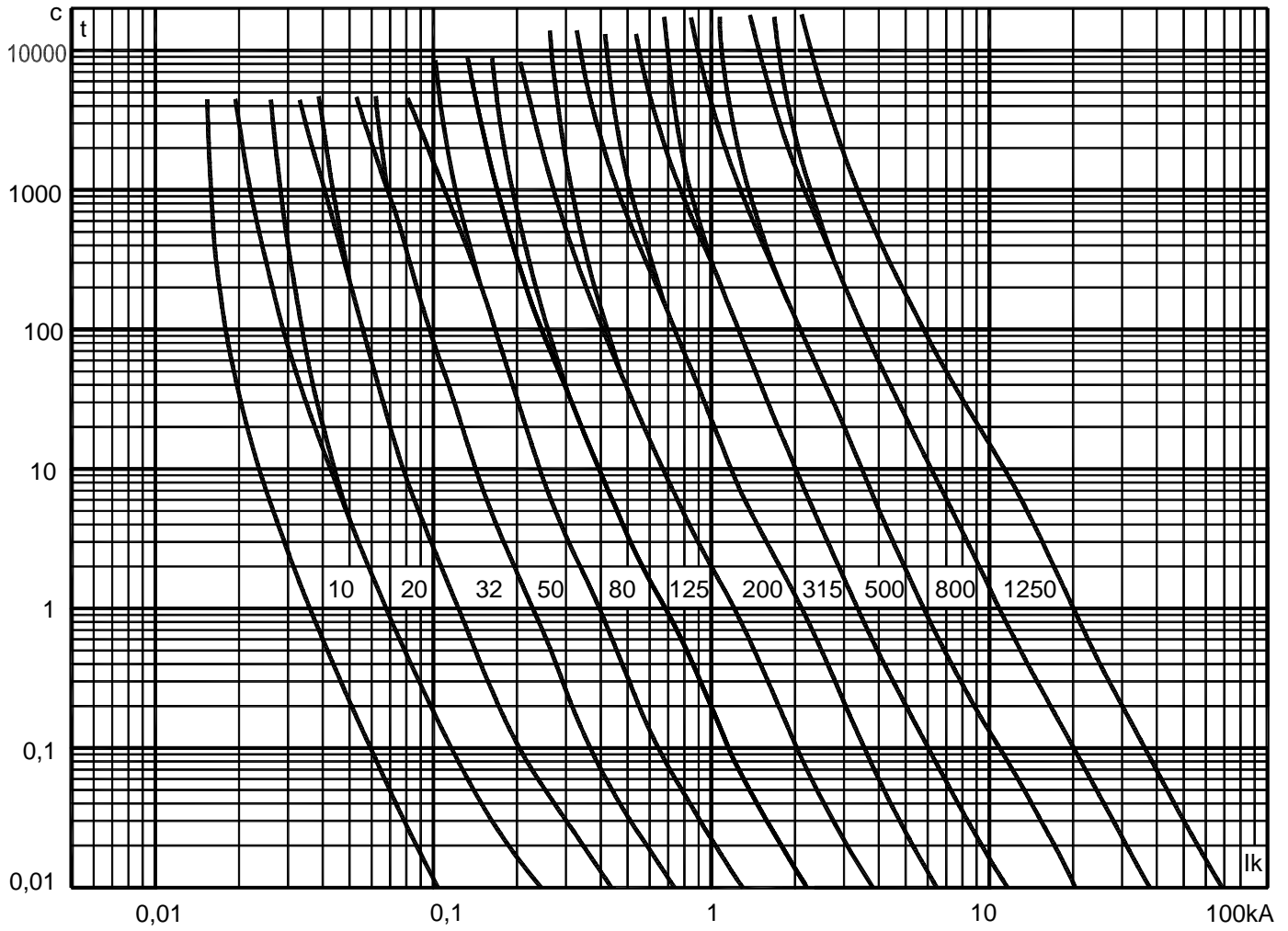
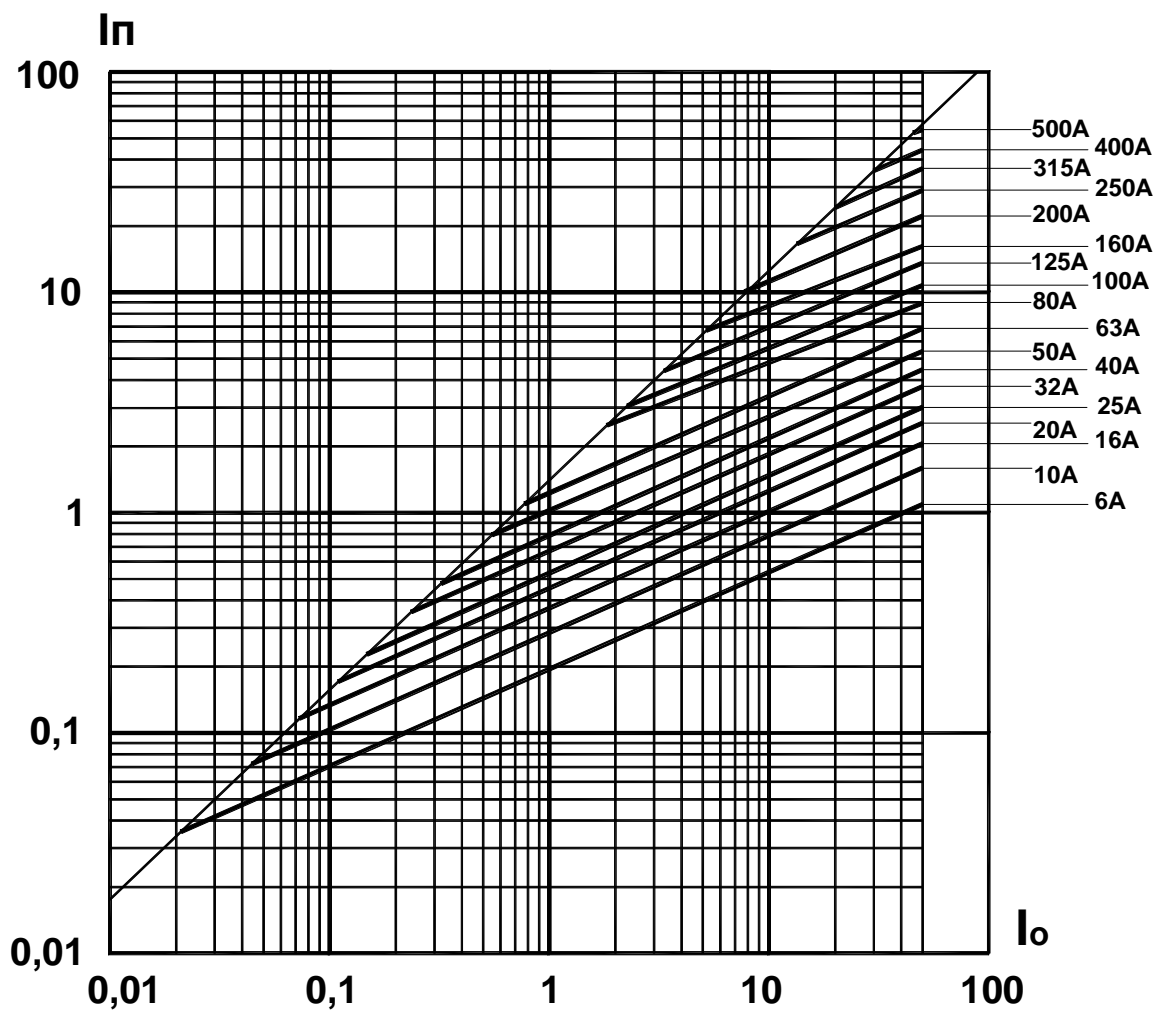


Рисунок Г.2 - Зона время-токовых характеристик



I_o - ток отключения, кА

I_n – ток пропускаемый предохранителем, кА

Рисунок Г.3 – Характеристики пропускаемого тока

