

КУРСКИЙ ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД

**КЭАЗ**<sup>®</sup>

2015/1

**КАТАЛОГ**  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ  
ПРОДУКЦИИ

[www.keaz.ru](http://www.keaz.ru)





# Содержание

## МОДУЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НА DIN-РЕЙКУ



## СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ



## ПРЕДОХРАНИТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ РЕЗЬБОВЫЕ



## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ (БЛОЧНЫЕ)



## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ПУТЕВЫЕ



## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПУСКАТЕЛИ И КОНТАКТОРЫ



ПРИСТАВКИ  
К КОНТАКТОРАМ



ПКЛ, ПКБ и ПВЛ  
20

РЕЛЕ РТЛ



РТЛ  
стр. 135

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ  
ПУСКАТЕЛИ  
И КОНТАКТОРЫ

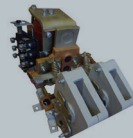


ПМ12  
стр. 142

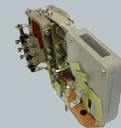
КОНТАКТОРЫ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ



КТ-6000Б и  
КТП-6000Б  
стр. 150



КТПВ-620  
стр. 154



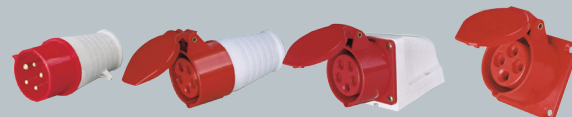
КПВ-600  
стр. 156

УСТРОЙСТВО ПОДАЧИ  
КОМАНД И СИГНАЛОВ



ПКЕ  
стр. 158

СИЛОВЫЕ  
РАЗЪЕМЫ



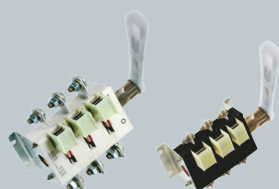
стр. 161

ПАКЕТНЫЕ  
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

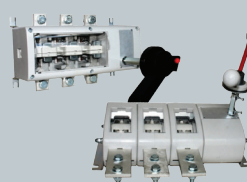


ПП53  
стр. 166

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-  
РАЗЪЕДИНИТЕЛИ**

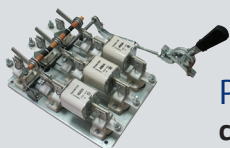


**VP32**  
стр. 171

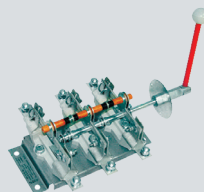


**BHK**  
стр. 184

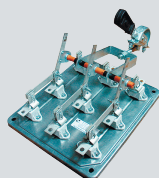
**РАЗЪЕДИНИТЕЛИ-  
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ**



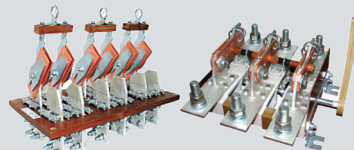
**RP**  
стр. 190



**P**  
стр. 194

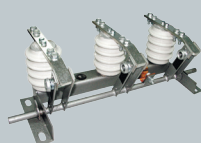


**P**  
стр. 198

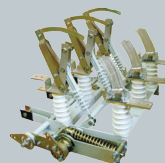
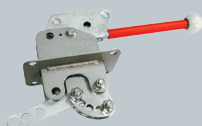


**PE19**  
стр. 200

**РАЗЪЕДИНИТЕЛИ  
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ**



**RB, RBO, RB3,  
RLVO**  
стр. 226



**BNA**  
стр. 229



**RLND**  
стр. 235

**ПЛАВКИЕ  
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ  
(СИЛОВЫЕ)**



**ППН**  
стр. 239



**PN2**  
стр. 247



**NPN2-60**  
стр. 250

**ПЛАВКИЕ  
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ  
(БЫСТРО-  
ДЕЙСТВУЮЩИЕ)**



**PP57**  
стр. 254



**PP60C**  
стр. 253



**PN55**  
стр. 270

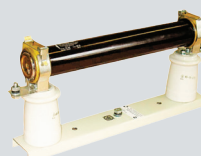


**PN57**  
стр. 274

**ПЛАВКИЕ  
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ  
(ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ)**



**PKT-VK**  
стр. 280



**PKT и PT**  
стр. 286

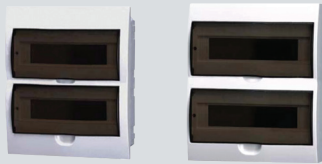
**ЯЩИКИ  
СИЛОВЫЕ**



**YRP и YRV**  
стр. 291

КОРПУСА ДЛЯ ЭЛЕКТРОЩИТОВ

ПЛАСТИКОВЫЕ  
БОКСЫ



ЩРН(В)-П  
стр. 293

КОРПУСА  
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ



ЩРН (В)  
стр. 295



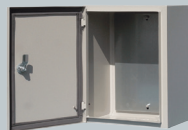
ЩУРН (В)  
стр. 297



ЩРУЭН  
стр. 299



ЩУ  
стр. 301



ЩМП  
стр. 303



ЩЭ  
стр. 305

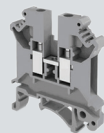


ВРУ  
стр. 307



ЩО  
стр. 310

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ  
НИЗКОВОЛЬТНЫХ  
КОМПЛЕКТНЫХ  
УСТРОЙСТВ



Зажимы ЗНИ  
стр. 312



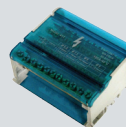
Изоляторы SM  
стр. 314



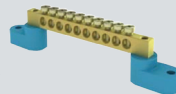
Изоляторы ИС  
стр. 316



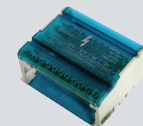
Сальники MG, PG  
стр. 318



Шины нулевые  
стр. 320



Шины ШНИ  
стр. 322

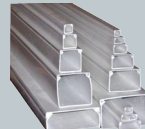


Шины ШНК  
стр. 325

КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ  
СИСТЕМЫ



Металлорукав  
стр. 327



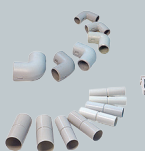
Кабель-  
каналы  
стр. 329



Трубы  
гофрированные  
стр. 330



Трубы  
жесткие  
стр. 331

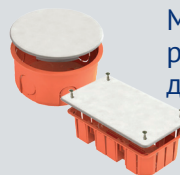


Крепеж и аксессуары  
для труб  
стр. 332

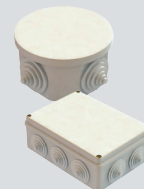


Трубы ПНД  
стр. 333

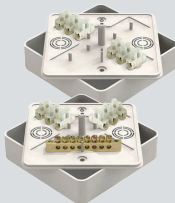
ЭЛЕКТРО-  
УСТАНОВОЧНЫЕ  
ИЗДЕЛИЯ



Монтажные  
распаячные коробки  
для скрытого монтажа  
стр. 334



Монтажные  
распаячные коробки  
для открытого  
монтажа  
с повышенной  
степенью защиты  
стр. 336



Монтажные  
распаячные  
коробки  
для открытого  
монтажа  
стр. 339



Монтажные  
установочные  
коробки  
стр. 342



Патроны для  
электроламп  
стр. 344

ЗАМКИ И КЛЮЧИ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ  
БЛОКИРОВКИ



ЗБ-1 и КЭЗ-1  
стр. 345

## РАСШИФРОВКА ПИКТОГРАММ



**Жилье**



**Коммерческие объекты**



**Инфраструктура**



**Промышленность**



**Социальные объекты**



**Защита**



**Коммутация и распределение**



**Освещение и электроустановка**



**Измерение и учет**



**Управление электроприводом**



**Трансформация и преобразование**



**Управление и автоматизация**



**Монтаж и присоединение**



## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВА47-29



Выключатели автоматические типа ВА47-29 предназначены для применения в электрических цепях напряжением до 400 В переменного тока частоты 50 Гц, их защиты при перегрузках и коротких замыканиях, проведения тока в нормальном режиме и оперативных включений и отключений указанных цепей (до 30 раз в сутки).

### Структура условного обозначения автоматических выключателей типа ВА47-29



#### ВА47-29- $X_1X_2X_3X_4X_5$ -УХЛЗ

ВА47-29	– Тип выключателя
$X_1$	– Число полюсов 1, 2, 3, 4
$X_2$	– Буква «N» при наличии полюса без расцепителей
$X_3$	– Тип защитной характеристики
$X_4X_5$	– Номинальный ток
УХЛЗ	– Климатическое исполнение

**Пример** записи обозначения однополюсного автоматического выключателя с защитной характеристикой типа «С» на номинальный ток 16 А

**Выключатель ВА47-29-1C16-УХЛЗ ТУ 3422-072-05758109-2013**

**Пример** записи обозначения четырехполюсного автоматического выключателя с защитной характеристикой типа «С» с незащищенным полюсом на номинальный ток 40 А

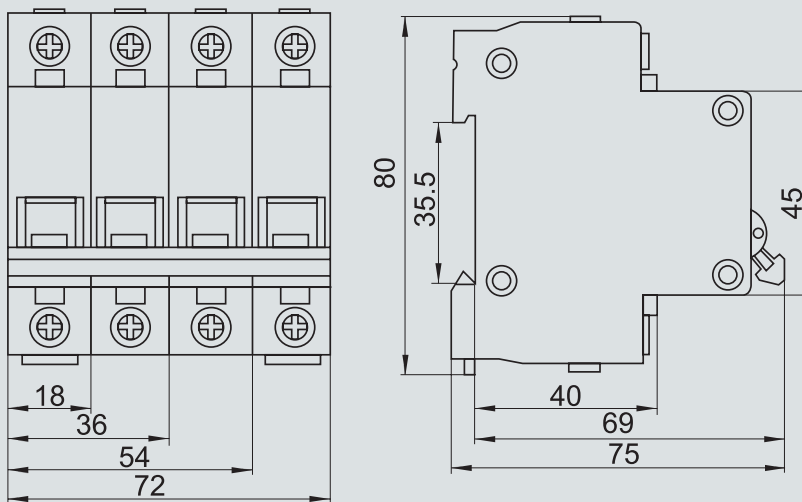
**Выключатель ВА47-29-4NC40-УХЛЗ ТУ 3422-072-05758109-2013**

### Технические характеристики

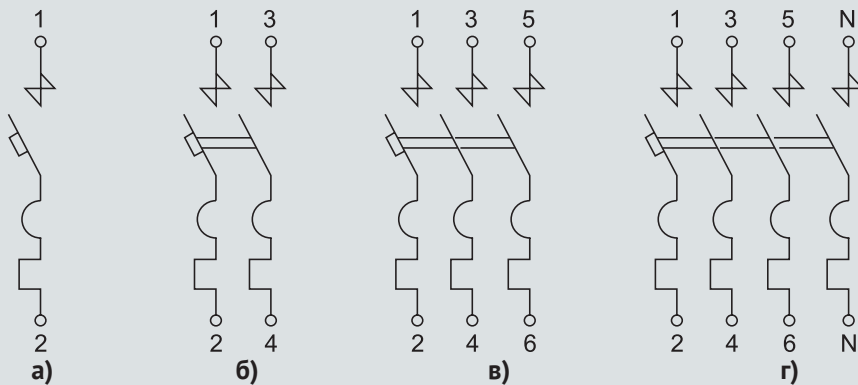
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Соответствуют стандартам	ГОСТ Р 50345-2010
Количество полюсов	1, 2, 3, 4
Тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя	C
Номинальный ток $I_n$ , А	6*, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
Номинальное рабочее напряжение, $U_e$ , В	230/400
Номинальная частота, Гц	50
Номинальная наибольшая отключающая способность, $I_{cn}$ , А	4500
Износостойкость, циклов СО (включение-отключение), не менее:	
-общая	10000
-коммутационная (под нагрузкой)	4000
Степень защиты выключателя	IP20
Сечение присоединяемых проводников, мм <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25
Климатическое исполнение	УХЛЗ по ГОСТ 15150
Масса однополюсного выключателя, не более, кг	0,125
Диапазон рабочих температур, °С	-60 ÷ +40

\*Только для однополюсного автоматического выключателя

**Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей BA47-29**



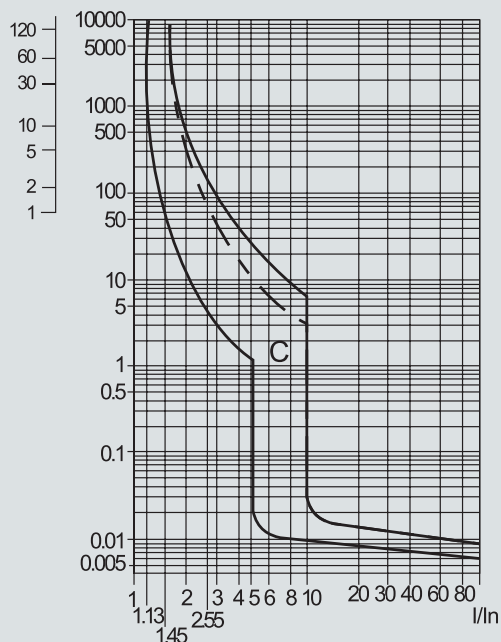
**Принципиальные электрические схемы выключателей автоматических BA47-29**



а) однополюсного; б) двухполюсного; в) трехполюсного; г) четырехполюсного.

**Время-токовые характеристики автоматического выключателя типа BA47-29**

При температуре окружающей среды +30°C



Пунктирная линия - верхняя граница время-токовой характеристики для автоматических выключателей с номинальным током  $I_n \leq 32$  А

## Таблица артикулов

	Наименование:	Количество полюсов:	Номинальный рабочий ток (А):	Уставка расцепителей токов короткого замыкания:	Артикул
	BA47-29-1C10-УХЛ3-КЭАЗ	1	10	C	141487
	BA47-29-1C16-УХЛ3-КЭАЗ	1	16	C	141493
	B BA47-29-1C20-УХЛ3-КЭАЗ	1	20	C	141554
	BA47-29-1C25-УХЛ3-КЭАЗ	1	25	C	141555
	BA47-29-1C32-УХЛ3-КЭАЗ	1	32	C	141556
	BA47-29-1C40-УХЛ3-КЭАЗ	1	40	C	141585
	BA47-29-1C50-УХЛ3-КЭАЗ	1	50	C	141589
	BA47-29-1C6-УХЛ3-КЭАЗ	1	6	C	141485
	BA47-29-1C63-УХЛ3-КЭАЗ	1	63	C	141590
	BA47-29-2C10-УХЛ3-КЭАЗ	2	10	C	141592
	BA47-29-2C16-УХЛ3-КЭАЗ	2	16	C	141594
	BA47-29-2C20-УХЛ3-КЭАЗ	2	20	C	141596
	BA47-29-2C25-УХЛ3-КЭАЗ	2	25	C	141597
	BA47-29-2C32-УХЛ3-КЭАЗ	2	32	C	141599
	BA47-29-2C40-УХЛ3-КЭАЗ	2	40	C	141600
	BA47-29-2C50-УХЛ3-КЭАЗ	2	50	C	141602
	BA47-29-2C63-УХЛ3-КЭАЗ	2	63	C	141604
	BA47-29-3C10-УХЛ3-КЭАЗ	3	10	C	141610
	BA47-29-3C16-УХЛ3-КЭАЗ	3	16	C	141613
	BA47-29-3C25-УХЛ3-КЭАЗ	3	25	C	141615
	BA47-29-3C32-УХЛ3-КЭАЗ	3	32	C	141616
	BA47-29-3C40-УХЛ3-КЭАЗ	3	40	C	141618
	BA47-29-3C50-УХЛ3-КЭАЗ	3	50	C	141619
	BA47-29-3C63-УХЛ3-КЭАЗ	3	63	C	141621
	BA47-29-4C25-УХЛ3-КЭАЗ	4	25	C	141623
	BA47-29-4C32-УХЛ3-КЭАЗ	4	32	C	141625
	BA47-29-4C40-УХЛ3-КЭАЗ	4	40	C	141626
	BA47-29-4C63-УХЛ3-КЭАЗ	4	63	C	141628



## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВА47-100



Выключатели автоматические типа ВА47-100 предназначены для применения в электрических цепях напряжением до 400 В переменного тока частоты 50 Гц, их защиты при перегрузках и коротких замыканиях, проведения тока в нормальном режиме и оперативных включений и отключений указанных цепей (до 30 раз в сутки).

### Структура условного обозначения автоматических выключателей типа ВА47-100

#### ВА47-100- $X_1X_2X_3X_4X_5$ -УХЛЗ



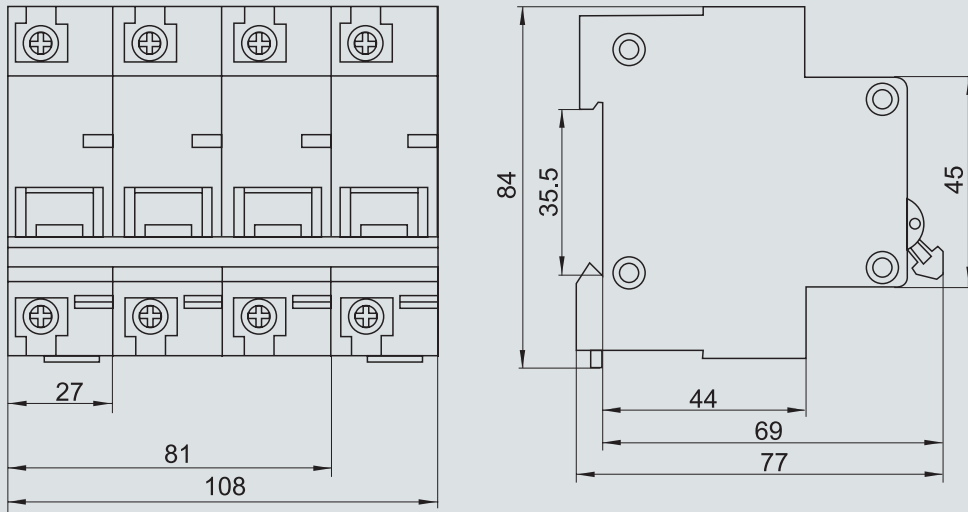
<b>ВА47-100</b>	– Типоисполнение выключателя
$X_1$	– Число полюсов 1, 2, 3, 4
$X_2$	– Буква «N» при наличии полюса без расцепителей
$X_3$	– Тип защитной характеристики
$X_4X_5$	– Номинальный ток
<b>УХЛЗ</b>	– Климатическое исполнение

**Пример** записи обозначения четырехполюсного автоматического выключателя с защитной характеристикой типа «С» с незащищенным полюсом на номинальный ток 100 А  
**Выключатель ВА47-100-4NC100-УХЛЗ ТУ 3422-072-05758109-2003**  
**Пример** записи обозначения однополюсного автоматического выключателя с защитной характеристикой типа «D» на номинальный ток 80 А  
**Выключатель ВА47-100-1D80-УХЛЗ ТУ 3422-072-05758109-2003**

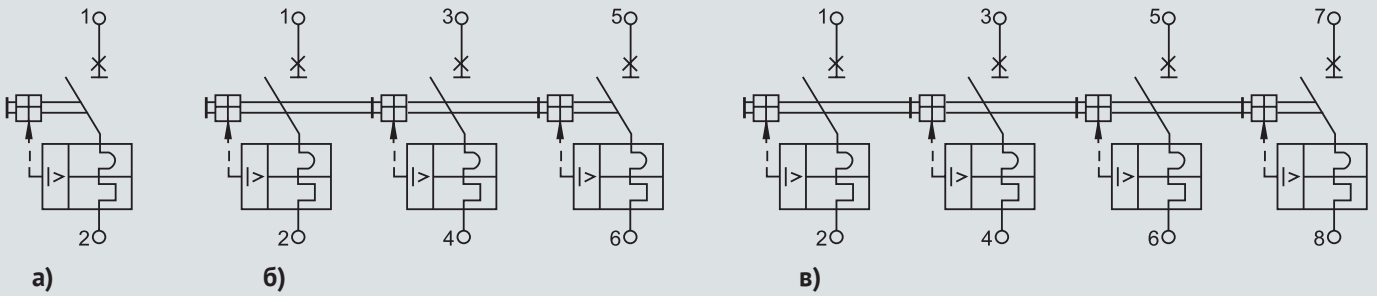
### Технические характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Соответствуют стандартам	ГОСТ Р 50345-2010
Количество полюсов	1, 3, 4
Тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя	C, D
Номинальный ток $I_n$ , А	80, 100
Номинальное рабочее напряжение, $U_n$ , В	230/400
Номинальная частота, Гц	50
Номинальная наибольшая отключающая способность, $I_{cn}$ , А	10000
Износостойкость, циклов СО (включение-отключение), не менее:	
-общая	20000
-коммутационная (под нагрузкой)	4000
Степень защиты выключателя	IP20
Сечение присоединяемых проводников, мм <sup>2</sup>	2,5 ÷ 35
Климатическое исполнение	УХЛЗ по ГОСТ 15150
Масса 1 полюса, не более, кг	0,16
Диапазон рабочих температур, °С	-60 ÷ +40

**Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей ВА47-100**



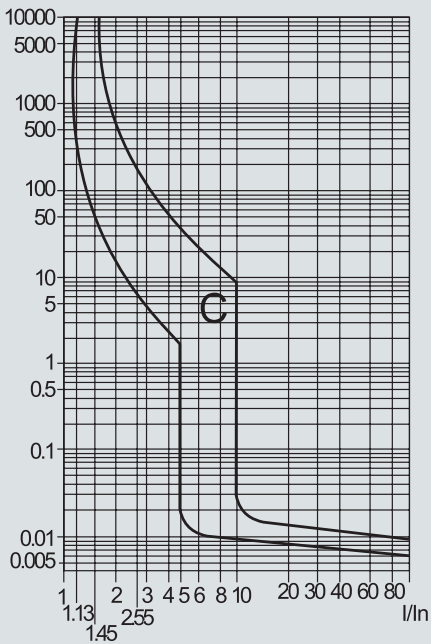
**Принципиальные электрические схемы выключателей автоматических ВА47-100**



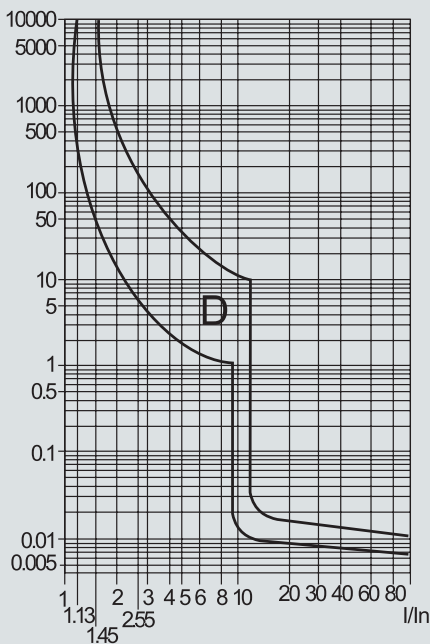
а) однополюсного; б) трехполюсного; в) четырехполюсного.

**Время-токовые характеристики выключателей автоматических ВА47-100**

При температуре окружающей среды +30°C



При температуре окружающей среды +30°C





## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ ВН-32



Выключатели нагрузки типа ВН-32 предназначены для применения в электрических цепях напряжением до 400 В переменного тока частоты 50 Гц, проведения тока в нормальном режиме и оперативных включений и отключений указанных цепей.

### Структура условного обозначения выключателей типа ВН-32

#### ВН32- $X_1X_2X_3$ -УХЛ3



<b>ВН-32</b>	– Тип выключателя
<b><math>X_1</math></b>	– Число полюсов 1, 2, 3, 4
<b><math>X_2X_3</math></b>	– Номинальный ток
<b>УХЛ3</b>	– Климатическое исполнение

**Пример** записи обозначения четырехполюсного выключателя типа ВН-32 на номинальный ток 100 А:  
**Выключатель нагрузки ВН-32-4100-УХЛ3, ТУ 3424-073-05758109-2013**

**Пример** записи обозначения двухполюсного выключателя типа ВН-32 на номинальный ток 63 А:  
**Выключатель нагрузки ВН-32-263-УХЛ3, ТУ 3424-073-05758109-2013.**

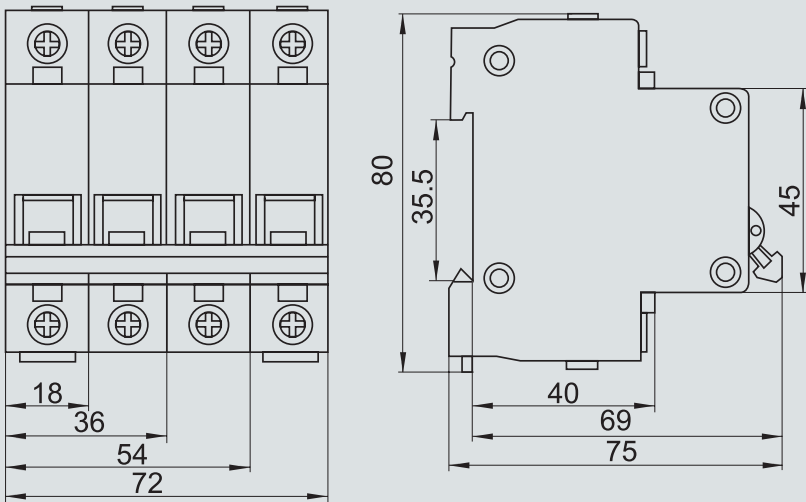
### Технические характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Соответствие стандартам	ГОСТ Р 50030.3-99
Номинальное напряжение, $U_e$ , В, в цепи переменного тока частоты 50 Гц	230/400
Минимальное рабочее напряжение, В	24
Номинальные токи $I_n$ , А	32,* 63, 100
Число полюсов	1,2,3,4
Климатическое исполнение	УХЛ3 по ГОСТ 15150
Степень защиты выключателя	IP20
Сечение присоединяемых проводников	2,5 ÷ 35 мм <sup>2</sup>
Масса 1 полюса, не более, кг	0,15
Диапазон рабочих температур, °С	-60 ÷ +40
Категория применения	AC22A

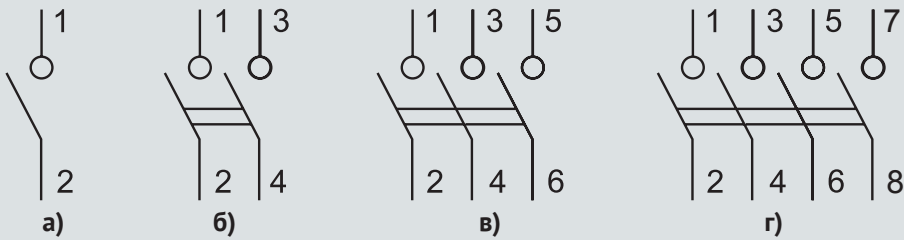
\* только для однополюсного автоматического выключателя



**Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей ВН-32**

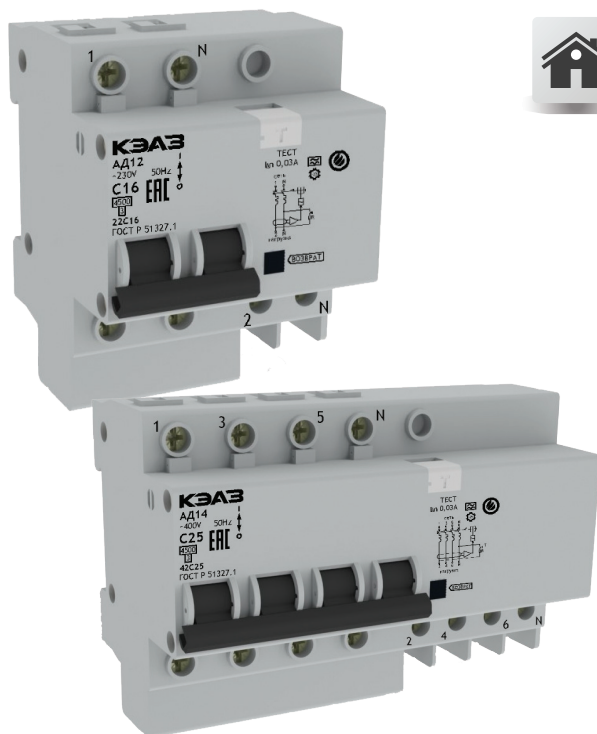


**Принципиальные электрические схемы выключателей ВН-32**



а) однополюсного; б) двухполюсного; в) трехполюсного; г) четырехполюсного.

## АВДТ ТИПОВ АД12 И АД14



Автоматические выключатели, управляемые дифференциальным током со встроенной защитой от сверхтоков типа АД12 и АД14, предназначены для установки в электрических цепях переменного тока частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью номинальным напряжением не выше 400 В и номинальными токами до 63 А, для защиты людей от поражения электрическим током при неисправностях электрооборудования или при непреднамеренном контакте с открытыми проводящими частями электроустановок, а также для предотвращения возгораний и пожаров, возникающих вследствие протекания токов утечки и замыканий на землю и для защиты от перегрузки и короткого замыкания.

### Технические характеристики

Тип	АД12 (двухполюсный)		АД14 (четырёхполюсный)	
	Соответствуют стандартам	ГОСТ Р 51327.1-2010		
Тип рабочей характеристики (по условиям функционирования при наличии составляющей постоянного тока)	АС			
Номинальный отключающий дифференциальный ток (уставка по току утечки) $I_{\Delta n}$ , А	0,03	0,3	0,03	0,3
Номинальные токи, А	16, 25, 32, 40, 50, 63	25, 40, 63	10, 16, 25, 63	25, 40, 63
Номинальное напряжение, $U_e$ , В	230		400	
Номинальный неотключающий дифференциальный ток, $I_{no}$	0,5 $I_{\Delta n}$			
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, $I_{cn}$ , А	4500			
Номинальная частота, Гц	50			
Время отключения при двойном значении номинального отключающего дифференциального тока, не более, с	0,04			
Номинальная наибольшая включающая и отключающая способность по дифференциальному току, $I_{\Delta m}$ , А	1500			
Тип защитной характеристики электромагнитного расцепителя	С			
Износостойкость, циклов СО (включение-отключение), не менее: - коммутационная (под нагрузкой)	4000			
Климатическое исполнение	УХЛ4 по ГОСТ 15150			
Диапазон рабочих температур	-25 ÷ + 55			
Степень защиты АВДТ	IP20			
Сечение присоединяемых проводников, мм <sup>2</sup>	1,5 ÷ 25			
Масса АВДТ, не более, кг	0,25		0,45	



## Структура условного обозначения АВДТ типа АД12 и АД14

**АДХ<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>-Х<sub>3</sub>Х<sub>4</sub>Х<sub>5</sub>Х<sub>6</sub>Х<sub>7</sub>-Х<sub>8</sub>-УХЛ4**

<b>АДХ<sub>1</sub>Х<sub>2</sub></b>	– Обозначение АВДТ: АД12 - двухполюсное АД14 - четырехполюсное
<b>Х<sub>3</sub></b>	– Число полюсов 2, 4
<b>Х<sub>4</sub></b>	– Значение номинального отключающего дифференциального тока: 1 - 0,01 А 2 - 0,03 А 3 - 0,1 А 4 - 0,3 А
<b>Х<sub>5</sub></b>	– Тип защитной характеристики
<b>Х<sub>6</sub>Х<sub>7</sub></b>	– Номинальный ток
<b>Х<sub>8</sub></b>	– Обозначение типа рабочей характеристики: А
<b>УХЛ4</b>	– Климатическое исполнение

**Пример** записи обозначения четырехполюсного АВДТ с защитной характеристикой типа «С» с номинальным отключающим дифференциальным током 0,03 А на номинальный ток 25 А

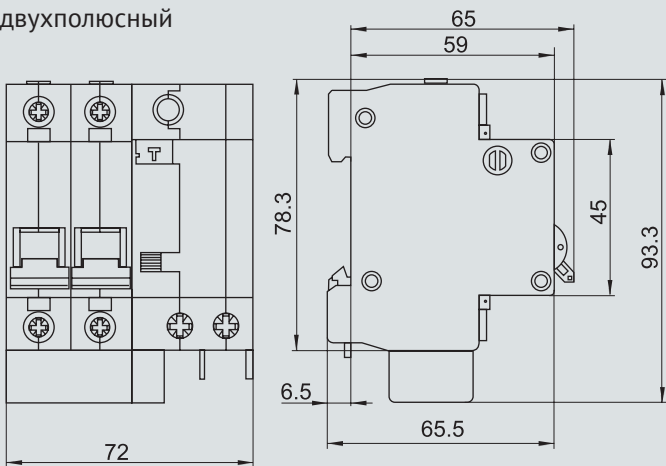
**АВДТ АД12-22С25-А-УХЛ4 ТУ 3422-075-05758109-2013**

**Пример** записи обозначения четырехполюсного АВДТ с защитной характеристикой типа «С» с номинальным отключающим дифференциальным током 0,3 А на номинальный ток 63 А

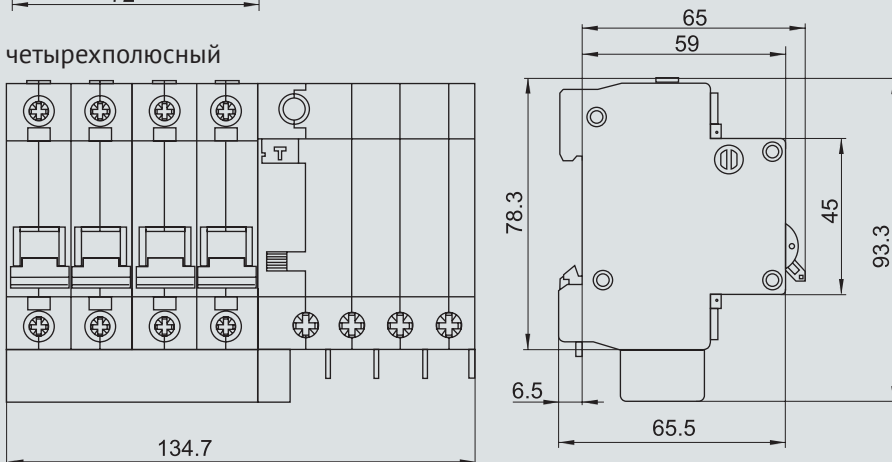
**АВДТ АД14-44С63-А-УХЛ4 ТУ 3422-075-05758109-2013**

## Габаритные, установочные и присоединительные размеры АВДТ

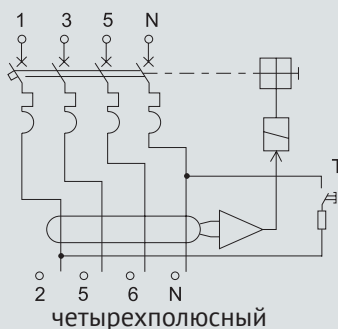
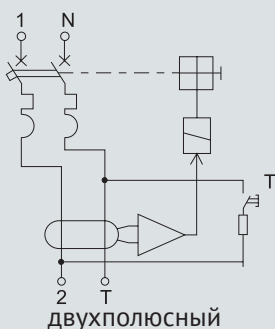
двухполюсный



четырёхполюсный



## Принципиальные электрические схемы АВДТ



## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ, УПРАВЛЯЕМЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМ ТОКОМ, БЕЗ ВСТРОЕННОЙ ЗАЩИТЫ ОТ СВЕРХТОКОВ (УЗО)



ВДТ типа ВД1-63 предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью номинальным напряжением не выше 400 В и номинальными токами до 100 А для защиты людей от поражения электрическим током при неисправностях электрооборудования или при непреднамеренном контакте с открытыми проводящими частями электроустановок, а также для предотвращения возгораний и пожаров, возникающих вследствие протекания токов утечки и замыканий на землю и оперативных включений и отключений указанных цепей.

### Технические характеристики

Соответствие стандарту	ГОСТ Р 51326.1
Номинальное рабочее напряжение в цепи переменного тока частоты 50 Гц, В	
однополюсные	230/400
трехполюсные	400
Номинальный ток $I_n$ , А	16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100
Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , А	0,01; 0,03; 0,1; 0,3
Число полюсов	2; 4
Номинальная наибольшая включающая и отключающая способность $I_m$ , А	1000
Номинальный условный ток короткого замыкания $I_{nc}$ , А	4500
Номинальный условный дифференциальный ток короткого замыкания $I_{\Delta c}$ , А	3000
Тип рабочей характеристики при наличии дифференциального тока	АС, А
Общая износостойкость, циклов СО, не менее	10000
Коммутационная износостойкость, циклов СО, не менее	4000
Степень защиты по ГОСТ14254	IP20
Сечение провода, присоединяемого к выводным зажимам, мм <sup>2</sup>	2,5÷25

### Структура условного обозначения

#### ВД1-63 - X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>XX<sub>3</sub> - X<sub>4</sub> - УХЛ4

<b>ВД1-63</b>	- Обозначение ВДТ
<b>X<sub>1</sub></b>	- Число полюсов
<b>X<sub>2</sub></b>	- Значение номинального отключающего дифференциального тока: 1 - 0,01 А; 2 - 0,03 А; 3 - 0,1 А; 4 - 0,3 А
<b>XX<sub>3</sub></b>	- Значение номинального тока
<b>X<sub>4</sub></b>	- Обозначение типа рабочей характеристики по дифференциальному току: АС, А.
<b>УХЛ4</b>	- Климатическое исполнение и категория размещения

**Пример записи** ВДТ типа ВД1-63 при заказе и в документации других изделий четырехполюсного ВДТ с номинальным отключающим дифференциальным током 0,01 А, на номинальный ток 16 А,

с типом рабочей характеристики по дифференциальному току А:  
**ВДТ без защиты от сверхтоков ВД1-63-4116-А-УХЛ4-КЭАЗ ТУ3422-075-05758109-2013**



## ВДТ ВД1-63 типа А

Устройство защитного отключения, реагирующее на переменный синусоидальный дифференциальный ток и пульсирующий постоянный дифференциальный ток, возникающие внезапно, либо медленно возрастающие



### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 10 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221925	ВД1-63-2116-А-УХЛ4
25	221926	ВД1-63-2125-А-УХЛ4

### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 30 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221927	ВД1-63-2216-А-УХЛ4
25	221928	ВД1-63-2225-А-УХЛ4
32	221929	ВД1-63-2232-А-УХЛ4
40	221930	ВД1-63-2240-А-УХЛ4
50	221931	ВД1-63-2250-А-УХЛ4
63	221932	ВД1-63-2263-А-УХЛ4

### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 100 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221933	ВД1-63-2316-А-УХЛ4
25	221934	ВД1-63-2325-А-УХЛ4
32	221935	ВД1-63-2332-А-УХЛ4
40	221936	ВД1-63-2340-А-УХЛ4
50	221937	ВД1-63-2350-А-УХЛ4
63	221938	ВД1-63-2363-А-УХЛ4

### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 300 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221939	ВД1-63-2416-А-УХЛ4
25	221940	ВД1-63-2425-А-УХЛ4
40	221941	ВД1-63-2440-А-УХЛ4
50	221942	ВД1-63-2450-А-УХЛ4
63	221943	ВД1-63-2463-А-УХЛ4



### ВДТ ВД1-63 типа АС

Устройство защитного отключения, реагирующее на переменный синусоидальный дифференциальный ток, возникающий внезапно, либо медленно возрастающий



#### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 10 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221900	ВД1-63-2116-АС-УХЛ4
25	221901	ВД1-63-2125-АС-УХЛ4

#### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 30 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221902	ВД1-63-2216-АС-УХЛ4
25	221903	ВД1-63-2225-АС-УХЛ4
32	221904	ВД1-63-2232-АС-УХЛ4
40	221905	ВД1-63-2240-АС-УХЛ4
50	221906	ВД1-63-2250-АС-УХЛ4
63	221907	ВД1-63-2263-АС-УХЛ4
80	221908	ВД1-63-2280-АС-УХЛ4
100	221909	ВД1-63-22100-АС-УХЛ4

#### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 100 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221910	ВД1-63-2316-АС-УХЛ4
25	221911	ВД1-63-2325-АС-УХЛ4
32	221912	ВД1-63-2332-АС-УХЛ4
40	221913	ВД1-63-2340-АС-УХЛ4
50	221914	ВД1-63-2350-АС-УХЛ4
63	221915	ВД1-63-2363-АС-УХЛ4
80	221916	ВД1-63-2380-АС-УХЛ4
100	221917	ВД1-63-23100-АС-УХЛ4

#### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 300 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221918	ВД1-63-2416-АС-УХЛ4
25	221919	ВД1-63-2425-АС-УХЛ4
40	221920	ВД1-63-2440-АС-УХЛ4
50	221921	ВД1-63-2450-АС-УХЛ4
63	221922	ВД1-63-2463-АС-УХЛ4
80	221923	ВД1-63-2480-АС-УХЛ4
100	221924	ВД1-63-24100-АС-УХЛ4

## ВДТ ВД1-63 типа А

Устройство защитного отключения, реагирующее на переменный синусоидальный дифференциальный ток и пульсирующий постоянный дифференциальный ток, возникающие внезапно, либо медленно возрастающие



### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 10 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221966	ВД1-63-4116-А-УХЛ4
25	221967	ВД1-63-4125-А-УХЛ4

### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 30 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221968	ВД1-63-4216-А-УХЛ4
25	221969	ВД1-63-4225-А-УХЛ4
32	221970	ВД1-63-4232-А-УХЛ4
40	221971	ВД1-63-4240-А-УХЛ4
50	221972	ВД1-63-4250-А-УХЛ4
63	221973	ВД1-63-4263-А-УХЛ4

### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 100 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221974	ВД1-63-4316-А-УХЛ4
25	221975	ВД1-63-4325-А-УХЛ4
32	221976	ВД1-63-4332-А-УХЛ4
40	221977	ВД1-63-4340-А-УХЛ4
50	221978	ВД1-63-4350-А-УХЛ4
63	221979	ВД1-63-4363-А-УХЛ4

### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 300 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221980	ВД1-63-4416-А-УХЛ4
25	221981	ВД1-63-4425-А-УХЛ4
40	221982	ВД1-63-4440-А-УХЛ4
50	221983	ВД1-63-4450-А-УХЛ4
63	221984	ВД1-63-4463-А-УХЛ4



## ВДТ ВД1-63 типа АС

Устройство защитного отключения, реагирующее на переменный синусоидальный дифференциальный ток, возникающий внезапно, либо медленно возрастающий



### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 10 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221944	ВД1-63-4116-АС-УХЛ4
25	221945	ВД1-63-4125-АС-УХЛ4

### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 30 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221946	ВД1-63-4216-АС-УХЛ4
25	221947	ВД1-63-4225-АС-УХЛ4
32	221948	ВД1-63-4232-АС-УХЛ4
40	221949	ВД1-63-4240-АС-УХЛ4
50	221950	ВД1-63-4250-АС-УХЛ4
63	221951	ВД1-63-4263-АС-УХЛ4
80	221952	ВД1-63-4280-АС-УХЛ4
100	221953	ВД1-63-42100-АС-УХЛ4

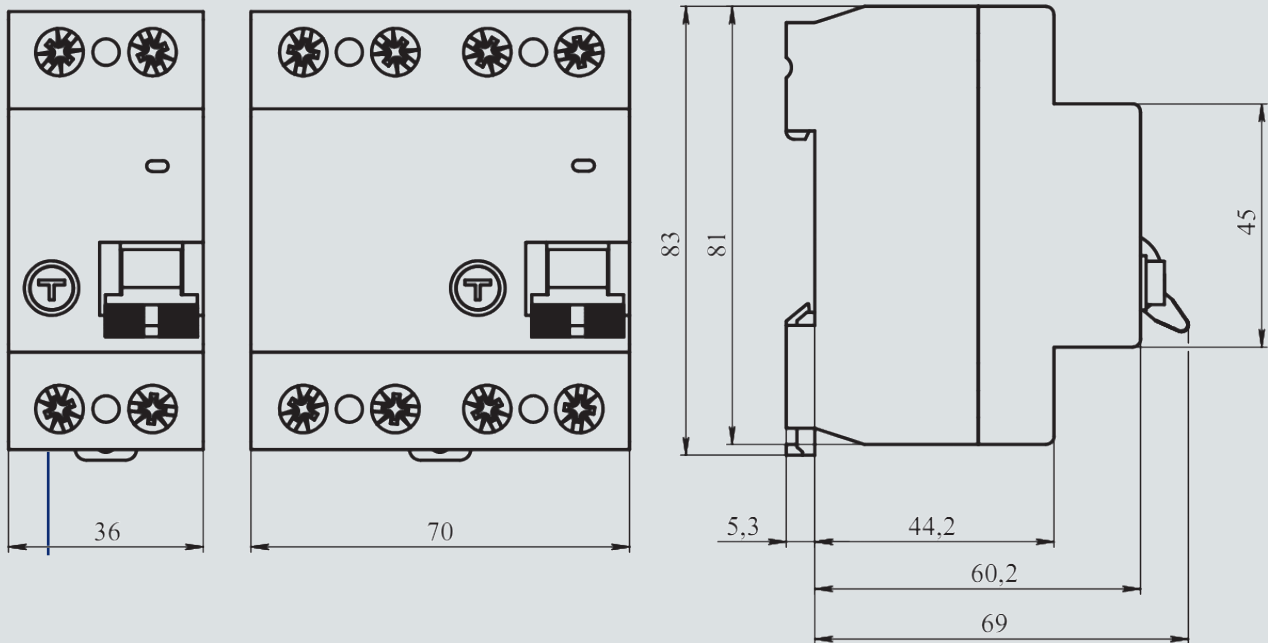
### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 100 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221954	ВД1-63-4325-АС-УХЛ4
25	221955	ВД1-63-4340-АС-УХЛ4
32	221956	ВД1-63-4350-АС-УХЛ4
40	221957	ВД1-63-4363-АС-УХЛ4
50	221958	ВД1-63-4380-АС-УХЛ4
63	221959	ВД1-63-43100-АС-УХЛ4
80	221916	ВД1-63-2380-АС-УХЛ4
100	221917	ВД1-63-23100-АС-УХЛ4

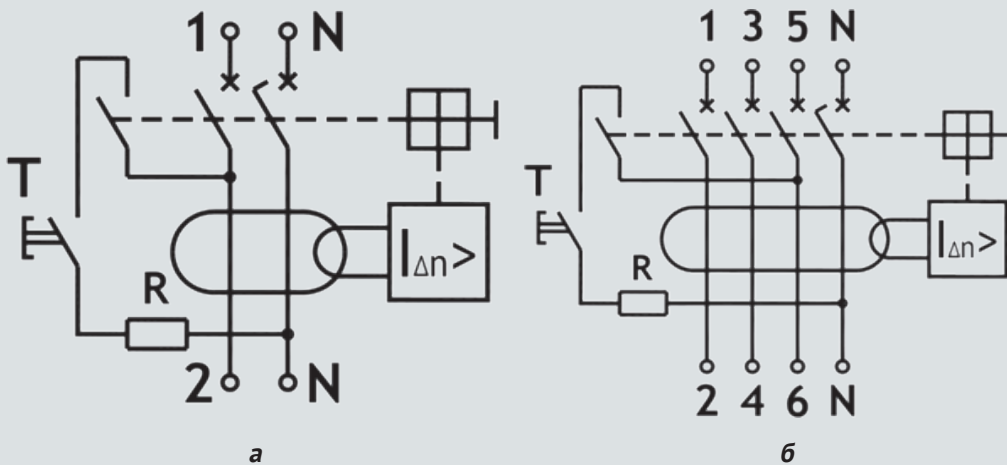
### Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , 300 мА

Номинальный ток, А	Код	Наименование
16	221960	ВД1-63-4425-АС-УХЛ4
25	221961	ВД1-63-4440-АС-УХЛ4
40	221962	ВД1-63-4450-АС-УХЛ4
50	221963	ВД1-63-4463-АС-УХЛ4
63	221964	ВД1-63-4480-АС-УХЛ4
80	221965	ВД1-63-44100-АС-УХЛ4
100	221924	ВД1-63-24100-АС-УХЛ4

**Габаритные и установочные размеры ВДТ ВД1-63**



**Схемы электрические принципиальные ВДТ ВД1-63**



- а) двухполюсный ВД1-63
- б) четырехполюсный ВД1-63

T – устройство эксплуатационного контроля (кнопка «ТЕСТ»)  
 R – токоограничивающее сопротивление



# СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ОДНОФАЗНЫЕ OPTIMER 1

ТУ4228-057-05758109-2011



Предназначены для измерения и учета активной энергии в однофазных двухпроводных цепях переменного тока промышленной частоты. Счетчики могут быть использованы автономно или в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АИИС КУЭ).

Количество потребленной энергии отображается на барабанах ЭМОУ или на ЖК индикаторе электронного счетного механизма.

Для хранения измеренных величин в счетчиках с электронным счетным механизмом имеется энергонезависимая память, обеспечивающая хранение измерительной информации в течение 16 лет.

У счетчиков модификации Optimer 101 на лицевой панели расположен индикатор отрицательной мощности.

Все счетчики имеют защиту от повышенных входных напряжений и импульсных помех большой энергии.

Свидетельство об утверждении типа RU.C.34.004.A № 44607 выдано 15.12.2011 г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ME48.B02772 выдан ОС ПП ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

## Структура условного обозначения счетчиков Optimer 1



<b>Optimer 1</b>	- Тип счетчика: Optimer 1 - однофазный электронный
<b>X</b>	- Тип счетного механизма и схема измерения: 0 – электромеханический (ЭМОУ) 1 – электронный (с ЖКИ)
<b>X</b>	- Конструктивное исполнение: 1 - для крепления на 3 винта 2 - для установки на DIN-рейку
<b>X</b>	- Класс точности: 1.0
<b>X</b>	- Тип интерфейса: отсутствует
<b>Uном</b>	- Номинальное напряжение, В
<b>In (Iмакс)</b>	- Ток базовый (максимальный), А

**Пример записи** счетчиков при их заказе и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены, должен состоять из наименования счетчика, условного обозначения в соответствии со структурой условного обозначения и обозначения ТУ: **Счетчик электрической энергии OPTIMER 112 230В 5(60) А ТУ4228-057-05758109-2011** – счетчик однофазный, с электронным счетным механизмом, для установки на DIN-рейку на номинальное напряжение 230 В с базовым током 5 А и максимальным током 60 А.



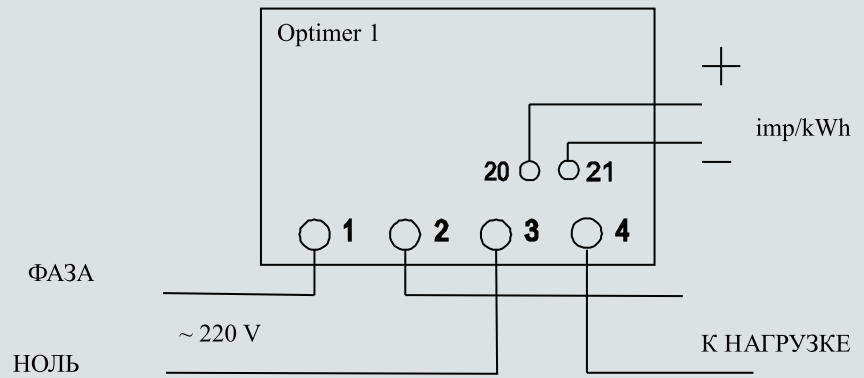
## Метрологические и технические характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Класс точности: по ГОСТ Р 52322-2005	1
Базовый ток, А	5
Максимальный ток, А	40, 50, 60
Номинальное напряжение, В	230
Рабочий диапазон напряжений, В	от 172 до 264
Номинальная частота, Гц	50
Рабочий диапазон частоты сети, Гц	от 47,5 до 52,5
Постоянная счетчика, имп/кВтч	1600, 3200 или 6400
Стартовый ток, мА	0,004 I <sub>б</sub>
Активная мощность, не более, Вт	2
Полная мощность, не более, ВА	
– по цепи напряжения	8,5
– по цепи тока	0,1
Цена единицы разряда счетного механизма, кВтч:	10 <sup>-2</sup>
Для счетчиков с ЭМОУ	10 <sup>5</sup> или 10 <sup>6</sup>
– младшего	
– старшего	
Для счетчиков с ЭСМ	10 <sup>-2</sup>
– младшего	10 <sup>6</sup>
– старшего	
Скорость обмена по интерфейсу RS-485, Бод	от 300 до 19200
Длительность хранения информации при отключении питания (для счетчиков с ЭСМ), лет	16
Масса, не более, кг	
– в корпусе типа 1 и 2	0,5
– в корпусе типа 3	0,7
Габаритные размеры (высота, ширина, глубина), не более, мм	
– в корпусе типа 1	177 × 114 × 47,5
– в корпусе типа 2	115 × 78 × 65
Диапазон рабочих температур, °С	
– счетчики с ЭМОУ	минус 40 ÷ 60
– счетчиков с ЭСМ	минус 40 ÷ 60
Диапазон температур хранения и транспортирования, °С	минус 50 ÷ 70
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка на отказ, ч	210 000
Межповерочный интервал, лет	12

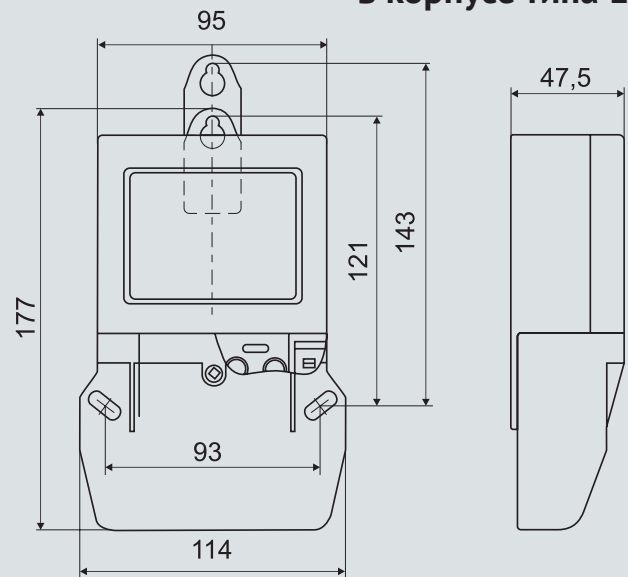
По устойчивости к климатическим воздействиям счетчики относятся к группе 4 по ГОСТ 22261 и предназначены для работы при температуре от минус 40 до плюс 60°С с ЭМОУ и от минус 40 до плюс 60°С – счетчики с электронным счетным механизмом и относительной влажности воздуха не более 90% при температуре 30°С. Счетчики должны эксплуатироваться в помещениях или в закрытых шкафах, защищающих от воздействия вредных факторов окружающей среды. По устойчивости к механическим воздействиям счетчики соответствуют требованиям ГОСТ Р 52320.



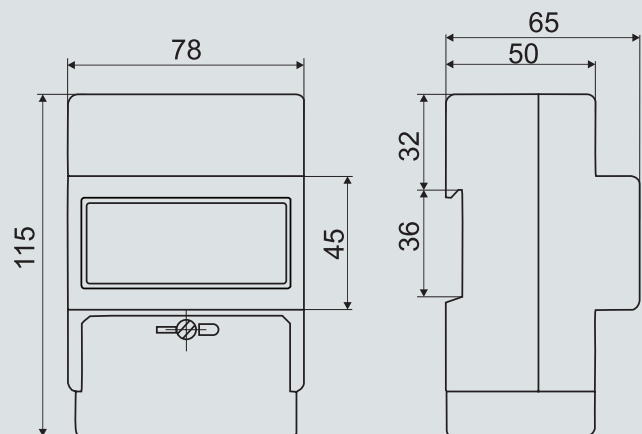
**Схема включения счетчиков Optimer 1**



**Габаритные и установочные размеры счетчиков Optimer 1 в корпусе типа 1**



**Габаритные и установочные размеры счетчиков Optimer 1 в корпусе типа 2**



## СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ТРЕХФАЗНЫЕ OPTIMER 3 ТУ4228-058-05758109-2011



Счетчики непосредственного или трансформаторного включения предназначены для измерения и учета активной энергии в трехфазных трех- или четырехпроводных цепях переменного тока промышленной частоты. Счетчики могут быть использованы автономно или в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АИИС КУЭ).

На лицевой панели счетчиков имеются светодиодные индикаторы фазных нагрузок.

На лицевой панели счетчиков модификации Optimer 301 имеются светодиодные индикаторы наличия фазных напряжений.

Свидетельство об утверждении типа RU.C.34.004.A № 44609 выдано 15.12.2011 г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ48.В02773 выдан ОС ПП ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Счетчики предназначены для применения внутри помещения с рабочими условиями:

- температура окружающего воздуха для всех исполнений: от минус 40 до плюс 60°C;
- относительная влажность не более 90%
- при температуре воздуха 30°C;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа.

### Структура условного обозначения счетчиков Optimer 3



<b>Optimer 3</b>	- Тип счетчика: Optimer 3 – трехфазный электронный
<b>X</b>	- Тип счетного механизма и схема измерения: 0 – электромеханический (ЭМОУ)
<b>X</b>	- Конструктивное исполнение: 1 – для крепления на 3 винта 2 – для установки на DIN-рейку
<b>X</b>	- Класс точности: 1.0
<b>X</b>	- Тип интерфейса: отсутствует
<b>Uном</b>	- Номинальное напряжение, В: 230 V – 3x230/400 V;
<b>In (Имакс)</b>	- Ток базовый (максимальный), А

**Пример записи** счетчиков при их заказе и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены, должен состоять из наименования счетчика, условного обозначения в соответствии со структурой условного обозначения и обозначения ТУ: Счетчик электрической энергии электронный трехфазный **OPTIMER 301 1.0 230В /5(10)А ТУ4228-058-05758109-2011** – счетчик активной энергии с электронным счетным механизмом, класса точности 1, с номинальным фазным напряжением 230 В, для подключения к сети через трансформаторы тока с номинальным током 5 А и максимальным током 10 А, исполнение для крепления винтами.



## Варианты исполнения счетчиков

Обозначение счетчиков	Класс точности	фазное	Ном.(макс) ток	Счетный
1	2	3	4	5
Счетчики активной энергии трансформаторного подключения				
Optimer 301 1,0 X 230V /1(7.5)A	1	230/400	1 (7,5)	ЭМОУ
Optimer 301 1,0 X 230V /5(10)A	1	230/400	5 (10)	ЭМОУ
Счетчики активной энергии непосредственного подключения				
Optimer 301 1,0 X 230V 5(50)A	1	230/400	5 (50)	ЭМОУ
Optimer 301 1,0 X 230V 5(100)A	1	230/400	5 (100)	ЭМОУ
Счетчики активной энергии непосредственного подключения DIN-рейка				
Optimer 302 1,0 X 230V 5(50)A	1	230/400	5 (50)	ЭМОУ
Optimer 302 1,0 X 230V 5(100)A	1	230/400	5 (100)	ЭМОУ
Optimer 312 1,0 X 230V 5(50)A	1	230/400	5 (50)	ЖКИ
Optimer 312 1,0 X 230V 5(100)A	1	230/400	5 (100)	ЖКИ

## Метрологические и технические характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Класс точности: по ГОСТ Р 52322-2005	1
Базовый ток, А	1 или 5
Максимальный ток, А:	
– для счетчиков трансформаторного включения	7,5 или 10
– для счетчиков непосредственного включения	50 или 100
Номинальное напряжение, В	3×230/400
Рабочий диапазон напряжений, В	от 0,75 УНОМ до 1,15 УНОМ
Номинальная частота, Гц	50Гц
Рабочий диапазон частоты сети, Гц	от 47,5 до 52,5
Постоянная счетчика, имп/кВтч (в зависимости от модификации счетчика)	от 400 до 160000 имп/кВтч
Стартовый ток, А	
– для счетчиков непосредственного включения;	0,004 I <sub>б</sub>
– для счетчиков трансформаторного включения кл. 1	0,002 I <sub>НОМ</sub>
– для счетчиков трансформаторного включения кл. 0,5S	0,001 I <sub>НОМ</sub>
Активная мощность, не более, Вт	2,0
Полная мощность, не более, ВА	
– по цепи напряжения	8,5
– по цепи тока	0,1
Цена разрядов счетного механизма, кВтч:	
счетчиков трансформаторного включения с ЭМОУ	
– младшего	0,01
– старшего	10 <sup>4</sup> или 10 <sup>5</sup>
счетчиков непосредственного включения с ЭМОУ	
– младшего	0,1
– старшего	10 <sup>5</sup> или 10 <sup>6</sup>
счетчиков трансформаторного включения с ЭСМ	
– младшего	0,001
– старшего	10 <sup>5</sup>
счетчиков непосредственного включения с ЭСМ	
– младшего	0,01
– старшего	10 <sup>6</sup>
Скорость обмена по интерфейсу, Бод	от 300 до 19200
Длительность хранения информации при отключении питания (для счетчиков с ЭСМ), лет	16
Масса, не более, кг	
– для счетчиков с креплением на три винта	1,5
– для счетчиков с установкой на DIN-рейку	1,0
Габаритные размеры (высота, ширина, глубина), не более, мм	
– для модификаций Optimer 301 и 311	227 × 170 × 63,5
– для модификаций Optimer 302 и 312	115 × 122 × 65
Диапазон рабочих температур, °С	
– счетчиков с ЭМОУ	минус 40 ÷ 60
– счетчиков с ЭСМ	минус 40 ÷ 60
Диапазон температур хранения и транспортировки, °С	минус 50 ÷ 70
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка на отказ, ч	176 000
Межповерочный интервал, лет	10



Схема включения счетчиков Optimer 3

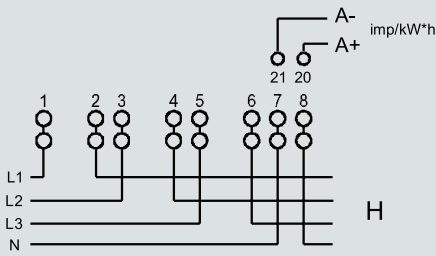


Схема включения счетчиков непосредственно в сеть

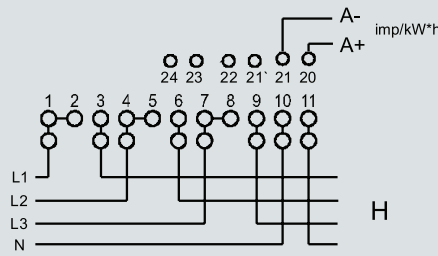


Схема включения счетчиков непосредственно в сеть

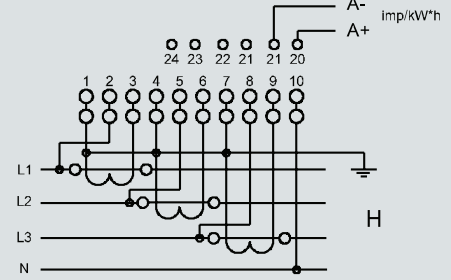
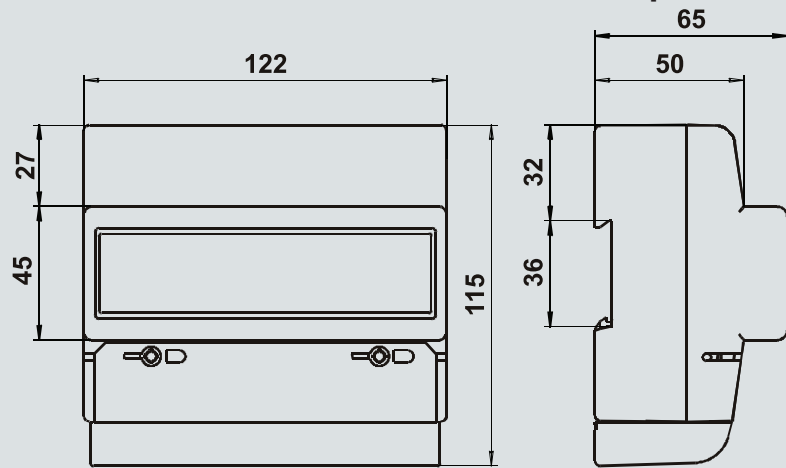
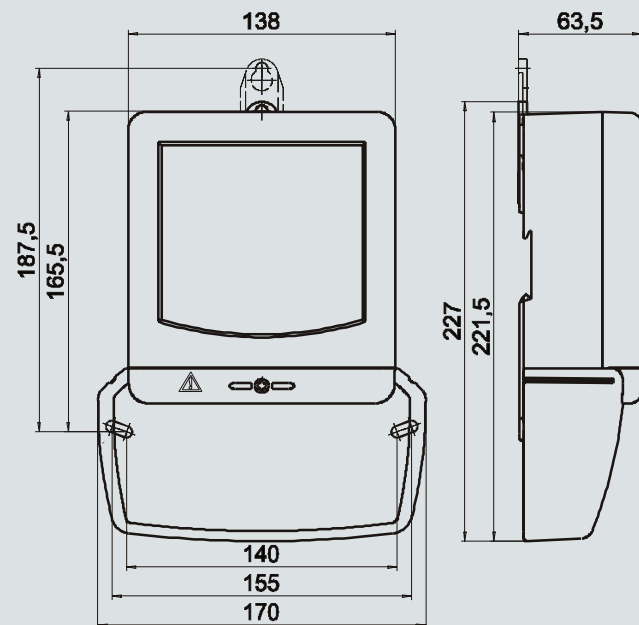


Схема включения счетчиков через трансформаторы тока

Габаритные и установочные размеры счетчиков Optimer 302 и Optimer 312



Габаритные и установочные размеры счетчиков Optimer 301





## ПРЕДОХРАНИТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ РЕЗЬБОВЫЕ ПАР

ТУ3421-059-05758109-2011



Предохранитель автоматический резьбовой (ПАР) предназначен для защиты электрических цепей от токов перегрузки и короткого замыкания. Предохранитель автоматический резьбовой (ПАР) предназначен для нечастых оперативных включений и отключений электрических цепей при номинальном токе. Соответствуют ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003)

Гарантийный срок – **1,5 года** со дня продажи.  
Срок службы не менее **10 лет**.

### Структура условного обозначения ПАР

#### ПАР-Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>Х<sub>3</sub>-УХЛ4-КЭАЗ



ПАР	- Обозначение типа
Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> Х <sub>3</sub>	- Номинальный ток 10А; 16А; 25А
УХЛ4	- Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150
КЭАЗ	- Торговая марка

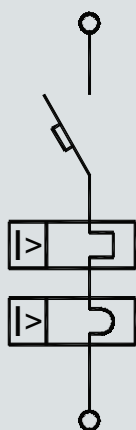
**Пример обозначения (заказа) ПАР:**  
Предохранитель автоматический резьбовой  
**ПАР-16А-УХЛ4-КЭАЗ**



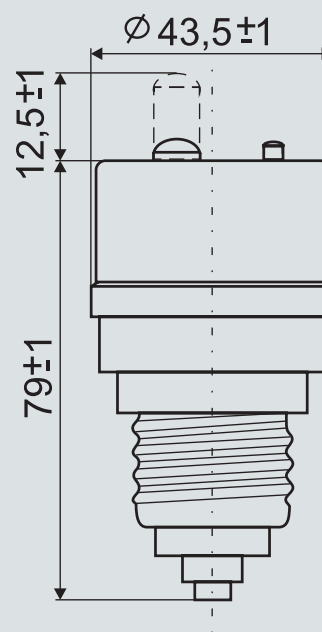
**Технические характеристики ПАР**

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ПАР 10А	ПАР 16А	ПАР 25А
Номинальный ток, А	10	16	25
Номинальное напряжение,	~ 230В		
Номинальная частота сети, Гц	50 Гц		
Предельная коммутационная способность, не менее, А	500	630	1000
Диапазон рабочих температур, °С	+1...+40		
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.	УХЛ4		
Степень защиты по ГОСТ 14254.	IP20		
Тип резьбы по ГОСТ 17100.	Е27		
Механические воздействующие факторы по ГОСТ 17516.1.	М3		

**Принципиальная электрическая схема ПАР**



**Габаритные и установочные размеры ПАР**



Масса ПАР 0,095±0,02 кг

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АП50Б

ТУ16-522.139-78, ТУ16-522.139-92Д



Автоматический выключатель широкого применения. Используется для защиты потребителей в составе аппаратуры распределения электроэнергии в жилых, общественных зданиях и в НКУ промышленного применения.

Выключатели серии АП50Б предназначены для проведения тока в нормальном режиме и отключения тока при перегрузках и коротких замыканиях, а также для оперативных включений и отключений электрических цепей.

Соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.2

**Основное назначение выключателей АП50Б - защита кабелей и проводов, а также электродвигателей.**



Наличие на корпусе кнопок «включено - отключено».

Повышенная степень защиты контактов.



Возможность подключения проводников без использования кабельных наконечников.

Большое количество дополнительных устройств и типоразмеров.

Наличие только у выключателей АП50Б установки 3,5 In рекомендует их к применению для защиты цепей, в которых возможны токи короткого замыкания низкого уровня (цепи управления, сигнализации, токоприемники малой мощности, удаленные от источников тока и т.п.).



**Технические характеристики автоматических выключателей серии АП50Б**

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ	 АП50Б-2Т    АП50Б-2М    АП50Б-2МТ    АП50Б-1М2ТД				 АП50Б-3Т    АП50Б-3М    АП50Б-3МТ    АП50Б-2М3ТН    АП50Б-2МН    АП50Б-2М3ТД    АП50Б-2М3ТО    АП50Б-3М3ТС								
	двухполюсные				трехполюсные								
Номинальный ток, I <sub>n</sub> , А	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40; 50; 63										16÷63	2,5÷63	
Номинальное напряжение, U <sub>e</sub> , В	до 400												
- переменного тока	до 220												
- постоянного тока	-												
Уставка по току мгновенного срабатывания, I/I <sub>n</sub>	-	3,5 и 10			-	3,5 и 10						10	
Тип расцепителя													
Электромагнитный расцепитель	-	•(2)	•(2)	•(1)	-	•(3)	•(3)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)	•(3)	
Тепловой расцепитель	•(2)	-	•(2)	•(2)	•(3)	-	•(3)	•(3)	-	•(3)	•(3)	•(3)	
Минимальный расцепитель напряжения	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-	-	-	
Независимый расцепитель	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	
Макс. расцепитель тока в нулевом проводе	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	
Расцепитель цепи управления	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	
Дополнительные аксессуары													
Свободные контакты (2п), (1п)	2п(1п)	2п(1п)	2п(1п)	1п	2п(1п)	2п(1п)	2п(1п)	2п(1п)	2п(1п)	2п(1п)	1п	2п(1п)	2п(1п)
Дополнительная оболочка (степень защиты IP54)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Масса, кг													
-без оболочки	до 1				до 1,3								
-в дополнительной оболочке	до 2,2												

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ	Номинальный ток максимальных расцепителей, А										
	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	50	63	
Номинальная предельная отключающая способность (I <sub>cu</sub> ), кА											
-в цепи переменного тока 400 В	0,3	0,4	0,6	0,8	2,0	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0	
-в цепи постоянного тока 220 В	0,5	0,7	1,0	1,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Номинальная рабочая отключающая способность (I <sub>cs</sub> ), % от I <sub>cu</sub>	75										
Износостойкость											
Коммутационная, циклов ВО	20000				16000			10000			
Общая, циклов ВО	30000										

## Структура условного обозначения выключателей

### АП50Б- $X_1X_2X_3X_4X_5$ - $X_6$ ... $A$ - $X_7$ ... $In$ - $X_8$ ...- $X_9$ ...-ХП-IP54- $X_{10}$ - $X_{11}$ -КЭАЗ

АП50Б	– Обозначение серии
$X_1X_2X_3X_4$	–Количество и обозначение максимальных расцепителей тока: МТ – комбинированный максимальный расцепитель тока (электромагнитный и тепловой); М – электромагнитный максимальный расцепитель тока; Т – тепловой максимальный расцепитель тока. Количество проставляется перед обозначением расцепителя.
$X_5$	– Обозначение дополнительного расцепителя: Н – минимальный расцепитель напряжения; Д – независимый расцепитель; О – максимальный расцепитель тока в нулевом проводе.
$X_6$ ... $A$	– Номинальный ток максимальных расцепителей, А.
$X_7$ ... $In$	– Уставка по току срабатывания электромагнитных максимальных расцепителей тока.
$X_8$ ...	– Номинальное напряжение и род тока выключателей: 400АС – для трехполюсных выключателей; 400АС/220DC – для двухполюсных выключателей.
$X_9$ ...	– Наименование дополнительного расцепителя, номинальное напряжение и род тока дополнительного расцепителя: НР 110АС, НР127АС, НР230АС/220DC, НР400АС - для независимого расцепителя; РМН110АС, РМН127АС, РМН230АС, РМН400АС – для минимального расцепителя напряжения.
ХП	– Количество вспомогательных контактов (1П или 2П при их наличии).
IP54	– Степень защиты (для выключателей в дополнительной оболочке).
$X_{10}$	– Обозначение климатического исполнения и категории размещения: У3, У2.
$X_{11}$	– Вид приемки (условия поставки): АЭС – для поставок на АЭС; Э – экспорт; при отсутствии – приемка ОТК*.
КЭАЗ	– Торговая марка.

**Пример** записи обозначения выключателя двухполюсного с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока на номинальный ток 25 А, с уставкой по току срабатывания электромагнитных максимальных расцепителей тока 10 In, с двумя вспомогательными переключающими контактами:

**Выключатель автоматический АП50Б-2МТ-25А-10In-400АС/220DC-2П-У3-КЭАЗ.**

**Пример** записи обозначения выключателя в дополнительной оболочке трехполюсного с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока на номинальный ток 16 А, с уставкой по току срабатывания электромагнитных максимальных расцепителей тока 10In, с минимальным расцепителем напряжения на номинальное напряжение 230 В, с одним вспомогательным переключающим контактом:

**Выключатель автоматический АП50Б-2М3ТН-16А-10In-400АС-РМН220АС-1П-IP54-У2-КЭАЗ.**

\*ОТК (отдел технического контроля)

## Типоисполнение АП50Б-3М3ТС ТУ16-522.139-92Д

Предназначены для выполнения функций выключателей АП50Б-3МТ, а также для защиты от коротких замыканий цепей управления и сигнализации на напряжение до 400 В переменного тока частоты 50, 60 Гц с рабочим током до 0,5 А.

Выключатели имеют расцепитель цепи управления, конструктивно совмещенный с электромагнитным расцепителем в правом полюсе выключателя. Вывод цепи управления расположен под выводом главной цепи.

Расцепитель цепи управления обеспечивает отключение выключателя при токе в цепи управления 6 А и более без выдержки времени, а в продолжительном режиме выдерживает нагрузку током 0,5 А.



**Расцепители тока короткого замыкания**

электромагнитные максимальные расцепители тока:

- при нагрузке любых двух полюсов током:
  - 0,8 токовой уставки не вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с;
  - 1,2 токовой уставки обеспечивают размыкание выключателя в течение 0,2 с;
- при нагрузке каждого полюса отдельно током 1,3 токовой уставки вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

Уставка по току срабатывания выключателей в цепи постоянного тока увеличивается до 25%.

**Расцепители тока перегрузки**

тепловые максимальные расцепители тока при температуре 30°C при прохождении тока через расцепители последовательно соединенных полюсов:

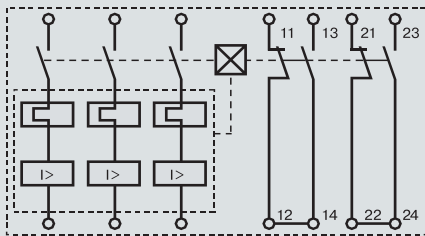
- не срабатывают при условном токе нерасцепления 1,05 I<sub>n</sub> в течение одного часа;
- срабатывают при условном токе расцепления 1,3 I<sub>n</sub> за время не более одного часа.

**Шкала номинальных напряжений дополнительных расцепителей**

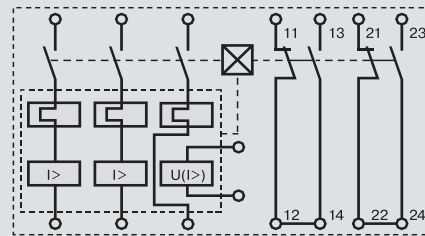
**минимальный расцепитель напряжения** - 110; 127; 230; 400 В переменного тока частоты 50 Гц;

**независимый расцепитель** - 110; 127; 230; 400 В переменного тока частоты 50 Гц; 220 В постоянного тока.

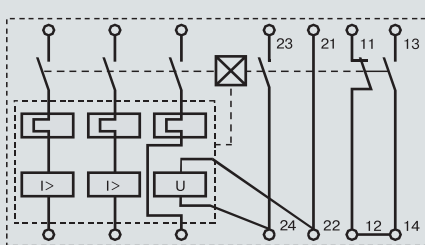
**Принципиальные электрические схемы**



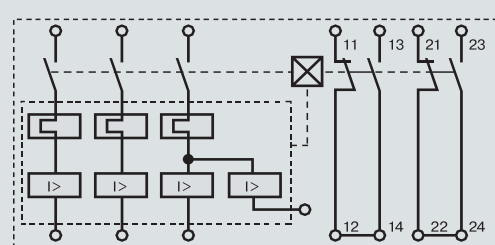
с двумя переключающими контактами



с минимальным напряжением или максимальным расцепителем в нулевом проводе

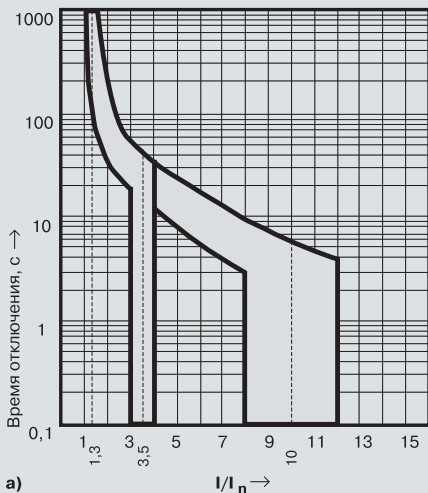


с независимым расцепителем и переключающим контактом

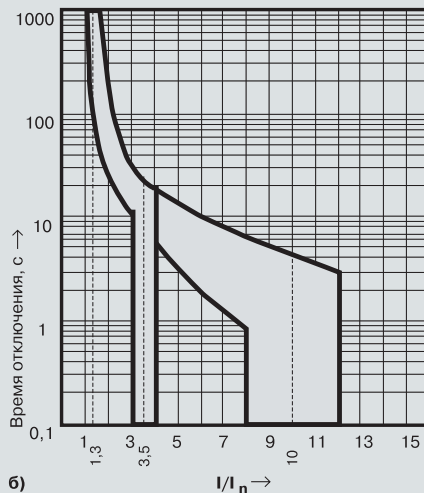


с максимальным расцепителем цепи управления

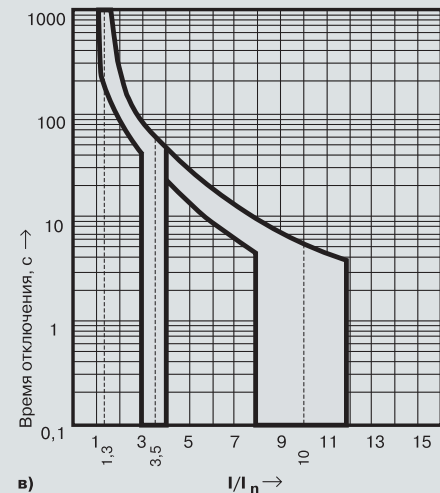
**Время-токовые (защитные) характеристики выключателей при одновременной нагрузке всех полюсов (справочные)**



а) I/I<sub>n</sub> →



б) I/I<sub>n</sub> →



в) I/I<sub>n</sub> →

Характеристики выключателей с номинальными токами расцепителей:

а) 1,6 ... 4,0 А;

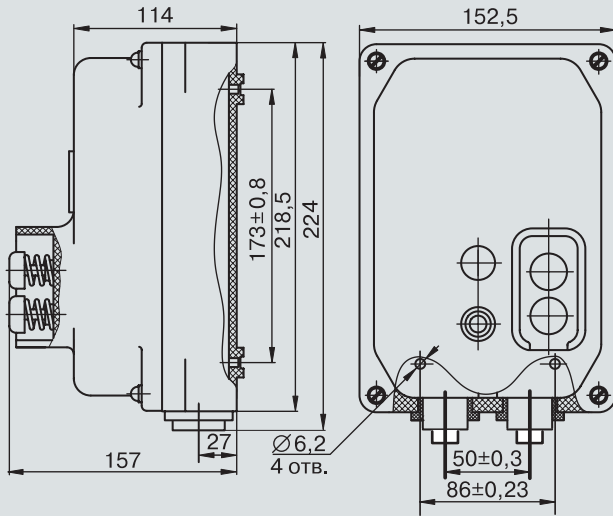
б) 6,3 ... 50 А;

в) 63 А

в холодном состоянии.

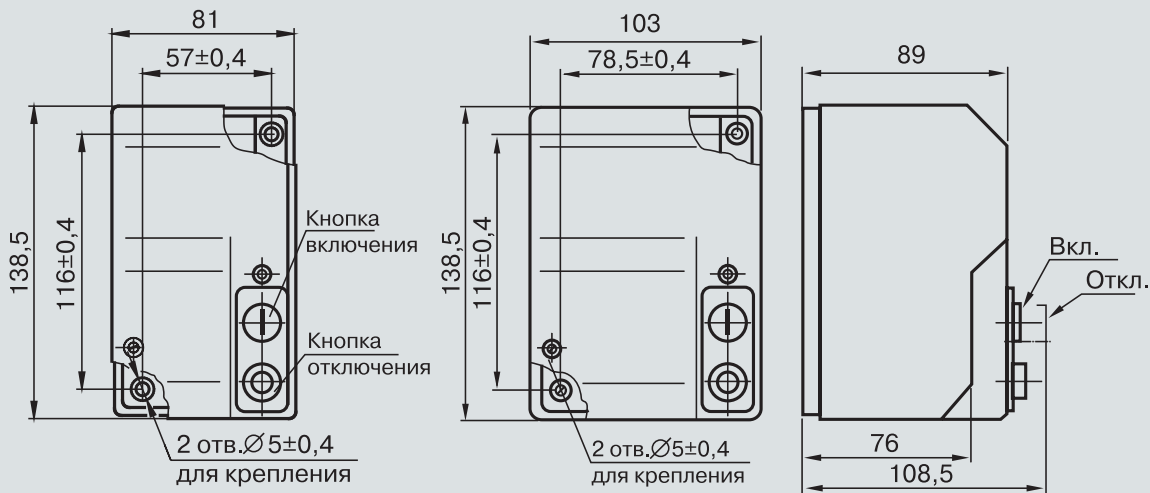
### Габаритные и установочные размеры

Выключатель в дополнительной оболочке



Материал оболочки из стекловолонита ДСВ

Двух- и трехполюсный выключатели без оболочки





## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ AE20

ТУ 3422-027-05758109-2007



Выключатели общепромышленного применения AE2040M, AE2040, AE2050M, AE2050M1, AE2060M1 выпускаются в трехполюсном исполнении и предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50 Гц, 60 Гц, на напряжения до 400 В с рабочими токами до 160 А.

Выключатели с расцепителями тока перегрузки без регулировки номинального тока и без температурной компенсации - для защиты от перегрузок и коротких замыканий, для нечастых оперативных включений и отключений линий.

Выключатели с расцепителями тока перегрузки с регулировкой номинального тока и температурной компенсацией - для защиты от перегрузок и коротких замыканий, пуска и остановки электродвигателей.

Соответствуют требованиям ГОСТ 50030.2 МЭК 60947-2.

### Основное назначение выключателей серии AE20 - защита кабелей и проводов, а также асинхронных электродвигателей.



По габаритным размерам соответствуют третьему и четвертому габариту единой серии выключателей AE20. Могут комплектоваться независимыми расцепителями и вспомогательными контактами. AE2040 и AE2050M имеют исполнения с регулировкой и температурной компенсацией теплового расцепителя.



## Структура условного обозначения выключателей

### AE20 X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>-X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>X<sub>7</sub>-X<sub>8</sub>...A-X<sub>9</sub>...In-400AC-HPX<sub>10</sub>-УЗ-КЭАЗ

AE20	– Обозначение серии
X <sub>1</sub>	– Цифровой код по наибольшему номинальному току в токовом ряду модификации выключателей: 4 – 63 А 5 – 100 А 6 – 160 А
X <sub>2</sub>	– Цифровой код расцепителя максимального тока: 3 – для защиты от токов короткого замыкания (электромагнитный) 6 – для защиты от токов перегрузки и токов короткого замыкания (тепловой + электромагнитный) 0 – обобщенное обозначение
X <sub>3</sub> X <sub>4</sub>	– Обозначение модернизации: отсутствует – базовое исполнение с габаритами 207х75х90 до 63 А М – модификация модернизированного выключателя с габаритами 145х75х90 до 63А и выключателя с габаритами 207х75х90 на токи 80 А и 100 А. М1 – модификация модернизированных выключателей с габаритами 207х75х90 на токи 125 А и 160 А.
X <sub>5</sub>	– Код наличия вспомогательных контактов: 1 – без вспомогательных контактов 2 – один замыкающий контакт (1З) 3 – один размыкающий контакт (1Р) 4 – один замыкающий и один размыкающий контакты (1З+1Р)
X <sub>6</sub>	– Наличие независимого расцепителя: 0 – без независимого расцепителя 2 – с независимым расцепителем
X <sub>7</sub>	– Наличие регулировки теплового расцепителя: 0 – без регулировки Р – с регулировкой
X <sub>8</sub> ...А	– Номинальный ток расцепителей
X <sub>9</sub> ...In	– Уставка расцепителей тока
400АС	– Напряжение выключателя и род тока главной цепи
HPX <sub>10</sub> ...	– Напряжение, род тока независимого расцепителя (при его наличии)
УЗ	– Климатическое исполнение и категория размещения
КЭАЗ	– Торговая марка.

**Примеры** записи обозначения выключателей при их заказе и в документации другого изделия.

При заказе выключателя необходимо указывать:

- 1) типоразмер выключателя;
- 2) номинальный ток расцепителя;
- 3) уставку расцепителей тока короткого замыкания;
- 4) род тока и номинальное напряжение (400 АС);
- 5) род тока и номинальное напряжение независимого расцепителя (U<sub>c</sub>);
- 6) климатическое исполнение;
- 7) обозначение торговой марки изготовителя («КЭАЗ»).

**1) Выключатель автоматический**

**AE2046M-100-63A-12In-400AC-УЗ-КЭАЗ,**

**2) Выключатель автоматический**

**AE2043M-320-25A-12In-400AC-HP110AC/DC-УЗ-КЭАЗ,**

**3) Выключатель автоматический**

**AE2046-100-63A-12In-400AC-УЗ-КЭАЗ,**

**4) Выключатель автоматический**

**AE2056M-100-80A-10In-400AC-УЗ-КЭАЗ,**

**5) Выключатель автоматический**

**AE2063M1-300-160A-5In-400AC-УЗ-КЭАЗ,**

По отдельному заказу поставляются:




- **Адаптер на DIN-рейку AE2040M-УЗ-КЭАЗ;**




- **Комплект кабельных наконечников**



**AE2050M-УЗ-КЭАЗ.**



**Технические характеристики автоматических выключателей серии AE20**

																		
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	AE2046M-100	AE2046M-400	AE2046M-320	AE2043M-100	AE2043M-400	AE2043M-320	AE2046-10P	AE2046-20p	AE2046-30p	AE2046-40p	AE2046-12p	AE2046-32p	AE2046-100	AE2046-200	AE2046-300	AE2046-400	AE2046-120	AE2046-320
Номинальные токи, А	0,6; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63						10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63											
Номинальное напряжение, В	До 400																	
Уставка по току срабатывания, I <sub>n</sub>	12																	
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (I <sub>cu</sub> ), кА	4,5 (0,6; 31,5; 40; 50; 63 А) 1 (1; 1,25; 5; 6,3; 8 А)			4,5 (31,5; 40; 50; 63 А) 1 (0,6; 1; 1,25; 5; 6,3; 8 А)			2- (10; 12,5 А) 3- (16; 20; 25 А) 6- (31,5; 40; 50; 63 А)											
Наличие регулировки и температурной компенсации расцепителей тока перегрузки	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-
Тип расцепителя																		
Электромагнитный расцепитель, кол-во	•(3)	•(3)	•(2)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(2)	•(2)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(2)	•(2)
Тепловой расцепитель, кол-во	•(3)	•(3)	•(3)	-	-	-	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)
Независимый расцепитель	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•
Вспомогательные контакты																		
Замыкающие, кол-во	-	•(1)	-	-	•(1)	-	-	•(1)	-	•(1)	-	-	-	•(1)	-	•(1)	-	-
Размыкающие, кол-во	-	•(1)	•(1)	-	•(1)	•(1)	-	-	•(1)	•(1)	-	•(1)	-	-	•(1)	•(1)	-	•(1)
Износостойкость																		
Коммутационная, циклов ВО	10000 (0,6-16 А); 4000 (20-63 А)						10000											
Общая, циклов ВО	10000						16000											
Габаритные размеры																		
Размеры (ДхВхГ), мм	75x145x105						75x207x120											
Масса, кг	до 0,95 кг						до 1,4 кг											

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА																								
	AE2043-100	AE2043-200	AE2043-300	AE2043-400	AE2043-120	AE2043-320	AE2056M-10P	AE2056M-20P	AE2056M-30P	AE2056M-40P	AE2056M-12P	AE2056M-32P	AE2056M-100	AE2056M-200	AE2056M-300	AE2056M-400	AE2056M-120P	AE2056M-320P	AE2053M-100	AE2053M-200	AE2053M-300	AE2053M-400	AE2053M-120	AE2053M-320
Номинальные токи, А	10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63						80, 100						80, 100											
Номинальное напряжение, В	до 400																							
Уставка по току срабатывания, I/In	12 (5 для 63 А)						10						5, 10											
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu), кА	2 - (10; 12,5 А); 3 - (16; 20; 25 А) 6 - (31,5; 40; 50; 63 А) 380 В												6											
Наличие регулировки расцепителей тока перегрузки	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тип расцепителя																								
Электромагнитный расцепитель, кол-во	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(2)	•(2)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(2)	•(2)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)
Тепловой расцепитель, кол-во	-	-	-	-	-	-	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	-	-	-	-	-	-
Независимый расцепитель	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•
Вспомогательные контакты																								
Замыкающие, кол-во	-	•(1)	-	•(1)	-	-	-	•(1)	•(1)	-	-	-	•(1)	-	•(1)	-	-	-	•(1)	-	•(1)	-	-	-
Размыкающие, кол-во	-	-	•(1)	•(1)	-	•(1)	-	-	•(1)	•(1)	-	•(1)	-	-	•(1)	•(1)	-	•(1)	-	-	•(1)	•(1)	-	•(1)
Износостойкость																								
Коммутационная, циклов ВО	10000						5000 (80 А); 3000 (100 А)																	
Общая, циклов ВО	16000																							
Габаритные размеры																								
Размеры (ДхВхГ), мм	75x207x120																							
Масса, кг	до 1,4 кг																							

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА																								
	AE2056M1-100	AE2056M1-200	AE2056M1-300	AE2056M1-400	AE2056M1-120	AE2056M1-320	AE2053M1-100	AE2053M1-200	AE2053M1-300	AE2053M1-400	AE2053M1-120	AE2053M1-320	AE2066M1-100	AE2066M1-200	AE2066M1-300	AE2066M1-400	AE2066M1-120	AE2066M1-320	AE2063M1-100	AE2063M1-200	AE2063M1-300	AE2063M1-400	AE2063M1-120	AE2063M1-320
Номинальные токи, А	125												125, 160											
Номинальное напряжение, В	до 400																							
Уставка по току срабатывания I/In	5; 10																							
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu), кА	6												10											
Наличие регулировки расцепителей тока перегрузки	-																							
Тип расцепителя																								
Электромагнитный расцепитель, кол-во	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(2)	•(2)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(2)	•(2)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)
Тепловой расцепитель, кол-во	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	-	-	-	-	-	-	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	•(3)	-	-	-	-	-
Независимый расцепитель	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•
Вспомогательные контакты																								
Замыкающие, кол-во	-	-	•(1)	-	•(1)	-	-	•(1)	-	•(1)	-	-	•(1)	-	•(1)	-	-	-	•(1)	-	•(1)	-	-	-
Размыкающие, кол-во	-	-	-	•(1)	•(1)	-	•(1)	-	-	•(1)	•(1)	-	-	-	•(1)	•(1)	-	•(1)	-	-	•(1)	•(1)	-	•(1)
Износостойкость																								
Коммутационная, циклов ВО	2000												2000 (125 А), 1000 (160 А)											
Общая, циклов ВО	16000												8000											
Габаритные размеры																								
Размеры (ДхВхГ), мм	75x207x120																							
Масса, кг	до 1,6 кг																							

### Дополнительные сборочные единицы выключателей

**Вспомогательные контакты.**

Вспомогательные контакты соответствуют ГОСТ Р 50030.5.1-2005.  
 Параметры и характеристики вспомогательных контактов. Номинальное напряжение изоляции (U<sub>i</sub>), В – 400. Условный тепловой ток (I<sub>the</sub>), А – 5.  
 Категория применения:

- АС15 на переменном токе,
- ДС13 на постоянном токе.

Номинальные рабочие токи (I<sub>e</sub>), номинальные напряжения (U<sub>e</sub>) и мощности приведены в таблице.

Категория применения	АС15				ДС13		
Номинальное напряжение (U <sub>e</sub> ), В	48	110	230	380	24	110	220
Номинальный рабочий ток (I <sub>e</sub> ), А	5	4,5	3	2	4	1,3	0,5
Номинальная мощность, Вт	200	330	330	380	100	140	110

Минимальная включающая способность на переменном токе: 5 мА при 17 В.  
 Коммутационная и механическая износостойкость при значениях токов и напряжений, согласно таблице 1, соответствует общему количеству циклов оперирования выключателей.  
 Включающая и отключающая способность в условиях перегрузки согласно ГОСТ Р 50030.5.1 составляет:

- на переменном токе – 10 I<sub>e</sub>.
- на постоянном токе – 1,1 I<sub>e</sub>.

В автоматических выключателях AE2040, AE2050M, AE2050M1 и AE2060M замыкающий и размыкающий контакты электрически разъединены, допускают применение в электрических цепях разной полярности.

В выключателях AE2040M контакты имеют одну полярность, т.е. включение замыкающего и размыкающего контактов допускается только в одну фазу или в цепь одного источника постоянного тока.

**Независимый расцепитель** обеспечивает отключение включенного выключателя при подаче на выводы катушки расцепителя напряжения постоянного или переменного тока.

Номинальное напряжение В:

постоянный и переменный ток	12; 24; 48; 110; 230
переменный ток	400
Обеспечивает расцепление в % от номинального напряжения	от 70% до 110%
Собственное время отключения выключателя с независимым расцепителем, сек, не более	0,1
Максимальная частота оперирования независимым расцепителем, цикл/час	25

### Максимальные расцепители токов

**Расцепители тока короткого замыкания** – электромагнитные мгновенного действия:

- 1) при нагрузке любых двух полюсов током:
  - 0,8 токовой уставки не вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.
  - 1,2 токовой уставки вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.
- 2) при нагрузке каждого полюса отдельно током 1,3 токовой уставки вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

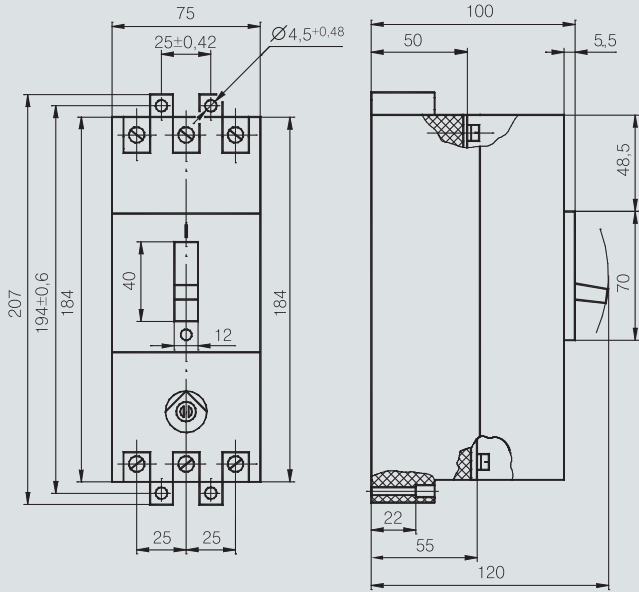
**Расцепители тока перегрузки** – тепловые, с обратнoзависимой выдержкой времени, при контрольной температуре 30°C при нагрузке всех полюсов имеют:

- условный ток нерасцепления - 1,05 I<sub>n</sub>;
- условный ток расцепления - 1,3 I<sub>n</sub>;
- условное время:
  - 1 ч для расцепителей 16 – 63 А,
  - 2 ч для расцепителей 80 – 125 А.

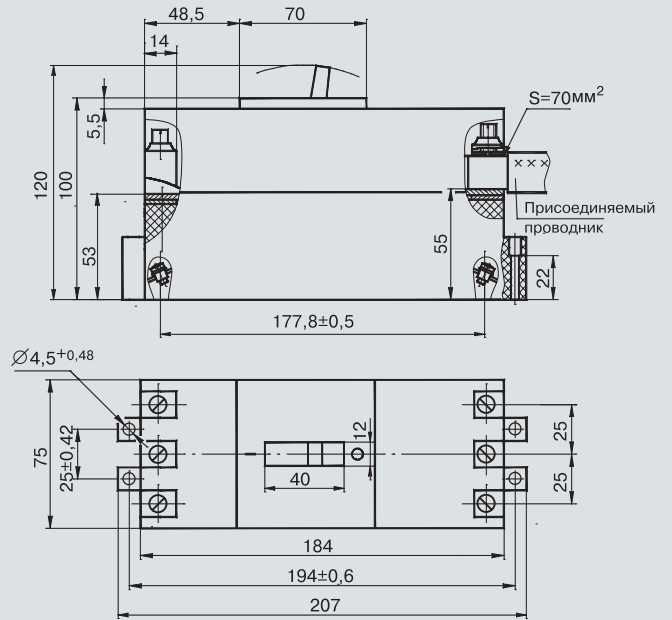
Регулировка номинального тока тепловых расцепителей: от 0,9 I<sub>n</sub> до 1,15 I<sub>n</sub> (для выключателей на токи 10...50 А); от 0,9 I<sub>n</sub> до I<sub>n</sub> (для выключателей на токи 63, 80; 100 А).

**Габаритные, установочные и присоединительные размеры**

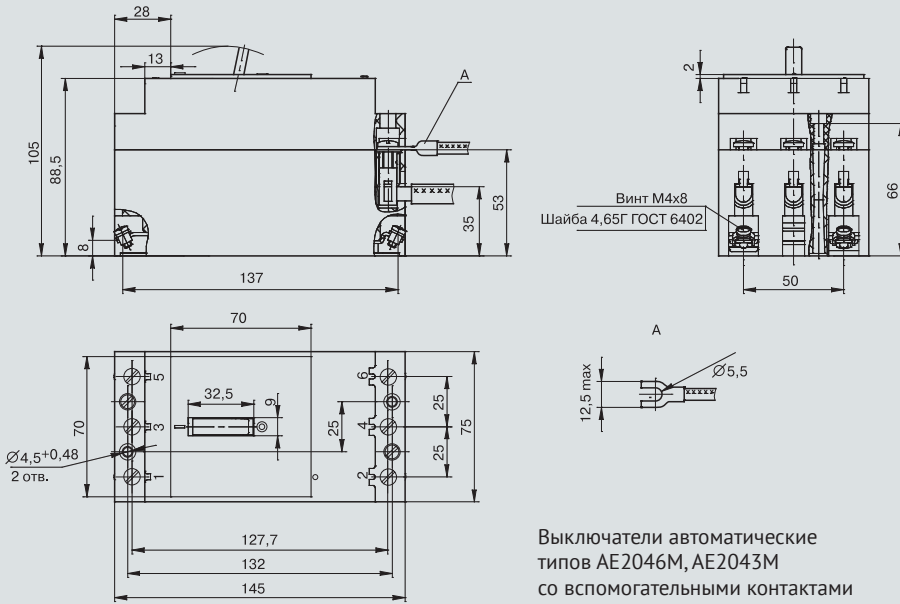
**AE2043(6), AE2053(6)M, AE205PM**



**AE2063(6)M1**

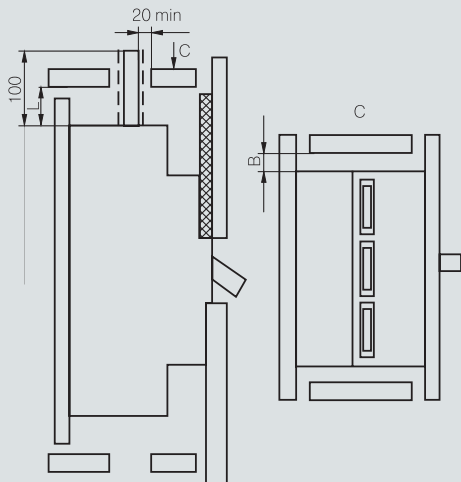


**AE2043(6)M**



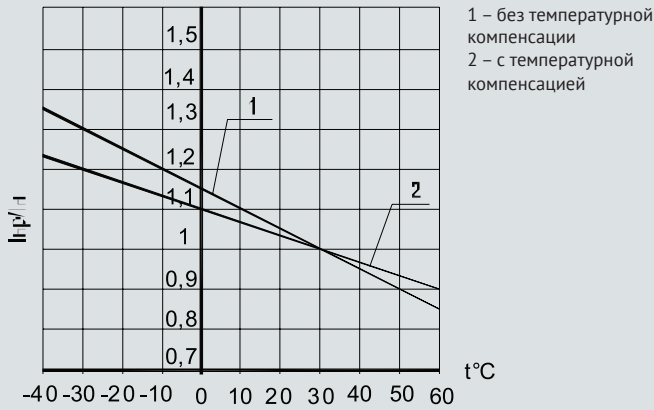
Выключатели автоматические типов АЕ2046М, АЕ2043М со вспомогательными контактами

**Минимально допустимые расстояния от выключателей до металлических частей**

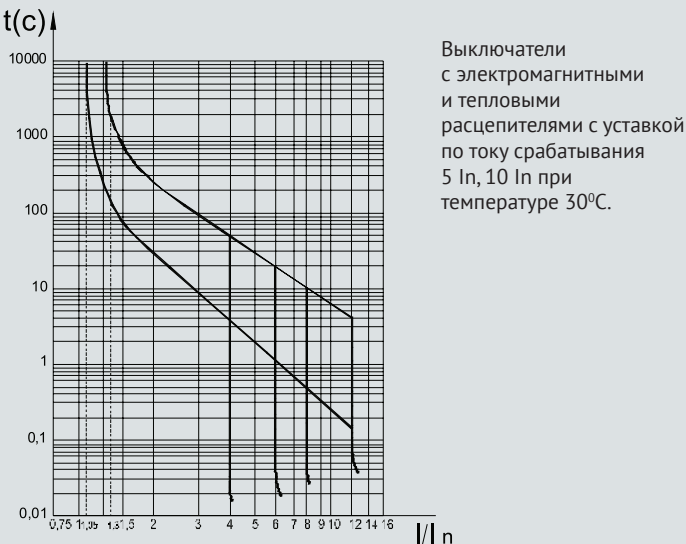
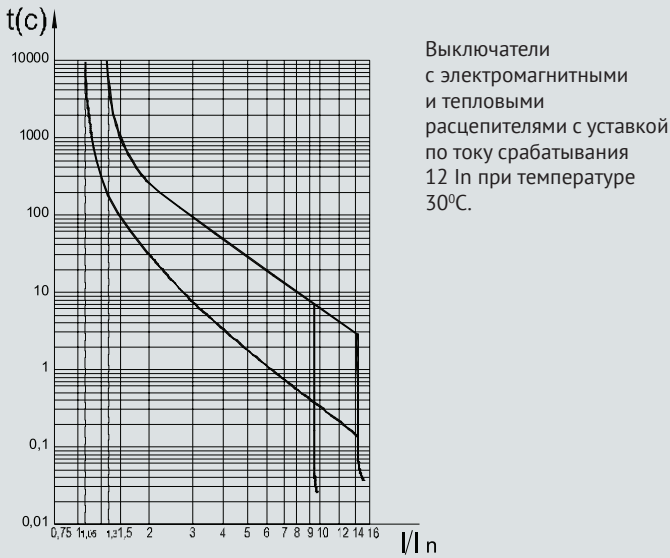


Тип выключателя	Размеры, мм не менее	
	L	B
AE2040M	10	10
AE2040	50	20
AE2050M	50	20
AE2060M1	65	20

### Зависимость номинального рабочего тока выключателей от температуры окружающего воздуха

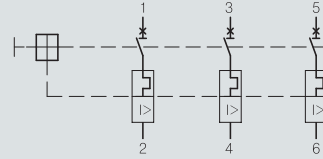


### Время-токовые характеристики выключателей при одновременной нагрузке всех полюсов (справочные)

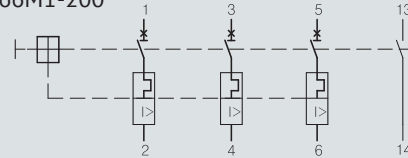


### Принципиальные электрические схемы выключателей серии AE20

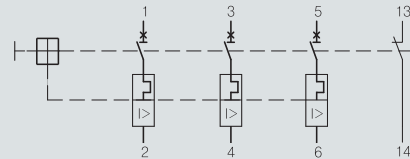
AE2046M-100, AE2046-10P, AE2046-100, AE2056M-10P, AE2056M-100, AE2066M-100



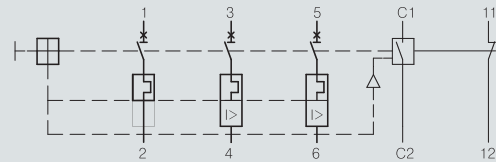
AE2046-20P, AE2046-200, AE2056M-20P, AE2056M-200, AE2066M1-200



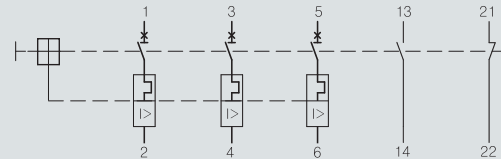
AE2046-30P, AE2046-300, AE2056M-30P, AE2056M-300, AE2066M1-300



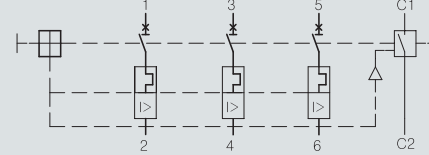
AE2046M-400



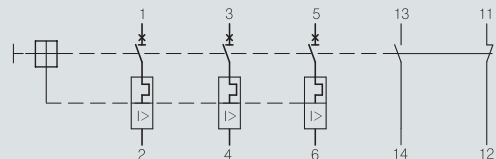
AE2046-40P, AE2046-400, AE2056M-40P, AE2056M-400, AE2066M1-400



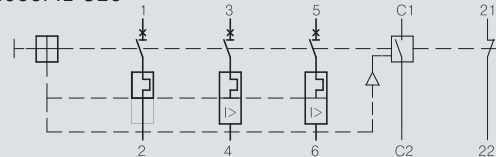
AE2046-12P, AE2046-120, AE2056M-12P, AE2056M-120, AE2066M1-120



AE2046M-320



AE2046-32P, AE2046-320, AE2056M-32P, AE2056M-320, AE2066M1-320





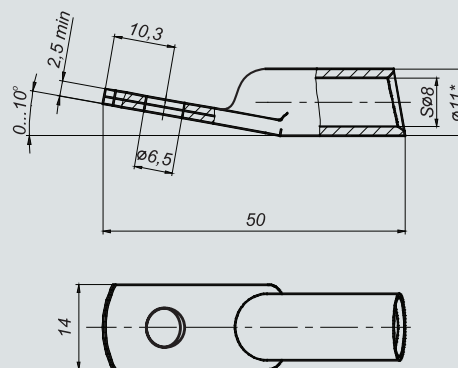
## Характеристики присоединения

Зажимы главных контактов выключателя допускают присоединение медных и алюминиевых проводников следующим сечением

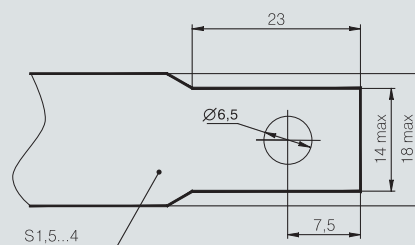
Тип выключателя	Номинальные токи, А	Сечение присоединяемых проводников, мм <sup>2</sup>		
		Минимальное	Максимальное	
			гибкого	одно- или многожильного жесткого
AE2040M	0,6-63	1,5* <sup>1</sup>		25* <sup>1</sup>
AE2040	10-50	2,5		10* <sup>1</sup>
	63			6* <sup>2</sup>
AE2050M	80	6		25* <sup>3</sup>
	100			35* <sup>4</sup>
AE2060M1	125	6		50* <sup>1</sup>
	160			70* <sup>1</sup>

- \*1 - круглыми изолированными неподготовленными проводниками;
- \*2 - с помощью стандартных кабельных наконечников по ГОСТ 7386-80;
- \*3 - с помощью специальных медных кабельных наконечников;
- \*4 - с помощью проволоки медной прямоугольного сечения по ГОСТ 434-78 с размером по ширине до 14 мм с расчетным сечением более 35 мм<sup>2</sup> или с помощью медных шин соответствующего сечения с заправленными концами.

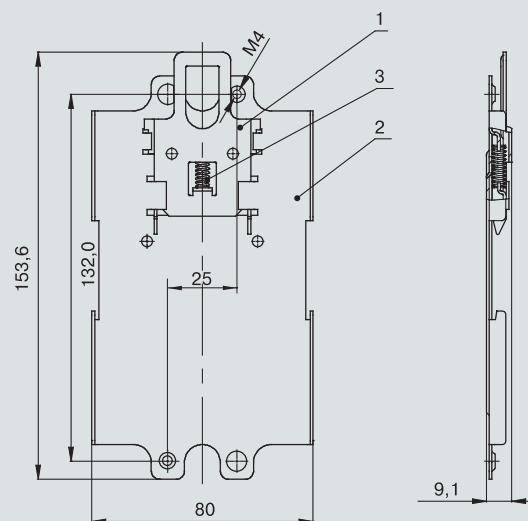
**Примечание:** зажимы выключателей AE2040M допускают одновременное присоединение двух проводников: круглого неподготовленного и проводника оконцованного плоским вилочным наконечником.



Специальный кабельный наконечник для AE2050M (6 шт. в комплекте)



Форма и размеры присоединяемой шины



Адаптер для крепления выключателя AE2040M на 35 мм DIN-рейку

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ BA21

ТУ16-90 ИКЖШ.641211.002ТУ



Выключатели предназначены для проведения тока в нормальном режиме и отключения тока при перегрузках и коротких замыканиях или только при коротких замыканиях, а также для оперативных включений и отключений электрических цепей.

Выключатели изготавливаются трех типов:  
BA21-29 - со средней отключающей способностью;

BA21-29В - с высокой отключающей способностью;  
BA21-29Т - для городского электрифицированного транспорта (однополюсные в трехполюсном габарите).

Соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.2

BA21 взаимозаменяемы с ранее выпускаемыми автоматическими выключателями АК63.

### Основное назначение выключателей серии BA21 - защита кабелей и проводов, а также электродвигателей.



Наличие электромагнитного расцепителя с гидравлическим замедлением срабатывания в зоне токов перегрузки, который сочетает функции двух классических расцепителей максимального тока:

- для защиты от перегрузки - функции тепловых;
- для защиты от коротких замыканий - функции электромагнитных.

Высокая вибро- и ударостойкость по сравнению с выключателями с тепловыми расцепителями, высокая сейсмостойкость (9 баллов по MSK-64).

Малая зависимость время-токовых характеристик от температуры окружающей среды. Начальный ток расцепления неизменен в диапазоне температур от -40°C до +60°C.

Более высокая термостойкость при токах короткого замыкания, чем у выключателей с тепловыми расцепителями. Благодаря этому предельная отключающая способность выключателей одинакова для всех номинальных токов расцепителей.






Контактная система «мостикового» типа обеспечивает двойной разрыв электрической цепи в каждом полюсе.

Способы крепления:

- крепление на панели (с передним присоединением проводников);
- крепление за панелью (с задним присоединением проводников).



## Технические характеристики автоматических выключателей серии ВА21

										
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ВА21-29 (метро)	ВА21-29Т	ВА21-29			ВА21-29В		ВА21-29		
Число полюсов	1	1	1	2	3	2	3	1	2	3
Номинальный ток расцепителя $I_n$ , А	0,8; 1,6; 2,5; 4; 5; 10; 16; 25; 40; 63	0,6; 1; 1,6; 2; 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63						80; 100		
Номинальное напряжение $U_e$ , В										
- переменного тока	-	-	400			690		400		
- постоянного тока	240	600	240	440	-	440	-	240	440	-
Уставка по току в зоне к.з. $I/I_n$ :										
- с электромагнитным расцепителем										
переменный ток	-	-	1,5; 3; 12					12		
постоянный ток	1,5; 6	1,5; 6	1,5; 6	3; 6	-	3; 6	-	6	6	-
- с гидравлическим замедлителем										
переменный ток	-	-	6; 12		4; 6; 12	6; 12	4; 6; 12	6; 12		
постоянный ток	6	6	6	6	-	6	-	6	6	-
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность ( $I_{cu}$ ), кА										
В цепи переменного тока:										
400 В	-	-	6	10		20		6		
690 В	-	-	-	-	-	6		-	-	-
В цепи постоянного тока:										
240 В	8	-	8	8	-	28	-	8	8	-
440 В	-	-	-	4	-	10	-	-	4	-
600 В	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Износостойкость										
Общая, циклов ВО	30000							10000		
Коммутационная, циклов ВО	16000							6000		
Наличие исполнений										
- без вспомогательных контактов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
- со вспомогательными контактами										
13,1Р	-	+	-	+			-	+		
23,2Р	-					+	-	+	-	+
- с независимым расцепителем и вспомогательными контактами										
Н.Р.+1Р	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+
Н.Р.+13, 2Р	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+
Масса не более, кг:										
в пластмассовой оболочке	0,65	1,6	0,65	1,2	1,6	1,2	1,6	0,65	1,2	1,6
в дополнительной оболочке	-	-	-	3,2	3,5	3,2	3,5	-	3,2	3,5

Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность  $I_{cs} = 75\% I_{cu}$



**Структура условного обозначения выключателей**

**BA21-29-X<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>X<sub>3</sub> X<sub>4</sub>X<sub>5</sub> X<sub>6</sub> X<sub>7</sub>-X<sub>8</sub>...A-X<sub>9</sub>...In-X<sub>10</sub>...-X<sub>11</sub>...-X<sub>12</sub> X<sub>13</sub>-X<sub>14</sub> X<sub>15</sub>-X<sub>16</sub>...-X<sub>17</sub>...- КЭАЗ**

<b>BA21-29</b>	– Обозначение типа
<b>X<sub>1</sub></b>	– Исполнение: «-» - со средней отключающей способностью В - с высокой отключающей способностью М - для установки в вагонах метрополитена Т - для городского электрофицированного транспорта
<b>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub></b>	– Обозначение числа полюсов в комбинации с максимальными расцепителями тока: первая цифра – число полюсов 1, 2, 3; вторая цифра: 0° – без максимального расцепителя, 2 – электромагнитный расцепитель, 4 – электромагнитный расцепитель с гидравлическим замедлением срабатывания
<b>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub></b>	– Условное обозначение дополнительных устройств: 00 – без вспомогательных контактов, 11 – вспомогательные контакты 13, 1P**, 22 – вспомогательные контакты 23, 2P***, 18 – независимый расцепитель (НР) и вспомогательный контакт 1P***, 28 – независимый расцепитель (НР) и вспомогательные контакты 13, 2P***
<b>X<sub>6</sub></b>	– Условное обозначение вида привода и способа установки аппарата: 1 – ручной привод
<b>X<sub>7</sub></b>	– Условное обозначение дополнительных механизмов: 0 – отсутствуют 6 – устройство блокировки в положении «отключено»
<b>X<sub>8</sub>...A</b>	– Номинальный ток максимальных расцепителей
<b>X<sub>9</sub>...In</b>	– Уставка по току срабатывания максимальных расцепителей
<b>X<sub>10</sub>...</b>	– Номинальное напряжение и род тока главной цепи: 240DC – 1 полюсные BA21-29-, BA21-29M 440DC – 2-х полюсные BA21-29-, BA21-29B 600DC – 1 пол. в 3-х пол. габарите BA21-29T 400AC – 1, 2, 3-х полюсные BA21-29- 690AC – 2-х, 3-х полюсные BA21-29B
<b>X<sub>11</sub>...</b>	– По способу крепления и присоединения внешних проводников главной цепи: Н/П – на панели с передним присоединением внешних проводников - не указывается З/П – за панелью с задним присоединением внешних проводников
<b>X<sub>12</sub>X<sub>13</sub></b>	– Параметры НР (напряжение катушки и род тока): НР12AC/DC НР24AC/DC НР36AC/DC НР110AC/DC НР220AC/DC НР400AC/DC
<b>X<sub>14</sub>X<sub>15</sub></b>	– По степени защиты: IP00- не указывается, IP54 – 2, 3-х пол. выключатели без НР в дополнительной оболочке
<b>X<sub>16</sub>...</b>	– Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150-69: У2 – выключатели в дополнительной оболочке У3 – выключатели без дополнительной оболочки
<b>X<sub>17</sub>...</b>	– Обозначение исполнения по виду приемки (условия поставки): ОТК – отдел технического контроля - не указывается АЭС – для атомных электростанций
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка.

\* – только однополюсные выключатели  
\*\* – двух и трехполюсные выключатели  
\*\*\* – только трехполюсные выключатели

**Примеры** записи обозначения выключателей при заказе и в документации других изделий:

- однополюсный выключатель постоянного тока для защиты от токов короткого замыкания, ток максимального расцепителя 25 А, уставка тока срабатывания 1,5 In, крепление на панели, климатическое исполнение УЗ:

**«Выключатель автоматический ВА21-29-120010-25А-1,5In-240DC-УЗ-КЭАЗ»;**

- двухполюсный выключатель переменного тока со средней отключающей способностью для защиты от токов короткого замыкания, ток максимальных расцепителей 10 А, уставка тока срабатывания 3 In, с вспомогательными контактами (13, 1Р), крепление за панелью, климатическое исполнение УЗ:

**«Выключатель автоматический ВА21-29-221110-10А-3In-400АС-3/П-УЗ-КЭАЗ»;**

- трехполюсный выключатель переменного тока с высокой отключающей способностью для защиты от токов короткого замыкания, ток максимальных расцепителей 50 А, уставка тока срабатывания 12 In, с вспомогательными контактами (13, 1Р), в дополнительной оболочке, климатическое исполнение У2:

**«Выключатель автоматический ВА21-29В-321110-50А-12In-690АС-IP54-У2-КЭАЗ»;**

- трехполюсный выключатель переменного тока с высокой отключающей способностью для защиты от токов короткого замыкания и перегрузки с независимым расцепителем на номинальное напряжение 110 В, ток максимальных расцепителей 40 А, уставка тока срабатывания 12 In, с вспомогательным контактом (1Р), климатическое исполнение УЗ, для АЭС:

**«Выключатель автоматический ВА21-29В-341810-40А-12In-690АС-IP110АС/DC-УЗ-АЭС-КЭАЗ»;**

- однополюсный выключатель постоянного для защиты от токов короткого замыкания, ток максимального расцепителя 63 А, уставка тока срабатывания 1,5 In, климатическое исполнение УЗ, для установки в вагонах метрополитена:

**«Выключатель автоматический ВА21-29М-120010-63А-1,5In-240DC-УЗ-КЭАЗ».**

- трехполюсный выключатель переменного тока со средней отключающей способностью для защиты от токов короткого замыкания, ток максимальных расцепителей 63 А, уставка тока срабатывания 12 In, с вспомогательными контактами (13, 1Р), климатическое исполнение УЗ, с устройством для запираания в отключенном положении:

**«Выключатель автоматический ВА21-29-321116-63А-12In-400АС-УЗ-КЭАЗ»;**

- однополюсный выключатель (в габаритах трехполюсного) постоянного тока для защиты от токов короткого замыкания, ток максимального расцепителя 10 А, уставка тока срабатывания 1,5 In, климатическое исполнение УЗ, для городского электрифицированного транспорта:

**«Выключатель автоматический ВА21-29Т-120010-10А-1,5In-600DC-УЗ-КЭАЗ».**

## Типоисполнения автоматических выключателей ВА21 по дополнительным устройствам

код	НР	вспомогательные контакты	ВА21-29	ВА21-29Т	ВА21-29, ВА21-29В	ВА21-29, ВА21-29В
			1 пол.	1 пол.	2 пол.	3 пол.
00	нет	нет	+	+	+	+
11	нет	1Р, 13	—	+	+	+
18	есть	1Р	—	—	—	+
22	нет	2Р, 23	—	—	—	+
28	есть	2Р, 13	—	—	—	+

### Вспомогательные контакты

Минимальный коммутируемый ток - 10 мА при напряжении 24 В.

Коммутационная способность вспомогательных контактов в режиме редких коммутаций (до 200 циклов ВО) соответствует категориям применения ДС-11, АС-11 по ГОСТ 12434-83.

Зажимы вспомогательных контактов должны допускать присоединение медных и алюминиевых проводников общим сечением до 4 мм<sup>2</sup>.

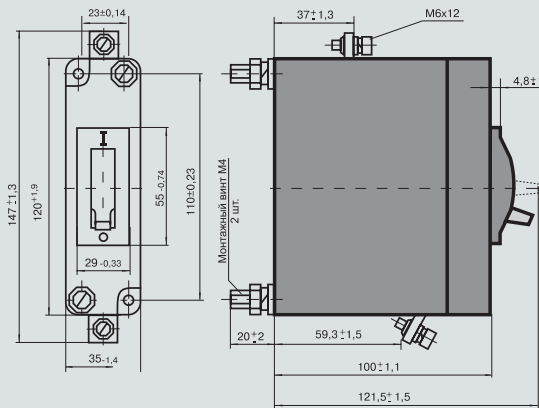
### Независимый расцепитель

Номинальное напряжение независимого расцепителя: 12, 24, 36, 48, 110, 127, 220, 400, постоянного и переменного тока частоты (50-60) Гц.

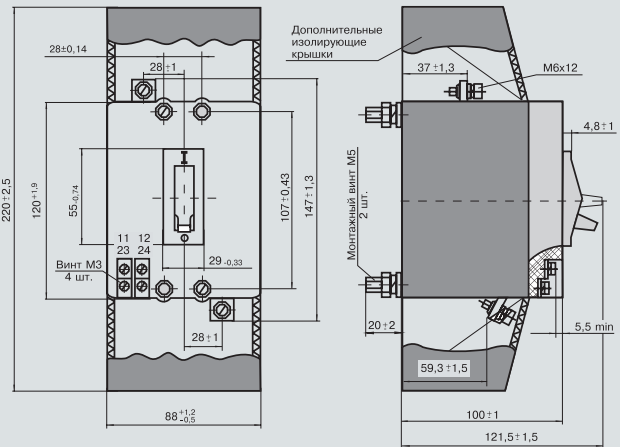
Выключатели с независимыми расцепителями срабатывают при напряжении от 70% до 110% от номинального при нормальных условиях работы выключателя.



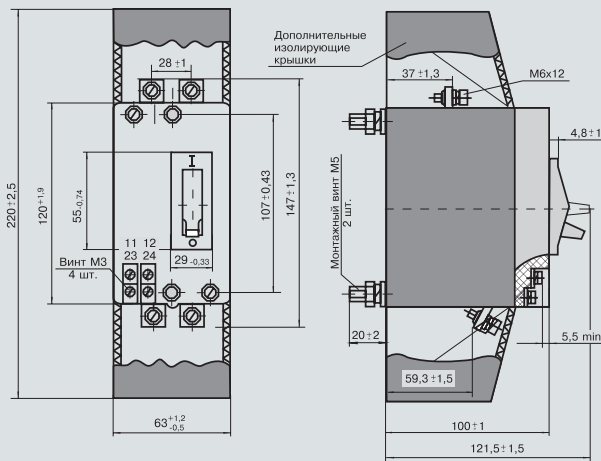
Габаритные, установочные и присоединительные размеры автоматических выключателей серии BA21



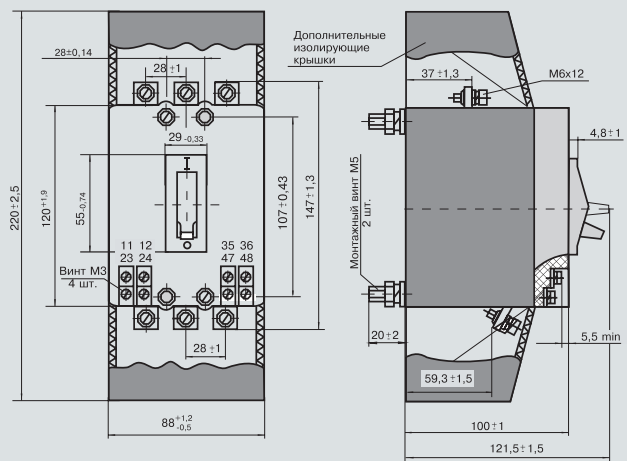
однополюсный выключатель BA21



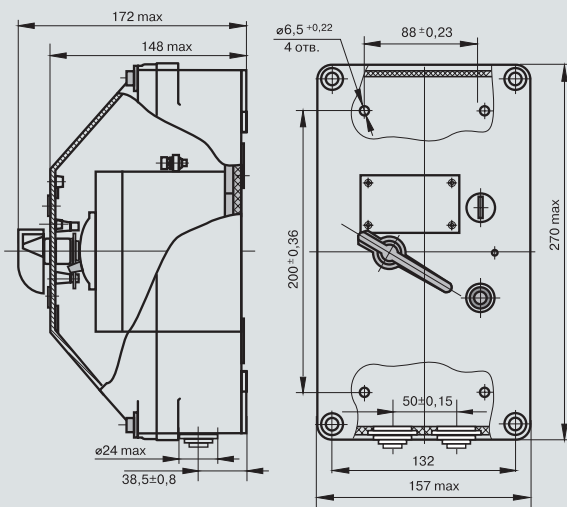
однополюсный выключатель BA21 в трехполюсном габарите



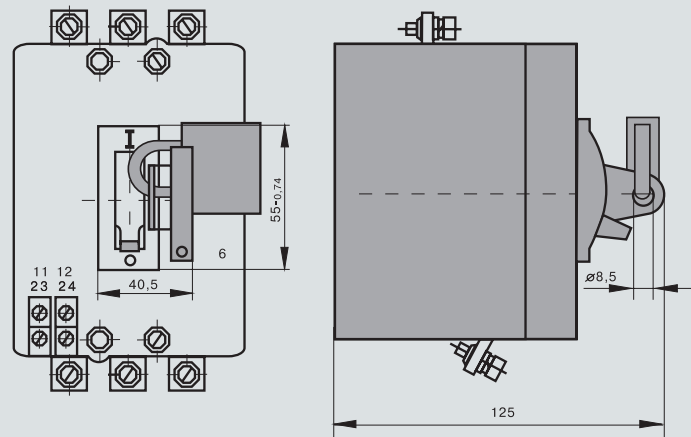
двухполюсный выключатель BA21



трехполюсный выключатель BA21



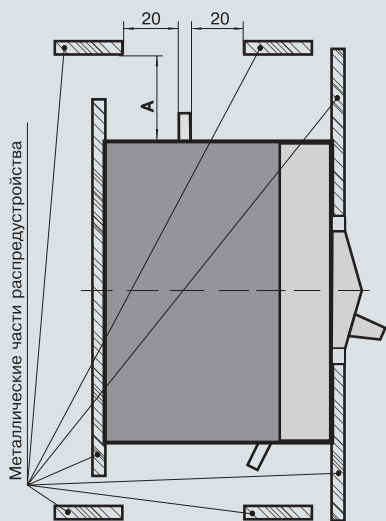
Габаритные и установочные размеры двухполюсных и трехполюсных выключателей в дополнительной оболочке.



Трехполюсный выключатель с устройством блокировки в положении «Отключено».

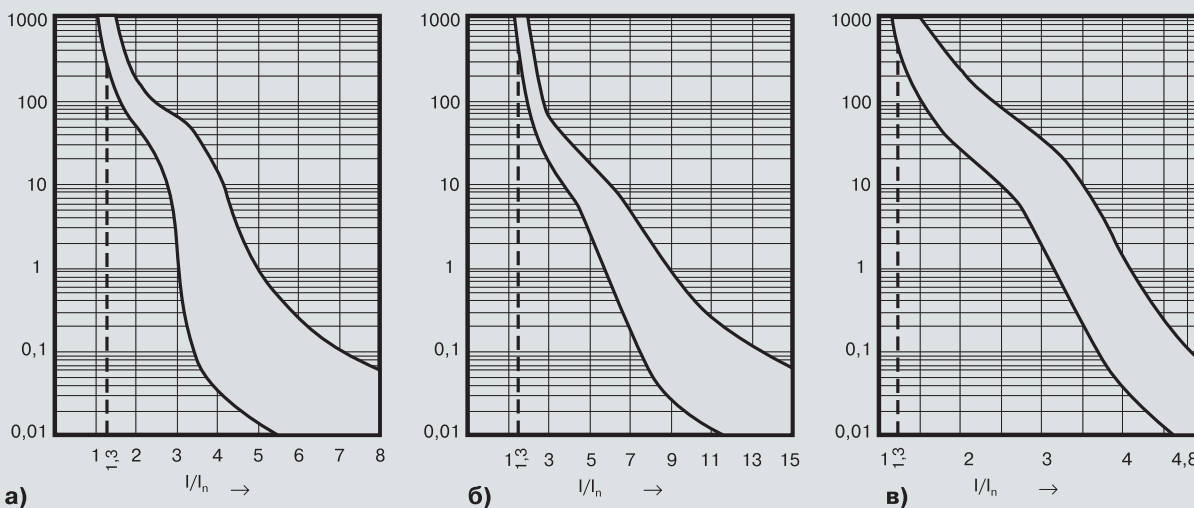
Присоединение медных и алюминиевых проводников сечением до 25 мм<sup>2</sup> включительно к зажимам главной цепи должно производиться с помощью кабельных наконечников.

### Минимально допустимые расстояния до металлических частей



- Минимальные допустимые расстояния до металлических частей необходимо выбирать исходя из значения номинального напряжения выключателя.
- При номинальном напряжении 690 В переменного тока расстояние А от верхней и нижней поверхностей корпуса до металлических частей распределительного устройства должно быть не менее 50 мм.
- При других значениях номинального напряжения выключателей постоянного и переменного тока размер А должен быть не менее 30 мм.
- Расстояния от боковых поверхностей корпуса до металлических частей распределительных устройств при номинальном напряжении 690 В переменного тока должны быть не менее 10 мм, а при других значениях номинального напряжения постоянного и переменного тока соответствующий размер должен быть не менее 5 мм.

### Время-токовые характеристики выключателей серии ВА21



Характеристики выключателей с уставкой 6 In (а), 12 In (б) и 4 In (в) при температуре окружающей среды 25±10°С, в холодном состоянии.

Выключатели с электромагнитными расцепителями с гидравлическим замедлением имеют:

- условный ток несрабатывания - 1,05 In
- условный ток срабатывания - 1,3 In
- условное время
  - 1 с для расцепителей на токи 0,6...63 А;
  - 2 с для расцепителей на 80 А и 100 А.

Выключатели с электромагнитными расцепителями и выключатели с электромагнитными расцепителями с гидравлическим замедлением:

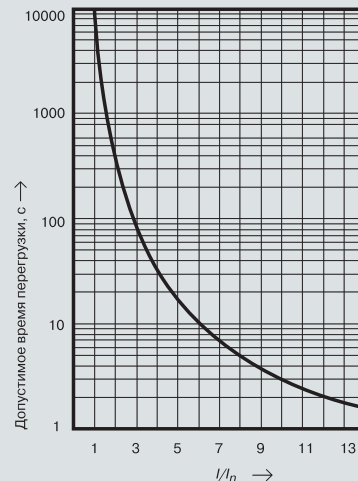
- при нагрузке любых двух полюсов не должны отключаться, когда ток равен 0,8 уставки по току срабатывания в течение 0,2 с
- при пополюсной нагрузке должны отключаться, когда ток равен 1,2 уставки по току срабатывания в течение 0,2 с.

Выключатели с электромагнитными расцепителями с гидравлическим замедлением с холодного состояния отключаются при нагрузке каждого полюса в отдельности током:

- 6 In за время от 3 с до 20 с - для выключателей с уставкой 12 In
- 3 In с выдержкой времени более 3 с - для выключателей с уставкой 6 In
- 2 In за время от 40 с до 200 с - для выключателей с уставкой 4 In.

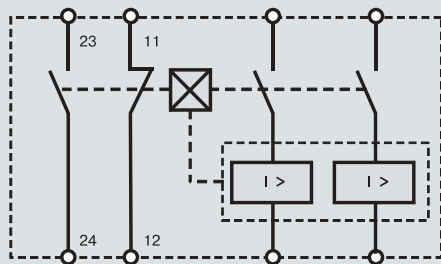


### Допустимые времена перегрузки выключателей с электромагнитными расцепителями

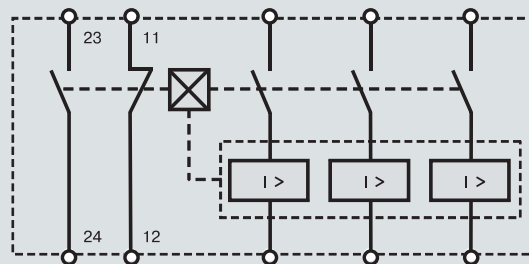


### Принципиальные электрические схемы выключателей серии BA21

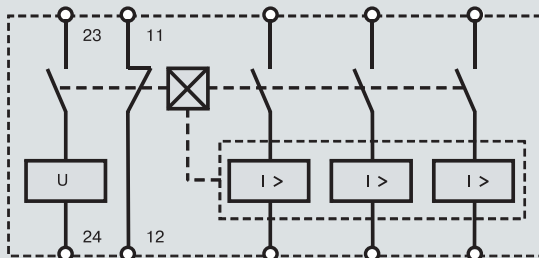
Двухполюсный выключатель с 1 размыкающим и 1 замыкающим контактом



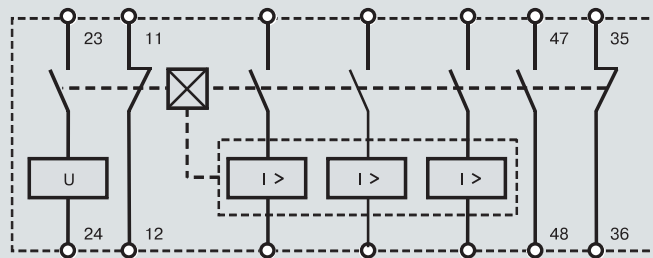
Трёхполюсный выключатель с независимым расцепителем, 2 размыкающими и 1 замыкающим контактом



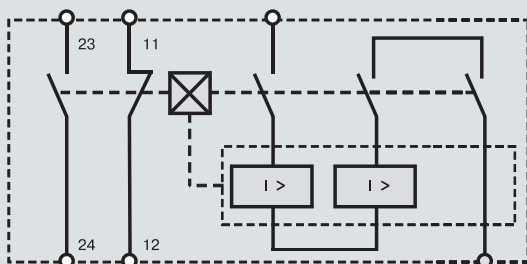
Трёхполюсный выключатель с независимым расцепителем и 1 размыкающим контактом



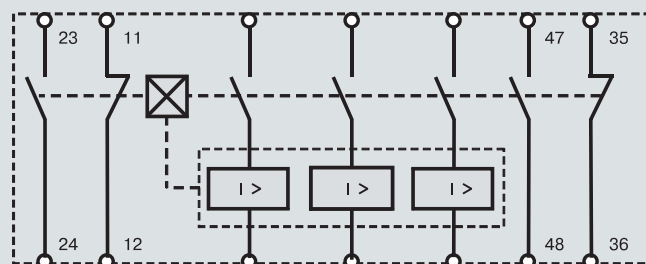
Трёхполюсный выключатель с независимым расцепителем, 2 размыкающими и 1 замыкающим контактом



Однополюсный выключатель в трёхполюсном габарите с 1 размыкающим и 1 замыкающим контактом



Трёхполюсный выключатель с 2 размыкающими и 2 замыкающими контактами



## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ВА13

ТУ16-88 ИКЖШ.641152.021ТУ



Выключатели предназначены для проведения тока в нормальном режиме и отключения тока при перегрузках и коротких замыканиях или только при коротких замыканиях, а также для оперативных включений и отключений электрических цепей.

| Соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.2

**Основное назначение выключателей – защита кабелей и проводов, а также электродвигателей.**



Наличие электромагнитного расцепителя с гидравлическим замедлением срабатывания в зоне токов перегрузки, который сочетает функции двух классических расцепителей максимального тока:

- для защиты от перегрузки – функции тепловых;
- для защиты от коротких замыканий – функции электромагнитных.

Высокая вибро- и ударостойкость по сравнению с выключателями с тепловыми расцепителями, высокая сейсмостойкость (9 баллов по MSK-64).

Малая зависимость время-токовых характеристик от температуры среды. Начальный ток расцепления неизменен в диапазоне температур от -40°C до +60°C.

Более высокая термостойкость при токах короткого замыкания, чем у выключателей с тепловыми расцепителями. Благодаря этому предельная отключающая способность данных выключателей одинакова для всех номинальных токов расцепителей.

Контактная система «мостикового» типа обеспечивает двойной разрыв электрической цепи в каждом полюсе.



**Технические характеристики автоматических выключателей серии BA13**



НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	BA13-29-22	BA13-29-23	BA13-29-32	BA13-29-33	BA13-25-32
Число полюсов	2		3		
Номинальный ток, I <sub>n</sub> (А)	0,6; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63				3,15; 5; 10; 16; 25
Номинальное напряжение U <sub>e</sub> , В					
- переменного тока	690		690		1140
- постоянного тока	440		-		-
Уставка по току в зоне к.з. I/I <sub>n</sub> :					
переменный ток	3; 12	12	3; 12	12	3; 7
постоянный ток	6	6	-	-	-
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (I <sub>cu</sub> ), кА					
В цепи переменного тока:					
400 В	12	12	12	12	-
690 В	6	6	6	6	-
1140 В	-	-	-	-	1,5
В цепи постоянного тока:					
440 В	10	10	-	-	-
Износостойкость					
Общая, циклов ВО			20000		
Коммутационная, циклов ВО			10000		
Отключение независимым расцепителем, циклов ВО			1000		5000
Отключение максимальным расцепителем, циклов ВО			100		
Масса не более, кг	1,4		1,85		1,7
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I <sub>cs</sub> = I <sub>cu</sub>					

## Структура условного обозначения выключателей

### BA13-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>-X<sub>7</sub>...A-X<sub>8</sub>...In-X<sub>9</sub>...-X<sub>10</sub>...-X<sub>11</sub>X<sub>12</sub>-X<sub>13</sub>...- КЭАЗ

BA13	– Обозначение серии
X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	– Обозначение номинального тока: 25 – 25 А; 29 – 63 А
X <sub>3</sub> X <sub>4</sub>	– Обозначение числа полюсов в комбинации с максимальными расцепителями тока: первая цифра – число полюсов 2, 3; вторая цифра: 2 – электромагнитный расцепитель 3 – электромагнитный расцепитель с гидравлическим замедлением срабатывания
X <sub>5</sub> X <sub>6</sub>	– Условное обозначение дополнительных устройств: 00 – без независимого расцепителя и вспомогательных контактов, 11 – вспомогательные контакты (13, 1P), 12 – независимый расцепитель, 18 – независимый расцепитель и вспомогательный контакт (1P)
X <sub>7</sub> ...A	– Номинальный ток максимальных расцепителей
X <sub>8</sub> ...In	– Уставка по току срабатывания максимальных расцепителей
X <sub>9</sub> ...	– Номинальное напряжение и род тока главной цепи: 440DC – 2-х полюсные BA13-29; 690AC – 2-х, 3-х полюсные BA13-29; 1140AC – 3-х полюсные BA13-25
X <sub>10</sub> ...	– Параметры независимого расцепителя (напряжение катушки и род тока): HP36AC – BA13-25 HP36AC/48DC – BA13-29 HP127AC/110DC – BA13-29 HP230AC/220DC – BA13-29 HP400AC – BA13-29
X <sub>11</sub> X <sub>12</sub>	– Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150-69: 05 – BA13-25 У3 – BA13-29
X <sub>13</sub> ...	– Обозначение исполнения по виду приемки (условия поставки): ОТК – не указывается; РЕГ – Российский морской регистр судоходства; э – экспорт
КЭАЗ	– Торговая марка.

- двухполюсный выключатель на номинальный ток 31,5 А, напряжение переменного тока 690 В, с уставкой по току срабатывания 12 In, для защиты от токов короткого замыкания и токов перегрузки, с вспомогательными контактами 1P, 13, для поставок на внутренний рынок в районы с умеренным климатом категории размещения 3:

**«Выключатель автоматический BA13-29-2311-31,5A-12In-690AC-У3-КЭАЗ»**

- трехполюсный выключатель на номинальный ток 10 А, напряжение переменного тока 1140 В, с уставкой по току срабатывания 7 In, для защиты от токов короткого замыкания, с независимым расцепителем на напряжение переменного тока 36 В климатическое исполнение О категории применения 5:

**«Выключатель автоматический BA13-25-3212-10A-7In-1140AC-HP36AC-05-КЭАЗ»**

- трехполюсный выключатель на номинальный ток 40 А, напряжение тока 690 В, с уставкой по току срабатывания 3 In, для защиты от токов короткого замыкания, с независимым расцепителем на напряжение постоянного тока 220 В, с вспомогательными контактами, для поставок на внутренний рынок в районы с умеренным климатом категории размещения 3, с приемкой представителем Российского морского регистра судоходства:

**«Выключатель BA13-29-3218-40A-3In-690AC-HP-230AC/220DC-У3-РЕГ-КЭАЗ»**

- двухполюсный выключатель на номинальный ток 63 А, напряжение постоянного тока 440 В, с уставкой по току срабатывания 6 In, для защиты от токов короткого замыкания и токов перегрузки, с независимым расцепителем на напряжение переменного тока 400 В, для поставок на внутренний рынок с умеренным климатом категории размещения 3:

**«Выключатель автоматический BA13-29-2312-63A-6In-440DC-HP400AC-У3-КЭАЗ»**

## Типоисполнения автоматических выключателей BA13 по дополнительным устройствам

код	НР	Вспомогательные контакты	BA13-25	BA13-29	BA13-29
			3 пол.	2 пол.	3 пол.
00	нет	нет	+	+	+
11	нет	1P, 13	-	+	+
12	есть	нет	+	-	+
18	есть	1P	-	+	+

#### Вспомогательные контакты

допускают в продолжительном режиме нагрузку током 2,5 А и выдерживают 20000 включений и отключений. Минимальный ток, коммутируемый вспомогательными контактами – 35 мА.

#### Независимый расцепитель

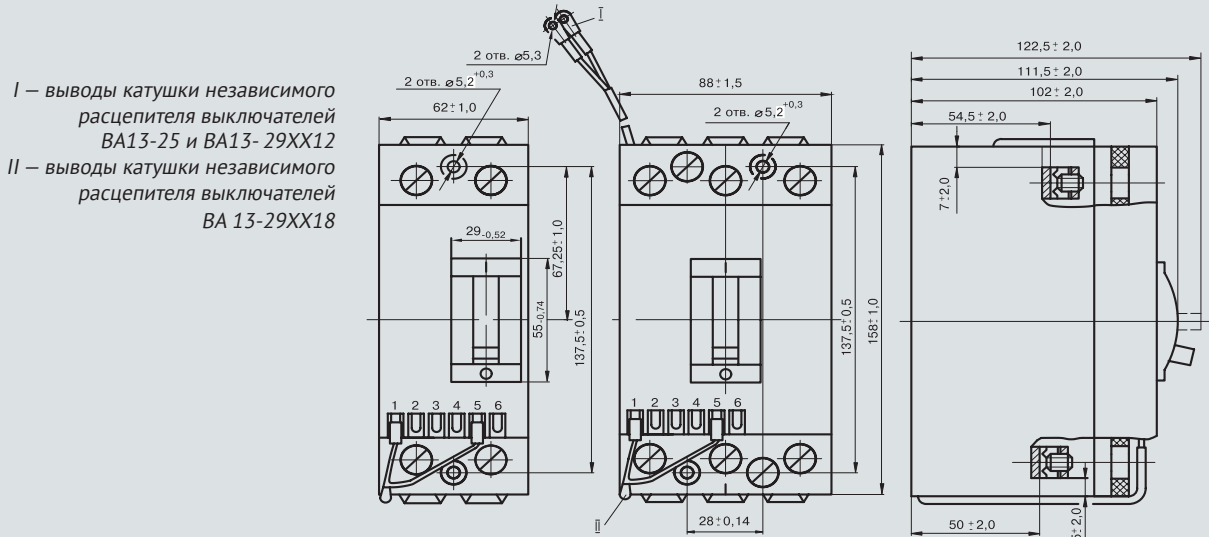
Номинальное напряжение:  
**BA13-25 - 36 В переменного тока, частотой 50 Гц;**  
**BA13-29 - 36; 127; 230 400 В переменного тока, частотой 50 Гц;**  
**BA13-29 - 48; 110; 220 В постоянного тока.**

Независимый расцепитель отключает выключатель при напряжении от 70 до 110% номинального значения.

Время отключения выключателей под действием независимого расцепителя не превышает 0,05 с.



### Габаритные, установочные и присоединительные размеры автоматических выключателей серии BA13



Зажимы главных контактов допускают переднее присоединение медных или алюминиевых проводников сечением от 1,5 мм<sup>2</sup> до 25 мм<sup>2</sup> включительно.

Присоединение внешних цепей к независимому расцепителю и вспомогательным контактам через выводы 1 ... 6, расположенные на крышке, производится пайкой. Выводы допускают присоединение медных проводников сечением до 1,5 мм<sup>2</sup> включительно.

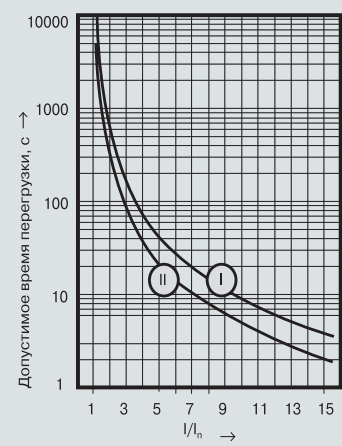
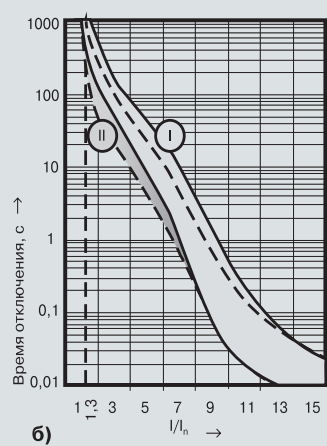
Рабочее положение выключателей в пространстве - вертикальное; знаком «I» (включено) - вверх.

Допускается отклонение от рабочего положения в любую сторону:

- для выключателей с электромагнитными расцепителями - до 30°
- для выключателей с электромагнитными расцепителями с гидравлическим замедлением срабатывания - до 15°

Возможны кратковременные наклоны до 22,5° при вибрациях до 30 Гц.

### Время-токовые характеристики выключателей серии BA13



**Выключатели с электромагнитными расцепителями и выключатели с электромагнитными расцепителями с гидравлическим замедлением:**

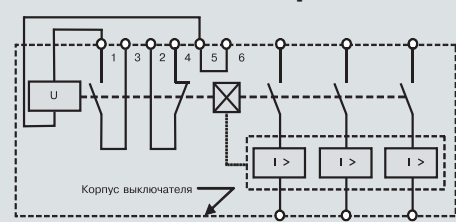
- при нагрузке любых двух полюсов не должны отключаться, когда ток равен 0,8 уставки по току срабатывания в течение 0,2 с;
- при пополюсной нагрузке должны отключаться, когда ток равен 1,2 уставки по току срабатывания в течение 0,2 с.

**Выключатели с электромагнитным расцепителем с гидравлическим замедлением срабатывания при одновременной нагрузке всех полюсов:**

в холодном состоянии не отключаются при токе 1,05 I<sub>n</sub> в течение 1 ч; отключаются при токе 1,3 I<sub>n</sub> за время не более 1 ч.

### Принципиальные электрические схемы выключателей серии BA13

Принципиальная электрическая схема трехполюсного выключателя с независимым расцепителем и вспомогательными контактами



## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АК50Б

ТУ16-522.136-78



Выключатели предназначены для проведения тока в нормальном режиме и отключения тока при перегрузках и коротких замыканиях или только при коротких замыканиях, а также для оперативных включений и отключений электрических цепей, в том числе асинхронных электродвигателей.

**Основное назначение выключателей серии АК50Б – защита судовых электроустановок. Соответствуют требованиям Российского морского регистра судоходства.**

Наличие электромагнитного расцепителя с гидравлическим замедлением срабатывания в зоне токов перегрузки, который сочетает функции двух классических расцепителей максимального тока:

- для защиты от перегрузки - функции тепловых;
- для защиты от коротких замыканий - функции электромагнитных.

Высокая вибро- и ударостойкость по сравнению с выключателями с тепловыми расцепителями.

Малая зависимость время-токовых характеристик от температуры среды. Начальный ток расцепления неизменен в диапазоне температур от -40°C до +60°C.

Более высокая термостойкость при токах короткого замыкания, чем у выключателей с тепловыми расцепителями.

Контактная система «мостикового» типа обеспечивает двойной разрыв электрической цепи в каждом полюсе.

### Структура условного обозначения выключателей

**АК50Б- $X_1X_2X_3$ - $X_4$ - $X_5X_6X_7X_8X_9$**

<b>АК50Б</b>	– Серия выключателя
<b><math>X_1X_2X_3</math></b>	– 400 - для выключателей переменного тока частотой 400 Гц
<b><math>X_4</math></b>	– Число полюсов: 2 или 3
<b><math>X_5X_6</math></b>	– Вид максимального расцепителя: М - электромагнитный; МГ -комбинированный
<b><math>X_7X_8X_9</math></b>	– Климатическое исполнение и категория размещения: ОМ2 - защищенного исполнения, ОМ3 - открытого исполнения

**Пример** записи обозначения двухполюсного выключателя с электромагнитными расцепителями постоянного тока на номинальный ток 10 А, с уставкой по току срабатывания 6 In, защищенного исполнения с сальниками:

**АК50-2М ОМ2, постоянный, 10 А, 6 In, IP54 (с сальниками) ТУ16-522.136-78**

**Пример** записи обозначения трехполюсного выключателя с комбинированным расцепителем переменного тока частоты 50 Гц на номинальный ток 25 А, с уставкой по току срабатывания 12 In, открытого исполнения

**АК50Б-3МГ ОМ3, 50Гц, 25 А, 12 In, ТУ16-522.136-78**

**Пример** записи обозначения двухполюсного выключателя с электромагнитными расцепителями постоянного тока на номинальный ток 10 А, с уставкой по току срабатывания 6 In, защищенного исполнения с кабельными вводами:





**АК50Б-2М ОМ2, постоянный, 10 А, 6 In, IP54 (с кабельными вводами), ТУ16-522.136-78**

**Пример** записи обозначения двухполюсного выключателя с электромагнитными расцепителями постоянного тока на номинальный ток 10 А, с уставкой по току срабатывания 6 In, открытого исполнения:

**АК50Б-2М ОМ3, постоянный, 10 А, 6 In, ТУ16-522.136-78**



**Технические характеристики автоматических выключателей серии AK50B**

				
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	AK50-2M	AK50B-3M	AK50B-2MG	AK50B-3MG
Номинальные токи расцепителей (In), А	1,0; 2,0; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50			
Номинальное напряжение, В				
-переменного тока частоты 50 Гц	380	380	380	380
-переменного тока частоты 400 Гц	380	380	-	-
-постоянного тока	320	-	320	-
Уставка тока срабатывания I/In				
на переменном токе	6; 12*		6; 12	
на постоянном токе	6	-	6; 12	-
Предельная коммутационная способность, кА				
В цепи переменного тока 50 Гц выключатели с расцепителями:				
1,0..2,0 А			55	
4,0..6,3 А			17	
8,0...25 А			11	
31,5..50 А			6	
В цепи переменного тока 400 Гц выключатели с расцепителями:				
1.0..2,0 А	22			-
4,0..6,3 А	14			-
8,0..25 А	11			-
31,5..50 А	6,5			-
В цепи постоянного тока выключатели с расцепителями:				
1,0..2,0 А	30	-	30	-
4,0..6,3 А	20	-	20	-
8,0...25 А	10	-	10	-
31,5..50 А	5	-	5	-
Износостойкость				
Общая, циклов ВО	16000			
Коммутационная, циклов ВО	10000			
Масса не более, кг:				
без дополнительной оболочки	1,1	1,4	1,1	1,4
в дополнительной оболочке	3,5	4,0	3,5	4,0

\* – на токи 31,5; 40; 50 А



**Габаритные, установочные и присоединительные размеры автоматических выключателей серии АК50Б**

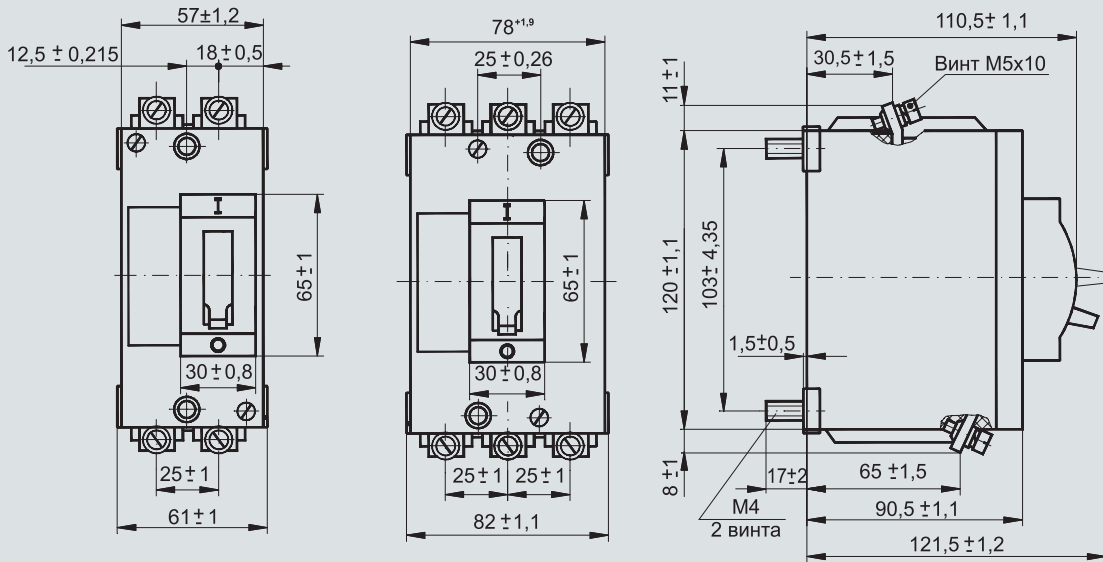


Рис. 1. Габаритные, установочные размеры и масса двухполюсного (не более 1,1 кг) и трехполюсного (не более 1,4 кг) выключателей

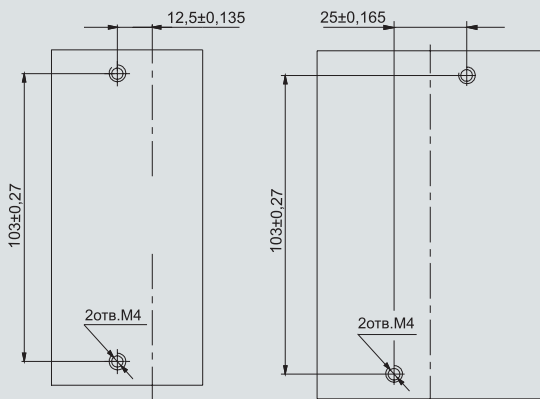
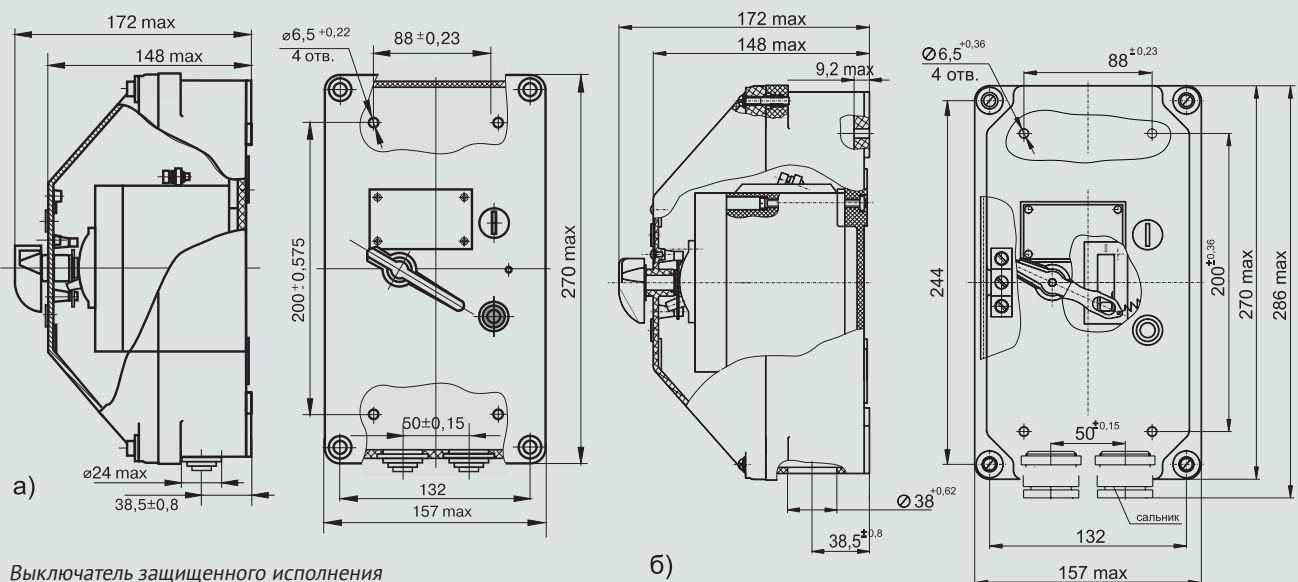


Рис. 2. Отверстия под винты крепления двухполюсного и трехполюсного выключателей

Скобы для выключателей с приемкой Российского морского регистра судоходства не поставляются.

Выводные зажимы выключателей допускают присоединение проводников сечением до  $16 \text{ мм}^2$  включительно с помощью кабельных наконечников.



Выключатель защищенного исполнения  
а) с кабельными вводами  
б) с сальниками

## Время-токовые характеристики выключателей серии AK50B

Время-токовые характеристики выключателей с максимальными расцепителями тока исполнения МГ при нагрузке всех полюсов

Допустимые времена перегрузки выключателей с электромагнитными расцепителями

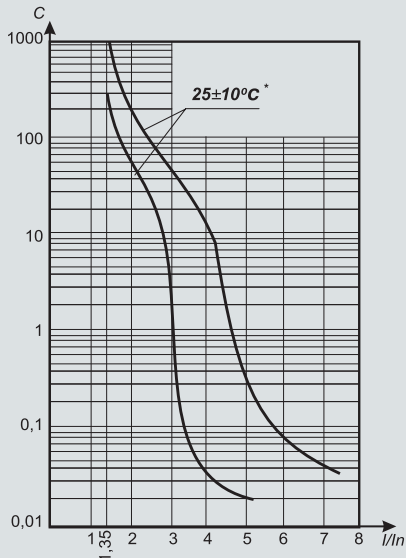


Рис. 1. Выключатель постоянного тока с уставкой по току  $6 I_n$

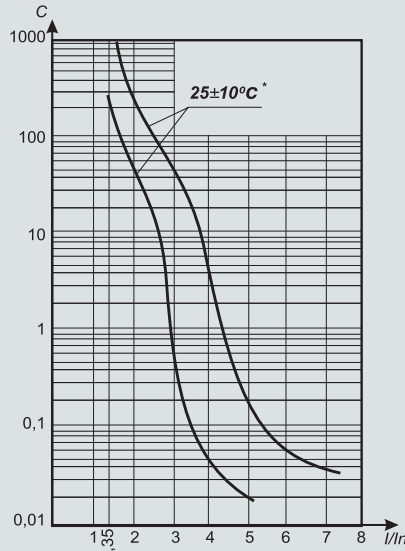
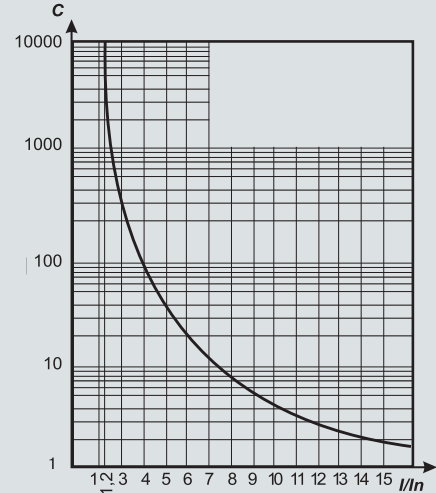


Рис. 2. Выключатель переменного тока с уставкой по току  $6 I_n$



Выключатели с электромагнитными расцепителями не отключаются, когда ток меньше или равен  $0,8$  тока уставки, и надежно отключаются, когда ток равен или больше  $1,2$  тока уставки.

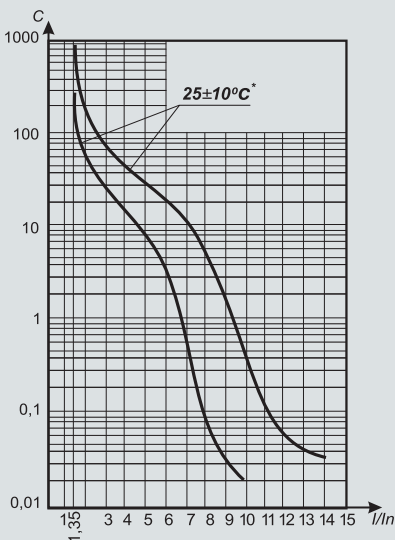


Рис. 3. Выключатель переменного тока с уставкой по току  $12 I_n$  – в холодном состоянии

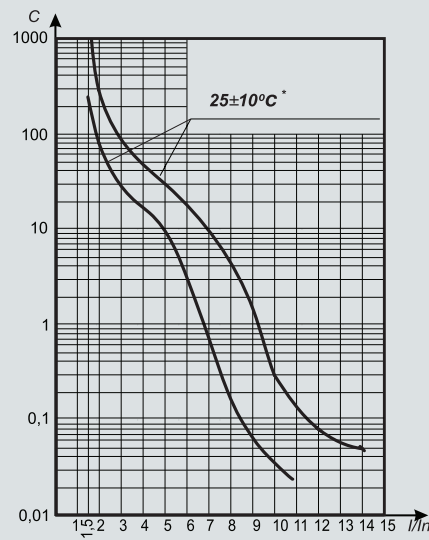


Рис. 4. Выключатель постоянного тока с уставкой по току срабатывания  $12 I_n$

**Выключатели с максимальным расцепителем тока исполнения МГ при одновременной нагрузке всех полюсов**

а) не отключаются в течение 1ч:

- при токе  $1,1 I_n$  в нормальных условиях;
- при токе  $1,05 I_n$  при наклонах и качке;

б) отключаются:

- при токе  $1,35 I_n$  за время менее 30 мин. (для выключателей переменного тока с уставкой по току срабатывания  $12 I_n$ ,  $6 I_n$  и для выключателей постоянного тока с уставкой по току срабатывания  $6 I_n$ )
- при токе  $1,6 I_n$  за время менее 30 мин (для выключателей постоянного тока с уставкой по току срабатывания  $12 I_n$ )
- при токе  $3 I_n$  за время более 3 с (для выключателей с уставкой по току срабатывания  $6 I_n$ )
- при токе  $6 I_n$  за время от 3 до 20 с (для выключателей переменного тока с уставкой по току срабатывания  $12 I_n$ ) и за время более 3 с (для выключателей постоянного тока с уставкой по току срабатывания  $12 I_n$ )

При нагрузке каждого полюса в отдельности отключаются:

при токе  $1,2$  значения уставки по току срабатывания за время не более  $0,1$  с.

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ А63

ТУ 16-91 ИКЖШ.641112.001 ТУ



Однополюсные выключатели серии А63 предназначены для проведения тока в нормальном режиме и отключения тока при перегрузках и коротких замыканиях или только при коротких замыканиях, а также для оперативных включений и отключений электрических цепей до 30 раз в сутки.

Соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.2



Наличие электромагнитного расцепителя с гидравлическим замедлением срабатывания в зоне токов перегрузки, который сочетает функции двух классических расцепителей максимального тока:

- для защиты от перегрузки - функции тепловых;
- для защиты от коротких замыканий - функции электромагнитных.

Высокая вибрационная и ударная устойчивость по сравнению с выключателями с тепловыми расцепителями, высокая сейсмостойкость (9 баллов по MSK-64).



Малая зависимость время-токовых характеристик от температуры среды. Начальный ток расцепления неизменен в диапазоне температур от -40°C до +60°C.

Более высокая термостойкость при токах короткого замыкания, чем у выключателей с тепловыми расцепителями. Благодаря этому предельная отключающая способность данных выключателей одинакова для всех номинальных токов расцепителей.

Возможность применять в цепях постоянного тока, чувствительных к коммутационным перенапряжениям. Наличие исполнений с быстрым (менее 0,1 с) отключением в зоне перегрузок.



**Технические характеристики автоматических выключателей серии А63**

		
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	А63-МГ	А63-М
Номинальный ток, I <sub>n</sub> (А)	0,6; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16,0; 20,0; 25,0	40
Номинальное напряжение, В		
- переменного тока частоты 50-60 Гц		до 400
- постоянного тока		до 110
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (I <sub>cu</sub> ), кА		
В цепи переменного тока		
230 В		3,5
400 В		1,8
В цепи постоянного тока		
110 В		2,5
Износостойкость		
Общая, циклов ВО	30000	16000
Коммутационная, циклов ВО	16000	8000
Кратность I/I <sub>n</sub> тока уставки мгновенного срабатывания	10	1,3; 2; 5; 10
Масса, кг		до 0,27
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I <sub>cs</sub> = I <sub>cu</sub>		

**Структура условного обозначения выключателей**

**A63 – X<sub>1</sub>... – X<sub>2</sub>...A – X<sub>3</sub>...I<sub>n</sub> – X<sub>4</sub>... – X<sub>5</sub>...- КЭАЗ**

<b>A63</b>	– Обозначение серии
<b>X<sub>1</sub>...</b>	– Обозначение исполнения по виду максимального расцепителя: МГ – электромагнитный расцепитель с гидравлическим замедлением срабатывания, М – электромагнитный расцепитель без замедления срабатывания
<b>X<sub>2</sub>...A</b>	– Номинальный ток максимальных расцепителей
<b>X<sub>3</sub>...I<sub>n</sub></b>	– Уставка по току срабатывания максимальных расцепителей
<b>X<sub>4</sub>...</b>	– Номинальное напряжение и род тока: 400АС; 110DC
<b>X<sub>5</sub>...</b>	– Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150-69: У3, ХЛ3, ХЛ5
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка.

**Примеры** записи обозначения выключателей при заказе и в документации других изделий.

- выключатель переменного тока для защиты от токов короткого замыкания, ток максимального расцепителя 10А, уставка тока срабатывания 5 I<sub>n</sub>, климатическое исполнение ХЛ3:

«**Выключатель А63-М-10А-5I<sub>n</sub>-400АС-ХЛ3-КЭАЗ**»;

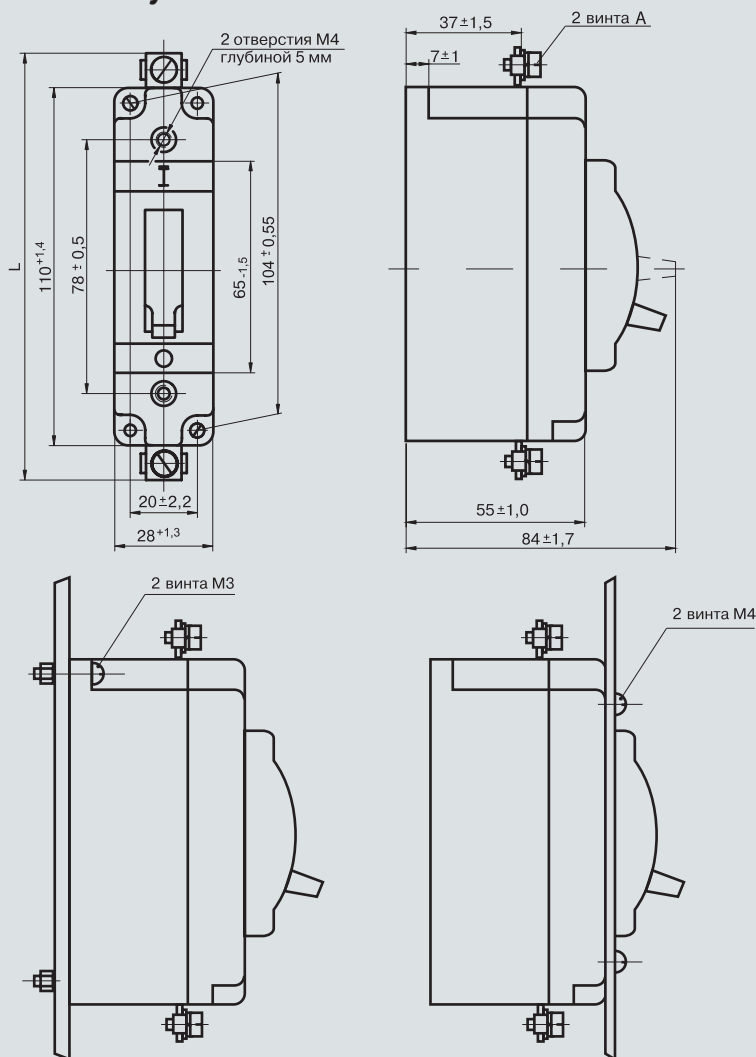
- выключатель постоянного тока для защиты от токов короткого замыкания, ток максимального расцепителя 5 А, уставка тока срабатывания 1,3 I<sub>n</sub>, климатическое исполнение У3:

«**Выключатель А63-М-5А-1,3I<sub>n</sub>-110DC-У3-КЭАЗ**»;

- выключатель переменного тока для защиты от токов короткого замыкания и перегрузки, ток максимального расцепителя 20 А, уставка тока срабатывания 10 I<sub>n</sub>, климатическое исполнение У3:

«**Выключатель А63-МГ-20А-10I<sub>n</sub>-400АС-У3-КЭАЗ**»

## Габаритные и установочные размеры выключателя серии А63, способы установки



Установка на панели

Установка за панелью

Номинальный ток, А	L, мм	A
≤25	134±1,25	M5x10
40	138±1,25	M5x14

Масса выключателя не более 0,27 кг

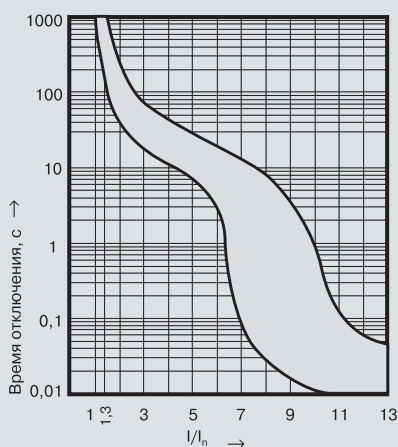
Рабочее положение выключателей в пространстве – вертикальное, знаком «I» (включено) – вверх. Допускается отклонение от рабочего положения до 5° в любую сторону. Выключатели исполнения «М» допускают наклоны от вертикальной оси в плоскости установки до 90° в любую сторону.

По способу присоединения внешних проводников:

- с универсальным:
  - передним (крепление на панели);
  - задним (крепление за панелью).

Зажимы обеспечивают присоединение одножильных и многожильных токопроводящих проводников сечением от 1,0 мм<sup>2</sup> до 6 мм<sup>2</sup> включительно для исполнений 0,6...25 А и от 4 мм<sup>2</sup> до 10 мм<sup>2</sup> включительно для исполнения на 40 А.

## Время-токовые характеристики выключателей серии А63



**Выключатели с электромагнитным расцепителем тока с гидравлическим замедлением срабатывания при температуре окружающей среды (25±10)°C в холодном состоянии.**

**Выключатели с электромагнитным расцепителем тока с гидравлическим замедлением при температуре окружающей среды (25±10)°C, в холодном состоянии**

- не отключаются при токе 1,05 I<sub>n</sub> в течение 1 ч;
- отключаются при токе 1,3 I<sub>n</sub> за время менее 1 ч;
- при токе 5 I<sub>n</sub> с выдержкой времени от 3 до 20 с;

Выключатели исполнений МГ допускают повторное включение через 90 с после отключения их под действием токов перегрузки.

**Выключатели исполнений М и МГ:**

- не отключаются при токе 0,8 I<sub>n</sub> уставки в течение 0,2 с;
- надежно отключаются при токе 1,2 I<sub>n</sub> уставки в течение 0,2 с.

Выключатели исполнения М допускают повторное включение практически мгновенно после автоматического отключения.

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ВА51-35

ТУ 3422-047-05758109-2011      ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)



Выключатели предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50, 60 Гц напряжением до 690 В и постоянного тока до 440 В с рабочими токами до 400 А.

**Автоматические выключатели** рассчитаны для нечастых оперативных включений и отключений линий (до 3-х в час) и для защиты этих линий от перегрузок и коротких замыканий.

**Выключатели нагрузки** (без тепловых и электромагнитных расцепителей) рассчитаны для нечастых оперативных включений и отключений линий в обесточенном состоянии и при рабочих токах.

Выключатели изготавливаются климатического исполнения УХЛ, категории размещения 3 по ГОСТ 15150.



- Номинальные токи выключателей от 16 до 400 А. Номинальные напряжения до: 690 АС и 440 DC.  
 Широкий диапазон уставок электромагнитных расцепителей. Наличие клеммной крышки к каждому выключателю.  
 Независимый расцепитель (НР). Вспомогательные контакты (ВК).  
 Кнопка тестирования механизма свободного расцепления.  
 Ручной дистанционный привод для оперирования через дверь.  
 Электромагнитный привод (ПЭ).  
 Выключатели нагрузки с встроенной защитой от значительных (> 5кА) токов короткого замыкания.  
 Устройство запирания выключателя в положении «Отключено».
- Дополнительные устройства:
- комплекты присоединительных зажимов, расширительных выводов, межполюсных перегородок;
  - клеммные крышки.



## Технические характеристики автоматических выключателей



НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	С тепловыми и электромагнитными расцепителями														Без тепловых расцепителей			
	BA-51-35M1-34								BA51-35M2-34						BA51-35M3-34	BA51-35M1-33	BA51-35M2-33	BA51-35M3-33
Номинальные токи (In), А	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	100	250	400
Уставка электромагнитного расцепителя (I <sub>Δ</sub> ) переменного тока, А	125 250	150 200 300 400	200 400 500	250 400 500	250 500 600	500 750	630 1000	750 1250	1000 1500	1000 2000	1250 2500	1500 3000	2000 3200	2500 4000	500 630 1000	750 1000 1250 1500 2000 2500 3000	2500 3200 4000	
Уставка электромагнитного расцепителя (I <sub>Δ</sub> ) постоянного тока, А	160, 320	200, 360	250, 500	300, 500	300, 600	800	800	800	1000	1000	1200	1500	2000	1500	800, 1200	800, 1000, 1200, 1500	2000, 2500	
Номинальная предельная отключающая способность (I <sub>cu</sub> ), кА																		
– при напряжении 400 АС	3		6		8			18						18				
– при напряжении 690 АС	3		3		4			10						10				
– при напряжении 220 DC	5		8			25						25						
– при напряжении 440 DC	3		4			18						18						
Номинальная рабочая отключающая способность (I <sub>cs</sub> ), % от I <sub>cu</sub>	100		50															
Номинальная наибольшая включающая способность (I <sub>cm</sub> ), кА																		
– при напряжении 400 АС	4,5		9		12			36						36				
– при напряжении 690 АС	4,5		4,5		6			17						17				
– при напряжении 220 DC	5		8			25						25						
– при напряжении 440 DC	3		4			18						18						
Износостойкость:																		
Общая, циклов ВО	10000 <sup>1</sup>														5000	10000 <sup>1</sup>	5000	
Коммутационная, циклов ВО при I <sub>n</sub>																		
– при напряжении 400 АС и 440 DC	3000							2000						1000	2000	1000		
– при напряжении 690 АС	2000																	

- по согласованию между потребителем и изготовителем возможно изготовление выключателей с уставками, отличающимися от приведенных в таблице.

1-8000 циклов – для выключателей с электромагнитным приводом.

Категория применения по ГОСТ Р 50030.2 – А (неселективные).

## Максимальные расцепители токов

### Расцепители тока короткого замыкания - электромагнитные мгновенного действия:

1) при нагрузке любых двух полюсов током:

- 0,8 токовой уставки не вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.
- 1,2 токовой уставки переменным и постоянным (выпрямленным) током с коэффициентом пульсации до 8% обеспечивают размыкание выключателя в течение 0,2 с. При нагрузке расцепителей постоянным током от генератора или аккумулятора ток срабатывания может возрасти до 1,3-1,4 уставки.

2) при нагрузке каждого полюса отдельно током 1,3 токовой уставки – для выключателей переменного тока и 1,4 – для выключателей постоянного тока вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

**Расцепители тока перегрузки** - тепловые, с обратнoзависимой выдержкой времени, при контрольной температуре 30°C при нагрузке всех полюсов имеют:

- условный ток нерасцепления - 1,05 I<sub>n</sub>;
- условный ток расцепления - 1,3 I<sub>n</sub> для выключателей переменного тока и 1,35 I<sub>n</sub> для выключателей постоянного тока;
- условное время нерасцепления: 1 ч для расцепителей 16 - 63 А, 2 ч для расцепителей 80 - 400 А.



**Технические характеристики выключателей нагрузки**

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	Без тепловых и электромагнитных расцепителей		
	BA51-35M1-30	BA51-35M2-30	BA51-35M3-30
Номинальные токи ( $I_n$ ), А	100	250	400
Номинальная включающая/отключающая способность, кА – при напряжении 690 АС – при напряжении 400 DC	1,0/0,8 0,4/0,4	2,5/2,0 1,0/1,0	4/3,2 1,6/1,6
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток ( $I_{cw}$ ), кА (в течение 1 с)	1,2	3,0	4,0
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания ( $I_{cn}$ ), кА	1,7	5	6,8
Отключающая способность встроенной защиты, кА – при 400 АС и 440 DC – при 690 АС		от 5 до 18 от 5 до 10	
Категории применения по ГОСТ Р 50030.3: – переменный ток – постоянный ток		AC22A, AC23A DC22A, DC23A	

**Дополнительные сборочные единицы выключателей**

**Вспомогательные контакты** соответствуют ГОСТ Р 50030.5.1 -2005 (МЭК 60947-5-1:2005). Параметры и характеристики вспомогательных контактов. Номинальное напряжение изоляции( $U_i$ ), В - 400. Условный тепловой ток ( $I_{the}$ ), А - 5. Категория применения:

- АС-15 на переменном токе,
- DC-13 на постоянном токе.

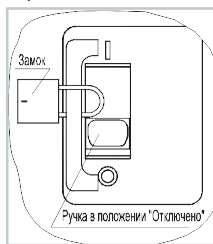
Номинальные рабочие токи ( $I_n$ ), номинальные напряжения ( $U_n$ ) и мощности приведены в таблице 3. Минимальная включающая способность на переменном токе: 5мА при 17 В. Коммутационная износостойкость при значениях токов и напряжений согласно таблице 3- равна общей износостойкости выключателя.

Категория применения	АС 15				DC 13		
	48	110	220	380	24	110	220
Номинальное напряжение ( $U_n$ ), В	48	110	220	380	24	110	220
Номинальный рабочий ток ( $I_n$ ), А	4	3	1,5	1	4	1,3	0,5
Номинальная мощность, Вт	200	330	330	380	100	140	110

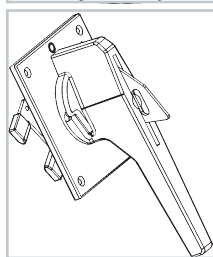
**Независимый расцепитель (НР)** обеспечивает отключение включенного выключателя при подаче на выводы катушки расцепителя напряжения постоянного или переменного тока. Шкала номинальных напряжений: 24; 48; 110; 220-240; 380-400 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц 24; 48; 110; 220 В постоянного тока. Независимый расцепитель вызывает расцепление в любых рабочих условиях, когда питающее напряжение остается в пределах от 70% до 110% номинального напряжения. Номинальный режим работы независимого расцепителя - кратковременный. Независимый расцепитель является устройством кратковременного действия и для исключения его повреждения рекомендуется использовать его только в комбинации с блок-контактом, который снимает напряжение с катушки НР после срабатывания выключателя. Собственное время отключения выключателя при номинальном токе с момента подачи номинального напряжения на выводы катушки независимого расцепителя не более 0,04 с. Мощность, потребляемая независимым расцепителем, не превышает 300 ВА на переменном токе и 350 Вт на постоянном токе.

**Электромагнитный привод (ЭП)**

Обеспечивает включение и отключение, а также взвод механизма выключателя после его автоматического отключения при колебаниях питающего напряжения от 85 до 120% номинального значения. Конструкция допускает возможность ручного оперирования выключателем при отсутствии напряжения в цепи привода. Привод изготавливается на номинальные напряжения 230 В и 400 В переменного тока частоты 50 Гц. Мощность, потребляемая электромагнитным приводом, не превышает 1500 ВА.



**Устройство для запирающей ручки** стационарного выключателя в положении «отключено» с целью обеспечения безопасности людей при ремонте и обслуживании оборудования. Является составной частью выключателя.



**Ручной дистанционный привод (РДП)** с запирающим устройством в положении «отключено». Ручной дистанционный привод закрепляется на двери распределительного устройства. Его рукоятка через поводок кинематически связана с ручкой выключателя, что позволяет оперировать выключателем при закрытой двери распределительного устройства. Поставляется отдельно.

Обозначение	Вспомогательные контакты (свободные)		Независимый расцепитель
	с ручным приводом	с электромагнитным приводом	
00	–	исполнение отсутствует	–
11	2р+2з	1р+2з	–
12	–	исполнение отсутствует	+
18	2р+1з	1р+1з	+

## Структура условного обозначения выключателей

### ВА51-35МХ-Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>Х<sub>3</sub>Х<sub>4</sub>Х<sub>5</sub>Х<sub>6</sub>-Х<sub>7</sub>...А-Х<sub>8</sub>...-Х<sub>9</sub>...-Х<sub>10</sub>...-Х<sub>11</sub>...-УХЛЗ-Х<sub>12</sub>...-КЭАЗ

<b>ВА51-35</b>	– Обозначение типа
<b>МХ</b>	– модификация по номинальному току главных цепей: М1– 16 - 100 А; М2– 125 - 250 А; М3– 320 - 400 А;
<b>Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub></b>	– Условное обозначение числа полюсов и максимальных расцепителей тока в комбинации по зоне защиты: 33 – 3 полюса с расцепителями тока короткого замыкания; 34 – 3 полюса с расцепителями тока перегрузки и расцепителями тока короткого замыкания; 30 – три полюса без максимальных расцепителей тока (выключатели нагрузки)
<b>Х<sub>3</sub>Х<sub>4</sub></b>	– Условное обозначение исполнения по наличию дополнительных сборочных единиц и их комбинациям (см. таблицу)
<b>Х<sub>5</sub></b>	– Условное обозначение исполнения по виду привода: 1 – с ручным; 3 – с электромагнитным приводом (ПЭ)
<b>Х<sub>6</sub></b>	– Условное обозначение исполнения по дополнительным механизмам: 0 – отсутствует; 6 – устройство для запираания выключателя в положении «Отключено» – для выключателей с ручным приводом
<b>Х<sub>7</sub>...А</b>	– Номинальный ток расцепителей выключателя
<b>Х<sub>8</sub>...</b>	– Уставка расцепителей тока короткого замыкания
<b>Х<sub>9</sub>...</b>	– Номинальное напряжение и род тока главной цепи: до 690 АС – для выключателей переменного тока; до 440 DC – для выключателей постоянного тока
<b>Х<sub>10</sub>...</b>	– Параметры независимого расцепителя (при его наличии): номинальное напряжение и род тока.
<b>Х<sub>11</sub>...</b>	– Параметры привода электромагнитного (при его наличии): номинальное напряжение и род тока
<b>УХЛЗ</b>	– Обозначение климатического исполнения и категории размещения
<b>Х<sub>12</sub>...</b>	– Вид приемки, условия поставки: АЭС – для поставок на АЭС; при отсутствии – приемка ОТК
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка.

Формулирование заказа.

При заказе выключателя необходимо указывать:

- 1) Наименование, типоразмер;
- 2) Номинальный ток расцепителей;
- 3) Уставку расцепителей тока короткого замыкания;
- 4) Номинальное напряжение и род тока главной цепи;
- 5) Род тока и номинальное напряжение  $U_c$  расцепителя независимого (НР) - при необходимости;
- 6) Род тока и номинальное напряжения  $U_s$  привода электромагнитного (ПЭ) - при необходимости;
- 7) Климатическое исполнение и категория размещения;
- 8) Вид приемки, условия поставки (ОТК – не указывается);
- 9) Торговая марка.

По отдельному заказу поставляются:

- комплект зажимов одно- или двухгнездных;
- комплект специальных кабельных наконечников (КНсп);
- ручной дистанционный привод (РПД) (кроме выключателей с электромагнитным приводом);
- комплект выводов расширительных;
- комплект межполюсных перегородок;
- комплект зажимов для присоединения алюминиевых шин.

Примеры записи:

- 1) Выключатель автоматический ВА51-35М2-340010-250А-3000-690АС-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 2) Выключатель автоматический ВА51-35М3-341110-400А-4000-690АС-УХЛЗ-КЭАЗ.

- 3) Выключатель автоматический ВА51-35М3-341816-320А-3200-690АС-НР220-240АС/220DC-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 4) Выключатель автоматический ВА51-35М2-340010-250А-1500-440DC-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 5) Выключатель автоматический ВА51-35М2-341210-200А-2500-690АС-НР24АС/DC-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 6) Выключатель автоматический ВА51-35М3-341130-400А-4000-ПЭ230АС-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 7) Выключатель нагрузки ВА51-35М2-301110-250А-690АС/440DC-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 8) Комплект зажимов одногнездных 180 кв.мм ВА04-36/ВА51-35-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 9) Комплект зажимов двухгнездных 2х95 кв.мм ВА04-36/ВА51-35-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 10) Комплект специальных кабельных наконечников КНсп 70 кв. мм ВА04-36/ВА51-35-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 11) Привод ручной дистанционный РПД-ВА04-36/ВА51-35/ВА57-35/ВА57-39-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 12) Комплект выводов расширительных ВА04-36/ВА51-35/ВА57-35-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 13) Комплект межполюсных перегородок ВА04-36/ВА51-35/ВА57-35-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 14) Комплект зажимов для алюминиевых шин ВА04-36/ВА51-35-16...320А-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 15) Комплект зажимов для алюминиевых шин ВА04-36/ВА51-35-400А-УХЛЗ-КЭАЗ.

**Примечание.**

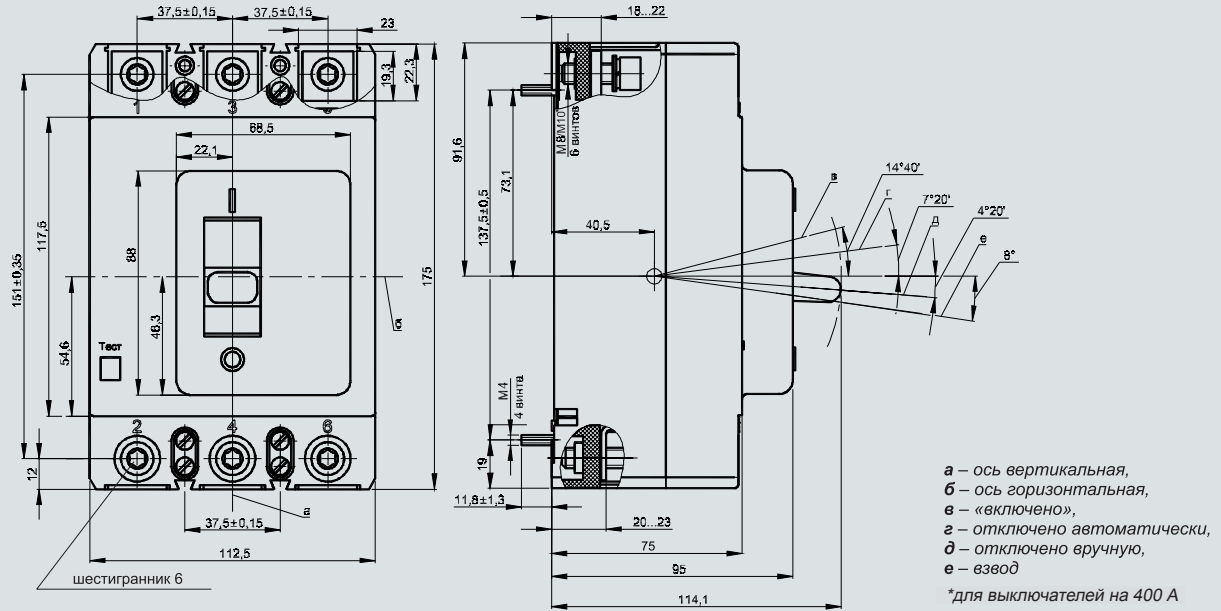
В комплекты входят:  
зажимы, кабельные наконечники и расширительные выводы – по 3 шт.;  
межполюсные перегородки – по 2 шт.

**Для присоединения алюминиевых шин по отдельным заказам**  
поставляются комплекты зажимов на токи 16-320 А; 400 А  
со специальными тарельчатыми пружинами (шайбами).

**Комплект зажимов для присоединения алюминиевых шин:** винт - 3 шт.;  
тарельчатая пружина - 3 шт.

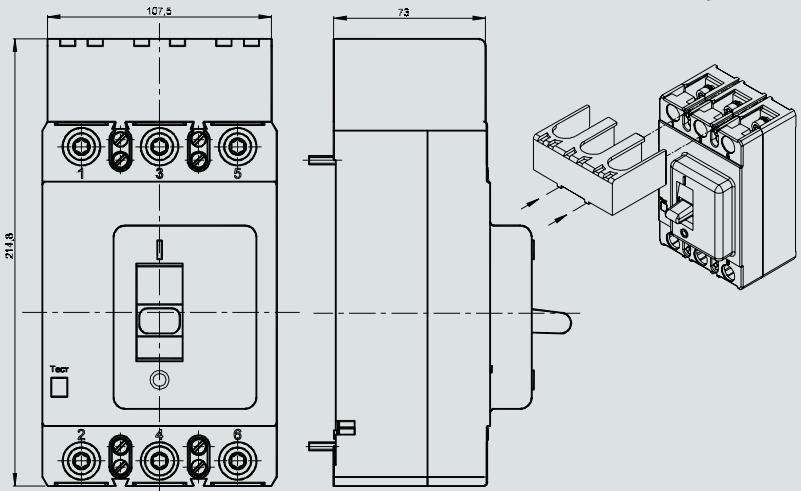


Габаритные и установочные размеры

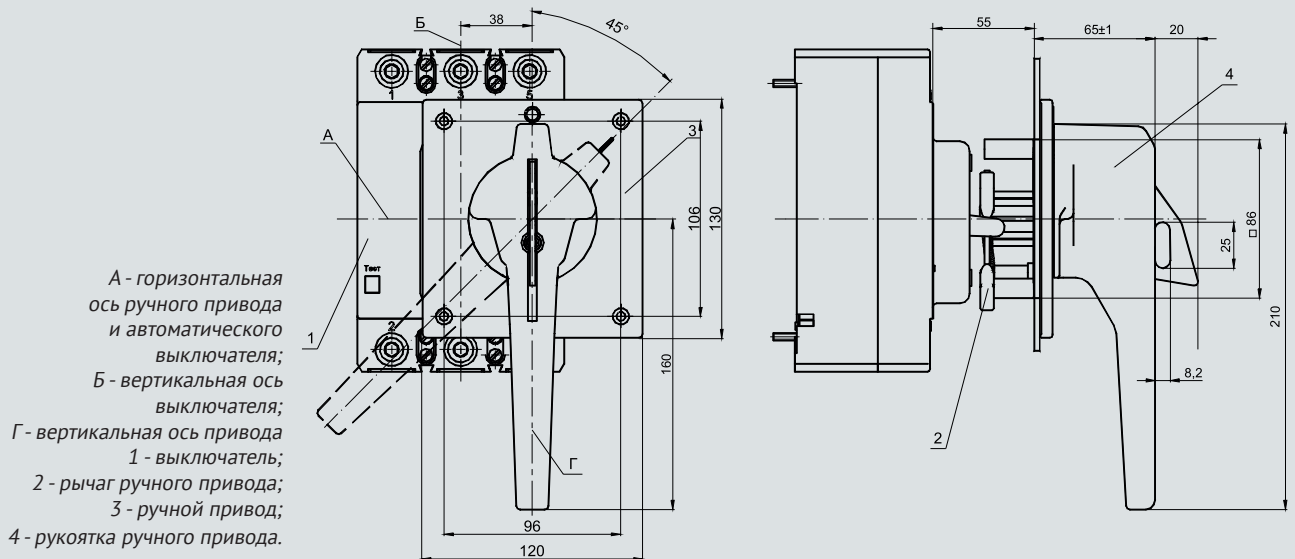


Выключатели с клеммной крышкой

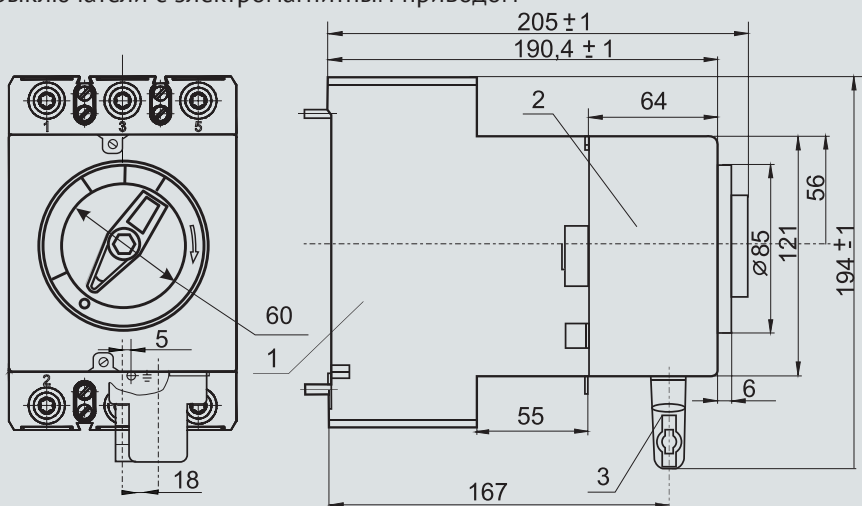
С выключателем BA51-35 комплектно поставляется клеммная крышка, устанавливаемая со стороны выводов 1, 3, 5 или 2, 4, 6. Клеммные крышки можно заказать дополнительно.



Выключатели с ручным дистанционным приводом для оперирования через дверь распределительного устройства



**Выключатели с электромагнитным приводом**

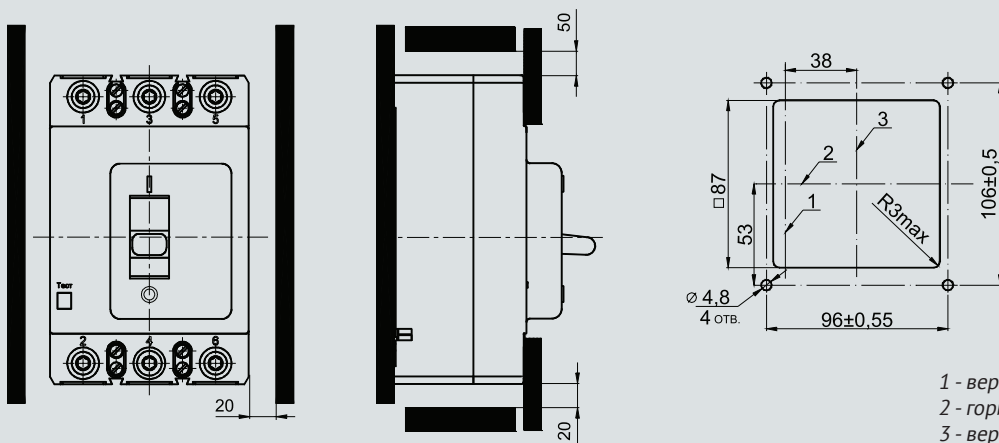


- 1 - выключатель,
- 2 - привод электромагнитный,
- 3 - соединитель типа РП10.

Масса выключателя стационарного исполнения не более 2,5 кг с электромагнитным приводом не более 4 кг.

**Минимально допустимые расстояния от выключателей до металлических частей**

**Расположение отверстий для крепления ручного дистанционного привода**



- 1 - вертикальная ось выключателя
- 2 - горизонтальная ось выключателя и привода
- 3 - вертикальная ось привода

**Рекомендуемые присоединительные сечения медных кабелей и шин**

Выключатели на номинальные токи до 250 А допускают присоединение:

- медных проводников сечением от 2,5 до 50 мм<sup>2</sup> с помощью кабельных наконечников по ГОСТ 7386 (например 6-6-4; 50-8-11) и алюминиевых сечением от 16 до 70 мм<sup>2</sup> по ГОСТ 7387 (например А70-8 и Л70-8) с шириной зажимной части до 22 мм для диаметров контактного стержня 6-8 мм. При этом проходное отверстие должно быть рассверлено до диаметра 8,5 мм.
- медных кабелей сечениями 70,95 и 120 мм<sup>2</sup> при помощи специальных кабельных наконечников, поставляемых по заказам.
- при помощи шин (проводов) шириной от 14 до 22 мм, толщиной от 2 до 8 мм, сечениями от 28 до 120 мм<sup>2</sup>. Допускается присоединение шинами шириной до 30 мм с разделкой конца до размера 22 мм.

Дополнительно к выключателям на номинальные токи до 250 А по заказу возможна поставка комплектов зажимов для присоединения неподготовленных проводов (кабелей):

- одногнездных - для проводов сечением от 25 мм<sup>2</sup> до 180 мм<sup>2</sup>,
- двухгнездных - от 2x16 мм<sup>2</sup> до 2x95 мм<sup>2</sup>.

Зажимы выключателей на номинальные токи 320 А и 400А рассчитаны для присоединения шинами шириной от 20 до 22 мм, толщиной от 6 до 10 мм, сечениями от 120 до 240 мм<sup>2</sup> соответственно.

Дополнительно к выключателям на номинальные токи до 400 А по заказу возможна поставка комплектов расширительных присоединительных выводов, позволяющих осуществлять присоединение шинами шириной до 35 мм, совместно с межполюсными изоляционными перегородками. Для присоединения алюминиевых шин по отдельным заказам поставляются комплекты зажимов на токи 16-320 А; 400 А со специальными тарельчатыми пружинами (шайбами).

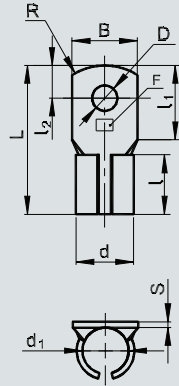
**Способы присоединения внешних проводников к главной цепи выключателя**

И <sub>н</sub> , А	16, 20	25	31,5	40, 50	63	80	100	125	160	200	250	320	400
S, мм <sup>2</sup>	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

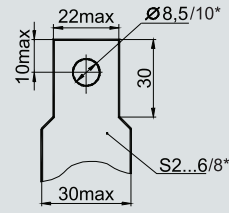
Момент затяжки винтов крепления внешних проводников для выключателей:

- 6 Нм - до 320 А,
- 10 Нм - 400 А.

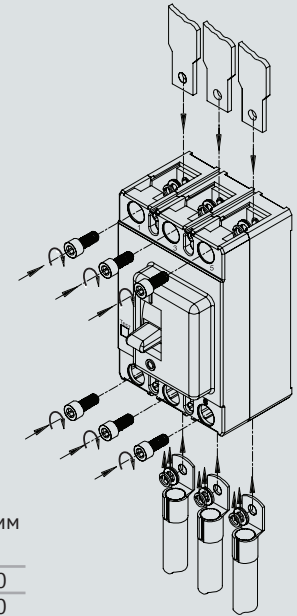
Форма и размеры наконечников кабельных специальных (КНсп)



Форма и размеры присоединяемой шины



\*для выключателей на 400 А



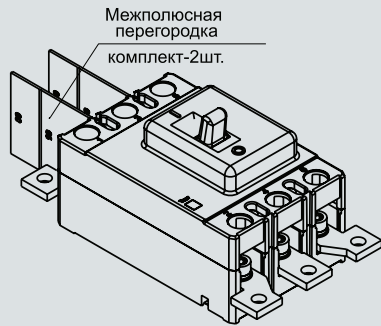
Комплект зажимов для присоединения алюминиевых шин:

- винт – 3 шт.;
- тарельчатая пружина – 3 шт.

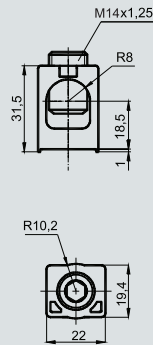
Обозначение комплекта наконечников специальных	F, сечение присоединяемого проводника, мм	Номинальный ток, А	Диаметр контактного стержня, мм	D, мм	d, мм	d <sub>1</sub> , мм	L, мм	J, мм	J <sub>1</sub> , мм	J <sub>2</sub> , мм	S, мм	B, мм	R, мм
КНсп. 70	70	160		16	13	49		24	10	1,5	20	10	
КНсп. 95	95	200	8	8	19,4	15,5	20	25	11	1,95	22	20	
КНсп. 120	120	150			22,4	17,5	50			2,44		11	

Присоединение с расширительными выводами и межполюсными перегородками

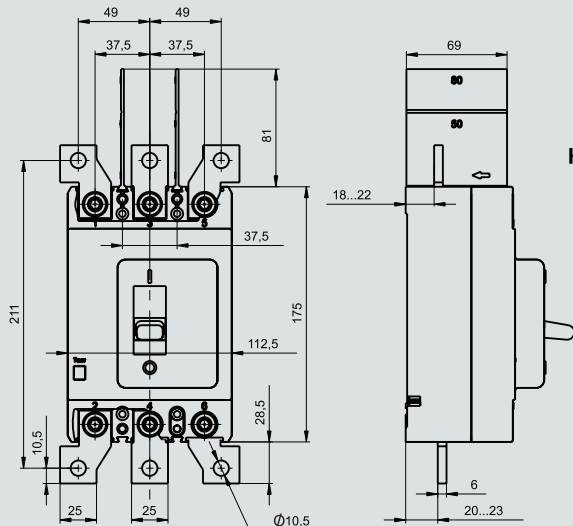
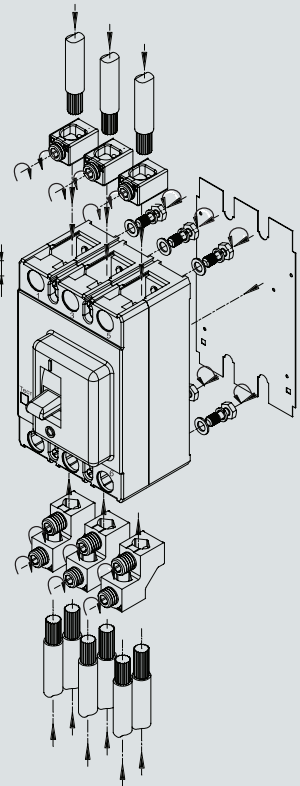
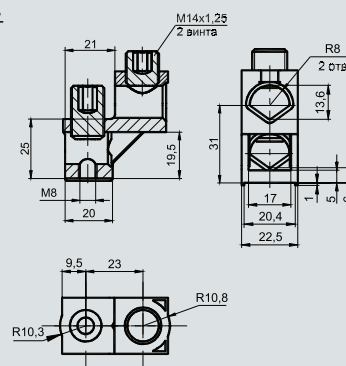
Рекомендуется на номинальный ток 400 А; возможно и на другие номинальные токи



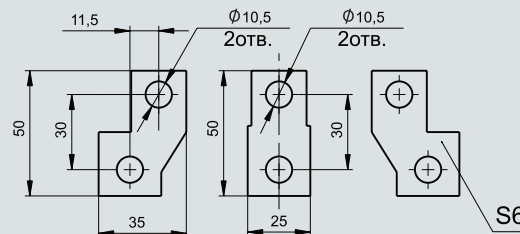
Одногнездный зажим для кабелей до 180 мм<sup>2</sup>



Двугнездный зажим для кабелей до 95 мм<sup>2</sup>



Комплект дополнительных расширительных присоединительных выводов



## Принципиальные электрические схемы выключателей

### Обозначение, принятые в схемах:

**S** – контактный блок с замыкающим контактом (23-24) – для исполнения с независимым расцепителем

(без свободных вспомогательных контактов);

**S2.1** – контактный блок со вспомогательными контактами:

13-14 замыкающие

11-12 размыкающие;

**S2.2** – контактный блок со вспомогательными контактами:

23-24 замыкающие

21-22 размыкающие;

**C1-C2** – обозначение выводов катушки независимого расцепителя;

**SQ1, SQ2** – выключатели путевые электромагнитного привода;

**K** – расцепитель независимый;

**Uc** – напряжение питания независимого расцепителя;

**Us** – напряжение питания привода электромагнитного;

**YA** – привод электромагнитный;

**YA1, YA2** – электромагниты привода электромагнитного;

**SB1, SB2** – выключатели кнопочные для привода электромагнитного – в комплект поставки не входят;

**X1** – соединитель привода электромагнитного;

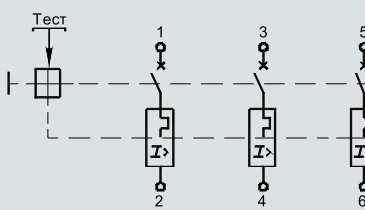
**VD** – диод полупроводниковый.

**Контактные элементы одного блока имеют одну и ту же полярность и не допускают включение в разные фазы.**

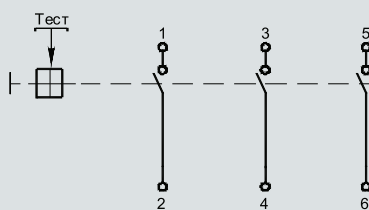
Выводы	Цветовая	
	Обозначение	Цвет провода
C1-C2	Сн	Синий или голубой
Размыкающий 21-22	Кр	Красный или розовый
Замыкающий 23-24	Жп	Желтый или оранжевый
Размыкающий 11-12	Бл	Белый или бесцветный
Замыкающий 13-14	Чр	Черный или фиолетовый

### Схема электрическая принципиальная выключателя переменного тока трехполюсного исполнения

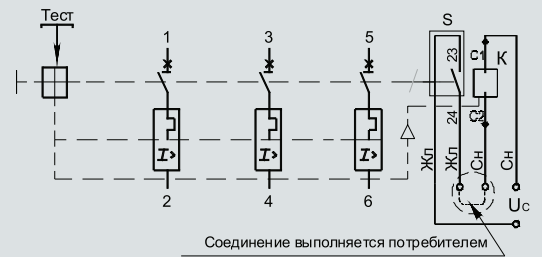
с тепловыми и электромагнитными расцепителями



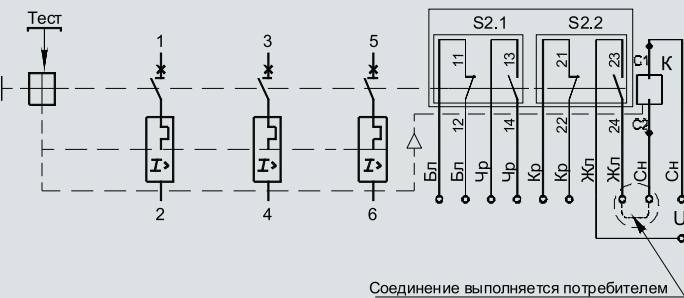
без тепловых и электромагнитных расцепителей



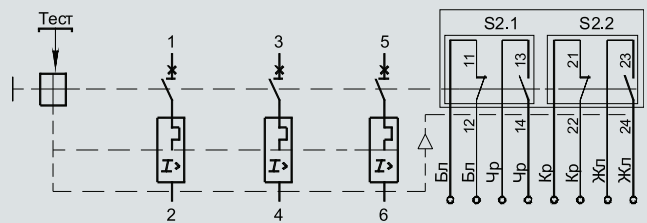
### Схема электрическая принципиальная выключателя переменного тока трехполюсного исполнения с независимым расцепителем (без свободных вспомогательных контактов)



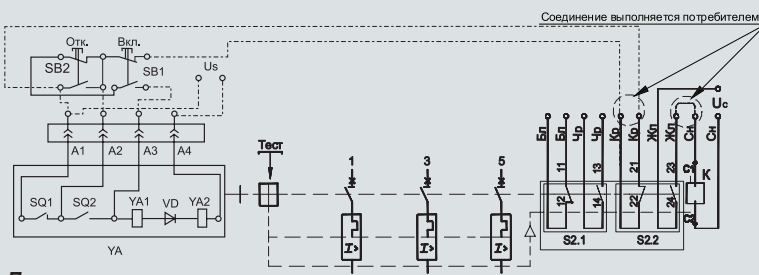
### Схема электрическая принципиальная выключателя переменного тока трехполюсного исполнения с независимым расцепителем и вспомогательными контактами



### Схема электрическая принципиальная выключателя переменного тока трехполюсного исполнения со вспомогательными контактами (без независимого расцепителя)



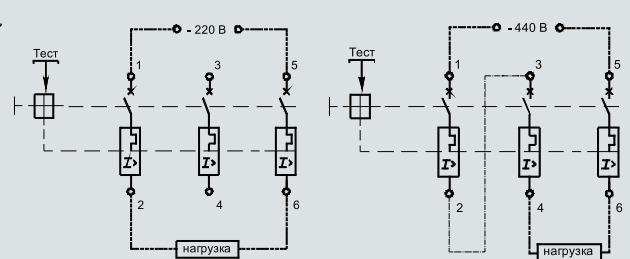
### Схема электрическая принципиальная выключателей с электромагнитным приводом, с независимым расцепителем и вспомогательными контактами



#### Примечание.

Схема рассчитана на применение независимого расцепителя и электромагнитного привода в цепях управления одной полярности (фазы). При применении их в цепях управления, запитанных от разных фаз, в цепи привода применять вспомогательный контакт 11-12 взамен.

### Схемы электрические принципиальные присоединения внешних проводников к зажимам выключателей в цепях постоянного тока

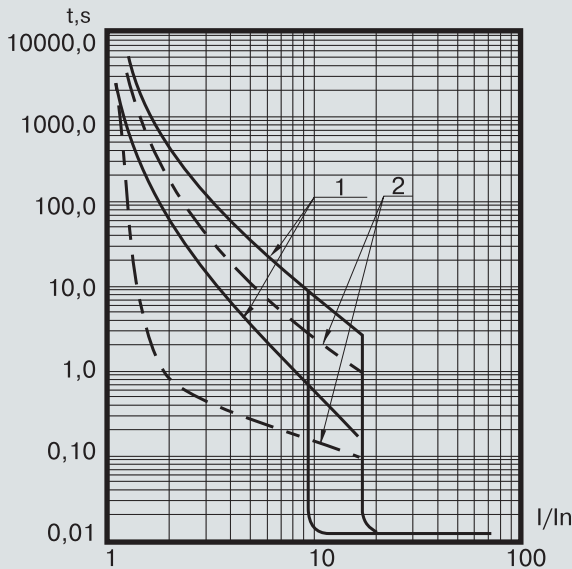


Соединение зажимов 2-3 осуществляется потребителем.



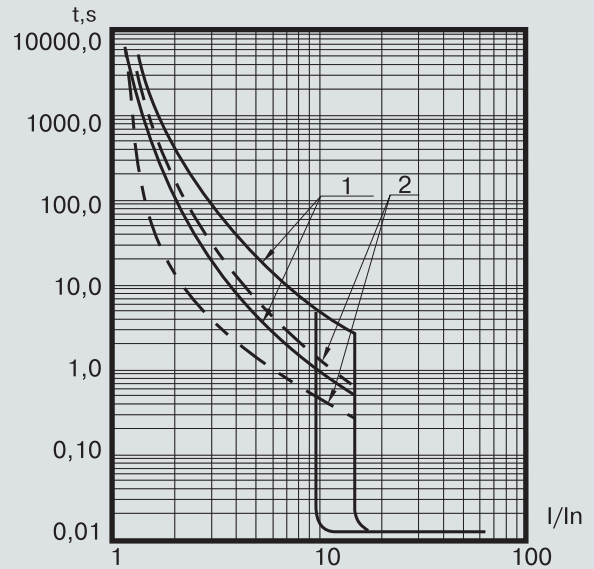
### Время-токовые характеристики выключателей при одновременной нагрузке всех полюсов (справочные)

Время-токовые характеристики выключателей на токи 16-80 А



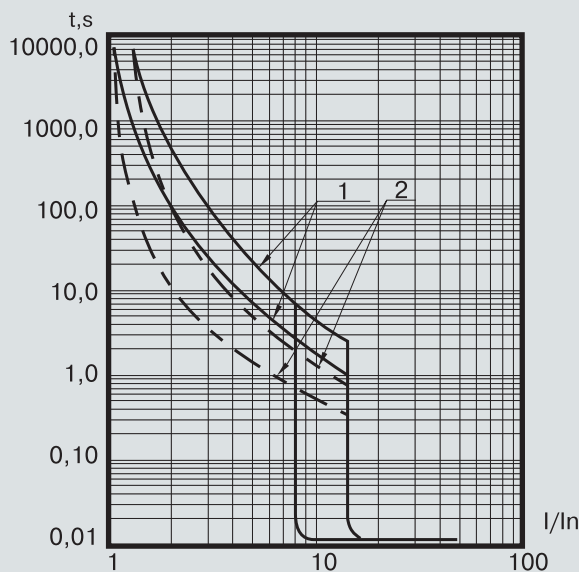
1 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
2 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния

Время-токовые характеристики выключателей на токи 100-250 А



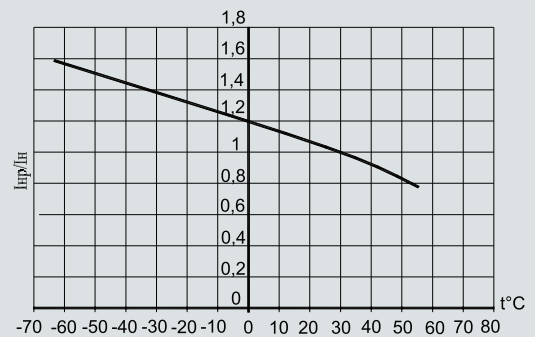
1 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
2 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния

Время-токовые характеристики выключателей на токи 320 и 400 А



1 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
2 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния

Зависимость номинального рабочего тока выключателей от температуры окружающего воздуха





## ТРЕХПОЛЮСНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ ВА57

ТУ 3422-037-05758109-2011



Трехполюсные автоматические выключатели серии ВА57 предназначены для применения в электрических цепях с напряжением 400/690 В переменного тока частотой 50 и 60 Гц и постоянного тока до 440 В, их защиты от токов короткого замыкания, токов перегрузки, недопустимых снижений напряжения, а также для нечастых оперативных включений и отключений.

Соответствуют требованиям ГОСТ Р50030.2



Номинальные токи выключателей до 630 А.

ВА57-31; ВА57-35; ВА57-39 – токоограничивающие аппараты с высокой отключающей способностью (до 40 кА)

Широкий диапазон уставок электромагнитных расцепителей.

Вспомогательные контакты (ВК) и вспомогательные контакты сигнализации (ВКС) автоматического отключения.

Независимый расцепитель (НР).

Расцепители минимального (РМН) и нулевого напряжения (РНН).

Кнопка тестирования механизма свободного расцепления.

Ручной дистанционный привод для оперирования через дверь.

Наличие исполнений с дистанционным электромагнитным приводом.

Выдвижное исполнение ВА57-35 с ручным и электромагнитным приводом.





**Структура условного обозначения выключателей**

**BA57 X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub> - X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>X<sub>7</sub>X<sub>8</sub>X<sub>9</sub> - X<sub>10</sub>...A- X<sub>11</sub>...-X<sub>12</sub>...-X<sub>13</sub>...-X<sub>14</sub>...- УХЛЗ-X<sub>15</sub>...-КЭАЗ**

<b>BA 57</b>	– Обозначение серии выключателя.																																																																																																																							
<b>X<sub>1</sub></b>	– Разделительный знак (-) или буквенное обозначение Ф (для BA57Ф35).																																																																																																																							
<b>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub></b>	– Обозначение номинального тока выключателя: 31 – до 100 А; 35 – до 250 А; 39 – до 630 А.																																																																																																																							
<b>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub></b>	– Условное обозначение исполнения выключателя по числу полюсов на переменном токе и напряжению на постоянном токе и наличию максимальных расцепителей тока в комбинации по зоне защиты: 33 - три полюса с электромагнитными расцепителями; 34 - три полюса с тепловыми и электромагнитными расцепителями; 63 - три полюса постоянного тока 440 В с электромагнитными расцепителями; 64 - три полюса постоянного тока 440 В с тепловыми и электромагнитными расцепителями; 83 - два полюса переменного тока и постоянного тока 220 В с электромагнитными расцепителями; 84 - два полюса переменного тока и постоянного тока 220 В с тепловыми и электромагнитными расцепителями.																																																																																																																							
<b>X<sub>6</sub>X<sub>7</sub></b>	– Условное обозначение исполнения по наличию дополнительных сборочных единиц и их комбинациям: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>код</th> <th>00</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>15</th> <th>18</th> <th>23</th> <th>25</th> <th>45</th> <th>46</th> <th>47</th> <th>49</th> <th>52</th> <th>54</th> <th>56</th> <th>62</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>НР</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>PMH</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>RHH</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>с приводом</td> <td>*)</td> <td>2a+1 b</td> <td>*)</td> <td>*)</td> <td>*)</td> <td>1 a+1 b</td> <td>2a+1 b</td> <td>2a+1 b</td> <td>*)</td> <td>2a+1 b</td> <td>1 a+1 b</td> <td>*)</td> <td>*)</td> <td>2a+1 b</td> <td>2a+1 b</td> <td>*)</td> </tr> <tr> <td>без привода</td> <td>-</td> <td>2a+2b</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1a+2b</td> <td>2a+2b</td> <td>2a+2b</td> <td>-</td> <td>2a+2b</td> <td>1a+2b</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2a+2b</td> <td>2a+2b</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>вкс</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>*) для выключателей с электромагнитным приводом доступны к заказу исполнения только со вспомогательными контактами. Коды: 11, 18, 23, 25, 46, 47, 54, 56</i></p>	код	00	11	12	13	15	18	23	25	45	46	47	49	52	54	56	62	НР	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	PMH	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	RHH	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	с приводом	*)	2a+1 b	*)	*)	*)	1 a+1 b	2a+1 b	2a+1 b	*)	2a+1 b	1 a+1 b	*)	*)	2a+1 b	2a+1 b	*)	без привода	-	2a+2b	-	-	-	1a+2b	2a+2b	2a+2b	-	2a+2b	1a+2b	-	-	2a+2b	2a+2b	-	вкс	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
код	00	11	12	13	15	18	23	25	45	46	47	49	52	54	56	62																																																																																																								
НР	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+																																																																																																								
PMH	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-																																																																																																								
RHH	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-																																																																																																								
с приводом	*)	2a+1 b	*)	*)	*)	1 a+1 b	2a+1 b	2a+1 b	*)	2a+1 b	1 a+1 b	*)	*)	2a+1 b	2a+1 b	*)																																																																																																								
без привода	-	2a+2b	-	-	-	1a+2b	2a+2b	2a+2b	-	2a+2b	1a+2b	-	-	2a+2b	2a+2b	-																																																																																																								
вкс	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+																																																																																																								
<b>X<sub>8</sub></b>	– Условное обозначение вида привода и способа установки выключателя: 1 – ручной привод, стационарное исполнение; 3 – электромагнитный привод, стационарное исполнение (кроме BA57Ф35 и BA57-31); 5 – ручной дистанционный привод, выдвижное исполнение (только BA57-35); 7 – электромагнитный привод, выдвижное исполнение (только BA57-35).																																																																																																																							
<b>X<sub>9</sub></b>	– Условное обозначение исполнения по дополнительным механизмам: 0 – отсутствует; 5 – ручной дистанционный привод для оперирования через дверь распределительного устройства (кроме BA57-31); 6 – устройство для запираания выключателя в положении «Отключено» (кроме BA57-31).																																																																																																																							
<b>X<sub>10</sub>...A</b>	– Номинальный ток расцепителей выключателя.																																																																																																																							
<b>X<sub>11</sub>...</b>	– Уставка расцепителей тока короткого замыкания.																																																																																																																							
<b>X<sub>12</sub>...</b>	– Номинальное напряжение и род тока главной цепи: • до 690 АС – для выключателей переменного тока; • до 440 DC – для выключателей постоянного тока.																																																																																																																							
<b>X<sub>13</sub>...</b>	– Параметры независимого расцепителя (НР), расцепителя минимального напряжения (PMH), расцепителя нулевого напряжения (РНН) (при их наличии): номинальное напряжение и род тока.																																																																																																																							
<b>X<sub>14</sub>...</b>	– Параметры привода электромагнитного (ПЭ) (при его наличии): номинальное напряжение и род тока.																																																																																																																							
<b>УХЛЗ</b>	– Обозначение климатического исполнения и категории размещения.																																																																																																																							
<b>X<sub>15</sub>...</b>	– Вид приемки, условия поставки: • Э – экспорт; • АЭС – для поставок на АЭС; • при отсутствии – приемка ОТК.																																																																																																																							
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка.																																																																																																																							

## Технические характеристики автоматических выключателей серии ВА57

																																																													
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		BA57-31										BA57-35																																																	
Номинальные токи, In, А		16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250																																						
Номинальное напряжение Ue, В		до 690 AC; 440 DC																																																											
Уставка электромагнитного расцепителя на переменном токе, А		400				400	800	400	800	80	125	160	200	250	320	80	125	160	200	250	320	100	125	160	250	320	100	125	160	250	320	400	500	630	400	500	630	500	800	1000	1250	500	800	1000	1250	500	800	1000	1250	500	800	1000	1250	500	630	750	1000	1250	1600	2000	2500
Уставка электромагнитного расцепителя на постоянном токе, А		400	500				500	1000	1200	125	160	200	250	320	100	125	160	250	320	125	160	250	320	400	500	630	800	1000	1250	800	1000	1250	1600	800	1000	1600	2000	1000	1250	1600	2000	2500	750	1000	1250	1600	2000	2500													
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu, kA																																																													
при 400 AC		4	6	25	40				3,5	6	9	10	10	15	15	25	30	35	40	40	40																																								
при 690 AC		3			6				3,5	5,5	6	9	9	12	12	15	15	18	18	18	18																																								
Износостойкость																																																													
Общая, циклов ВО		16000										10000																																																	
Коммутационная, циклов ВО		10000										2500																																																	
Габаритные размеры		75x125x117										112,2x174,5x130																																																	
Размеры (ДхВхГ), мм		75x125x117										112,2x174,5x130																																																	

Количество полюсов	Количество полюсов с расцепителями	Наличие расцепителя		Условное обозначение исполнения	Наличие исполнения у выключателя			
		РТ	РЭ		BA57-31	BA57Ф35	BA57-35	BA57-39
3	3	-	+	33	+	-	+	+
		+	+	34	+	+	+	+
2*	2	-	+	83	+	-	+	+
		+	+	84	+	-	+	+
3**	2	-	+	63	-	-	+	+
		+	+	64	-	-	+	+

\* выключатели двухполюсного исполнения: переменного тока чистой 50 Гц или постоянного тока до 220 В.

\*\* выключатели постоянного тока до 440 В.

### Формулирование заказа.

При заказе выключателя необходимо указывать:

- 1) Наименование, типоразмер;
- 2) Номинальный ток расцепителей;
- 3) Уставку расцепителей тока короткого замыкания;
- 4) Номинальное напряжение и род тока главной цепи;
- 5) Род тока и номинальное напряжение Uс расцепителей: независимого (НР), минимального напряжения (РМН) или нулевого напряжения (РНН) – при их необходимости;
- 6) Род тока и номинальное напряжение Us электромагнитного привода (ПЭ) – при его необходимости;
- 7) Климатическое исполнение и категория размещения;
- 8) Вид приемки, условия поставки (ОТК – не указывается);
- 9) Торговую марку.

### По отдельному заказу поставляются:

- адаптер для крепления выключателя ВА57-31 на стандартную рейку;
- крышка клеммная для ВА57-31;
- крышка клеммная для ВА57-35 и ВА57Ф35;
- специальные зажимы для присоединения проводников для ВА57-35, ВА57Ф35, ВА57-39;
- ручной дистанционный привод для ВА57-35, ВА57Ф35, ВА57-39 (кроме выключателей с электромагнитным приводом);
- комплект выводов расширительных ВА57-35, ВА57Ф35;
- комплект межполюсных перегородок для ВА57-39.



НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	BA57Ф35													BA57-39				
Номинальные токи, In, А	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	250	320	400	500	630
Номинальное напряжение, Ue, В	до 400 АС													до 690 АС, 440 DC				
Уставка электромагнитного расцепителя на переменном токе, А	160	200	250			500								1000	1000	1000	1250	
				315	400		630	800						1000	1250	1250	1600	2000
									1000	1250	1600	2000		1600	2000	2000		3200
													2500	2500	2500	2500	2500	4000
Уставка электромагнитного расцепителя на постоянном токе, А																		
														1250	1250			2000
														1600	1600	1600	1600	2500
														2500	2500	2500	2500	5000
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu, kA																		
при 400 АС	3,5	6	9						10									40
при 690 АС									—									18
Износостойкость																		
Общая, циклов ВО									10000									5000
Коммутационная, циклов ВО									2500									1000
Габаритные размеры																		
Размеры (ДхВхГ), мм	112,2x174,5x130													225x224x154				

**Примеры** записей выключателей при заказе и в документации других изделий:

1) Выключатель BA57-31, трехполюсный с расцепителями тока короткого замыкания и тока перегрузки на номинальный ток 100 А, с уставкой по току срабатывания 1200 А, с двумя размыкающими и двумя замыкающими вспомогательными контактами:

**«Выключатель автоматический BA57-31-341110-100A-1200-690АС-УХЛ3-КЭАЗ»**

2) Выключатель BA57-35 с расцепителями тока короткого замыкания и тока перегрузки на номинальный ток 160 А, с уставкой по току срабатывания 2000 А, с независимым расцепителем на напряжение (Uc) 230 В переменного тока частоты 50, 60 Гц и 220 В постоянного тока, с одним размыкающим и одним замыкающим вспомогательными контактами, электромагнитным приводом на напряжение 400 В переменного тока частотой 50, 60 Гц:

**«Выключатель автоматический BA57-35-341830-160A-2000-690АС-HP230АС/220DC-ПЭ400АС-УХЛ3-КЭАЗ»**

3) Выключатель BA57-39 с расцепителями тока короткого замыкания и тока перегрузки на номинальный ток 400 А, с уставкой по току срабатывания 4000 А, с независимым расцепителем на напряжение (Uc) 230 В переменного тока частоты 50, 60 Гц и 220 В постоянного тока, с одним размыкающим и одним замыкающим вспомогательными контактами, электромагнитным приводом на напряжение 400 В переменного тока частотой 50, 60 Гц:

**«Выключатель автоматический BA57-39-341830-400A-4000-690АС-HP230АС/220DC-ПЭ400АС-УХЛ3-КЭАЗ»**

4) Выключатель BA57-35, на номинальный постоянный ток 250 А напряжением 440 В, с уставкой по току срабатывания 1600 А, с двумя размыкающими и двумя замыкающими вспомогательными контактами:

**«Выключатель автоматический BA57-35-641110-250A-1600-440DC-УХЛ3-КЭАЗ»**

## Выключатели без тепловых расцепителей (33xxxx)

Тип выключателя	Номинальные токи (In) А	Токовые уставки максимальных расцепителей тока короткого замыкания, А	Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, Icu, кА	
			400 В	690 В
ВА57-31 33XXXX	100	400,800,1200,	40	6
ВА57-35 33XXXX	80	500, 800, 1000,1250	40	18
	250	500,750,1000, 1250,1600, 2500		
ВА57-39 33XXXX	630	1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3200, 4000, 5000	40	18

\*Для выключателей с электромагнитным приводом доступны к заказу исполнения только со вспомогательными контактами (Коды: 11,18,23,25,46,47,54,56).

## Дополнительные устройства выключателей ВА57-31, 35, 39

**Независимый расцепитель (НР)** обеспечивает отключение включенного выключателя при подаче на выводы катушки расцепителя напряжения постоянного или переменного тока. Шкала номинальных напряжений:

- 127; 230; 400 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц
  - 24; 110; 220 В постоянного тока (кроме ВА57-31)
- Независимый расцепитель вызывает расцепление в любых рабочих условиях, когда питающее напряжение остается в пределах от 70% до 110% номинального напряжения. Номинальный режим работы независимого расцепителя – кратковременный.

Независимый расцепитель является устройством кратковременного действия и для исключения его повреждения рекомендуется использовать его только в комбинации с вспомогательными контактами, которые снимают напряжение с катушки НР после срабатывания автоматического выключателя. Собственное время отключения выключателя при номинальном токе с момента подачи номинального напряжения на выводы катушки независимого расцепителя не более 0,04 с. Мощность, потребляемая независимым расцепителем, не превышает 300 В·А на переменном токе и 350 Вт на постоянном токе.

## ВА57-35, 39

**Нулевой и минимальный расцепители напряжения** рассчитаны для работы в продолжительном режиме. Нулевой и минимальный расцепители напряжения рассчитаны на номинальные напряжения:

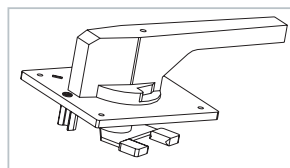
- 24, 127, 230, 400 В однофазного напряжения переменного тока частоты 50-60 Гц;
- 110, 220 В постоянного тока;
- мощность, потребляемая нулевым и минимальным расцепителями, не превышает 10 ВА.

### Расцепитель нулевого напряжения (РНН):

- обеспечивает отключение включенного выключателя без выдержки времени при напряжениях на выводах его катушки в пределах 45-10% от номинального;
- не препятствует включению выключателя при напряжении на выводах его катушки 85% от номинального и выше;
- препятствует включению выключателя при напряжении 10% от номинального и ниже.

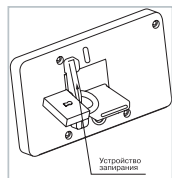
### Расцепитель минимального напряжения (РМН):

- обеспечивает отключение включенного выключателя без выдержки времени при напряжении на выводах его катушки в пределах 70-35% от номинального;
- не препятствует включению выключателя при напряжении на выводах его катушки 85% от номинального и выше;
- препятствует включению выключателя при напряжении 35% и ниже.



**ВА 57-35, 39 Ручной дистанционный привод (РДП)**  
Устройство, закрепляемое на двери распределительного устройства, для оперирования выключателем через

дверь. Дистанционный привод снабжен устройством для запираания в положении «отключено».



**ВА 57-35, 39 Устройство запираания**  
Предназначено для запираания выключателя в положении «отключено» с целью обеспечения безопасности людей при ремонте и обслуживании оборудования.

### Вспомогательные контакты (ВК).

Предназначены для коммутации цепей управления переменного и постоянного тока. Номинальное напряжение изоляции ( $U_i$ ), В равно наибольшему номинальному рабочему напряжению. Условный тепловой ток ( $I_{the}$ ), А: 5  
Категория применения:

- АС15 на переменном токе,
- ДС13 на постоянном токе.

Номинальные рабочие токи ( $I_c$ ) приведены в таблице 1. Минимальная включающая способность на переменном токе: 5 мА при 17 В. Коммутационная износостойкость при значениях токов и напряжений согласно таблице 1 равна общей износостойкости выключателя.

Категория применения	АС15			ДС13			
	48	127	230	400	24	110	220
Номинальное напряжение (Ue), В	48	127	230	400	24	110	220
Номинальный рабочий ток (Ic), А	5	4,5	3	2	5	1,3	0,5

### Вспомогательные контакты сигнализации автоматического отключения (ВКС).

В качестве вспомогательных контактов применяется микропереключатель типа ПМ24-2. Номинальный рабочий ток до 2 А при напряжении до 400 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц и 220 В постоянного тока.

### Электромагнитный привод (ЭП)

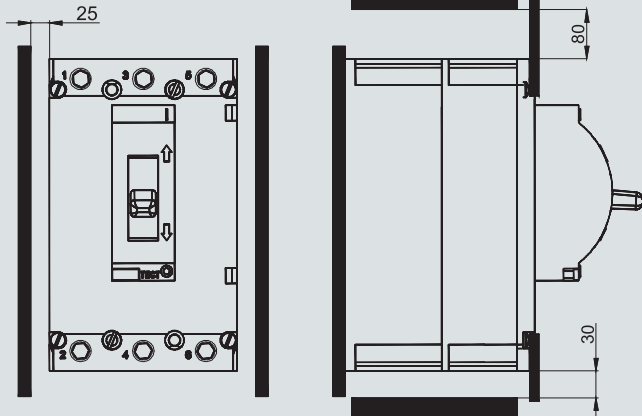
Электромагнитное устройство для дистанционного оперирования выключателем. Электромагнитный привод допускает ручное включение - отключение. Электромагнитный привод может быть использован в схемах автоматики, где выключатель является исполнительным механизмом любой системы защиты (устройство включения резервного питания и т.д.).

### Характеристики электромагнитного привода

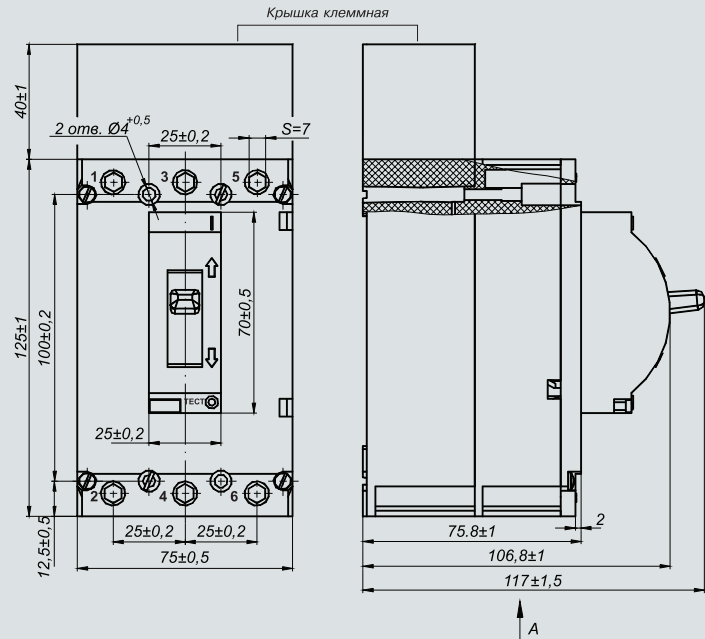
Род тока	Номинальное напряжение цепи управления, (Ue), В	Максимальная потребляемая мощность привода, ВА
Переменный ток частотой 50 и 60 Hz	230, 400	1000

BA57-31

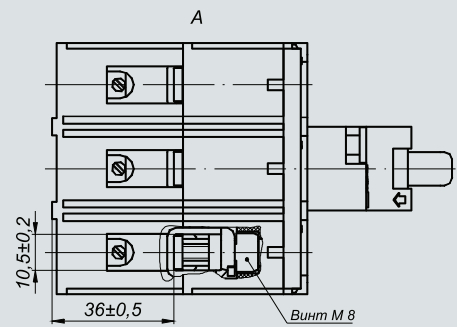
**Минимально допустимые расстояния от выключателей до металлических частей распределительного устройства**



**Габаритные, установочные и присоединительные размеры**

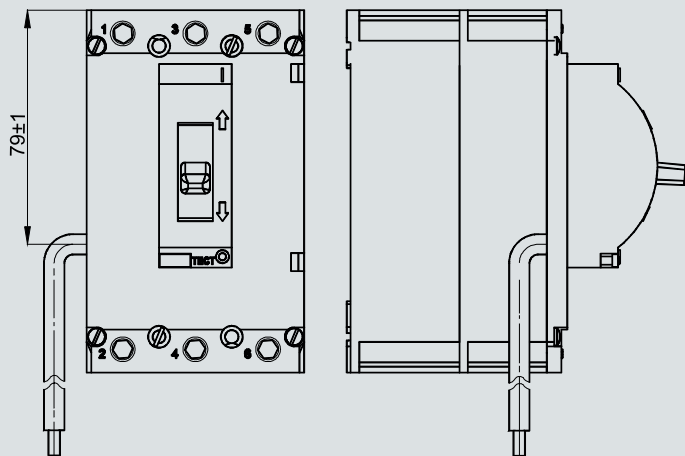


Масса выключателя не более 1,1 кг  
С выключателем BA57-31 полностью поставляется клеммная крышка, устанавливаемая со стороны выводов 1, 3, 5 или 2, 4, 6. Клеммные крышки можно заказать отдельно.

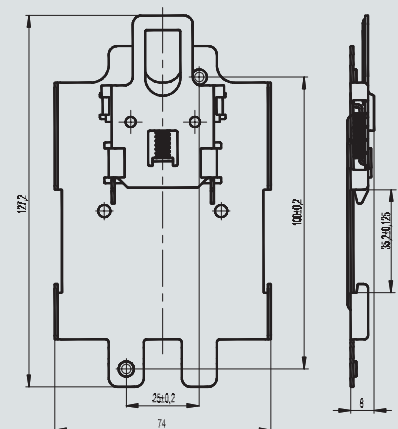


Зажимы допускают присоединение медных и алюминиевых проводников сечением от 2,5 до 50 мм<sup>2</sup>

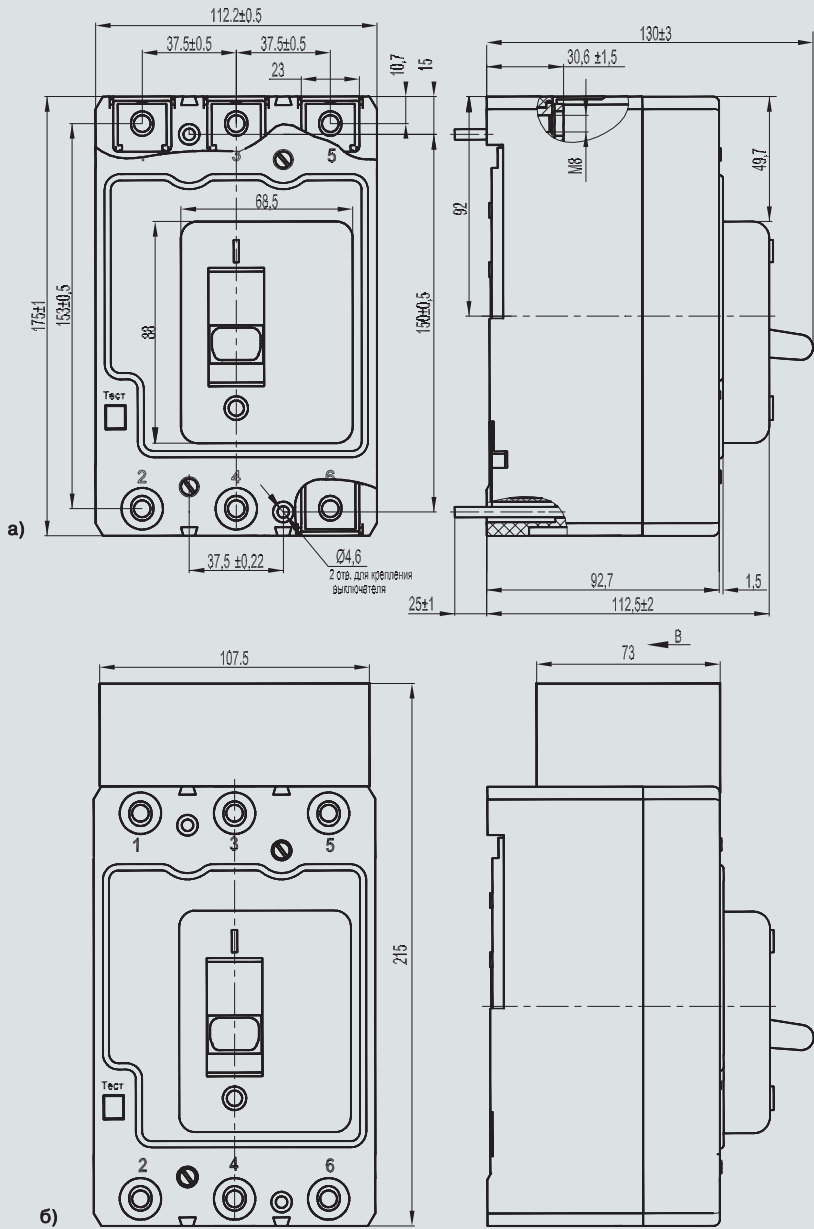
**Расположение выходящих из выключателя проводов от дополнительных сборочных единиц**



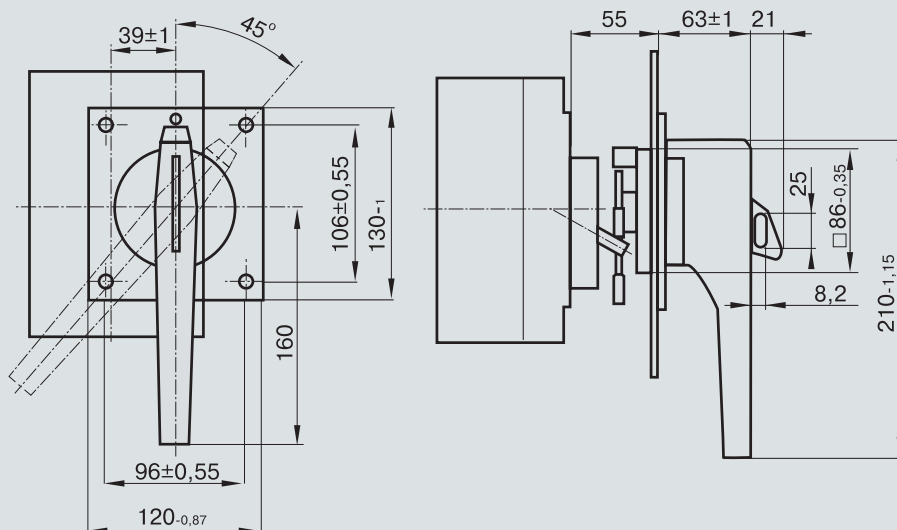
**Панель для крепления выключателя на DIN-рейке**



**Выключатель ВА57-35 (ВА57Ф35)  
С зажимами для переднего присоединения**

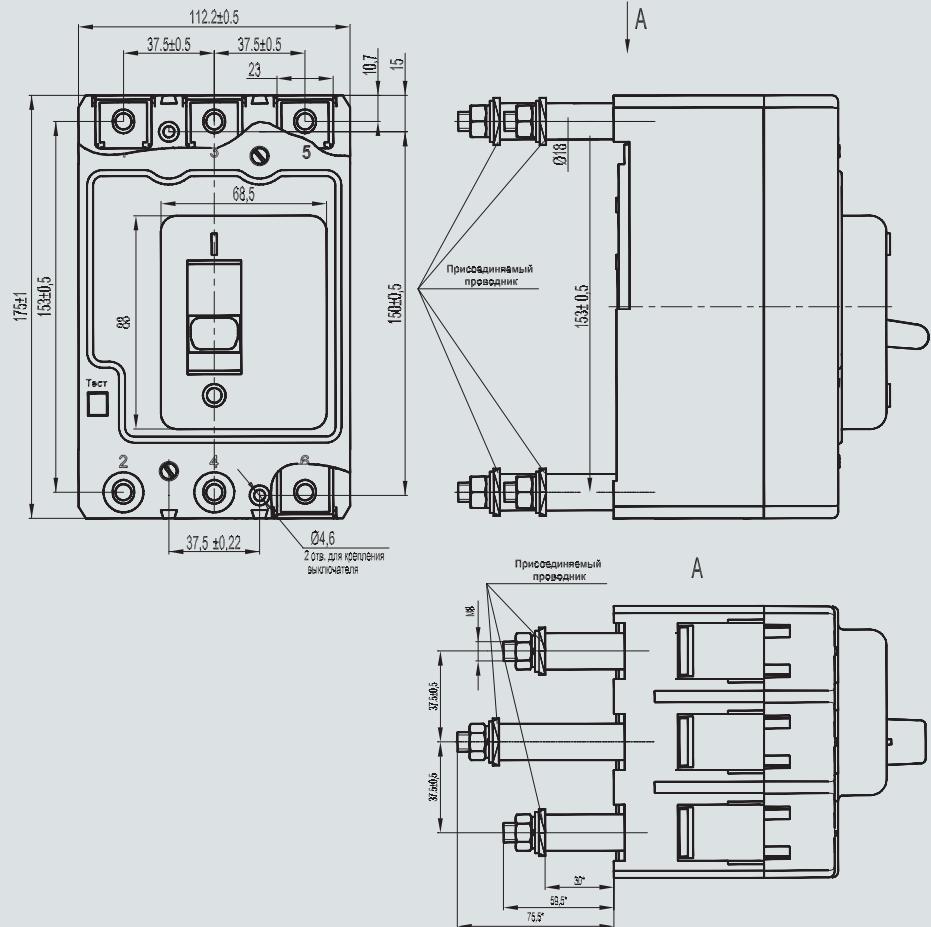


**С ручным дистанционным приводом для оперирования через дверь распределительного устройства**

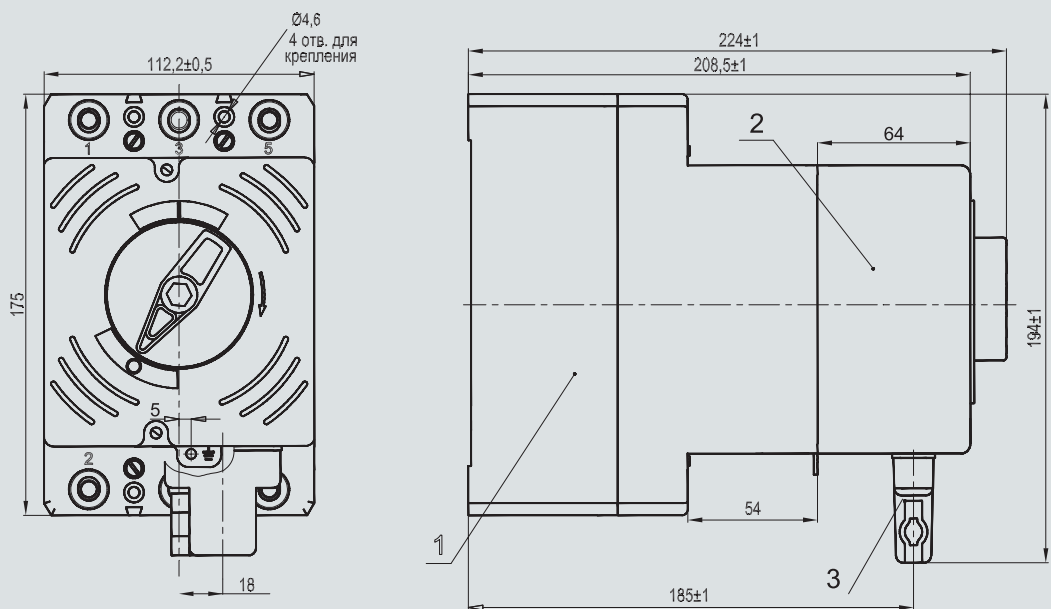




**Выключатель BA57-35 (BA57Ф35)**  
**С зажимами для заднего присоединения**



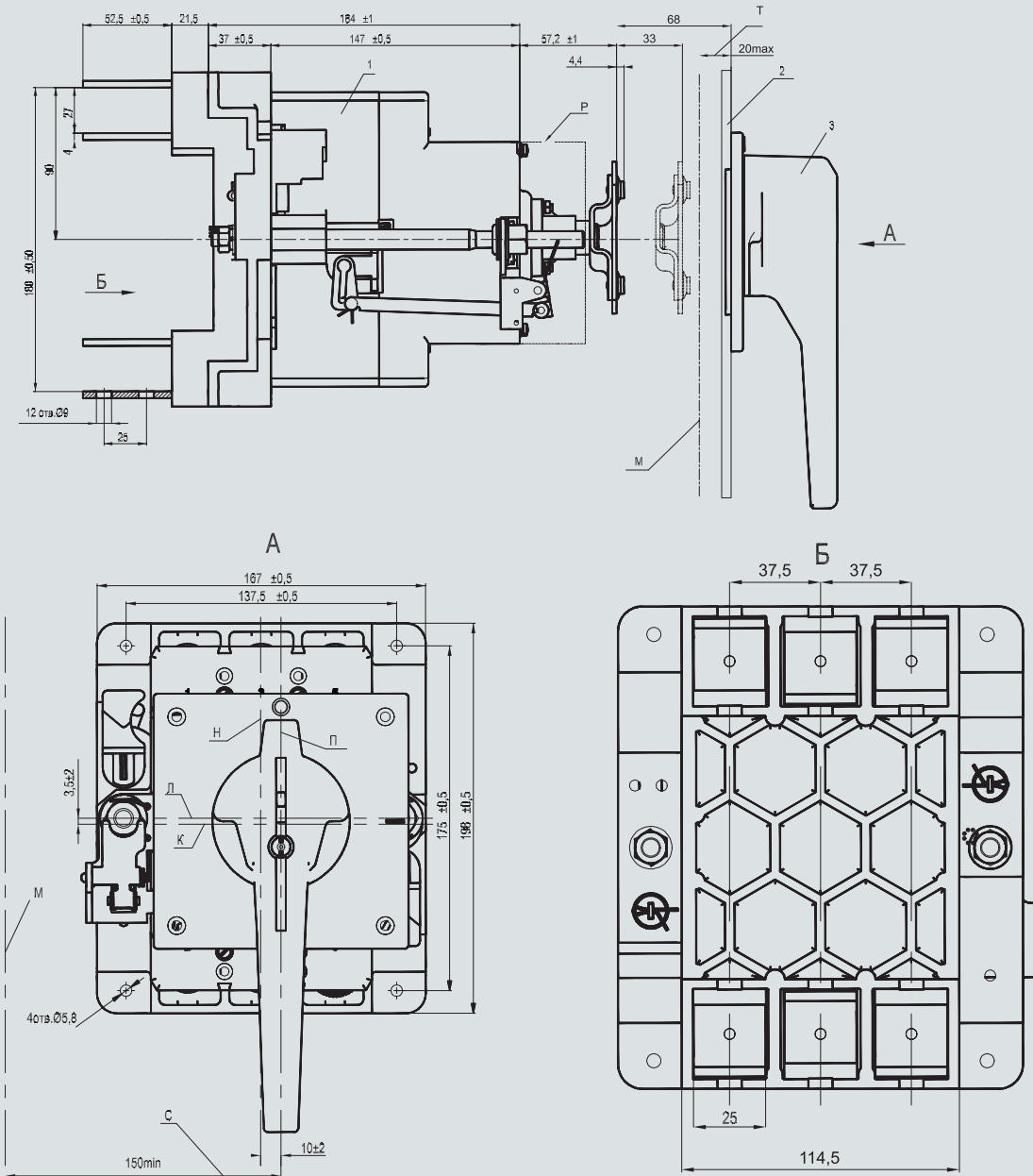
**Выключатель BA57-35**  
**С электромагнитным приводом**



- 1 – выключатель
- 2 – привод электромагнитный
- 3 – соединитель типа РП10.

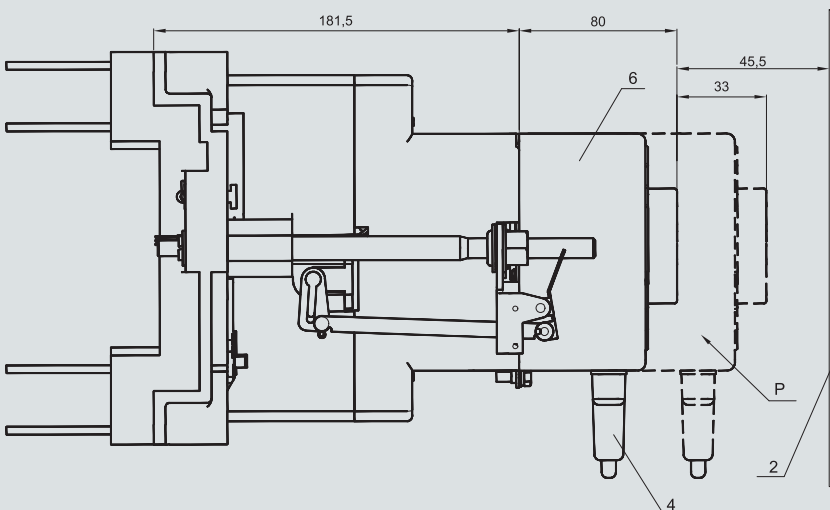
**Выключатель ВА57-35**

**Выдвижного исполнения с ручным дистанционным приводом**



**Выключатель ВА57-35**

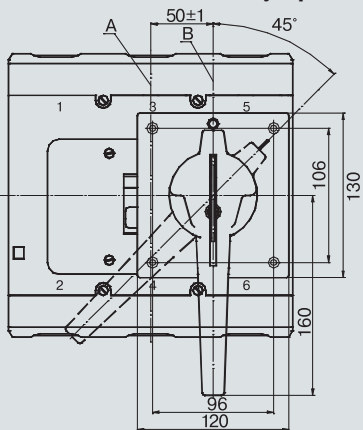
**Выдвижного исполнения с электромагнитным приводом**



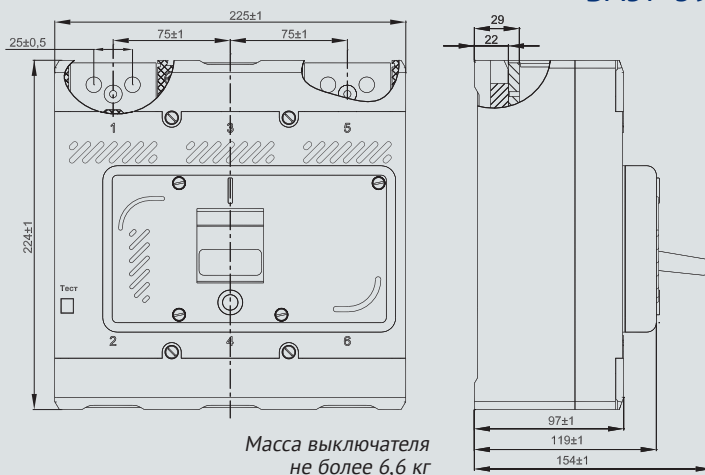
- 1 – выключатель;
- 2 – дверь распределительного устройства;
- 3 – привод ручной дистанционный;
- 4 – соединитель типа РП10;
- 5 – блокировка;
- 6 – привод электромагнитный;
- К – горизонтальная ось выключателя;
- Л – горизонтальная ось ручного дистанционного привода;
- М – ось вращения двери распределительного устройства;
- Н – вертикальная ось выключателя;
- П – вертикальная ось ручного привода;
- Р – «контрольное» положение выключателя;
- С и Т – размеры, определяющие ось вращения

BA57-39

С ручным дистанционным приводом для оперирования через дверь распределительного устройства

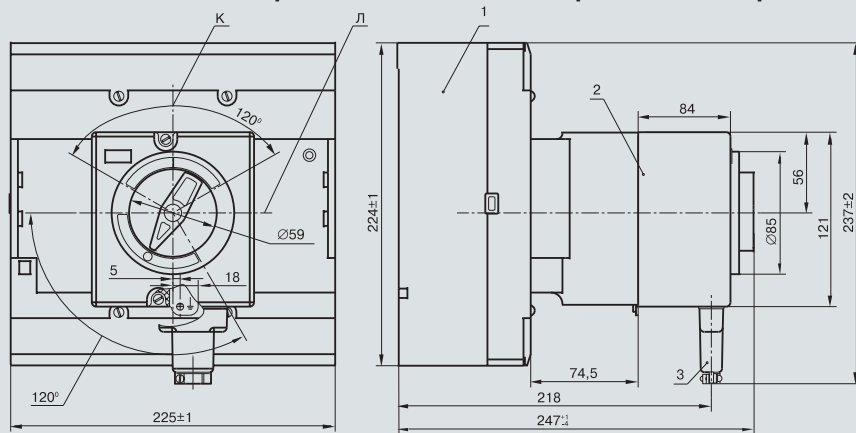
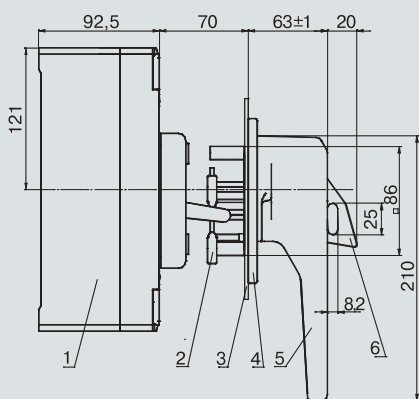


BA57-39



BA57-39

Стационарного исполнения с электромагнитным приводом

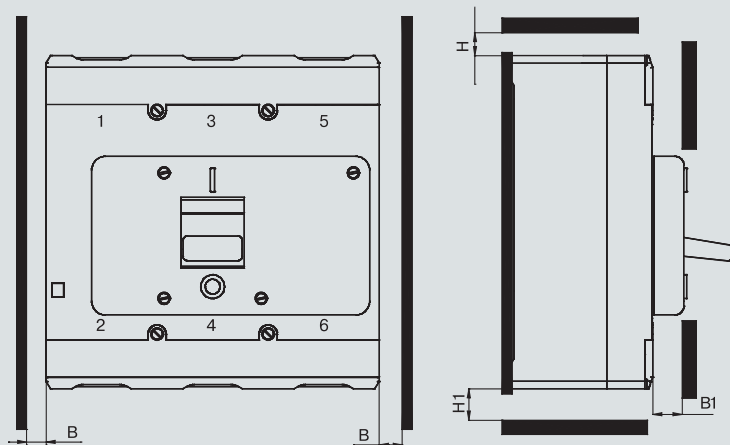


- A – вертикальная ось выключателя;
- B – вертикальная ось ручного дистанционного привода;
- 1 – выключатель;
- 2 – поводок привода;
- 3 – дверь распределительного устройства;
- 4 – основание привода;
- 5 – рукоятка привода;
- 6 – запирающее устройство

- Масса выключателя не более 6,6 кг
- 1 – выключатель;
- 2 – привод электромагнитный;
- 3 – соединитель типа РП10;
- K – вертикальная ось выключателя;
- L – горизонтальная ось электромагнитного привода

Минимально допустимые расстояния от выключателей до металлических частей

Номинальное напряжение	Размеры, мм			
	B	B1	H	H1
400	20	15	40	20
690	40	15	80	20



## Возможные варианты подключения проводников к выключателям ВА57-35

СПОСОБЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ		Способы присоединения проводников к выводам выключателей 1, 3, 5									
		Переднее присоединение						Заднее присоединение			
		Шина		Проводники с кабельными наконечниками			Проводники без кабельных наконечников		Шина		
		Cu	Al	70 mm	95 mm	120 mm	185 mm	2x95 mm	Cu	Al/Cu	
Способы присоединения проводников к выводам выключателя 2, 4, 6	Переднее присоединение*	Cu	1				22/27	8/10	34	35/39	
		Al		2			23/28	9/11	35/39	40	
		70 mm			3		24/29	16/19	36	41	
		95 mm				4	25/30	17/20	37	42	
		120 mm					5	26/31	18/21	38	43
	Заднее присоединение	185 mm	22/27	23/28	24/29	25/30	26/31	6	32/33	48	49
		2x95 mm	8/10	9/11	16/19	17/20	18/21	32/33	7	50	51
		Cu	34	35/39	36	37	38	44	46	12	
		Al/Cu	35/39	40	41	42	43	45	47		13

\* – с выключателями ВА57-35 для переднего присоединения комплектно поставляется клеммная крышка, устанавливаемая со стороны выводов 1,3,5 или 2, 4, 6.

Комплект зажимов №1 входит в состав выключателя. Остальные комплекты поставляются по отдельному заказу.

### Дополнительно можно заказать:

- клеммные крышки (ВА57-31, ВА57-35, ВА57Ф35);
- ручной дистанционный привод (ВА57-35, ВА57Ф35, ВА57-39);
- комплект расширительных выводов;
- комплект межполюсных перегородок.

### Варианты подключения:

- Медные и алюминиевые провода – max сечение 185 мм<sup>2</sup>
- Кабели – max сечение 185 мм<sup>2</sup>
- Шины – max сечение 4x30 мм<sup>2</sup> или 6x20 мм<sup>2</sup>
- Наконечники – max диаметр 17,5 мм<sup>2</sup>

### Выдвижное исполнение

Предназначено для быстрой замены выключателя и обеспечения видимого разрыва токоведущих частей. Выдвижное исполнение оснащено блокировками для предотвращения попытки заменить выключатель без перевода его в положение «отключено».

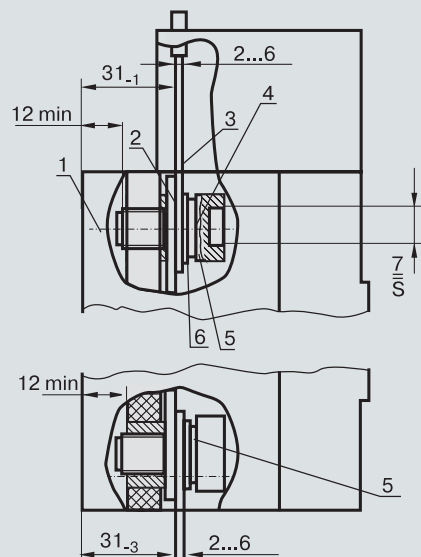
Комплекты зажимов для выключателей выдвижного исполнения болтами М8:

- №14 - для присоединения медными шинами (входит в состав выключателя);
- №15 - для присоединения алюминиевыми шинами (поставляется по отдельному заказу).



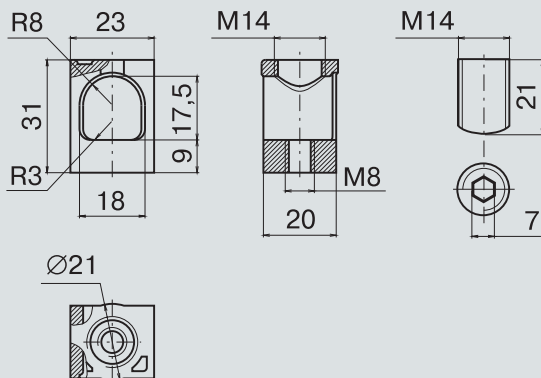
### Способы присоединения внешних проводников главной цепи выключателя BA57-35, BA57Ф35

- 1 – выключатель;
- 2 – вывод выключателя;
- 3 – внешний проводник;
- 4 – винт M8;
- 5 – шайба 8 ГОСТ 6402-70;
- 6 – шайба 8.

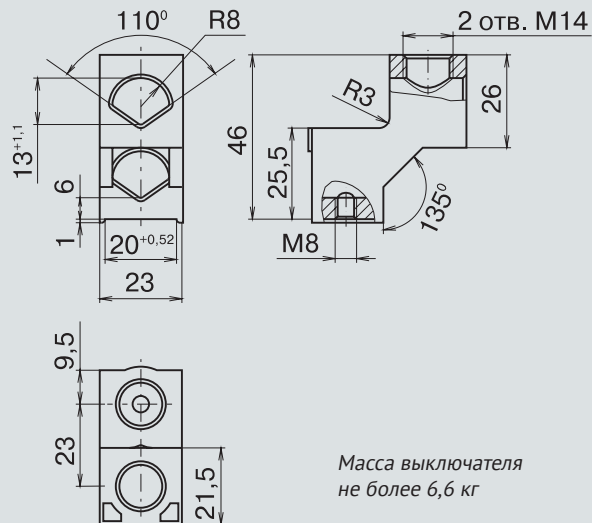


### Зажимы для присоединения проводников

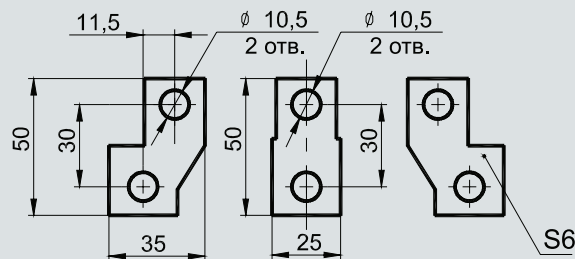
Зажим для присоединения кабеля сечением 185 мм<sup>2</sup>



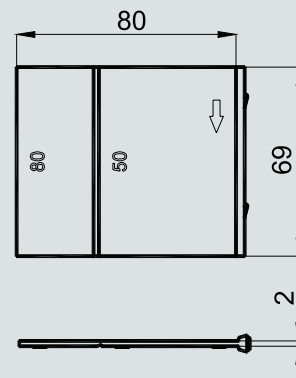
Зажим для присоединения двух кабелей сечением по 95 мм<sup>2</sup>



Расширительные выводы



Межполюсные перегородки

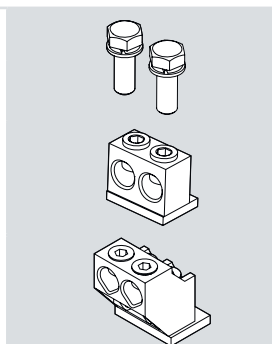


## Возможные варианты подключения проводников к выключателям ВА57-39

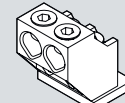
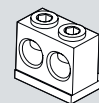
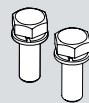
### СПОСОБЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ

На пересечении столбцов и строк с выбранными вариантами присоединения проводников даны номера зажимов для указания в заказе на выключатель

Способы присоединения проводников к выводам выключателя 2, 4, 6



### Способы присоединения проводников к выводам выключателя 1, 3, 5



Шина или два кабеля с кабельными наконечниками

Проводники без кабельных наконечников

Cu

Al

2x185, Cu/Al

4x120, Cu/Al

Cu

3\*

15 (16)

9 (11)

5/7

Al

15 (16)

4

10 (12)

6/8

2x185, Cu/Al

9/11

10 (12)

1

13/14

4x120, Cu/Al

5/7

6 (8)

13/14

2

С выключателями ВА57-39 комплектно поставляется комплект межполюсных перегородок (сост. из 2-х). Комплект межполюсных перегородок можно заказать отдельно.

Комплект зажимов №3 входит в состав выключателя. Остальные комплекты поставляются по отдельному заказу.

#### Варианты подключения:

Медные и алюминиевые проводники - max сечение

2x185 мм<sup>2</sup> или 4x120 мм<sup>2</sup>

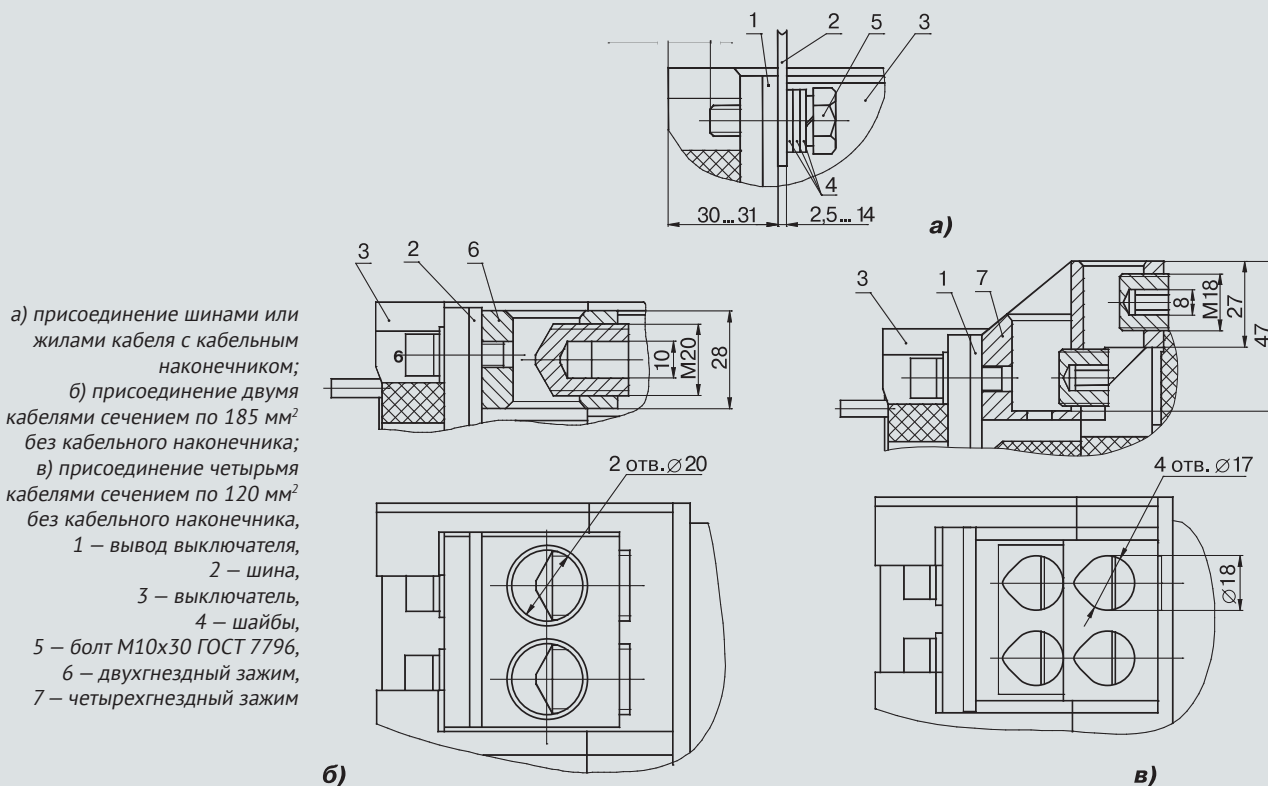
Кабели - max сечение 2x185 мм<sup>2</sup> или 4x120 мм<sup>2</sup>

Шины - max сечение 12x50 мм<sup>2</sup>

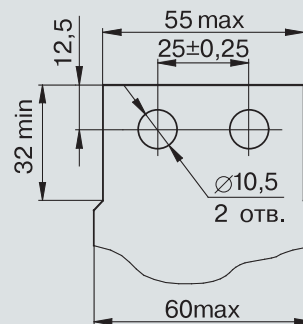
На ВА57-39 наконечников нет



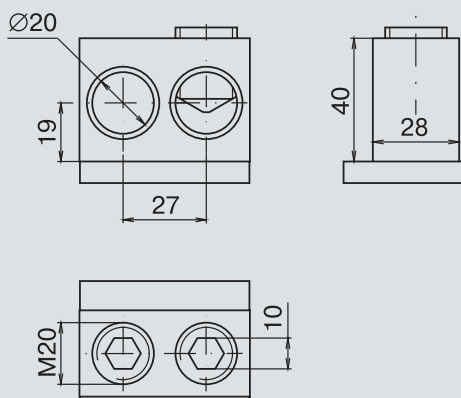
Способы присоединения внешних проводников главной цепи выключателя BA57-35, BA57Ф35



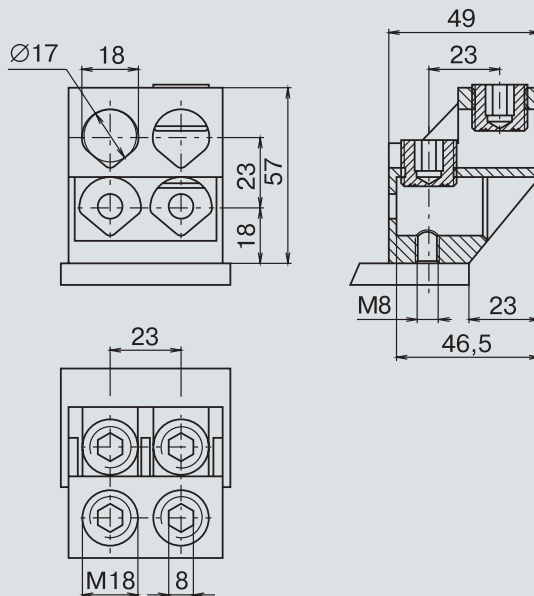
Форма и размеры присоединяемой шины максимального сечения



Зажим для переднего присоединения двух кабелей сечением по 185 мм<sup>2</sup>



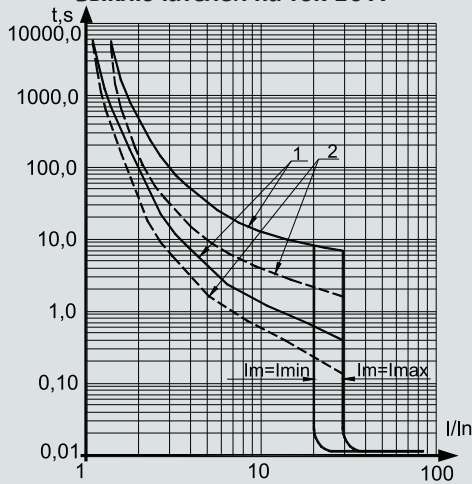
Зажим для переднего присоединения четырех кабелей сечением по 120 мм<sup>2</sup>





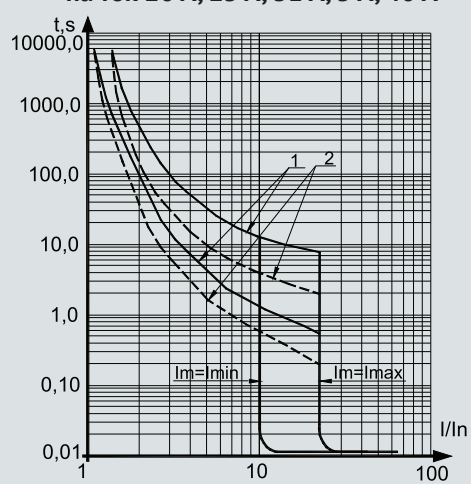
## Время-токовые характеристики выключателей ВА57-31 при одновременной нагрузке всех полюсов (справочные)

**Время-токовые характеристики выключателей на ток 16 А**



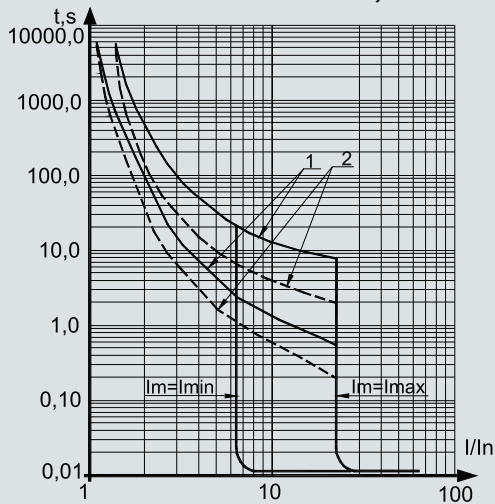
1 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
 2 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния  
 1т – уставка электромагнитного расцепителя тока короткого замыкания

**Время-токовые характеристики выключателей на ток 20 А, 25 А, 31 А, 5 А, 40 А**



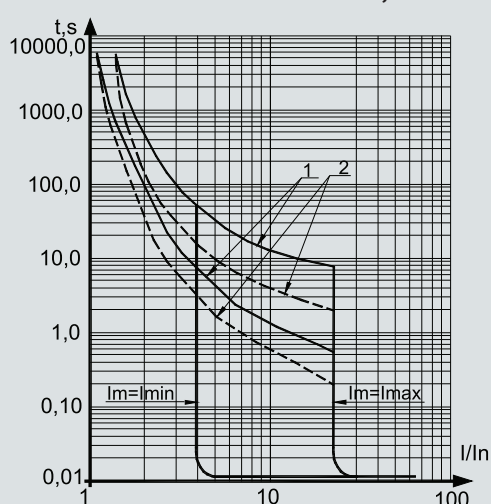
1 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
 2 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния  
 1т – уставка электромагнитного расцепителя тока короткого замыкания

**Время-токовые характеристики выключателей на ток 50 А, 63 А**



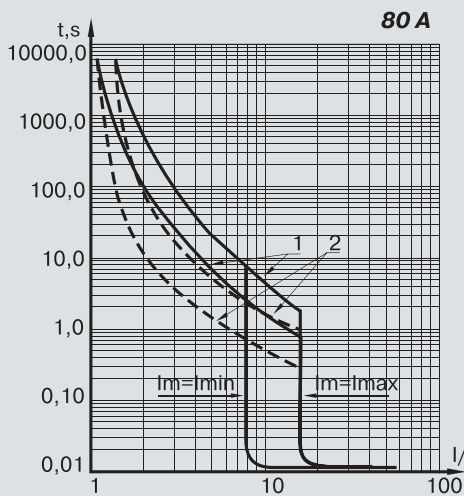
1 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
 2 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния  
 1т – уставка электромагнитного расцепителя тока короткого замыкания

**Время-токовые характеристики выключателей на ток 80 А, 100 А**

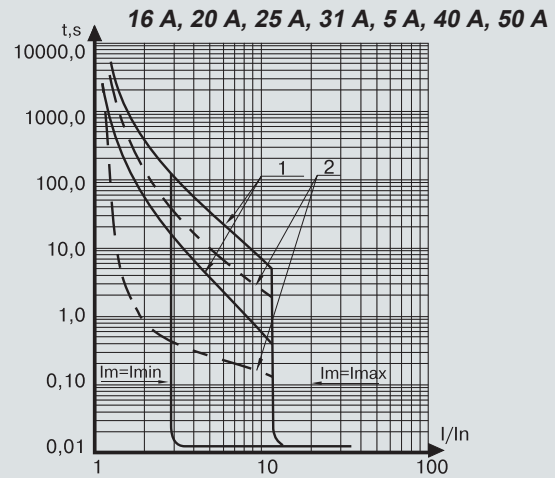


1 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
 2 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния  
 1т – уставка электромагнитного расцепителя тока короткого замыкания

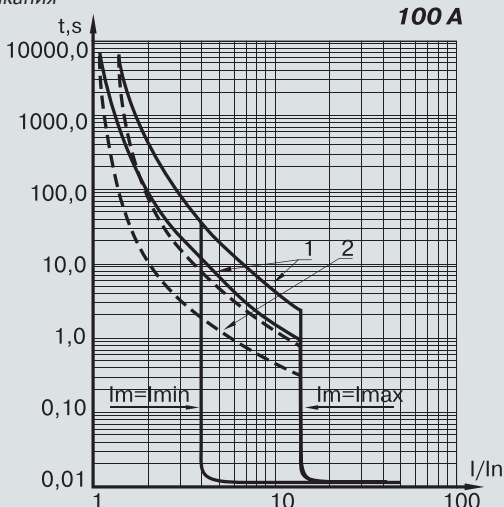
**Время-токовые характеристики выключателей BA57-35; BA57Ф35 при одновременной нагрузке всех полюсов (справочные)**



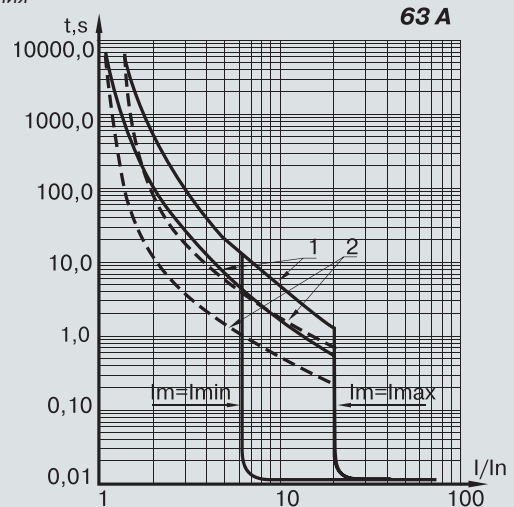
1 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
 2 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния  
 $I_m$  – уставка электромагнитного расцепителя тока короткого замыкания



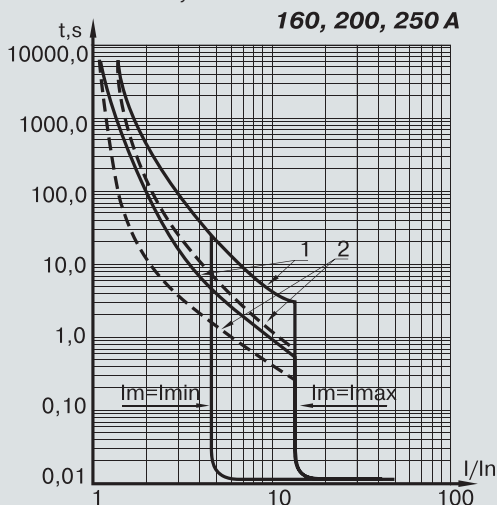
1 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
 2 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния  
 $I_m$  – уставка электромагнитного расцепителя тока короткого замыкания



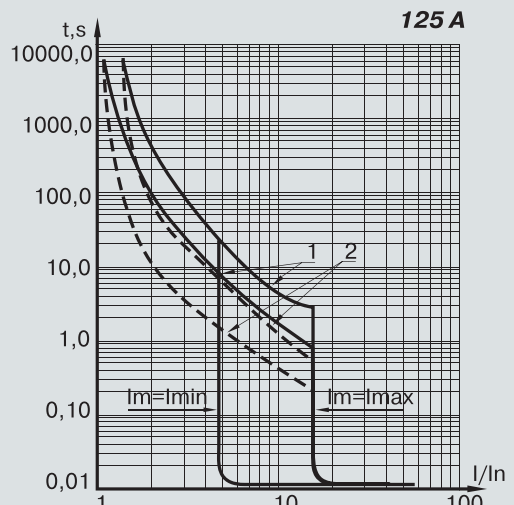
1 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
 2 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния  
 $I_m$  – уставка электромагнитного расцепителя тока короткого замыкания  
 $t, s$  – время срабатывания  
 $I/In$  – ток кратный номинальному



1 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
 2 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния  
 $I_m$  – уставка электромагнитного расцепителя тока короткого замыкания

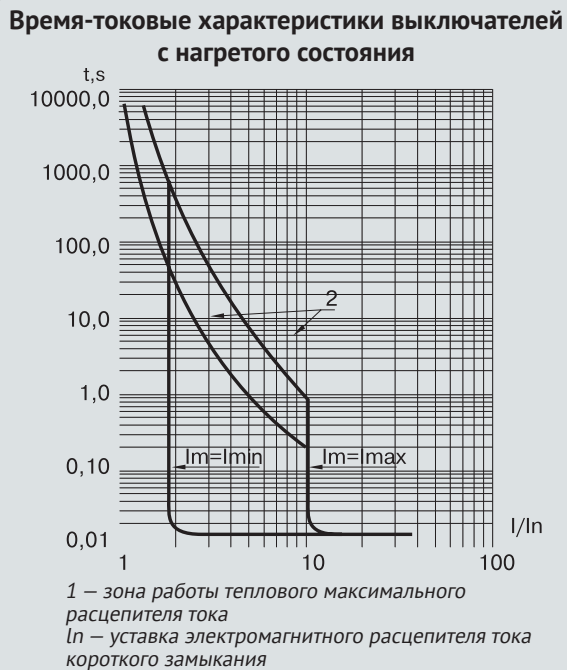
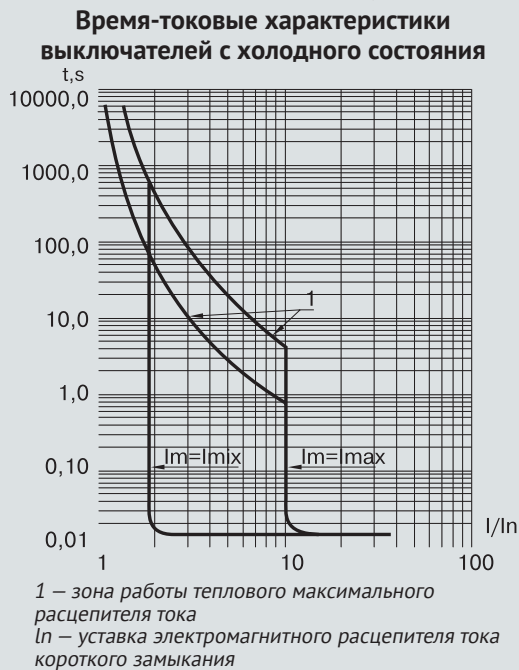


1 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
 2 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния  
 $I_m$  – уставка электромагнитного расцепителя тока короткого замыкания

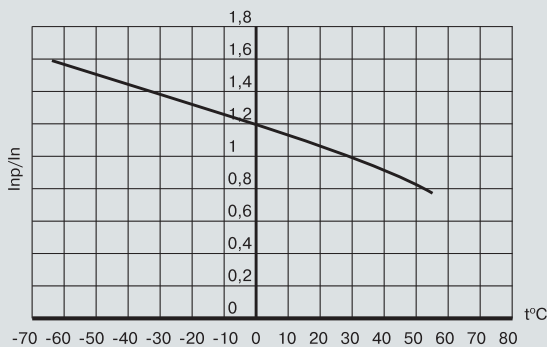


1 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
 2 – зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния  
 $I_m$  – уставка электромагнитного расцепителя тока короткого замыкания

### Время-токовые характеристики выключателей ВА57-39 при одновременной нагрузке всех полюсов (справочные)



### Зависимость номинальных рабочих токов тепловых расцепителей ВА57 от температуры окружающего воздуха



Температурные коэффициенты зависимости номинального рабочего тока выключателей серии ВА57 от температуры окружающего воздуха

Температура окружающего воздуха, °С	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
$I_{np}/I_n$	1,14	1,1	1,07	1,04	1	0,98

### Принципиальные электрические схемы выключателя ВА57-31

Схема электрическая принципиальная выключателя переменного тока трехполюсного исполнения

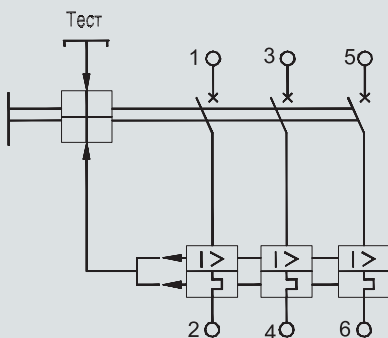
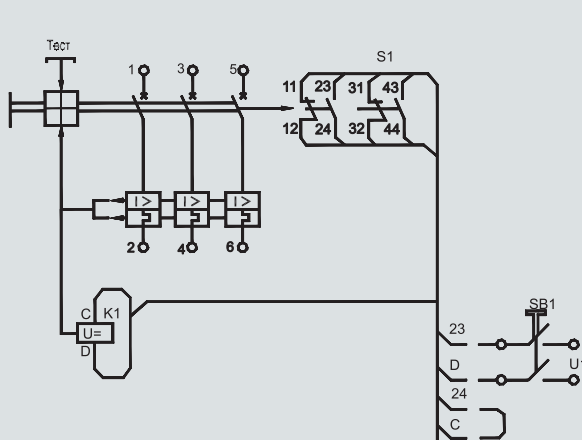


Схема электрическая принципиальная выключателя переменного тока трехполюсного исполнения с независимым расцепителем и вспомогательными контактами



**Обозначения, принятые в схемах:**  
 S1 – контакты вспомогательные;  
 K1 – расцепитель независимый;  
 U1 – напряжение питания независимого расцепителя;  
 SB1 – выключатель кнопочный независимого расцепителя;

**Маркировка выводов:**  
 11-12; 31-32 – контакты S1 размыкающие;  
 23-24; 43-44 – контакты S1 замыкающие  
 C - D – расцепитель независимый K1;

Допускается маркировка цветом провода согласно таблице:

**Маркировка выводов**

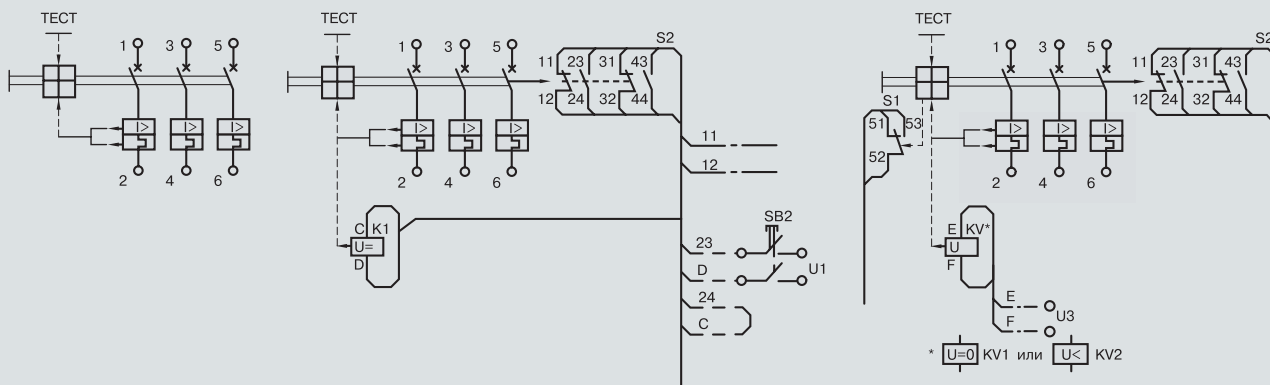
Буквенно-цифровая	Обозначение	Цветовая
C, D,	C	Синий или голубой
11,12	K	Красный или розовый
23,24	Ж	Желтый или оранжевый
31,32	Б	Белый или бесцветный
43,44	Ч	Черный или фиолетовый

*Кнопочный выключатель SB1 независимого расцепителя K1 может быть с двойным или одинарным разрывом цепи.  
 Монтаж электрических цепей, указанных на рисунке штрих-пунктиром, установка.*

**Принципиальная электрическая схема выключателя BA57-35, BA57Ф35**

**Выключателя переменного тока трехполюсного исполнения с независимым расцепителем**

**Выключателя с нулевым или минимальным расцепителем напряжения, вспомогательными контактами сигнализации автоматического отключения и вспомогательными контактами**

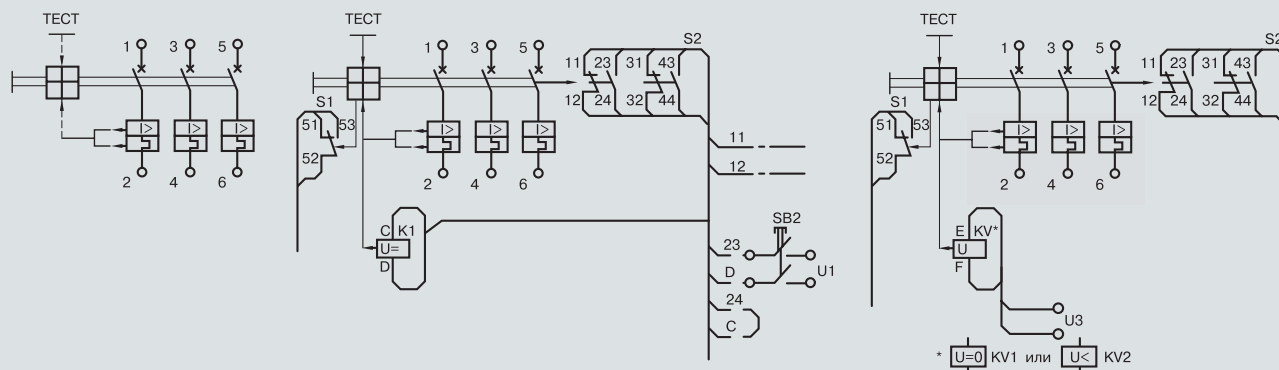


**Принципиальная электрическая схема выключателя BA57-39**

**Выключателя переменного тока трехполюсного исполнения**

**Выключателя переменного тока трехполюсного исполнения с независимым расцепителем и вспомогательными контактами**

**Выключателя с нулевым или минимальным расцепителем напряжения, вспомогательными контактами сигнализации автоматического отключения и вспомогательными контактами**



### Принципиальная электрическая схема выключателя ВА57Х35-ХХ4730, ВА57-39-Х4730

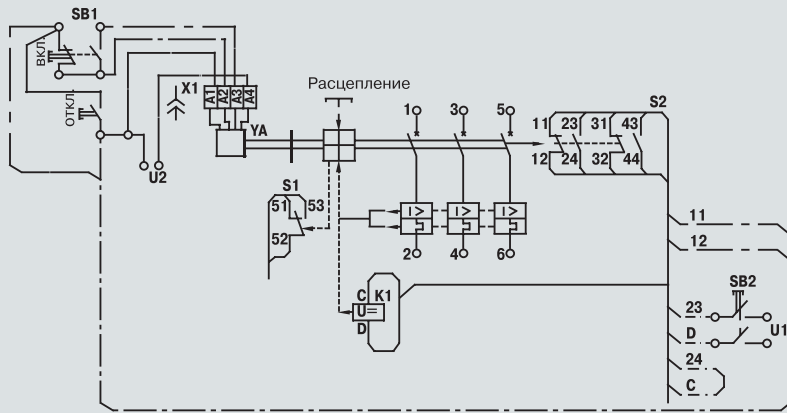


Схема выключателей стационарного исполнения с электромагнитным приводом, независимым расцепителем, вспомогательными контактами сигнализации автоматического отключения и вспомогательными контактами

### Принципиальная электрическая схема выключателя ВА57Х35-ХХ54(56)30, ВА57-39-ХХ54(56)30

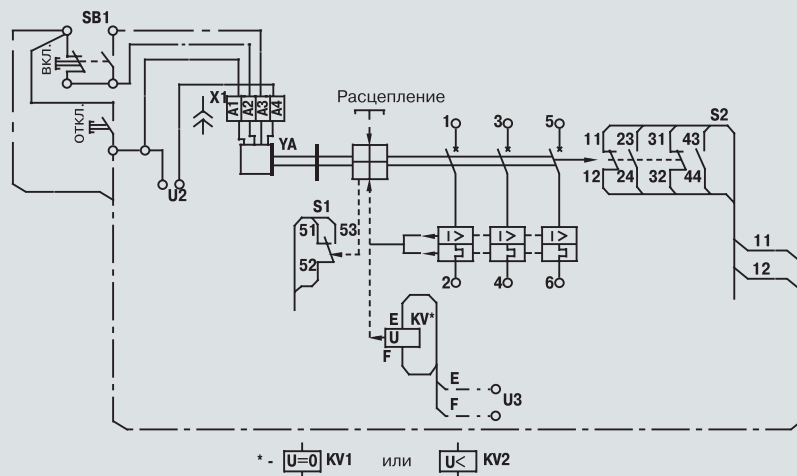
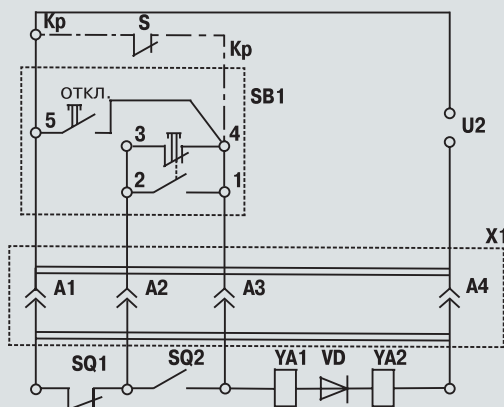


Схема выключателей стационарного исполнения с электромагнитным приводом, нулевым или минимальным расцепителем напряжения, вспомогательными контактами сигнализации автоматического отключения и вспомогательными контактами

\* -  $U=0$  KV1 или  $U<$  KV2

### Схема электромагнитного привода

Электромагнитный привод переменного тока



#### Обозначения, принятые в схемах:

S – контакты вспомогательной цепи выключателя;  
Кр – провод красного или розового цвета;  
SB1 – выключатель кнопочный;  
X1 – соединитель;  
A1-A4 – контакты соединителя;  
YA1, YA2 – электромагниты;  
VD – диод полупроводниковый;  
U2 – напряжение питания электромагнитного привода.  
S2 – контакты вспомогательные сигнализации автоматического отключения;

S2 – контакты вспомогательные;  
K1 – расцепитель независимый;  
KV1 – расцепитель напряжения нулевой;  
KV2 – расцепитель напряжения минимальный;  
U1 – напряжение питания независимого расцепителя;  
U3 – напряжение питания нулевого или минимального расцепителя напряжения;  
SB2 – выключатель кнопочный независимого расцепителя.  
Нулевой и минимальный расцепители напряжения рассчитаны на номинальные напряжения.

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ BA04-36

ТУ 3422-047-05758109-2011      ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2)



Выключатели предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50, 60 Гц напряжением до 690 В и постоянного тока до 440 В с рабочими токами до 400 А.

**Автоматические выключатели** рассчитаны для нечастых оперативных включений и отключений линий (до 3-х в час) и для защиты этих линий от перегрузок и коротких замыканий.

**Выключатели нагрузки** (без тепловых и электромагнитных расцепителей) рассчитаны для нечастых оперативных включений и отключений линий в обесточенном состоянии и при рабочих токах.

Выключатели изготавливаются климатического исполнения УХЛ, категории размещения 3 по ГОСТ 15150.



Номинальные токи выключателей от 16 до 400 А. Номинальные напряжения до: 690 АС и 440 DC. Широкий диапазон уставок электромагнитных расцепителей. Наличие клеммной крышки к каждому выключателю. Независимый расцепитель (НР). Вспомогательные контакты (ВК).

Кнопка тестирования механизма свободного расцепления.

Ручной дистанционный привод для оперирования через дверь. Электромагнитный привод (ПЭ).

Выключатели нагрузки с встроенной защитой от значительных (> 5 кА) токов короткого замыкания.

Устройство запираания выключателя в положении «Отключено».

Дополнительные устройства:

- комплекты присоединительных зажимов, расширительных выводов, межполюсных перегородок;
- клеммные крышки.



## Технические характеристики автоматических выключателей



НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	С тепловыми и электромагнитными расцепителями															Без тепловых расцепителей							
	BA04-36-34															BA04-36-33							
	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	25	160	200	250	320	400	80	250	400					
Номинальные токи, (In) А	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	25	160	200	250	320	400	80	250	400					
Уставка электромагнитного расцепителя переменного тока, А	125	250	150 300 400	200 400 500	250 400 500	250 500 600	500 750	630 1000	750 1250	1000 1500	1000 2000	1250 2500	1500 3000	2000 3200	2500 4000	500 630 1000	750 1000 1250 1500 2000 2500 3000	2500 3200 4000					
Уставка электромагнитного расцепителя (I <sub>&gt;</sub> ) постоянного тока, А	160, 320		200, 360	250, 500	300, 500	300, 600	800	800	800	1000	1000	1200	1500	2000	2500	800, 1200	800, 1000, 1200, 1500	2000 2500					
Номинальная предельная отключающая способность (I <sub>cu</sub> ), кА																							
– при напряжении 400 АС	3		6		8							18		18									
– при напряжении 690 АС	3		3		4							10		10									
– при напряжении 220 DC	5				8							25		25									
– при напряжении 440 DC	3				4							18		18									
Номинальная рабочая отключающая способность (I <sub>cs</sub> ), % от I <sub>cu</sub>	100																	50					
Номинальная наибольшая включающая способность (I <sub>cm</sub> ), кА																							
– при напряжении 400 АС	4,5		9		12							36		36									
– при напряжении 690 АС	4,5		4,5		6							17		17									
– при напряжении 220 DC	5				8							25		25									
– при напряжении 440 DC	3				4							18		18									
Износостойкость:																							
Общая, циклов ВО																10000*		5000		10000*		5000	
Коммутационная, циклов ВО при In																							
– при напряжении 400 АС и 440 DC			3000									2000		1000		2000		1000					
– при напряжении 690 АС			2000																				

- по согласованию между потребителем и изготовителем возможно изготовление выключателей с уставками, отличающимися от приведенных в таблице.

\* - 8000 циклов – для выключателей с электромагнитным приводом.

Категория применения по ГОСТ Р 50030.2 – А (неселективные).

## Максимальные расцепители токов

### Расцепители тока короткого замыкания – электромагнитные мгновенного действия:

1) при нагрузке любых двух полюсов током:

- 0,8 токовой уставки не вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.
- 1,2 токовой уставки переменным и постоянным (выпрямленным) током с коэффициентом пульсации до 8% обеспечивают размыкание выключателя в течение 0,2 с. При нагрузке расцепителей постоянным током от генератора или аккумулятора ток срабатывания может возрастать до 1,3 - 1,4 уставки.

2) при нагрузке каждого полюса отдельно током 1,3 токовой уставки – для выключателей переменного тока и 1,4 – для выключателей постоянного тока вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

**Расцепители тока перегрузки** – тепловые, с обратнoзависимой выдержкой времени, при контрольной температуре 30°C при нагрузке всех полюсов имеют:

- условный ток нерасцепления - 1,05 In;
- условный ток расцепления - 1,3 In для выключателей переменного тока и 1,35 In для выключателей постоянного тока;
- условное время нерасцепления:
  - 1 ч для расцепителей 16 – 63 А,
  - 2 ч для расцепителей 80 – 400 А.





**Технические характеристики выключателей нагрузки**

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	Без тепловых и электромагнитных расцепителей		
	BA04-36-30		
Номинальные токи, (I <sub>н</sub> ), А	80	250	400
Номинальная включающая/отключающая способность, кА – при напряжении 690 АС – при напряжении 400 DC	1,0/0,8 0,4/0,4	2,5/2,0 1,0/1,0	4/3,2 1,6/1,6
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I <sub>св</sub> ), кА (в течение 1 с)	1,2	3,0	4,0
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (I <sub>см</sub> ), кА	1,7	5	6,8
Отключающая способность встроенной защиты, кА – при 400 АС и 440 DC – при 690 АС		от 5 до 18 от 5 до 10	
Категории применения по ГОСТ Р 50030.3: – переменный ток – постоянный ток		AC22A, AC23A DC22A, DC23A	

**Дополнительные сборочные единицы выключателей**

**Вспомогательные контакты** соответствуют ГОСТ Р 50030.5.1-2005 (МЭК 60947-5-1:2005). Параметры и характеристики вспомогательных контактов. Номинальное напряжение изоляции (U<sub>i</sub>), В - 400. Условный тепловой ток (I<sub>те</sub>), А - 5. Категория применения:

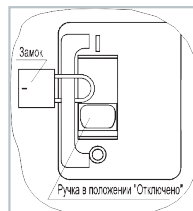
- АС-15 на переменном токе,
- DC-13 на постоянном токе.

Номинальные рабочие токи (I<sub>н</sub>), номинальные напряжения (U<sub>н</sub>) и мощности приведены в таблице 3. Минимальная включающая способность на переменном токе: 5 мА при 17 В. Коммутационная износостойкость при значениях токов и напряжений согласно таблице 3 равна общей износостойкости выключателя.

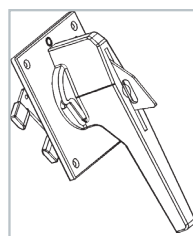
Категория применения	АС 15				DC 13		
	48	110	220	380	24	110	220
Номинальное напряжение (U <sub>н</sub> ), В	48	110	220	380	24	110	220
Номинальный рабочий ток (I <sub>н</sub> ), А	4	3	1,5	1	4	1,3	0,5
Номинальная мощность, Вт	200	330	330	380	100	140	110

**Независимый расцепитель (НР)** обеспечивает отключение включенного выключателя при подаче на выводы катушки расцепителя напряжения постоянного или переменного тока. Шкала номинальных напряжений: 24; 48; 110; 220-240; 380-400 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц 24; 48; 110; 220 В постоянного тока. Независимый расцепитель вызывает расцепление в любых рабочих условиях, когда питающее напряжение остается в пределах от 70% до 110% номинального напряжения. Номинальный режим работы независимого расцепителя - кратковременный. Независимый расцепитель является устройством кратковременного действия и для исключения его повреждения рекомендуется использовать его только в комбинации с блок-контактом, который снимает напряжение с катушки НР после срабатывания выключателя. Собственное время отключения выключателя при номинальном токе с момента подачи номинального напряжения на выводы катушки независимого расцепителя не более 0,04 с. Мощность, потребляемая независимым расцепителем, не превышает 300 ВА на переменном токе и 350 Вт на постоянном токе.

**Электромагнитный привод (ЭП)** Обеспечивает включение и отключение, а также взвод механизма выключателя после его автоматического отключения при колебаниях питающего напряжения от 85 до 120% номинального значения. Конструкция допускает возможность ручного оперирования выключателем при отсутствии напряжения в цепи привода. Привод изготавливается на номинальные напряжения 230 и 400 В переменного тока частоты 50 Гц. Мощность, потребляемая электромагнитным приводом, не превышает 1500 ВА.



**Устройство для запираания ручки** стационарного выключателя в положении «отключено» с целью обеспечения безопасности людей при ремонте и обслуживании оборудования. Является составной частью выключателя.



**Ручной дистанционный привод (РДП)** с запирающим устройством в положении «отключено». Ручной дистанционный привод закрепляется на двери распределительного устройства. Его рукоятка через поводок кинематически связана с ручкой выключателя, что позволяет оперировать выключателем при закрытой двери распределительного устройства. Поставляется отдельно.

Обозначение	Вспомогательные контакты (свободные)		Независимый расцепитель
	с ручным приводом	с электромагнитным приводом	
00	–	исполнение отсутствует	–
11	2р+2з	1р+2з	–
12	–	исполнение отсутствует	+
18	2р+1з	1р+1з	+

## Структура условного обозначения выключателей

### ВА04-36- $X_1X_2X_3X_4X_5X_6$ - $X_7$ ...А- $X_8$ ...- $X_9$ ...- $X_{10}$ ...- $X_{11}$ ...-УХЛЗ- $X_{12}$ ...-КЭАЗ

ВА04-36	– Обозначение типа
$X_1X_2$	– Условное обозначение числа полюсов и максимальных расцепителей тока в комбинации по зоне защиты: 33 – 3 полюса с расцепителями тока короткого замыкания; 34 – 3 полюса с расцепителями тока перегрузки и расцепителями тока короткого замыкания; 30 – три полюса без максимальных расцепителей тока (выключатели нагрузки)
$X_3X_4$	– Условное обозначение исполнения по наличию дополнительных сборочных единиц и их комбинациям (см. таблицу)
$X_5$	– Условное обозначение исполнения по виду привода: 1 – с ручным; 3 – с электромагнитным приводом (ПЭ)
$X_6$	– Условное обозначение исполнения по дополнительным механизмам: 0 – отсутствует; 6 – устройство для запираания выключателя в положении «Отключено» – для выключателей с ручным приводом
$X_7$ ...А	– Номинальный ток расцепителей выключателя
$X_8$ ...	– Уставка расцепителей тока короткого замыкания
$X_9$ ...	– Номинальное напряжение и род тока главной цепи: до 690 АС – для выключателей переменного тока; до 440 DC – для выключателей постоянного тока
$X_{10}$ ...	– Параметры независимого расцепителя (при его наличии): номинальное напряжение и род тока.
$X_{11}$ ...	– Параметры привода электромагнитного (при его наличии): номинальное напряжение и род тока
УХЛЗ	– Обозначение климатического исполнения и категории размещения
$X_{12}$ ...	– Вид приемки, условия поставки: АЭС – для поставок на АЭС; при отсутствии – приемка ОТК
КЭАЗ	– Торговая марка.

#### Формулирование заказа.

При заказе выключателя необходимо указывать:

- 1) Наименование, типоразмер;
- 2) Номинальный ток расцепителей;
- 3) Уставку расцепителей тока короткого замыкания;
- 4) Номинальное напряжение и род тока главной цепи;
- 5) Род тока и номинальное напряжение  $U_c$  расцепителя независимого (НР) - при необходимости;
- 6) Род тока и номинальное напряжение  $U_s$  привода электромагнитного (ПЭ) - при необходимости;
- 7) Климатическое исполнение и категория размещения;
- 8) Вид приемки, условия поставки (ОТК – не указывается);
- 9) Торговая марка.

По отдельному заказу поставляются:

- комплект зажимов одно- или двугнездных;
- комплект специальных кабельных наконечников (КНсп);
- ручной дистанционный привод (РПД) (кроме выключателей с электромагнитным приводом);
- комплект выводов расширительных;
- комплект межполюсных перегородок;
- комплект зажимов для присоединения алюминиевых шин.

#### Примеры записи:

- 1) Выключатель автоматический ВА04-36-340010-250А-3000-690АС-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 2) Выключатель автоматический ВА04-36-341110-400А-4000-690АС-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 3) Выключатель автоматический ВА04-36-341816-320А-3200-690АС-НР220-240АС/220ДС-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 4) Выключатель автоматический ВА04-36-340010-250А-1500-440ДС-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 5) Выключатель автоматический ВА04-36-341210-200А-2500-690АС-НР24АС/ДС-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 6) Выключатель автоматический ВА04-36-341130-400А-4000-ПЭ230АС-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 7) Выключатель нагрузки ВА04-36-301110-250А-690АС/440ДС-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 8) Комплект зажимов одногнездных 180 кв.мм ВА04-36/ВА51-35-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 9) Комплект зажимов двугнездных 2x95 кв.мм ВА04-36/ВА51-35-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 10) Комплект специальных кабельных наконечников КНсп 70 кв. мм ВА04-36/ВА51-35-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 11) Привод ручной дистанционный РПД-ВА04-36/ВА51-35/ВА57-35/ВА57-39-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 12) Комплект выводов расширительных ВА04-36/ВА51-35/ВА57-35-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 13) Комплект межполюсных перегородок ВА04-36/ВА51-35/ВА57-35-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 14) Комплект зажимов для алюминиевых шин ВА04-36/ВА51-35-16...320А-УХЛЗ-КЭАЗ.
- 15) Комплект зажимов для алюминиевых шин ВА04-36/ВА51-35-400А-УХЛЗ-КЭАЗ.

#### Примечание.

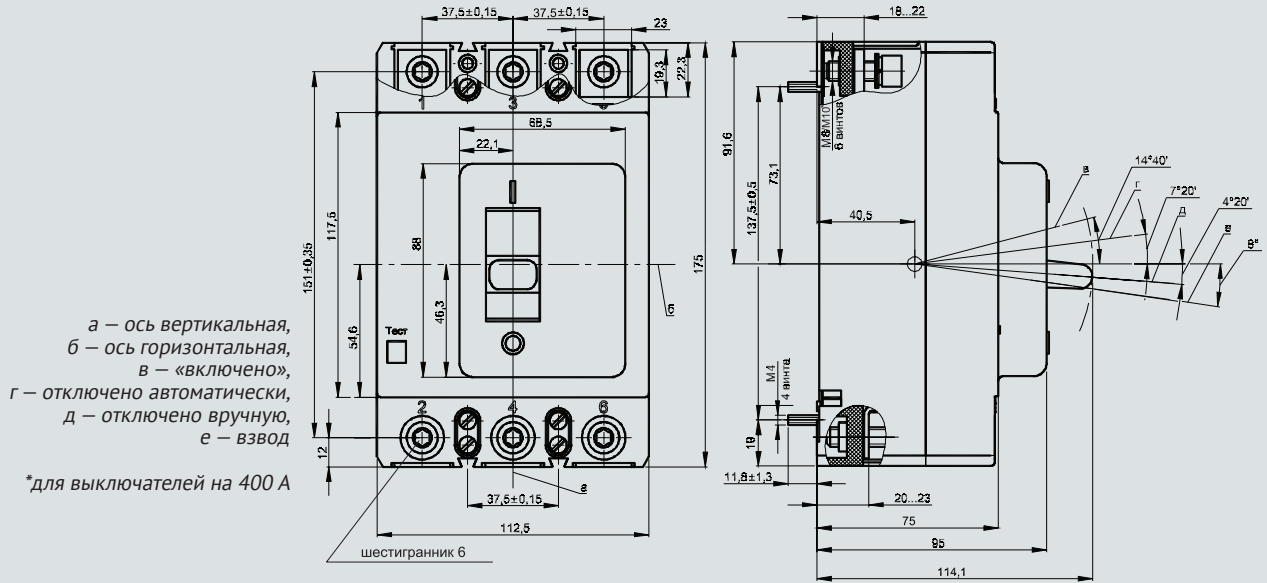
В комплекты входят: зажимы, кабельные наконечники и расширительные выводы – по 3 шт.; межполюсные перегородки – по 2 шт.

Для присоединения алюминиевых шин по отдельным заказам поставляются комплекты зажимов на токи 16-320 А; 400 А со специальными тарельчатыми пружинами (шайбами).

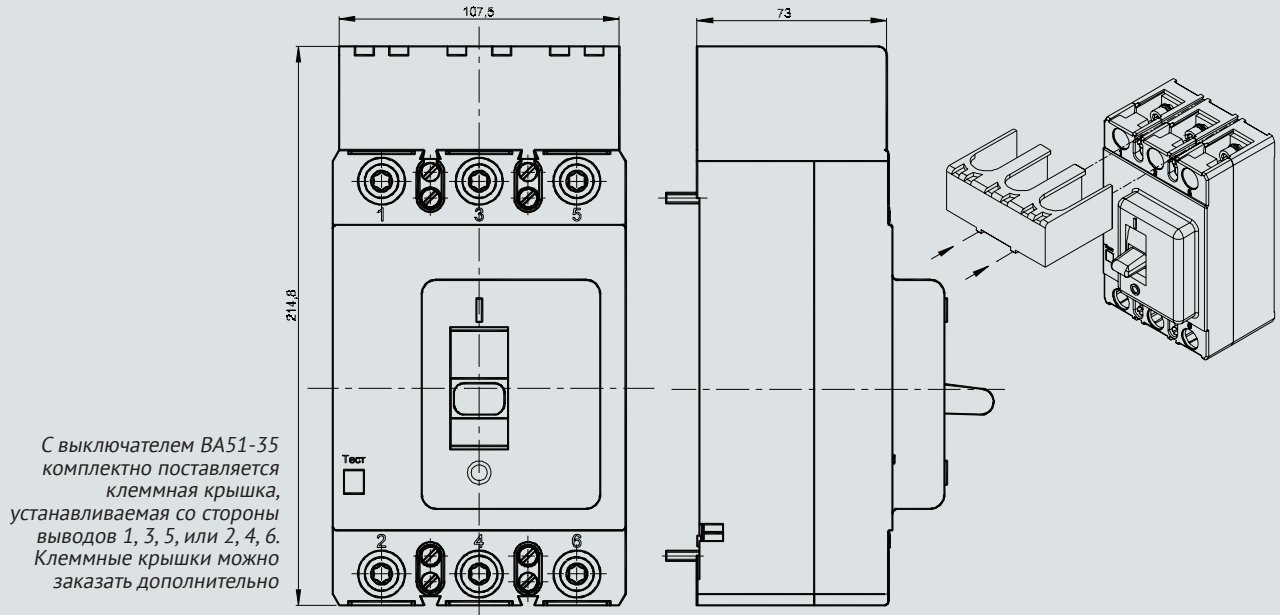
Комплект зажимов для присоединения алюминиевых шин: винт - 3 шт.; тарельчатая пружина - 3 шт.



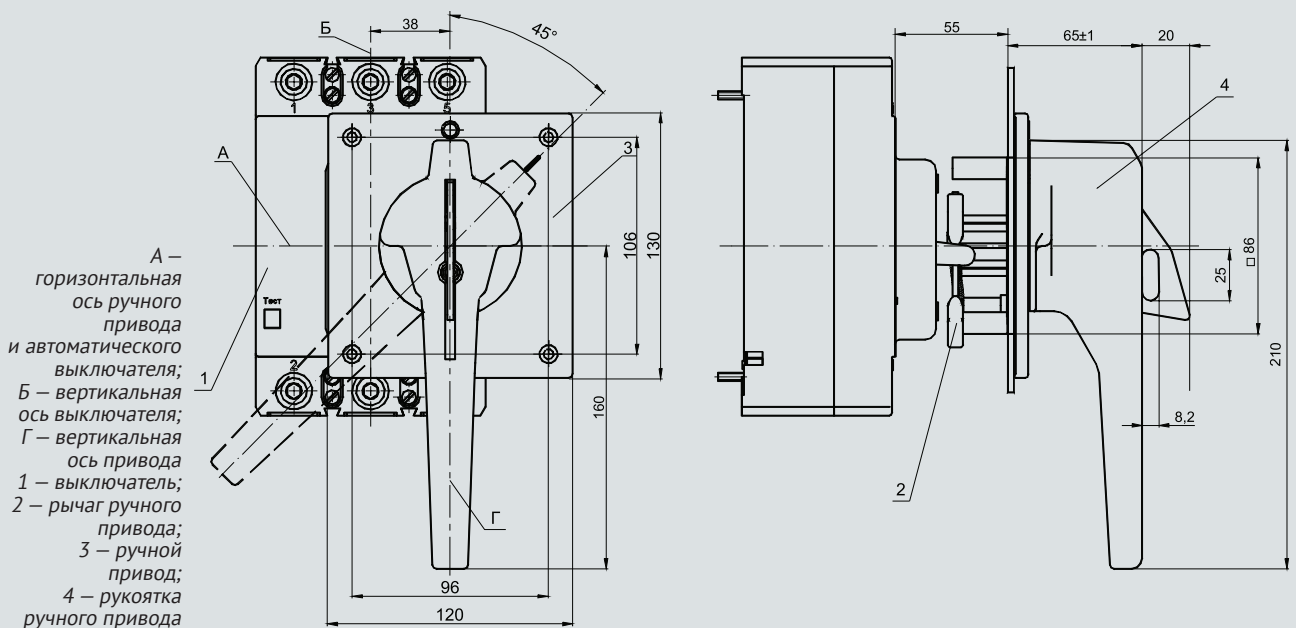
Габаритные, установочные и присоединительные размеры



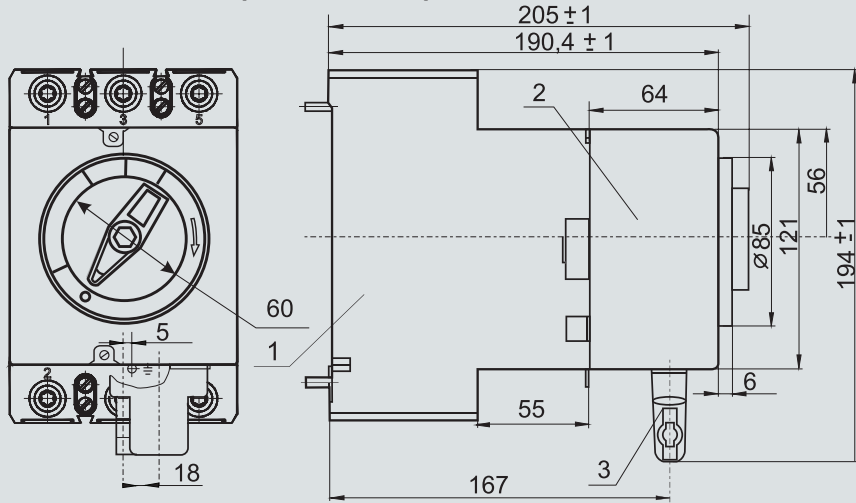
Выключатели с клеммной крышкой



Выключатели с ручным дистанционным приводом для оперирования через дверь распределительного устройства



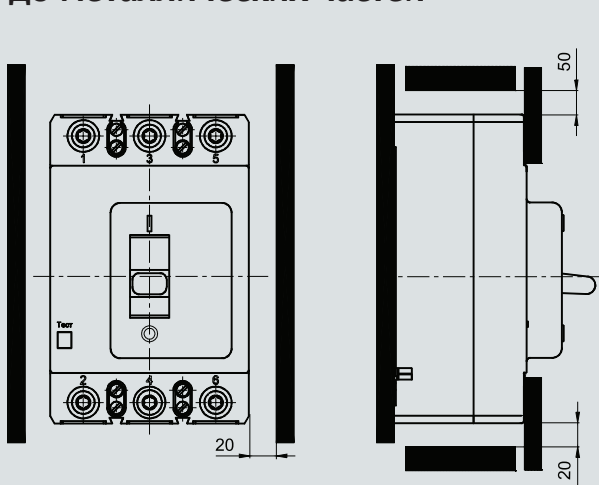
**Выключатели с электромагнитным приводом**



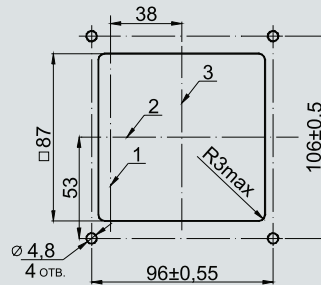
- 1 - выключатель,
- 2 - привод электромагнитный,
- 3 - соединитель типа РП10.

Масса выключателя стационарного исполнения не более 2,5 кг с электромагнитным приводом не более 4 кг.

**Минимально допустимые расстояния от выключателей до металлических частей**



Расположение отверстий для крепления ручного дистанционного привода



- 1 - вертикальная ось выключателя
- 2 - горизонтальная ось выключателя и привода
- 3 - вертикальная ось привода

**Способы присоединения внешних проводников к главной цепи выключателя**

Выключатели на номинальные токи до 250 А допускают присоединение:

- медных проводников сечением от 2,5 до 50 мм<sup>2</sup> с помощью кабельных наконечников по ГОСТ 7386 (например 6-6-4; 50-8-11) и алюминиевых сечением от 16 до 70 мм<sup>2</sup> по ГОСТ 7387 (например А70-8 и Л70-8) с шириной зажимной части до 22 мм для диаметров контактного стержня 6-8 мм. При этом проходное отверстие должно быть рассверлено до диаметра 8,5 мм.
- медных кабелей сечениями 70,95 и 120 мм<sup>2</sup> при помощи специальных кабельных наконечников, поставляемых по заказам.
- при помощи шин (проводов) шириной от 14 до 22 мм, толщиной от 2 до 8 мм, сечениями от 28 до 120 мм<sup>2</sup>. Допускается присоединение шинами шириной до 30 мм с разделкой конца до размера 22 мм.

Дополнительно к выключателям на номинальные токи до 250 А по заказу возможна поставка комплектов зажимов для присоединения неподготовленных проводов (кабелей):

- одногнездных - для проводов сечением от 25 мм<sup>2</sup> до 180 мм<sup>2</sup>,
- двухгнездных - от 2x16 мм<sup>2</sup> до 2x95 мм<sup>2</sup>.

Зажимы выключателей на номинальные токи 320 и 400 А рассчитаны для присоединения шинами шириной от 20 до 22 мм, толщиной от 6 до 10 мм, сечениями от 120 до 240 мм<sup>2</sup> соответственно.

Дополнительно к выключателям на номинальные токи до 400 А по заказу возможна поставка комплектов расширительных присоединительных выводов, позволяющих осуществлять присоединение шинами шириной до 35 мм, совместно с межполюсными изоляционными перегородками.

Для присоединения алюминиевых шин по отдельным заказам поставляются комплекты зажимов на токи 16-320 А; 400 А со специальными тарельчатыми пружинами (шайбами).

**Рекомендуемые присоединительные сечения медных кабелей и шин**

I <sub>н</sub> , А	16, 20	25	31,5	40, 50	63	80	100	125	160	200	250	320	400
S, мм <sup>2</sup>	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

Момент затяжки винтов крепления внешних проводников для выключателей:

- 6 Нм - до 320 А,
- 10 Нм - 400 А.



## Принципиальные электрические схемы выключателей

### Обозначения, принятые в схемах:

**S** – контактный блок с замыкающим контактом (23-24) – для исполнения с независимым расцепителем (без свободных вспомогательных контактов);  
**S2.1** – контактный блок со вспомогательными контактами: 13-14 замыкающие, 11-12 размыкающие;  
**S2.2** – контактный блок со вспомогательными контактами: 23-24 замыкающие, 21-22 размыкающие;  
**C1-C2** – обозначение выводов катушки независимого расцепителя;

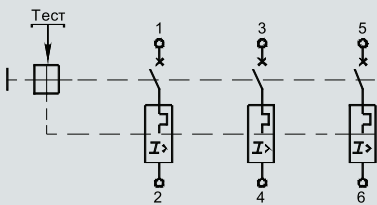
**SQ1, SQ2** – выключатели путевые электромагнитного привода;  
**K** – расцепитель независимый;  
**Uc** – напряжение питания независимого расцепителя;  
**Us** – напряжение питания привода электромагнитного;  
**YA** – привод электромагнитный;  
**YA1, YA2** – электромагниты привода электромагнитного;  
**SB1, SB2** – выключатели кнопочные для привода электромагнитного – в комплект поставки не входят;  
**X1** – соединитель привода электромагнитного;  
**VD** – диод полупроводниковый.

Выводы	Цветовая	
	Обозначение	Цвет провода
C1-C2	Сн	Синий или голубой
Размыкающий 21-22	Кр	Красный или розовый
Замыкающий 23-24	Жп	Желтый или оранжевый
Размыкающий 11-12	Бл	Белый или бесцветный
Замыкающий 13-14	Чр	Черный или фиолетовый

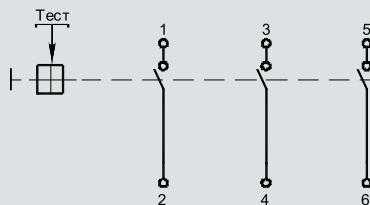
Контактные элементы одного блока имеют одну и ту же полярность и не допускают включение в разные фазы.

### Схема электрическая принципиальная выключателя переменного тока трёхполюсного исполнения

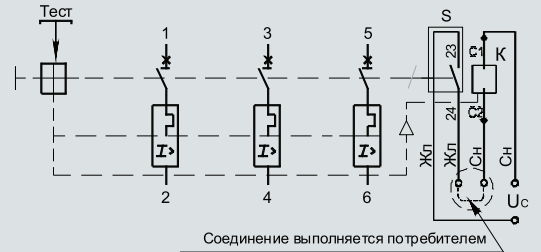
с тепловыми и электромагнитными расцепителями



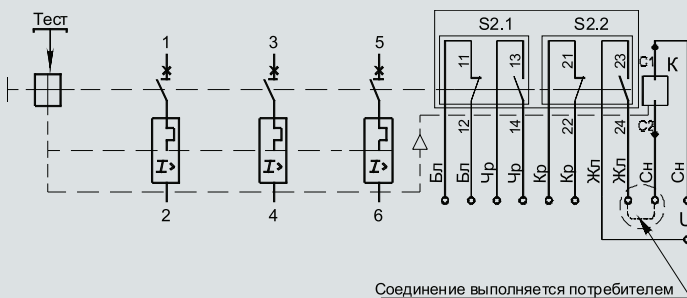
без тепловых и электромагнитных расцепителей



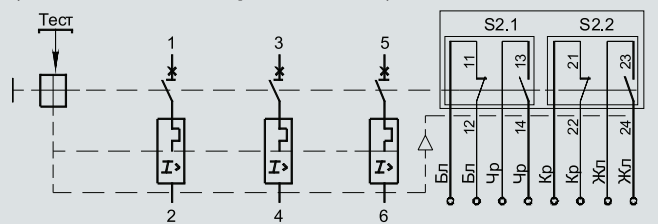
### Схема электрическая принципиальная выключателя переменного тока трёхполюсного исполнения с независимым расцепителем (без свободных вспомогательных контактов)



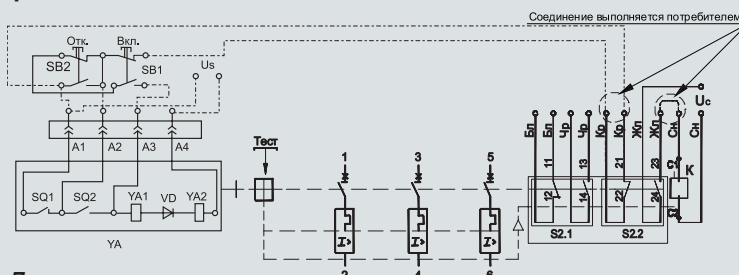
### Схема электрическая принципиальная выключателя переменного тока трёхполюсного исполнения с независимым расцепителем и вспомогательными контактами



### Схема электрическая принципиальная выключателя переменного тока трёхполюсного исполнения со вспомогательными контактами (без независимого расцепителя)

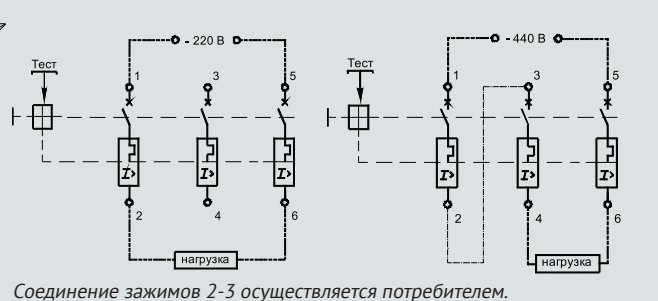


### Схема электрическая принципиальная выключателей с электромагнитным приводом, с независимым расцепителем и вспомогательными контактами



**Примечание.**  
 Схема рассчитана на применение независимого расцепителя и электромагнитного привода в цепях управления одной полярности (фазы). При применении их в цепях управления, запитанных от разных фаз, в цепи привода применять вспомогательный контакт 11-12 взамен.

### Схемы электрические принципиальные присоединения внешних проводников к зажимам выключателей в цепях постоянного тока

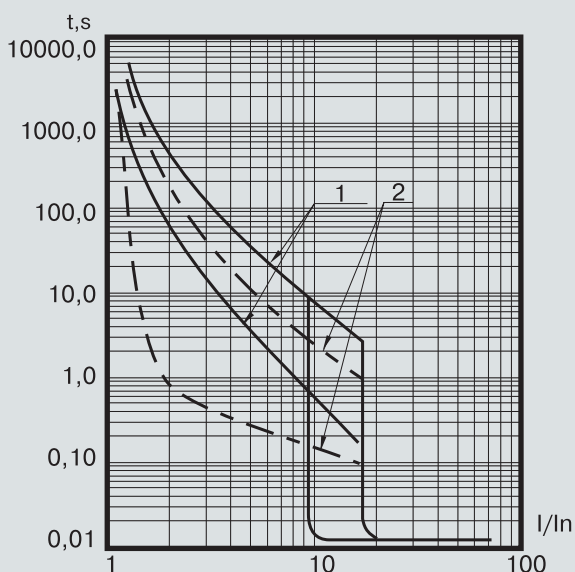


Соединение зажимов 2-3 осуществляется потребителем.



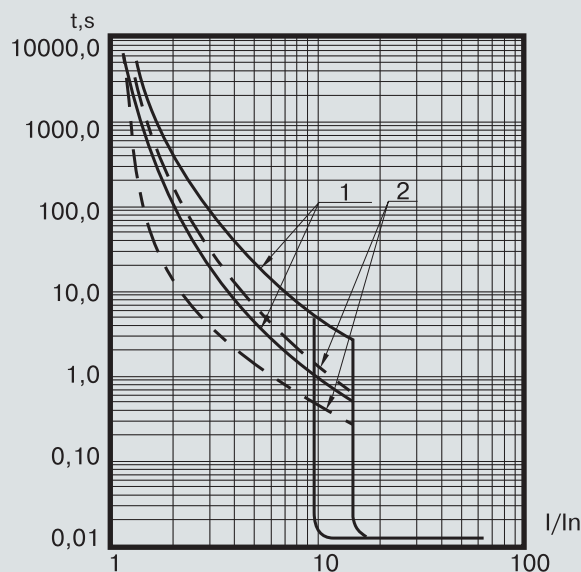
### Время-токовые характеристики выключателей при одновременной нагрузке всех полюсов (справочные)

Время-токовые характеристики выключателей на токи 16-80 А



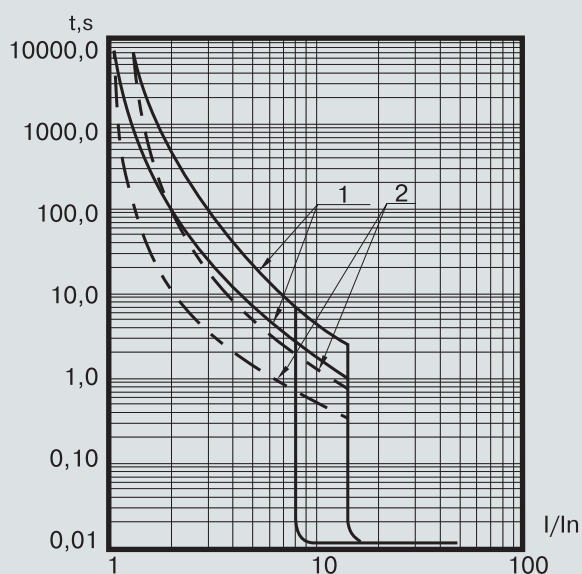
1 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
2 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния

Время-токовые характеристики выключателей на токи 100-250 А



1 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
2 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния

Время-токовые характеристики выключателей на токи 320 и 400 А



1 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
2 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния

Зависимость номинального рабочего тока выключателей от температуры окружающего воздуха





## ТРЕХПОЛЮСНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

### ВА53 И ВА55

ТУ 3422-038-05758109-2007



Выключатели предназначены для защиты электрических цепей переменного тока частоты 50/60 Гц напряжением до 690 В, потребителей электрической энергии от токов короткого замыкания и перегрузки, для проведения тока в нормальном режиме, для нечастых оперативных

включений и отключений (до 6 в час) указанных цепей, а также нечастых прямых пусков асинхронных двигателей.

Выключатели ВА53 – токоограничивающие (категория А).

Выключатели ВА55 – селективные (категория В).



### Особенности под торговой маркой КЭАЗ

Выключатели изготавливаются с полупроводниковым максимальным расцепителем тока на базе микроконтроллера АТmega 32 L.

Полупроводниковый максимальный расцепитель тока в эксплуатации обеспечивает уставку следующих параметров:

- уставка номинального тока расцепителя;
- тип защитной характеристики;
- уставка по току срабатывания в зоне короткого замыкания;
- уставка по времени срабатывания в зоне перегрузки;
- уставка по времени срабатывания в зоне короткого замыкания;
- уставка по току срабатывания при однофазном коротком замыкании.

### Структура условного обозначения выключателей

#### ВА55 (ВА53)-X<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>X<sub>7</sub>-X<sub>8</sub>A-690AC-NPX<sub>9</sub>-ПЭХ<sub>10</sub>-УХЛЗ-X<sub>11</sub>-КЭАЗ

<b>ВА55 (ВА53)</b>	– ВА53 – токоограничивающий (категория А); ВА55 – селективный (категория В)
<b>X<sub>1</sub></b>	– Условное обозначение номинального тока: 41 – 250 А, 400 А, 630 А, 1000 А; 43 – 1600 А, 2000 А
<b>X<sub>2</sub></b>	– 3 – число полюсов
<b>X<sub>3</sub></b>	– 3 – с полупроводниковым расцепителем для защиты от перегрузок, коротких замыканий, однофазных коротких замыканий и тока включения 4 – с полупроводниковым расцепителем для защиты от перегрузок, коротких замыканий и тока включения
<b>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub></b>	– Дополнительные сборочные единицы (см. таблицу 3)
<b>X<sub>6</sub></b>	– Вид привода в сочетании со способом установки: 1 – ручной привод, стационарное исполнение; 3 – электромагнитный привод, стационарное исполнение 5 – ручной дистанционный привод, выдвижное исполнение; 7 – электромагнитный привод, выдвижное исполнение
<b>X<sub>7</sub></b>	– Дополнительные механизмы: 0 – отсутствуют; 6 – скоба для блокировки выключателя стационарного исполнения с ручным приводом в положении «отключено»
<b>X<sub>8</sub>A</b>	– Номинальный ток в амперах: 250 А; 400 А; 630 А; 1000 А; 1600 А; 2000 А
<b>690AC</b>	– Номинальное напряжение выключателя переменного тока
<b>NPX<sub>9</sub></b>	– Номинальное напряжение и род тока независимого расцепителя: NP230AC/220DC; NP400AC
<b>ПЭХ<sub>10</sub></b>	– Номинальное напряжение и род тока электромагнитного привода: ПЭ230AC; ПЭ400AC
<b>УХЛЗ</b>	– Климатическое исполнение
<b>X<sub>11</sub></b>	– Вид поставки: Э – при поставке на экспорт
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка.

**Пример** обозначения выключателя типа ВА55-43 на номинальный ток 2000 А с полупроводниковым максимальным расцепителем с одним замыкающим и одним размыкающим свободным контактом, с двумя замыкающими и двумя размыкающими

дополнительными свободными контактами, независимым расцепителем 230 В, сигнальными контактами, электромагнитным приводом ~230 В стационарного исполнения.  
**ВА55-43-334730-2000А-690AC-NP230AC/220DC-ПЭ230AC-УХЛЗ-КЭАЗ ТУ 3422-038-05758109-2007.**

**Технические характеристики автоматических выключателей BA53 и BA55**



НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	BA53-41	BA55-41	BA53-43	BA55-43
Число полюсов	3			
Номинальное рабочее напряжение в цепи переменного тока частотой 50/60 Гц, $U_e$ , В	690			
Номинальный ток выключателя, $I_n$ , А	250; 400; 630; 1000		1600 2000**	
Уставки номинального тока полупроводникового расцепителя в кратности к номинальному току выключателя, $I_R/I_n$	0,36; 0,4; 0,45; 0,5; 0,56; 0,63; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0			
Уставка по времени срабатывания при токе $6I_R$ , $T_R$ , с	2; 4; 8; 16 <sup>1)</sup> 2; 4; 8; 12 <sup>2)</sup>			
Уставка по току срабатывания в зоне короткого замыкания, $I_R/I_n$	1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10			
Уставка по времени срабатывания в зоне селективности $T_{SD}$ , с	0; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4			
Категория применения	A	B	A	B
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность, $I_{cs}$ , и номинальная предельная наибольшая отключающая способность, $I_{cu}$ :				
при напряжении 400 В и коэффициенте мощности 0,2, кА	85	55	85	63
при напряжении 690 В и коэффициенте мощности 0,25, кА	33,5		33,5	
Предельный селективный ток, кА	7±10%	20+2	14±15%	30+3
Износостойкость				
Общая, циклов ВО	10000		6300	
Коммутационная главных контактов, циклов ВО	2000		1250	
Коммутационная вспомогательных контактов*, циклов ВО	10000		6300	
Под действием независимого расцепителя, циклов ВО	2000		2000	
Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 17516.1-90	M4			
Сейсмостойкость по ГОСТ 17516.1-90 (MSK-64)	ДТ, 5, 6 (до 9 баллов)			
Режим работы	Продолжительный			
Выводы главных контакте допускают переднее присоединение медных и алюминиевых*** шин сечением, мм	от 40x4 до 2x(60x12)		от 2x(90x4) до 2x(100x12)	
Масса, кг				
с ручным приводом, стационарного исполнения	до 28,1	до 43	до 48,5	до 43 до 48,5
с электромагнитным приводом, стационарного исполнения	до 35	до 51	до 56,5	до 51 до 56,5
с ручным дистанционным приводом, выдвигного исполнения	до 45	до 95	—	до 95 —
с электромагнитным приводом, выдвигного исполнения	до 50	до 100	—	до 100 —

1) для защитной характеристики с обратно-квадратичной зависимостью

2) для защитной характеристики с обратно-кубической зависимостью

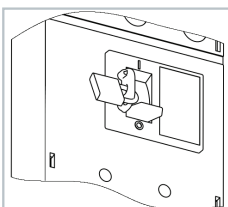
\* в режиме нормальных нагрузок по ГОСТ Р 50030.5.1-2005

\*\* только для выключателей стационарного исполнения переднего присоединения для условий работы при температуре окружающего воздуха до 40°C

\*\*\*присоединение алюминиевыми шинами возможно через комплекты зажимов для алюминиевых шин

Артикул	Наименование
137611	Комплект зажимов четырехгнездных 4x185 кв мм BA50-41-УХЛ3
222611	Ручной дистанционный привод BA50-41-УХЛ3
218750	Рукоятка дополнительная BA50-43-УХЛ3
228730	Ручной дистанционный привод BA50-43-УХЛ3
142810	Комплект зажимов для алюминиевых шин BA50-41-УХЛ3
142811	Комплект зажимов для алюминиевых шин BA50-43-1600А-УХЛ3
143590	Комплект зажимов для алюминиевых шин BA50-43-2000А-УХЛ3

**Дополнительные устройства автоматических выключателей типа BA53 и BA55**



**BA 53, BA55**

**Устройство запираения**

Предназначено для запираения выключателя в положении «отключено» с целью обеспечения безопасности людей при ремонте и обслуживании оборудования.

**Выдвигное исполнение с ручным дистанционным приводом**

Предназначено для быстрой замены выключателя и обеспечения видимого разрыва токоведущих частей. Выдвигное исполнение оснащено блокировками для предотвращения попытки заменить выключатель без перевода его в положение «отключено».

**Независимый расцепитель** обеспечивает отключение выключателя при подаче напряжения от 0,7 до 1,2 номинального значения.

Шкала номинальных напряжений:

- 230 В и 400 В переменного тока частотой 50/60 Гц;
- 220 В постоянного тока.

Мощность, потребляемая независимым расцепителем, не превышает 300 Вт.

**Электромагнитный привод** обеспечивает дистанционное управление выключателем при напряжении от 0,85 до 1,1 номинального значения.

Электромагнитный привод выпускается в двух исполнениях на номинальные напряжения 230 В и 400 В переменного тока частотой 50/60 Гц. Мощность, потребляемая электромагнитным приводом, не более 3200 ВА.

**Вспомогательные контакты**

Шкала номинальных напряжений:

- 400 В переменного тока частоты 50/60 Гц;
- 220 В постоянного тока.

Условный тепловой ток,  $I_{the}$  - 4А

Номинальное напряжение ( $U_n$ ), В	Переменный ток				Постоянный ток		
	48	127	230	400	24	110	220
Номинальный рабочий ток ( $I_e$ , А)	4	4	2	1	4	1	0,4

Выходы вспомогательных контактов, сигнального контакта и независимого расцепителя выполнены гибким изолированным проводом.

**Принцип работы блока**

Полупроводниковый максимальный расцепитель тока является составной частью автоматического выключателя серии ВА50 и предназначен для определения состояния трехфазных электрических сетей переменного тока частоты 50/60 Гц напряжением до 690 В с рабочими токами до 2000 А и формированием сигнала отключения исполнительного электромагнита при возникновении в защищаемой цепи аварийного режима – перегрузки, короткого замыкания.

В состав полупроводникового максимального расцепителя тока входят:

1. Датчики тока, функционально представляющие собой трансформаторы тока, размещенные в цепи главных контактов автоматического выключателя.

Датчики тока предназначены для пропорционального преобразования переменного тока, протекающего в цепи главных контактов автоматического выключателя, в выходной ток, поступающий на вход электронной схемы полупроводникового блока, а также для питания электронной схемы полупроводникового блока.

2. Полупроводниковый блок, электронная схема которого построена на базе микроконтроллера ATmega16. Полупроводниковый блок осуществляет измерение сигналов, поступающих от датчиков тока, их анализ и управление исполнительным электромагнитом в соответствии с управляющей программой микроконтроллера.

Определение параметров защиты и режимов работы полупроводникового максимального расцепителя тока осуществляется с помощью органов управления, размещенных на лицевой панели.

Полупроводниковые максимальные расцепители тока изготавливаются в двух исполнениях:

1. С защитой от однофазных коротких замыканий для выключателей типоразмеров ВА53(55) - XX - 33XXXX - 00УХЛ3.

2. Без защиты от однофазных коротких замыканий для выключателей типоразмеров ВА53(55) - XX - 34XXXX - 00УХЛ3.

Лицевая панель полупроводникового максимального расцепителя тока с защитой от однофазных коротких замыканий приведена на рис. 1.

Лицевая панель полупроводникового максимального расцепителя тока без защиты от однофазных коротких замыканий приведена на рис. 2.

**Вспомогательный контакт сигнализации (сигнальный контакт) автоматического отключения**

Шкала номинальных напряжений:

- 400 В переменного тока частоты 50/60 Гц;
- 220 В постоянного тока.

Условный тепловой ток,  $I_{the}$  – 2 А

Номинальное напряжение ( $U_n$ ), В	Переменный ток				Постоянный ток		
	48	127	230	400	24	110	220
Номинальный рабочий ток ( $I_e$ , А)	4	4	2	1	2	0,4	0,2

Рис. 1

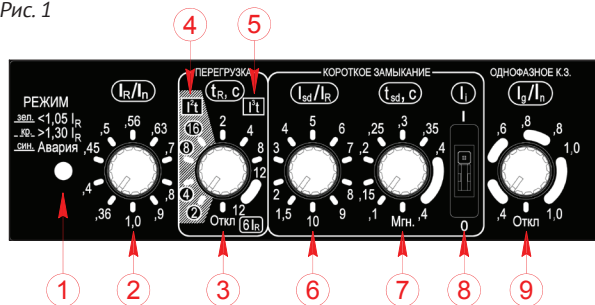
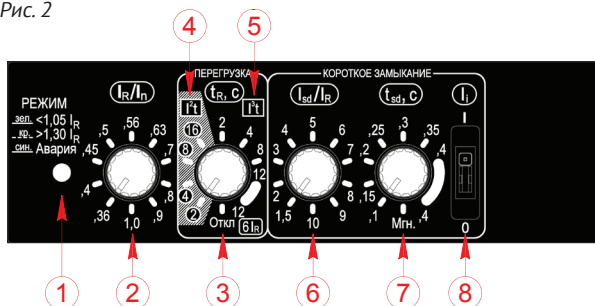


Рис. 2



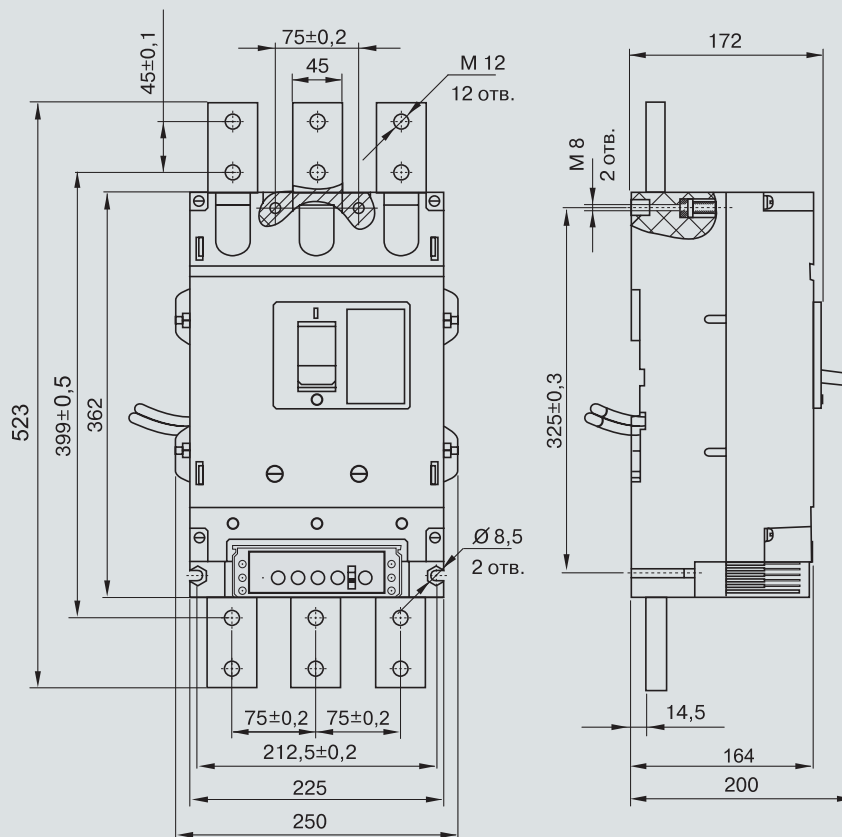
- 1 - индикация состояния защищаемой электрической цепи и работоспособности полупроводникового расцепителя;
- 2 - переключатель уставки номинального рабочего тока;
- 3 - переключатель уставки по времени срабатывания при токе 6 Ir;
- 4 - зона уставок по времени срабатывания при обратно-квадратичной зависимости;
- 5 - зона уставок по времени срабатывания при обратно-кубической зависимости;
- 6 - переключатель уставки по току срабатывания в зоне короткого замыкания;
- 7 - переключатель уставки по времени срабатывания в зоне селективности;
- 8 - переключатель защиты от токов включения;
- 9 - переключатель уставки по току срабатывания при однофазном коротком замыкании.

**Сочетание дополнительных сборочных единиц**

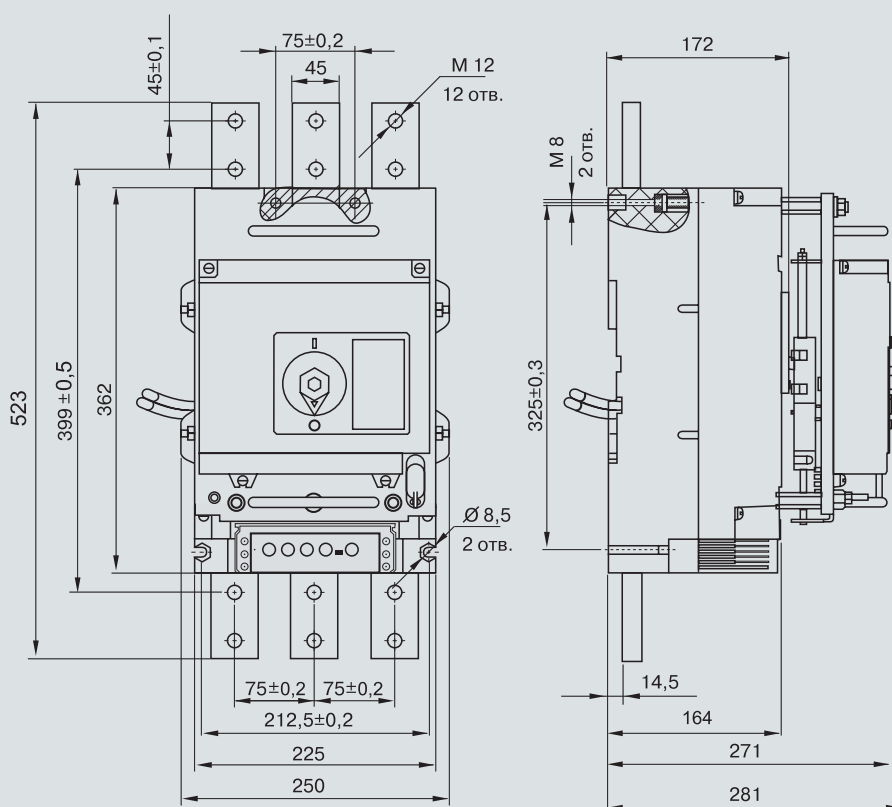
Условное обозначение	Количество вспомогательных контактов (свободных)			Количество дополнительных вспомогательных контактов (свободных)		Независимый расцепитель	Сигнальный контакт
	замыкающих	размыкающих		замыкающих	размыкающих		
		с ручным приводом	с электромагнитным приводом				
00	-	-	-	-	-	-	-
11	2	2	1	2	2	-	-
18	1	2	1	2	2	+	-
45	-	-	-	-	-	-	+
46	2	2	1	2	2	-	+
47	1	2	1	2	2	+	+
51	2	2	1	-	-	-	-
52	1	2	1	-	-	+	-

**Габаритные, установочные и присоединительные размеры**

**ВА53-41 и ВА55-41 с ручным приводом на номинальные токи 630, 1000 А**



**ВА53-41 и ВА55-41 с электромагнитным дистанционным приводом на номинальные токи 630, 1000 А**



ВА53-41 и ВА55-41 заднего присоединения

Рис. Б3. Автоматический выключатель с ручным приводом

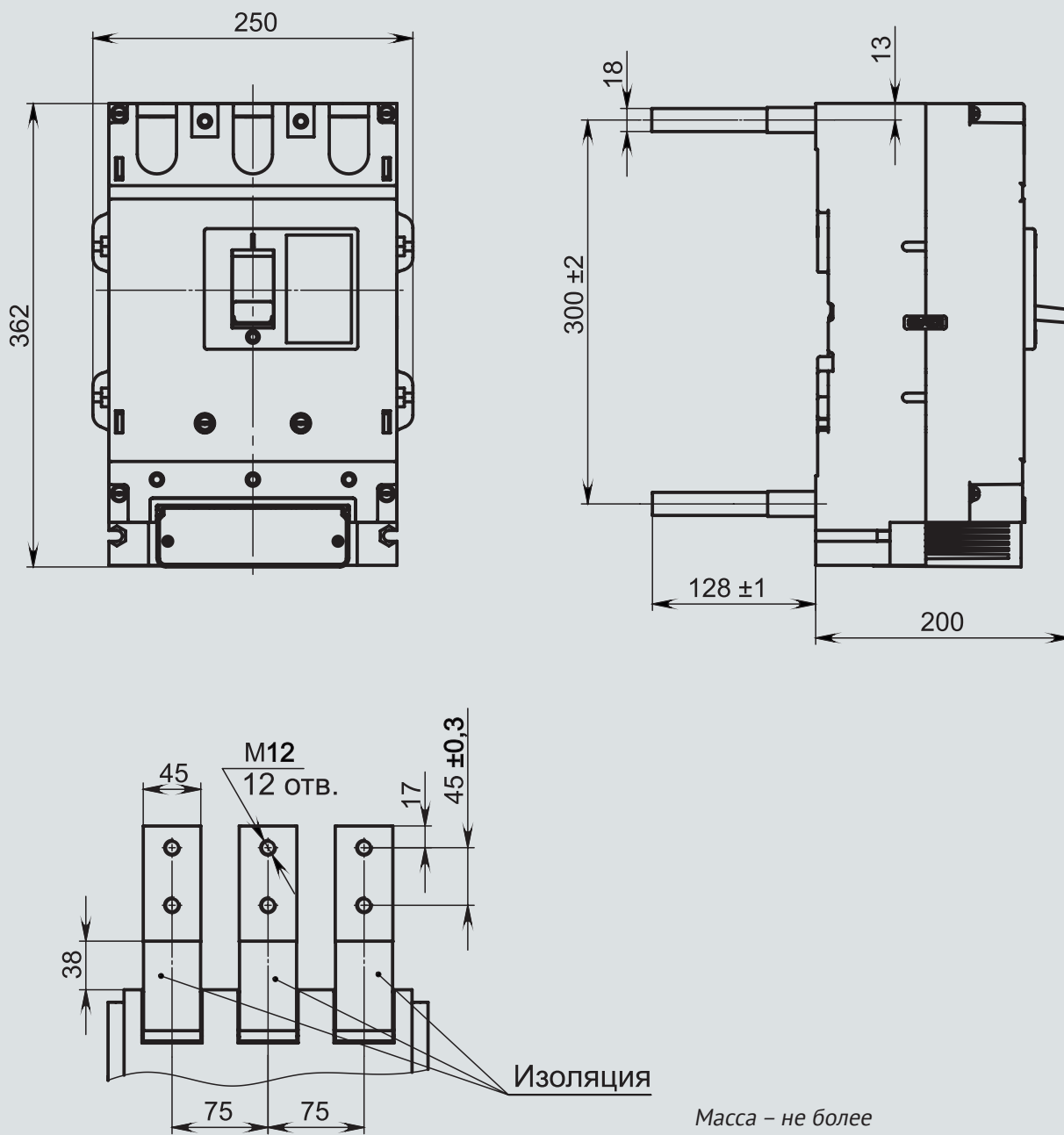
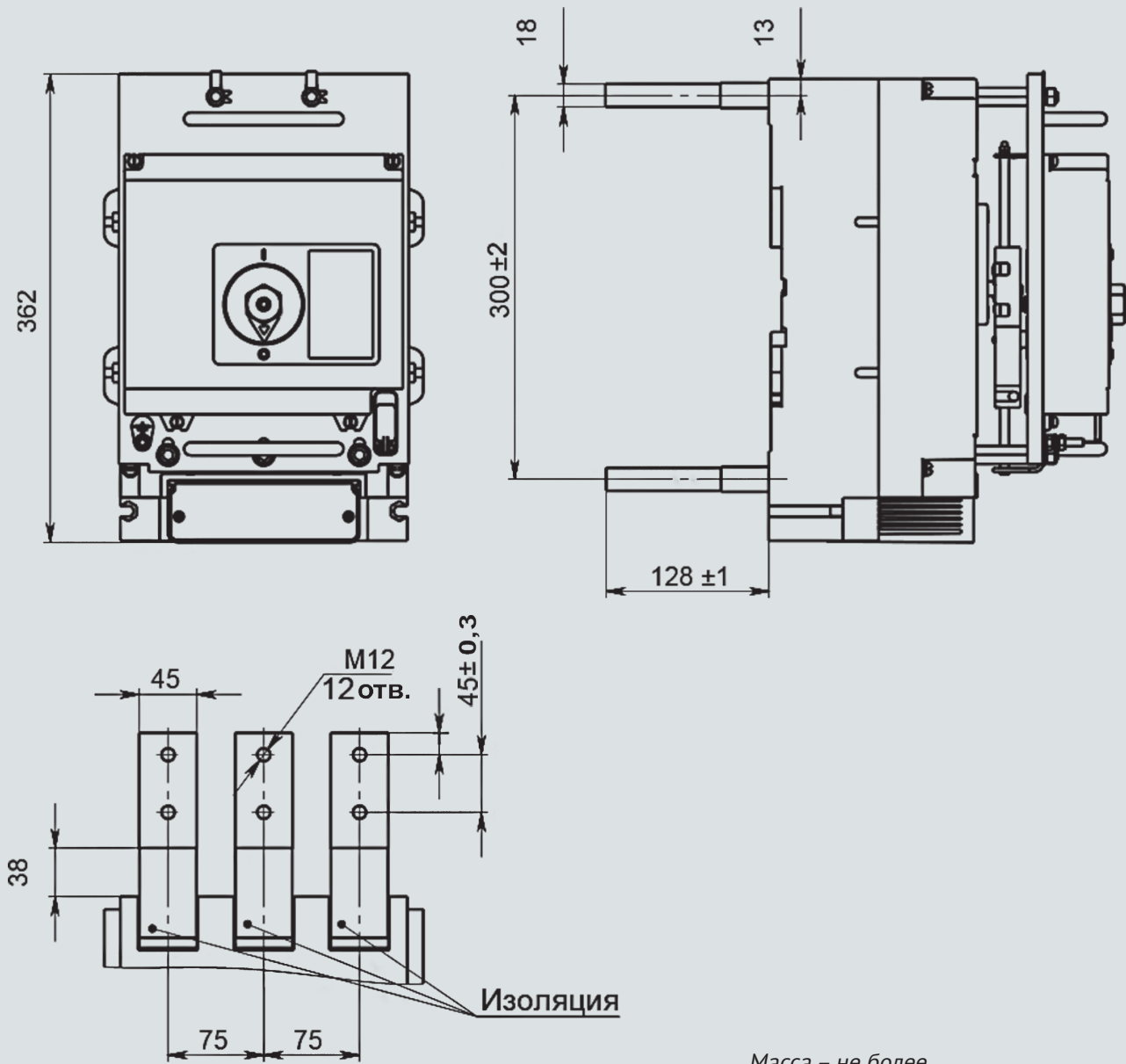
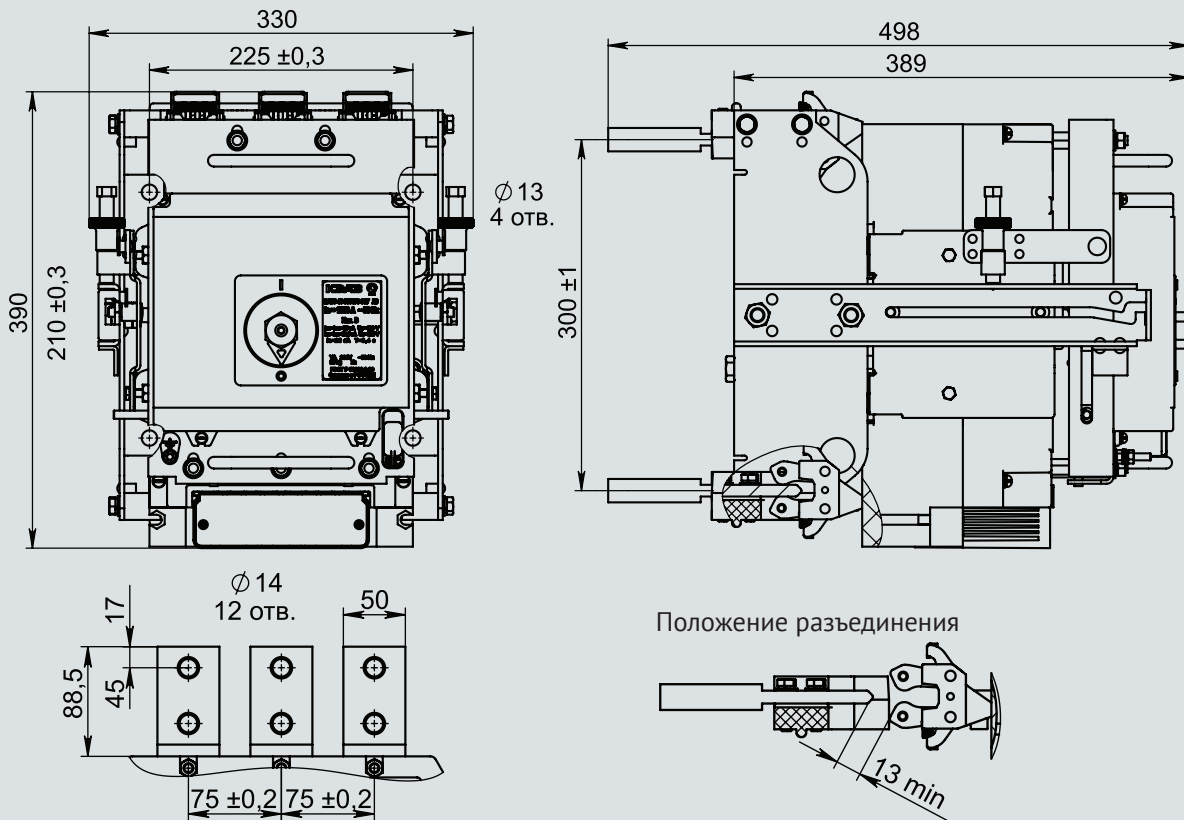


Рис. Б4. Автоматический выключатель с электромагнитным приводом

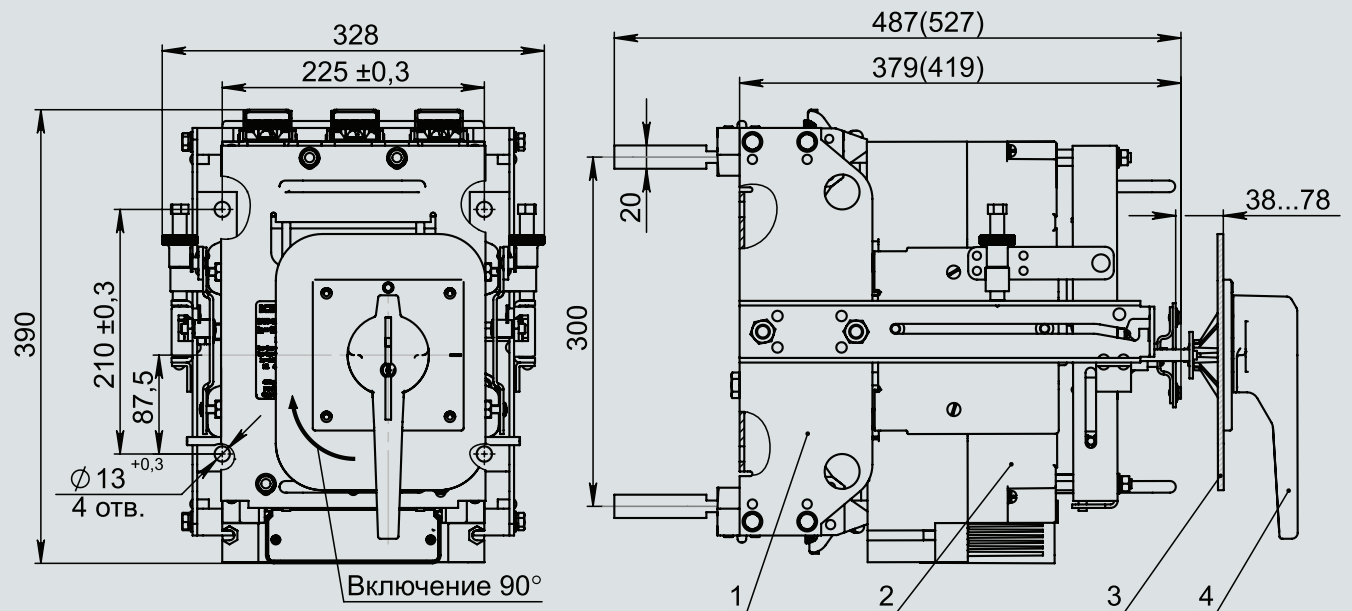


Масса – не более

**Выдвижное исполнение выключателей ВА53-41 и ВА55-41  
с электромагнитным дистанционным приводом на номинальные токи 630, 1000 А**



**Выдвижное исполнение выключателей ВА53-41 и ВА55-41  
с ручным дистанционным приводом для управления через дверь на номинальные токи НКУ 630, 1000 А**

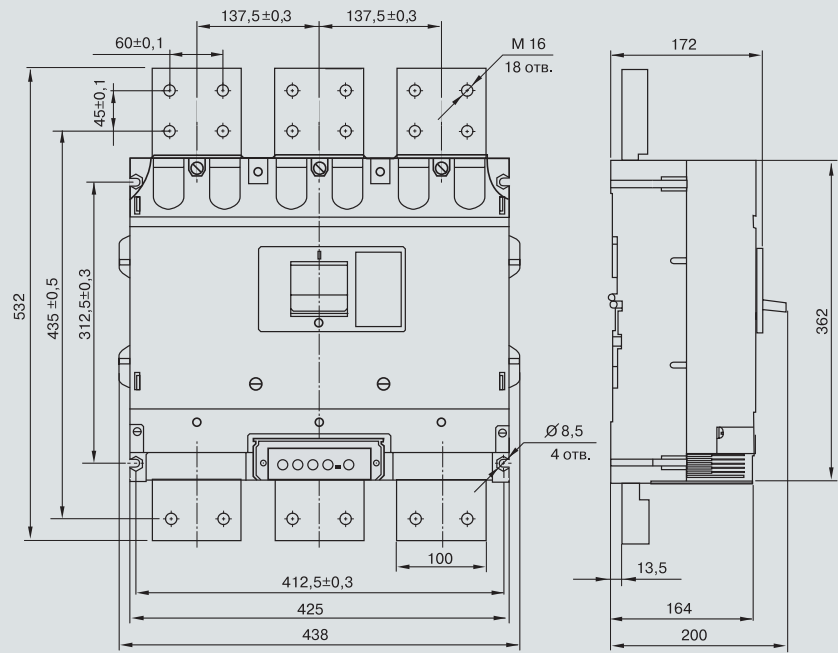


1 – Каркас; 2 – Выключатель;  
3 – Дверь шкафа; 4 – Ручка управления.

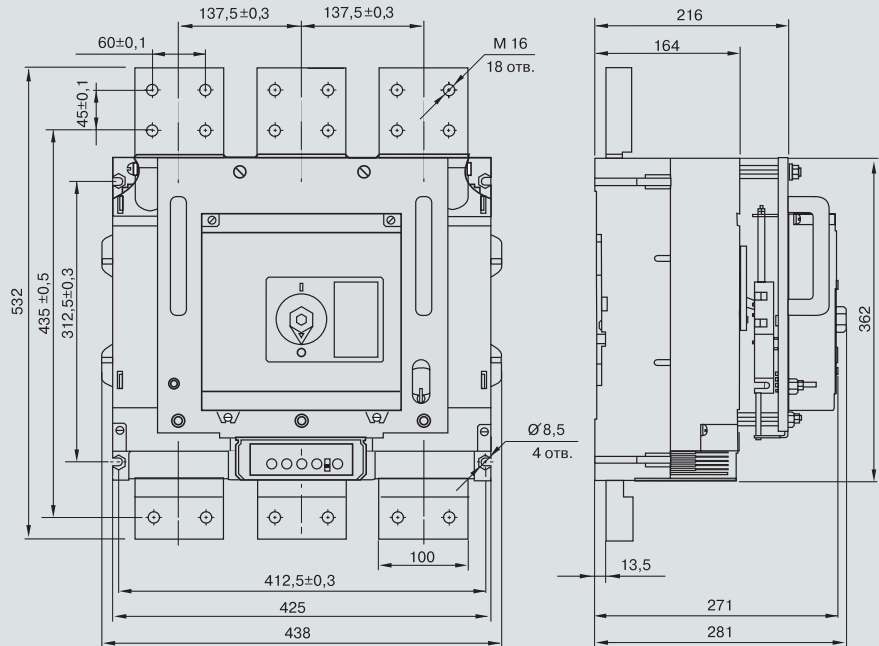
\* Размеры в скобках указаны для положения «разъединен»



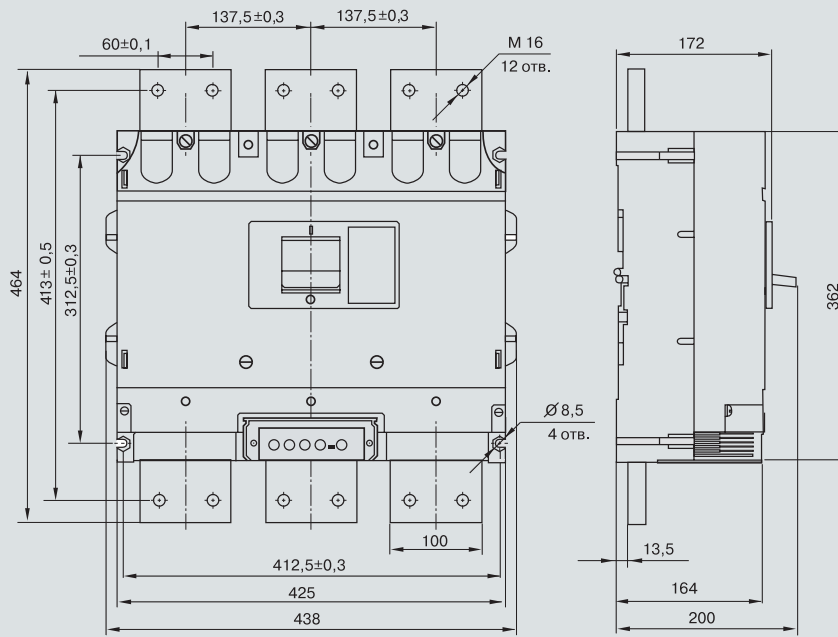
**ВА53-43 и ВА55-43 с ручным приводом на номинальный ток 2000 А**



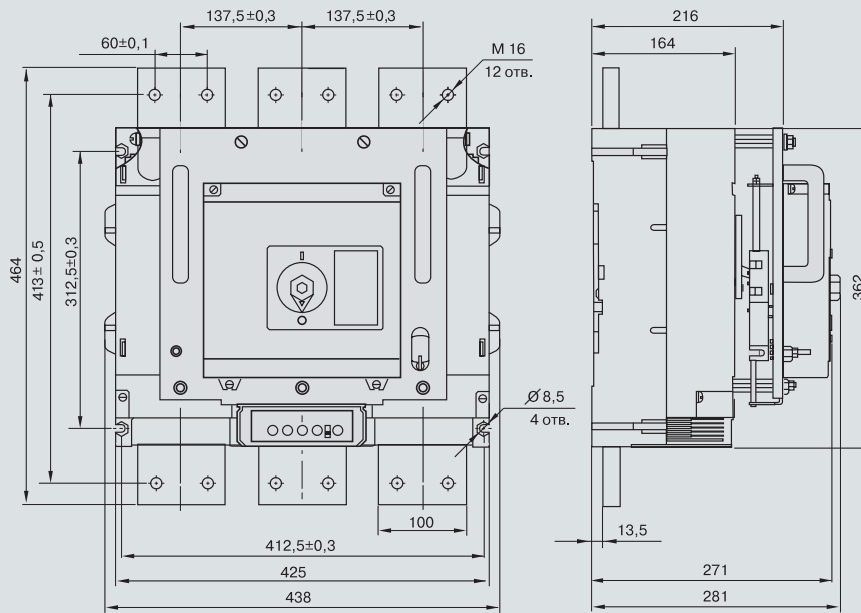
**ВА53-43 и ВА55-43 с электромагнитным дистанционным приводом на номинальный ток 2000 А**



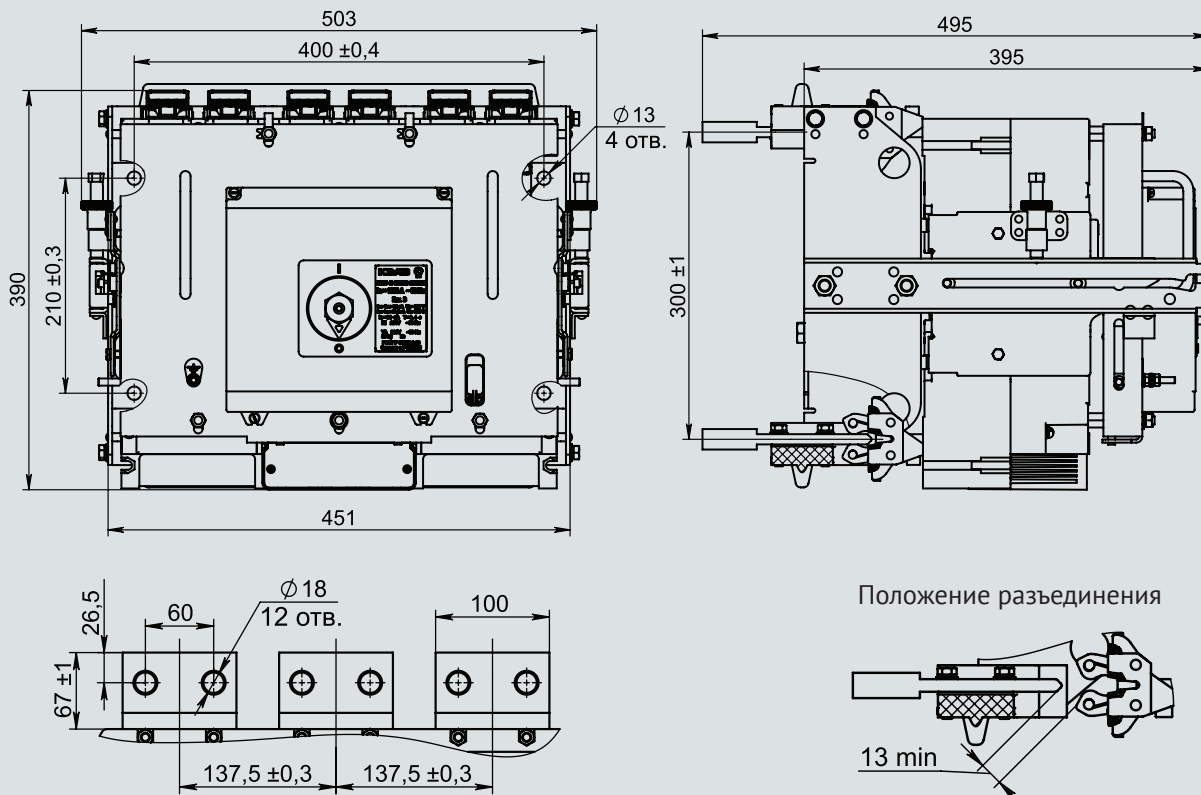
**ВА53-43 и ВА55-43 с ручным приводом на номинальный ток 1600 А**



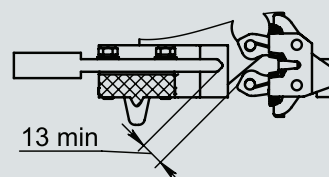
**ВА53-43 и ВА55-43 с электромагнитным дистанционным приводом на номинальный ток 1600 А**



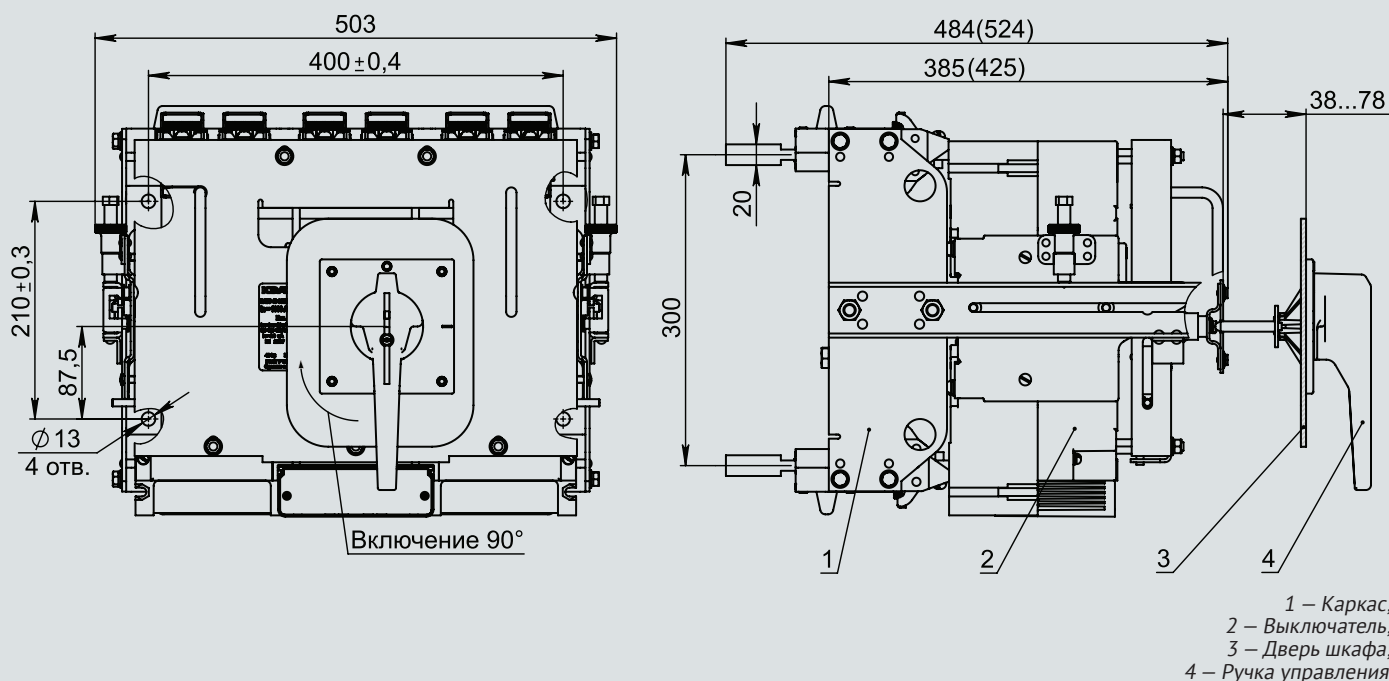
**Выдвижное исполнение выключателей BA53-43 и BA55-43 с электромагнитным дистанционным приводом на номинальный ток 1600 А**



Положение разъединения



**Выдвижное исполнение выключателей BA53-43 и BA55-43 с ручным дистанционным приводом для управления через дверь НКУ на номинальный ток 1600 А**



- 1 – Каркас;
- 2 – Выключатель;
- 3 – Дверь шкафа;
- 4 – Ручка управления.

\* Размеры в скобках указаны для положения «разъединен»

**Ручной дистанционный привод для управления выключателями  
ВА55-41 и ВА53-41 через дверь НКУ**

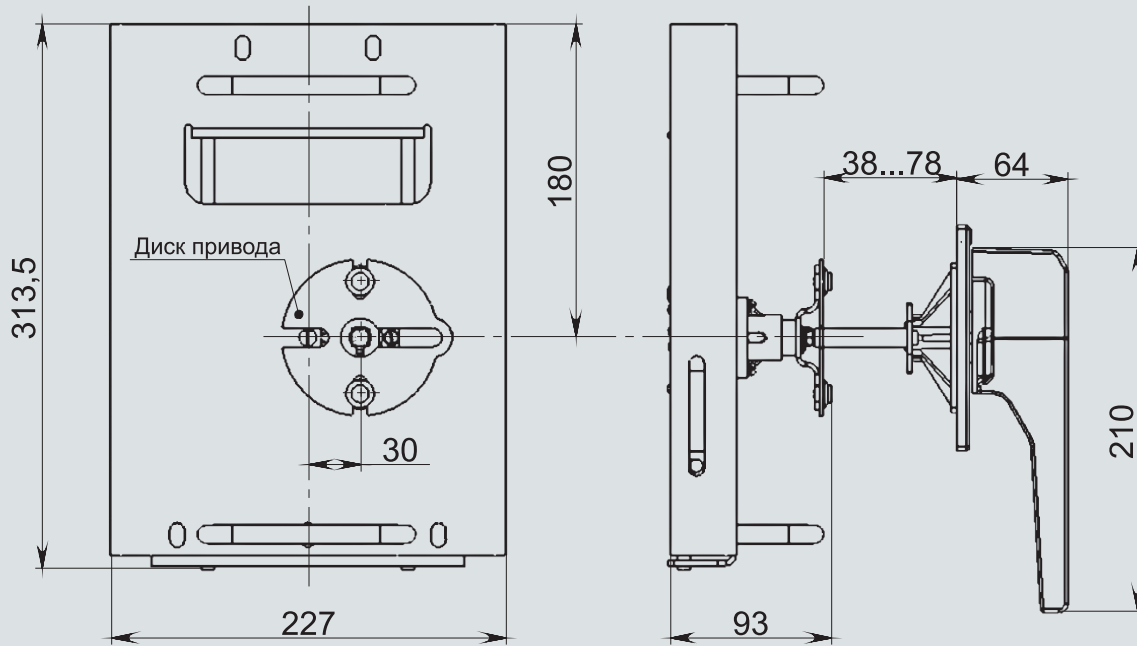


Рис.1 Габаритные размеры ручного дистанционного привода.

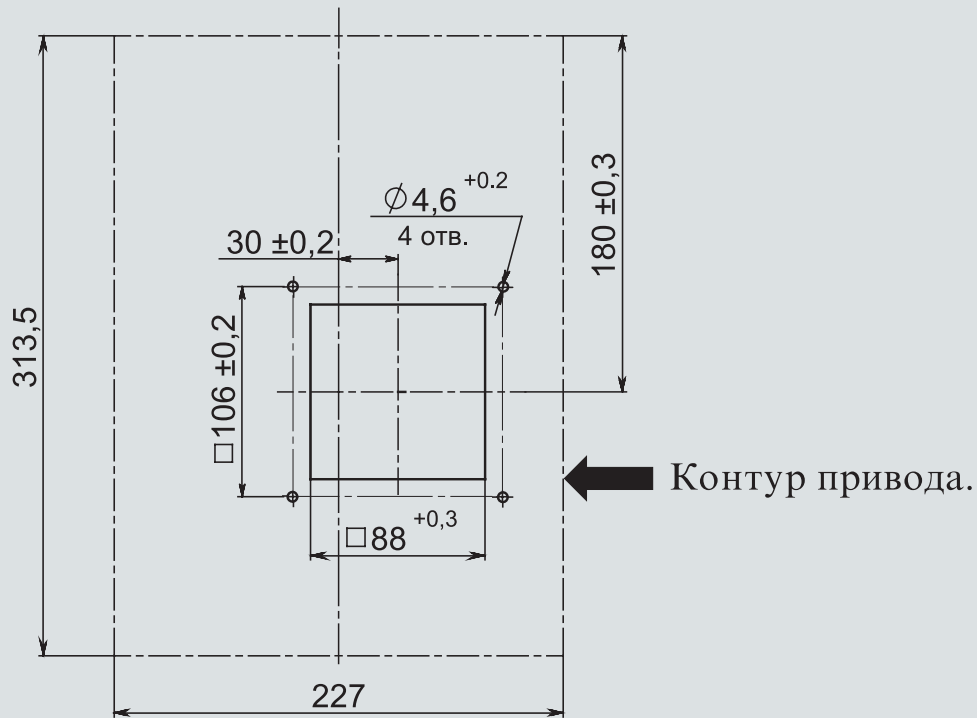


Рис.2 Выполнение отверстий для установки рукоятки на двери НКУ относительно контура привода.

Ручной дистанционный привод для управления выключателями BA55-43 и BA53-43 через дверь НКУ

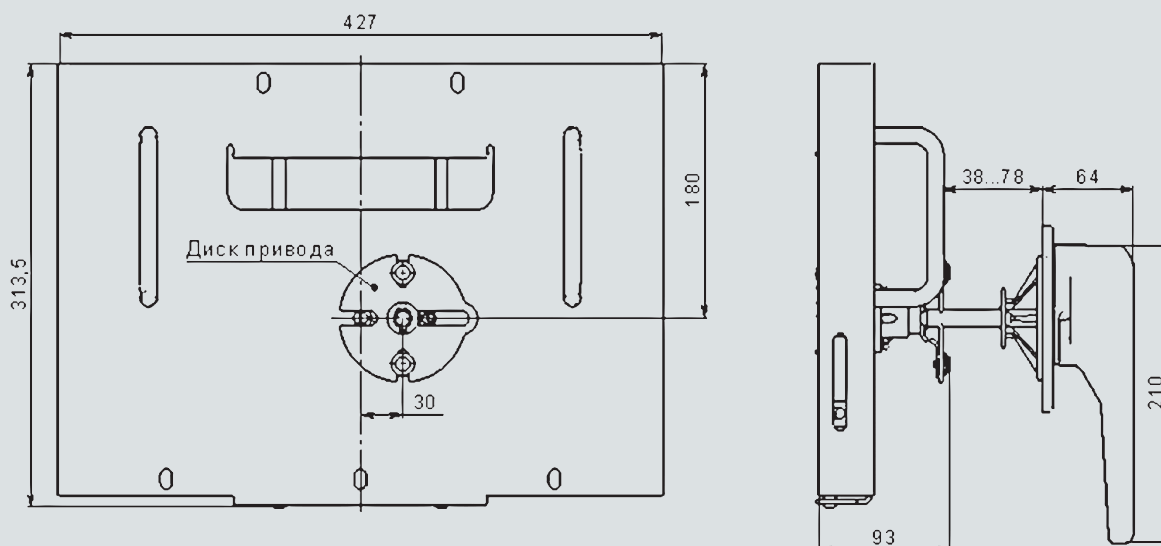


Рис.1 Габаритные размеры ручного дистанционного привода.

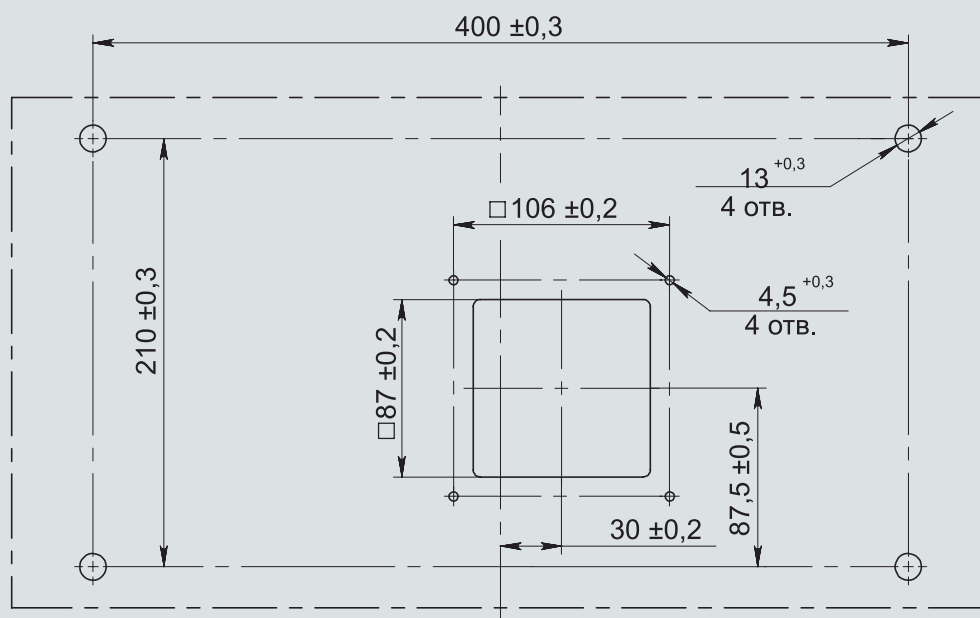
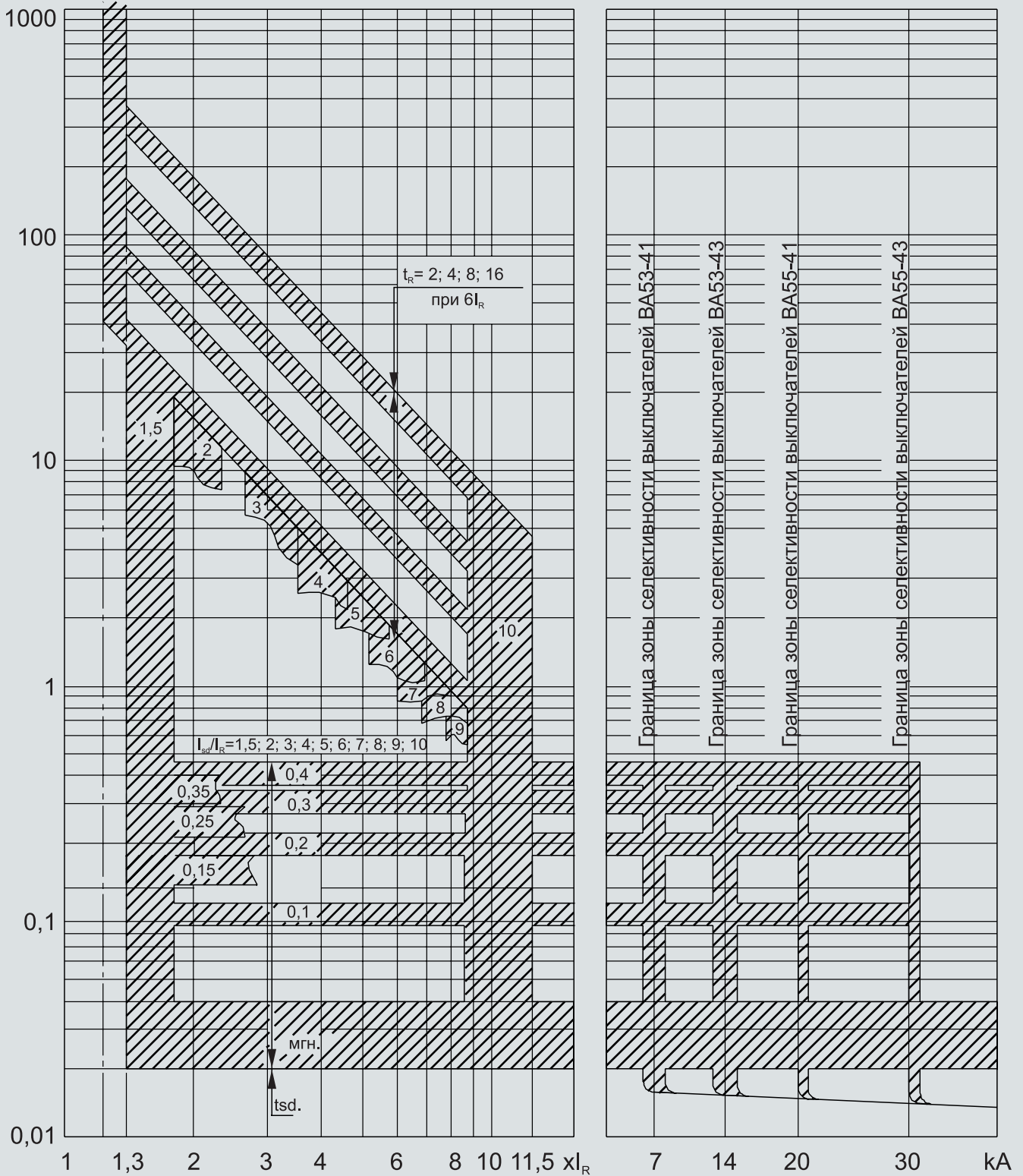


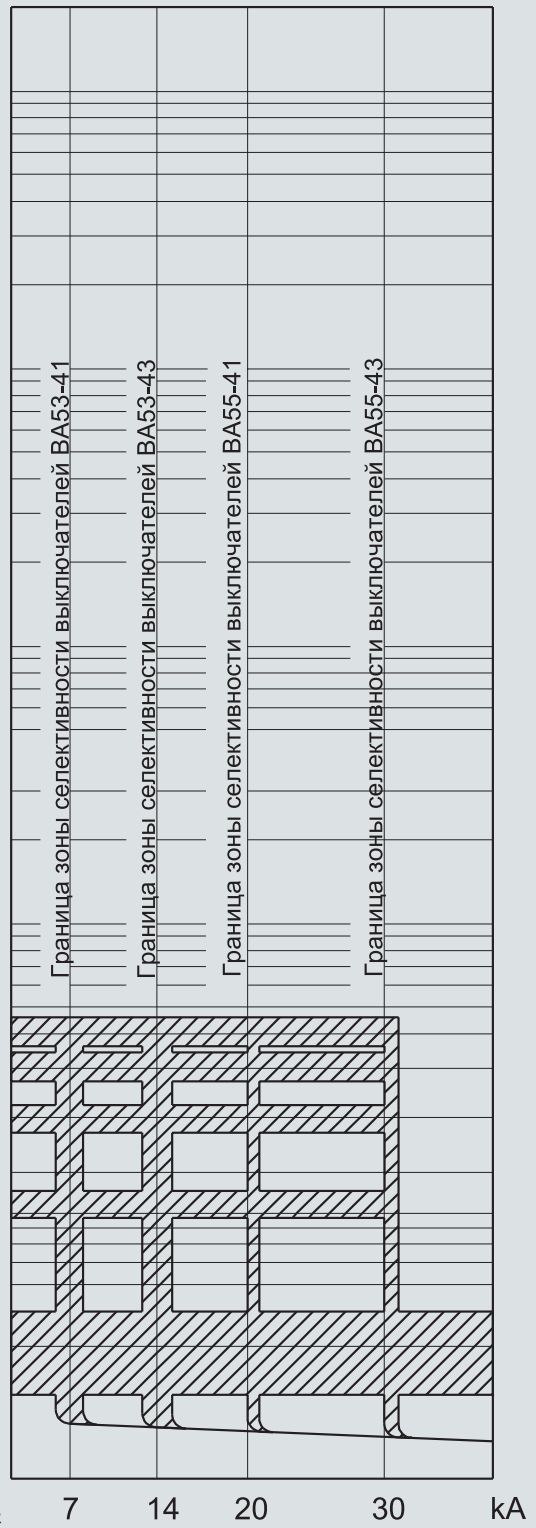
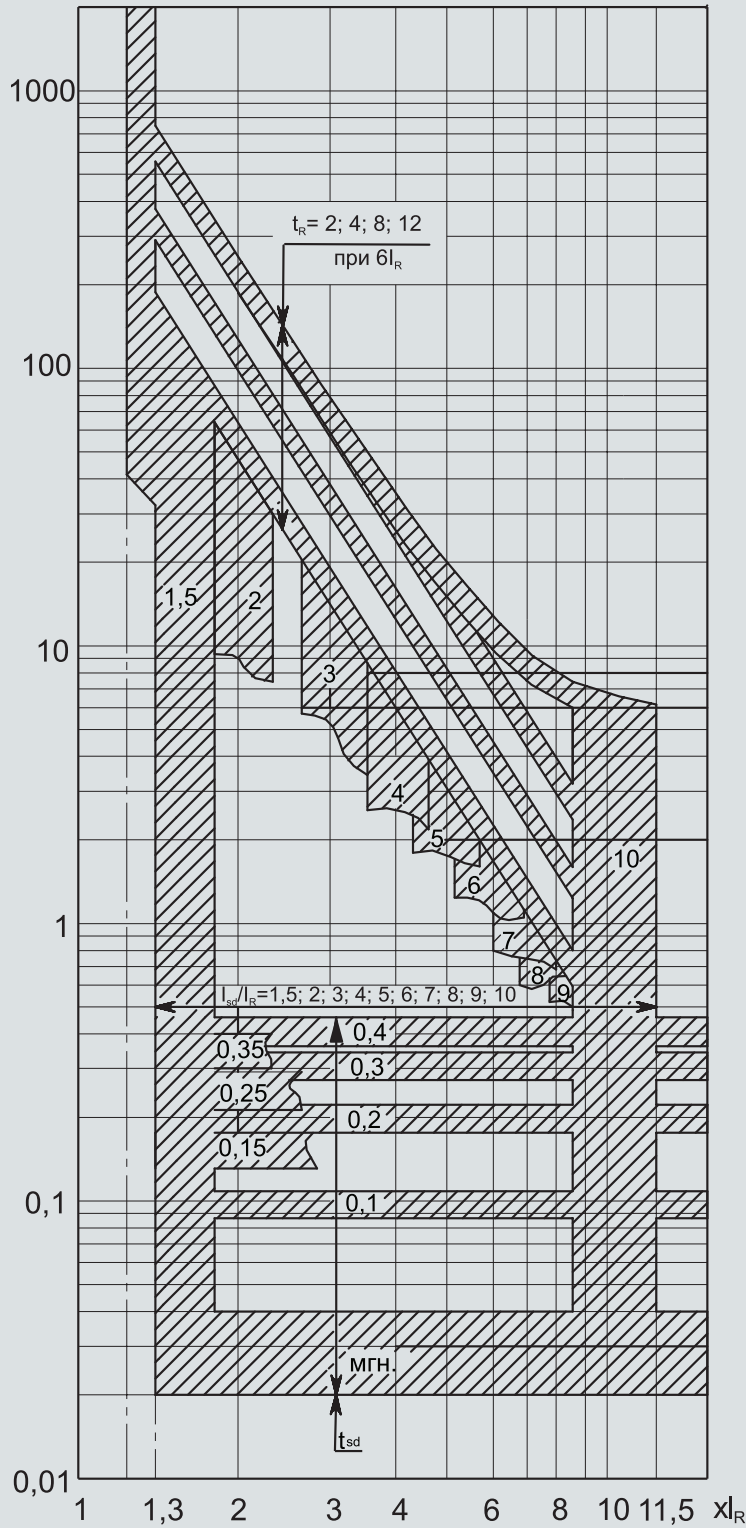
Рис.2 Выполнение отверстий для установки рукоятки на двери НКУ относительно контура привода.

### Время-токовые характеристики выключателей типа ВА53 и ВА55

Обратно-квадратичная зависимость



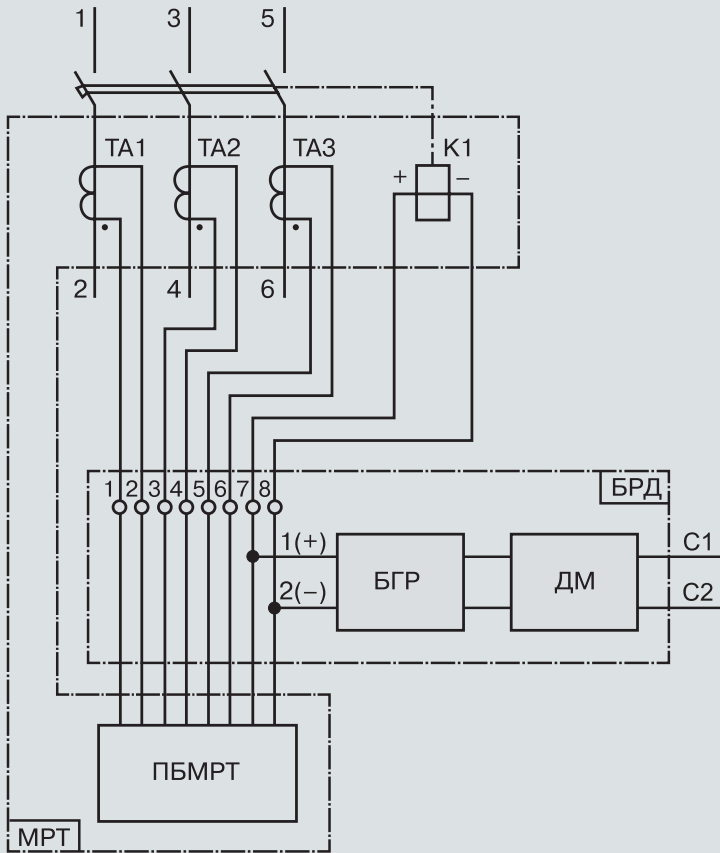
Обратно-кубическая зависимость





## Принципиальные электрические схемы выключателей

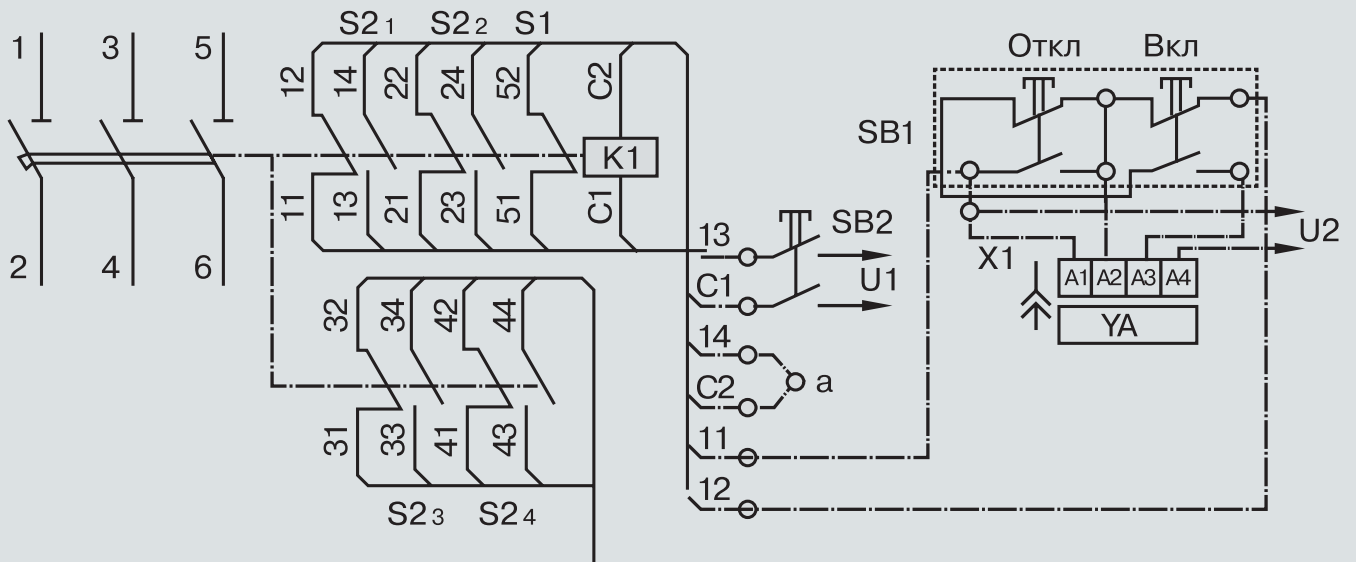
**Автоматический выключатель**



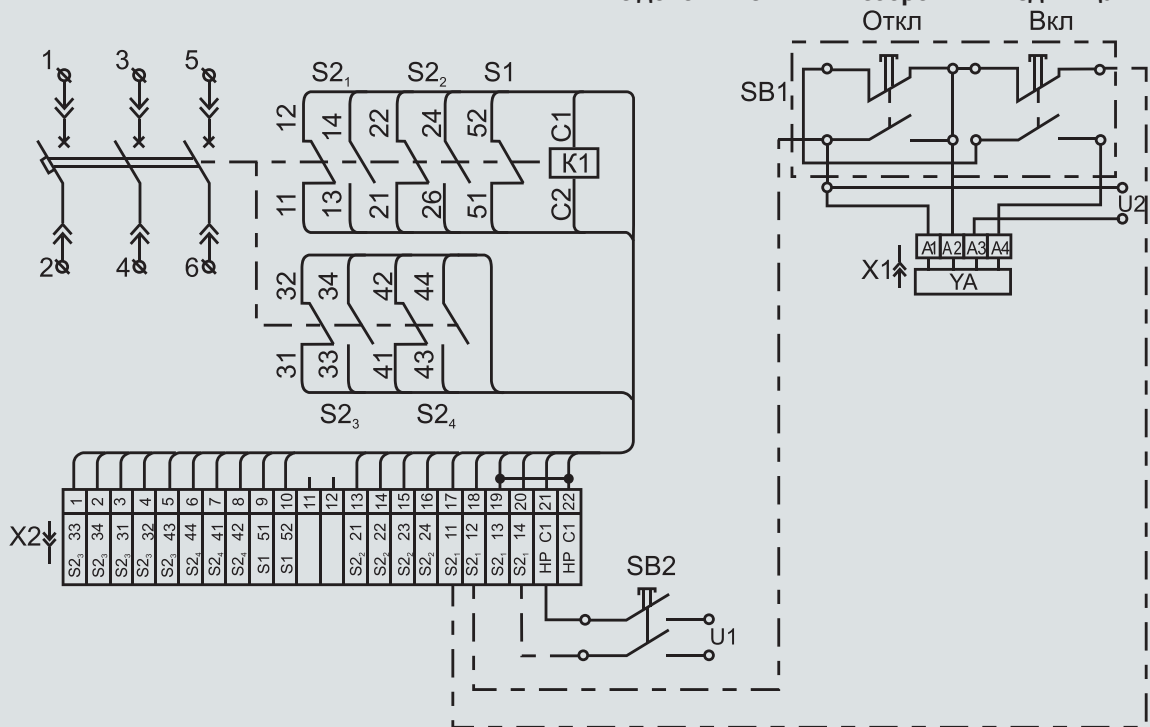
**Обозначения, принятые в схемах:**

- БРД** – блок резисторов и диодов;
- МРТ** – максимальный расцепитель тока;
- БГР** – блок гасящих резисторов;
- ДМ** – диодный мост;
- ПБМРТ** – полупроводниковый блок максимального расцепителя тока;
- S1** – сигнальный контакт;
- S2<sub>1</sub>; S2<sub>2</sub>; S2<sub>3</sub>; S2<sub>4</sub>** – вспомогательные контакты;
- K1** – независимый расцепитель;
- SQ1, SQ2** – конечные выключатели электромагнитного привода;
- ТА** – трансформатор тока;
- YA** – электромагнитный привод;
- U1** – напряжение питания независимого расцепителя;
- U2** – напряжение питания электромагнитного привода;
- YA1, YA2** – электромагниты электромагнитного привода;
- SB1** – кнопочный выключатель электромагнитного привода;
- SB2** – кнопочный выключатель независимого расцепителя;
- X1** – соединитель РП10-7 6РО.364.025 ТУ;
- X2** – соединитель РП10-22 6РО.364.025 ТУ;
- VD** – диод;
- Откл** – отключение;
- Вкл** – включение;
- a** – соединение выполняется потребителем.

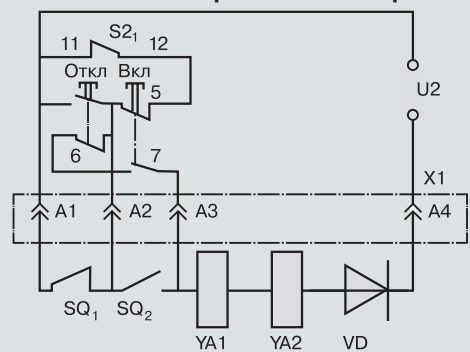
**Автоматический выключатель с дополнительными сборочными единицами**



**Автоматический выключатель выдвижного исполнения с дополнительными сборочными единицами**

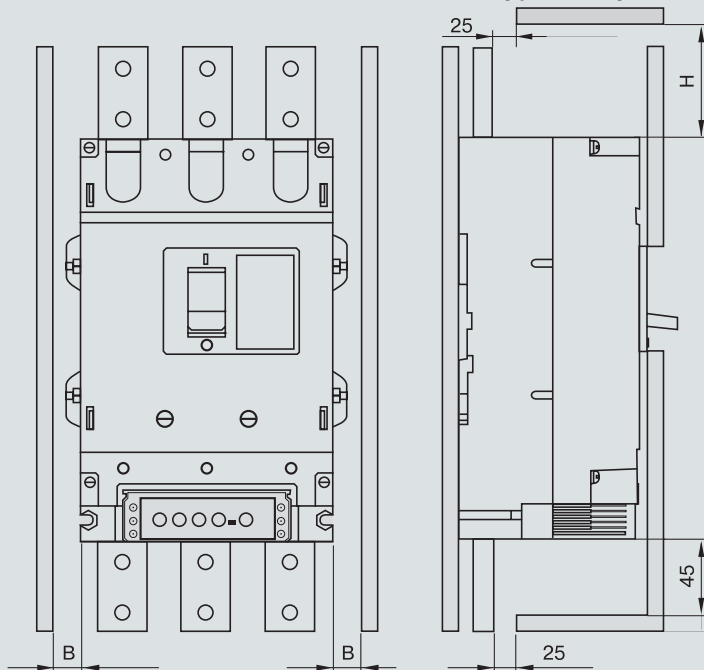


**Электромагнитный привод**

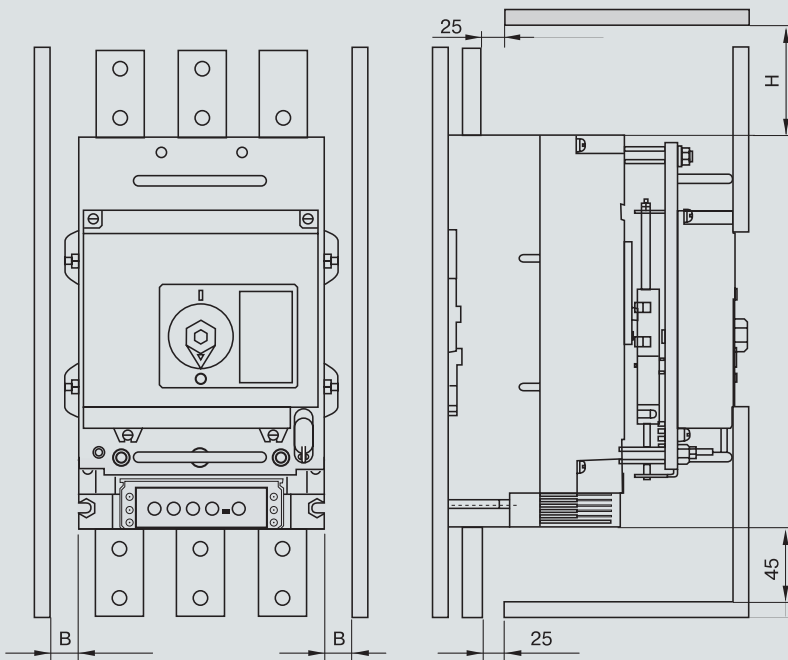


**Минимально допустимые расстояния от выключателей до металлических частей распределительного устройства**

Автоматические выключатели BA53-41 и BA55-41 с ручным приводом

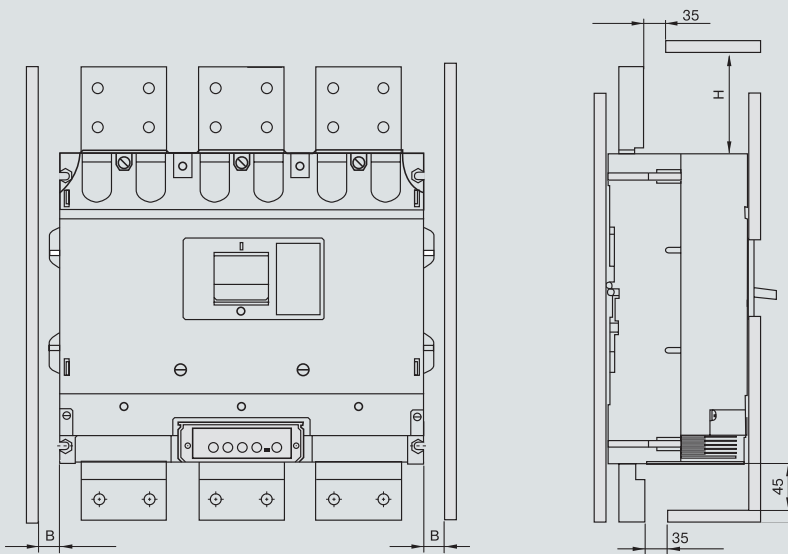


**Автоматические выключатели ВА53-41 и ВА55-41 с электромагнитным приводом**



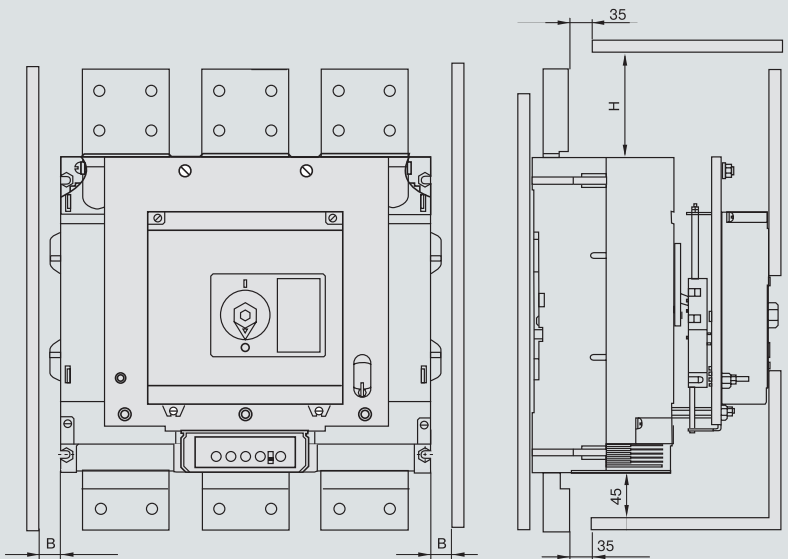
Номинальное напряжение, В	Размеры, мм	
	В	Н
400	50	155
690	60	200

**Автоматические выключатели ВА53-43 и ВА55-43 с ручным приводом**



Номинальное напряжение, В	Размеры, мм	
	В	Н
400	50	155
690	60	200

**Автоматические выключатели ВА53-43 и ВА55-43 с электромагнитным приводом**



Номинальное напряжение, В	Размеры, мм	
	В	Н
400	50	155
690	60	200

## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ПУТЕВЫЕ СЕРИИ ВПК ВП15 ГОСТ Р 30011.5.1-2012



### Сертификат ЕАС



Выключатели путевые предназначены для коммутации электрических цепей управления переменного тока напряжением до 660 В частотой 50 Гц и постоянного тока напряжением до 440 В под воздействием управляющих упоров в определенных точках пути контролируемого объекта.

### Область применения:

лифты и подъемники  
автоматизированные линии и устройства с автоматизированными приводами.

### Особенности продукции

- материал корпуса - алюминиевый сплав
- материал контактной группы - электротехническая медь с серебряным покрытием.

## Структура условного обозначения ВПК

### Выключатель путевой ВПК-2 X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>-X<sub>5</sub>-КЭАЗ

<b>ВПК</b>	– Выключатель путевой контактный
<b>2</b>	– Условное обозначение номера серии
<b>X<sub>1</sub></b>	– условное обозначение способа крепления на поверхности, ввода проводников, степени защиты по ГОСТ 14254-80: 0 - базовое крепление, степень защиты IP00; 1 - базовое крепление, резьбовой неуплотненный или притычной неуплотненный ввод, степень защиты IP67
<b>X<sub>2</sub></b>	– условное обозначение количества полюсов, комбинации контактов и группы износостойкости. 1 - 2 полюса 1з+1р (1 замыкающий+1 размыкающий контакт) контакты группы А; 2 - 2 полюса 1з+1р (1 замыкающий+1 размыкающий контакт) контакты группы Б;
<b>X<sub>3</sub></b>	– вид привода 0 - толкатель; 1 - толкатель с роликом; 2 - рычаг с роликом на 1, 2 или 3 ступени с рабочим ходом влево или вправо; 3 - селективный;
<b>X<sub>4</sub></b>	– Индекс модернизации
<b>X<sub>5</sub></b>	– Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150: У2,Т2,УХЛ4
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка


**Пример** обозначения выключателя путевого ВПК, серия 2, базовое крепление, степень защиты IP 67, 2 полюса 1з+1р (1 замыкающий+1 размыкающий ) контакт, толкатель с роликом, модернизированный, климатическое исполнение У2.

**ВПК-2111Б-У2-КЭАЗ**



## Технические характеристики ВПК

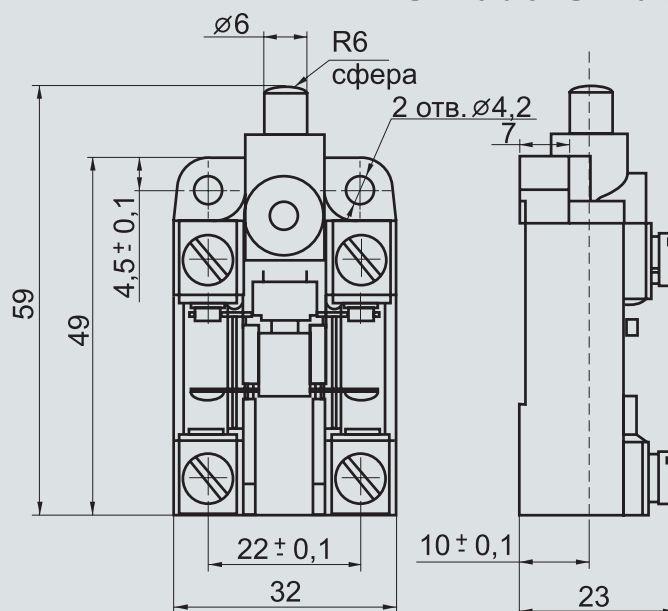
Климатическое исполнение	УХЛ; У2;Т2
Рабочее переменное напряжение частотой тока 50 и 60 Гц, В	12;24;40;110;127;220;380;660
Рабочее постоянное напряжение, В	12;24;110;220;440
Механическая износостойчивость	30 млн.циклов
Коммутационная износостойкость	4 млн. циклов
Усилие прямого срабатывания не более, Н	40
Режим работы по ГОСТ 18311-80	повторно-кратковременный

Изображение	Наименование	Тип привода	Степень защиты	Полный ход, мм, не более	Прямой рабочий ход, не менее, мм
	Выключатель путевой ВПК-2010Б-УХЛ4-КЭАЗ	толкатель	IP 00	8,5	5,3
	Выключатель путевой ВПК-2110Б-У2-КЭАЗ	толкатель	IP 67	8,5	5,3
	Выключатель путевой ВПК-2111Б-У2-КЭАЗ	толкатель с роликом	IP 67	8,5	5,3
	Выключатель путевой ВПК-2112Б-У2-КЭАЗ	рычаг с роликом	IP 67	10,5	7,5

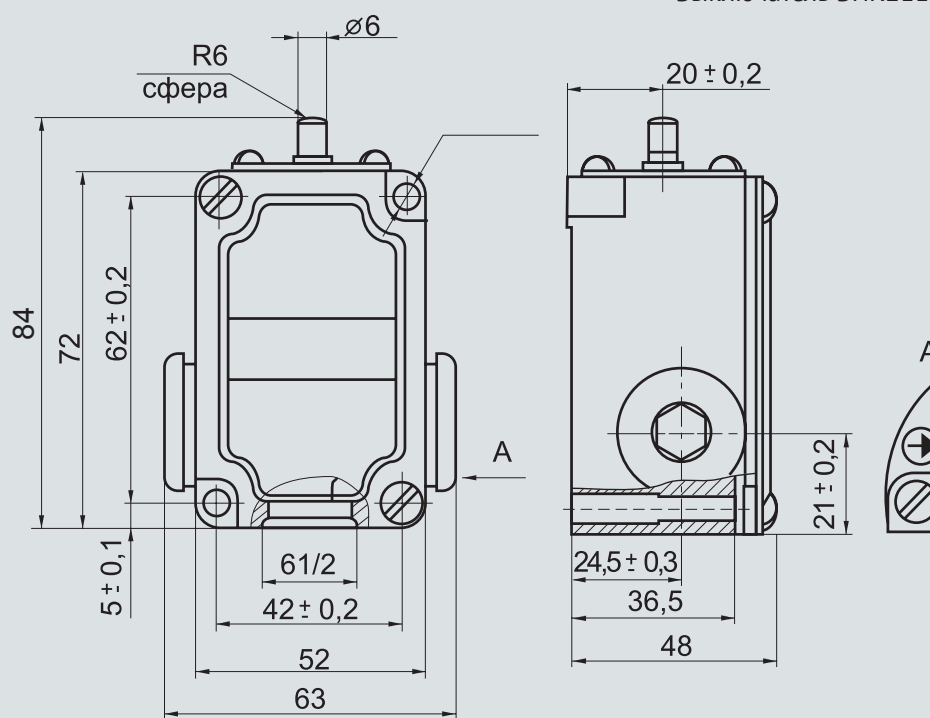


## Габаритные, установочные и присоединительные размеры ВПК

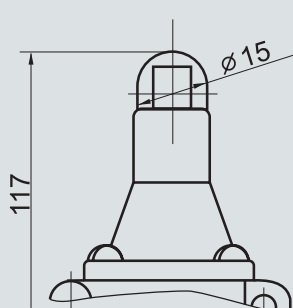
Выключатель ВПК2010



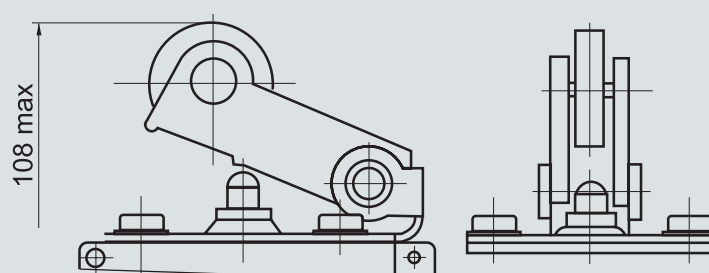
Выключатель ВПК2110



Выключатель ВПК2111  
3,8



Выключатель ВПК2112



## Структура условного обозначения ВП15

### Выключатель путевого ВП15К21 X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>-54X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>-КЭАЗ

ВП	– Выключатель путевого
15	– Номер серии
К	– Индекс модернизации
21	– Номинальный ток - 10 А;
X <sub>1</sub>	– Группа коммутационной износостойкости: для выключателей полумгновенного действия: А - 2,5•10 <sup>6</sup> циклов; Б - 1•10 <sup>6</sup> циклов; В - 0,25•10 <sup>6</sup> циклов; для выключателей прямого действия: А - 4•10 <sup>6</sup> циклов; Б - 2•10 <sup>6</sup> циклов; В - 0,04•10 <sup>6</sup> циклов;
X <sub>2</sub>	– Число полюсов: 1 - 1 полюс; 2 - 2 полюса
X <sub>3</sub>	– Конструктивное исполнение привода: 1 - толкатель; 2 - толкатель с роликом; 3 - рычаг с роликом (селективный привод); 6 - рычаг, регулируемый по длине; 9 - рычаг с роликом, регулируемый по длине
X <sub>4</sub>	– Способ крепления и ввод проводников: базовое крепление, резьбовой неуплотненный ввод (один или три ввода)
54	– Степень защиты по ГОСТ 14254-96: IP54
X <sub>5</sub>	– Климатическое исполнение (У, ХЛ, Т) и категория размещения (2) по ГОСТ 15150-69
X <sub>6</sub>	– Число замыкающих или размыкающих контактов: выключателей полумгновенного действия: 1 - 1 замыкающий; 2 - 1 размыкающий; 3 - 1 замыкающий + 1 размыкающий; выключателей прямого действия: 6 - 1 замыкающий; 7 - 1 размыкающий; 8 - 1 замыкающий + 1 размыкающий
КЭАЗ	– Торговая марка.

**Пример** обозначения выключателя путевого ВП, серия 15, модернизированный, номинальный ток 10 А, коммутационная износостойкость 4•10<sup>6</sup> циклов, два полюса, конструктивное исполнение привода - толкатель, климатическое исполнение У2, с одним замыкающим и одним размыкающим контактом прямого действия:

**ВП15К21А-211-54У2.8-КЭАЗ**

## Технические характеристики ВП15

Рабочая температура, °С:	
тип привода - толкатель; толкатель с роликом	от -10 <sup>0</sup> до +70 <sup>0</sup>
тип привода - рычаг с роликом; рычаг с роликом, регулируемый по длине	от - 40 <sup>0</sup> до +70 <sup>0</sup>
Степень защиты, IP	54
Рабочее напряжение:	
переменное частотой тока 50 и 60 Гц, В	до 660
постоянное, В	до 440
Номинальный ток выключателей (переменный и постоянный), А	10
Механическая износостойкость, млн. циклов:	
для выключателей полумгновенного действия	16
для выключателей прямого действия	30
Коммутационная износостойкость, млн. циклов:	
для выключателей полумгновенного действия	2,5 (AC), 4 (DC)
для выключателей прямого действия	4 (AC), 5 (DC)
Усилие прямого срабатывания не более, Н	30





**Параметры нагрузки в режиме нормальных коммутаций для выключателей полумгновенного действия\***

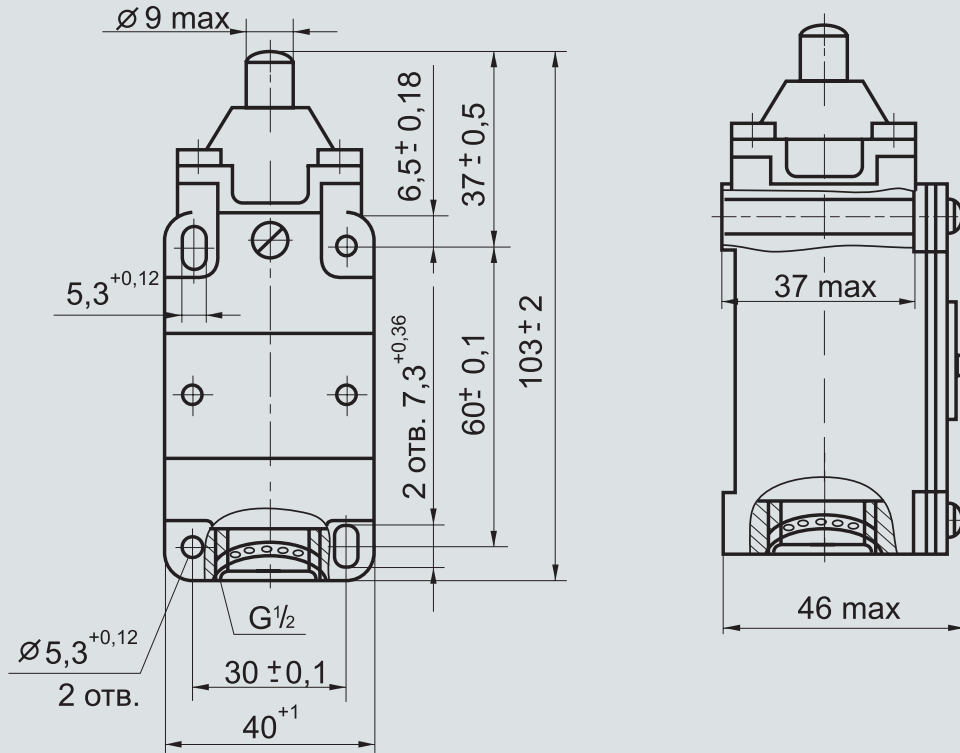
Род тока и категория применения	Номинальное напряжение, В	Вид коммутации и характеристика нагрузки							
		включение при $\cos j$ 0,7 ± 0,05		отключение при $\cos$ 0,4 ± 0,05		включение и отключение при t, мс			
						10 ± 1,5		50 ± 75	
		Число коммутируемых цепей							
		1	2	1	2	1	2	1	2
		Ток нагрузки							
Переменный AC-15	12, 24, 36	25	12,5	2,5	1,25				
	110, 127	16	8	1,6	0,8				
	220	10	5	1	0,5				
	380	8	4	0,8	0,4				
	660	5	2,5	0,5	0,25				
Постоянный DC-13	12					2,5	1,25	1	0,5
	24					0,6	0,3	0,25	0,12
	110					0,3	0,16	0,12	0,06
	220					0,12	0,06	0,06	0,03
	440					0,06	0,03	0,03	0,015

\* для выключателей прямого действия токи нагрузки увеличиваются в 1,4 раза

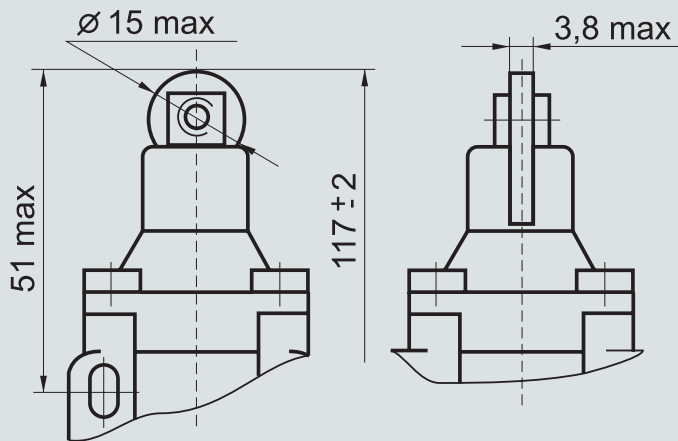
Изображение	Наименование	Тип привода	Тип срабатывания	Полный ход, мм, не более	Прямой рабочий ход, мм
	Выключатель путевого ВП15К21А 211-54У 2.3-КЭАЗ	толкатель		2,6	5
	Выключатель путевого ВП15К21А 221-54У 2.3-КЭАЗ	толкатель с роликом	полумгновенный 	2,6	5
	Выключатель путевого ВП15К21А 231-54У 2.3-КЭАЗ	рычаг с роликом		22°	60°
	Выключатель путевого ВП15К21А 211-54У 2.8-КЭАЗ	толкатель		4,5	8,5
	Выключатель путевого ВП15К21А 221-54У 2.8-КЭАЗ	толкатель с роликом	прямой 	4,5	8,5
	Выключатель путевого ВП15К21А 231-54У 2.8-КЭАЗ	рычаг с роликом		35°	90°

## Габаритные, установочные и присоединительные размеры ВП15

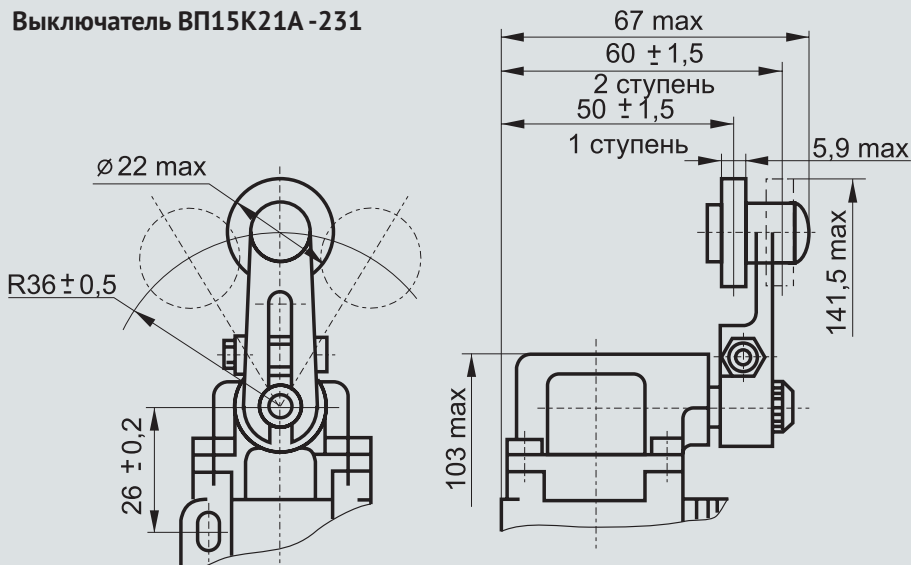
Выключатель ВП15К21А - 211



Выключатель ВП15К21А - 221



Выключатель ВП15К21А - 231



## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПУСКATEЛИ И КОНТАКТОРЫ СЕРИИ ПМЛ

ТУ3427-042-057581-09-2008

ТУ3426-044-05758109-2008



Электромагнитные пускатели и контакторы серии ПМЛ (далее «пускатели», «контакторы») предназначены для применения в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами, главным образом для применения в стационарных установках, для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором и других токоприемников электроустановок при напряжении до 660 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц.

Пускатели комплектуются реле серии РТЛ ТУ3425-041 -05758109-2008.

Контакторы также могут применяться совместно с реле серии РТЛ, обеспечивая защиту управляемых электродвигателей от перегрузок недопустимой продолжительности и от токов, возникающих при обрыве одной из фаз.

Для увеличения количества вспомогательных контактов предназначены приставки ПКЛ, ПКБ. Приставки ПВЛ обеспечивают задержку замыкания и размыкания контактов вспомогательной цепи на время до 180 с.



Высококачественное изготовление и тщательное тестирование пускателей, контакторов, реле и приставок отвечает требованиям, предъявляемым к аппаратам промышленного и бытового назначения в части надежности срабатывания. Единая серия (линейка) контакторов и тепловых реле, охватывающих широкий диапазон токов от 10 до 400 А. Самые современные тепловые биметаллические реле на базе единого исполнительного механизма для различных величин.

Наличие всех необходимых для большинства отечественных потребителей интерфейсных элементов (приставки контактные, приставки выдержки времени), в т.ч. наличие боковых приставок.

Привлекательный внешний вид, эстетичный дизайн. Все аппараты выполнены в единой цветовой гамме.

Высокое качество, подтвержденное результатами испытаний, проведенных в сертификационном центре АНО «Магнит» и ОАО «ВНИИР» (г. Чебоксары).



## Условия эксплуатации

Контакторы предназначены для использования в следующих условиях:

- температура от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ ;
- допускается работа контакторов при температуре окружающей среды до  $55^{\circ}\text{C}$  при снижении номинальных рабочих токов на 10%;
- высота над уровнем моря не более 2000 м. Допускается применение контакторов в цепях с номинальным напряжением 380 В на высоте над уровнем моря до 4300 м. При этом номинальные рабочие токи контакторов должны быть снижены на 10 %;
- степень загрязнения окружающей среды – 3;

- группы условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1-90. При этом вибрационные нагрузки с частотой от 5 до 100 Гц при ускорении до 1g;
- рабочее положение в пространстве - крепление на вертикальной плоскости выводами включающей катушки вверх и вниз как при помощи винтов, так и защелкиванием на стандартную рейку, допускается отклонение от вертикального положения до  $15^{\circ}$  вправо и влево;
- контакторы выпускаются открытого исполнения (степень защиты IP00, IP20);
- пускатели выпускаются в оболочке (степень защиты IP54) по ГОСТ 14254-96.

## Структура условного обозначения контакторов

### Контактор ПМЛ- $X_1X_2X_3OX_4-X_6...A-X_7...AC-UXL4-B-KAZ$

Контактор	– Группа изделий
ПМЛ	– Серия
$X_1$	– Величины контактора в зависимости от номинального тока: 1 – 10 А и 16 А, 2 – 25 А и 32 А, 3 – 40 А и 50 А, 4 – 63 А и 80 А, 5 – 100 А и 125 А, 6 – 160 А, 7- 250 А, 8 – 400 А
$X_2$	– Исполнение по назначению: 1 – нереверсивное; 5 – реверсивное с механической блокировкой
$X_3$	– Исполнение по степени защиты: 0 – IP00; 6 – IP20
О	– Исполнение по числу и исполнению контактов вспомогательной цепи: NO(1z) - (10-32 А); NO+NC (1z+1p) - (40-400 А)
$X_4$	– Д - обозначает контакторы с номинальным током: на 16 А – для 1 величины, 32 А – для 2 величины, 80 А – для 4 величины, 100 А – для 5 величины. – М - обозначающая исполнение контакторов с возможностью крепления как на стандартную рейку, так и винтами на плоскости – 1 - обозначает исполнение на 50 А
$X_5...A$	– Номинальный ток, А
$X_6...AC$	– Напряжение включающей катушки, В
УХЛ	– Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
Б	– Исполнение по износостойкости
КАЗ	– Торговая марка.

**Пример** записи обозначения контактора на номинальный ток 10 А, исполнения по износостойкости Б, нереверсивного, степени защиты IP20, с 1 «з» контактом вспомогательной цепи, с включающей катушкой на напряжение 220 В частоты 50 Гц при его заказе и в документации другого изделия:

**Контактор ПМЛ-1160М-10А-220АС-УХЛ4-Б-КАЗ**



### Структура условного обозначения пускателей



#### Пускатель ПМЛ-Х<sub>1</sub>220-Х<sub>2</sub>...А-Х<sub>3</sub>...АС-(Х<sub>4</sub>...А)-УХЛЗ-Б-КЭАЗ

<b>Пускатель</b>	– Группа изделий
<b>ПМЛ</b>	– Серия
<b>Х<sub>1</sub></b>	– Величины пускателя в зависимости от номинального тока: 1 – 10 А и 16 А, 2 – 25 А и 32 А, 3 – 40 А, 4 – 63 А, 5 – 100 А
<b>2</b>	– Исполнение по назначению: нереверсивное
<b>2</b>	– Степень защиты IP54 с кнопками «Пуск» и «Стоп»
<b>0</b>	– Исполнение по числу и исполнению контактов вспомогательной цепи: NO(1з) - (10-32 А); NO+NC (1з+1р) - (40-400 А)
<b>Х<sub>2</sub>...А</b>	– Номинальный ток, А
<b>Х<sub>3</sub>...АС</b>	– Напряжение включающей катушки, В
<b>Х<sub>4</sub>...А</b>	– Диапазон токовой уставки реле, А
<b>УХЛЗ</b>	– Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
<b>Б</b>	– Исполнение по износостойкости
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка

**Пример** записи обозначения пускателя на номинальный ток 25 А, исполнения по износостойкости Б, нереверсивного, с кнопками «Пуск» и «Стоп», степени защиты IP54, с 1«з» контактом вспомогательной цепи, с включающей катушкой на напряжение 220 В частоты 50 Гц, с диапазоном регулирования номинального тока несрабатывания теплового реле (17-25А):  
**Пускатель ПМЛ-2220-25А-220АС-(17-25А)-УХЛЗ-Б-КЭАЗ**

### Технические характеристики контакторов серии ПМЛ

ИСПОЛНЕНИЕ	Нереверсивные IP00		Реверсивные IP20		Нереверсивные IP20		Реверсивные IP20		Нереверсивные IP00		Реверсивные IP00	
	ПМЛ-1100 IP20	ПМЛ-1160М	ПМЛ-1500 IP20	ПМЛ-1560М	ПМЛ-1160ДМ	ПМЛ-1560ДМ	ПМЛ-2100 IP20	ПМЛ-2560М	ПМЛ-2500 IP20	ПМЛ-2160ДМ	ПМЛ-2560ДМ	ПМЛ-3100 IP20
Номинальный ток главной цепи, А	10		16		16		25		32		40	
Номинальное напряжение цепи управления, В	24, 36, 42, 48, 110, 120, 127, 220, 230, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500, 660											
Мощность, потребляемая катушкой пускателя, включение/удержание, ВА	70/8				110/11				200/20			
Номинальный рабочий ток, А (категория применения АС-3) при напряжениях, В до 500, 660	10/6		16/12		25/16		32/21		40/25			
Износостойкость механическая/ коммутационная (категория применения АС-3) при исполнении по износостойкости Б, млн. циклов	10/1,5				10/1							
Максимальная частота включения без нагрузки/с нагрузкой, включений в час	3600/1200											
Габаритные, установочные размеры, (крепление на стандартную рейку), мм. Винтовое соединение	76x47x82 35 (50x35) 3 винта М4	78x105x82 35 (50x95) 6 винтов М4	76x47x87 35 (50x35) 3 винта М4	78x105x87 35 (50x95) 6 винтов М4	86x57x95 35 (48x40) 3 винта М4	90x125x95 35 (50x111) 6 винтов М4	86x57x100 35 (48x40) 3 винта М4	90x125x100 35 (50x111) 6 винтов М4	129x77x116 35 (100x40) 4 винта М6	129x165x116 35 (50x111) 8 винтов М6		
Мощность двигателя для категории АС-3 380 В, кВт	4,0		7,5		11		15		18,5			
Масса, кг	0,4	0,9	0,4	0,9	0,57	1,4	0,6	1,4	1,35	2,9		

ИСПОЛНЕНИЕ								
	Нереверсивные IP20 ПМЛ-3160М1	Реверсивные IP20 ПМЛ-3560М1	Нереверсивные IP00 ПМЛ-4100 IP20 ПМЛ-4160М	Реверсивные IP00 ПМЛ-4500М IP20 ПМЛ-4560М	Нереверсивные IP20 ПМЛ-4160ДМ	Реверсивные IP20 ПМЛ-4560ДМ	Нереверсивные IP20 ПМЛ-5160ДМ	Реверсивные IP20 ПМЛ-5560ДМ
Номинальный ток главной цепи, А	50		63		80		100	
Номинальное напряжение цепи управления, В	24, 36, 42, 48, 110, 120, 127, 220, 230, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500, 660							
Мощность, потребляемая катушкой пускателя, включение/удержание, ВА	200/20							
Номинальный рабочий ток, А (категория применения АС-3) при напряжениях, В до 500, 660	50/32		63/40		80/50		100/55	
Износостойкость механическая/ коммутационная (категория применения АС-3) при исполнении по износостойчивости Б, млн. циклов	10/1,0				10/1,0			
Максимальная частота включения без нагрузки/с нагрузкой, включений в час	3600/1200				3600/750			
Габаритные, установочные размеры, (крепление на стандартную рейку), мм. Винтовое соединение	129x77x116 35 (100x40) 4 винта М6	129x165x116 35 (50x95) 8 винтов М6	129x77x116 35 4 винта М6	129x165x116 35 8 винтов М6	129x77x127 35 4 винта М6	129x165x127 35 8 винтов М6	129x77x127 35 4 винта М6	129x165x127 35 8 винтов М6
Мощность двигателя для категории АС-3 380 В, кВт	22		30		37		45	
Масса, кг	1,35	2,9	1,35	2,9	1,6	3,3	1,6	3,3

ИСПОЛНЕНИЕ								
	Нереверсивные IP00 ПМЛ-5100	Реверсивные IP00 ПМЛ-5500	Нереверсивные IP00 ПМЛ-6100	Реверсивные IP00 ПМЛ-6500	Нереверсивные IP00 ПМЛ-7100	Реверсивные IP00 ПМЛ-7500	Нереверсивные IP00 ПМЛ-8100	Реверсивные IP00 ПМЛ-8500
Номинальный ток главной цепи, А	125		160		250		400	
Номинальное напряжение цепи управления, В	220, 380							
Мощность, потребляемая катушкой пускателя, включение/ удержание, ВА	550/45				1200/13		1075/15	
Номинальный рабочий ток, А (категория применения АС-3) при напряжениях, В до 500, 660	125/86		160/108		250/170		400/303	
Износостойкость механическая/ коммутационная (категория применения АС-3) при исполнении по износостойчивости Б, млн. циклов	5/0,75							
Максимальная частота включения без нагрузки/с нагрузкой, включений в час	3600/600							
Габаритные, установочные размеры, мм. Винтовое соединение	167x163x172 4 винта М6	350x163x182 4 винта М6	167x171x172 4 винта М6	350x171x182 4 винта М6	202x203x215 4 винта М6	450x203x225 4 винта М6	213x206x220 4 винта М8	485x206x232,5 4 винта М8
Мощность двигателя для категории АС-3 380 В, кВт	55		75		132		200	
Масса, кг	4,6	9,8	4,7	10	6,6	14,3	7,2	16,3



### Технические характеристики пускателей



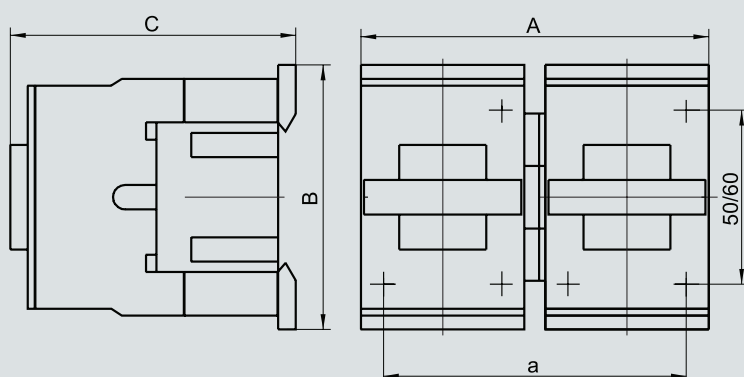
ИСПОЛНЕНИЕ НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	Степень защиты IP54						
	Нереверсивные с кнопками «Пуск» и «Стоп»						
	ПМЛ-1220	ПМЛ-1220Д	ПМЛ-2220	ПМЛ-2220Д	ПМЛ-3220	ПМЛ-4220	ПМЛ-5220Д
Номинальный ток главной цепи, А	10	16	25	32	40	63	100
Номинальное напряжение цепи управления, В	220, 380, 400, 415						
Мощность, потребляемая катушкой пускателя, включение/ удержание, ВА	70/8		110/11		200/20		
Номинальный рабочий ток, А (категория применения АС-3) при напряжениях, В до 500, 660	10/5	16/10	23/15	28/18	34/21	53/43	86/76
Износостойкость механическая/ коммутационная (категория применения АС-3) при исполнении по износостойчивости Б, млн. циклов	10/1,5			10/1			
Максимальная частота включения без нагрузки/ с нагрузкой, включений в час	3600/1200						
Габаритные, установочные размеры, мм Винтовое соединение	166x88x140 (150) 2 винта М5		185x101x142 (165) 2 винта М5		312x180x181 (195x105) 3 винта М6		
Мощность двигателя для категории АС-3 380 В, кВт	5,5	7,5	11	15	18,5	30	45
Масса, кг	1,3	1,3	1,5	1,6	2,4	3,2	4,2

Номинальный рабочий ток, А	Номинальное рабочее напряжение, В	Мощность управляемого двигателя, кВт
10	220	3,0
	380	5,5
	660	7,5
16	220	4,0
	380	7,5
	660	10,0
25	220	5,5
	380	11,0
	660	15,0
32	220	7,5
	380	15,0
	660	18,5
40	220	11,0
	380	18,5
	660	30,0
50	220	15,0
	380	22,0
	660	37,0
63	220	18,5
	380	30,0
	660	37,0
80	220	22,0
	380	37,0
	660	45,0
100	220	25,0
	380	45,0
	660	45,0
125	220	30
	380	55
	660	80
160	220	40
	380	75
	660	100
250	220	75
	380	132
	660	160
400	220	110
	380	200
	660	280



## Габаритные, установочные и присоединительные размеры

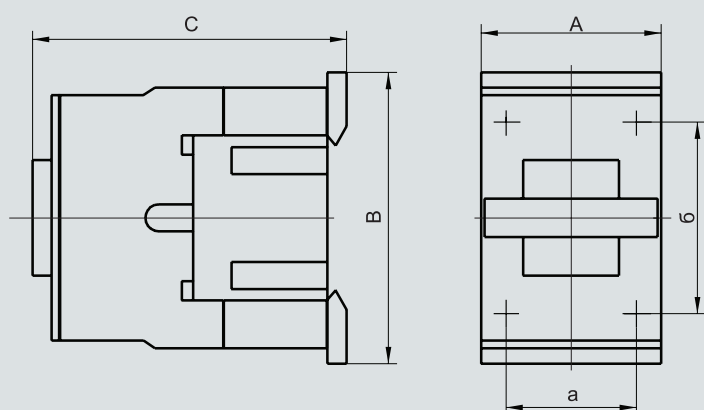
### Контактор реверсивный 10 – 32 А



Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм			
		A	B	C	a
ПМЛ-1560М ПМЛ-1561М	10	105	78	82	95
ПМЛ-1560ДМ ПМЛ-1561ДМ	16	105	78	87	95
ПМЛ-2560М ПМЛ-2561М	25	125	90	95	111
ПМЛ-2560ДМ ПМЛ-2561ДМ	32	125	90	100	111

Размеры без предельных отклонений максимальные.  
Винты крепления контактора М6 – 8 шт.

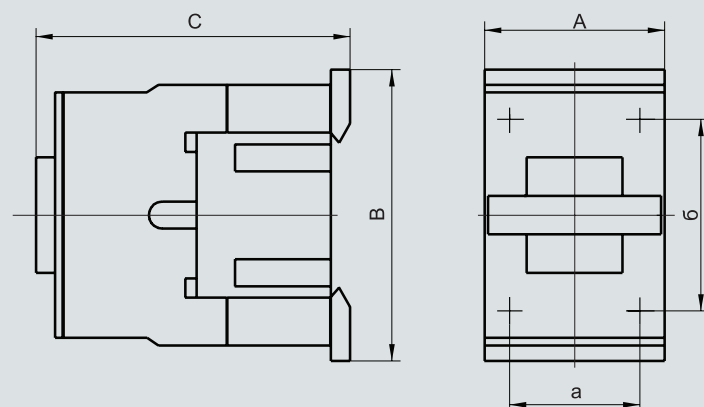
### Контактор нереверсивный 10 – 32 А



Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм				
		A	B	C	a	б
ПМЛ-1160М ПМЛ 1161М	10	47	76	82	34/35	50/60
ПМЛ-1160ДМ ПМЛ 1161ДМ	16	47	76	87	34/35	50/60
ПМЛ-2160М ПМЛ-2161М	25	57	86	95	40	48
ПМЛ-2160ДМ ПМЛ-2161ДМ	32	57	86	100	40	48

Размеры без предельных отклонений максимальные.  
Винты крепления контактора М4 – 4 шт.

### Контактор нереверсивный 40 – 100 А



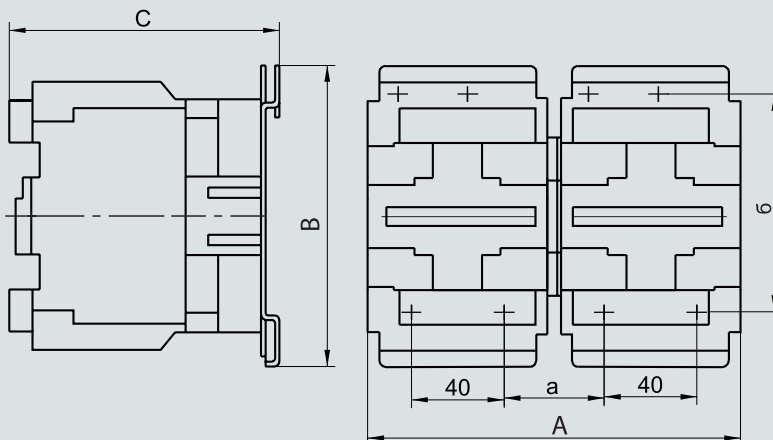
Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм				
		A	B	C	a	б
ПМЛ-3160М	40					
ПМЛ-3160М1	50	77	129	116	40	100/110
ПМЛ-4160М	63					
ПМЛ-4160ДМ	80	77	129	127	40	100/110
ПМЛ-5160ДМ	100					

Размеры без предельных отклонений максимальные.  
Винты крепления контактора М6 – 4 шт.

Контактор реверсивный 40 – 100 А

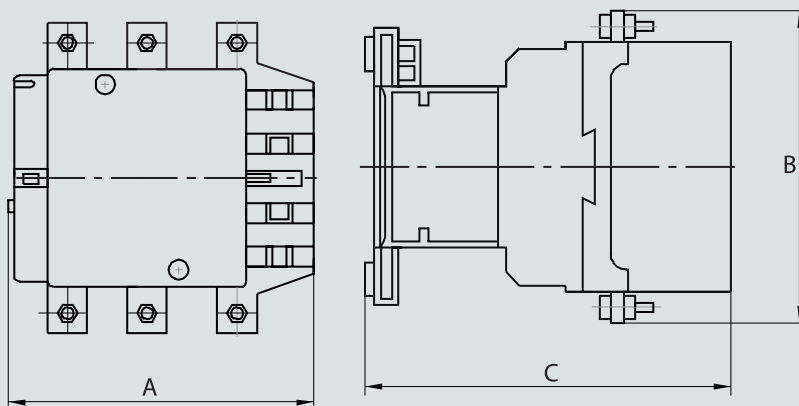
Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм				
		A	B	C	a	h
ПМЛ-3560М ПМЛ-3560М1 ПМЛ-4560М	40, 50, 63	165	129	116	50	90
ПМЛ-4560ДМ ПМЛ-5560ДМ	80, 100	165	129	127	57	96

Размеры без предельных отклонений максимальные.  
Винты крепления контактора М6 – 8 шт.



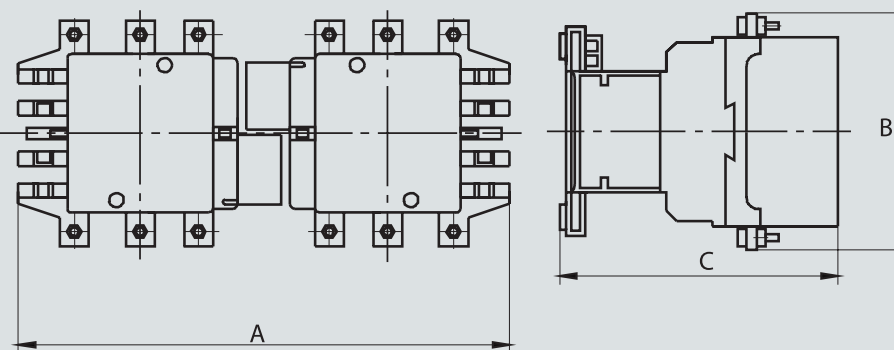
Контактор неперевисный 125 – 400 А

Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм		
		A	B	C
ПМЛ-5100	125	167	163	172
ПМЛ-6100	160	167	171	172
ПМЛ-7100	250	202	203	225
ПМЛ-8100	400	213	206	220

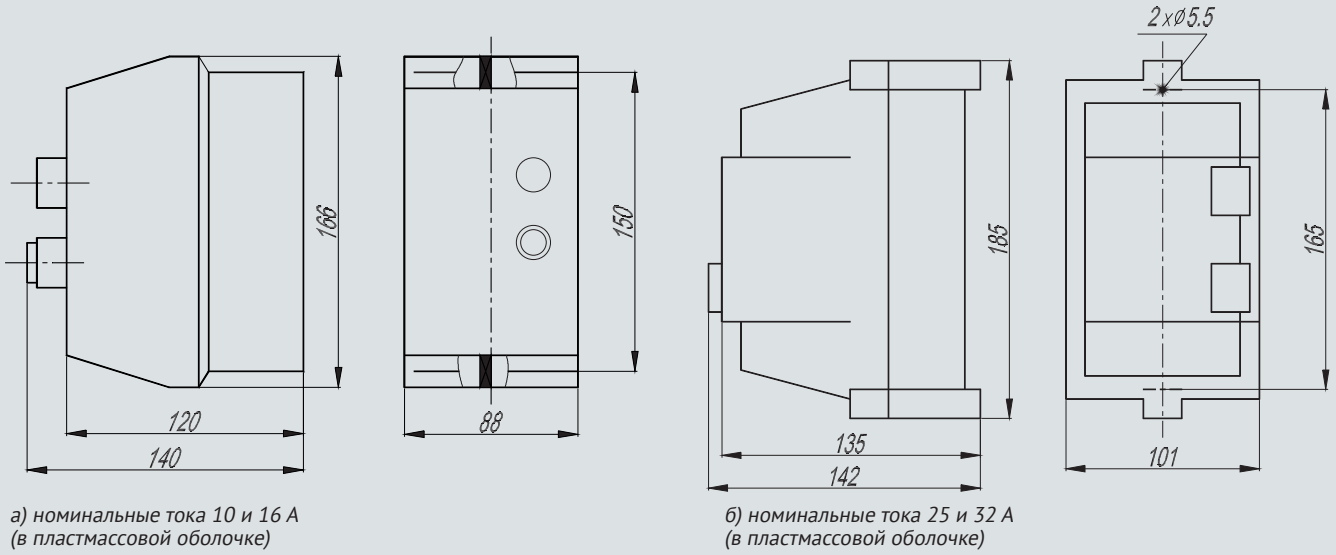


Контактор реверсивный 125 – 400 А

Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм		
		A	B	C
ПМЛ-5500	125	350	163	182
ПМЛ-6500	160	350	171	182
ПМЛ-7500	250	450	203	225
ПМЛ-8500	400	485	206	232.5

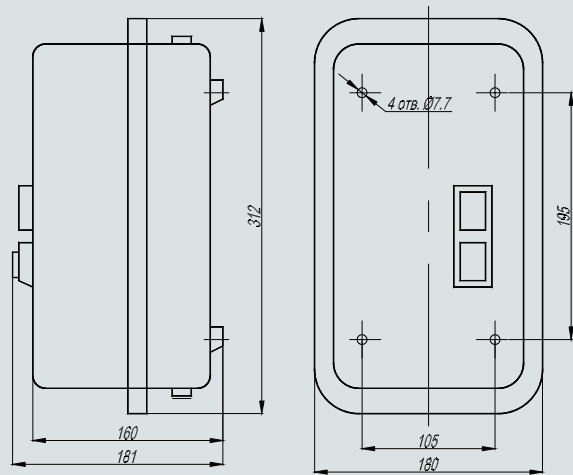


**Пускатели нереверсивные с кнопками «ПУСК» и «СТОП» степени защиты IP54**



а) номинальные тока 10 и 16 А (в пластмассовой оболочке)

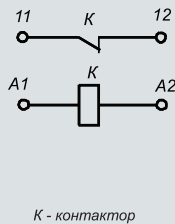
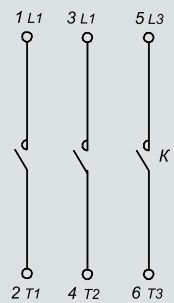
б) номинальные тока 25 и 32 А (в пластмассовой оболочке)



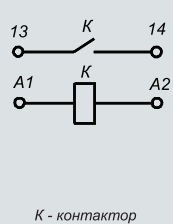
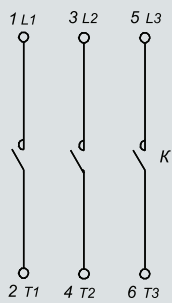
в) номинальные тока 40, 63 и 100 А (в металлической оболочке)

**Принципиальные электрические схемы**

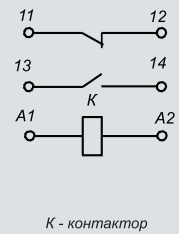
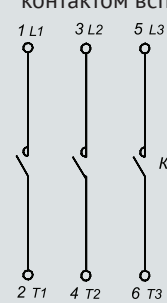
Контакты ПМЛ-1161М, ПМЛ-1161ДМ, ПМЛ-2161М, ПМЛ-2161ДМ (нереверсивные с 1 «р» контактом вспомогательной цепи)



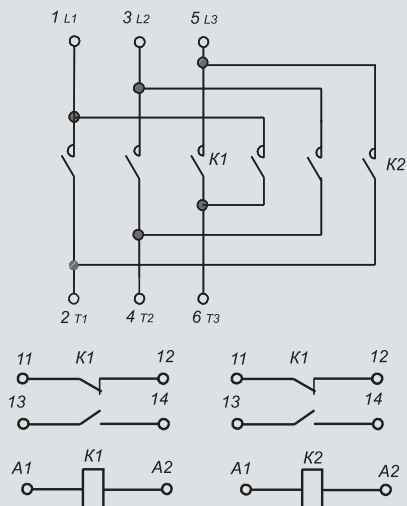
Контакты ПМЛ-1160М, ПМЛ-1100 ПМЛ-1160ДМ, ПМЛ-2160М, ПМЛ-2100, ПМЛ-2160ДМ (нереверсивные с 1«з» контактом вспомогательной цепи)



Контакты ПМЛ-3160М, ПМЛ-3100, ПМЛ-3160М1, ПМЛ-4160М, ПМЛ-4100, ПМЛ-4160ДМ, ПМЛ-5160ДМ (нереверсивные с 1«з» + 1«р» контактом вспомогательной цепи)

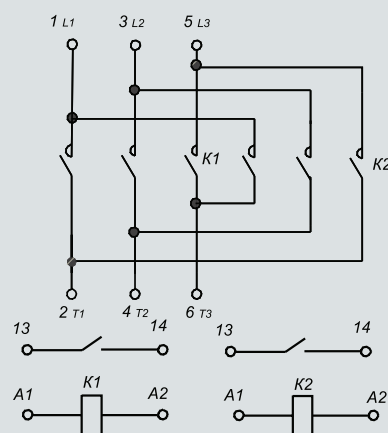


Контакторы ПМЛ-3560М, ПМЛ-3500, ПМЛ-3560М1, ПМЛ-4560М, ПМЛ-4500, ПМЛ-4560ДМ, ПМЛ-5560ДМ (реверсивные с 1 «з» + 1 «р» контактами вспомогательной цепи)

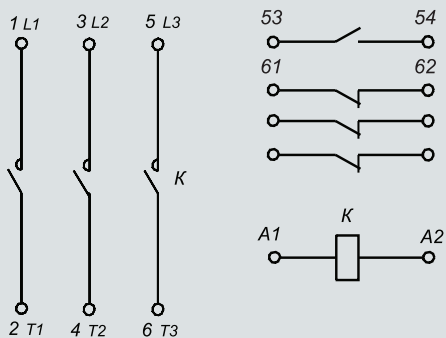


K1 - контактор "Вперед"  
K2 - контактор "Назад"

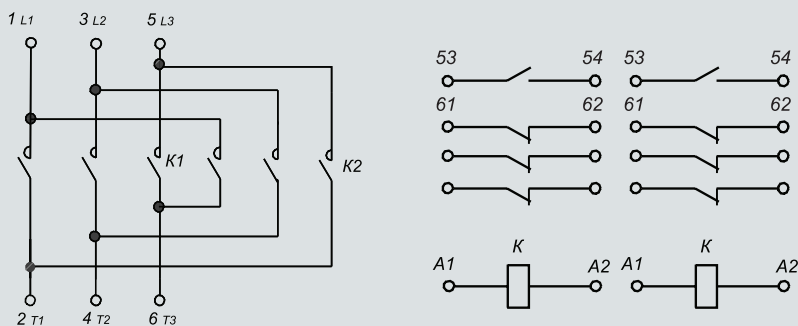
Контакторы ПМЛ-1560М, ПМЛ-1500, ПМЛ-1560ДМ, ПМЛ-2560М, ПМЛ-2500, ПМЛ-2560ДМ (реверсивные с 1 «з» контактом вспомогательной цепи)



Контакторы ПМЛ-5100, ПМЛ-6100, ПМЛ-7100, ПМЛ-8100 (нереверсивные)



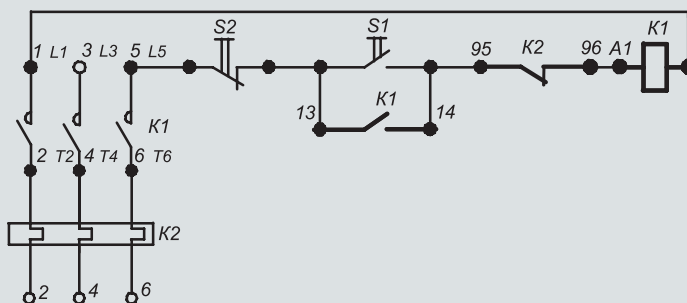
Контакторы ПМЛ-5500, ПМЛ-6500, ПМЛ-7500, ПМЛ-8500 (реверсивные)



### Принципиальные электрические схемы пускателей

Пускатели нереверсивные ПМЛ-1220, ПМЛ-1220Д, ПМЛ-2220, ПМЛ-2220Д, ПМЛ-3220, ПМЛ-4220, ПМЛ-5220Д с встроенными в оболочку кнопками управления, с 1 «з» контактом вспомогательной цепи

K1 – контактор  
K2 – тепловое реле  
S1 – кнопка «Пуск»  
S2 – кнопка «Стоп»



## ПРИСТАВКИ ПКЛ, ПКБ И ПВЛ К КОНТАКТОРАМ ПМЛ

ТУ3425-045-05758109-2008



Приставки контактные ПКЛ, ПКБ предназначены для увеличения количества вспомогательных контактов контакторов.

Приставки выдержки времени ПВЛ обеспечивают задержку замыкания и размыкания контактов вспомогательной цепи на время до 180 с.



Номинальный ток контактных приставок - 16 А пневмоприставок - 10 А

Приставки всех исполнений предназначены для работы в категориях основного применения АС-15 и ДС-13 по ГОСТ 30011.5.1 - 2012.

Номинальное напряжение по изоляции - 660 В.

Приставки предназначены для использования в следующих условиях:

- температура окружающей среды от -40 до +55°C;
- высота над уровнем моря не более 2000 м. Допускается применение приставок контактных в цепях с номинальным напряжением до 380 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц и до 220 В постоянного тока на высоте над уровнем моря до 4300 м при температуре окружающей среды не более 35°C;
- группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1-90. При этом вибрационные нагрузки с частотой до 100 Гц при ускорении 1g;
- рабочее положение в пространстве - крепление на вертикальной плоскости таким образом, чтобы контактные зажимы выводов располагались сверху и снизу изделия. Допускается отклонение от вертикального положения до 15° вправо и влево;
- приставки выпускаются открытого исполнения (степень защиты IP20) по ГОСТ 14254-96.



Типы и основные параметры приставок

Обозначение типоразмера	Наименование	Количество контактов		Выдержка времени	
		закрывающих	разрывающих	диапазон, с	вид коммутации
ПКЛ-02 УХЛ4	Приставки контактные	0	2	-	-
ПКЛ-20 УХЛ4		2	0	-	-
ПКЛ-11 УХЛ4		1	1	-	-
ПКЛ-22 УХЛ4		2	2	-	-
ПКЛ-04 УХЛ4		0	4	-	-
ПКЛ-40 УХЛ4		4	0	-	-
ПКЛ-13 УХЛ4		1	3	-	-
ПКЛ-31 УХЛ4		3	1	-	-
ПКБ-11 УХЛ4		1	1	-	-
ПВЛ-11 УХЛ4		Приставки выдержки времени	1	1	0,1-3
ПВЛ-12 УХЛ4	1		1	10-180	
ПВЛ-13 УХЛ4	1		1	0,1-30	
ПВЛ-21 УХЛ4	1		1	0,1-3	При отключении
ПВЛ-22 УХЛ4	1		1	10-180	
ПВЛ-23 УХЛ4	1		1	0,1-30	

Структура условного обозначения приставок ПКТ, ПКЛ

Приставка контактная ПКЛ или ПКТ -X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>-УХЛ4-КЭАЗ

Приставка контактная	– Группа изделий
ПКЛ или ПКТ	– Серия
X <sub>1</sub>	– Количество замыкающих (NO) контактов
X <sub>2</sub>	– Количество разрывающих (NC) контактов
УХЛ4	– Климатическое исполнение по ГОСТ 15150:
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи обозначения приставки контактной серии ПКЛ с двумя (NO) замыкающими и двумя (NC) разрывающими контактами:  
**Приставка контактная ПКЛ-22-УХЛ4-КЭАЗ.**

Структура условного обозначения приставок ПКТ, ПКЛ

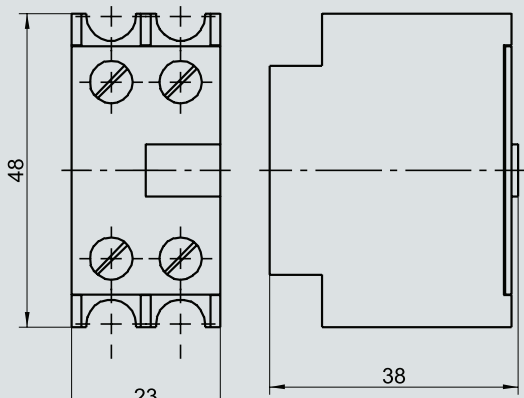
Приставка выдержки времени ПВЛ-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>-УХЛ4-КЭАЗ

Приставка выдержки времени	– Группа изделий
ПВЛ	– Серия
X <sub>1</sub>	– Выдержка времени при включении – 1; Выдержка времени при отключении – 2
X <sub>2</sub>	– Цифра, указывающая диапазон выдержки времени: 1 – (0,1-3 с); 2 – (10-180 с); 3 – (0,1-30 с)
УХЛ4	– Климатическое исполнение по ГОСТ15150:
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи обозначения приставки с выдержкой времени при включении, с диапазоном выдержки времени от 0,1 до 30 с:  
**Приставка выдержки времени ПВЛ-13-УХЛ4-КЭАЗ.**

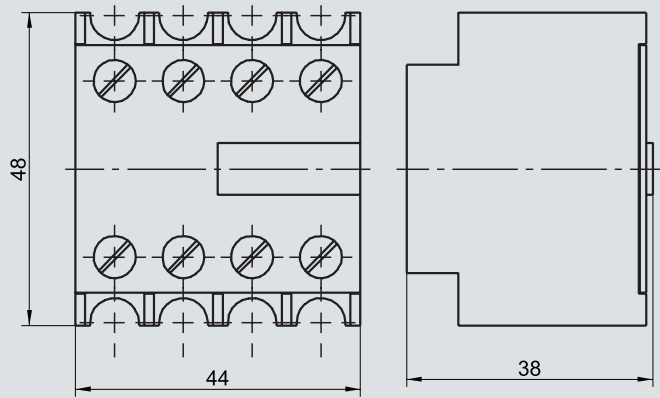
**Габаритные размеры и масса приставок**

Приставки контактные типов  
ПКЛ-02, ПКЛ-20, ПКЛ-11



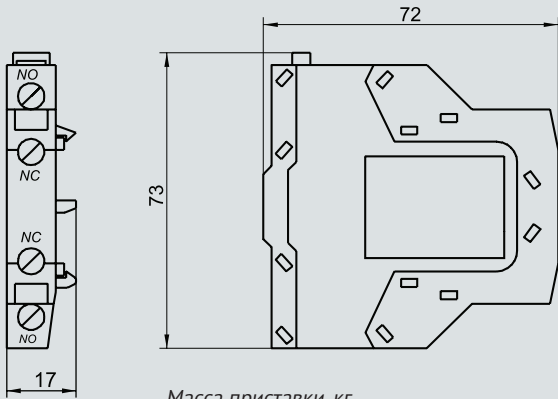
Масса приставки, кг,  
не более – 0,03

Приставки контактные типов ПКЛ - 22, ПКЛ - 04,  
ПКЛ - 40, ПКЛ-13, ПКЛ-31



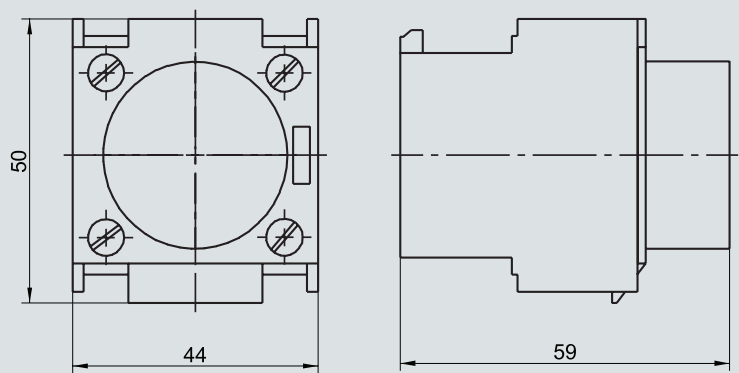
Масса приставки, кг,  
не более – 0,06

Приставки контактные типа ПКБ - 11



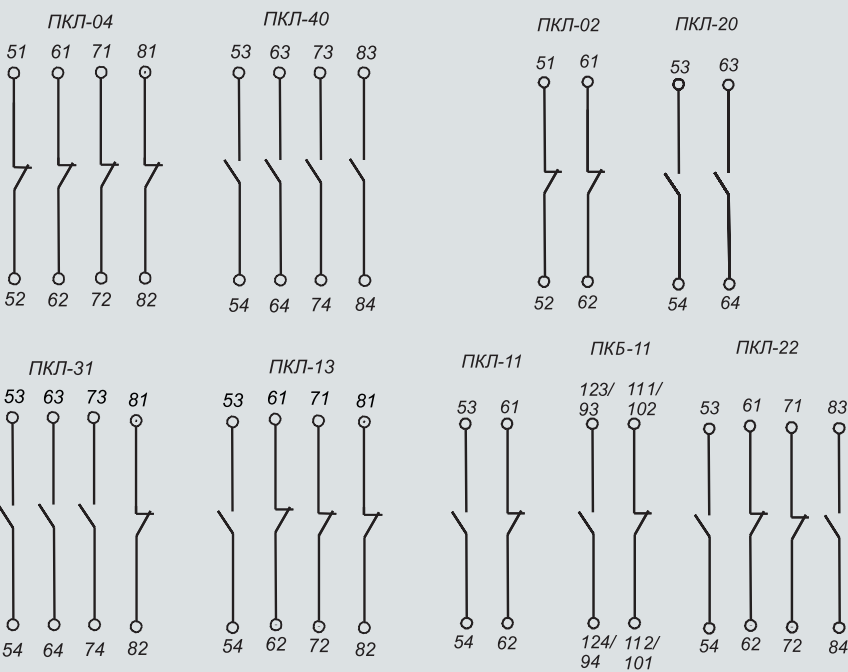
Масса приставки, кг,  
не более – 0,06

Приставки выдержки времени типа ПВЛ

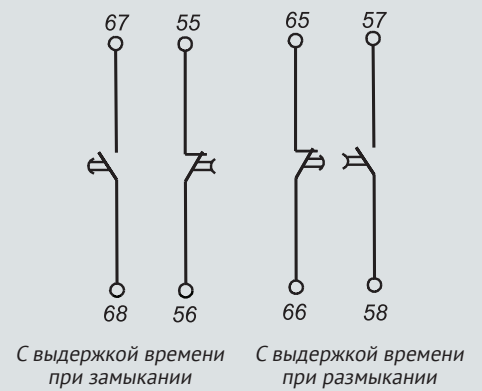


Масса приставки, кг,  
не более – 0,08

**Электрические принципиальные схемы приставок**



**Электрические принципиальные схемы приставок выдержки времени**





## РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ ТЕПЛОВЫЕ СЕРИИ РТЛ

ТУ3425-041 -05758109-2008



Реле тепловые РТЛ предназначены для защиты от перегрузок электродвигателей переменного тока, а также для их защиты от асимметрии фаз, затынутого пуска и заклинивания ротора. Применяются в системах управления грузоподъемными механизмами (лифты, краны и т.д.), вентиляторами, насосами, тепловыми завесами, печами, станками, освещением, в системах автоматического ввода резерва (АВР).

- Номинальное напряжение – до 660 В переменный ток.
- Номинальный ток – от 25 до 500 А.
- Число полюсов – три.
- Реле РТЛ монтируются непосредственно на контакторы ПМЛ, или на клеммники КРЛ для монтажа винтами или на DIN-рейку.
- Реле РТЛ входят в состав пускателей ПМЛ и ПМ12.

### Условия эксплуатации

Реле предназначены для работы в условиях воздействия на них следующих климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от -40 до +55°C;
- высота над уровнем моря до 2000 м.

Допускается применение реле в цепях с номинальным напряжением 380 В на высоте над уровнем моря до 4300 м, при этом температура окружающей среды не должна превышать 28°C, электрическая прочность изоляции уменьшается до 2000 В переменного тока (действующее значение), а токи срабатывания и несрабатывания снижены на 10%;

- верхнее значение относительной влажности воздуха не более 98% при температуре 25°C;
- окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая газов, жидкости и пыли в концентрациях, нарушающих работу реле;
- Реле устойчивы при воздействии следующих механических факторов:
  - вибрация мест крепления реле в диапазоне частот 1-100 Гц при ускорении 9,8 м/с<sup>2</sup> (1g);
  - многократные удары с ускорением 29,4 м/с<sup>2</sup> (3g) при длительности удара 2 - 20 мс.

Рабочее положение реле в пространстве - на вертикальной плоскости регулятором тока несрабатывания вперед, крышкой вверх. Допускается отклонение от рабочего положения до 15° в любую сторону.



**Технические характеристики реле**

Обозначение типоразмера	Номинальный ток, А	Диапазон токовой уставки, А		Условное обозначение диапазона токовой уставки	Потребляемая мощность одним полюсом реле, Вт, не более	Мощность электродвигателя, кВт, при напряжении, В, 50 Гц, 60 Гц			Номинальное сечение присоединяемых проводов, мм		
		реле	реле исполнения 1			220	380	660	медь	алюминий	
	25	РТЛ-1001	0,1 – 0,16	0,1 – 0,17	001	2,5	-	-	-	1,0	2,5
		РТЛ-1002	0,16 – 0,25	0,16 – 0,26	002		-	-	-	1,0	2,5
		РТЛ-1003	0,25 – 0,4	0,25 – 0,4	003		-	-	-	1,0	2,5
		РТЛ-1004	0,4 – 0,63	0,38 – 0,65	004		-	-	0,37	1,0	2,5
		РТЛ-1005	0,63 – 1,0	0,61 – 1,0	005		-	-	0,75	1,0	2,5
		РТЛ-1006	1 – 1,6	0,95 – 1,6	006		-	0,37	1,1	1,0	2,5
		РТЛ-1006Д	1,25 – 2	-	006Д		0,37	0,75	1,5	1,0	2,5
		РТЛ-1007	1,6 – 2,5	1,5 – 2,6	007		0,37	0,75	1,5	1,0	2,5
		РТЛ-1008	2,5 – 4,0	2,4 – 4,0	008		0,75	1,5	3,0	1,0	2,5
		РТЛ-1010	4,0 – 6,0	3,8 – 6,0	010		1,1	2,2	4,0	1,0	2,5
		РТЛ-1012	5,5 – 8,0	5,5 – 8,0	012		1,8	3,0	5,5	1,0	2,5
		РТЛ-1014	7 – 10	7 – 10	014		2,2	4,0	7,5	1,5	2,5
		РТЛ-1016	9 – 13	9,5 – 14	016		3,0	5,5	10	1,5	2,5
			36	РТЛ-1021	12 – 18		13 – 19	021	3,0	4,0	7,5
РТЛ-1022	17 – 25			18 – 25	022	5,5	11	18,5		4,0	6,0
РТЛ-1023	23 – 32			-	023	7,5	15	22		6,0	10,0
РТЛ-2053Д	25 – 32			-	053Д	7,5	15	22		6,0	10,0
РТЛ-2055Д	28 – 36			-	055Д	10,	18,5	30		10,0	16,0
	100	РТЛ-2053	23 – 32	23 – 32	053	3,5	7,5	15	22	6,0	10,0
		РТЛ-2055	30 – 40	30 – 41	055		10	18,5	30	10,0	16,0
		РТЛ-2057	37 – 50	38 – 52	057		11	22	37	10,0	16,0
		РТЛ-2059	48 – 65	47 – 64	059		15	25	45	16,0	25,0
		РТЛ-2061	55 – 70	54 – 74	061	4,5	18,5	30	55	25,0	25,0
		РТЛ-2063	63 – 80	63 – 86	063		22	37	7,6	25,0	35,0
		РТЛ-2064	80 – 100	-	064		30	59	110	35,0	50,0
		РТЛ-3125	-	74-125	125		30	59	110	50,0	70,0
	250	РТЛ-3170	-	102-170	170	2,5	45	80	140	70,0	120
		РТЛ-3270	-	165-270	270		65	110	200	120	-
		РТЛ-4410	-	250-410	410		110	185	335	240	-
РТЛ-4510	500	-	310-510	510	140	257	445	2x150	-		



## Структура условного обозначения реле

### Реле тепловое перегрузки РТЛ-Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>Х<sub>3</sub>-Х<sub>4</sub>-Х<sub>5</sub>...А-(Х<sub>6</sub>...А)-УХЛ4-КЭАЗ

Реле тепловое перегрузки	– Группа изделий
РТЛ	– Серия
Х <sub>1</sub>	– Номинальный ток реле: 1 – до 25 А, 2 – до 100 А, 3 – до 250 А, 4 – до 510 А
Х <sub>2</sub>	– Диапазон токовой уставки (условно)
Х <sub>3</sub>	– Д - исполнение реле с уменьшенными габаритными размерами (на номинальный ток 36 А)
Х <sub>4</sub>	– Способ возврата реле: 1 – ручной, 2 – самовозврат
Х <sub>5</sub> ...А	– Номинальный ток, А
(Х <sub>6</sub> ...А)	– Диапазон токовой уставки реле, А
УХЛ4	– Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи обозначения реле на номинальный ток 100А с диапазоном токовой уставки 48 – 65 А, с самовозвратом, для установки непосредственно на контактор ПМЛ при его заказе и в документации другого изделия:

**Реле тепловое перегрузки РТЛ-2059-2-100А-(48-65А)-УХЛ4-КЭАЗ**

## Структура условного обозначения клеммника

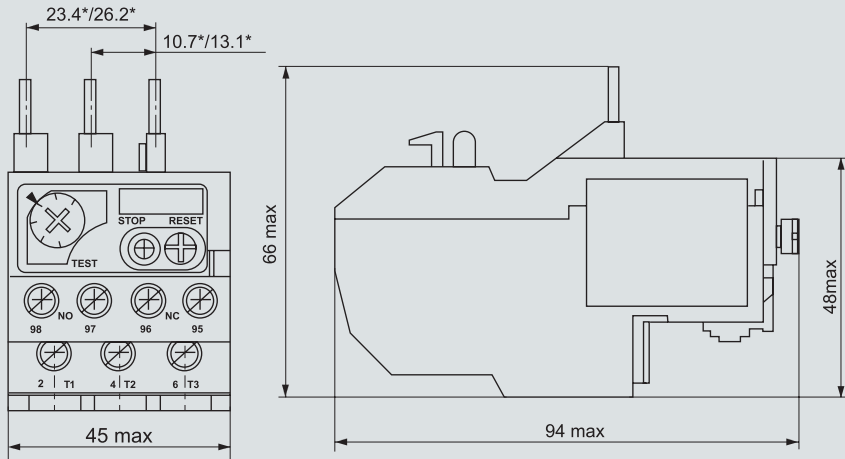
### Клеммник КРЛ-ХХ-УХЛ4-КЭАЗ

Клеммник	– Группа изделий
КРЛ	– Буквенное обозначение
ХХ	– Номинальный ток и тип реле: 1 – 25А РТЛ-1000; 2Д – 36А РТЛ-2000Д; 2 – 100А РТЛ-2000
УХЛ4	– Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
КЭАЗ	– Торговая марка

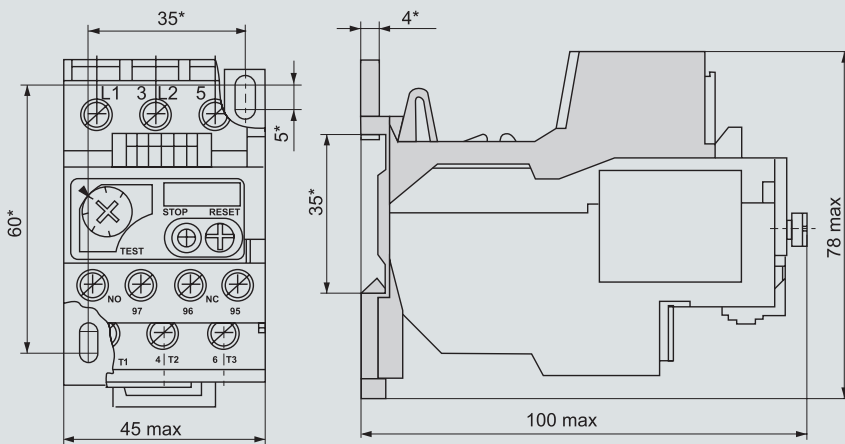
**Пример** записи обозначения реле на номинальный ток до 100 А с диапазоном токовой уставки 48 – 65 А, с самовозвратом, для индивидуальной установки с клеммником КРЛ-2:

**Реле РТЛ-2059-2-100А-(48-65А)-УХЛ4-КЭАЗ; Клеммник КРЛ-2-УХЛ4-КЭАЗ.**

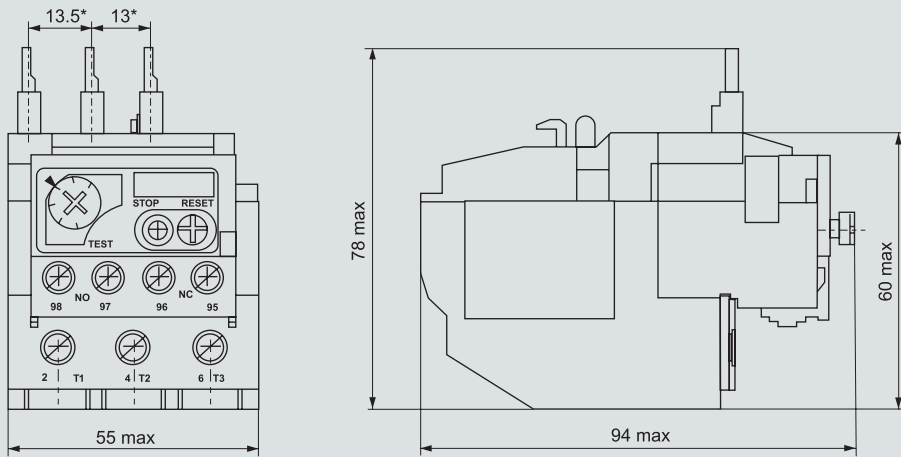
**Габаритные, установочные и присоединительные размеры**



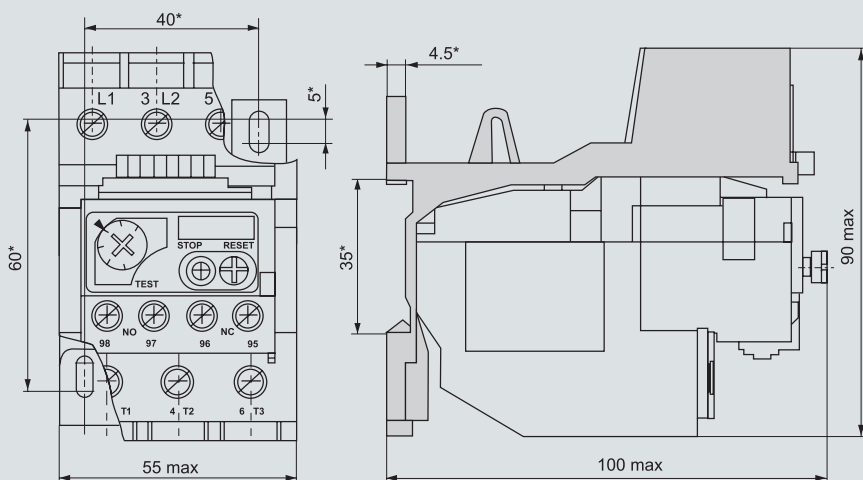
Реле типа РТЛ-1000 для подсоединения к контактору



Реле типа РТЛ-1000 для индивидуальной установки с клеммником типа КРЛ-1

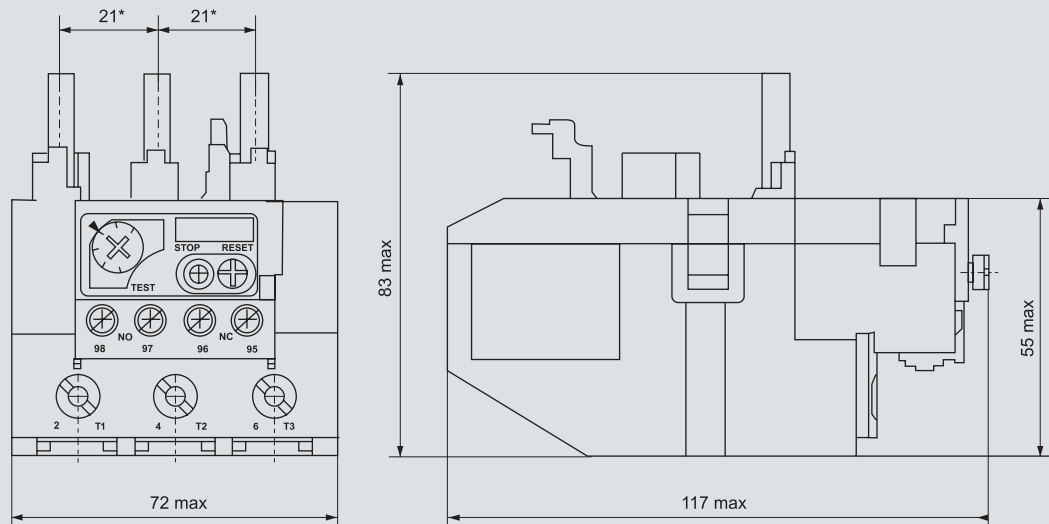


Реле типа РТЛ-2000Д для подсоединения к контактору

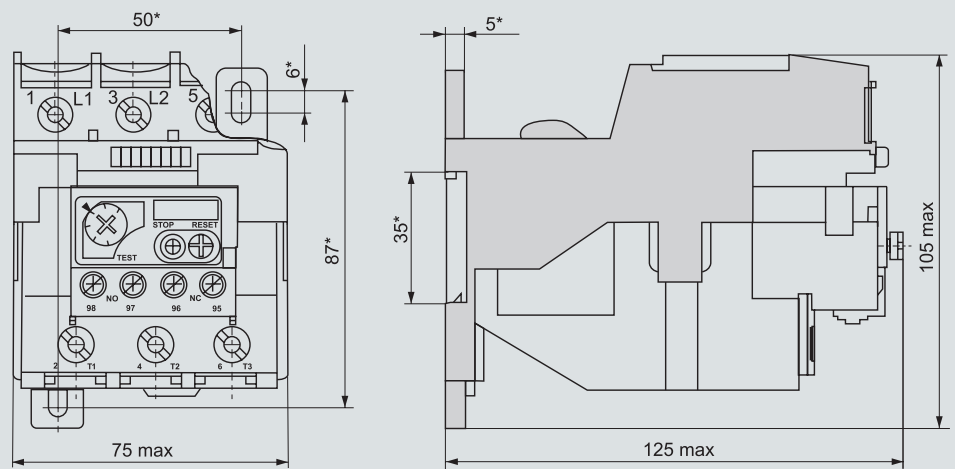


Реле типа РТЛ-2000Д для индивидуальной установки с клеммником типа КРЛ-2Д

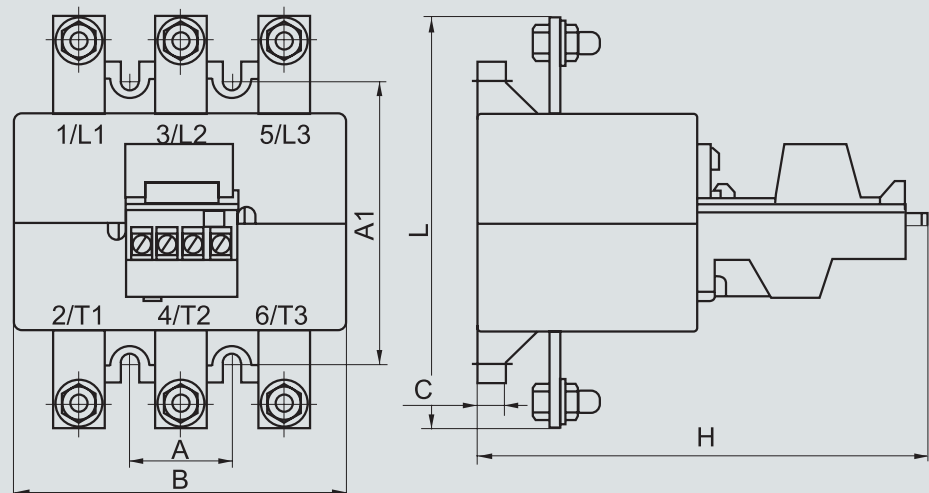
Реле типа РТЛ-2000  
для подсоединения  
к контактору



Реле типа РТЛ-2000  
для индивидуальной  
установки с  
клеммником типа  
КРЛ-2



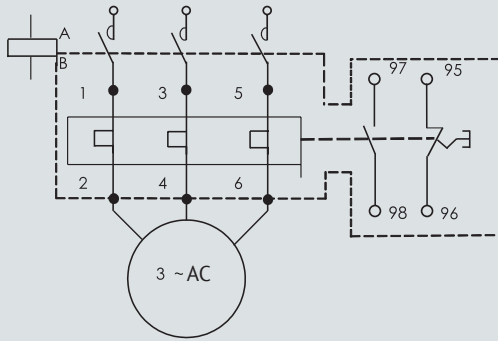
Реле типа РТЛ-  
3000, РТЛ-4000 для  
индивидуальной  
установки



Обозначение типа реле	Номинальный ток, А	A	A1	B	H	L	C	Масса, кг не более	Винт для крепления реле
РТЛ-3000	250	40±0,3	110±0,5	129±1	176±1	160±1	11±0,3	2,1	М6- 4 шт.
РТЛ-4410	500	49±0,3	130±0,5	171±1	210±1	182±1	12±0,3	3,4	
РТЛ-4510						194±1		3,8	

### Схема включения реле в цепь нагрузки

Схема включения реле в цепь трехфазной нагрузки



### Схема электрическая принципиальная

Реле с одним размыкающим и одним замыкающим контактами

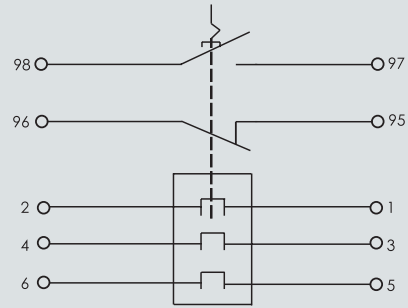
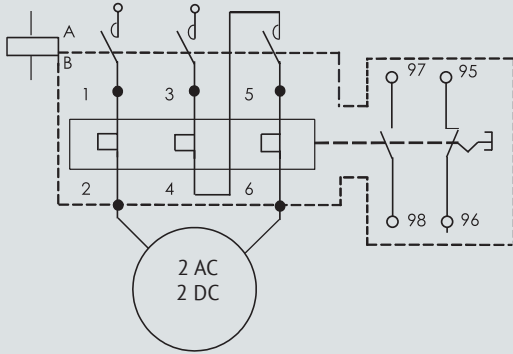


Схема включения реле в цепь двухфазной нагрузки и в цепь постоянного тока



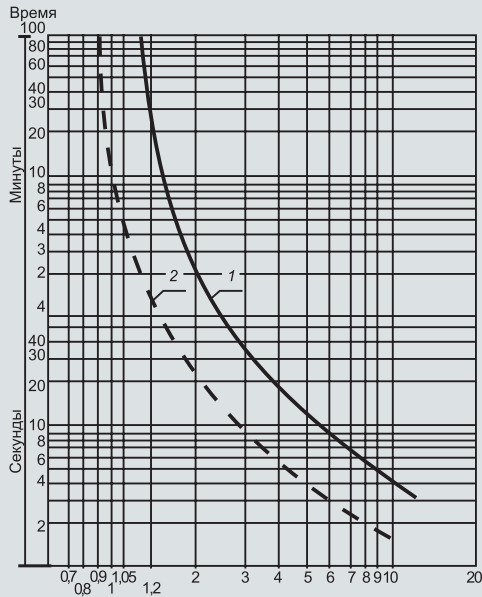
## Время-токовые характеристики

Кратность тока в цепи по отношению к току уставки

1 – при работе с холодного состояния

2 – при работе с нагретого состояния

Реле типа РТЛ-1000, РТЛ-2000, РТЛ-2000Д

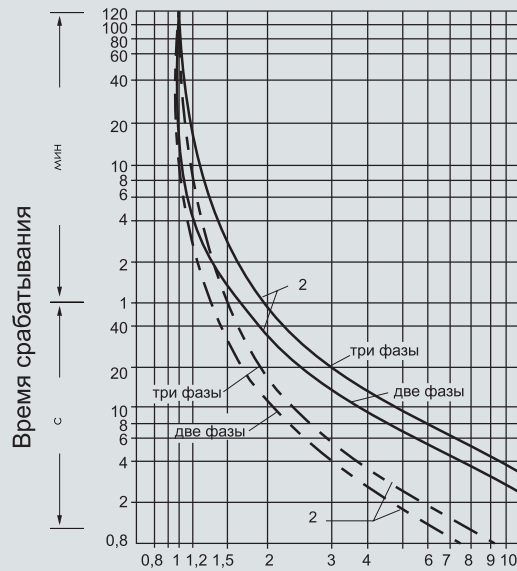


Кратность тока в цепи по отношению к току уставки

1 – при трехфазной работе

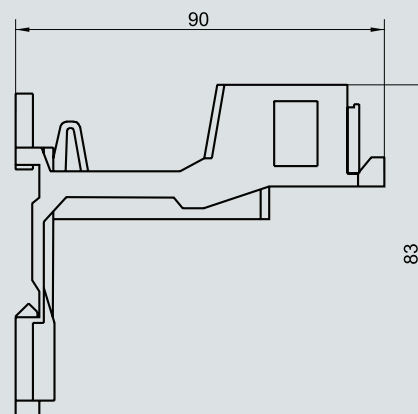
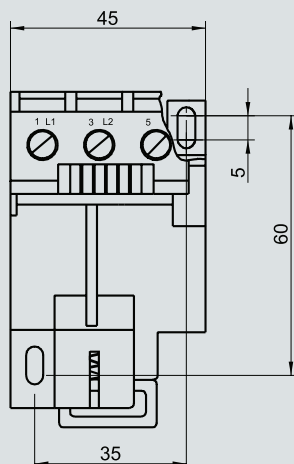
2- при двухфазной работе

Реле типа РТЛ-3000, РТЛ-4000

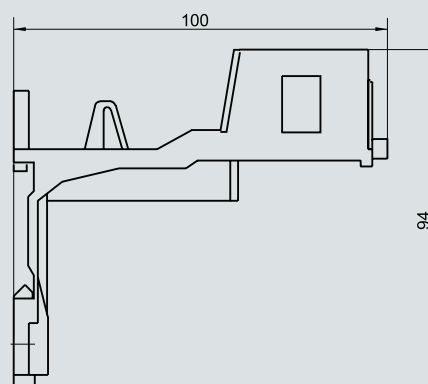
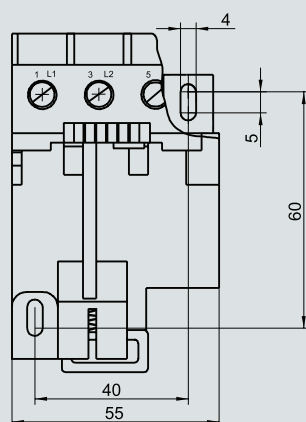


## Габаритные, установочные и присоединительные размеры клеммников

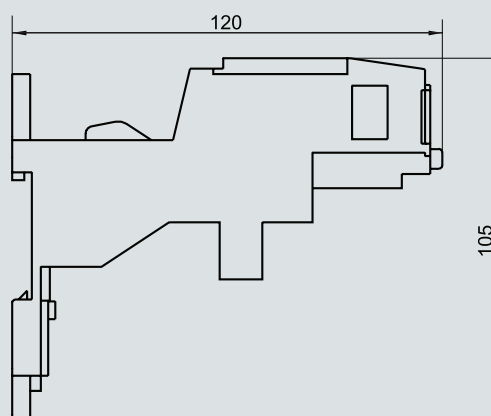
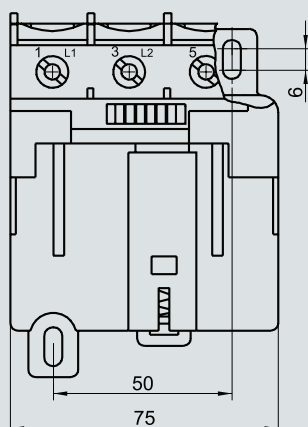
Клеммник типа КРЛ-1



Клеммник типа КРЛ-2Д



Клеммник типа КРЛ-2



## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПУСКАТЕЛИ И КОНТАКТОРЫ СЕРИИ ПМ12

ТУ3427-078-05758109-2014

ТУ3426-077-05758109-2014



Электромагнитные пускатели и контакторы серии ПМ12 (далее «пускатели», «контакторы») предназначены для применения в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами, главным образом для применения в стационарных установках, для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором и других токоприемников электроустановок при напряжении до 660 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц.

Пускатели комплектуются реле серии РТЛ ТУ3425-041 -05758109-2008.

Контакторы также могут применяться совместно с реле серии РТЛ, обеспечивая защиту управляемых электродвигателей от перегрузок недопустимой продолжительности и от токов, возникающих при обрыве одной из фаз.

Для увеличения количества вспомогательных контактов предназначены приставки ПКЛ, ПКБ. Приставки ПВЛ обеспечивают задержку замыкания и размыкания контактов вспомогательной цепи на время до 180 с.



Высококачественное изготовление и тщательное тестирование пускателей, контакторов, реле и приставок отвечает требованиям, предъявляемым к аппаратам промышленного и бытового назначения в части надежности срабатывания. Единая серия (линейка) контакторов и тепловых реле, охватывающих широкий диапазон токов от 10 до 250 А. Самые современные тепловые биметаллические реле на базе единого исполнительного механизма для различных величин.

Наличие всех необходимых для большинства отечественных потребителей интерфейсных элементов (приставки контактные, приставки выдержки времени), в т.ч. наличие боковых приставок.

Привлекательный внешний вид, эстетичный дизайн. Все аппараты выполнены в единой цветовой гамме.

### Условия эксплуатации

Контакторы предназначены для использования в следующих условиях:

- температура от -40° до +40°С;
- допускается работа контакторов при температуре окружающей среды до 55°С при снижении номинальных рабочих токов на 10%;
- высота над уровнем моря не более 2000 м. Допускается применение контакторов в цепях с номинальным напряжением 380 В на высоте над уровнем моря до 4300 м. При этом номинальные рабочие токи контакторов должны быть снижены на 10%;
- степень загрязнения окружающей среды – 3;

- группы условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1-90. При этом вибрационные нагрузки с частотой от 5 до 100 Гц при ускорении до 1g;
- рабочее положение в пространстве - крепление на вертикальной плоскости выводами включающей катушки вверх и вниз как при помощи винтов, так и защелкиванием на стандартную рейку, допускается отклонение от вертикального положения до 15° вправо и влево;
- контакторы выпускаются открытого исполнения (степень защиты IP00, IP20);
- пускатели выпускаются в оболочке (степень защиты IP54) по ГОСТ 14254-96.





### Структура условного обозначения контакторов

#### Контактор ПМ12- $X_1 X_2 X_3 X_4 X_5$ О- $X_6$ ...А- $X_7$ ...АС-УХЛ4-В-КЭАЗ

Контактор	– Группа изделий
ПМ12	– Серия
$X_1 X_2 X_3$	– Величины контактора в зависимости от номинального тока: 010-10 А; 016-16 А; 025-25 А; 040-40 А; 063-63 А; 100-100 А; 125-125 А; 250-250 А
$X_4$	– Исполнение по назначению: 1 – нереверсивное; 5 – реверсивное с механической блокировкой
$X_5$	– Исполнение по степени защиты: 0 – IP00; 5 – IP20
О	– Исполнение по числу и исполнению контактов вспомогательной цепи: NO(1z) - (10-25 А); NO+NC (1z+1p) - (40-250 А)
$X_6$ ...А	– Номинальный ток, А
$X_7$ ...АС	– Напряжение включающей катушки, В
УХЛ4	– Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
В	– Исполнение по износостойкости
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи обозначения контактора на номинальный ток 10 А, исполнения по износостойкости В, нереверсивного, степени защиты IP20, с 1 «з» контактом помогательной цепи, с включающей катушкой на напряжение 220 В частоты 50 Гц при его заказе и в документации другого изделия:  
**Контактор ПМ12-010150-10А-220АС-УХЛ4-В-КЭАЗ**

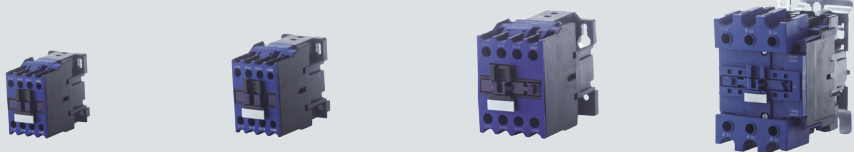
### Структура условного обозначения пускателей

#### Пускатель ПМ12- $X_1 X_2 X_3$ 220- $X_5$ ...А- $X_6$ ...АС-( $X_7$ ...А)-УХЛ3-В-КЭАЗ

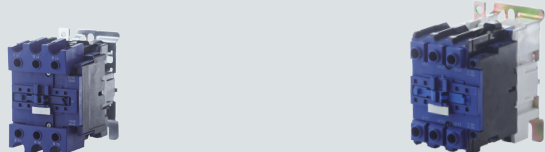
Пускатель	– Группа изделий
ПМ12	– Серия
$X_1 X_2 X_3$	– Величины пускателя в зависимости от номинального тока: 010-10 А; 025-25 А; 040 40 А; 063-63 А; 100-100 А
2	– Исполнение по назначению: нереверсивное
2	– Степень защиты IP54 с кнопками «Пуск» и «Стоп»
0	– Исполнение по числу и исполнению контактов вспомогательной цепи: NO(1z) - (10-25 А); NO+NC (1z+1p) - (40-100 А)
$X_5$ ...А	– Номинальный ток, А
$X_6$ ...АС	– Напряжение включающей катушки, В
$X_7$ ...А	– Диапазон токовой уставки реле, А
УХЛ3	– Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
В	– Исполнение по износостойкости
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи обозначения пускателя на номинальный ток 25 А, исполнения по износостойкости В, нереверсивного, с кнопками «Пуск» и «Стоп», степени защиты IP54, с 1«з» контактом вспомогательной цепи (на каждом контакторе), с включающей катушкой на напряжение 220 В частоты 50 Гц, с диапазоном регулирования номинального тока несрабатывания теплового реле (17-25А):  
**Пускатель ПМ12-025220-25А-220АС-(17-25А)-УХЛ3-В-КЭАЗ**

## Технические характеристики контакторов серии ПМ12




ИСПОЛНЕНИЕ	Нереверсивные		Реверсивные		Нереверсивные		Реверсивные	
	ПМ12-010	ПМ12-010	ПМ12-016	ПМ12-016	ПМ12-025	ПМ12-025	ПМ12-040	ПМ12-040
Номинальный ток главной цепи, А	10		16		25		40	
Номинальное напряжение цепи управления, В	24, 36, 42, 48, 110, 120, 127, 220, 230, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500, 660							
Мощность, потребляемая катушкой пускателя, включение/удержание, ВА	70/8				110/11		200/20	
Номинальный рабочий ток, А (категория применения АС-3) при напряжениях, В до 500, 660	10/6		16/12		25/16		40/25	
Износостойкость механическая/ коммутационная (категория применения АС-3) при исполнении по износоустойчивости Б, млн. циклов	10/0,3							
Максимальная частота включения без нагрузки/с нагрузкой, включений в час	3600/1200							
Габаритные, установочные размеры, (крепление на стандартную рейку), мм. Винтовое соединение	76x47x82 35 (50x35) 3 винта М4	78x105x82 35 (50x95) 6 винтов М4	76x47x87 35 (50x35) 3 винта М4	78x105x87 35 (50x95) 6 винтов М4	86x57x95 35 (48x40) 3 винта М4	90x125x95 35 (50x111) 6 винтов М4	129x77x116 35 (100x40) 4 винта М6	129x165x116 35 (50x111) 8 винтов М6
Мощность двигателя для категории АС-3 380 В, кВт	4,0		7,5		11		18,5	
Масса, кг	0,4	0,9	0,4	0,9	0,57	1,4	1,35	2,9




ИСПОЛНЕНИЕ	Нереверсивные		Реверсивные	
	ПМ12-063	ПМ12-063	ПМ12-100	ПМ12-100
Номинальный ток главной цепи, А	63		100	
Номинальное напряжение цепи управления, В	24, 36, 42, 48, 110, 120, 127, 220, 230, 240, 380, 400, 415, 440, 480, 500, 660			
Мощность, потребляемая катушкой пускателя, включение/удержание, ВА	200/20			
Номинальный рабочий ток, А (категория применения АС-3) при напряжениях, В до 500, 660	63/40		100/55	
Износостойкость механическая/коммутационная (категория применения АС-3) при исполнении по износоустойчивости Б, млн. циклов	10/0,3			
Максимальная частота включения без нагрузки/ с нагрузкой, включений в час	3600/1200		3600/750	
Габаритные, установочные размеры, (крепление на стандартную рейку), мм. Винтовое соединение	129x77x116 35 4 винта М6	129x165x116 35 8 винтов М6	129x77x127 35 4 винта М6	129x165x127 35 8 винтов М6
Мощность двигателя для категории АС-3 380 В, кВт	30		45	
Масса, кг	1,35	2,9	1,6	3,3





ИСПОЛНЕНИЕ	Нереверсивные		Реверсивные		Нереверсивные		Реверсивные	
	ПМ12-125100	ПМ12-125500	ПМ12-160100	ПМ12-160500	ПМ12-250100	ПМ12-250500	ПМ12-250100	ПМ12-250500
Номинальный ток главной цепи, А	125		160		250			
Номинальное напряжение цепи управления, В			220,380					
Мощность, потребляемая катушкой пускателя, включение/удержание, ВА			550/45				1200/13	
Номинальный рабочий ток, А (категория применения АС-3) при напряжениях, В до 500, 660	125/86		160/108		250/170			
Износостойкость механическая коммутационная (категория применения АС-3) при исполнении по износостойчивости Б, млн. циклов			5/0,3					
Максимальная частота включения без нагрузки/с нагрузкой, включений в час			3600/600					
Габаритные, установочные размеры, мм. Винтовое соединение	167x163x172 4 винта М6	350x163x182 8 винтов М6	167x171x172 4 винта М6	350x171x182 8 винтов М6	202x203x215 4 винта М6	450x203x225 8 винтов М6		
Мощность двигателя для категории АС-3 380 В, кВт	55		75		132			
Масса, кг	4,6	9,8	4,7	10	6,6	14,3		

**Технические характеристики пускателей**

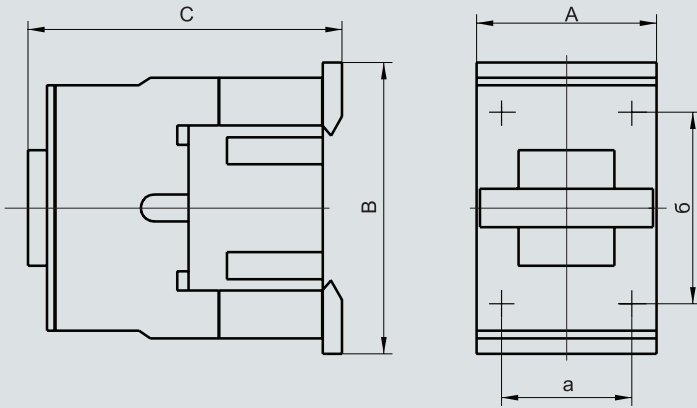


ИСПОЛНЕНИЕ	Степень защиты IP54					
	Нереверсивные с кнопками «Пуск» и «Стоп»					
	ПМ12-010220	ПМ12-016220	ПМ12-025220	ПМ12-040220	ПМ12-063220	ПМ12-100220
Номинальный ток главной цепи, А	10	16	25	40	63	100
Номинальное напряжение цепи управления, В	220, 380, 400, 415					
Мощность, потребляемая катушкой пускателя, включение/ удержание, ВА	70/8		110/11		200/20	
Номинальный рабочий ток, А (категория применения АС-3) при напряжениях, В до 500, 660	10/5	16/10	23/15	34/21	53/43	86/76
Износостойкость механическая/ коммутационная (категория применения АС-3) при исполнении по износостойчивости Б, млн. циклов	10/1,5			10/1		
Максимальная частота включения без нагрузки/ с нагрузкой, включений в час	3600/1200					
Габаритные, установочные размеры, мм Винтовое соединение	166x88x140 (150x60) 3 винта М5		185x101x142 (165x60) 3 винта М5		312x180x181 (195x105) 3 винта М6	
Мощность двигателя для категории АС-3 380 В, кВт	5,5	7,5	11	18,5	30	45
Масса, кг	1,3	1,3	1,5	2,4	3,2	4,2

Номинальный рабочий ток, А	Номинальное рабочее напряжение, В	Мощность управляемого двигателя, кВт
10	220	3,0
	380	5,5
	660	7,5
16	220	4,0
	380	7,5
	660	10,0
25	220	5,5
	380	11,0
	660	15,0
40	220	11,0
	380	18,5
	660	30,0
50	220	15,0
	380	22,0
	660	37,0
63	220	18,5
	380	30,0
	660	37,0
100	220	25,0
	380	45,0
	660	45,0
125	220	30
	380	55
	660	80
160	220	40
	380	75
	660	100
250	220	75
	380	132
	660	160

## Габаритные, установочные и присоединительные размеры

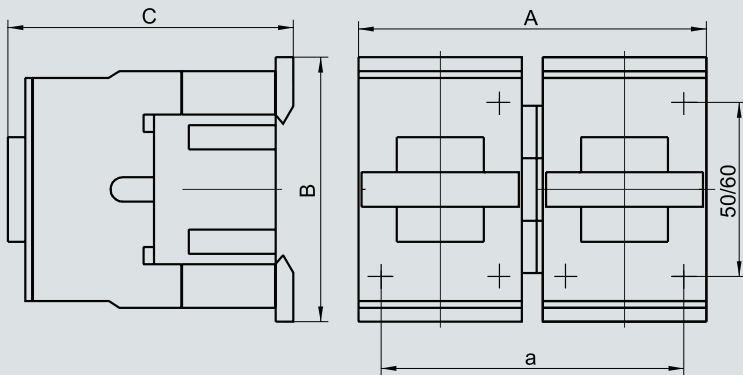
### Контактор неперевосный 10 – 25 А



Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм				
		A	B	C	a	б
ПМ12-010	10	47	76	82	34/35	50/60
ПМ12-016	16	47	76	87	34/35	50/60
ПМ12-025	25	57	86	95	40	48

Размеры без предельных отклонений максимальные.  
Винты крепления контактора М4 – 4 шт.

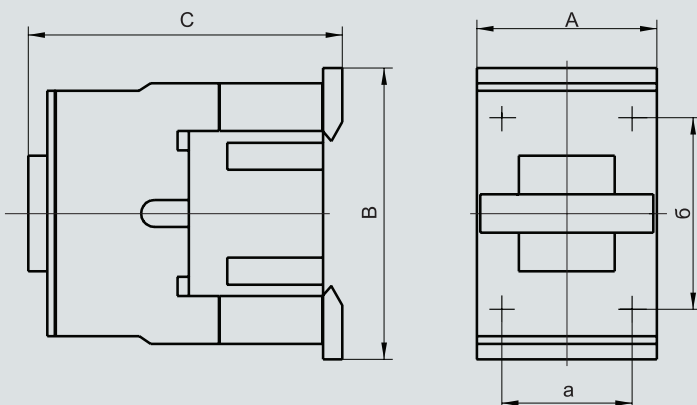
### Контактор реверсивный 10 – 25 А



Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм				
		A	B	C	a	
ПМ12-010	10	105	78	82	95	
ПМ12-016	16	105	78	87	95	
ПМ12-025	25	125	90	95	111	

Размеры без предельных отклонений максимальные.  
Винты крепления контактора М6 – 8 шт.

### Контактор неперевосный 40 – 100 А



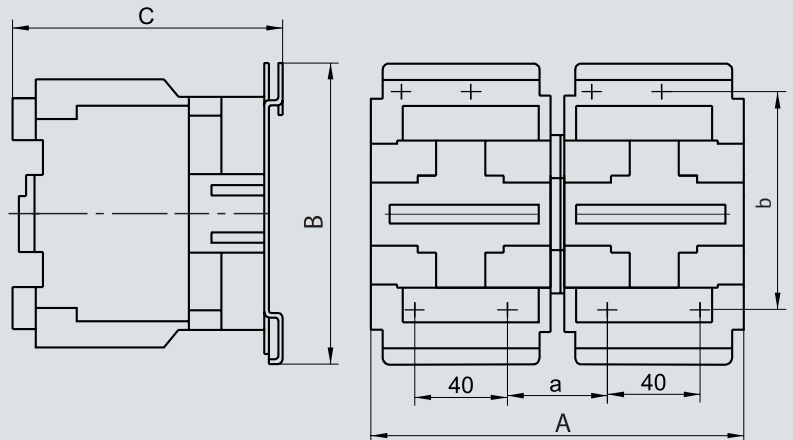
Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм				
		A	B	C	a	б
ПМ12-040	40	77	129	116	40	100/110
ПМ12-063	63	77	129	116	40	100/110
ПМ12-100	100	77	129	127	40	100/110

Размеры без предельных отклонений максимальные.  
Винты крепления контактора М6 – 4 шт.

Контактор реверсивный 40 – 100 А

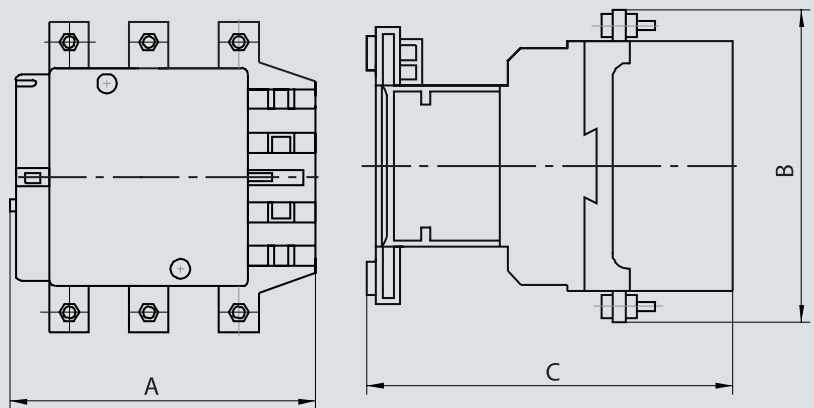
Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм				
		A	B	C	a	b
PM12-040 PM12-063	40,63	165	129	116	50	90
PM12-100	100	165	129	127	57	96

Размеры без предельных отклонений максимальные.  
Винты крепления контактора М6 – 8 шт.



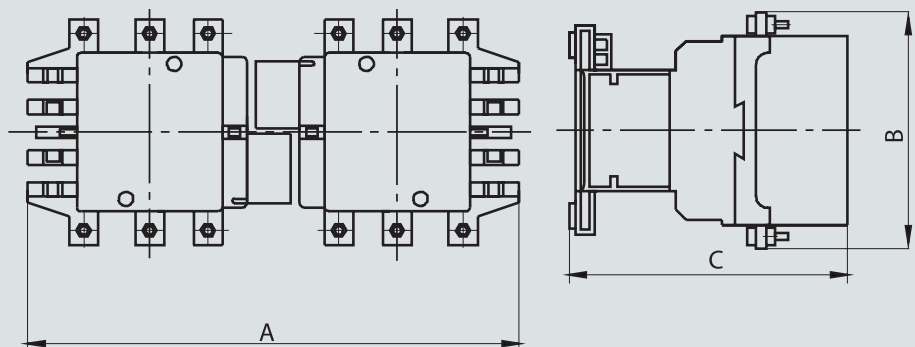
Контактор неререверсивный 125 – 400 А

Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм		
		A	B	C
PM12-125	125	167	163	172
PM12-160	160	167	171	172
PM12-250	250	202	203	225

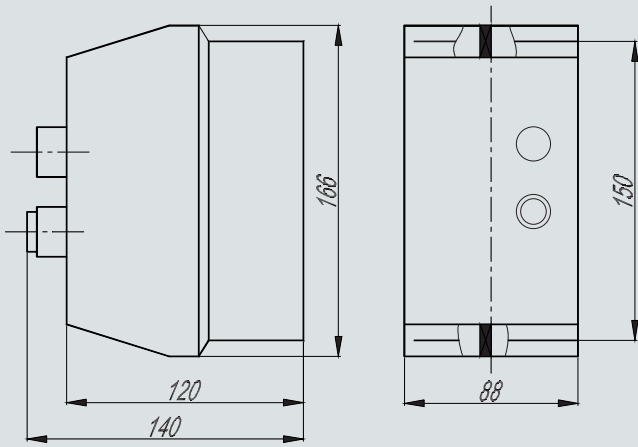


Контактор реверсивный 125 – 400 А

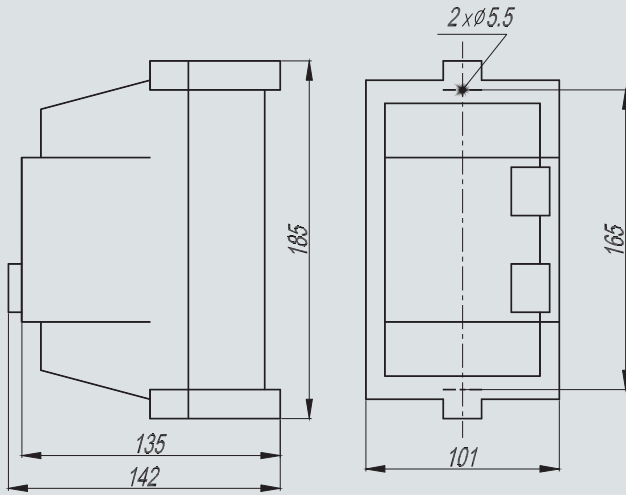
Тип контактора	Номинальный ток, А	Размеры, мм		
		A	B	C
PM12-125	125	350	163	182
PM12-160	160	350	171	182
PM12-250	250	450	203	225



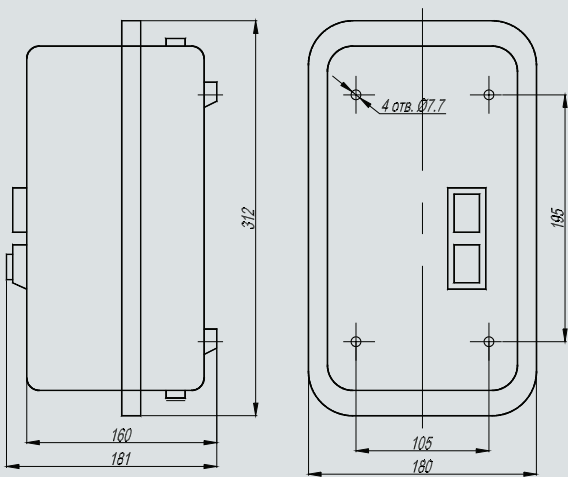
**Пускатели непереворотные с кнопками «ПУСК» и «СТОП» степени защиты IP54 ПМ12**



а) номинальные тока 10 и 16 А  
(в пластмассовой оболочке)



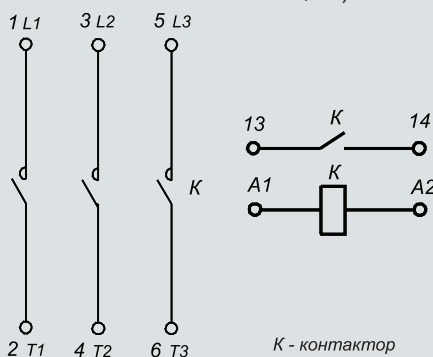
б) номинальные тока 25 А  
(в пластмассовой оболочке)



в) номинальные тока 40, 63 и 100 А  
(в металлической оболочке)

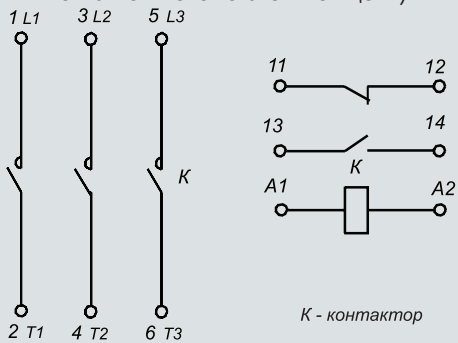
**Принципиальные электрические схемы**

Контакты ПМ12-010, ПМ12-016, ПМ12-025 (непереворотные с 1 «з» контактом вспомогательной цепи)



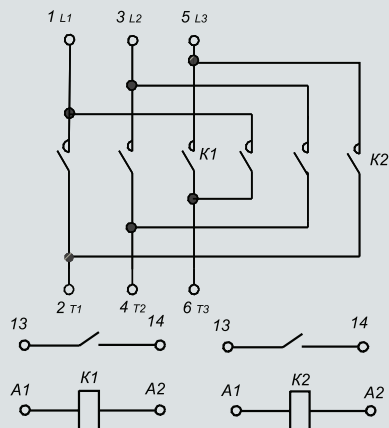
К - контактор

Контакты ПМ12-040, ПМ12-063, ПМ12-100 (непереворотные с 1«з» + 1«р» контактом вспомогательной цепи)

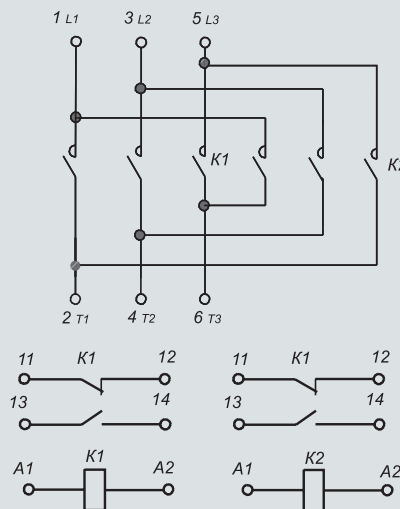


К - контактор

Контакты ПМ12-010, ПМ12-016, ПМ12-025 (реверсивные с 1 «з» контактом вспомогательной цепи)

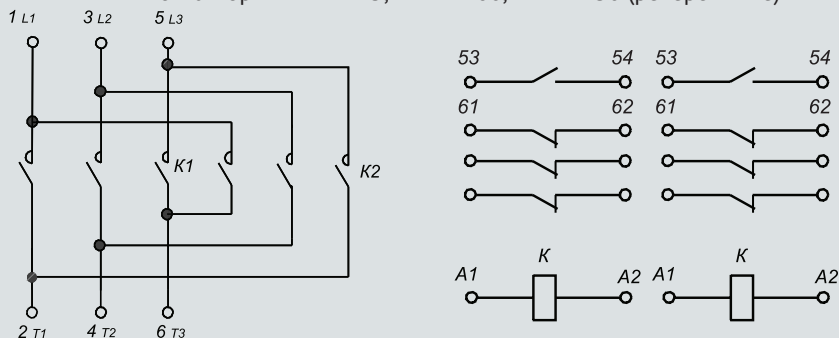


Контакты ПМ12-040, ПМ12-063, ПМ12-100 (реверсивные с 1«з» + 1«р» контактами вспомогательной цепи)

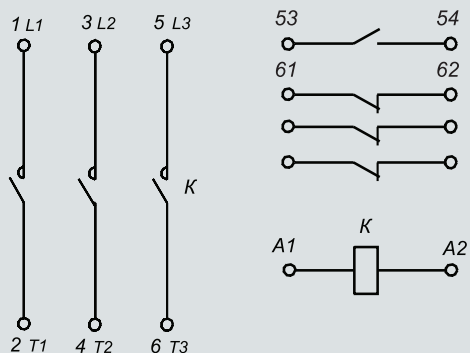


K1- контактор "Вперед"  
K2 - контактор "Назад"

Контакты ПМ12-125, ПМ12-160, ПМ12-250 (реверсивные)

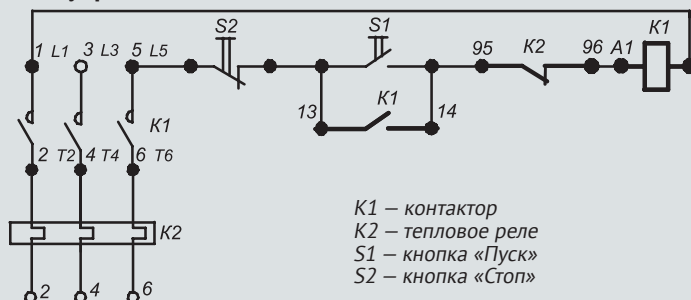


Контакты ПМ12-115, ПМ12-160, ПМ12-250 (нереверсивные)



### Принципиальные электрические схемы пускателей

Пускатели неперевисные ПМ12-010, ПМ12-025, ПМ12-040, ПМ12-063, ПМ12-100 с встроенными в оболочку кнопками управления, с 1 «з» контактом вспомогательной цепи



K1 – контактор  
K2 – тепловое реле  
S1 – кнопка «Пуск»  
S2 – кнопка «Стоп»

## КОНТАКТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ КТ-6000Б, КТП-6000Б

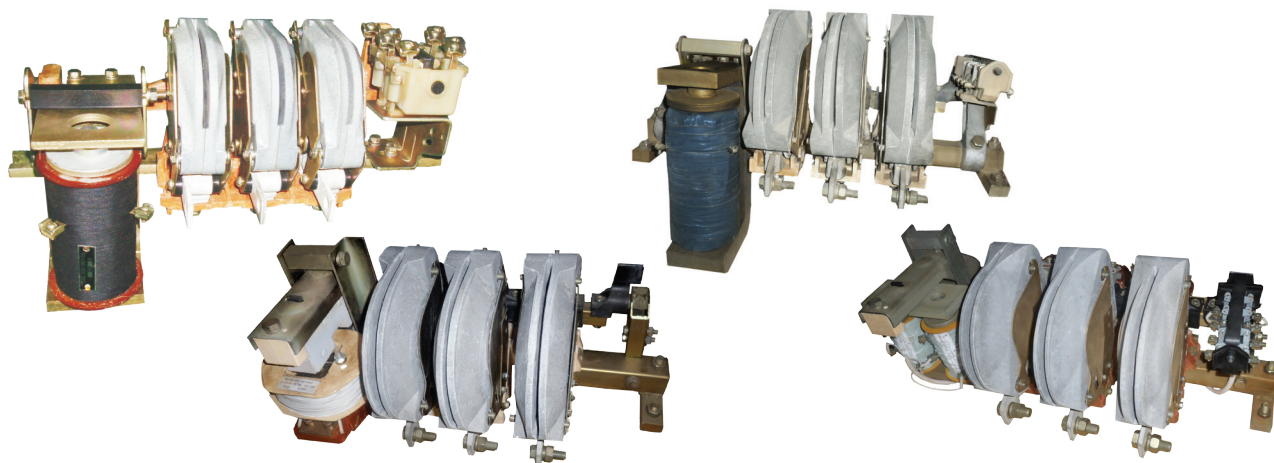
ТУ 3426-052-05758109-2010

ГОСТ Р 50030.4.1



Контакторы электромагнитные серии КТ-6000 и КТП-6000 для управления электродвигателями переменного тока, находят применение в крановом оборудовании, подстанциях, металлургическом и сталелитейном производстве.

- Номинальное напряжение – 380 В переменный ток.
- Номинальный ток – 100, 160, 250, 400, 630 А.
- Число полюсов – два, три.
- Катушка управления – переменного тока для КТ6000 (АС): 220, 380.
- Катушка управления – постоянного тока для КТП6000 (DC): 110, 220.



- Открытое исполнение с естественным воздушным охлаждением.
- Допускается установка на изоляционные или металлические плиты.
- Возможна регулировка раствора и провала силовых контактов.
- Съёмные дугогасительные камеры из аминопласта.
- Комплектуется блоком дополнительных контактов 2з + 2р.

Запасные части и аксессуары к контакторам электромагнитным серии КТ-6000, КТПВ-600, КПВ-600.

Предназначены для замены, ремонта и дополнительной комплектации контакторов:

- катушка управления;
- контакт (подвижный, неподвижный);
- блок дополнительных контактов;
- механизм блокировки (комплект);
- гибкое соединение.





**Технические характеристики**

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	КТ-6010Б, КТ-6020Б		КТП-6010Б, КТП-6020Б		КТ-6030Б		КТП-6030Б		КТ-6040Б		КТП-6040Б		КТ-6050Б		КТП-6050Б	
Род тока главной цепи	Переменный															
Род тока цепи управления	Переменный		Постоянный		Переменный		Постоянный		Переменный		Постоянный		Переменный		Постоянный	
Число главных полюсов	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
Число вспомогательных контактов	2з+2р															
Номинальный ток главной цепи, А	100; 160		100; 160		250		400		630							
Номинальное напряжение главной цепи, В	380															
Номинальное напряжение стягивающих катушек, В	220; 380 AC		110; 220 DC		220; 380 AC		110; 220 DC		220; 380 AC		110; 220 DC		220; 380 AC		110; 220 DC	
Номинальное напряжение изоляции, В	660															
Допустимая частота включений, циклов в час	1200															
Механическая износостойкость, млн. циклов ВО			3				6,3		10		6,3		10			
Коммутационная износостойкость контактора, тыс. циклов ВО	300															
Механическая износостойкость вспомогательных контактов, млн. циклов ВО	1,6															
Режим работы по ГОСТ 18311-80	Прерывисто-продолжительный, продолжительный, повторно-кратковременный, кратковременный															
Категория основного применения	AC-3, AC-4															
Масса, кг	5,4	6,4	7,4	8,4	6,5	7,5	7,5	8,5	35,5	42,5	48,0	55,0	48,0	57,0	56,0	66,0

**Структура условного обозначения**

**КТ (КТП)-60X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>Б-X<sub>3</sub>...А-X<sub>4</sub>...АС (DC)-УЗ-КЭАЗ**

<b>КТ (КТП)</b>	– Вид контактора КТ – контактор переменного тока с управлением переменным током; КТП – контактор переменного тока с управлением постоянным током
<b>60</b>	– Условный номер серии
<b>X<sub>1</sub></b>	– Условное значение величины номинального тока: 1 – 100 А; 2 – 160 А; 3 – 250 А; 4 – 400 А; 5 – 630 А
<b>X<sub>2</sub></b>	– Число полюсов: 2 или 3
<b>Б</b>	– Модернизированные контакты
<b>X<sub>3</sub>...А</b>	– Номинальный ток, А
<b>X<sub>4</sub>...АС (DC)</b>	– Номинальное напряжение и род тока включающей катушки: 220 AC; 380 AC; 110 DC; 220 DC
<b>УЗ</b>	– Климатическое исполнение, категория размещения
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка

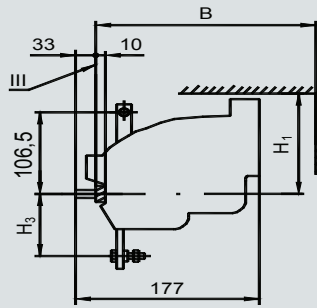
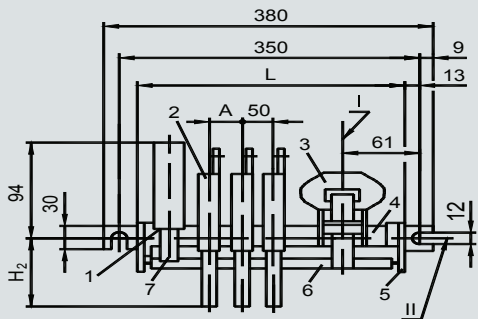
**Пример записи** обозначения контактора трехполюсного на номинальный ток 10 А, с включающей катушкой на напряжение 220 В частоты 50 Гц при его заказе и в документации другого изделия:  
**Контактор КТ-6013Б-100А-220АС-УЗ-КЭАЗ, ТУ3426-052-05758109-2010;**

**Пример записи** обозначения контактора двухполюсного на номинальный ток 160 А, с включающей катушкой на напряжение постоянного тока 110 В при его заказе и в документации другого изделия:  
**Контактор КТП-6022Б-160А-110DC-УЗ-КЭАЗ, ТУ3426-052-05758109-2010.**

**Габаритные, установочные и присоединительные размеры**

**Рис.1 Габаритные и установочные размеры**

двух- и трехполюсных контакторов типа КТ-6000 на ток 100 А; 160 А



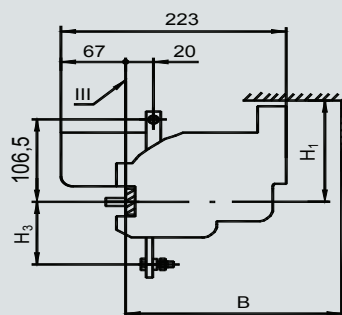
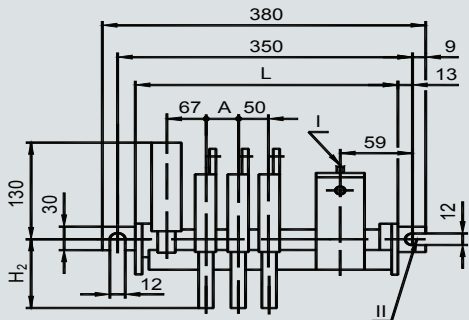
1 - блок-контакты; 2 - контактно-дугогасительная система; 3 - электромагнит; 4 - рейка; 5 - подшипник; 6 - вал; 7 - рычаг.  
I - вертикальная установочная ось; II - горизонтальная установочная ось; III - установочная плоскость контактора.

Таблица В.1 В миллиметрах

Тип контактора	A	B	L	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>
КТ-6012Б	-	210	274	211	79	69
КТ-6013Б	50		324			
КТ-6022Б	-	216	274	231	86	73,5
КТ-6023Б	50		324			

**Рис.2 Габаритные и установочные размеры**

двух- и трехполюсных контакторов типа КТП-6000 на ток 100 А; 160 А



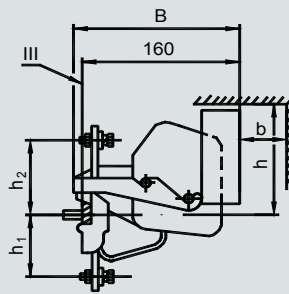
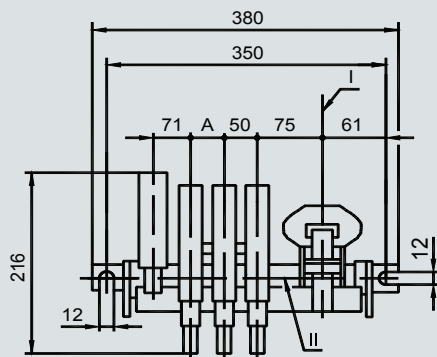
I - вертикальная установочная ось;  
II - горизонтальная установочная ось;  
III - установочная плоскость контактора.

Таблица В.2 В миллиметрах

Тип контактора	A	B	L	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>
КТП-6012Б	-	220	274	211	79	69
КТП-6013Б	50		324			
КТП-6022Б	-	226	274	231	86	73,5
КТП-6023Б	50		324			

**Рис. 3 Габаритные и установочные размеры**

двух- и трехполюсных контакторов типа КТ, КТП-6000 на ток 250 А



I - вертикальная установочная ось;  
II - горизонтальная установочная ось;  
III - установочная плоскость контактора.

Таблица В.3 В миллиметрах

Тип контактора	A	B	b	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
КТ-6032Б	-	175	80	226	82	126
КТ-6033Б	50					
КТП-6022Б	-	238	80	226	82	126
КТП-6023Б	50					

**Рис. 4** Габаритные и установочные размеры двух- и трехполюсных контакторов типа КТ, КТП-6000 на ток 400 А

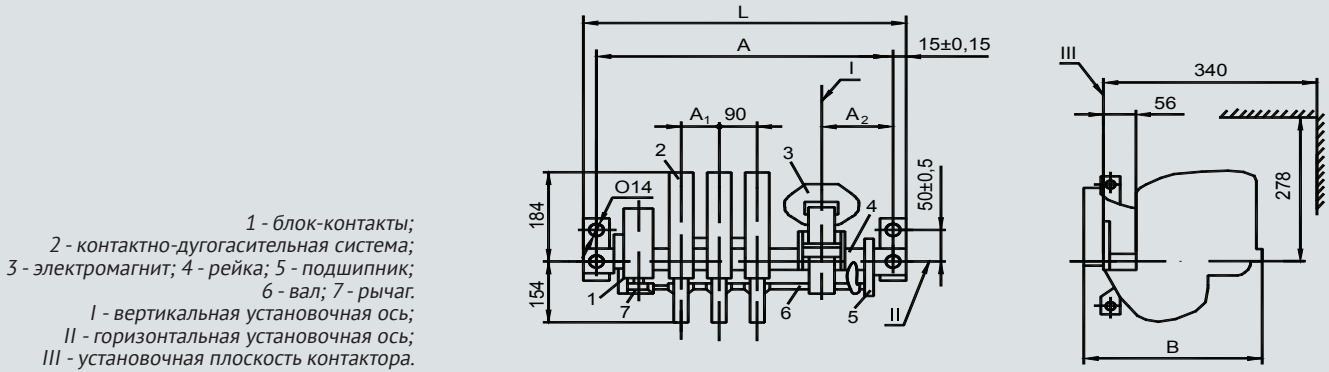


Таблица В.4

Тип контактора	В миллиметрах				
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	L
КТ-6042Б	450	-	105	275	480
КТ-6043Б	550	90			580
КТП-6042Б	450	-	117	402	480
КТП-6043Б	550	90			580

**Рис. 5** Габаритные и установочные размеры двух- и трехполюсных контакторов типа КТ, КТП-6000 на ток 630 А

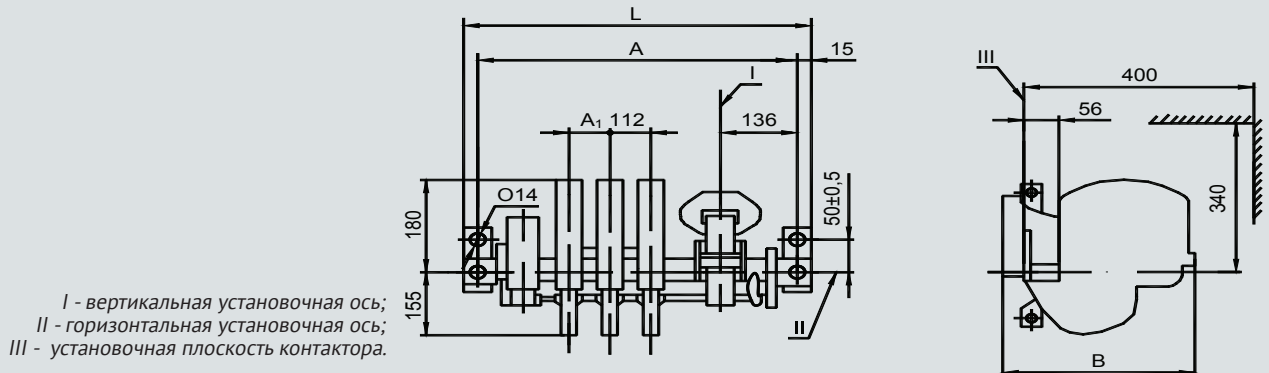


Таблица В.5

Тип контактора	В миллиметрах			
	A	A <sub>1</sub>	B	L
КТ-6052Б	550	-	272	580
КТ-6053Б	650	112		680
КТП-6052Б	550	-	405	580
КТП-6053Б	650	112		680

## КОНТАКТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ КТПВ-620

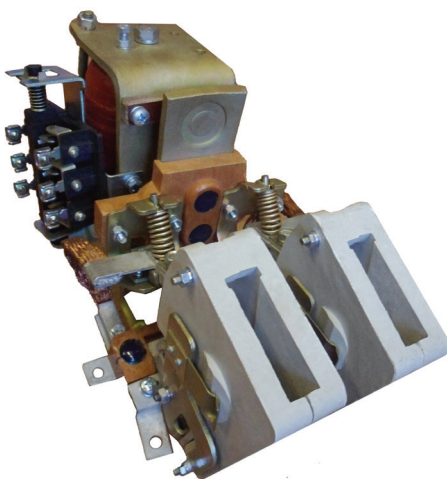
ТУ 3426-052-05758109-2010

ГОСТ Р 50030.4.1



Контакторы электромагнитные серии КТПВ-620 для управления электродвигателями переменного тока применяются в крановом оборудовании, металлургическом и сталелитейном производстве.

- Номинальное напряжение – 380 В переменный ток.
- Номинальный ток – 160, 250 А.
- Число полюсов – два.
- Катушка управления – постоянного тока (DC): 12, 24, 48, 75, 110, 220.



- Открытое исполнение с естественным воздушным охлаждением.
- Допускается установка на изоляционные или металлические плиты.
- Вид присоединения внешних проводников: заднее или переднее.
- Возможна регулировка раствора и провала силовых контактов.
- Съёмные дугогасительные камеры из аминопласта.
- Комплектуется блоком дополнительных контактов 2з + 1р.

### Технические характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	КТПВ-623	КТПВ-624
Род тока главной цепи	Переменный	
Род тока цепи управления	Постоянный	
Число главных полюсов	2	
Число вспомогательных контактов	2з+1р	
Номинальный ток главной цепи, А	250 А	
Номинальное напряжение главной цепи, В	380	380
Номинальное напряжение втягивающих катушек, В (DC)	12, 24, 48, 75, 110, 220	
Допустимая частота включений, циклов в час	1200	
Механическая износостойкость, млн. циклов ВО	10	
Коммутационная износостойкость контактора, тыс. циклов ВО	200	
Механическая износостойкость вспомогательных контактов, млн. циклов ВО	1,6	
Режим работы по ГОСТ 18311-80	Прерывисто-продолжительный, продолжительный, повторно-кратковременный, кратковременный	
Категория основного применения	АС-4	
Степень защиты	IP00	
Присоединение внешних проводников	Переднее; заднее	
Масса, кг	14,0	29,0



Структура условного обозначения

КТПВ-62X<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>...A-X<sub>3</sub>...DC-X<sub>4</sub>-X<sub>5</sub>-X<sub>6</sub>...-УЗ-КЭАЗ

КТПВ	– Вид контактора КТПВ – контактор переменного тока с управлением постоянным током
60	– Условный номер серии
X <sub>1</sub>	– Условное значение величины номинального тока: 3 - 160 А; 4 - 250 А
X <sub>2</sub> ...A	– Номинальный ток, А
X <sub>3</sub> ...DC	– Номинальное напряжение и род тока включающей катушки: 12; 24; 48; 75; 100; 220
X <sub>4</sub>	– Условное обозначение способа присоединения внешних проводников: П – переднее; З – заднее
X <sub>5</sub>	– Условное обозначение режима работы контактора: ПП – продолжительный, прерывисто-продолжительный; ПК – кратковременный, повторно-кратковременный
X <sub>6</sub> ...	– Условное обозначение наличия второго блок-контакта вспомогательной цепи: 2БК – при их наличии
УЗ	– Климатическое исполнение, категория размещения
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример записи** обозначения контактора КТПВ на номинальный ток 160 А, с включающей катушкой на напряжение постоянного тока 220 В, с задним присоединением внешних проводников, двумя блоками вспомогательных контактов и повторно-кратковременным режимом работы при его заказе и в документации другого изделия:  
**Контактор КТПВ-623-160А-220DC-З-ПК-2БК-УЗ-КЭАЗ, ТУ3426-052-05758109-2010**

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Рис.1 Габаритные и установочные размеры контакторов типа КТПВ-620 на ток 160А; 250А

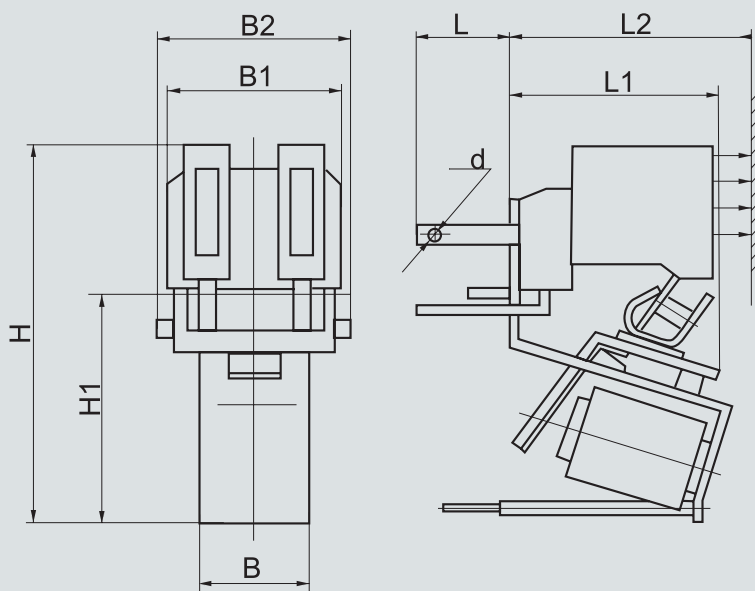


Таблица 1

Тип контактора	В миллиметрах								
	H	H <sub>1</sub>	L**	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	d
КТПВ-623	340	185	80	210	350	90	165	180 200*	9
КТПВ-624	425	270	85	285	430	130	230	245*	11

Примечания:  
 \* - для переднего присоединения  
 \*\* - для заднего присоединения  
 L<sub>2</sub> – расстояние от установочной плоскости, с учетом вылета дуги за пределы дугогасительной камеры при коммутации 8-кратного тока в отношении к номинальному при 380 В переменного тока и cos φ не менее 0,35

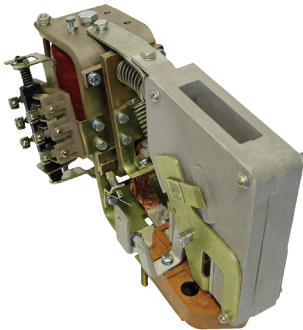
## КОНТАКТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ КПВ-600

ТУ 3426-052-05758109-2010

ГОСТ Р 50030.4.1



Контакты электромагнитные серии КПВ-600 для управления электродвигателями постоянного тока, применяются в крановом оборудовании, металлургическом и сталелитейном производстве.



- Номинальное напряжение – 220 В постоянный ток
- Номинальный ток – 250, 630 А
- Число полюсов – один
- Катушка управления – постоянного тока (DC): 12, 24, 48, 75, 110, 220 В
- Открытое исполнение с естественным воздушным охлаждением.
- Допускается установка на изоляционные или металлические плиты.
- Вид присоединения внешних проводников: заднее или переднее.
- Возможна регулировка раствора и провала силовых контактов.
- Съемные дугогасительные камеры из аминопласта.
- Комплекуются блоком дополнительных контактов 2з + 1р.

### Технические характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	КПВ-604	КПВ-605
Род тока главной цепи	Постоянный	
Род тока цепи управления	Постоянный	
Число главных полюсов	1	
Число вспомогательных контактов	2з+1р	
Номинальный ток главной цепи, А	250	630
Номинальное напряжение главной цепи, В	220	
Номинальное напряжение втягивающих катушек, В (DC)	12; 24; 48; 75; 110; 220	
Допустимая частота включений, циклов в час	1200	
Механическая износостойкость, млн. циклов ВО	10	
Коммутационная износостойкость контактора, тыс. циклов ВО	200	
Механическая износостойкость вспомогательных контактов, млн. циклов ВО	1,6	
Режим работы по ГОСТ 18311-80	Прерывисто-продолжительный, продолжительный; повторно-кратковременный, кратковременный	
Категория основного применения	DC-3	
Степень защиты	IP00	
Присоединение внешних проводников	Переднее; заднее	
Масса, кг	13,3	30,0

### Структура условного обозначения

#### КПВ-60X<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>...А-X<sub>3</sub>...DC-X<sub>4</sub>-X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>...-УЗ-КЭАЗ

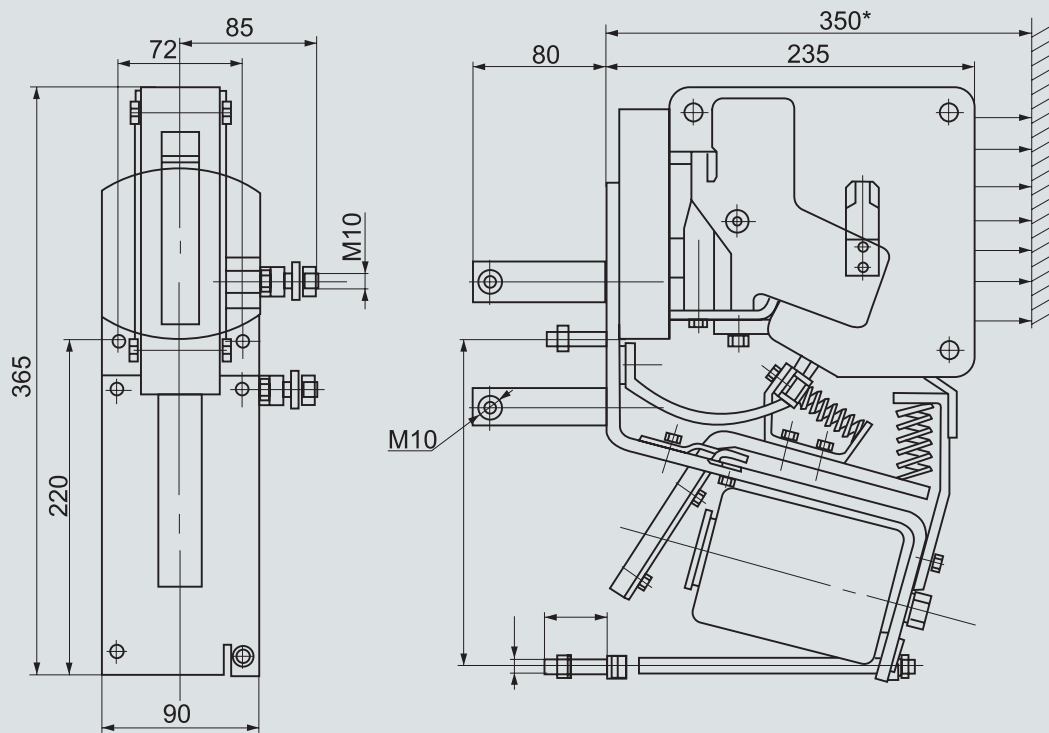
КПВ	– Контактор постоянного тока с управлением постоянным током
60	– Условный номер серии
X <sub>1</sub>	– Условное значение величины номинального тока: 4 – 250 А, 5 – 630 А
X <sub>2</sub> ...А	– Номинальный ток, А
X <sub>3</sub> ...DC	– Номинальное напряжение и род тока включающей катушки: 12; 24; 48; 75; 110; 220
X <sub>4</sub>	– Условное обозначение способа присоединения внешних проводников: П – переднее; З – заднее
X <sub>5</sub>	– Условное обозначение режима работы контактора: ПП – продолжительный, прерывисто-продолжительный; ПК – кратковременный, повторно-кратковременный
X <sub>6</sub> ...	– Условное обозначение наличия второго блок-контакта вспомогательной цепи: 2БК – при их наличии
УЗ	– Климатическое исполнение, категория размещения
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи: обозначения контактора КПВ на номинальный ток 250 А, с включающей катушкой на напряжение постоянного тока 110 В, с передним присоединением внешних проводников, одним блоком вспомогательных контактов и прерывисто-продолжительным режимом работы при его заказе и в документации другого изделия:

**Контактор КПВ-604-250А-110DC-П-ПП-УЗ-КЭАЗ, ТУ3426-052-05758109-2010**

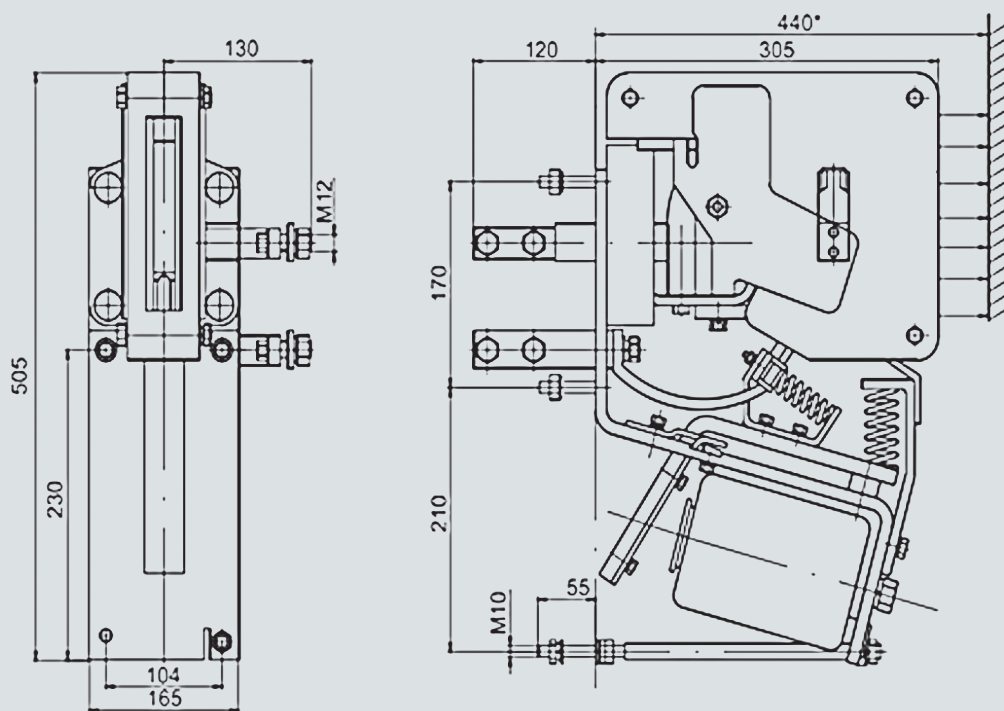
**Габаритные, установочные и присоединительные размеры**

**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры контакторов типа КПВ-604**



\* – Расстояние от вертикальной установочной плоскости с учетом вылета дуги за пределы дугогасительной камеры

**Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры контакторов типа КПВ-605**



\*- Расстояние от вертикальной установочной плоскости с учетом вылета дуги за пределы дугогасительной камеры

## ПОСТЫ КНОПЧНЫЕ ПКЕ



Посты управления кнопочные серии ПКЕ предназначены для коммутации электрических цепей управления переменного тока напряжением до 660 В частотой 50, 60 Гц и постоянного тока напряжением до 440 В. Посты управления устанавливаются на подвижных и неподвижных частях стационарных установок.

### Преимущества КЭАЗ

- Известный, легко узнаваемый дизайн
- Наличие защиты от самопроизвольного включения
- Надежная защита от попадания влаги и пыли

### Особенности конструкции

- абсолютно идентичные установочные размеры изделия позволяют без труда использовать их для замены аналогичных изделий прежних выпусков отечественных и зарубежных производителей.

## Технические характеристики



НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Номинальное напряжение переменного тока частотой 50 / 60 Гц, В	660
Номинальное напряжение постоянного тока, В	440
Минимальное рабочее напряжение, В	12
Номинальный ток, А	10
Минимальный рабочий ток, А	0,1
Форма толкателя	цилиндрическая или грибовидная
Цвет толкателя	черный или красный

## Структура условного обозначения

### Пост кнопочный ПКЕ X<sub>1</sub> X<sub>2</sub> 2-X<sub>3</sub>-X<sub>4</sub> X<sub>5</sub>-IP X<sub>6</sub> X<sub>7</sub> - КЭАЗ (красная кнопка)

Пост кнопочный ПКЕ	Условное обозначение наименования изделия
X <sub>1</sub>	- Цифра, обозначающая исполнение по эксплуатационному назначению: 1 – для встройки в нишу; 2 – для установки на ровной поверхности.
X <sub>2</sub>	- Цифра, обозначающая исполнение степени защиты по ГОСТ 14255-69: 1 – IP 40 со стороны управляющего элемента и IP 00/ IP 40 со стороны монтажа проводов; 2 - IP 54 со стороны управляющего элемента и IP 00/ IP 54 со стороны монтажа проводов.
2	- Цифра 2 обозначает материал корпусных деталей: пластмасса
X <sub>3</sub>	- Цифра, обозначающая количество управляющих элементов: 1, 2, 3
X <sub>4</sub> X <sub>5</sub>	- Климатическое исполнение (У, УХЛ) и категория размещения (2; 3) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89
X <sub>6</sub> X <sub>7</sub> КЭАЗ	Степень защиты Торговая марка

**Пример записи** условного обозначения поста кнопочного ПКЕ для встройки в нишу со степенью защиты со стороны управляющего элемента IP40 и IP00 со стороны монтажа проводов, материалом корпуса пластмасса, количеством управляющих элементов 1, с климатическим исполнением

и категорией размещения У3, степенью защиты IP40 торговой марки КЭАЗ:

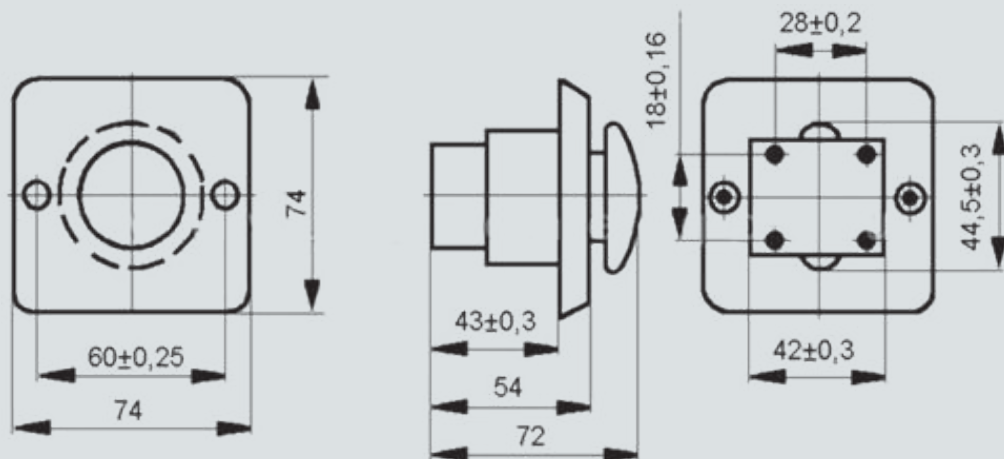
**Пост кнопочный ПКЕ 112-1-У3-IP40-КЭАЗ (красная кнопка)**



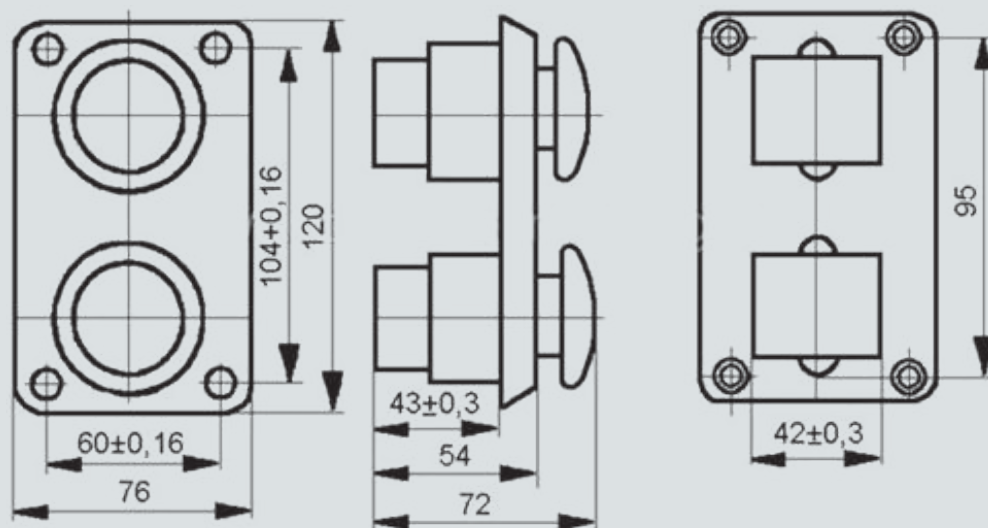


Габаритные, установочные размеры постов кнопочных серии ПКЕ

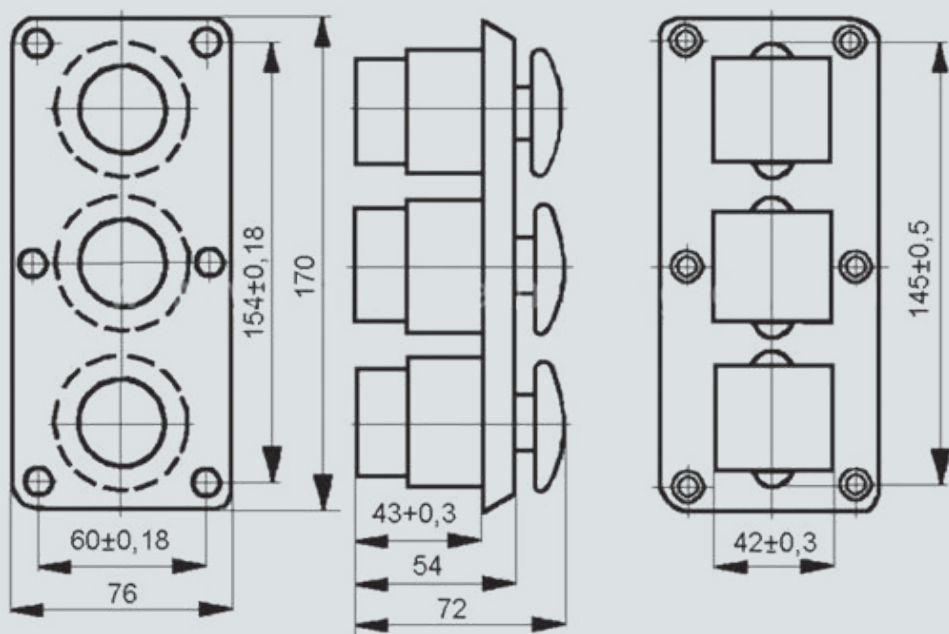
ПКЕ-112(122)-1



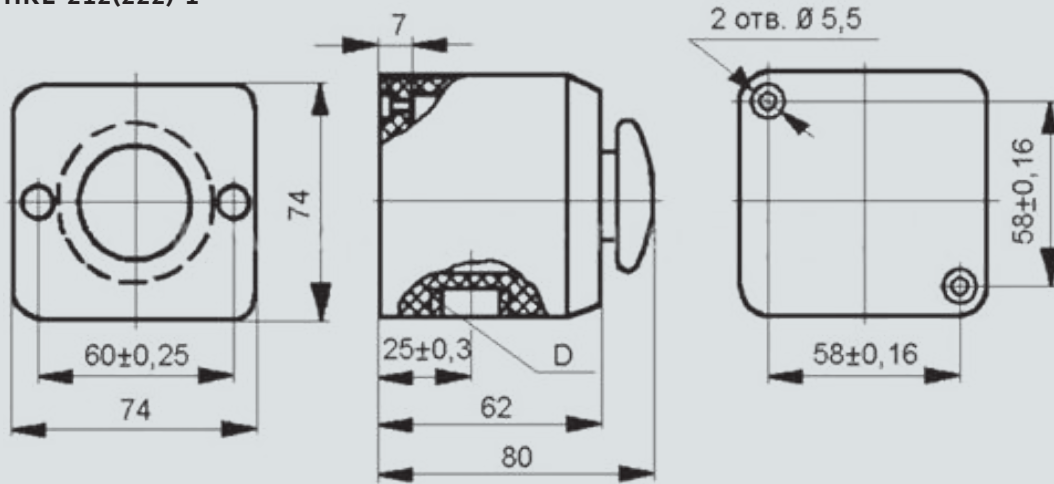
ПКЕ-112(122)-2



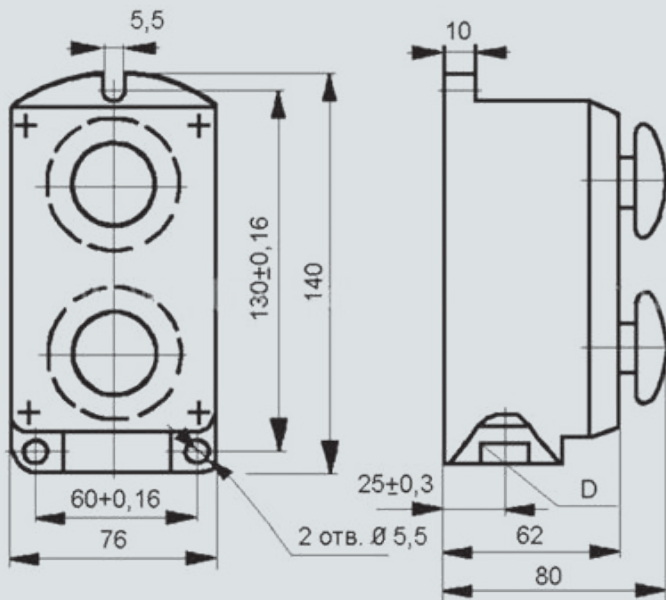
ПКЕ-112(122)-3



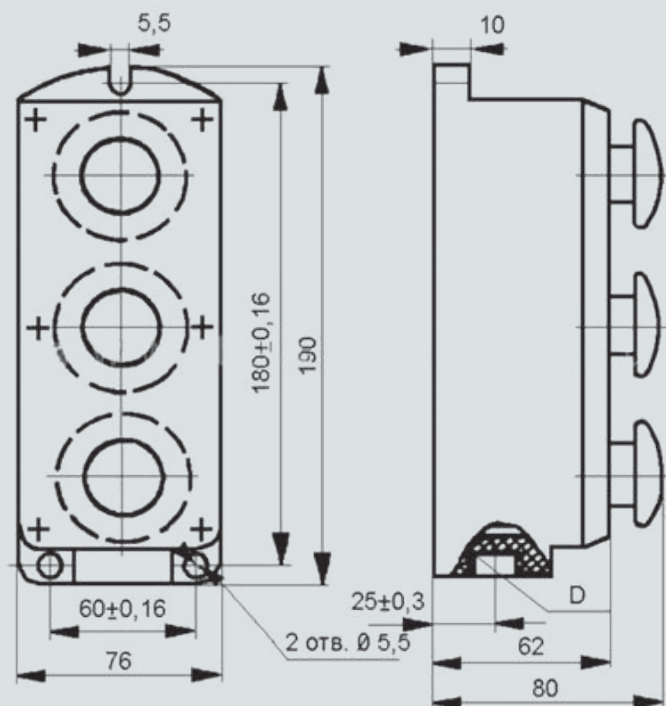
**ПКЕ-212(222)-1**



**ПКЕ-212(222)-2**



**ПКЕ-212(222)-3**



## СИЛОВЫЕ РАЗЪЕМЫ



Силовые разъемы КЭАЗ (промышленные розетки и промышленные вилки) применяются в большинстве отраслей: в промышленности, электроэнергетике, строительстве, транспорте, концертных и кино-съёмочных площадках (подключение теле, аудио, видеоаппаратуры). Они необходимы всюду, где ценятся, прежде всего, скорость подсоединения к источнику питания электроэнергией и надежность, бесперебойность в работе. Силовые разъемы (силовые розетки и силовые вилки) предназначены для эксплуатации в одно- и трехфазных сетях: для создания сетей электроснабжения и электро-

оборудования строительных, монтажных, заводских площадок и промышленных цехов, для подключения разнообразного электрооборудования, станков, электроплит, тепловых пушек и другого промышленного оборудования. Промышленные разъемы КЭАЗ используются в различных климатических условиях, в сложных условиях эксплуатации. Параметры промышленных разъемов унифицированы и могут использоваться с устройствами большинства прочих производителей.

## Технические характеристики



НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Номинальный ток, А	16, 32, 63
Диапазон рабочего напряжения, В	200-250; 380-415
Номинальная частота сети, Гц	50
Положение заземляющего контакта, h	6 (9)
Рабочая температура, °С	от -55 °С до +80 °С
Степень защиты	IP44, IP67

## Структура условного обозначения

Вилка (Розетка) X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>-X<sub>4</sub>A-X<sub>5</sub>h-X<sub>6</sub>AC-X<sub>7</sub>-IPX<sub>8</sub>

X <sub>1</sub>	<b>Вид изделия</b> (0 - вилка кабельная, 1 - розетка для монтажа на поверхность, 2 - розетка кабельная, 3 - розетка фланцевая, 4 - розетка фланцевая наклонная, 5 - вилка для монтажа на поверхность, 6 - вилка фланцевая)
X <sub>2</sub>	<b>Величина тока</b> (1-16А, 2-32А, 3-63А, 4-125А)
X <sub>3</sub>	<b>Число контактов</b> (3 - 2P + PE, 4 - 3P + PE, 5 - 3P + N + PE)
X <sub>4</sub>	<b>Значение тока</b> (16А, 32А, 63А, 125А)
X <sub>5</sub>	<b>Положение заземляющего контакта</b> (6h, 9h)
X <sub>6</sub>	<b>Значение номинального напряжения</b>
X <sub>7</sub>	<b>Обозначение контактов</b> (2P + PE, 3P + PE, 3P + N + PE)
X <sub>8</sub>	<b>Обозначение степени защиты</b> (44, 67)

Пример: Розетка 113-16А-6h-220AC-2P+PE-IP44



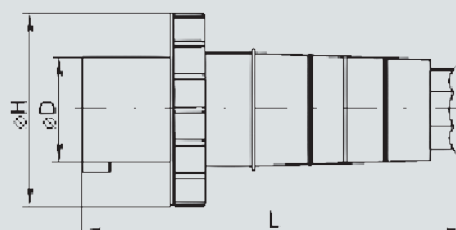
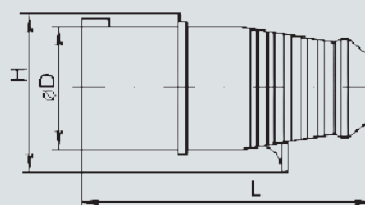
Изображение	Артикул	Наименование	Номинальный ток, А	Напряжение, В	Полюса	Степень защиты
Вилки кабельные						
	222735	Вилка 013	16	220	2P+PE	IP44
	222737	Вилка 014	16	380	3P+PE	IP44
	222738	Вилка 015	16	380	3P+PE+N	IP44
	222736	Вилка 023	32	220	2P+PE	IP44
	222739	Вилка 024	32	380	3P+PE	IP44
	222740	Вилка 025	32	380	3P+PE+N	IP44
	222741	Вилка 033	63	220	2P+PE	IP67
	222742	Вилка 034	63	380	3P+PE	IP67
	222743	Вилка 035	63	380	3P+PE+N	IP67
Розетки для монтажа на поверхность						
	222746	Розетка 113	16	220	2P+PE	IP44
	222754	Розетка 114	16	380	3P+PE	IP44
	222755	Розетка 115	16	380	3P+PE	IP44
	222747	Розетка 123	32	220	2P+PE	IP44
	222756	Розетка 124	32	380	3P+PE	IP44
	222757	Розетка 125	32	380	3P+PE+N	IP44
Розетки кабельные						
	222744	Розетка 213	16	220	2P+PE	IP44
	222750	Розетка 214	16	380	3P+PE	IP44
	222751	Розетка 215	16	380	3P+PE+N	IP44
	222745	Розетка 223	32	220	2P+PE	IP44
	222752	Розетка 224	32	380	3P+PE	IP44
	222753	Розетка 225	32	380	3P+PE+N	IP44
	222762	Розетка 233	63	220	2P+PE	IP67
	222763	Розетка 234	63	380	3P+PE	IP67
	222764	Розетка 235	63	380	3P+PE+N	IP67
Розетки фланцевые						
	222748	Розетка 413	16	220	2P+PE	IP44
	222758	Розетка 414	16	380	3P+PE	IP44
	222759	Розетка 415	16	380	3P+PE+N	IP44
	222749	Розетка 423	32	220	2P+PE	IP44
	222760	Розетка 424	32	380	3P+PE	IP44
	222761	Розетка 425	32	380	3P+PE+N	IP44



## Габаритные размеры

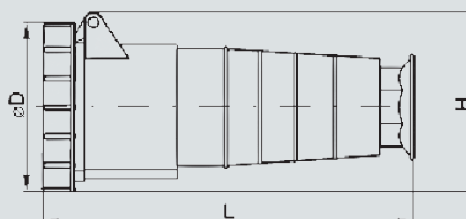
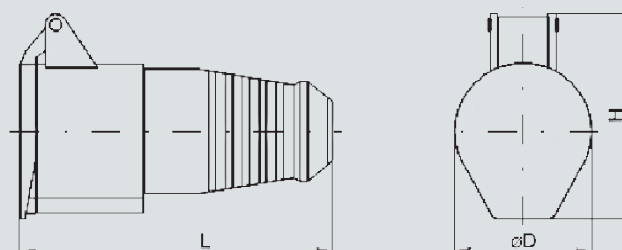
Вилки кабельные

Модель	L	H	D
013	121	58	44
014	121	62	49
015	129	71	55
023	138	74	57
024	138	74	57
025	149	102	80
033	233	108	70
034	233	108	70
035	233	108	70
045	282	122	81



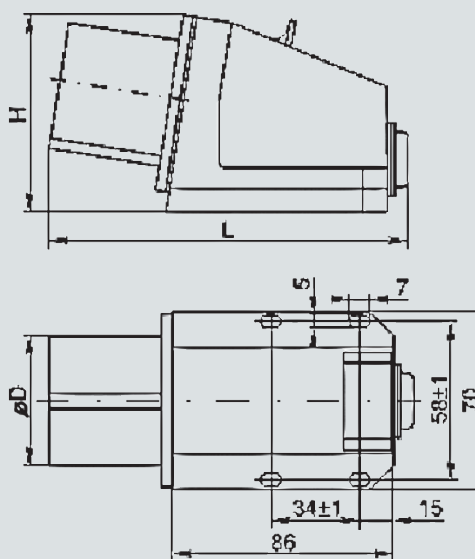
Розетки кабельные

Модель	L	H	D
213	130	72	51
214	130	78	57
215	139	86	65
223	149	87	65
224	150	87	65
225	154	102	70
233	245	115	107
234	245	115	107
235	245	115	107

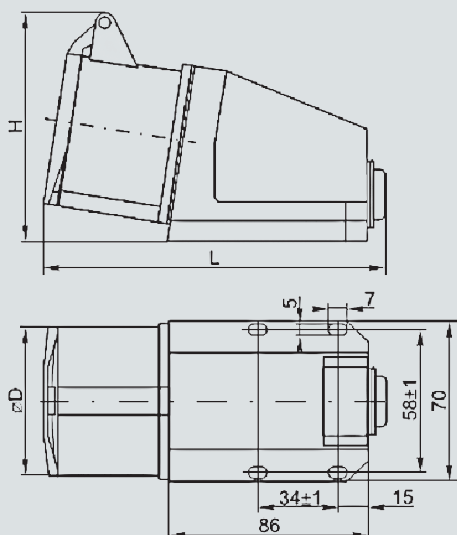


Вилки для монтажа на поверхность

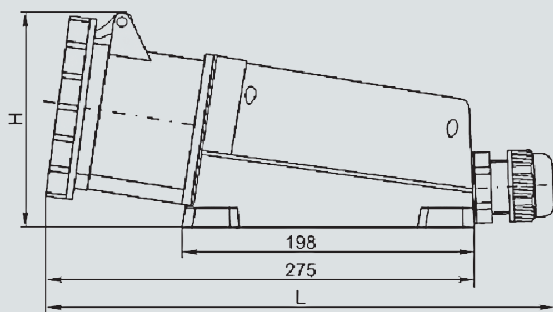
Модель	L	H	D
513	131	78	44
514	131	78	50
515	133	80	55
523	141	83	56
524	141	83	56
525	137	86	62



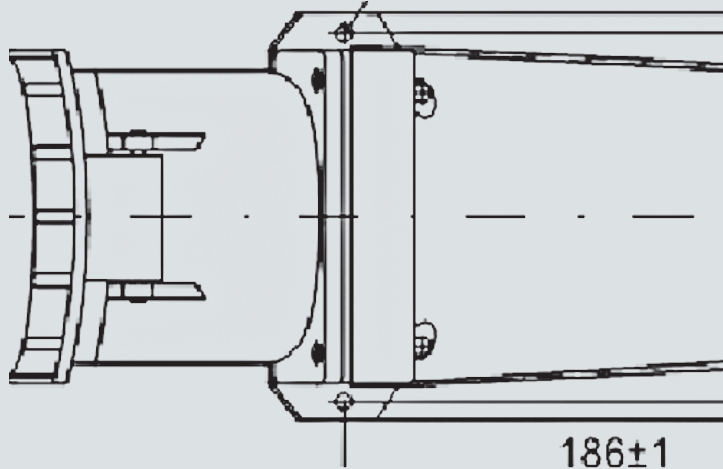
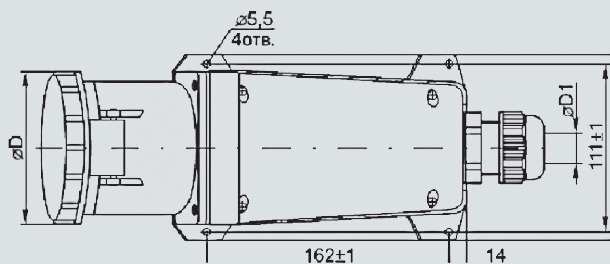
Розетки для монтажа на поверхность



Модель	L	H	D
113	136	90	51
114	138	93	57
115	138	97	65
123	151	97	65
124	1518	97	65
125	153	105	70

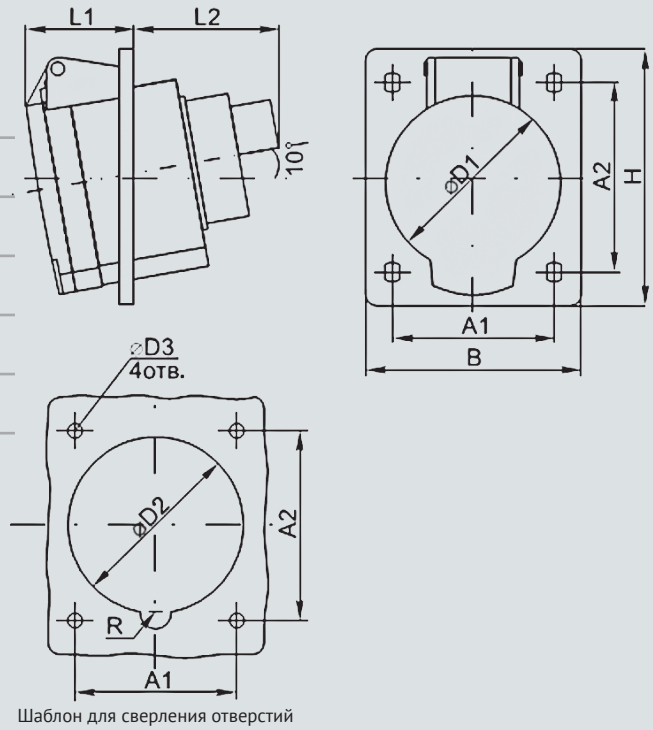


Модель	L	H	D	D1
133	315 max	127	107	12 ÷ 20
134	315 max	127	107	12 ÷ 20
135	315 max	127	107	12 ÷ 20
145	361 max	142	120	20 ÷ 25



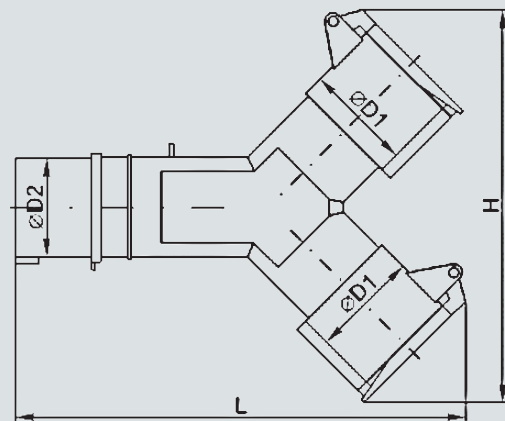
Розетки фланцевые

Модель	A1	A2	B	D1	D2	D3	H	L1	L2	R
413	47 ±1	47 ±1	62	52	49	5	68	40	35	6
414	60 ±1	61 ±1	75	57	56	5	86	36	42	6
415	60 ±1	61 ±1	75	65	63	5	86	36	40	6
423	60 ±1	70 ±1	80	65	65	5	95	44	40	6
424	60 ±1	70 ±1	80	65	65	5	95	44	56	6
425	60 ±1	70 ±1	80	70	72	5	96	46	42	6

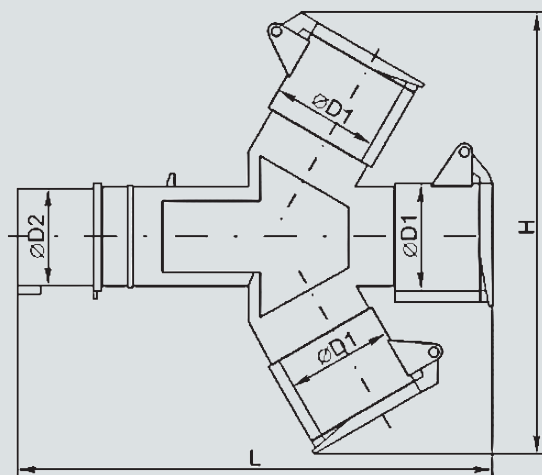


Силовые адаптеры

Модель	D1	D2	H	L
1012	51	44	180	205
1012-14	57	49	188	215



Модель	D1	D2	H	L
1013	51	44	226	230
1013-14	57	49	226	230





## ПАКЕТНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ ПП53

ТУ3424-053-05758109-2010



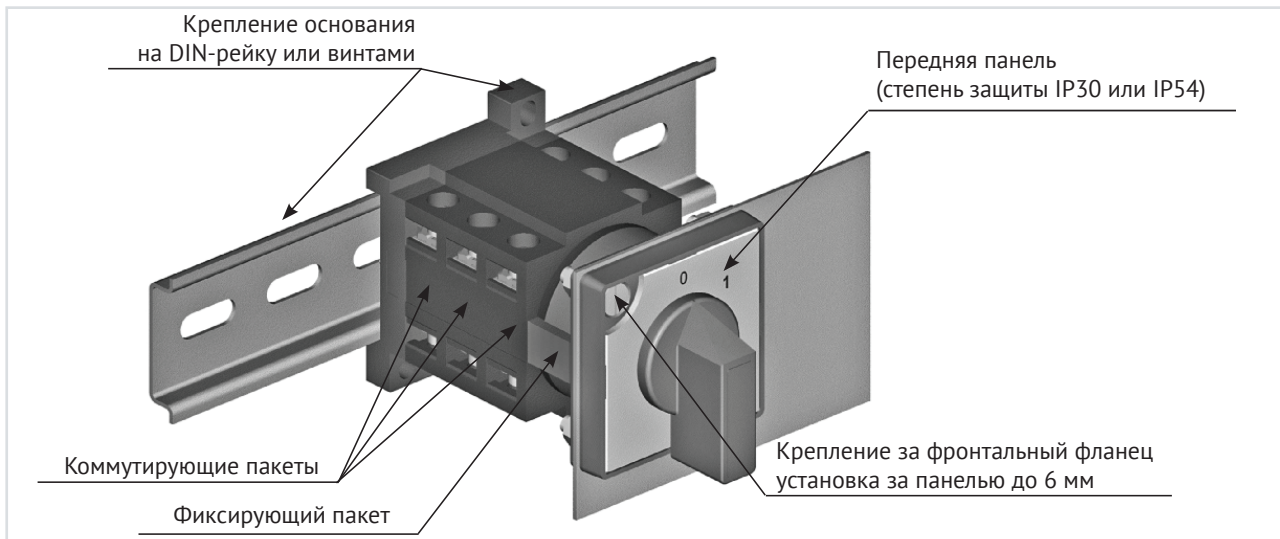
Переключатели ПП53 предназначены для работы в качестве переключателей цепей управления и распределения электроэнергии, вводных выключателей, для управления электродвигателями. Применяются в промышленном оборудовании производственных предприятий, на транспорте.

### Технические характеристики:

- Номинальный ток - 16, 25 А.
- Номинальное напряжение - 660 В переменного тока частотой 50 и 60 Гц.
- Номинальное напряжение - 440 В постоянного тока.
- Варианты исполнения: переключатель; аварийный выключатель.



Переключатели представляют собой наборную конструкцию, собранную на квадратном стержне идентичных по конструкции коммутирующих пакетов (от 1 шт. до 12 шт.), фиксирующего пакета (или самовозврата), передней панели, основания и ручки, стянутых шпильками и гайками. Стержень от продольных смещений удерживается упорной шайбой. Поворот ручки переключателя приводит во вращение стержень, а вместе с ним и кулачки коммутирующих пакетов, обеспечивающих размыкание или замыкание контактов. В зависимости от диаграммы коммутационных положений в переключателях применяются кулачки коммутирующего и фиксирующего пакетов с различной конфигурацией. Переключатели изготавливаются по схемам, указанным в заказе предприятия потребителя, и могут отличаться от стандартных типовых схем.





## Технические характеристики

ПАРАМЕТРЫ		ПП53-16	ПП53-25
Номинальный ток $I_n$ (условный тепловой ток на открытом воздухе) $I_{th}$	A	16	25
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	B	690	690
Электрическая изоляция переключателей выдерживает без пробоя и перекрытия между токоведущими частями, а также между токоведущими частями в течение 1 мин напряжение переменного тока (действующее значение) частотой 50 Гц	кВ	2,5	2,5
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ – переменный ток частотой 50 и 60 Гц – постоянный ток	B	660 440	660 440
Номинальный кратковременно допустимый ток (в течение 1с), $I_{cw}$	A	192	300
Номинальная наибольшая включающая способность $I_{cm}$ (максимальное пиковое значение ожидаемого тока)	A	271	423

## Общие сведения

Переключатели ПП53 предназначены для работы в качестве переключателей цепей управления и распределения электрической энергии, вводных выключателей, для управления электродвигателями, коммутирующие электрические цепи током до 25 А напряжением до 660 В переменного тока частотой 50 и 60 Гц и до 440 В постоянного тока. Переключатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.1 ГОСТ Р 50030.3, ГОСТ Р 50030.5.1.

2.1 Переключатели изготавливаются в исполнениях, определяемых сочетанием следующих признаков:

2.1.1 по виду конструктивного исполнения:

- переключатель;
- аварийный выключатель

2.1.2 по виду крепления и места установки:

- за фронтальный фланец, установка за панелью толщиной до 6 мм;
- за фронтальный фланец, установка за панелью толщиной до 15 мм;
- крепление основания винтами, установка на панели внутри шкафа;
- крепление основания на DIN-рейку, установка на панели внутри шкафа;
- крепление за оболочку

2.1.3 по числу коммутационных положений - до 12;

2.1.4 по числу коммутационных цепей - до 24;

2.1.5 по способу фиксации коммутационных положений

- с самовозвратом;
- без самовозврата, с фиксацией коммутационных положений через 30°, 45°, 60° и 90°

## Технические данные и характеристики

1.1 Номинальные напряжения переключателей – 660 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц и 440 В постоянного тока.

1.2 Номинальный ток переключателей (условный тепловой ток  $I_{th}$  на открытом воздухе) – 16 А и 25 А.

1.3 Категории основного применения переключателей - AC-21 А и AC-22А. Допускается применение переключателей в категориях AC-1 А, AC-2А, AC-3А, AC-20А, AC-23А, AC-22А, DC-1 В, DC-2В, DC-3В, DC-20А, DC-21 В, DC-22В.

1.4 Переключатели работают в следующих режимах:

- а) продолжительном;
- б) повторно-кратковременном с коэффициентом нагружения 40-60% и максимальным числом циклов оперирования до 600 в час.

1.5 Зажим вывода переключателя обеспечивает бескольцовое присоединение двух медных или алюминиевых проводников сечением до 4,0 мм<sup>2</sup>.

## 1.6 Характеристики:

1.6.1 Число циклов коммутационной износостойкости – 0,1 млн. циклов ВО для категорий применения AC-21, AC-22, DC-21.

1.6.2 Число циклов механической износостойкости – 3,0 млн. циклов переключений.

1.6.3. Переключатели неремонтопригодны.

1.6.4 Механические факторы внешней среды – по группе условий эксплуатации М3 и М7 ГОСТ 17516.1.

1.6.5 Рабочее положение переключателей в пространстве – любое.

1.6.6 Срок службы – 10 лет.

1.6.7 Гарантийный срок службы 2 года со дня ввода переключателя в эксплуатацию.

2.1.6 по наличию специальных устройств:

- без специальных устройств;
- с устройством для запираания (установка навесных замков в количестве до 3-х с диаметром скобы замка до 5 мм);

2.1.7 по степени защиты:

- IP 30 или IP 54 со стороны передней панели и IP 20 со стороны присоединительных контактов по ГОСТ 14254;

2.1.8 по климатическому исполнению и категории размещения:

- УХЛ2 по ГОСТ 15150;
- УХЛ3 по ГОСТ 15150.

## Комплектность

В комплект поставки входит:

- переключатели в количестве согласно заказу;
- руководство по монтажу и эксплуатации и этикетка с электрической схемой и диаграммой его работы.



## Структура условного обозначения

### Переключатель пакетный кулачковый ПП53- $X_1X_2$ - $X_3$ - $X_4X_5X_6$ - $X_7$ -УХЛХ<sub>8</sub>-КЭАЗ

Переключатель пакетный кулачковый	– Тип изделия
ПП53	– Обозначение серии
$X_1X_2$	– Цифра, указывающая величину номинального тока 16 - 16 А; 25- 25 А
$X_3$	– Цифра, указывающая вид конструктивного исполнения: 1 - переключатель; 3 - аварийный выключатель
$X_4X_5X_6$	– Условный номер электрической схемы и диаграммы переключения
$X_7$	– Цифра, указывающая условное обозначение исполнения по виду крепления: 1 - за фронтальный фланец, установка за панелью толщиной до 6 мм; 2 - за фронтальный фланец, установка за панелью толщиной до 15 мм; 3 - установка на панели внутри шкафа, крепление основания винтами; 4 - установка на панели внутри шкафа, крепление основания на DIN-рейку; 5 - крепление за оболочку.
УХЛХ <sub>8</sub>	– Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150: УХЛ2 или УХЛ3
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи заказа. В заказе необходимо указать наименование и типоразмер переключателя согласно структуре условного обозначения.

**Пример** записи обозначения переключателя на номинальный ток 16 А, с электрической схемой №080; для установки за панелью толщиной до 6 мм с креплением за фронтальный фланец, климатического исполнения УХЛ3 при его заказе и в документации другого изделия:

**Переключатель пакетный кулачковый ПП53-16-1-080-1-УХЛ3-КЭАЗ**

**Пример** записи обозначения переключателя на номинальный ток 25 А, с электрической схемой №002, для установки за панелью толщиной до 6 мм с креплением за фронтальный фланец, климатического исполнения УХЛ2 (степень защиты со стороны передней панели IP54 по ГОСТ 14254) при его заказе и в документации другого изделия:

**Переключатель пакетный кулачковый ПП53-25-1-002-1-УХЛ2-КЭАЗ**

**Пример** записи обозначения аварийного выключателя на номинальный ток 25 А, с электрической схемой №006, для установки на панели внутри шкафа, с креплением основания на DIN-рейку, климатического исполнения УХЛ3 при его заказе и в документации другого изделия:

**Переключатель пакетный кулачковый ПП53-25-3-006-4-УХЛ3-КЭАЗ**

**Пример** записи обозначения переключателя на номинальный ток 16А, с электрической схемой №002, креплением за оболочку, климатического исполнения УХЛ2 (степень защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254) при его заказе и в документации другого изделия:

**Переключатель пакетный кулачковый ПП53-16-1-002-5-УХЛ2-КЭАЗ**

Также для заказа вы можете указать номер схемы, для которой необходим аналог (4Г, ПК, ПКУЗ, УП, МКФ, МКВ, ПМОВ, ПМОФ, ПКУ2, ПВП, ОМ, ОН, КПУ, ПВ, GN, ТМ, Т0 и т.д.), либо заполните бланк заказа на нашем сайте [www.keaz.ru](http://www.keaz.ru).

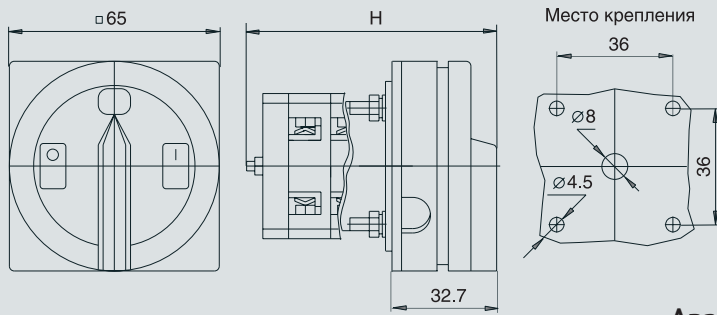


Вместо стандартной (белой) панели переключателя может быть установлена бесцветная (прозрачная), позволяющая помещать под нее лист с нанесенными на него нестандартными наименованиями коммутационных положений переключателя и информацию об объекте управления.



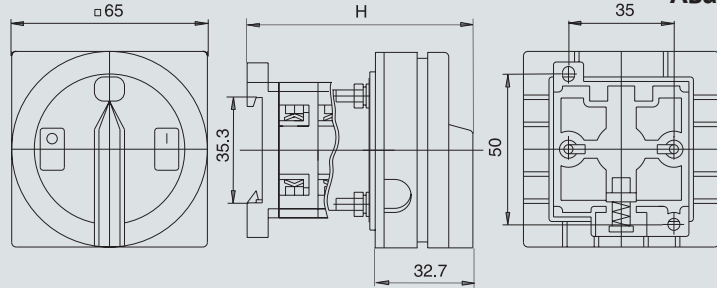
Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса

Аварийный выключатель, вид крепления 1, 2



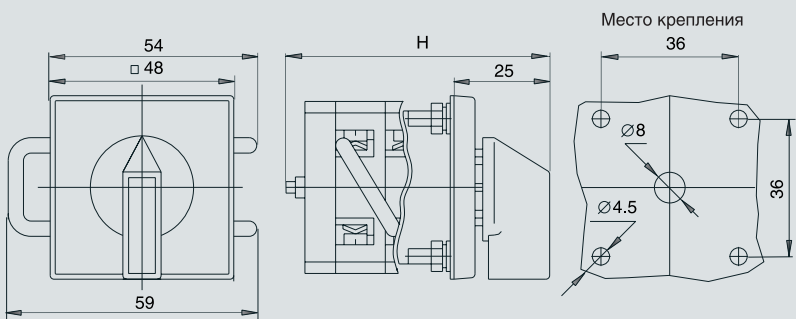
Условное обозначение исполнения по виду крепления	Н, мм	Количество контактов	Масса, кг не более
1	91	3	0,16
		4	0,17
2	100	3	0,17
		4	0,18

Аварийный выключатель, вид крепления 3, 4



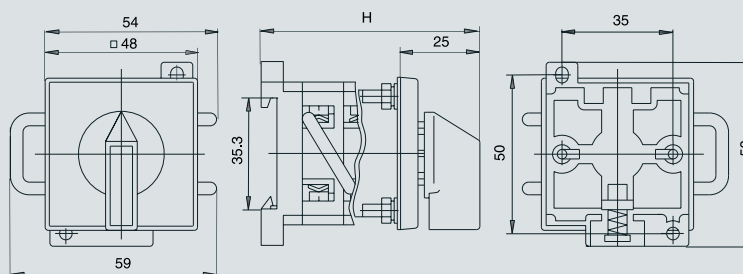
Условное обозначение исполнения по виду крепления	Н, мм	Количество контактов	Масса, кг не более
3	92	3	0,16
		4	0,17
4	92	3	0,17
		4	0,18

Пакетный выключатель, вид крепления 1, 2



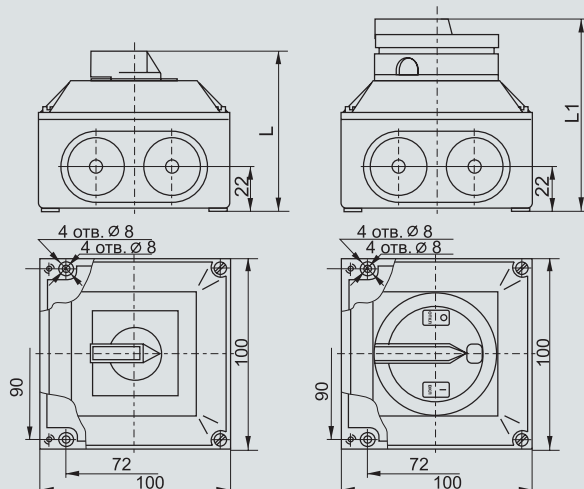
Количество коммутирующих пакетов	Условное обозначение исполнения по виду крепления	Н, мм	Масса, кг не более
1	1	68	0,11
	2	77	0,12
2	1	81	0,15
	2	90	0,16
3	1	94	0,21
	2	103	0,22
4	1	107	0,24
	2	116	0,25
5	1	120	0,29
	2	129	0,30
6	1	133	0,33
	2	142	0,34
12	1	211	0,50
	2	220	0,51

Пакетный выключатель, вид крепления 3, 4



Количество коммутирующих пакетов	Условное обозначение исполнения по виду крепления	Н, мм	Масса, кг не более
1	3	69	0,11
	4		0,12
2	3	82	0,15
	4		0,16
3	3	95	0,21
	4		0,22
4	3	108	0,24
	4		0,25
5	3	121	0,29
	4		0,30
6	3	134	0,33
	4		0,34
12	3	212	0,50
	4		0,51

Пакетный выключатель, вид крепления 3, 4



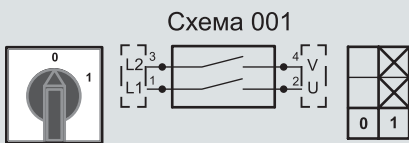
Количество коммутирующих пакетов	Переключатель L (мм)	Аварийный выключатель L1 (мм)
2	90	106
4	116	132

## Электрические схемы и диаграммы переключений

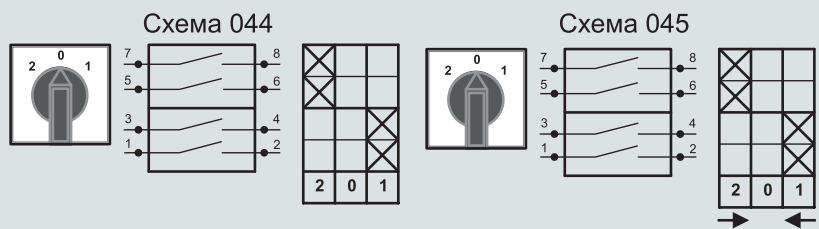
1. Расположение коммутирующих пакетов на схемах снизу вверх соответствует их положению на изделии от наблюдателя к установочной плоскости;
2. В буквенно-цифровой маркировке приняты следующие обозначения: L1, L2, L3 - фазы сети; N - нейтраль сети; W1(2), U1(2), V1(2) - обозначение фаз обмоток электродвигателя (1 - начало обмотки, 2 - конец обмотки) либо фаз других нагрузок;
3. Внизу диаграммы переключений приведены:
  - «←» - самовозврат в предыдущее коммутационное положение;
  - 0,1,2,3... - номера стандартных коммутационных положений;
4. На лицевой панели переключения приведена маркировка с обозначением стандартных коммутационных положений:
  - 0,1,2,3... - номера стандартных коммутационных положений;
  - знаки Y и Δ - переключения переключателя для соединения обмоток электродвигателя в «звезду» либо в «треугольник»;
  - 220 V, 380 V - величина напряжения сети;
  - «Пуск» или «Стоп» - кратковременное замыкание или размыкание контактов (в переключателях с самовозвратом).
5. В пунктирных рамках для пояснения функционального назначения переключателя приведены элементы схем, не относящиеся к схеме переключателя.

## Некоторые типовые схемы и диаграммы переключений

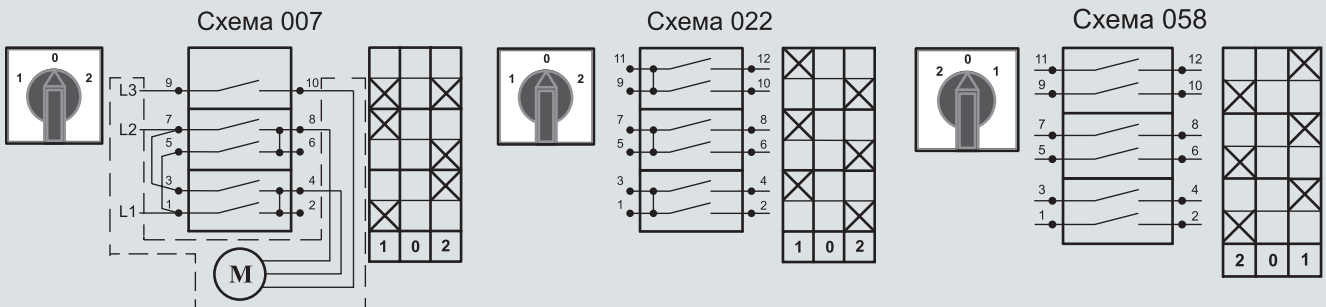
### Однопакетные переключатели



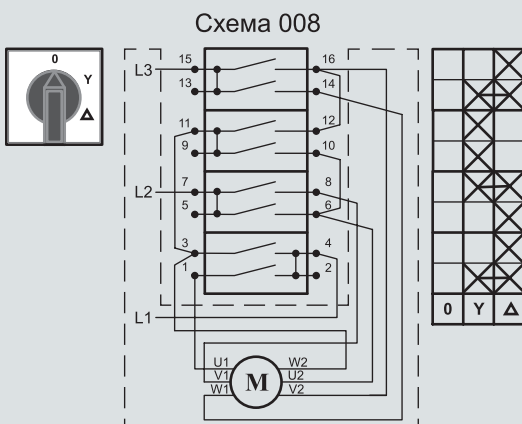
### Двухпакетные переключатели



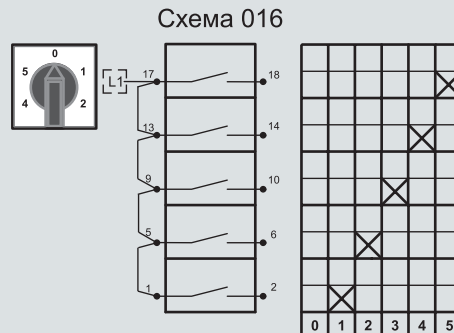
### Трехпакетные переключатели



### Четырехпакетные переключатели



### Пятипакетные переключатели



## Выключатели-разъединители одно-, двух-, трех- и четырехполюсные серии ВР32

ТУ3424-036-05758109-2006

Соответствуют ГОСТ Р50030.3-2012  
(МЭК 60947-3-2008)



Предназначены для включения, пропускания и отключения переменного тока номинальным напряжением до 660 В, номинальной частоты 50 Гц и постоянного тока номинальным напряжением до 440 В в устройствах распределения электрической энергии.



- Конструкция контактной системы ножевого типа с двойным видимым разрывом цепи.
- Наличие вспомогательных контактов.
- Широкий выбор типоразмеров: по номинальному току, по виду ручного привода, по количеству направлений и полюсов, по расположению контактных выводов.
- Токоведущие элементы изготовлены из высококачественной меди марки М1.
- Применение механически прочных и не поддерживающих горение пластических материалов.
- Корпус изготовлен из стеклонаполненного премикса, обладающего теплостойкостью, высокими прочностными и электроизоляционными свойствами.

СЕРИЯ ВР32-Ф - экономичное исполнение с корпусом из фенопласта.



## Технические характеристики аппаратов

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	Параметр			
<b>ГЛАВНЫЕ ЦЕПИ</b>				
Номинальное рабочее напряжение ( $U_n$ ), В:	BP32-Ф; BP32			
переменный ток	380, 660			
постоянный ток	220, 440			
Номинальное напряжение изоляции ( $U_i$ ), В	660			
Условный тепловой ток на открытом воздухе ( $I_{th}$ ), А	100; 250; 400; 630			
Условный тепловой ток для аппаратов, встраиваемых в оболочку ( $I_{the}$ ), А	80; 200; 315; 500			
Механическая износостойкость, циклов ВО				
– на токи 100 и 250 А	25000			
– на токи 400 и 630 А	16000			
Сечение подключаемых проводников, мм <sup>2</sup>				
– на токи 100 А	10...50			
– на токи 250 А	70...150			
– на ток 400 А	120...3x120			
– на ток 630 А	150...4x120			
Категории применения	АС-20В - без камер, АС-21 В, АС-22В, - с камерами			
Степень защиты	<b>IP00</b>			
<b>ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЦЕПИ</b>				
Число вспомогательных контактов (на аппарат) на одно направление	Один (1 размыкающий, 1 замыкающий)			
на два направления	Два			
Номинальный рабочий ток ( $I_n$ ), А	2,5			
Номинальное рабочее напряжение частоты 50 Гц ( $U_n$ ), В	220			
Категория применения	АС-15; DC-13			
ХАРАКТЕРИСТИКИ В УСЛОВИЯХ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ	Условный тепловой ток аппарата, А			
	100	250	400	630
Номинальный кратковременно-выдерживаемый ток, кА	5	8	11	16
Номинальный условный ток короткого замыкания, кА	8	14	22	32



Структура условного обозначения

**Выключатель-разъединитель BP32-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>X<sub>7</sub>X<sub>8</sub>-X<sub>9</sub>...A-Л-X<sub>10</sub>-КЭАЗ**

Выключатель-разъединитель	– Группа изделий
BP32	– Серия
X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	– Обозначение условного теплового тока: 31 - 100 А; 35 - 250 А; 37 - 400 А; 39 - 630 А
X <sub>3</sub>	– Исполнение рукоятки: А – несъемная; В – съемная
X <sub>4</sub>	– Количество полюсов и число направлений: 1 – однополюсный на одно направление; 2 – двухполюсный на одно направление; 3 – трехполюсный на одно направление; 4 – четырехполюсный на одно направление; 5 – однополюсный на два направления; 6 – двухполюсный на два направления; 7 – трехполюсный на два направления; 8 – четырехполюсный на два направления
X <sub>5</sub>	– Дугогасительные камеры: 0 – отсутствие; 1 – наличие
X <sub>6</sub>	– Расположение плоскости присоединения внешних зажимов выводов: 1 – параллельно плоскости монтажа 2 – перпендикулярно плоскости монтажа 3 – комбинированное: ввод параллельно, вывод перпендикулярно плоскости монтажа 4 – комбинированное: ввод перпендикулярно, вывод параллельно плоскости монтажа
X <sub>7</sub>	– Вид ручного привода: 0 – без привода; 2 – боковая рукоятка; – передняя поворотная рукоятка; 4 – передняя смещенная рукоятка; 5 – боковая смещенная рукоятка
X <sub>8</sub>	– Вспомогательные контакты: 0 – отсутствие; 1 – наличие
X <sub>9</sub> ...A	– Номинальный ток, А
Л	– Исполнение привода слева
X <sub>10</sub>	– Климатическое исполнение и категория размещения: УХЛ3 или Т
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения выключателя-разъединителя серии BP32 на условный тепловой ток 100 А со съемной рукояткой, на одно направление, с дугогасительными камерами, с внешними зажимами

перпендикулярно плоскости монтажа, с боковой смещенной рукояткой, со вспомогательными контактами, климатического исполнения УХЛ3:  
**Выключатель-разъединитель BP32-31-B31251-100А-УХЛ3-КЭАЗ**

Структура условного обозначения экономичного исполнения с корпусом из фенопласта

**Выключатель-разъединитель BP32-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>Ф-X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>2X<sub>6</sub>X<sub>7</sub>-X<sub>8</sub>...A-УХЛ3-КЭАЗ**

Выключатель-разъединитель	– Группа изделий
BP32	– Серия
X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	– Обозначение условного теплового тока: 31 - 100 А; 35 - 250 А; 37 - 400 А; 39 - 630 А
Ф	– Корпус из фенопласта
X <sub>3</sub>	– Исполнение рукоятки: А – несъемная; В – съемная
X <sub>4</sub>	– Количество полюсов и число направлений 3 – трехполюсный на одно направление; 7 – трехполюсный на два направления
X <sub>5</sub>	– Дугогасительные камеры: 0 – отсутствие; 1 – наличие
2	– Расположение плоскости присоединения внешних зажимов выводов перпендикулярно плоскости монтажа
X <sub>6</sub>	– Вид ручного привода: 0 – без привода; 2 – боковая рукоятка; 4 – передняя смещенная рукоятка; 5 – боковая смещенная рукоятка
X <sub>7</sub>	– Вспомогательные контакты: 0 – отсутствие; 1 – наличие
X <sub>8</sub> ...A	– Номинальный ток, А
УХЛ3	– Климатическое исполнение и категория размещения
КЭАЗ	– Торговая марка

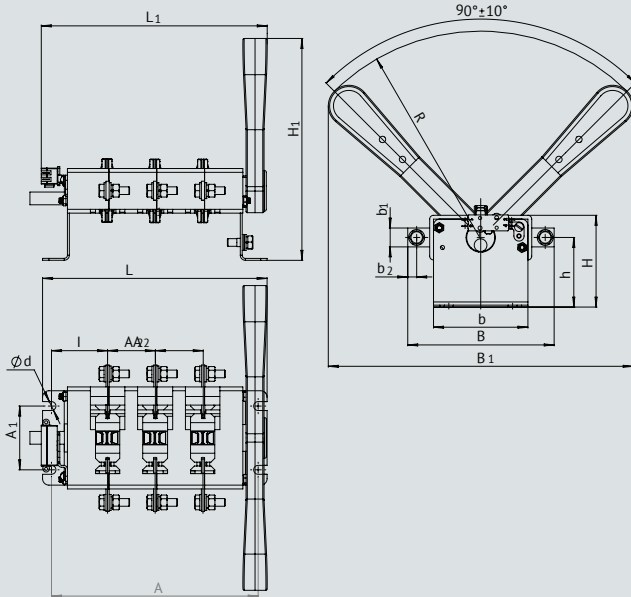
**Пример** записи условного обозначения выключателя-разъединителя серии BP32 с корпусом из фенопласта на условный тепловой ток 250 А с несъемной рукояткой, на два направления, без дугогасительных камер, с внешними зажимами перпендикулярно плоскости

монтажа, с передней смещенной рукояткой, без вспомогательных контактов, климатического исполнения УХЛ3:  
**Выключатель-разъединитель BP32-35Ф-А70240-250А-УХЛ3-КЭАЗ**

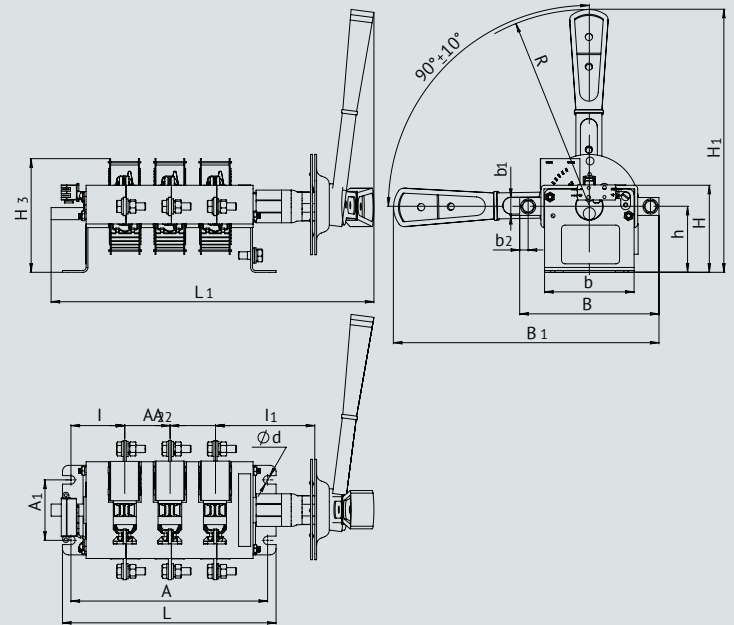


**Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса аппаратов  
Трехполюсные**

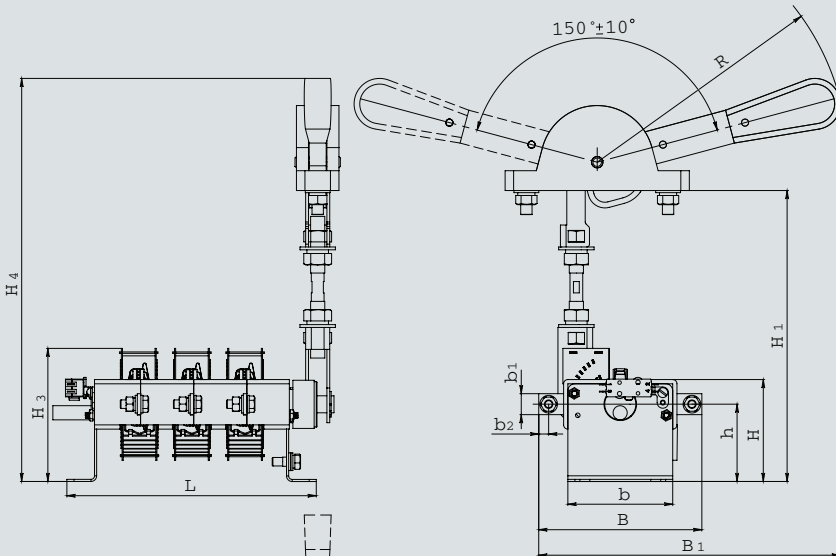
На одно направление с боковой несъемной рукояткой



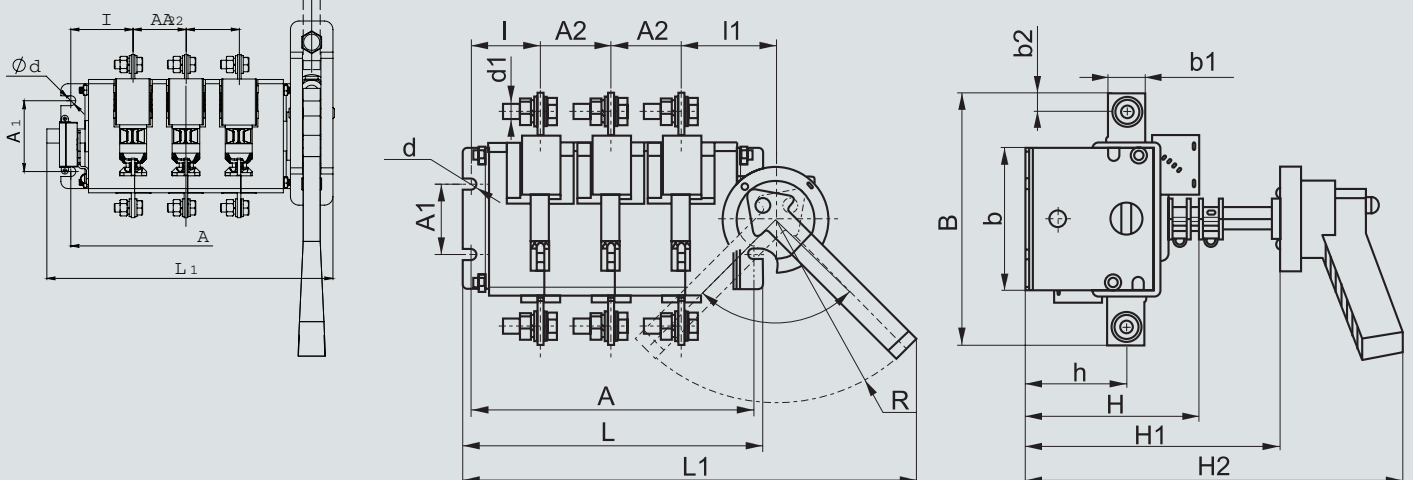
На одно направление с боковой смещенной рукояткой



На одно направление с передней смещенной рукояткой

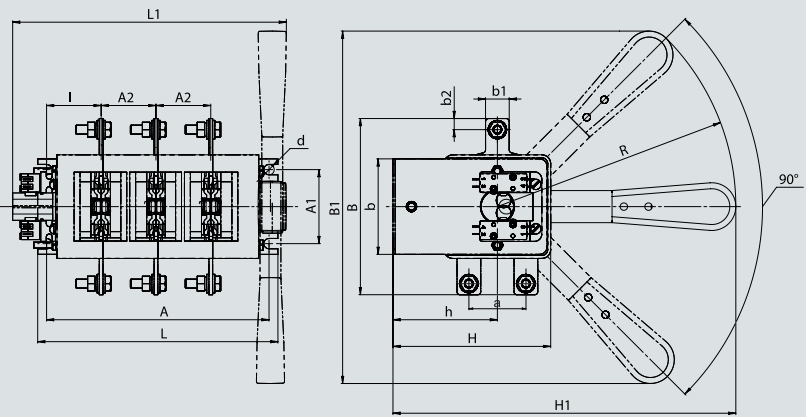


На одно направление с передней поворотной рукояткой

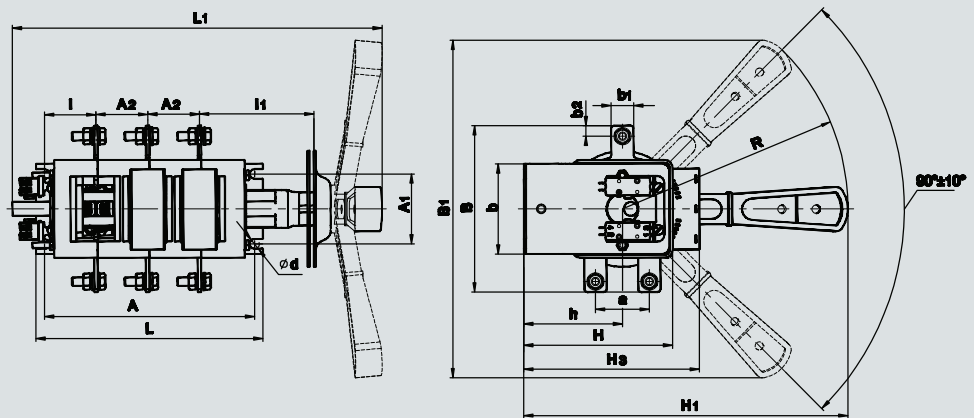




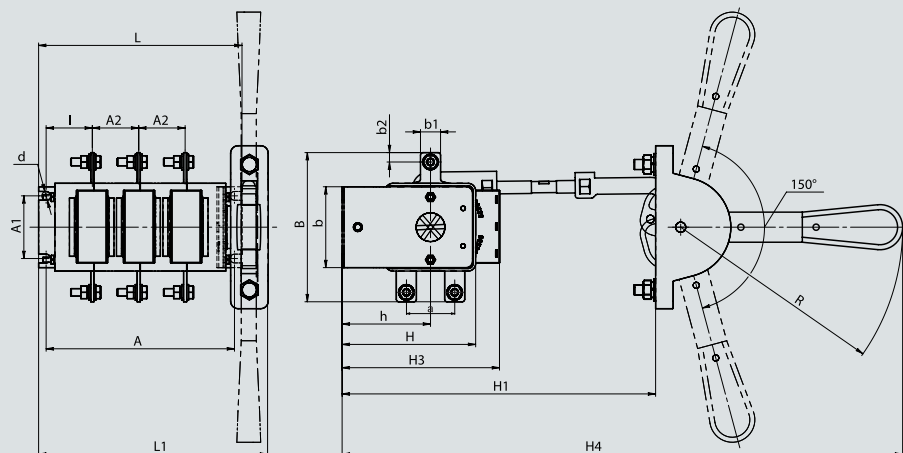
На два направления с боковой несъемной рукояткой



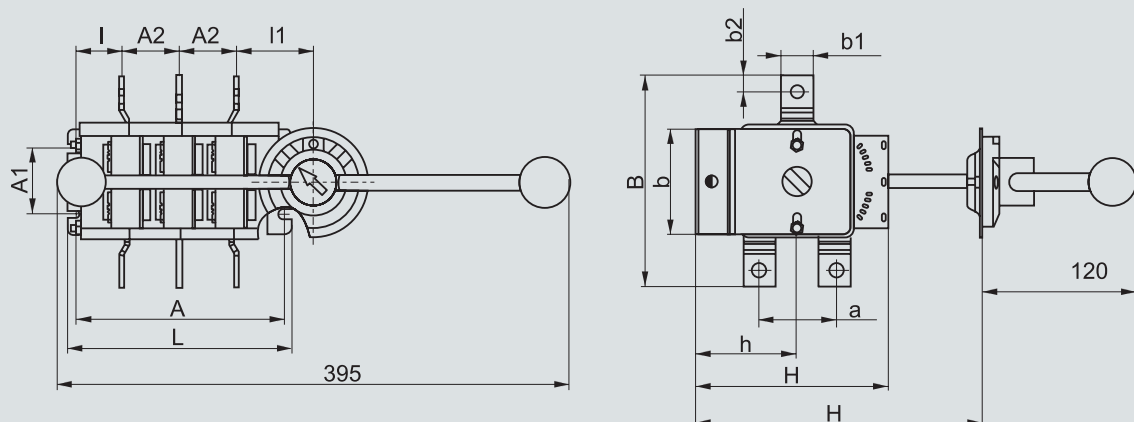
На два направления с боковой смещенной рукояткой



На два направления с передней смещенной рукояткой



На два направления с передней поворотной рукояткой



## Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса аппаратов Трехполюсные

Типоисполнение	Размеры, мм																			Масса, кг		
	A	A1	A2	B	B1	L1	L	b	b1	b2	H	H1	H2	k	l	l1	h	a	d		d1	R
BP32-31A30220	160,5	50	37,5	117 151**	240	176	174,5	75	15	7,5	72,5	175	-	42,75	-	55	-	7	M6	160	0,80	
BP32-31B31250					218,5	274					100	215	-		80					160	1,20	
BP32-31A31240					231	202					95	250	332		-					177	1,46	
BP32-31A31230					-	-					165+30*)	250+30	-		60					130	-	
BP32-35A30220	172	50	44	164 182**	240	190	186	82,5	25	12,5	79	180	-	42,1	-	58	-	7	M10	160	1,39	
BP32-35B31250					242	282					102	218	-		80					160	1,72	
BP32-35A31240					249	214					102	250	332		-					177	2,07	
BP32-35A31230					-	300					165+30*)	250+30	18,5		62					130	-	
BP32-37A30220	200	50	50	178 210**	240	215	212	99,5	26	13	94,5	191	-	49,1	-	70,5	-	7	M10	160	2,09	
BP32-37B31250					249	303					102	230,5	-		80					160	2,48	
BP32-37A31240					244	240					122	250	332		-					177	2,80	
BP32-37A31230					-	324					180+30*)	265+30	16		67					130	-	
BP32-39A30220	236	100	65	220 360**	313	250,5	252	119	35	17,5	110,5	240	-	52,7	-	83,5	-	9	M12	210	3,62	
BP32-39B31250					320	339					149	294	-		83					210	4,27	
BP32-39A31240					313	280					149	350	452		-					237	4,95	
BP32-31A31230					-	373					213+30*)	298+30	27,5		80					130	-	
BP32-31A70220	145,5	50	37,5	120 188**	240	168	157,5	65	15	7,5	107,5	231,5	-	35,25	-	71,5	38	7	M6	160	1,07	
BP32-31B71250					262,5	-					127,5	250	449		-					78,25	160	1,47
BP32-31A71240					193,5	-					127,5	250	449		-					177	1,82	
BP32-31A71230					-	-					203+30	-	-		61					-	-	
BP32-35A70220	160	50	44	162 266**	240	183	172	80,5	25	12,5	123,5	238,5	-	36,1	-	78,5	58	7	M10	160	2,07	
BP32-35B71250					279	-					150	250	449		-					80	160	2,58
BP32-35A71240					208	-					150	250	449		-					177	2,90	
BP32-35A71230					-	-					210+30	-	-		60					-	-	
BP32-37A70220	200	50	50	164 268**	240	215	212	89,5	26	13	149	259,6	-	49,1	-	99,5	62	7	M10	160	2,95	
BP32-37B71250					305	-					175	250	449		-					80	160	3,57
BP32-37A71240					240	-					175	250	449		-					177	3,91	
BP32-37A71230					323	-					230	-	-		67					-	-	
BP32-39A70220	236	50	65	208 474**	250,5	313	252	105,5	35	17,5	180,5	330,5	-	52,7	-	120,5	72	9	M12	210	5,30	
BP32-39B71250					336,5	-					220	350	621		-					83	210	6,32
BP32-39A71240					280	-					220	350	621		-					237	7,06	
BP32-39A71230					-	-					245+30	330+30	-		85					-	-	

\*)

По вашему заказу могут быть также поставлены аппараты с размером H1, отличным от указанного в таблице:

**BP32-31A31230-32 - (195+30); BP32-35A31230-32 - (195+30); (335+30); BP32-37A31230-32 - (210+30); BP32-39A31230-32 - (353+30).**

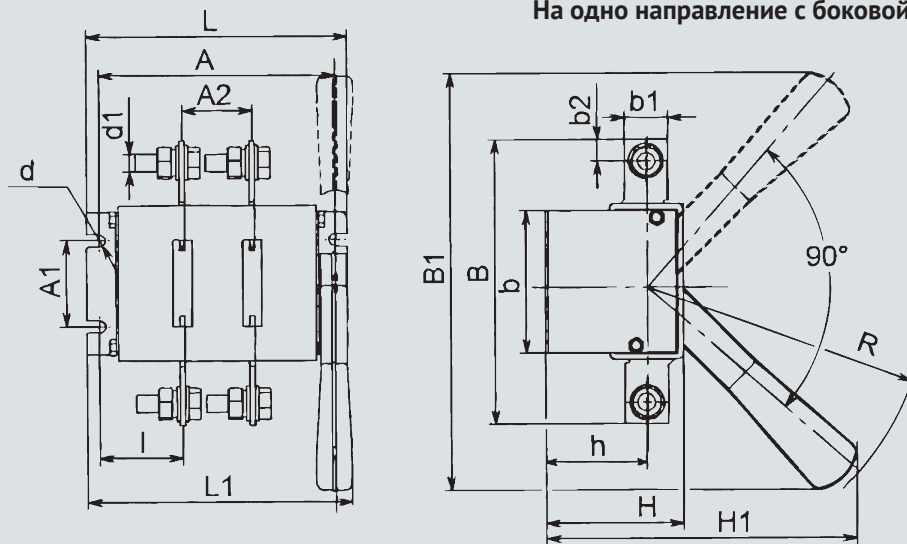
**Примечания:**

1. В таблице приведены данные для аппаратов с выводами, расположенными перпендикулярно плоскости монтажа, без вспомогательных контактов, масса указана для аппаратов климатического исполнения УХЛЗ.
2. Для аппаратов с боковой смещенной рукояткой габаритные, установочные и присоединительные размеры и масса с несъемной рукояткой (А) те же, что у соответствующих типоисполнений аппаратов со съемной рукояткой (В)
3. \*\* Данные приведены для аппаратов с выводами, расположенными параллельно плоскости монтажа.

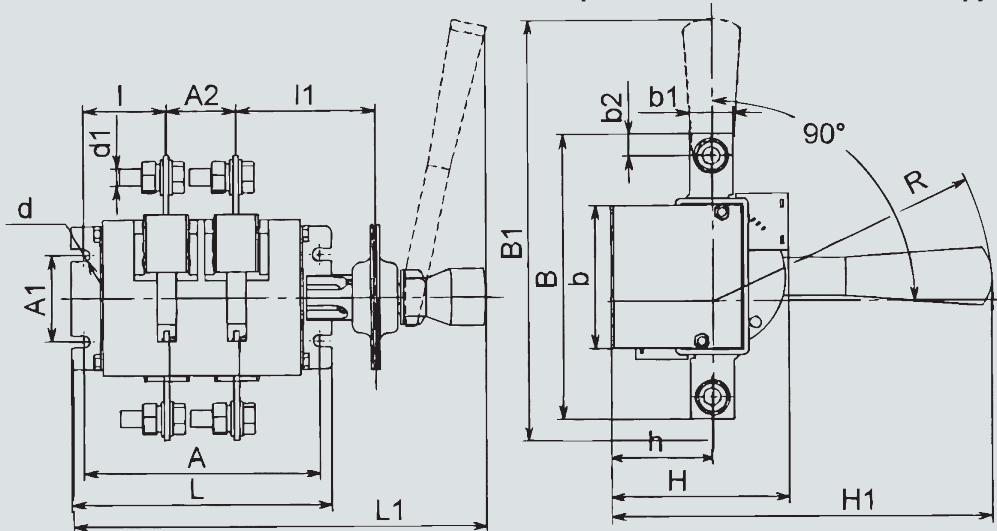


Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса аппаратов  
Двухполюсные

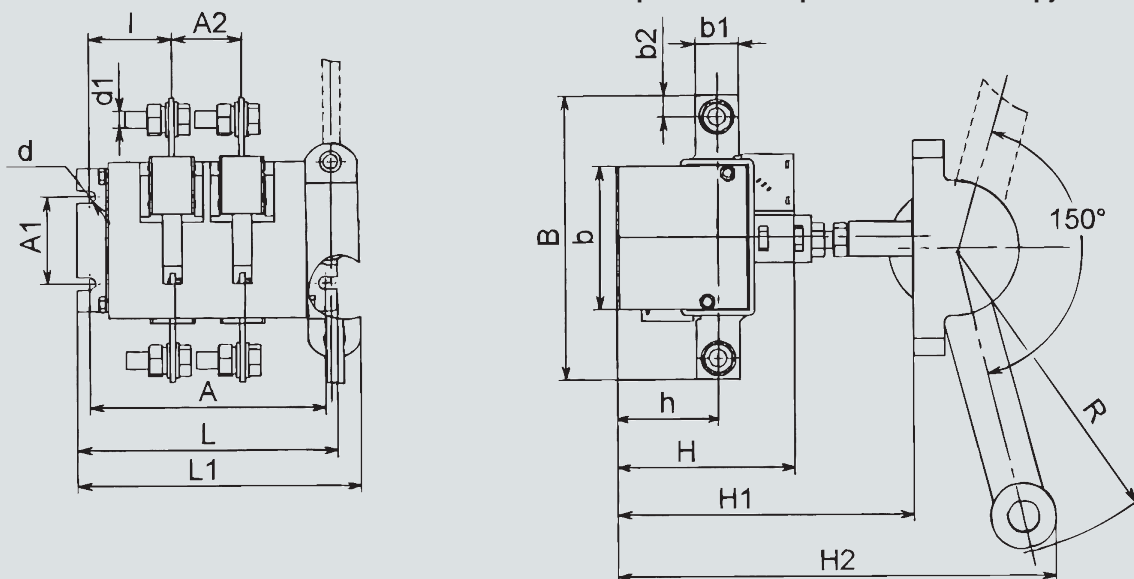
На одно направление с боковой рукояткой



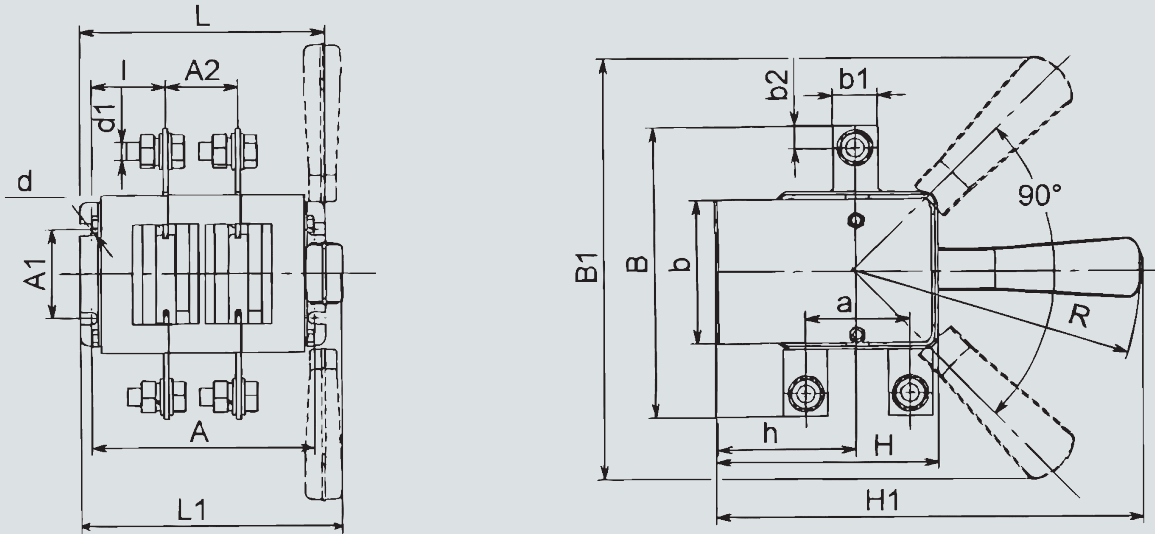
На одно направление с боковой смещенной рукояткой



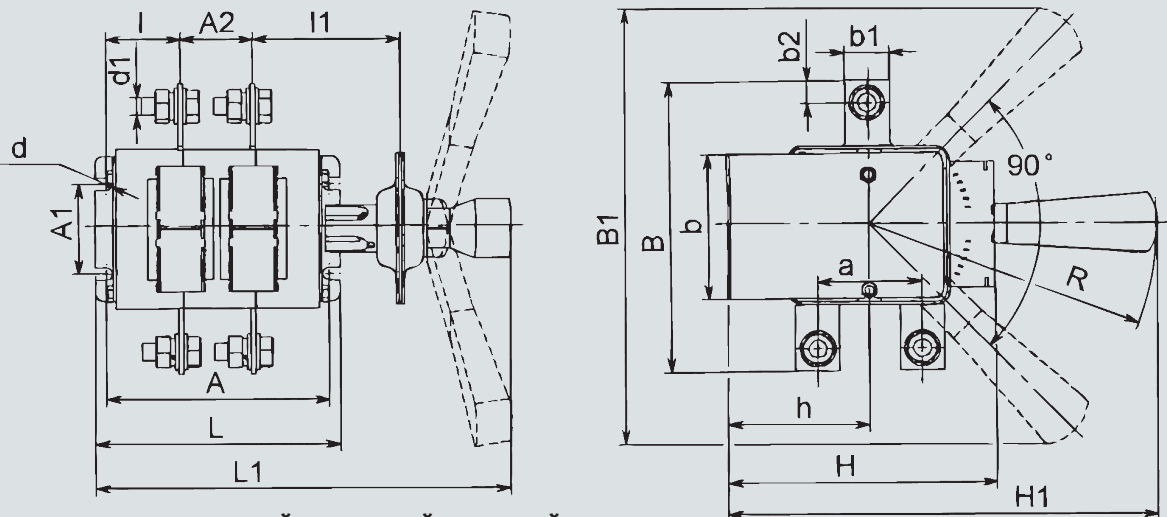
На одно направление с передней смещенной рукояткой



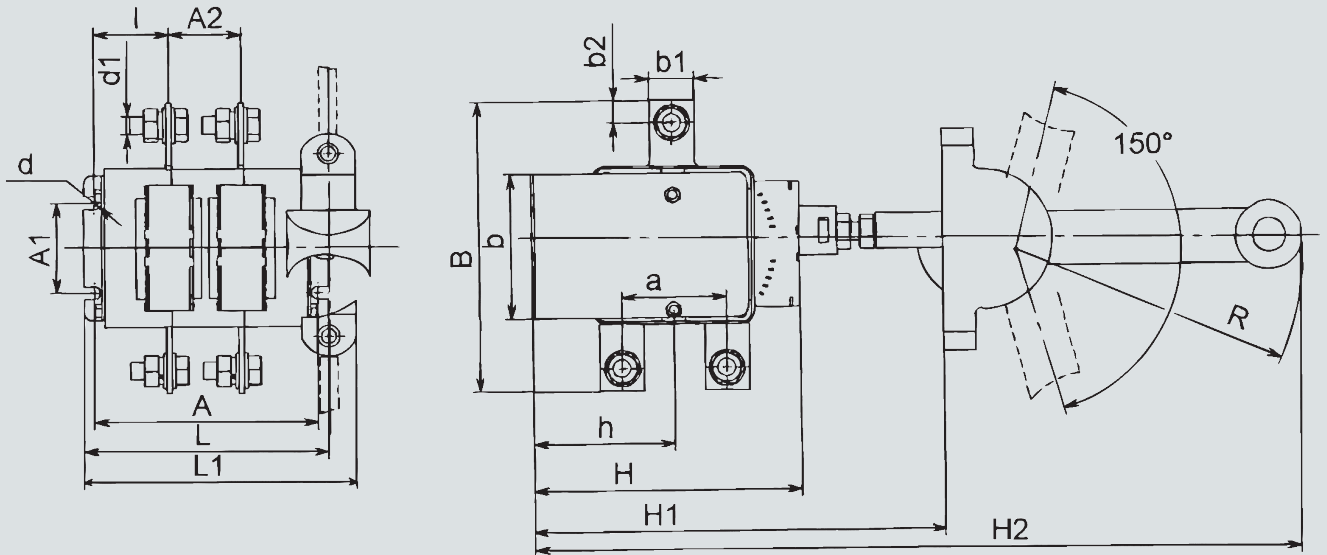
На два направления с боковой рукояткой



На два направления с боковой смещенной рукояткой



На два направления с передней смещенной рукояткой



**Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса аппаратов  
Двухполюсные**

Типоисполнение	Размеры, мм																				Масса, кг		
	A	A1	A2	B	B1	L1	L	b	b1	b2	H	H1	H2	k	l	l1	h	a	d	d1		R	
BP32-31A20220	123	50	37,5	117 151**	240	138	137	75	15	7,5	72,5	175	-	42,75	-	-	55	-	7	M6	160	0,65	
BP32-31B21250					218,5	235					100	215	-			80					160	1,10	
BP32-31A21240					231	164,5					95	250	332			-					177	1,26	
BP32-31A21230					-	-					165+30*)	250+30	-			60					130	-	
BP32-35A20220	132	50	44	164 182**	240	148,5	146	82,5	25	12,5	79	180	-	42,1	-	-	58	-	7	M10	160	1,10	
BP32-35B21250					242	243					102	218	-			80					160	1,51	
BP32-35A21240					249	172,5					102	250	332			-					177	1,90	
BP32-35A21230					-	254					165+30*)	250+30	18,5			62					130	-	
BP32-37A20220	150	50	50	178 210**	240	162,5	162	99,5	26	13	94,5	191	-	49,1	-	-	70,5	-	7	M10	160	1,64	
BP32-37B21250					249	257					122	230,5	-			80					160	1,90	
BP32-37A21240					244	190					122	250	332			-					177	2,40	
BP32-37A21230					-	274					180+30*)	265+30	16			67					130	-	
BP32-39A20220	171	100	65	220 360**	313	197	187	119	35	17,5	110,5	240	-	52,7	-	-	83,5	-	9	M12	210	2,55	
BP32-39B21250					320	267					149	294	-			83					210	3,20	
BP32-39A21240					313	215					149	350	452			-					237	3,70	
BP32-31A21230					-	308					213+30*)	298+30	27,5			80					130	-	
BP32-31A60220	108	50	37,5	120 188**	240	129,5	120	65	15	7,5	107,5	231,5	-	35,25	-	-	71,5	38	7	M6	160	1,00	
BP32-31B61250					227	120					127,5	250	449			-					78,25	160	1,45
BP32-31A61240					-	156					250	449	-			177					1,80		
BP32-35A60220					141	123,5					238,5	-	-			-					160	1,67	
BP32-35B61250	120	50	44	162 266**	240	141	132	80,5	25	12,5	123,5	238,5	-	36,1	-	-	80	78,5	58	7	M10	160	2,20
BP32-35A61240					239	150					250	449	-			177						2,33	
BP32-37A60220					162,5	149					259,6	-	-			-						160	2,45
BP32-37B61250					255	175					250	449	-			80						99,5	62
BP32-37A61240	-	190	250	449	-	177	3,51																
BP32-39A60220	171	50	65	208 474**	313	186	187	105,5	35	17,5	180,5	330,5	-	52,7	-	-	120,5	72	9	M12	210	3,94	
BP32-39B61250					272	220					330,5	-	83			210					5,00		
BP32-39A61240					-	215					350	621	-			-					237	6,25	

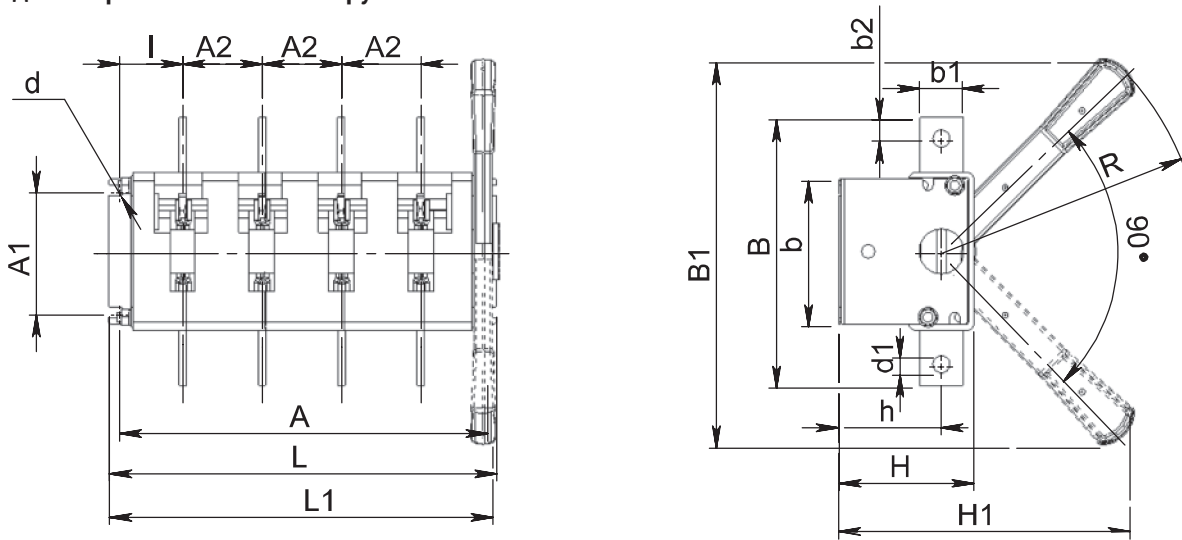
\*) По вашему заказу могут быть также поставлены аппараты с размером H1, отличным от указанного в таблице:

**BP32-31A31230-32 - (190+30); (330+30); BP32-35A31230-32 - (160+30); (330+30); BP32-37A31230-32 - (205+30); (345+30); BP32-39A31230-32 - (353+30).**

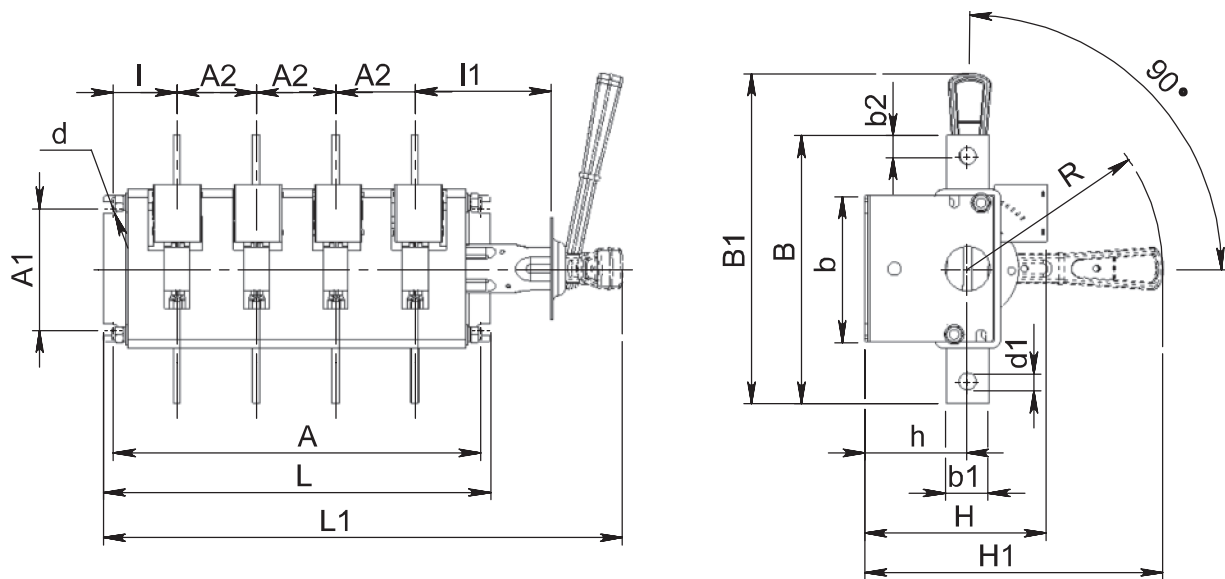
\*\* Данные приведены для аппаратов с выводами, расположенными параллельно плоскости монтажа.

**Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса аппаратов  
Четырехполюсные**

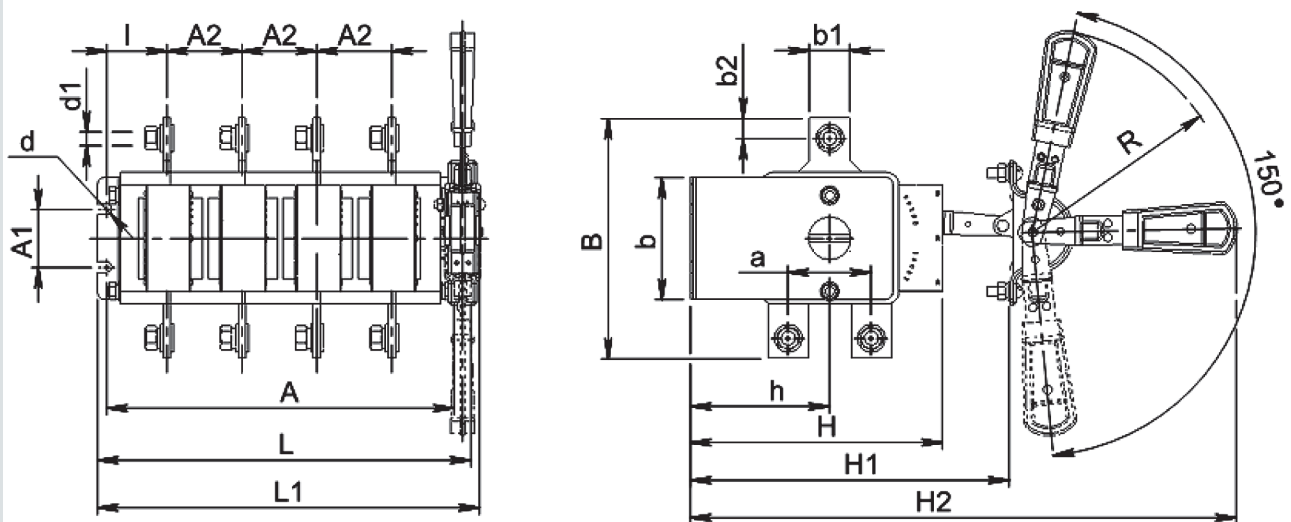
На одно направление с боковой ручкой



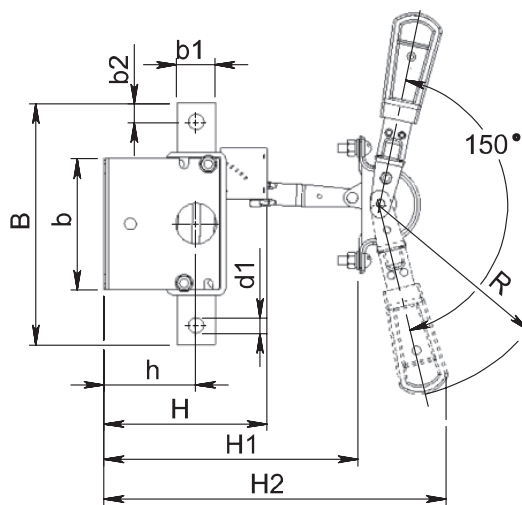
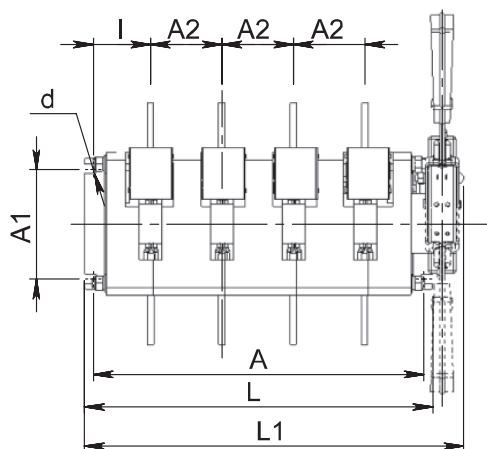
На одно направление с боковой смещенной ручкой



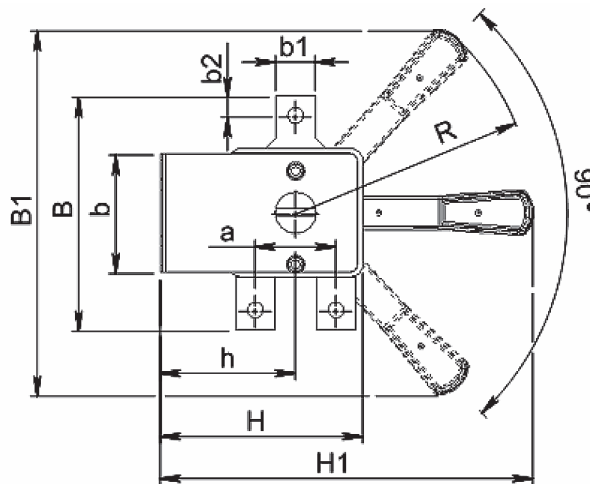
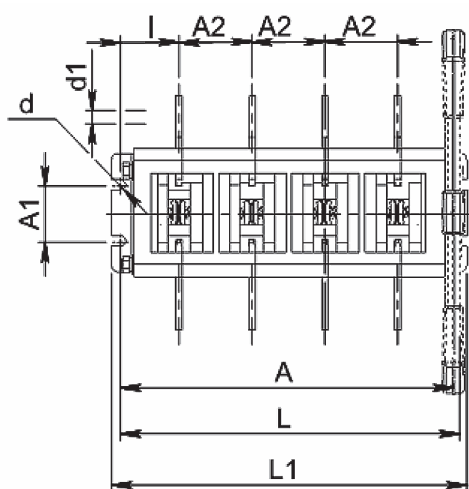
На два направления с передней смещенной ручкой



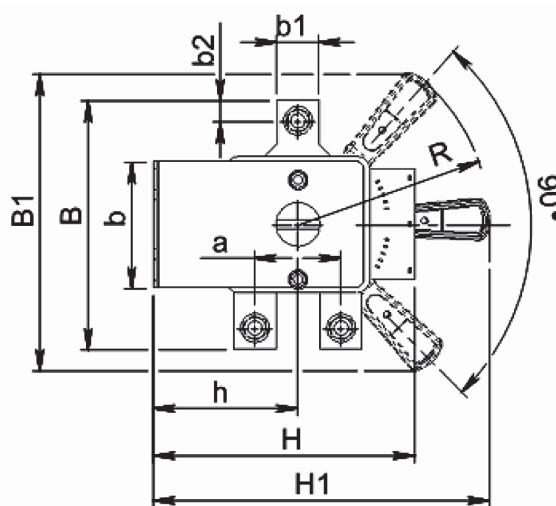
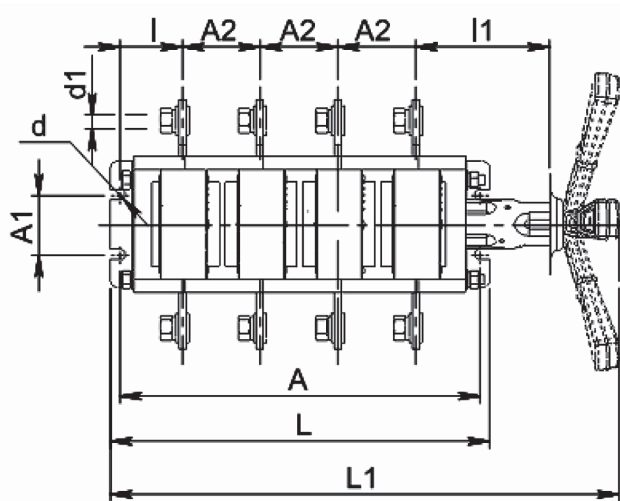
На одно направление с передней смещенной рукояткой



На два направления с боковой рукояткой



На два направления с боковой смещенной рукояткой



## Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса аппаратов Четырехполюсные

Типоисполнение	Размеры, мм																			Масса, кг			
	A	A1	A2	B	B1	L1	L	b	b1	b2	H	H1	H2	k	l	l1	h	a	d		d1	R	
BP32-31A40220	198	50	37,5	117 151**	240	213,5	212	75	15	7,5	72,5	175	-	-	42,75	-	55	-	7	M6	160		
BP32-31B41250					218,5	311,5					100	215				80					160		
BP32-31A41240					231	239,5					95	250				332					-	177	
BP32-31A41230					-	-					165+30*)	250+30				60					-	130	
BP32-35A40220	212	50	44	164 182**	240	230	226	82,5	25	12,5	79	180	-	-	42,1	-	58	-	7	M10	160		
BP32-35B41250					242	322					102	218				80					160		
BP32-35A41240					249	254					102	250				332					-	177	
BP32-35A41230					-	340					165+30*)	250+30				18,5					62	130	
BP32-37A40220	250	50	50	178 210**	240	265	262	99,5	26	13	94,5	191	-	-	49,1	-	70,5	-	7	M10	160		
BP32-37B41250					249	353					122	230,5				80					160		
BP32-37A41240					244	290					122	250				332					-	177	
BP32-37A41230					-	374					180+30*)	265+30				16					67	130	
BP32-39A40220	301	100	65	220 360**	313	315,5	317	119	35	17,5	110,5	240	-	-	52,7	-	83,5	-	9	M12	210		
BP32-39B41250					320	404					149	294				83					210		
BP32-39A41240					313	345					149	350				452					-	237	
BP32-31A41230					-	438					213+30*)	298+30				27,5					80	130	
BP32-31A80220	183	50	37,5	120 188**	205,5	195	65	15	7,5	107,5	231,5	-	-	35,25	78,25	-	71,5	38	7	M6	160		
BP32-31B81250					240					300	127,5					250					449	-	177
BP32-31A81240					-					231	-					-					-	-	-
BP32-35A80220					223					212	80,5					25					12,5	123,5	238,5
BP32-35B81250	240	319	150	250	449	-	177																
BP32-35A81240	-	248	-	-	-	-	-																
BP32-37A80220	265	262	89,5	26	13	149	259,6	-	-			49,1	-	80	99,5		62	7	M10	160			
BP32-37B81250	240					355	175			250	449		-			177							
BP32-37A81240	-					290	-			-	-		-			-							
BP32-39A80220	315,5					317	105,5			35	17,5		180,5			330,5				-	-	52,7	-
BP32-39B81250	313	401,5	220	350	621			-	210														
BP32-31A81240	-	345	-	-	-			-	237														
BP32-39A81240	-	345	-	-	-			-	-														

\*)

По вашему заказу могут быть также поставлены аппараты с размером H1, отличным от указанного в таблице:

**BP32-31A31230-32 - (190+30); (330+30); BP32-35A31230-32 - (160+30); (330+30); BP32-37A31230-32 - (250+30); (345+30); BP32-39A31230-32 - (353+30).**

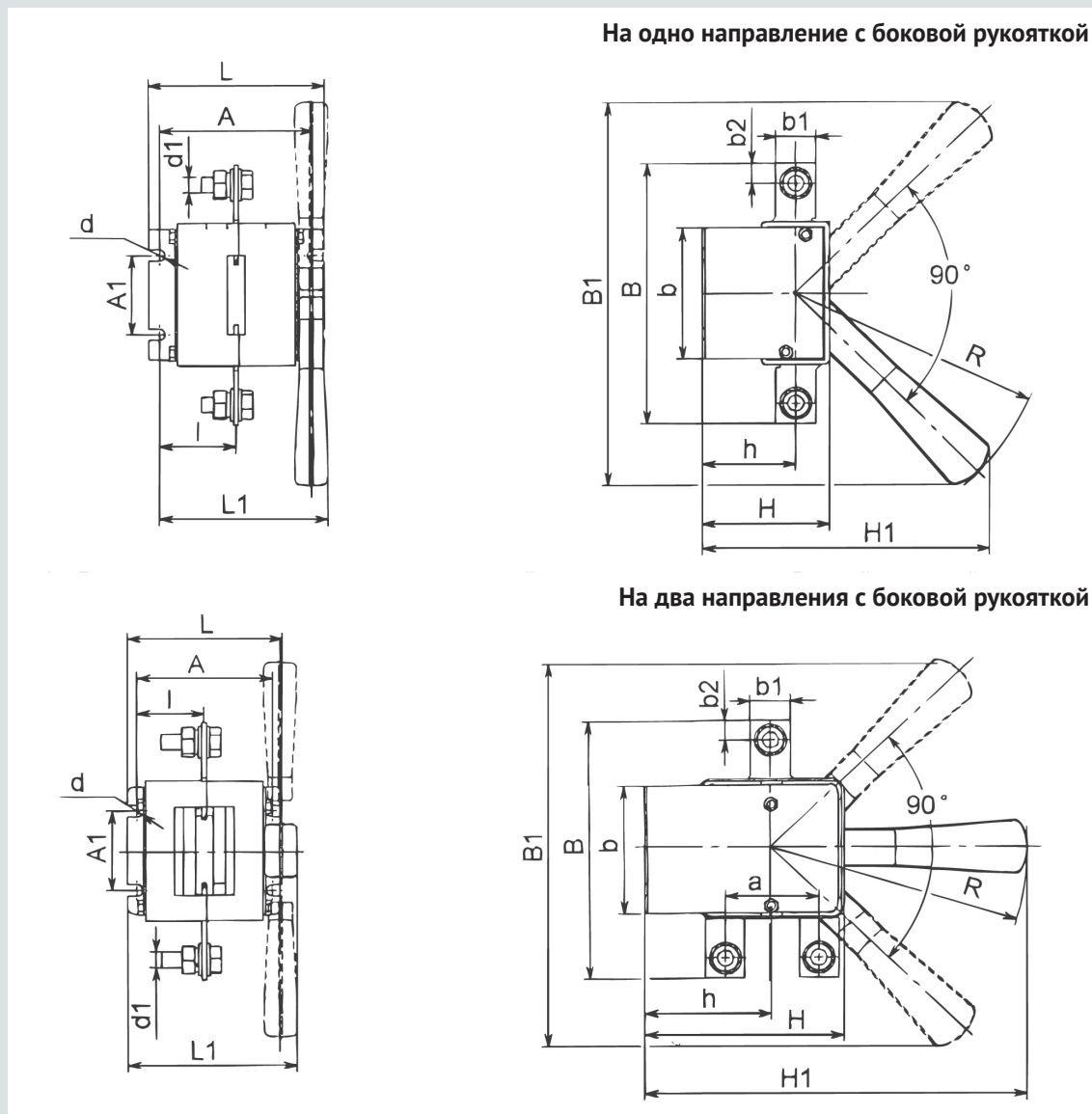
### Примечания:

1. В таблице приведены данные для аппаратов с выводами, расположенными перпендикулярно плоскости монтажа, без вспомогательных контактов.
2. Для аппаратов с боковой смещенной рукояткой габаритные, установочные и присоединительные размеры и масса с несъемной рукояткой (A) те же, что у соответствующих типоисполнений аппаратов со съемной рукояткой (B)
3. \*\* Данные приведены для аппаратов с выводами, расположенными параллельно плоскости монтажа.





Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса аппаратов  
Однополюсные



Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса аппаратов  
Однополюсные

Типоисполнение	Размеры, мм																Масса, кг	
	A	A1	B	B1	L1	L	b	b1	b2	H	H1	l	h	a	d	d1		R
BP32-31A40220	85,5	50	117	240	100,5	99,5	75	15	7,5	72,5	175	42,75	55	-	7	M6	160	0,51
BP32-31B41250	92	50	164	240	108,5	106	82,5	25	12,5	79	180	42,1	58	-	7	M10	160	0,80
BP32-31A41240	100	50	178	240	112,5	112	99,5	26	13	94,5	191	49,1	70,5	-	7	M10	160	1,14
BP32-31A41230	106	100	220	313	120	122	119	35	17,5	110,5	240	52,7	83,5	-	9	M12	210	1,50
BP32-35A40220	70,5	50	120	240	114,5	82,5	65	15	7,5	107,5	231,5	35,25	71,5	38	7	M6	160	0,66
BP32-35B41250	80	50	162	240	101	92	80,5	25	12,5	123,5	238,5	36,1	78,5	58	7	M10	160	1,38
BP32-35A41240	100	50	164	240	112,5	112	89,5	26	13	149	259,6	49,1	99,5	62	7	M10	160	1,66
BP32-35A41230	106	50	208	313	121	122	105,5	35	17,5	180,5	330,5	52,7	120,5	72	9	M12	210	2,43

## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ ВНК

ТУ3424-063-05758109-2012

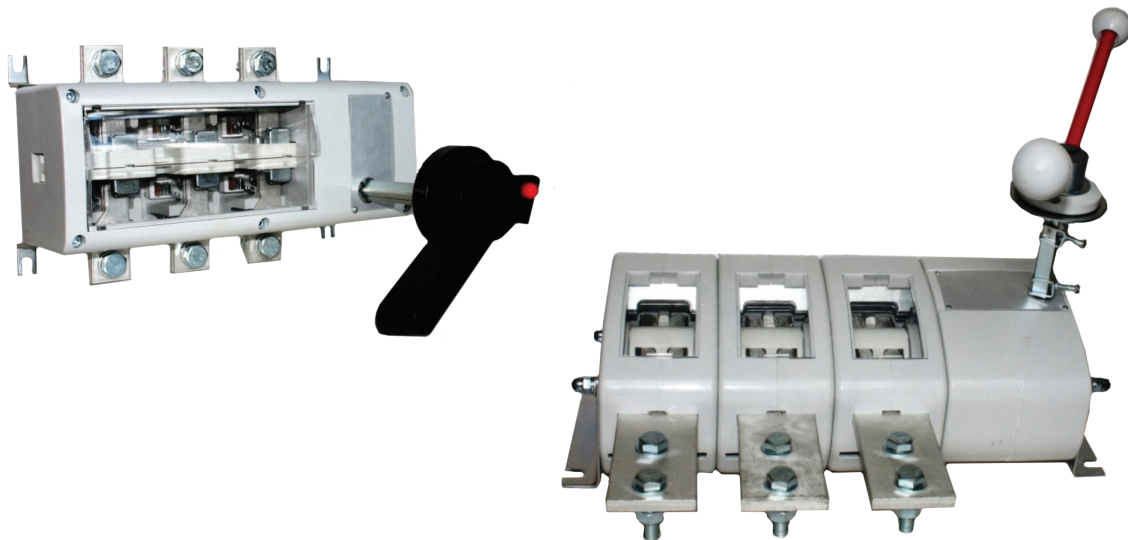
СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ Р 50030.3-2012

(МЭК 60947-3-2008)



Предназначены для неавтоматической коммутации силовых электрических цепей номинальным напряжением до 660 В переменного тока и 440 В постоянного тока в устройствах распределения электрической энергии, могут быть использованы в качестве главных и аварийных выключателей.

Отрасль: ВРУ жилых, общественных и промышленных зданий, шкафы, пункты распределительные, трансформаторные подстанции, шкафы и ящики управления, объекты атомных электростанций.



- Высокая степень унификации.
- Низкая удельная материалоемкость.
- Токоведущие элементы изготовлены из высококачественной меди марки М1.
- Наличие механизма мгновенного отключения.
- Наличие двойного отключения каждой фазы.
- Применение механически прочных и не поддерживающих горение пластических материалов.
- В рукоятке привода применена механическая блокировка в отключенном положении.
- Возможность регулирования длины телескопического вала рукоятки, позволяющая встраивать аппараты в оболочки различной глубины.
- Прозрачная защитная крышка, позволяющая наблюдать за положением главных контактов.



**Технические характеристики**

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА				
	ВНК-35	ВНК-37	ВНК-39	ВНК-41	ВНК-43
Номинальное рабочее напряжение для главной цепи (Ue), В переменного тока постоянного тока	660/380 440/220				
Номинальное напряжение изоляции, В	1000				
Условный тепловой ток на открытом воздухе (I <sub>the</sub> ), А	250	400	630	1000	1600
Условный тепловой ток в оболочке (I <sub>the</sub> ), А	200	315	500	800	1280
Номинальная частота переменного тока, Гц	50				
Номинальная включающая способность АС-23 В	2500	3150	5000	8000	5760
Номинальная отключающая способность АС-23 В	2000	2500	4000	6400	5360
Коммутационная износостойкость, циклы ВО	1000				500
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, кА	13		15	35	50
Номинальный условный ток короткого замыкания, кА	26		30		105
Механическая износостойкость, циклы ВО	1000		6300		6000
Сечение жил внешних проводов, кабелей, мм <sup>2</sup> шин, мм					
Наибольшее, не менее	120	240 2(5x30)	2x240 2(4x50)	2(5x60)	2 (5x80)
Категория применения	AC-21 В, AC-22 В, AC-23 В3500 DC-21 В, DC-22 В, DC-23 В				
Степень защиты	IP00				
Мощность, потребляемая аппаратом на 1 полюс, Вт	3,4	8,2	11,9	22,3	23

**Структура условного обозначения**

**Выключатель нагрузки ВНК-Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>-Х<sub>3</sub>-1-1-3-Х<sub>4</sub>-N-Х<sub>5</sub>...А-Х<sub>6</sub>-КЭАЗ**

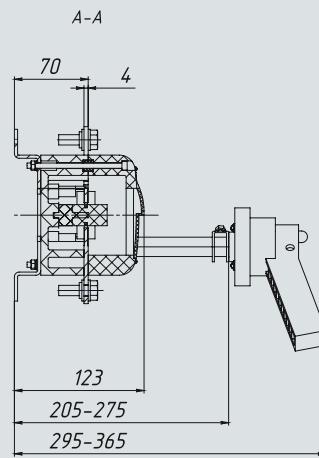
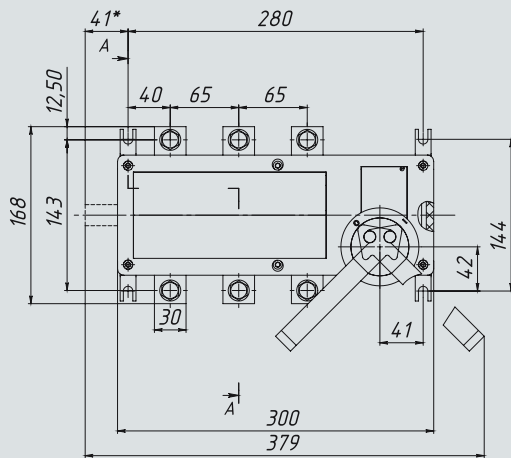
<b>Выключатель нагрузки</b>	– Группа изделий
<b>ВНК</b>	– Серия
<b>Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub></b>	– Обозначение условного теплового тока: 35 - 250 А; 37 - 400 А; 39 - 630 А; 41 - 1000 А; 43 - 1600 А
<b>Х<sub>3</sub></b>	– Количество полюсов и число направлений 1 – однополюсный на одно направление 2 – двухполюсный на одно направление 3 – трехполюсный на одно направление 4 – четырехполюсный на одно направление 5 – однополюсный на два направления 6 – двухполюсный на два направления 7 – трехполюсный на два направления
<b>1</b>	– Присоединение внешних зажимов: переднее
<b>1</b>	– Расположение плоскости присоединения внешних зажимов: параллельно плоскости монтажа
<b>3</b>	– Вид ручного привода: передняя рукоятка
<b>Х<sub>4</sub></b>	– Наличие вспомогательных контактов: 0 – отсутствие; 1 – наличие
<b>N</b>	– Наличие нулевого рабочего проводника
<b>Х<sub>5</sub>...А</b>	– Номинальный ток, А: 250; 400; 630; 1000; 1600
<b>Х<sub>6</sub></b>	– Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150; УХЛ3; Т3
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения выключателя нагрузки на условный тепловой ток 250 А, трехполюсный, на одно направление, без вспомогательных контактов, без нулевого рабочего проводника, климатического исполнения УХЛ3:

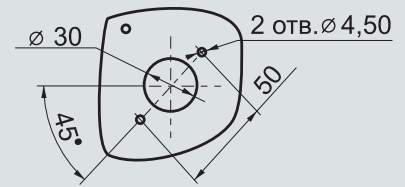
**Выключатель нагрузки ВНК-35-31130-250А-УХЛ3-КЭАЗ**

### Габаритные, установочные и присоединительные размеры

**Выключатель-разъединитель ВНК-35-31130 на одно направление**

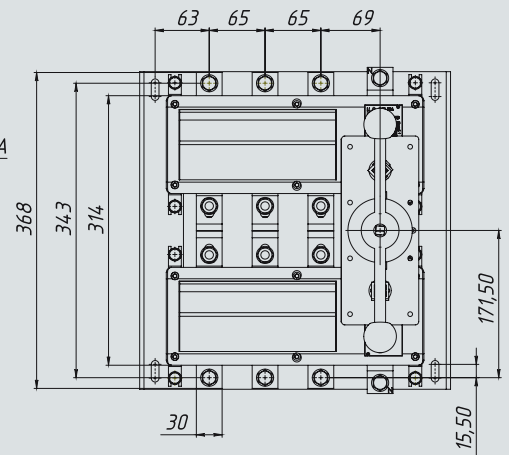
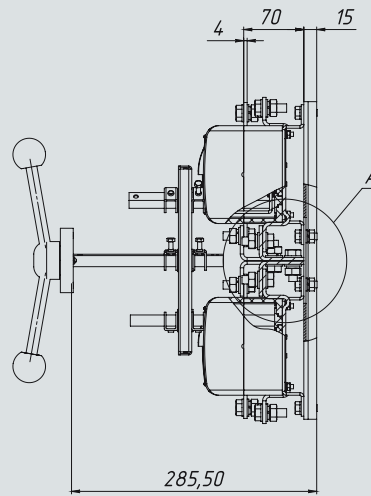
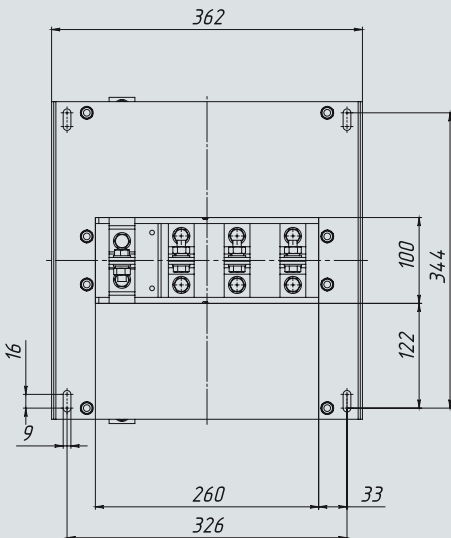


**Отверстия в оболочке для установки аппарата на одно направление**



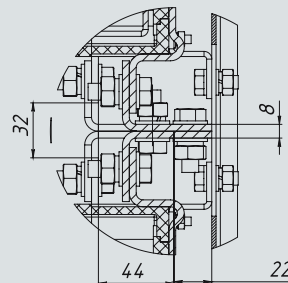
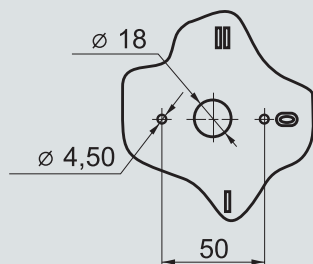
Масса не более - 3,81 кг.

**Выключатель-разъединитель ВНК-35-71130 на два направления**

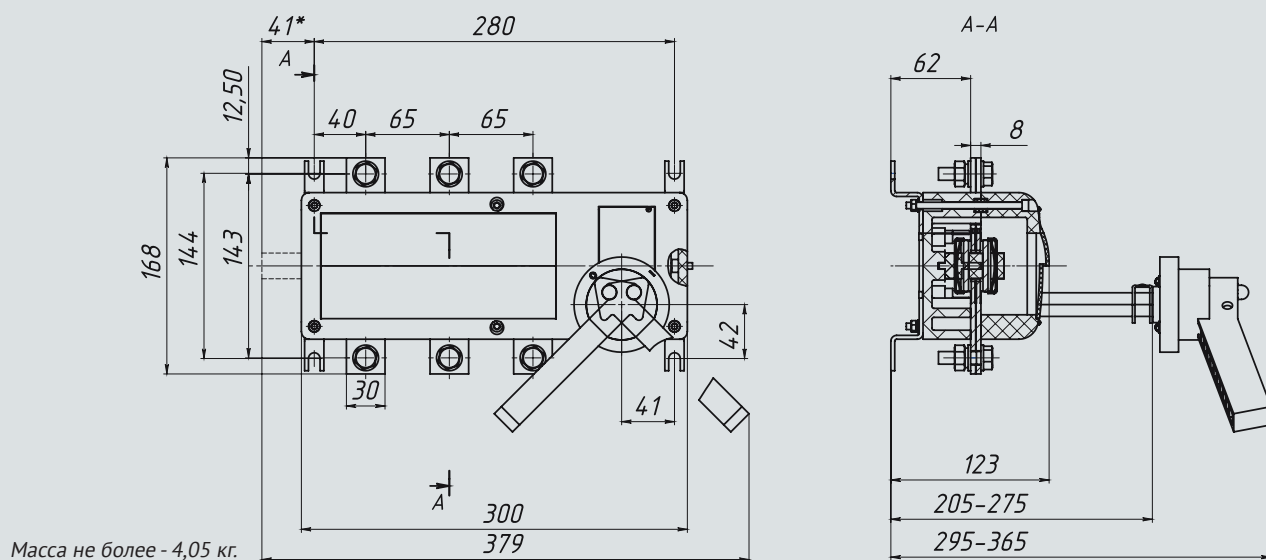


Масса не более - 11,9 кг.

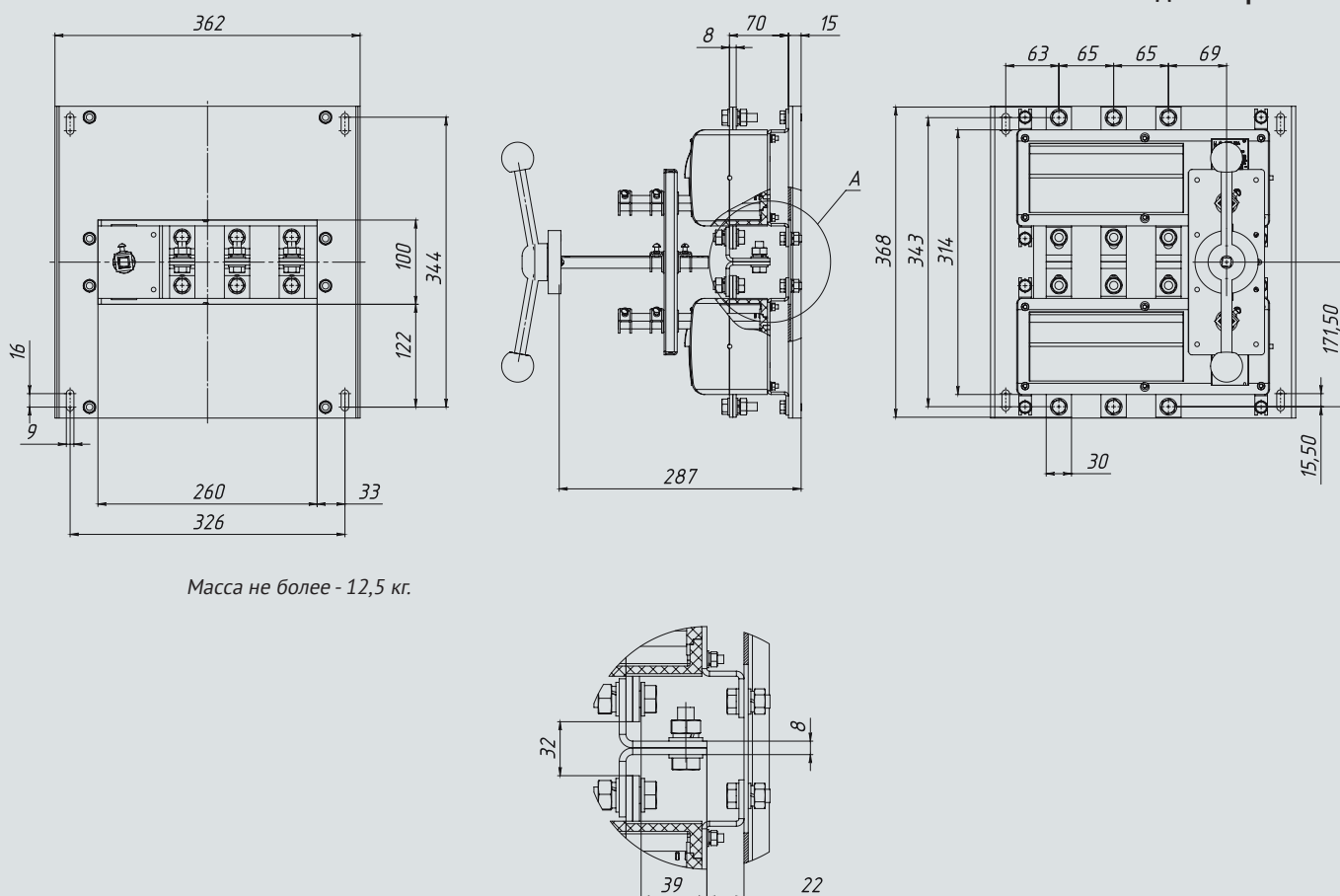
**Отверстия в оболочке для установки аппарата на два направления**



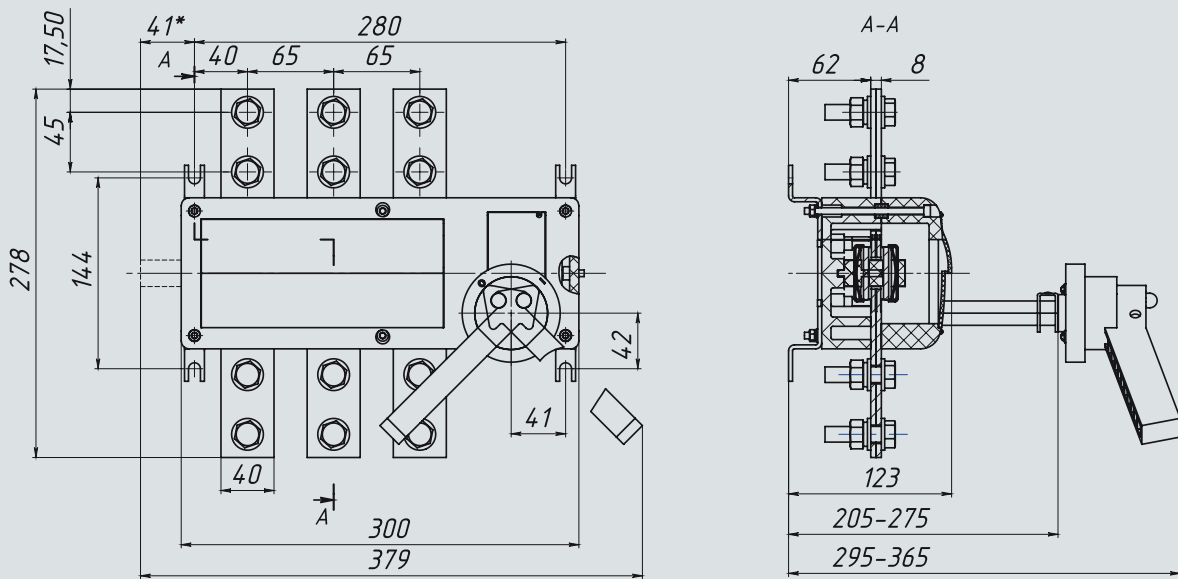
**Выключатель-разъединитель ВНК-37-31130 УХЛ3  
на одно направление**



**Выключатель-разъединитель ВНК-37-71130 УХЛ3  
на два направления**

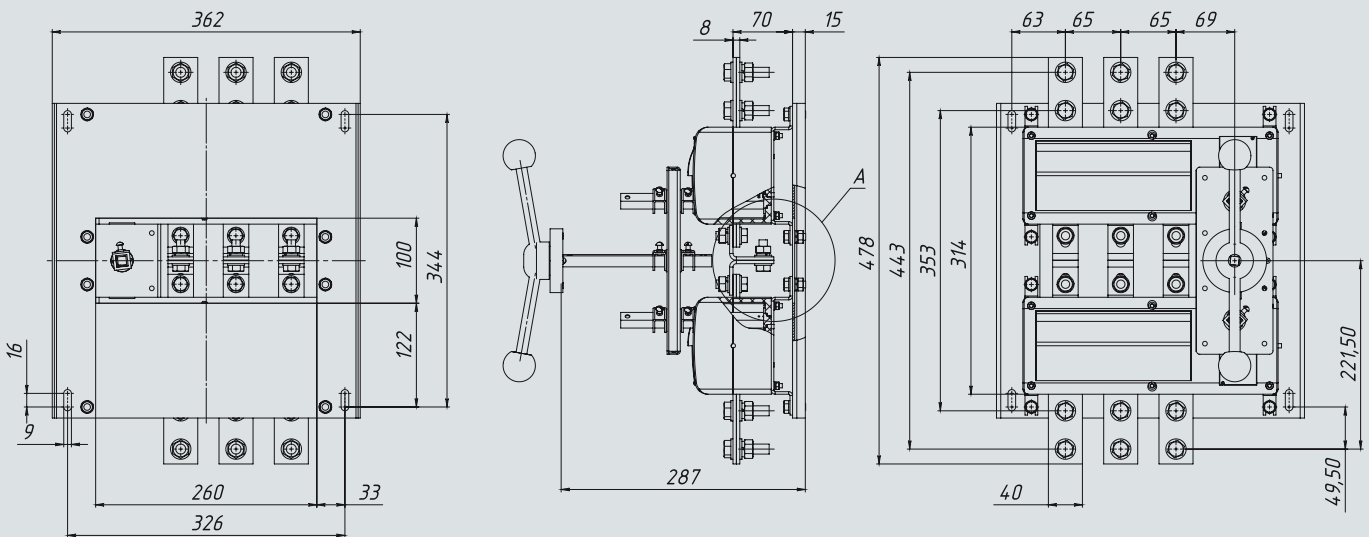


**Выключатель-разъединитель ВНК-39-31130 на одно направление**

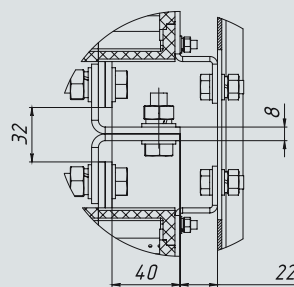


Масса не более - 6,7 кг.

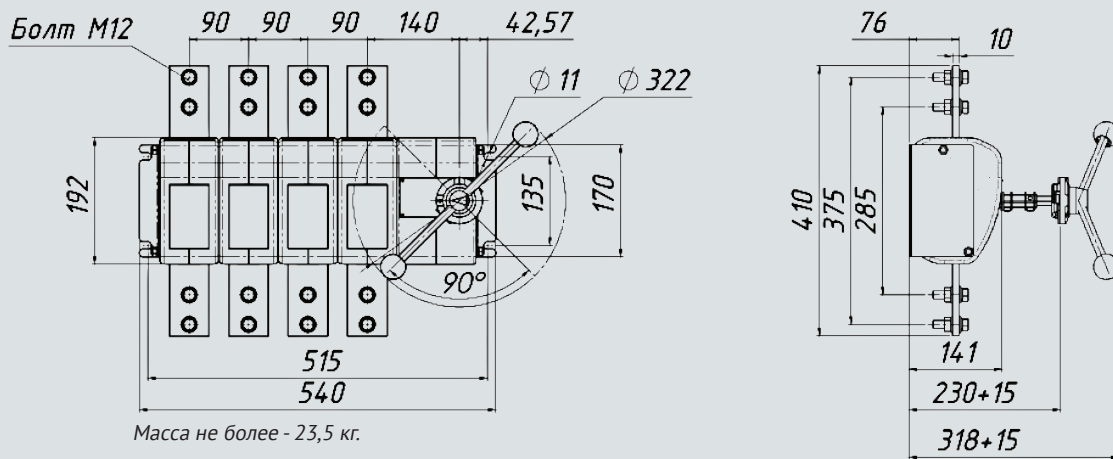
**Выключатель-разъединитель ВНК-39-71130 на два направления**



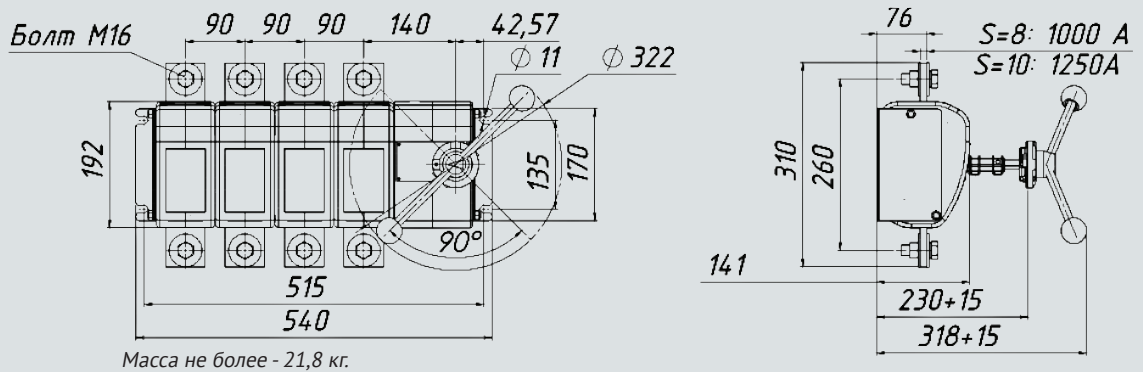
Масса не более - 14,5 кг.



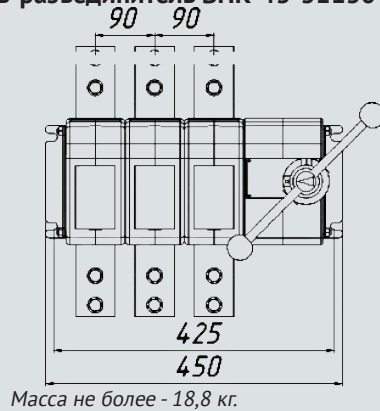
**Выключатель-разъединитель ВНК-43-41130**



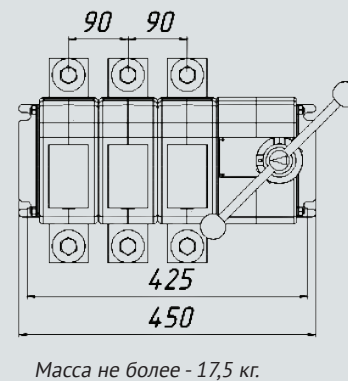
**Выключатель-разъединитель ВНК-41-41130**



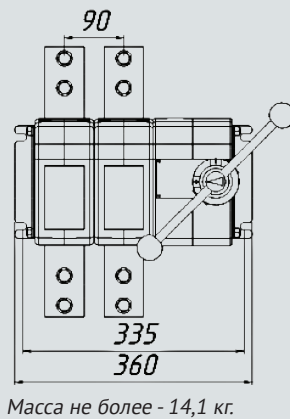
**Выключатель-разъединитель ВНК-43-31130**



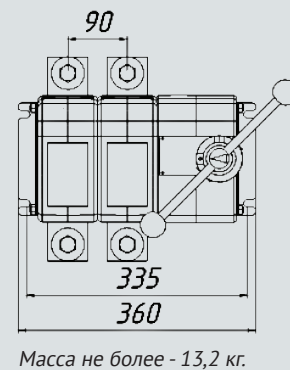
**Выключатель-разъединитель ВНК-41-31130**



**Выключатель-разъединитель ВНК-43-21130**



**Выключатель-разъединитель ВНК-41-21130**

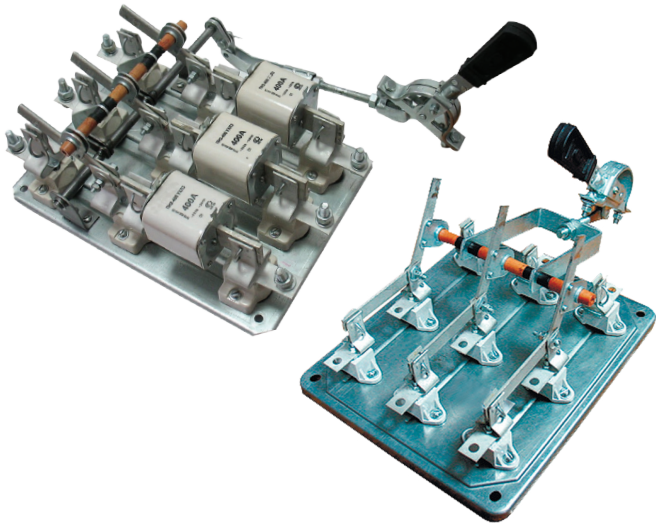


**РАЗЪЕДИНИТЕЛИ-ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ РП**

ТУ3424-063-05758109-2012

СООТВЕТСТВУЮТ ГОСТ Р 50030.3-2012

(МЭК 60947-3-2008)



Предназначены для пропускания номинальных токов включения и отключения без нагрузки, а также нечастых (не более 5 в час) неавтоматических коммутаций электрических цепей переменного тока частотой 50 Гц, напряжением до 380 В в устройствах распределения электрической энергии. Соответствуют стандартам ГОСТ Р 50030.3-99.

- В конструкции рубильника применена контактная система ножевого типа с видимым разрывом цепи;
- Токоведущие элементы изготовлены из высококачественной меди марки М1;
- Необходимое контактное нажатие обеспечивается пружинами на контактных стойках и сферическими шайбами на шарнирных стойках.

**Структура условного обозначения**

**Разъединитель-предохранитель РП X<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>/2X<sub>4</sub>-X<sub>5</sub>...A-X<sub>6</sub>X<sub>7</sub>-УХЛЗ-X<sub>8</sub>-КЭАЗ**

<b>Разъединитель-предохранитель</b>	– Группа изделий
<b>РП</b>	– Серия
<b>X<sub>1</sub></b>	– Вид ручного привода: Б – боковая смещенная рукоятка; С – передняя смещенная рукоятка; Ц – центральный привод
<b>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub></b>	– Обозначение условного теплового тока: 1 - 100 А; 2 - 250 А; 4 - 400 А; 6 - 630 А; 10 - 1000 А; 16 - 1600А
<b>2</b>	– Длина вала - 205 мм
<b>X<sub>4</sub></b>	– Исполнение привода: Л – левое; П – правое
<b>X<sub>5</sub>...A</b>	– Номинальный ток, А: 100; 250; 400; 630; 1000; 1600
<b>X<sub>6</sub>X<sub>7</sub></b>	– Комплектность плавкими вставками: Без ПВ – без плавких вставок; ПВ – с плавкими вставками
<b>УХЛЗ</b>	– Климатическое исполнение и категория размещения
<b>X<sub>8</sub></b>	– Вид приемки: АЭС, ПЗ, РЕГ
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения разъединителя-предохранителя на общей плите со смещенным (боковым) левым приводом, 1 исполнения, на номинальный ток 100 А,

без плавких вставок, климатического исполнения УХЛЗ: **Разъединитель-предохранитель РПС-1/Л-100А-БезПВ-УХЛЗ-КЭАЗ**

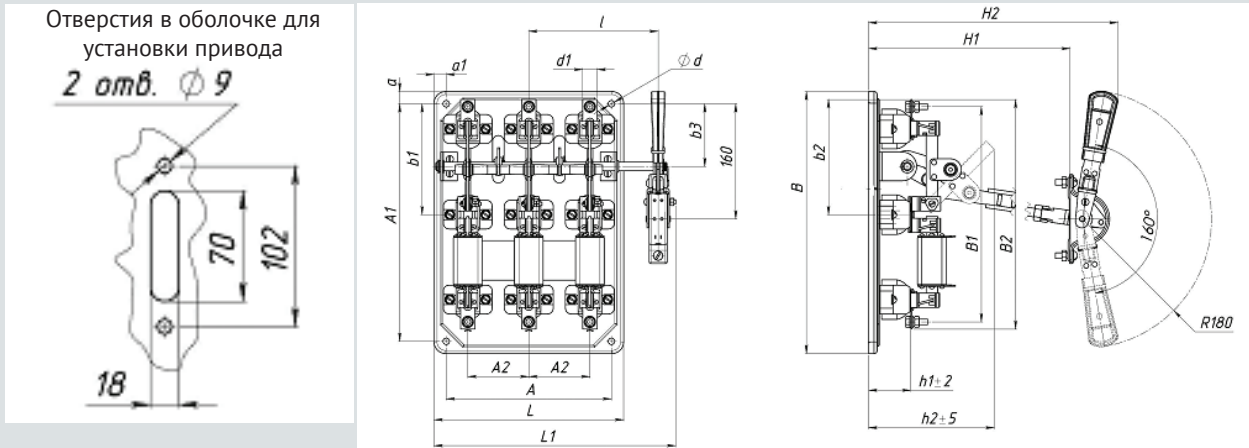
**Технические характеристики разъединителей-предохранителей серии РП**

НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТИПОИСПОЛНЕНИЕ						
	РПС-1 РПБ-1 РПЦ-1	РПС-2 РПБ-2 РПЦ-2	РПС-4 РПБ-4 РПЦ-4	РПС-6 РПБ-6 РПЦ-6	РПС-10 РПБ-10 РПЦ-10	РПС-16 РПБ-16 РПЦ-16	
Номинальное рабочее напряжение (U <sub>e</sub> ), В	380АС			500АС			
Номинальный рабочий ток (I <sub>e</sub> ), А	100	250	400	630	1000	1600	
Номинальная частота переменного тока, Гц	50 и 60						
Номинальная включающая и отключающая способность при напряжении 1,05 U <sub>e</sub> , коэффициенте мощности 0,95, при токе 1,5 I <sub>e</sub> , циклов ВО	10						
Номинальный условный ток короткого замыкания (I <sub>sc</sub> ), кА	20		30	32	50		
Встраиваемые плавкие вставки предохранителей	ПН2-100	ПН2-250	ПН2-400	ППН-39	ППН-41	ППН-41	
Номинальный ток плавких вставок, А	100	250	400	630	1000	1601	
Максимальные потери мощности плавких вставок, Вт	16	34	56	48	84	90	
Количество и сечение подключаемых проводников, мм <sup>2</sup> и шин, мм, max	2x50	2x150	3x120	4x120	2(5x60)	2(25x80)	
Номинальный режим работы	продолжительный						
Степень защиты	IP00						
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	0						
Категория применения по ГОСТ Р 50030.3	АС-20 В						
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	2500						



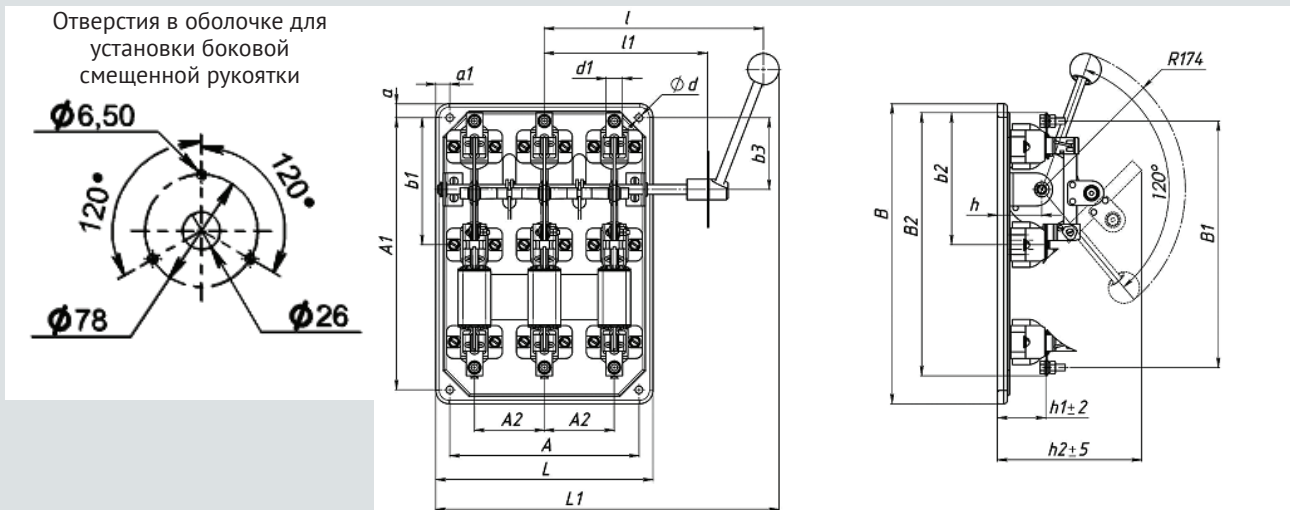
### Габаритные, установочные размеры и масса

С передней смещенной рукояткой



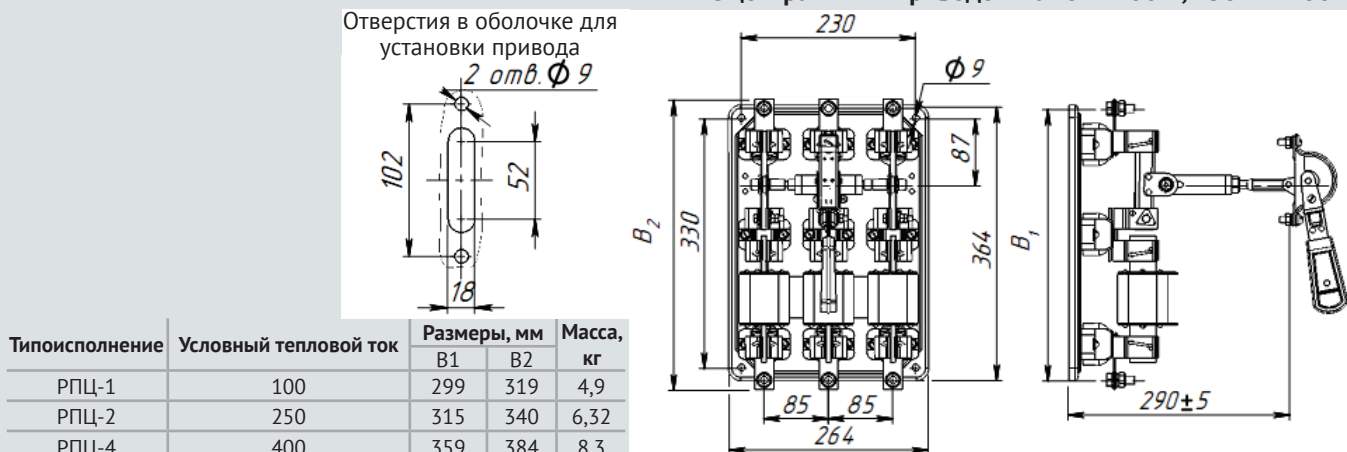
Типоисполнение	Размеры, мм														Масса, кг					
	A	A1	A2	H1	H2	L	L1	l	B	B1	B2	b1	b2	d		d1	A3	b3	l2	
РПС-1	230	330	85	350	420	264	336,5	180	364	299	319	154	160	9	20	102	24	82	4,9	
РПС-2										315	340	164	170,5							25
РПС-4										359	384	154	179							
РПС-6	300	345	120			380	439,5	225	368	380,5	416,5	173	184,5	35	150	20	130	10,5		

С боковой смещенной рукояткой



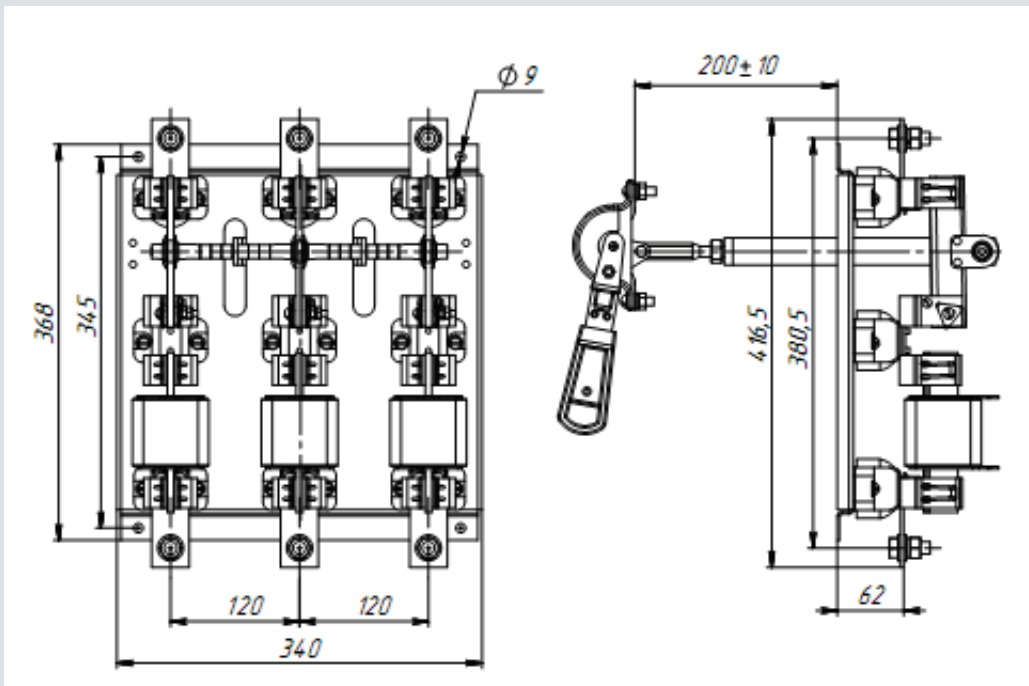
Типоисполнение	Размеры, мм														Масса, кг	
	A	A1	A2	L	L1	B	B1	B2	l	l1	b1	b2	d	d1		
РПБ-1	230	330	85	264	336,5	364	299	319	180	197,5	154	160	9	20	25	7,51
РПБ-2							315	340			164	170,5				
РПБ-4							359	384			154	179				
РПБ-6	300	345	120	380	439,5	368	380,5	416,5	225	242,5	173	184,5	35	11,05		

С центральным приводом на токи 100 А, 250 А и 400 А



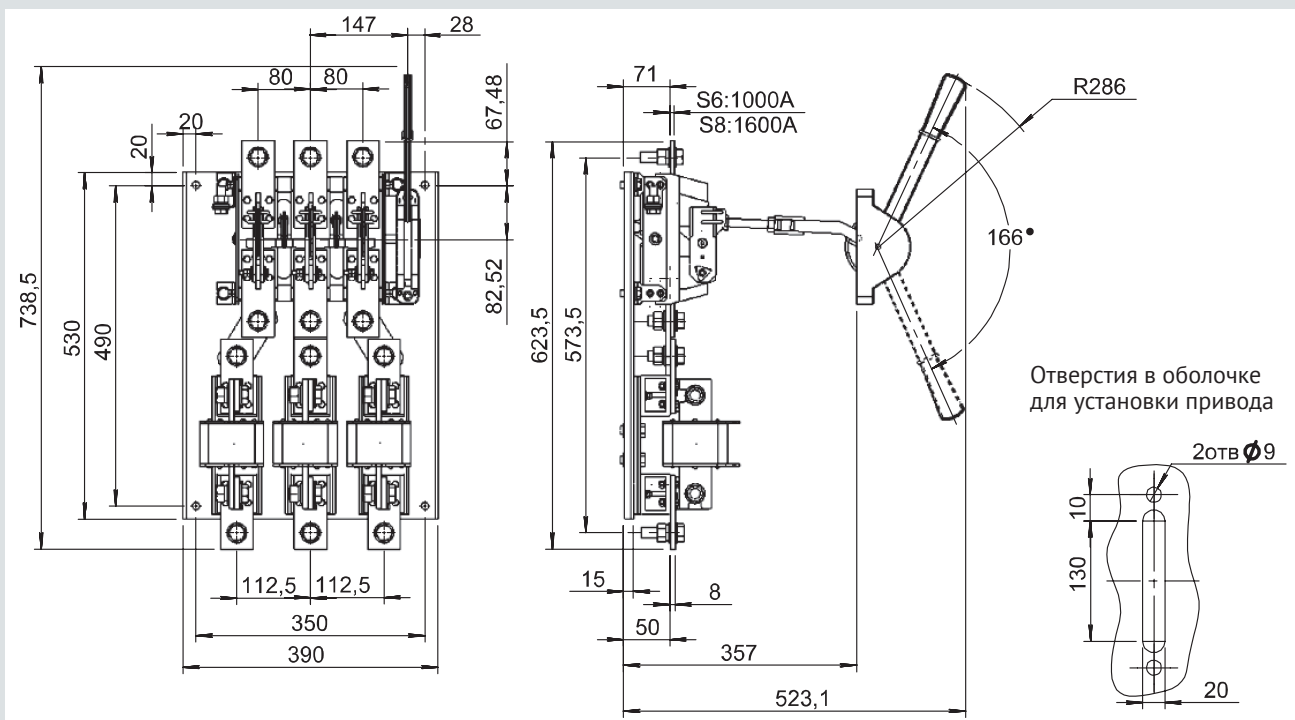
Типоисполнение	Условный тепловой ток	Размеры, мм		Масса, кг
		B1	B2	
РПС-1	100	299	319	4,9
РПС-2	250	315	340	6,32
РПС-4	400	359	384	8,3

**С центральным приводом на ток 630 А**



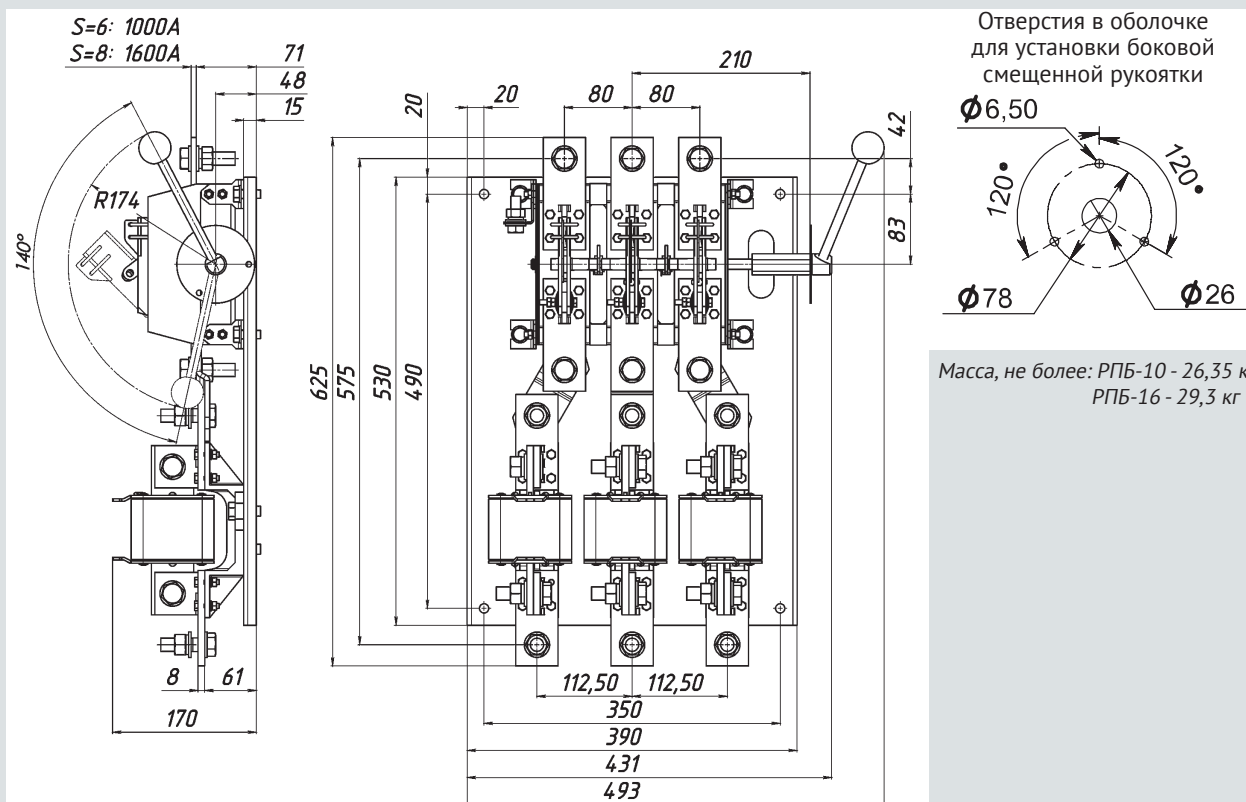
Масса, не более - 10,5 кг

**С передней смещенной рукояткой на ток 1000 А и 1600 А**

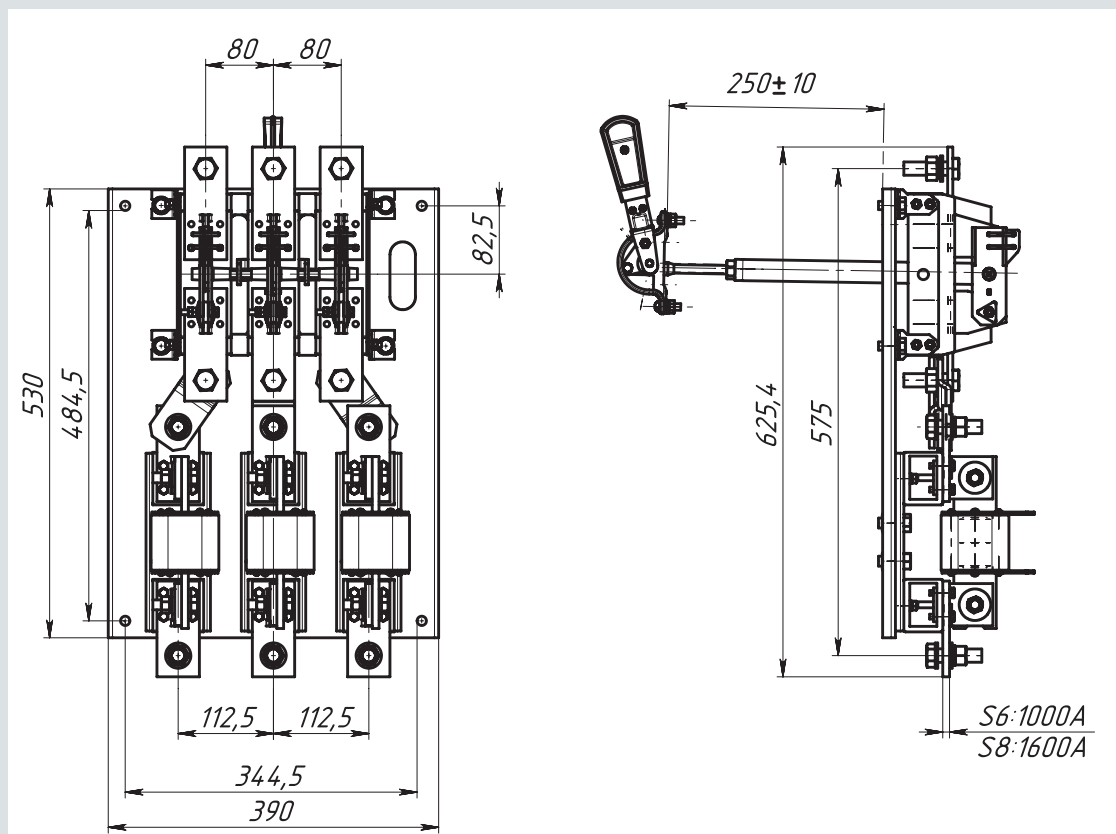


Масса, не более: РПС-10 - 26,35 кг  
РПС-16 - 29,3 кг

С боковой смещенной рукояткой на ток 1000 А и 1600 А



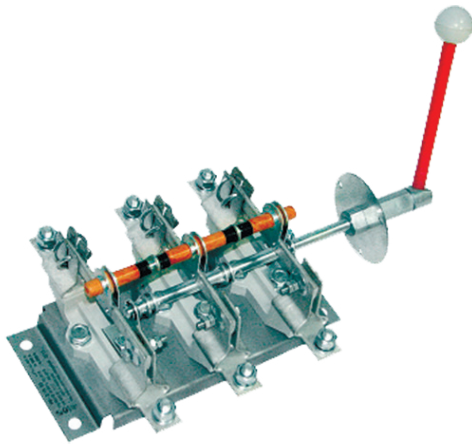
С центральным приводом на ток 1000 А и 1600 А



**Разъединители серии Р**

ТУ3424-063-05758109-2012 (МЭК 60947-3-2008)

Соответствуют ГОСТ Р 50030.3-2012



Предназначены для пропускания номинальных токов включения и отключения без нагрузки, а также нечастых (не более 5 в час) неавтоматических коммутаций электрических цепей переменного тока частотой 50 Гц, напряжением до 380 В в устройствах распределения электрической энергии.

Отрасль: ВРУ жилых, общественных и промышленных зданий, шкафы и пункты распределительные, трансформаторные подстанции.

В конструкции рубильника применена контактная система ножевого типа с видимым разрывом цепи.

Токоведущие элементы изготовлены из высококачественной меди марки М1.

Необходимое контактное нажатие обеспечивается пружинами на контактных стойках и сферическими шайбами на шарнирных стойках.

**Технические характеристики разъединителей серии Р**

НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТИПОИСПОЛНЕНИЕ	РС-1	РС-2	РС-4	РПС-6
		РБ-1 РЦ-1	РБ-2 РЦ-2	РБ-4 РЦ-4	РПБ-6 РПЦ-6
Номинальное рабочее напряжение (U <sub>р</sub> ), В		660 AC 440 DC			
Номинальная частота переменного тока, Гц		50 и 60			
Номинальный рабочий ток (I <sub>р</sub> ), А		100	250	400	630
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, кА		3	8	17	
Работоспособность в процессе эксплуатации в электрических цепях переменного тока при номинальном напряжении cosφ=0,95 при токе 0,5 I <sub>р</sub> (100, 250 и 400 А) и 0,3 I <sub>р</sub> (630 А) (Коммутационная износостойкость), циклов ВО, не менее		500			
Механическая износостойкость циклов ВО, не менее		2500			
Количество и сечение подключаемых проводников, мм <sup>2</sup> max		2x50	2x150	3x120	4x120
Номинальный режим эксплуатации		продолжительный			
Степень защиты		IP00			
Категория применения по ГОСТ		AC20-B, DC-20B			

**Структура условного обозначения**

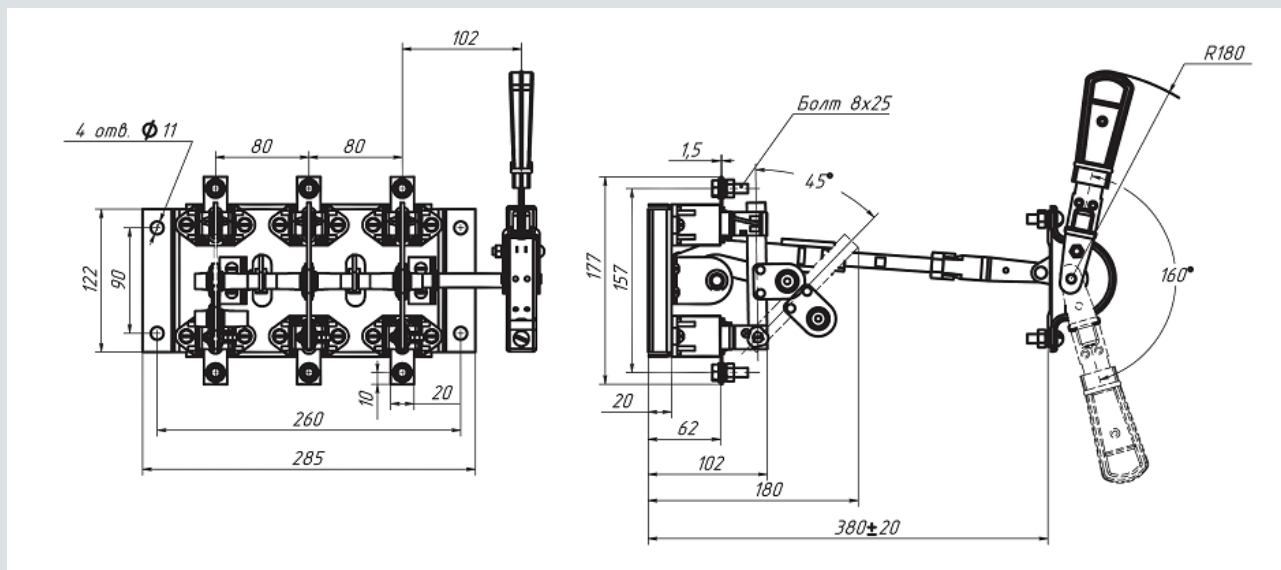
**Разъединитель Р X<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>/X<sub>3</sub>-X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>А-УХЛЗ-КЭАЗ**

Разъединитель	– Группа изделий
Р	– Серия
X <sub>1</sub>	– Вид ручного привода: Б – боковая смещенная рукоятка, С – передняя смещенная рукоятка, Ц – центральный привод
X <sub>2</sub>	– Обозначение номинального тока: 1 - 100 А; 2 - 250 А; 4 - 400 А; 6 - 630 А
X <sub>3</sub>	– Исполнение привода: Л – левое; П – правое
X <sub>4</sub> , X <sub>5</sub> , X <sub>6</sub>	– Номинальный ток, А: 100; 250; 400; 630
УХЛЗ	– Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
КЭАЗ	– Торговая марка

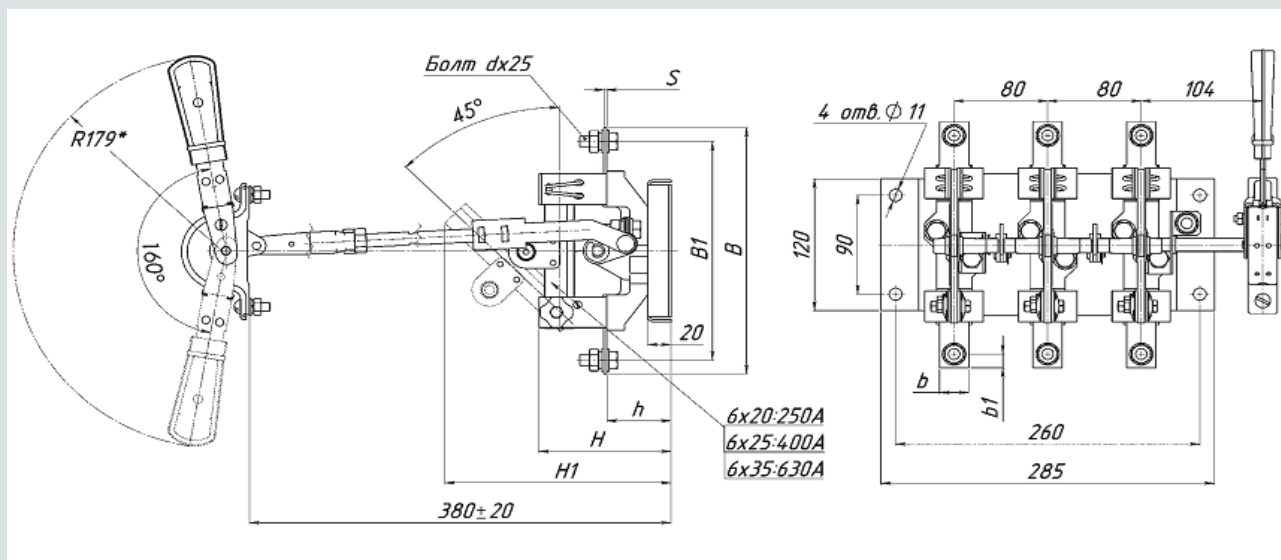


### Габаритные, установочные размеры и масса разъединителей-предохранителей серии P

Со смещенным (боковым) приводом  
 Разъединитель серии P с передней смещенной рукояткой PC-1, на номинальный ток 100 А

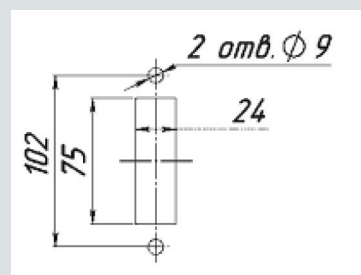


Разъединитель серии P с передней смещенной рукояткой PC-2, PC-4, PC-6 на номинальный ток 250 А, 400 А и 630 А



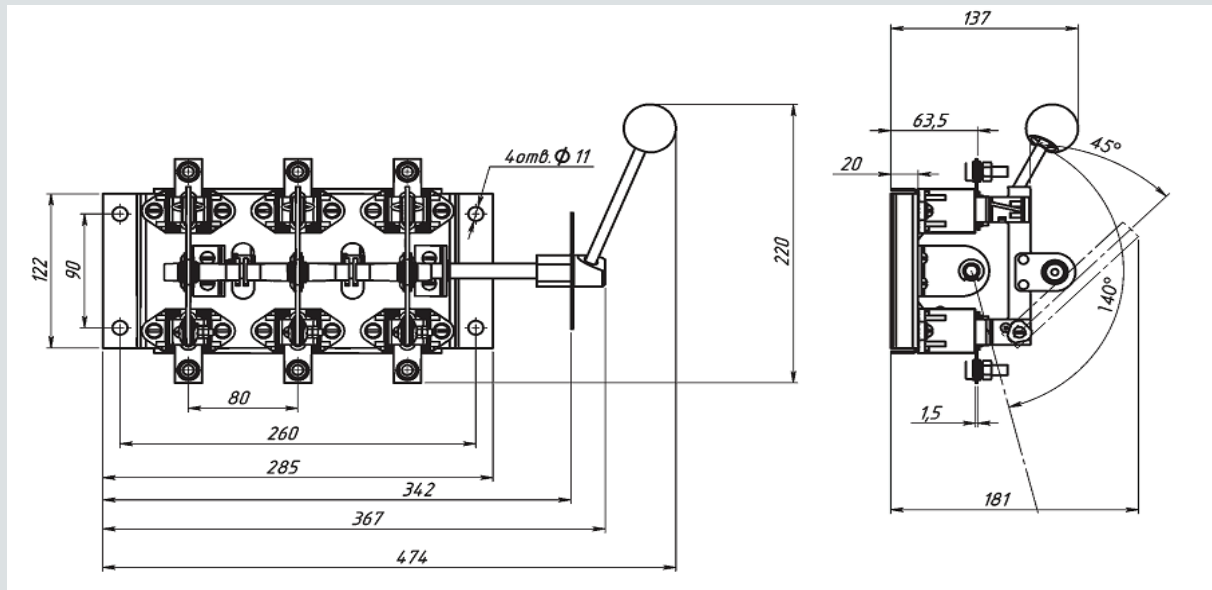
Разметка отверстий для установки привода

Тип аппарата	Номинальный рабочий ток, А	Размеры, мм								
		b	b1	B	B1	d	h	H	H1	S
PC-2	250	25	12.5	224	199	M10	55	113	193	2.44
PC-4	400							117	201	3
PC-6	630	35	18	246	210	M12				

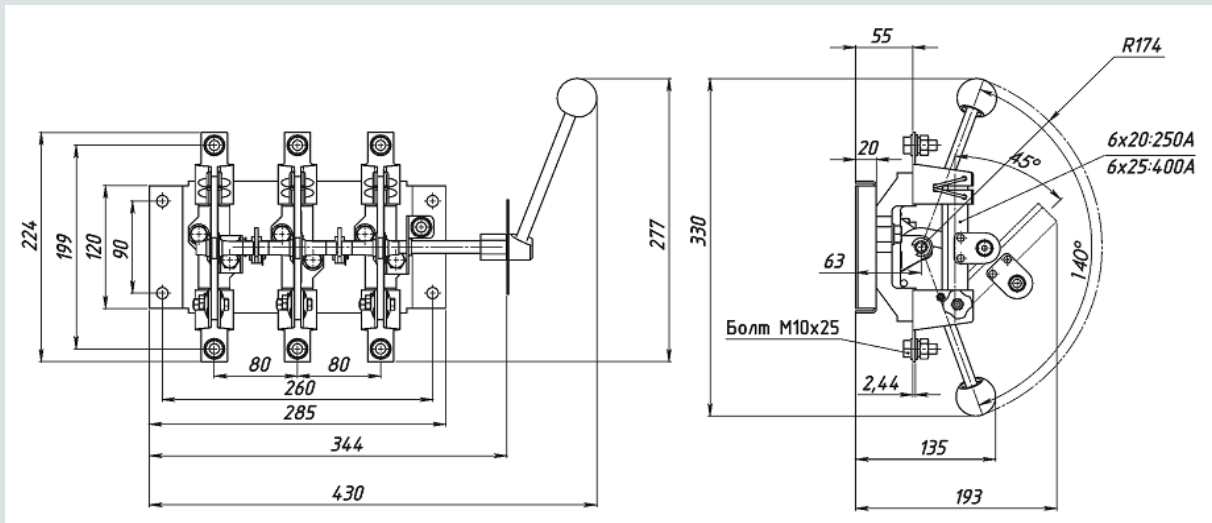


С боковой рукояткой

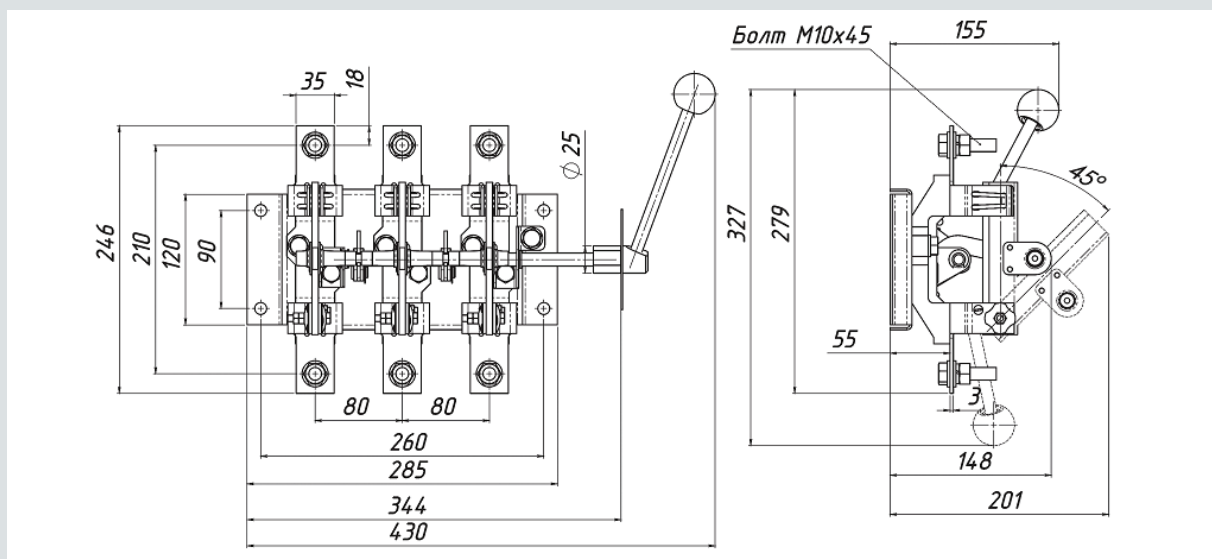
**Разъединитель серии Р с боковой рукояткой РБ-1, на номинальный ток 100 А**



**Разъединитель серии Р с боковой рукояткой РБ-2, РБ-4, на номинальный ток 250 А и 400 А**

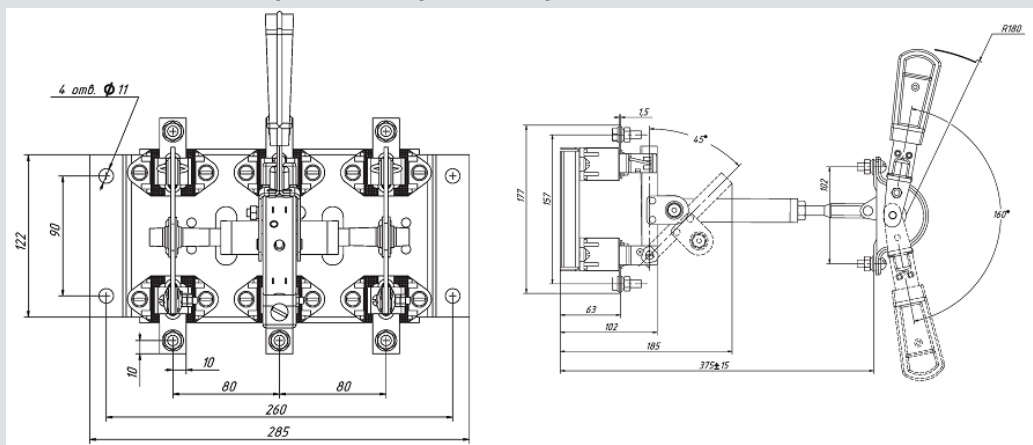


**Разъединитель серии Р с боковой рукояткой РБ-6, на номинальный ток 630 А**

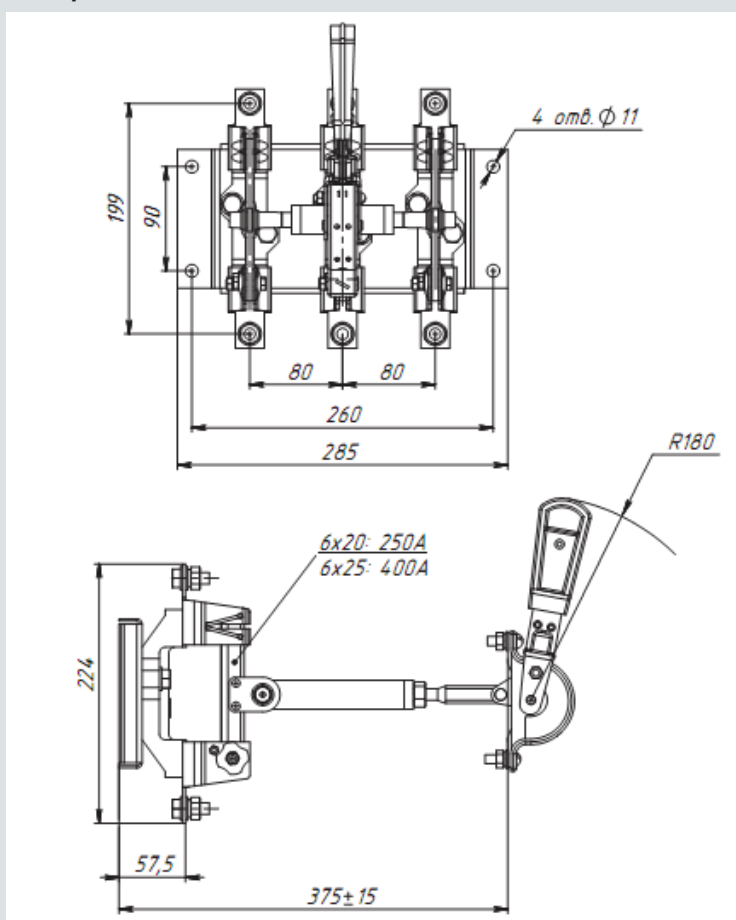


С центральным приводом

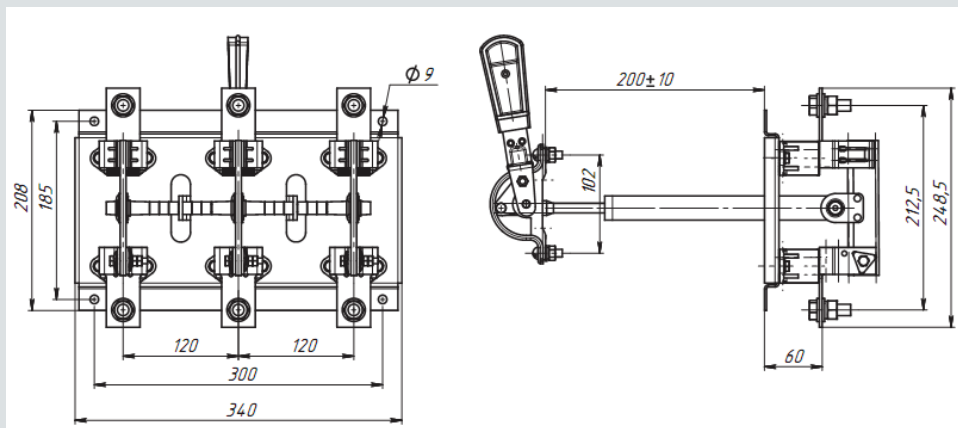
Разъединитель серии P с центральным приводом РЦ-1, на номинальный ток 100 А



Разъединитель серии P с центральным приводом, РЦ-2, РЦ-4 на номинальный ток 250 А и 400 А



Разъединитель серии P с центральным приводом, РЦ-6 на номинальный ток 630 А

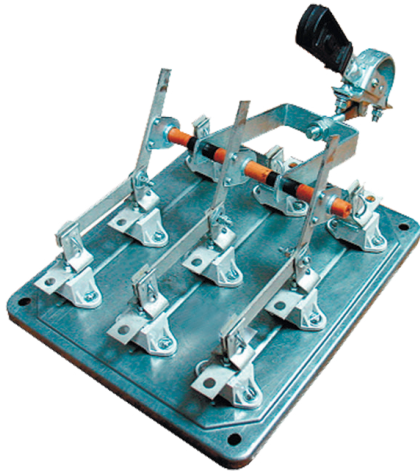




## РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ П

ТУ3424-063-05758109-2012 (МЭК 60947-3-2008)

СООТВЕТСТВУЮТ ГОСТ Р 50030.3-2012



Предназначены для пропускания номинальных токов включения и отключения без нагрузки электрических цепей номинальной частотой 50 и 60 Гц и напряжением до 380 В переменного тока и 220 В постоянного тока в устройствах распределения электрической энергии. Отрасль: ВРУ жилых, общественных и промышленных зданий, шкафы и пункты распределительные, трансформаторные подстанции.

В конструкции рубильника применена контактная система ножевого типа с видимым разрывом цепи. Токоведущие элементы изготовлены из высококачественной меди марки М1. Необходимое контактное нажатие обеспечивается пружинами на контактных стойках и сферическими шайбами на шарнирных стойках.

### Технические характеристики разъединителей серии П

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Номинальное рабочее напряжение (Ue), В	380 AC 220 DC
Номинальные рабочие токи (Ie), А	100; 250; 400
Номинальная частота переменного тока, Гц	50 и 60
Номинальная включающая и отключающая способность при напряжении 1,05 Ue, коэффициенте мощности 0,95, при токе: 1,5 Ie (100, 250 и 400 А), 1,0 Ie (630 А), циклов ВО	10
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, кА	3 3 4,8
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	2500
Количество и сечение подключаемых проводников, мм <sup>2</sup> (max)	
На ток 100 А	2x50
На ток 250 А	2x150
На ток 400 А	3x120
На ток 630 А	4x120
Номинальный режим эксплуатации	продолжительный
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP00
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	0
Категория применения по ГОСТ Р 50030.3	AC-20В, DC-20В

### Структура условного обозначения

#### Разъединитель ПЦ X<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>-УХЛЗ-КЭАЗ

Разъединитель	– Группа изделий
П	– Серия
Ц	– Центральный привод
X <sub>1</sub>	– Обозначение условного теплового тока: 1 - 100 А; 2 - 250 А; 4 - 400 А
X <sub>2</sub> X <sub>3</sub> X <sub>4</sub>	– Номинальный ток, А: 100; 250; 400
УХЛЗ	– Климатическое исполнение и категория размещения
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения разъединителя на рабочий ток 400А с центральным приводом, климатического исполнения УХЛЗ :

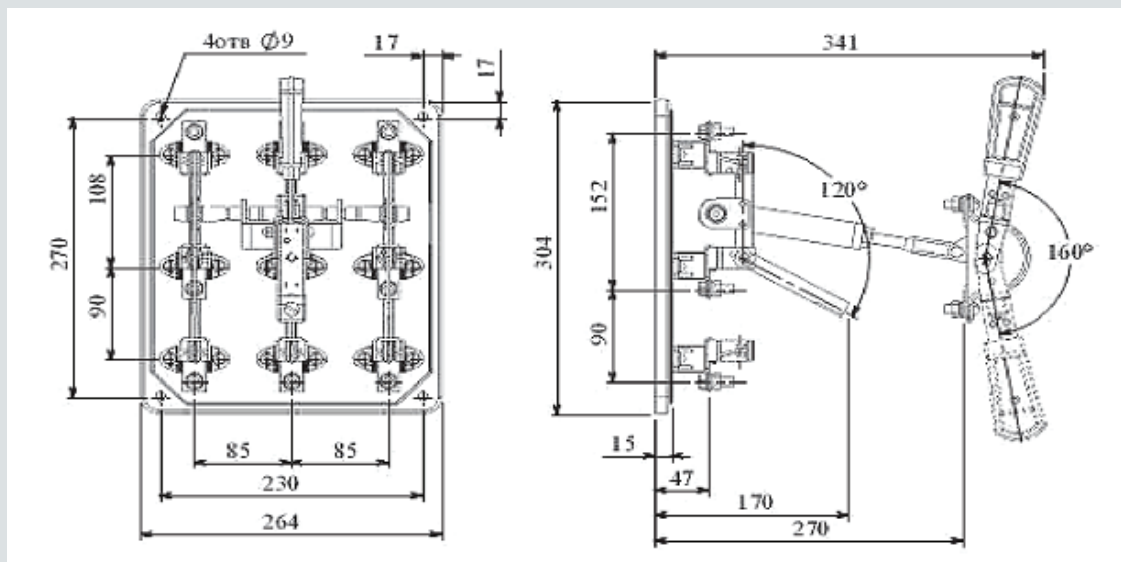
**Разъединитель ПЦ4-400А-УХЛЗ-КЭАЗ**



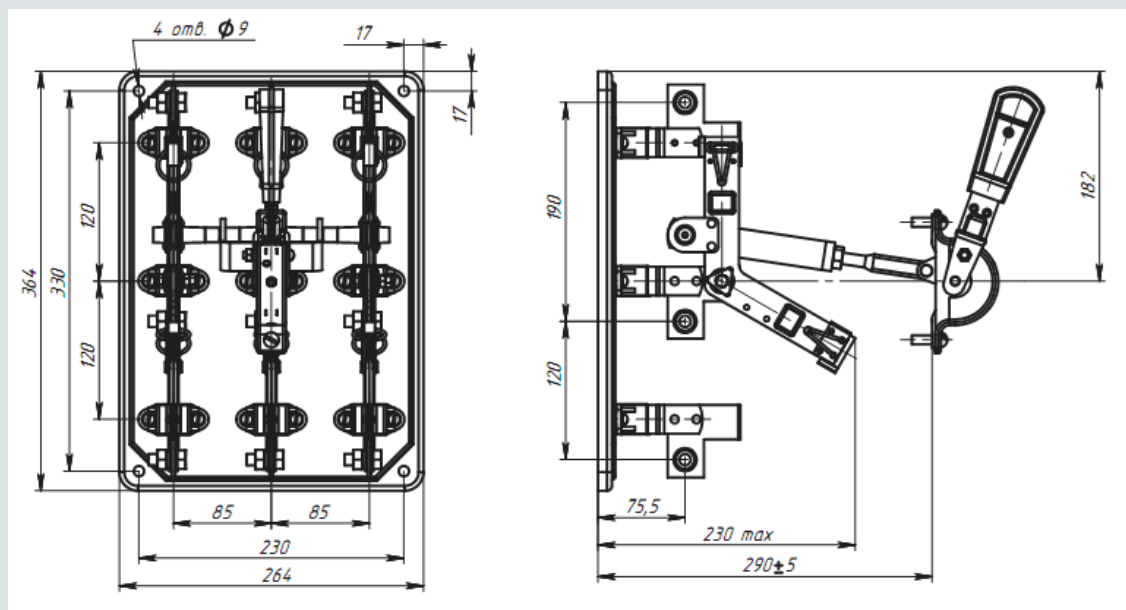


## Габаритные, установочные размеры и масса разъединителей серии ПЦ

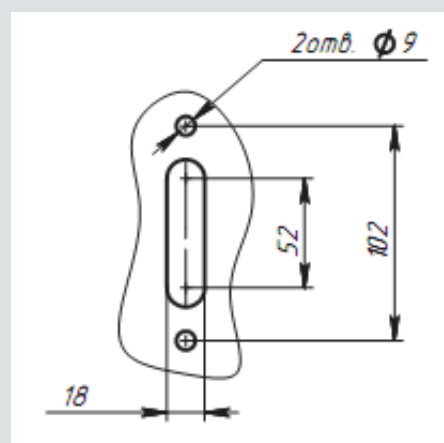
Разъединитель ПЦ на номинальные токи 100 А



Разъединитель ПЦ на номинальные токи 250 А и 400 А



Отверстия в оболочке для установки привода



## РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ PE19

ТУ3424-063-05758109-2012 (МЭК 60947-3-2008)

СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ Р 50030.3-2012



Предназначены для пропускания номинальных токов и нечастых (до трех раз) неавтоматических коммутаций электрических цепей без нагрузки номинальным напряжением до 1000 В переменного тока частоты 50, 60 Гц и номинальным напряжением до 1000 В постоянного тока в устройствах распределения электрической энергии.

- В конструкции разъединителя применена контактная система ножевого типа с видимым разрывом цепи;
- Токоведущие элементы изготовлены из высококачественной меди марки М1;
- Наличие вспомогательных контактов;
- Широкий выбор типоразмеров: по номинальному току; по виду ручного привода; по количеству направлений и полюсов; по расположению контактных выводов.

### Технические характеристики разъединителей серии PE19

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ	PE19-31	PE19-35	PE19-37	PE19-39	PE19-41	PE19-41	PE19-44	PE19-45	PE19-46	PE19-47	PE19-49
Номинальный рабочий ток (Ie), А	100	250	400	630	1000	1600	2000	2500	3150	4000	6300
Номинальное рабочее напряжение, (Ue), В											
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, кА	3	8	17	17	18	20	30	30	40	48	76
Номинальный условный ток короткого замыкания, кА	6	14	26	32	100	100	100	100	100	100	110
Механическая износостойкость, циклы ВО	25000	10000		6300		4000					
Сечение жил внешних проводов, кабелей и шин, мм											
Наименьшее, не более	10	120	150	8x60 или 2(6x50)	2 (8x60)	2 (10x80)	2 (8x100)	2 (10x80)	2 (8x100)	2 (10x100)	4 (10x100)
Наибольшее, не менее	50	150	2x185 или 3x120	2x240 или 3x185 или 4x120	8x160	2 (10x60)	4 (8x80)	2 (2x120)	4 (8x100)	4 (10x120)	4 (10x120)
Категория применения	AC-20, DC-20										

### Структура условного обозначения разъединителей серии PE19

#### Разъединитель PE19-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>X<sub>7</sub>-X<sub>8</sub>...А-ИП-Л-МПХ<sub>9</sub>X<sub>10</sub>X<sub>11</sub>-X<sub>12</sub>-X<sub>13</sub>-КЭАЗ

<b>Разъединитель</b>	– Группа изделий
<b>PE19</b>	– Серия
<b>X<sub>1</sub>X<sub>2</sub></b>	– Обозначение условного теплового тока: <b>31</b> - 100 А; <b>35</b> - 250 А; <b>37</b> - 400 А; <b>39</b> - 630 А; <b>41</b> - 1000 А; <b>43</b> - 1600 А; <b>44</b> - 2000 А; <b>45</b> - 2500 А; <b>46</b> - 3150 А; <b>47</b> - 4000 А; <b>49</b> - 6300 А
<b>X<sub>3</sub></b>	– Количество полюсов и число направлений: <b>1</b> – однополюсный на одно направление; <b>2</b> – двухполюсный на одно направление; <b>3</b> – трехполюсный на одно направление; <b>5</b> – однополюсный на два направления; <b>6</b> – двухполюсный на два направления; <b>7</b> – трехполюсный на два направления
<b>X<sub>4</sub></b>	– Вид присоединения внешних проводников к контактным выводам: <b>1</b> – параллельно плоскости монтажа; <b>2</b> – перпендикулярно плоскости монтажа
<b>X<sub>5</sub></b>	– Расположение плоскости присоединения внешних зажимов: <b>1</b> – переднее; <b>2</b> – заднее
<b>X<sub>6</sub></b>	– Вид ручного привода: <b>1</b> – центральная рукоятка; <b>2</b> – боковая рукоятка; <b>4</b> – передняя смещенная рукоятка; <b>5</b> – боковая смещенная рукоятка; <b>6</b> – рычаг для пополюсного оперирования штангой; <b>7</b> – рукоятка для пополюсного оперирования; <b>9</b> – центральный рычаг для управления штангой
<b>X<sub>7</sub></b>	– Вспомогательные контакты: <b>0</b> – отсутствие; <b>1</b> – наличие
<b>X<sub>8</sub>...А</b>	– Номинальный ток, А: 100; 250; 400; 630; 1000; 1600; 2000; 2500; 3150; 4000; 6300
<b>ИП</b>	– Исполнение на изоляционной плите
<b>Л</b>	– Исполнение привода слева
<b>МПХ<sub>9</sub>X<sub>10</sub>X<sub>11</sub></b>	– Межполюсное расстояние, отличное от 80 мм: МП105; МП120; МП130; МП140; МП160; МП175; МП180; МП185
<b>X<sub>12</sub></b>	– Климатическое исполнение и категория размещения: УХЛ3 или Т3
<b>X<sub>13</sub></b>	– Вид приемки: АЭС, ПЗ, РЕГ
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка

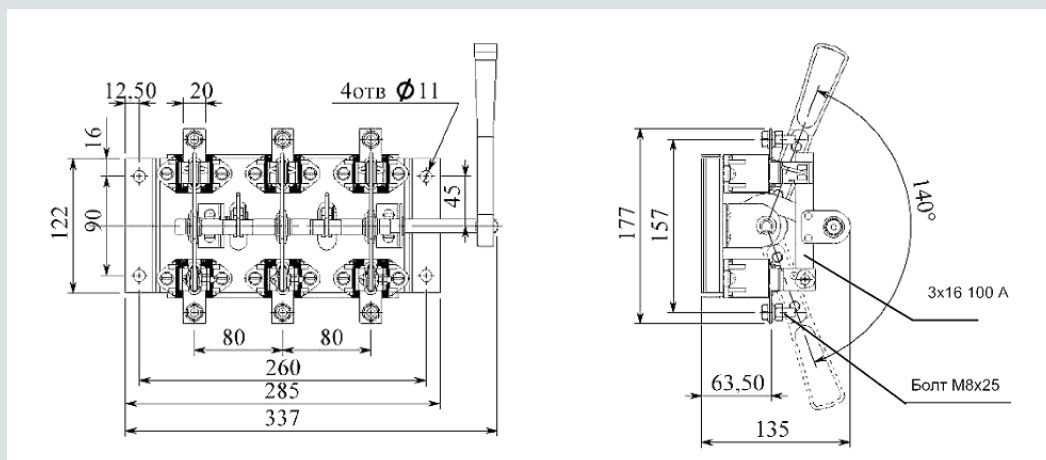
**Пример** записи условного обозначения разъединителя на условный тепловой ток 630 А, трехполюсный с передним присоединением внешних проводников шинами, параллельно плоскости монтажа, с правым ручным приводом боковой рукоятки, расположенной на боковой

стороне аппарата и устанавливаемой на конце приводного вала, со вспомогательными контактами, климатического исполнения УХЛ3:  
**Разъединитель PE19-39-31121-630А-УХЛ3-КЭАЗ**

### Габаритные, установочные и присоединительные размеры разъединителей серии PE19

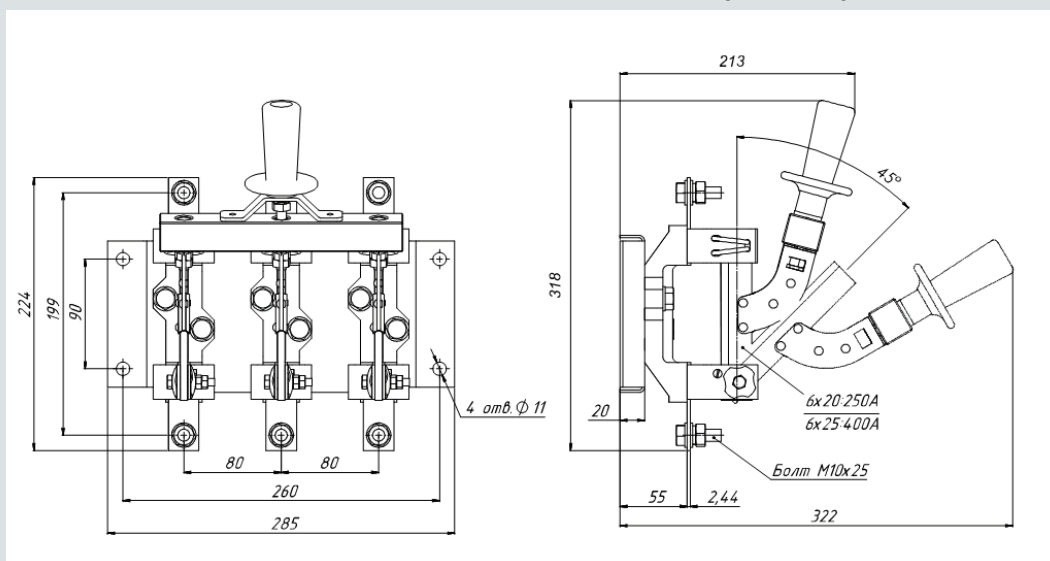
Разъединитель PE19 трехполюсный с боковой рукояткой, переднего присоединения шин

Масса, кг - 2,7



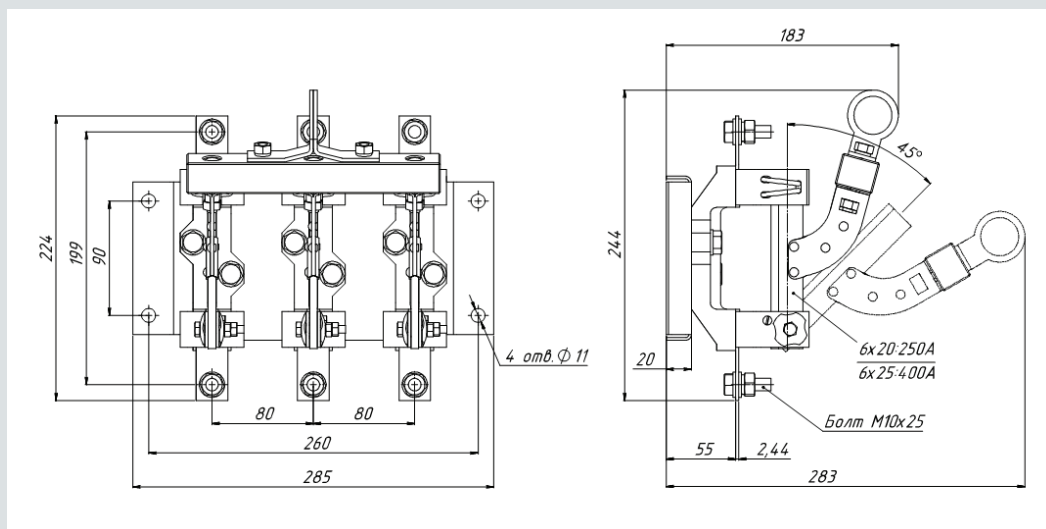
Разъединитель PE19 трехполюсный с центральной рукояткой, переднего присоединения шин

Масса, кг - 2,6

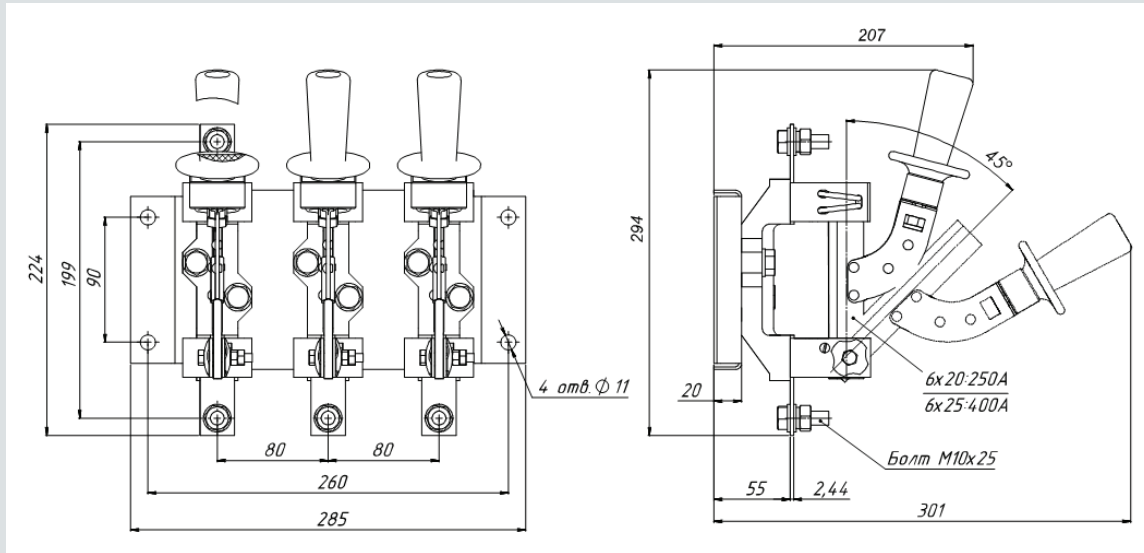


Разъединитель PE19 трехполюсный с центральным рычагом для управления штангой, переднего присоединения шин

Масса, кг - 3,1

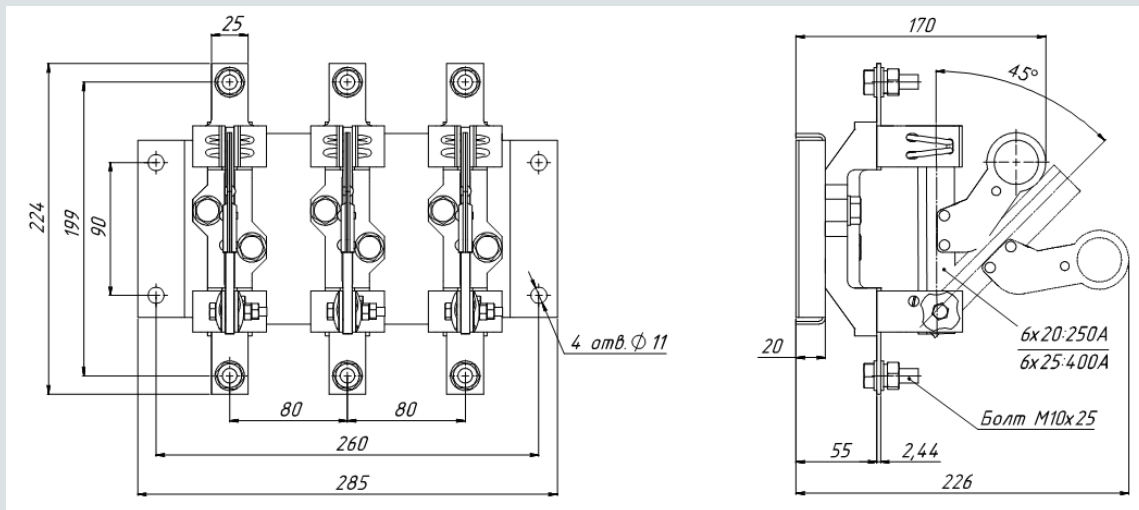


**Разъединитель PE19 трехполюсный с рукояткой для пополюсного оперирования, переднего присоединения шин**



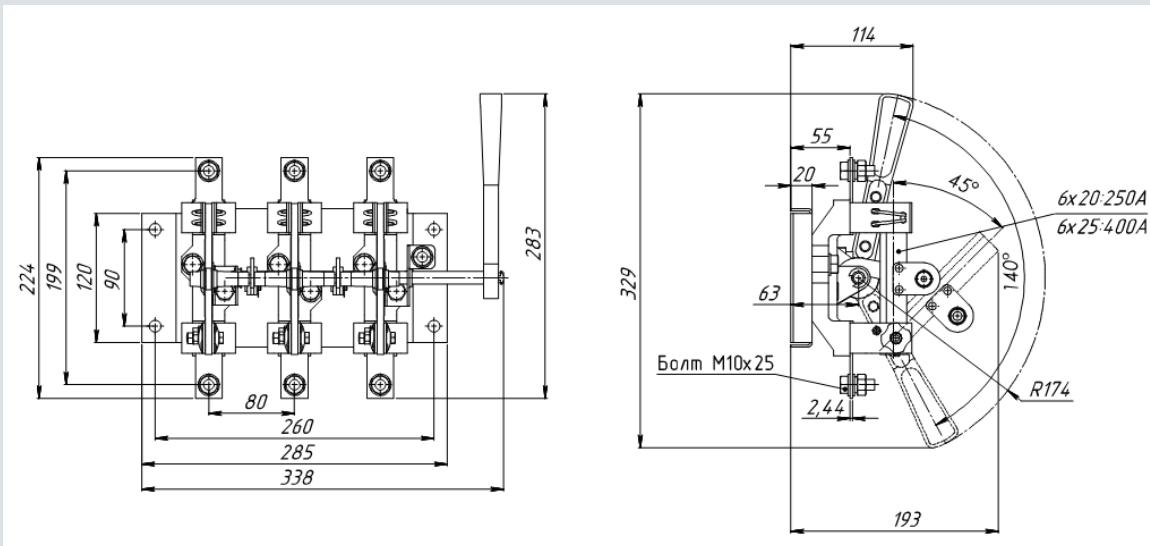
Масса, кг - 3,2

**Разъединитель PE19 трехполюсный с рычагом для пополюсного оперирования штангой, переднего присоединения шин**



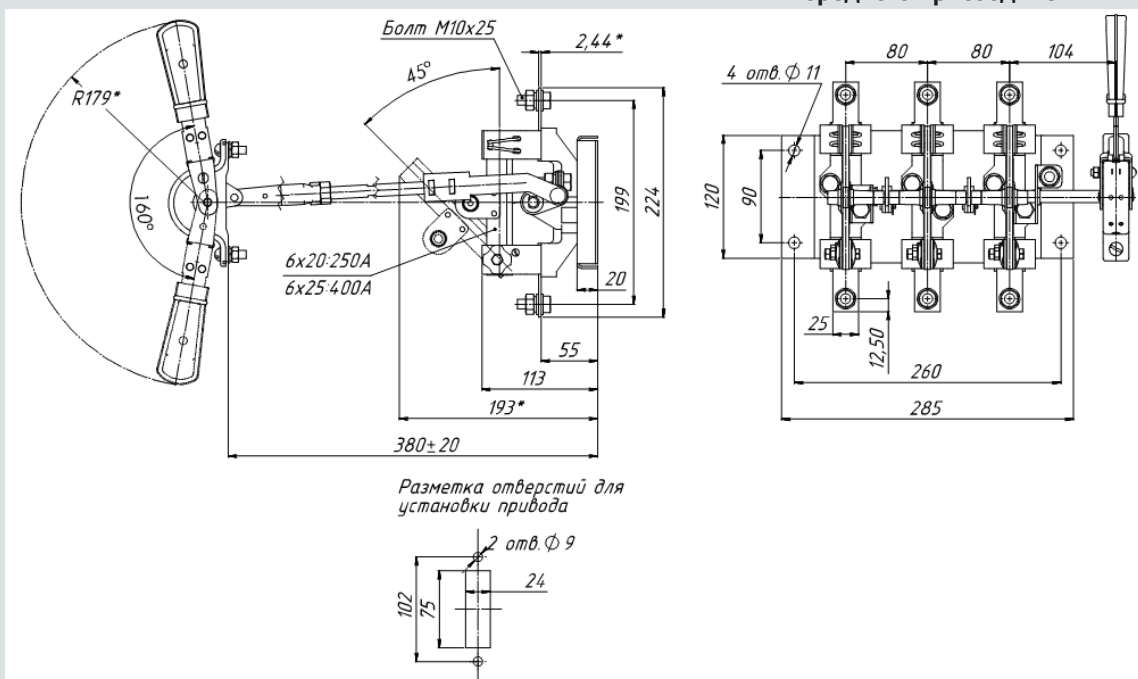
Масса, кг - 3,1

**Разъединитель PE19 трехполюсный с боковой рукояткой, переднего присоединения шин**



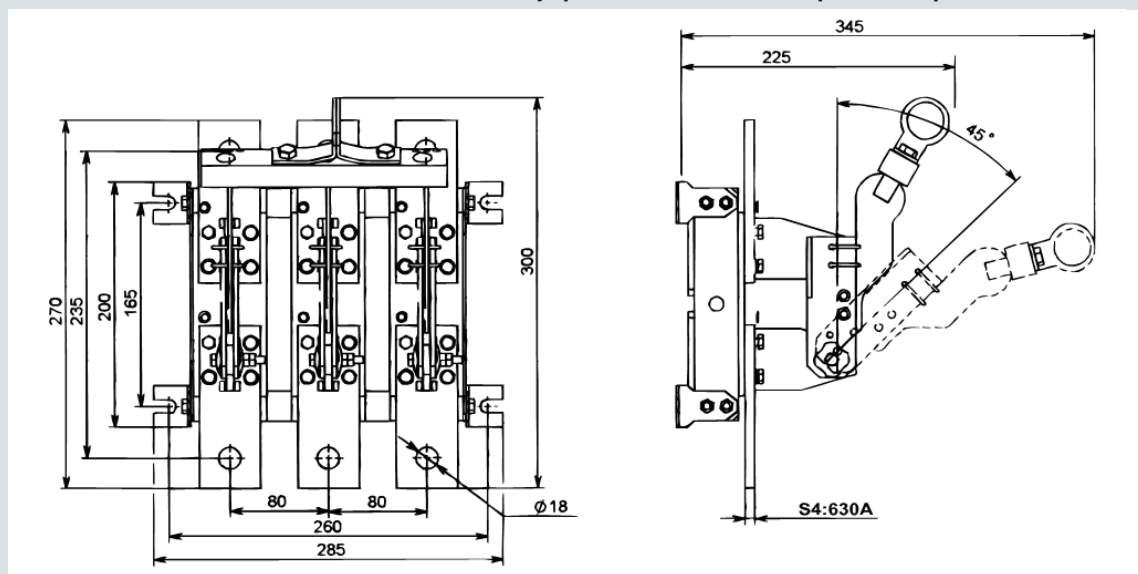
Масса, кг - 3,7

**Разъединитель PE19 трехполюсный с передней смещенной рукояткой, переднего присоединения шин**



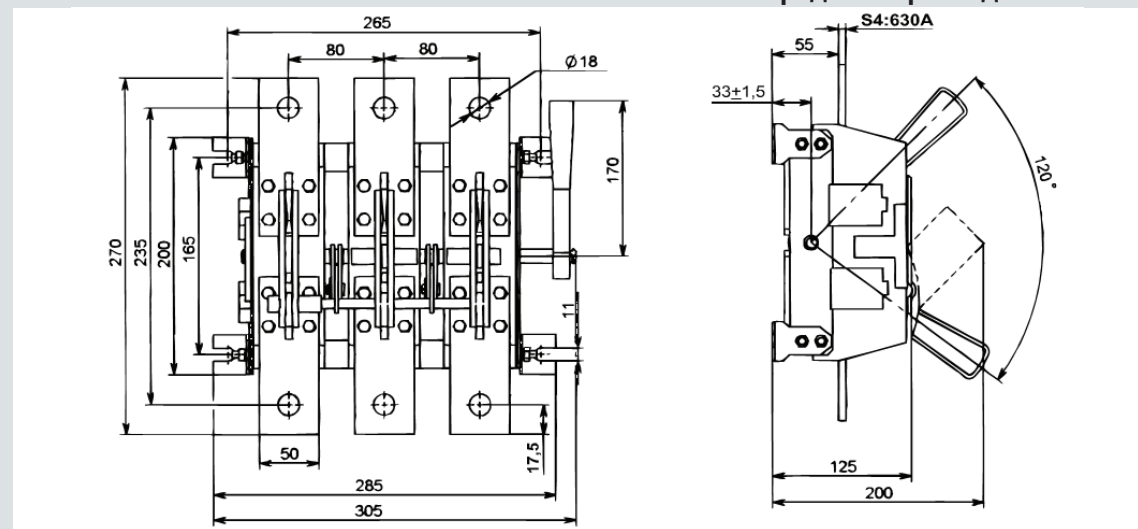
Масса, кг - 4,4

**Разъединитель PE19 трехполюсный с центральным рычагом для управления штангой, переднего присоединения шин**



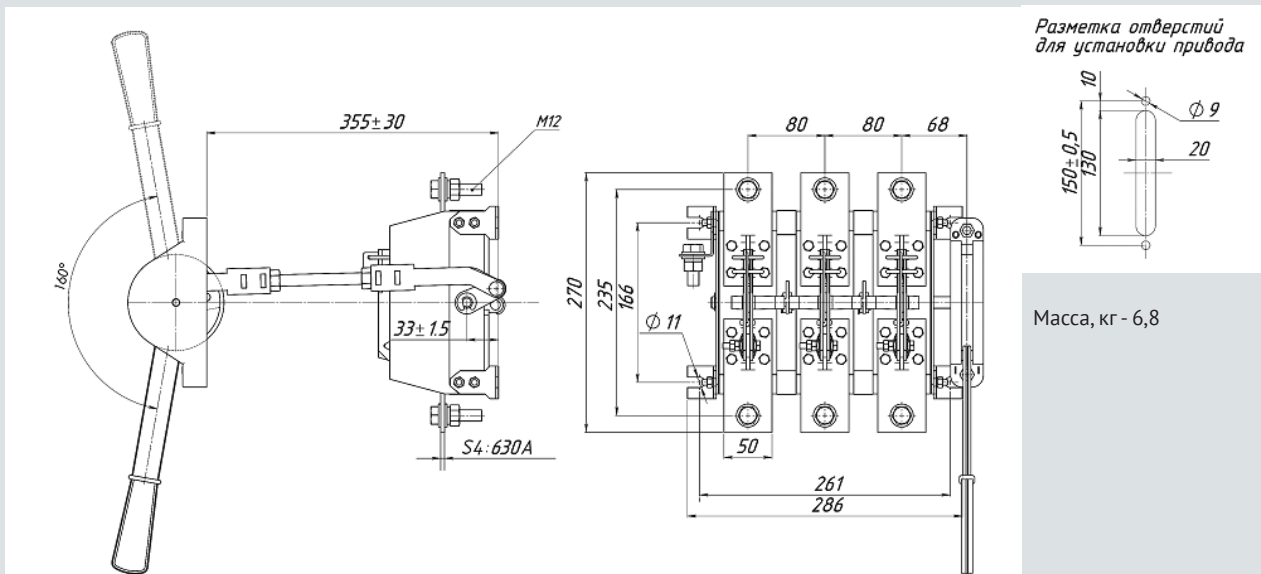
Масса, кг - 6

**Разъединитель PE19 трехполюсный с боковой рукояткой, переднего присоединения шин**



Масса, кг - 7,1

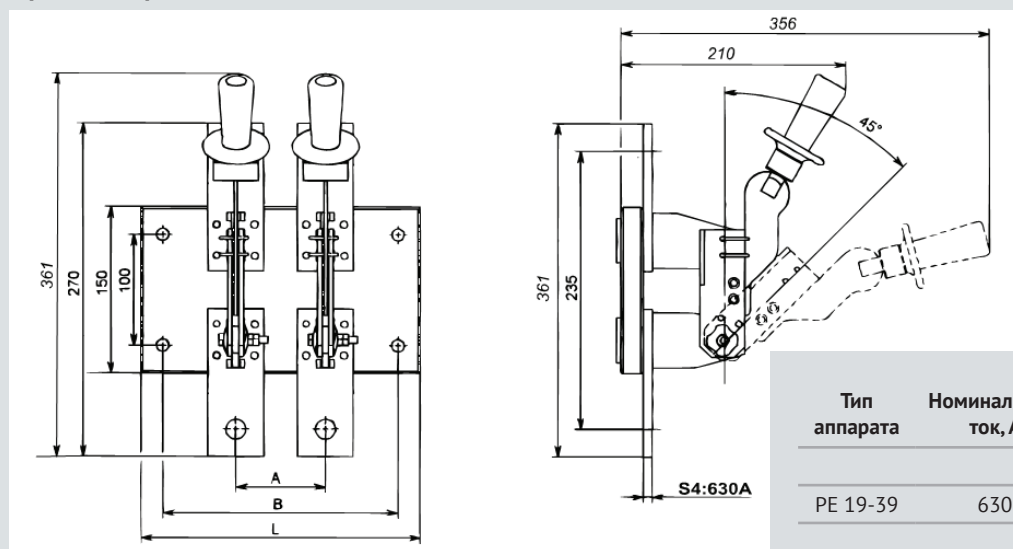
**Разъединитель PE19 трехполюсный с передней смещенной рукояткой, переднего присоединения шин**



Разметка отверстий для установки привода

Масса, кг - 6,8

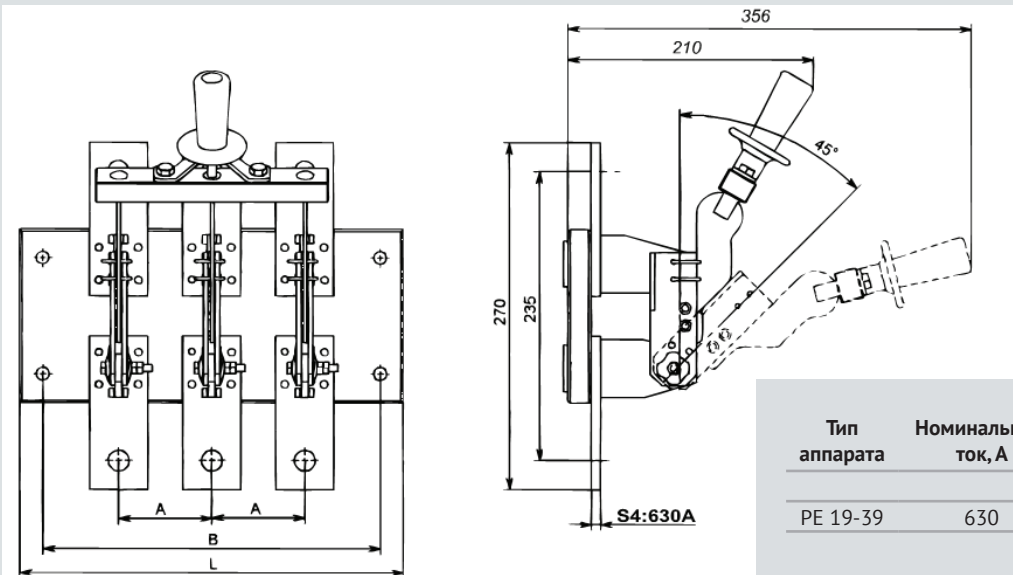
**Разъединитель PE19 двухполюсный с рукояткой для пополюсного оперирования, переднего присоединения шин на изоляционной плите**



Масса, кг - 2,5

Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
		80	210	250	2
PE 19-39	630	105	235	275	2
		130	260	300	2

**Разъединитель PE19 трехполюсный с центральной рукояткой, переднего присоединения шин на изоляционной плите**



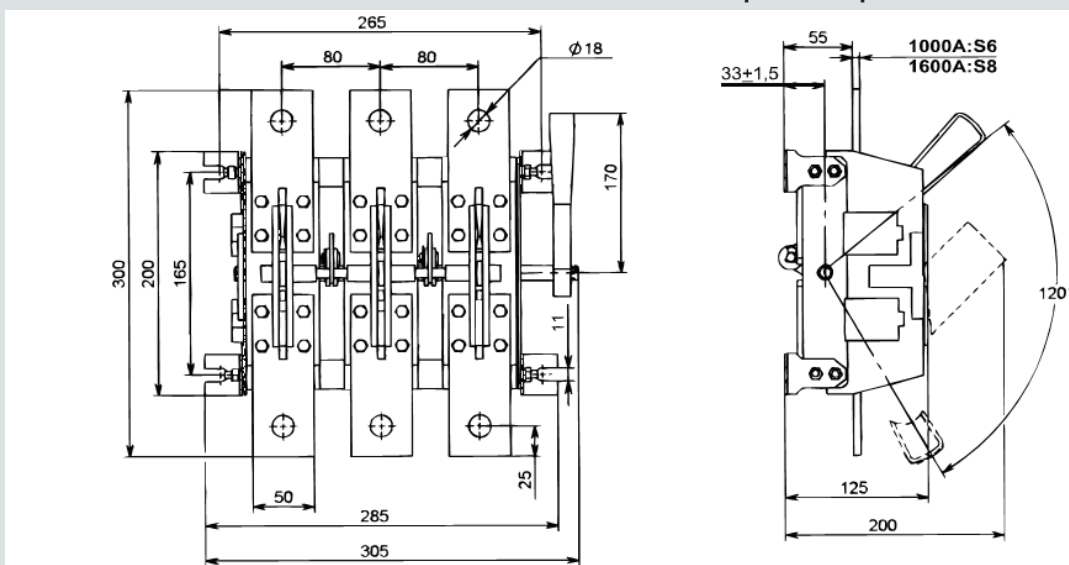
Масса, кг - 6,8

Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
		80	290	330	3
PE 19-39	630	105	340	380	3
		130	390	430	3



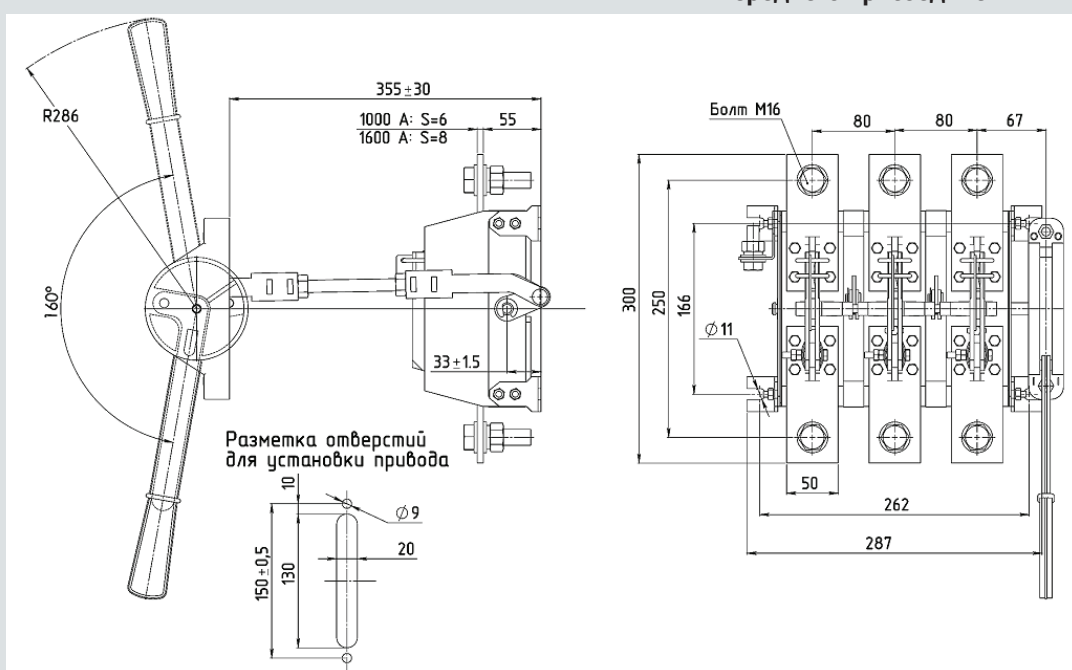
Разъединитель PE19 трехполюсный с боковой рукояткой, переднего присоединения шин

Масса, кг - 8



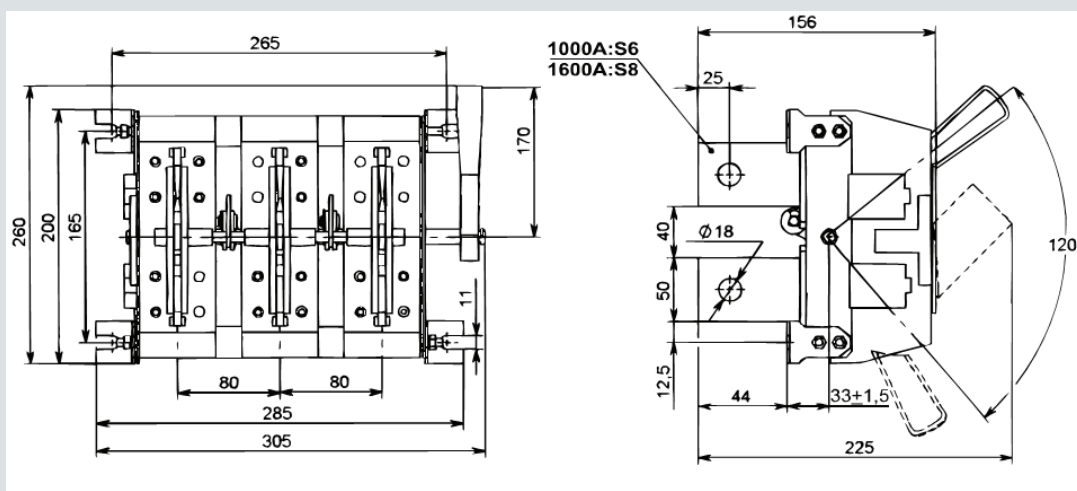
Разъединитель PE19 трехполюсный с передней смещенной рукояткой, переднего присоединения шин

Масса, кг - 8,7

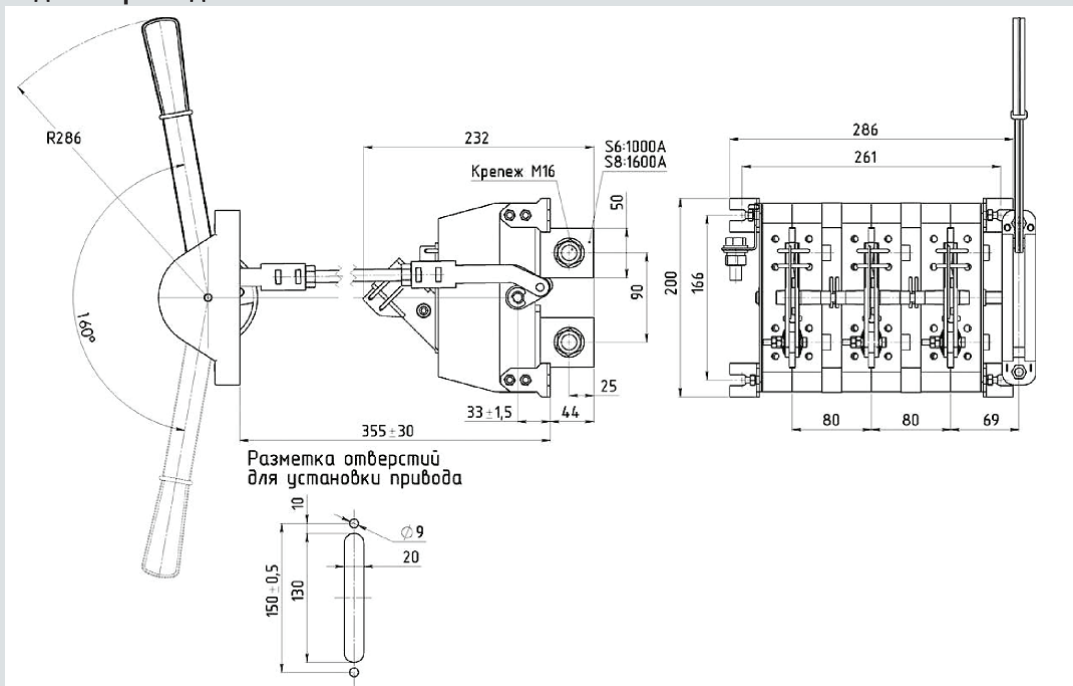


Разъединитель PE19 трехполюсный с боковой рукояткой, заднего присоединения шин

Масса, кг - 7

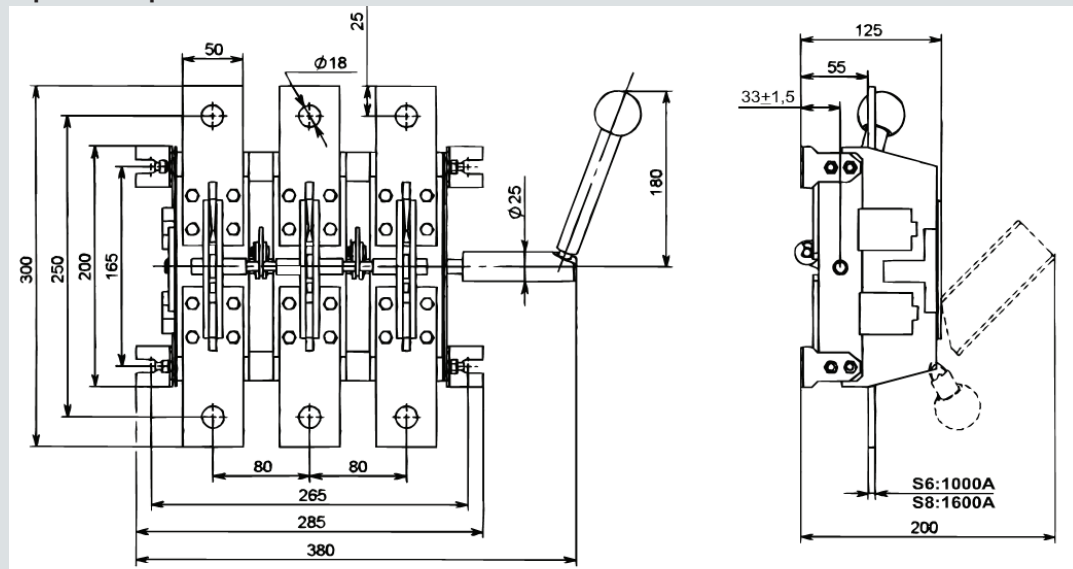


**Разъединитель PE19 трехполюсный с передней смещенной рукояткой, заднего присоединения шин**



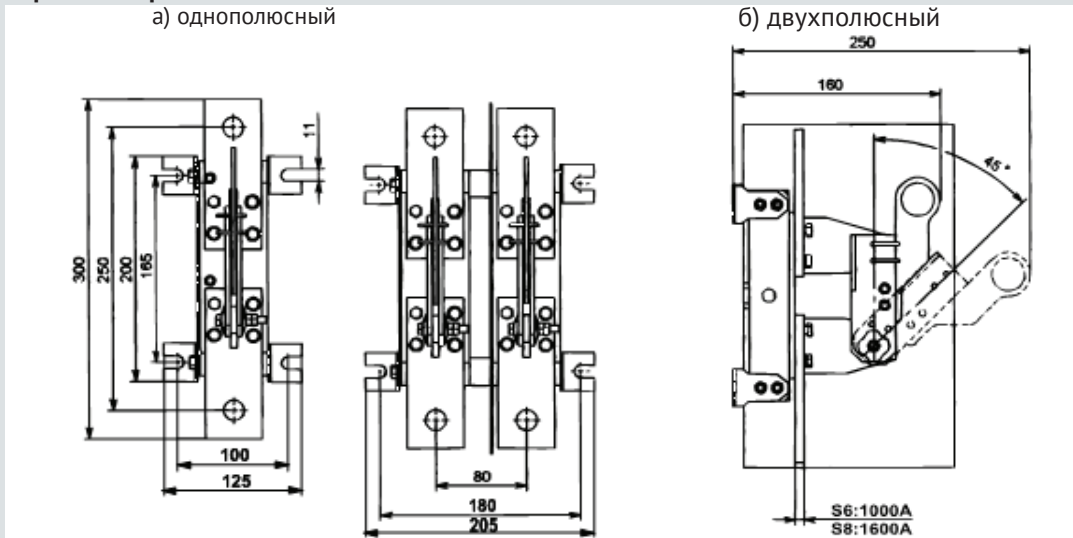
Масса, кг - 8,6

**Разъединитель PE19 трехполюсный с боковой смещенной рукояткой, переднего присоединения шин**



Масса, кг - 9

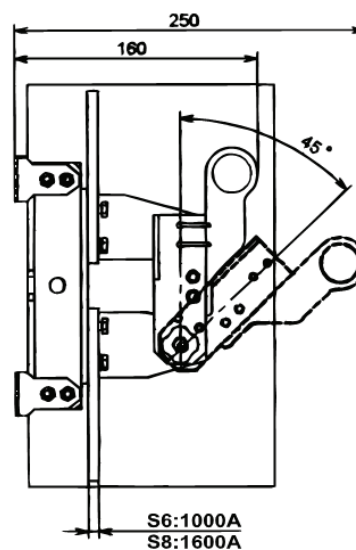
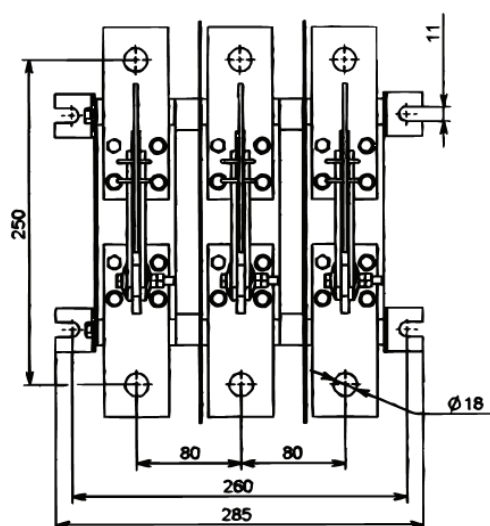
**Разъединитель PE19 с рычагом для полюсного оперирования штангой, переднего присоединения шин**



Масса  
однополюсного,  
кг - 3  
Масса  
двухполюсного,  
кг - 6,5



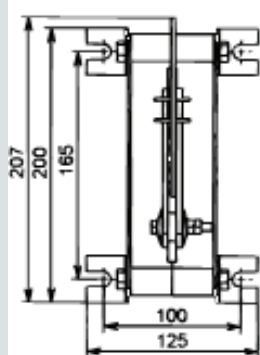
в) трехполюсный



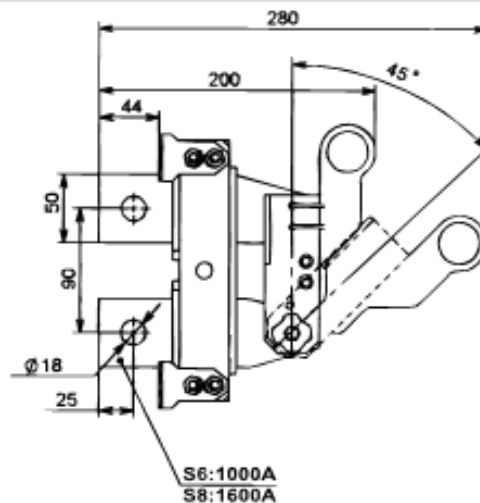
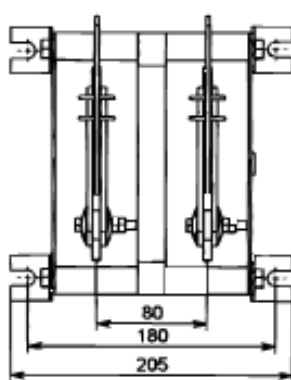
Масса, кг - 8,7

Разъединитель PE19 с рычагом для пополюсного оперирования штангой, заднего присоединения шин

а) однополюсный

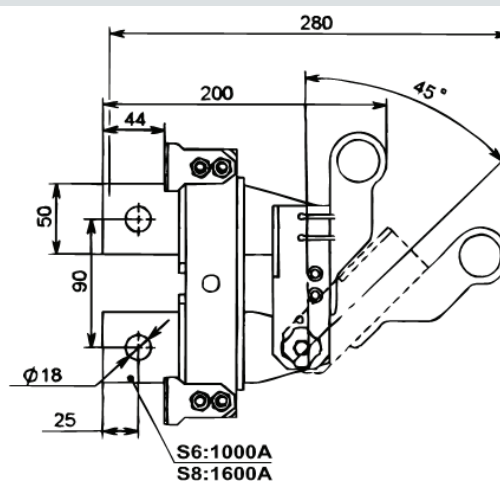
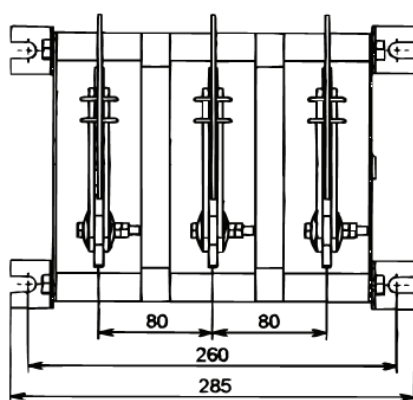


б) двухполюсный



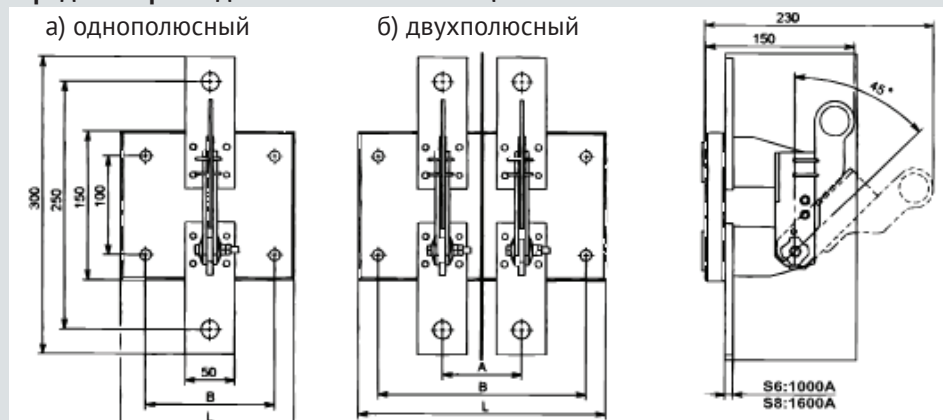
Масса  
однополюсного,  
кг - 3,2  
Масса  
двухполюсного,  
кг - 5,1

в) трехполюсный



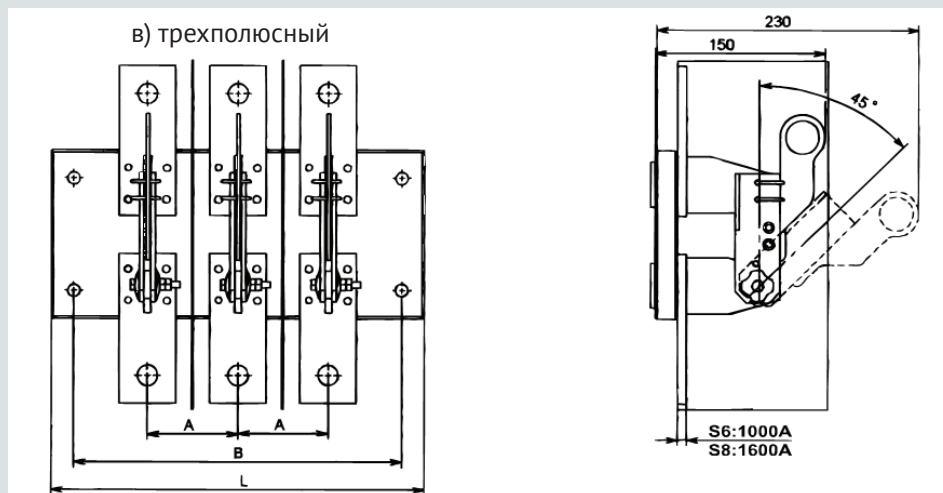
Масса, кг - 7,8

**Разъединитель PE19 с рычагом для пополюсного оперирования штангой, переднего присоединения шин на изоляционной плите**



Масса  
однополюсного,  
кг - 3  
Масса  
двухполюсного,  
кг - 5,4

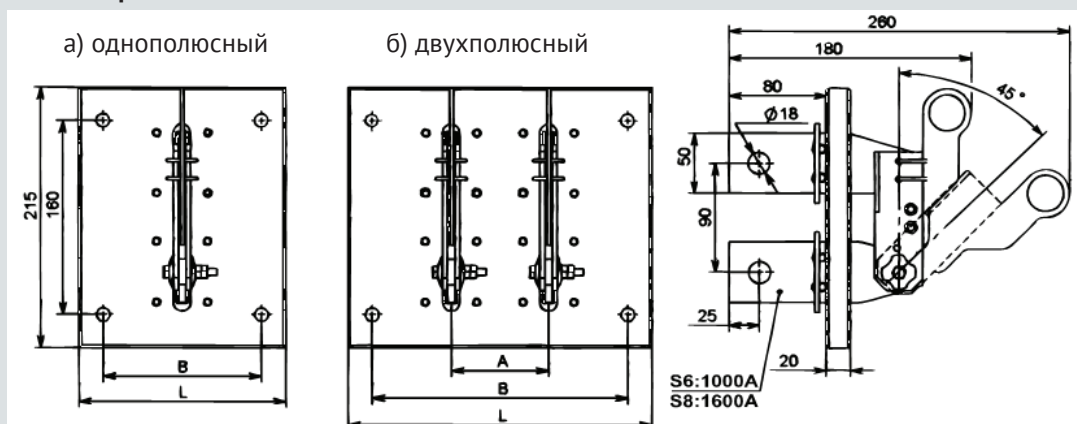
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	-	130	175	1
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	210	250	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	235	275	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	260	300	2



Масса, кг - 8

Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	280	330	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	345	380	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	390	430	3

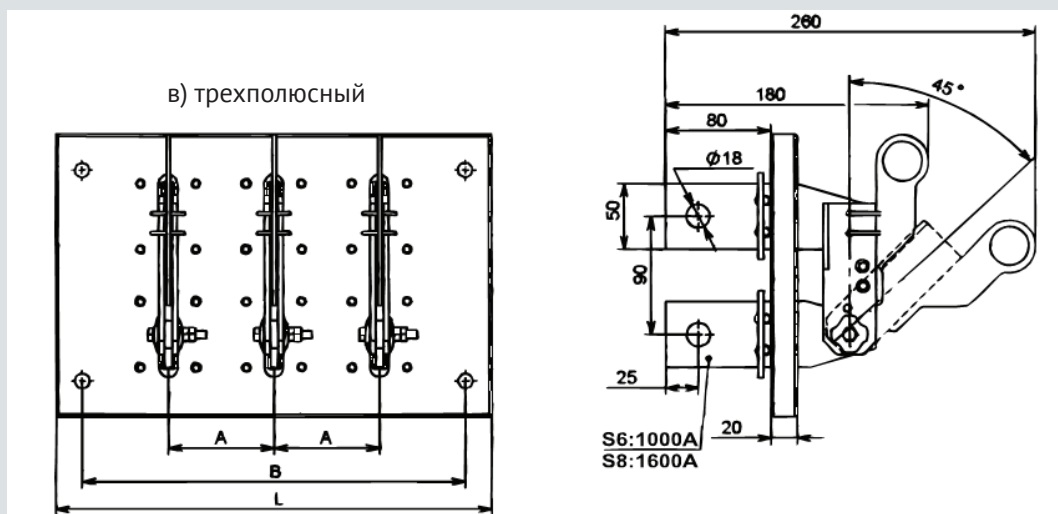
**Разъединитель PE19 с рычагом для пополюсного оперирования штангой, заднего присоединения шин на изоляционной плите**



Масса  
однополюсного,  
кг - 3,2  
Масса  
двухполюсного,  
кг - 5,1

Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	-	130	175	1
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	210	250	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	235	275M	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	260	300	2

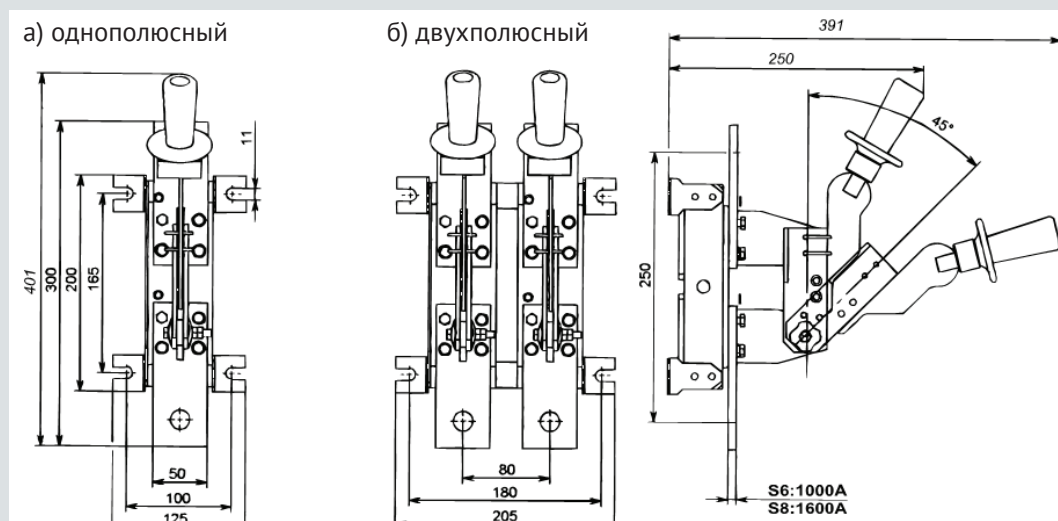
Масса, кг - 7,8



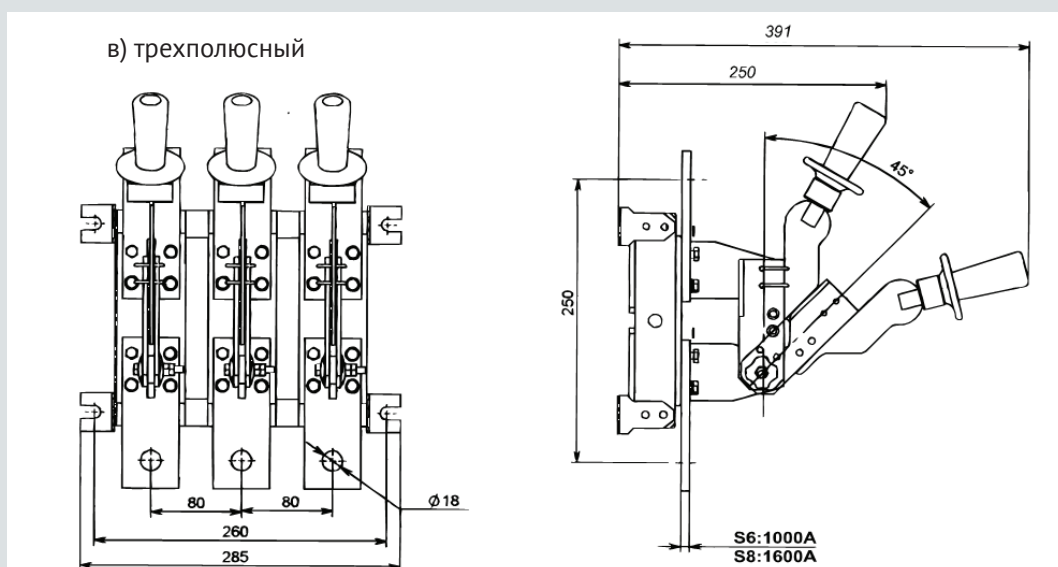
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	280	330	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	340	380	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	390	430	3

Разъединитель PE19 с рукояткой для пополюсного оперирования, переднего присоединения шин

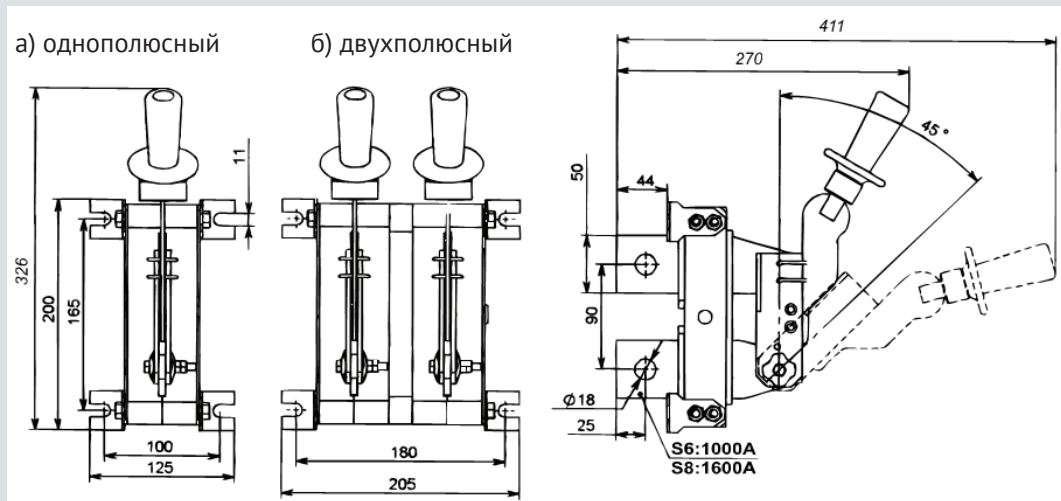
Масса  
однополюсного,  
кг - 3,2  
Масса  
двухполюсного,  
кг - 6



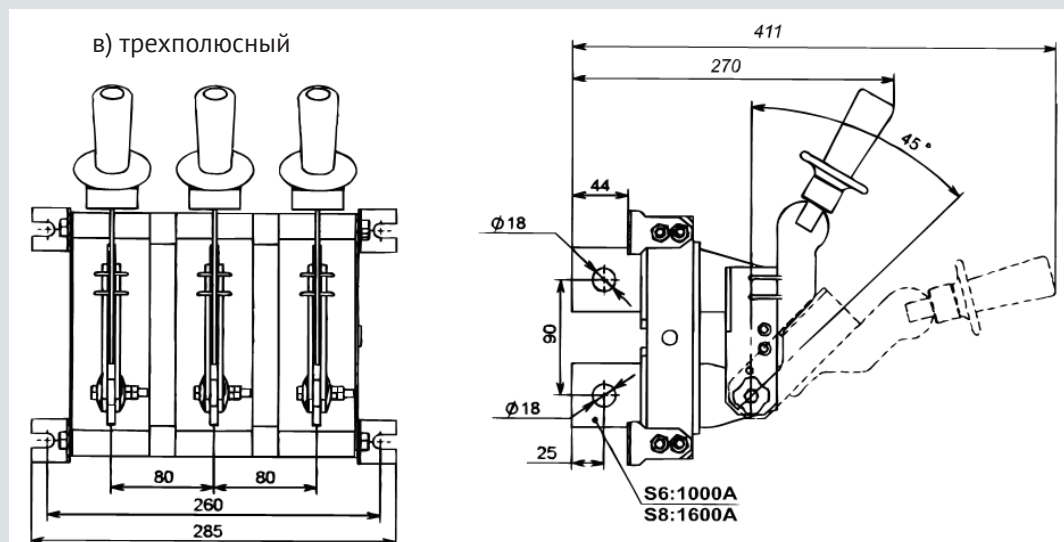
Масса, кг - 8,4



**Разъединитель РЕ19 с рукояткой для пополюсного оперирования, заднего присоединения шин**

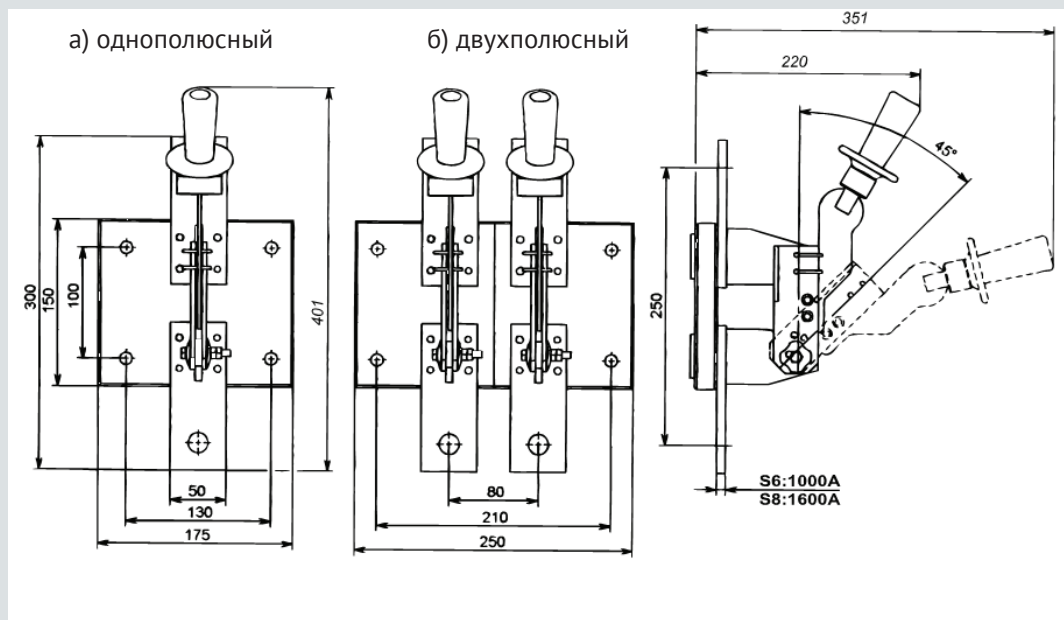


Масса  
однополюсного,  
кг - 3,1  
Масса  
двухполюсного,  
кг - 5

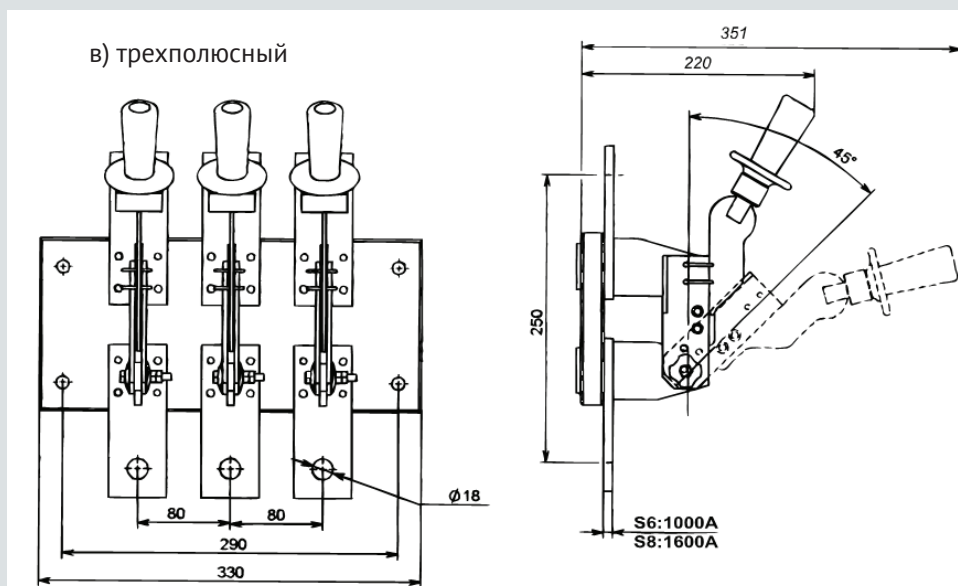


Масса, кг - 7,4

**Разъединитель РЕ19 с рукояткой для пополюсного оперирования, переднего присоединения шин на изоляционной плите**

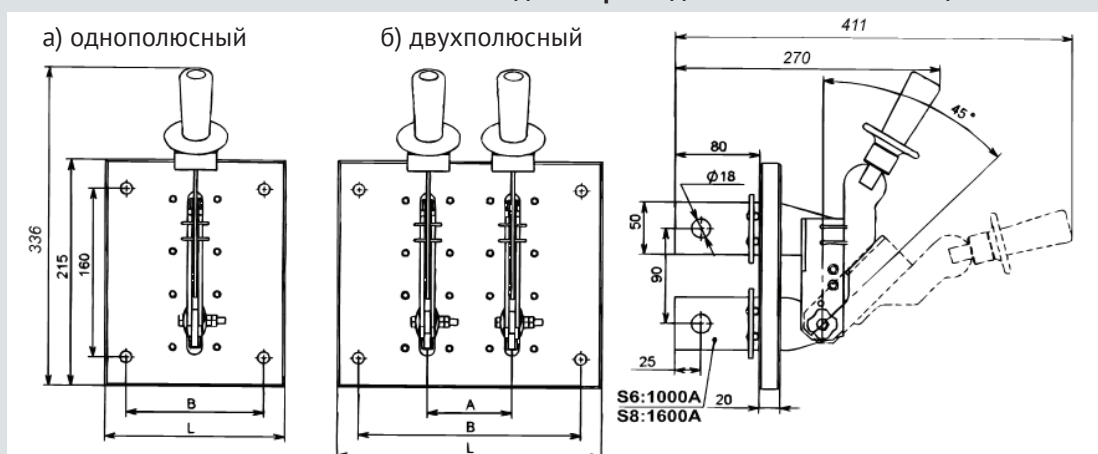


Масса  
однополюсного,  
кг - 3,1  
Масса  
двухполюсного,  
кг - 7,6



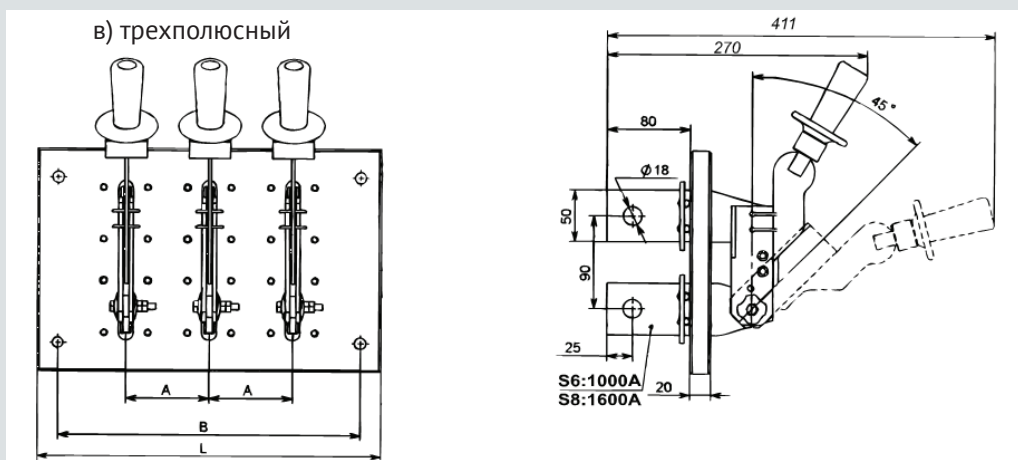
Масса, кг - 8,3

Разъединитель PE19 с рукояткой для пополюсного оперирования, заднего присоединения шин на изоляционной плите



Масса  
однополюсного,  
кг - 4,5  
Масса  
двухполюсного,  
кг - 8

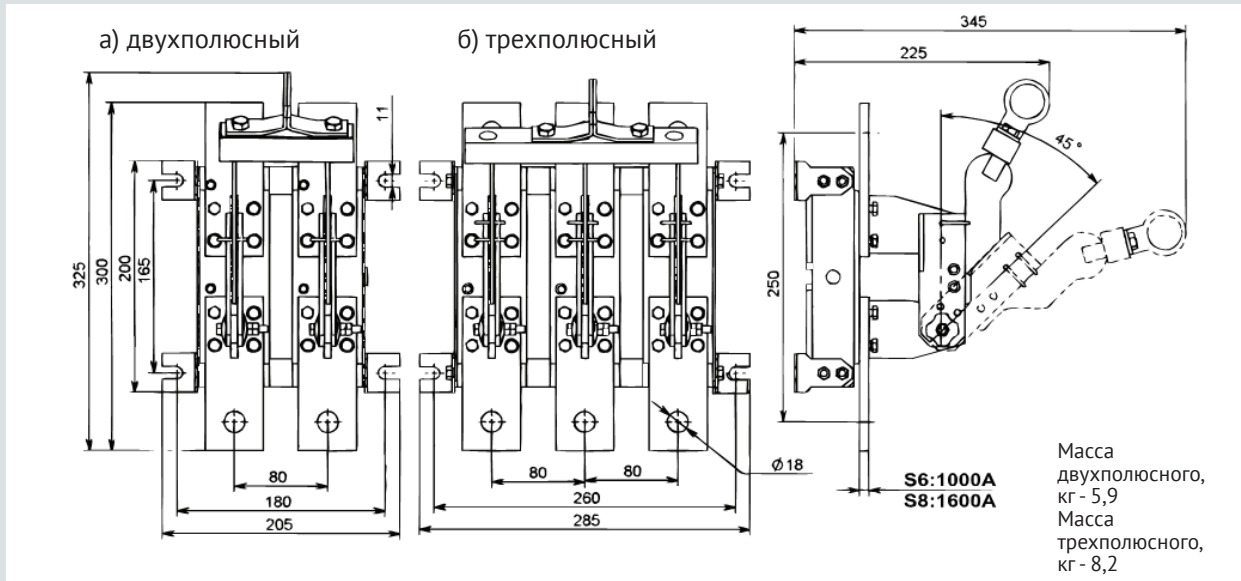
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	-	130	175	1
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	210	250	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	235	275	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	260	300	2



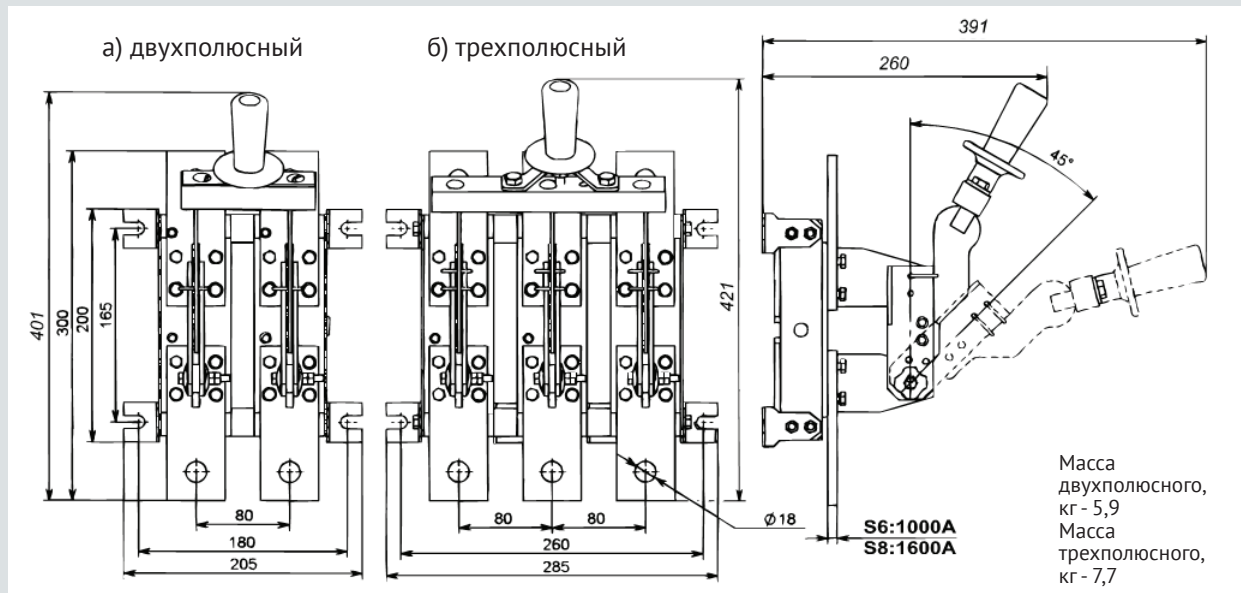
Масса, кг - 9,2

Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	290	330	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	340	380	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	390	430	3

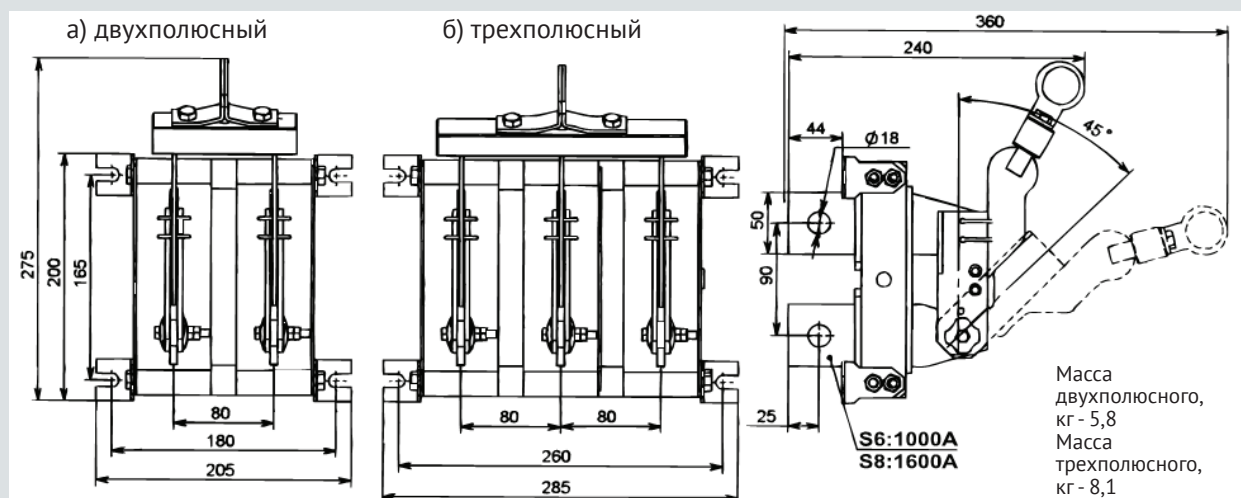
**Разъединитель РЕ19 с центральным рычагом для управления штангой, переднего присоединения шин**



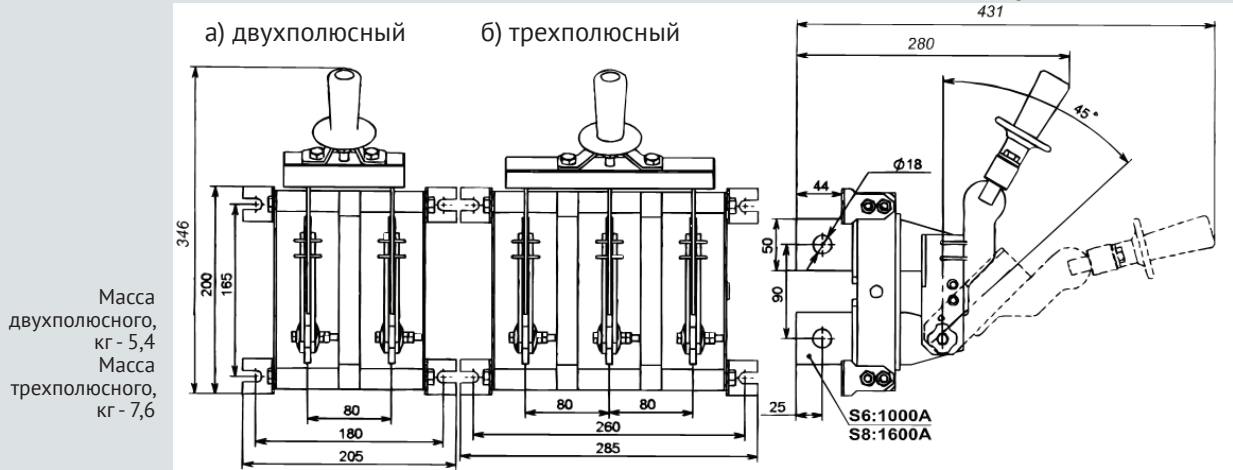
**Разъединитель РЕ19 с центральной рукояткой, переднего присоединения шин**



**Разъединитель РЕ19 с центральным рычагом для управления штангой, заднего присоединения шин**

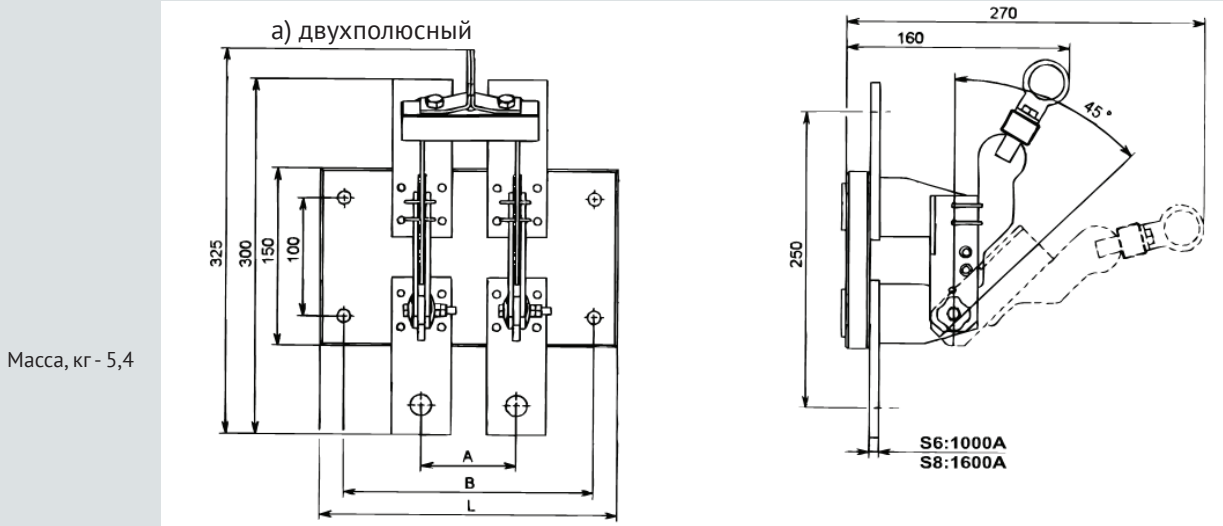


Разъединитель PE19 с центральной рукояткой, заднего присоединения шин



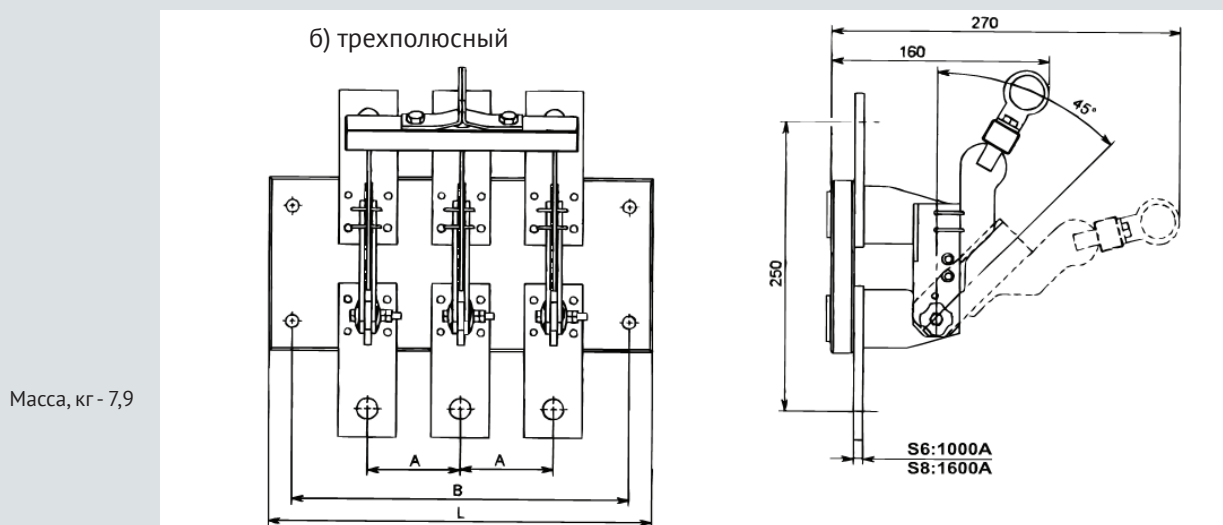
Масса  
двухполюсного,  
кг - 5,4  
Масса  
трехполюсного,  
кг - 7,6

Разъединитель PE19 с центральным рычагом для управления штангой, переднего присоединения шин на изоляционной плите



Масса, кг - 5,4

Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	210	250	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	235	275	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	260	300	2

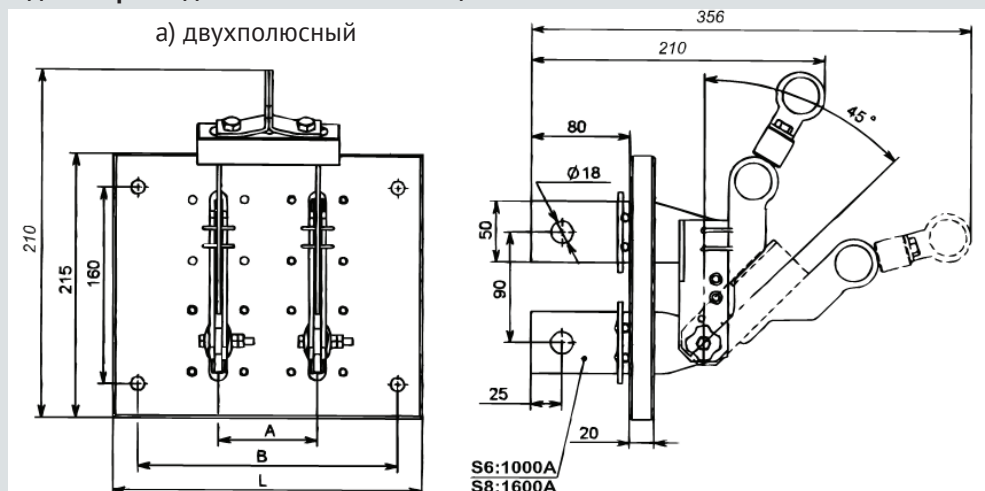


Масса, кг - 7,9

Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	290	330	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	340	380	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	390	430	3

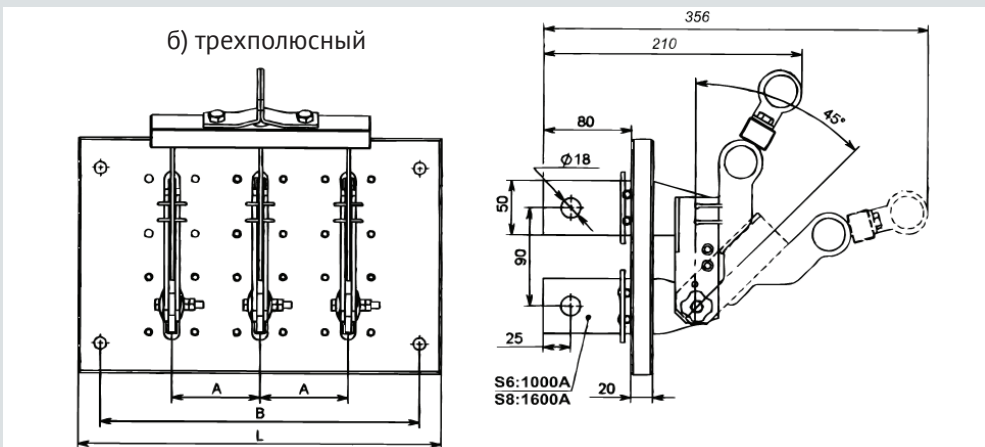


**Разъединитель PE19 с центральным рычагом для управления штангой, заднего присоединения шин на изоляционной плите**



Масса, кг - 5,3

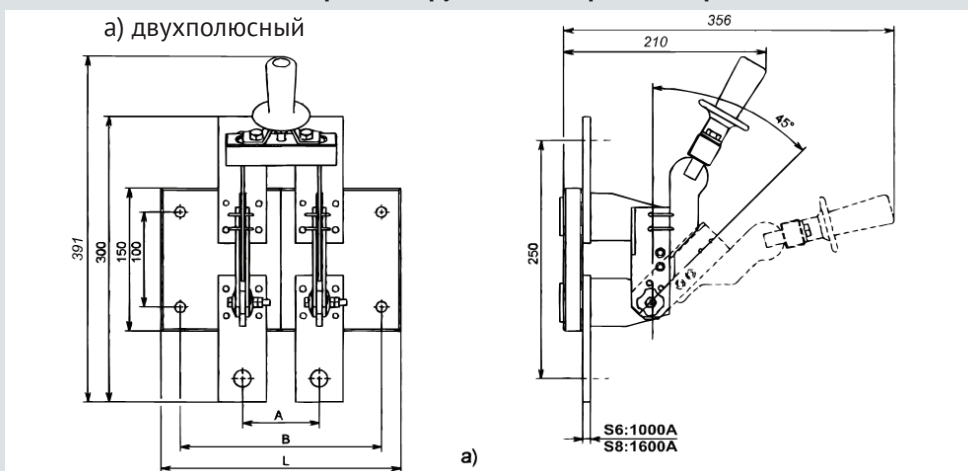
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	210	250	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	235	275	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	260	300	2



Масса, кг - 8

Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	290	330	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	340	380	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	390	430	3

**Разъединитель PE19 с центральной рукояткой, переднего присоединения шин на изоляционной плите**



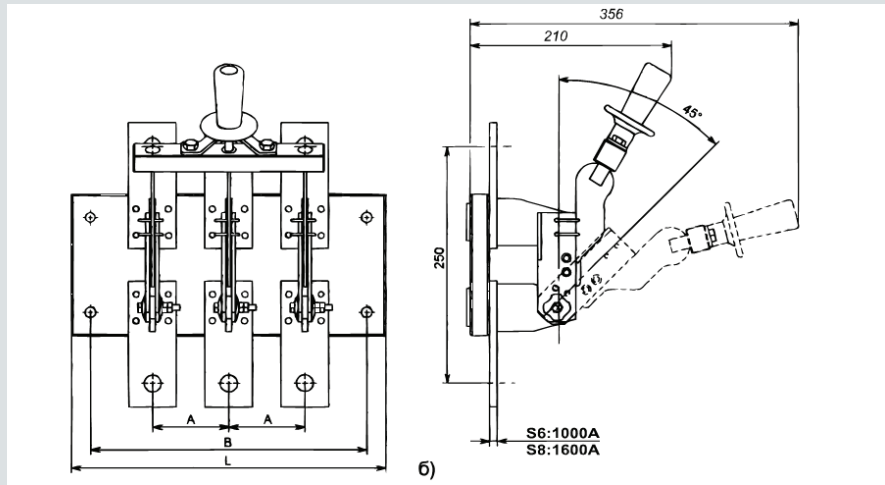
Масса, кг - 5,6

Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	210	250	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	235	275	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	260	300	2



Разъединитель PE19 с центральной рукояткой, заднего присоединения шин на изоляционной плите

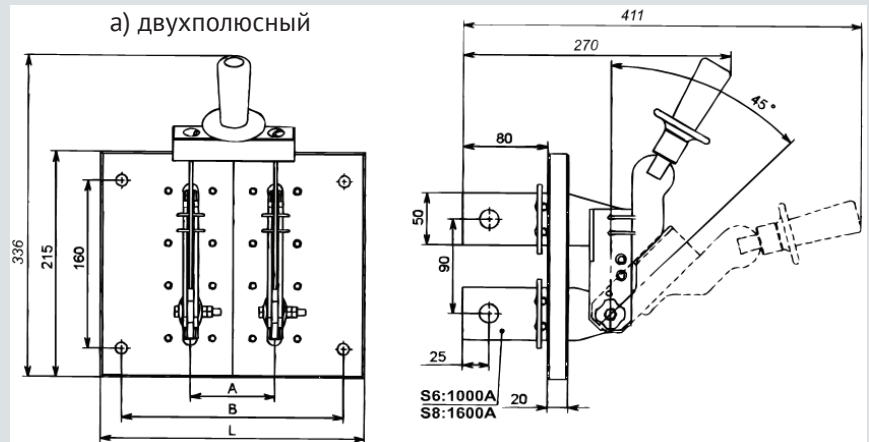
Масса, кг - 8,4



Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	290	330	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	340	380	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	390	430	3

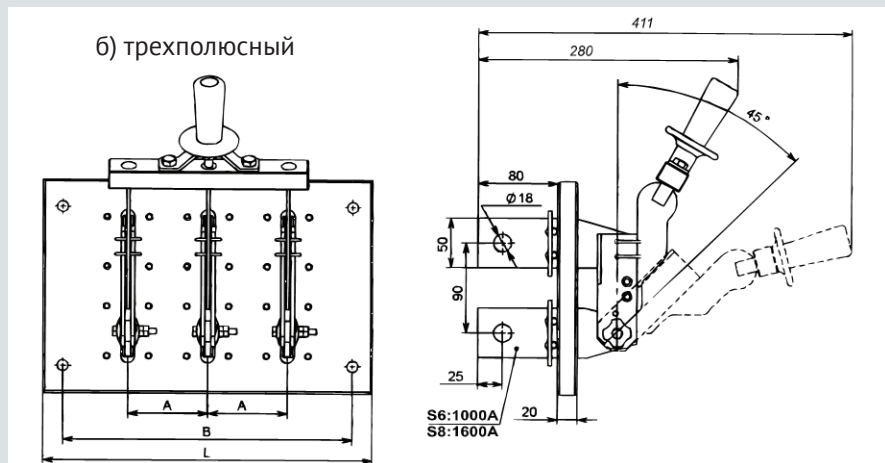
Разъединитель PE19 с центральной рукояткой, заднего присоединения шин на изоляционной плите

Масса, кг -



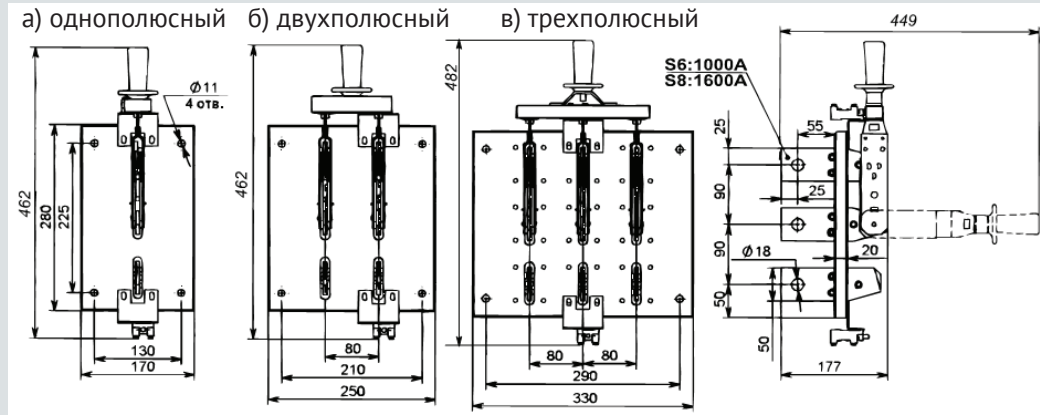
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	210	250	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	235	275	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	260	300	2

Масса, кг -



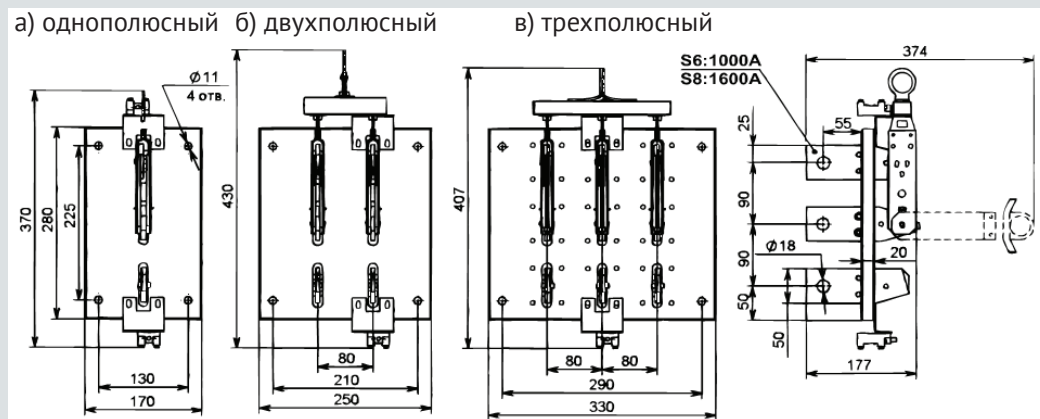
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Размеры, мм			Число полюсов
		A	B	L	
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	80	290	330	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	105	340	380	3
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	130	390	430	3

**Разъединитель РЕ19 на два направления с центральной рукояткой, заднего присоединения шин на изоляционной плите**



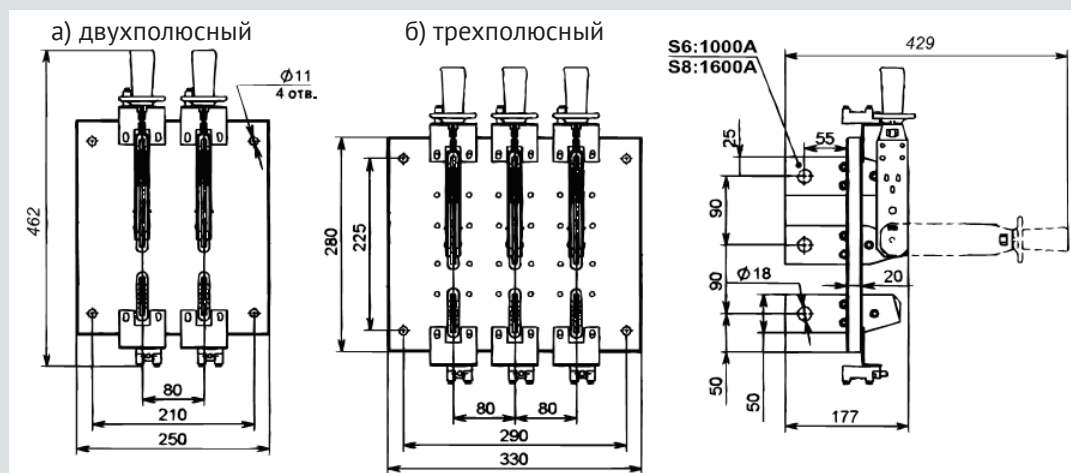
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Масса, кг	Число полюсов
РЕ 19-41/РЕ 19-43	1000/1600	4,3/4,6	1
РЕ 19-41/РЕ 19-43	1000/1600	7,8/8,4	2
РЕ 19-41/РЕ 19-43	1000/1600	11,7/12,7	3

**Разъединитель РЕ19 на два направления с центральным рычагом для управления штангой, заднего присоединения шин на изоляционной плите**



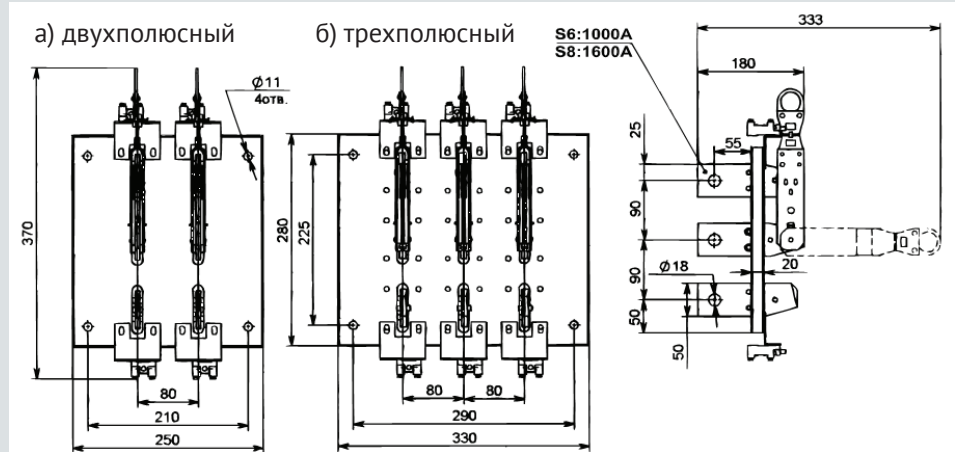
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Масса, кг	Число полюсов
РЕ 19-41/РЕ 19-43	1000/1600	4,0/4,4	1
РЕ 19-41/РЕ 19-43	1000/1600	7,4/8,1	2
РЕ 19-41/РЕ 19-43	1000/1600	11,1/12,1	3

**Разъединитель РЕ19 на два направления с рукояткой для пополюсного оперирования, заднего присоединения шин на изоляционной плите**



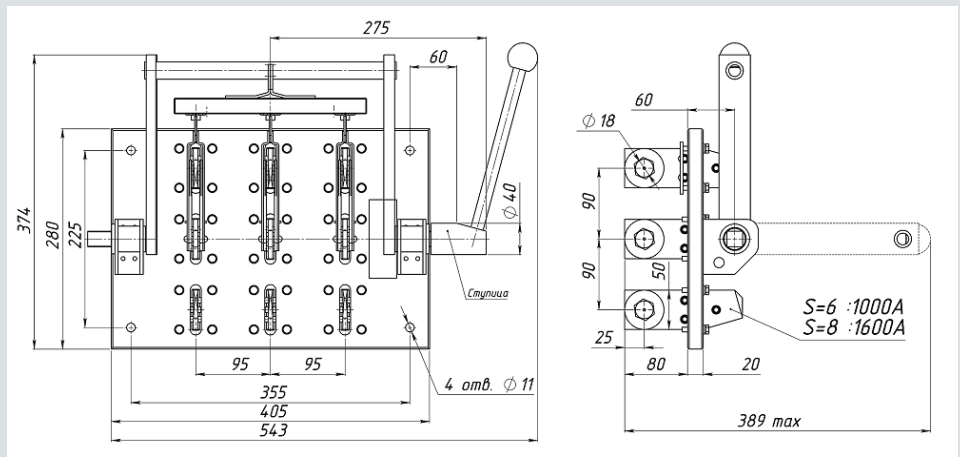
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Масса, кг	Число полюсов
РЕ 19-41/РЕ 19-43	1000/1600	8,6/9,3	2
РЕ 19-41/РЕ 19-43	1000/1600	13,0/14,0	3

Разъединитель PE19 на два направления с рычагом для полюсного управления штангой, заднего присоединения шин на изоляционной плите

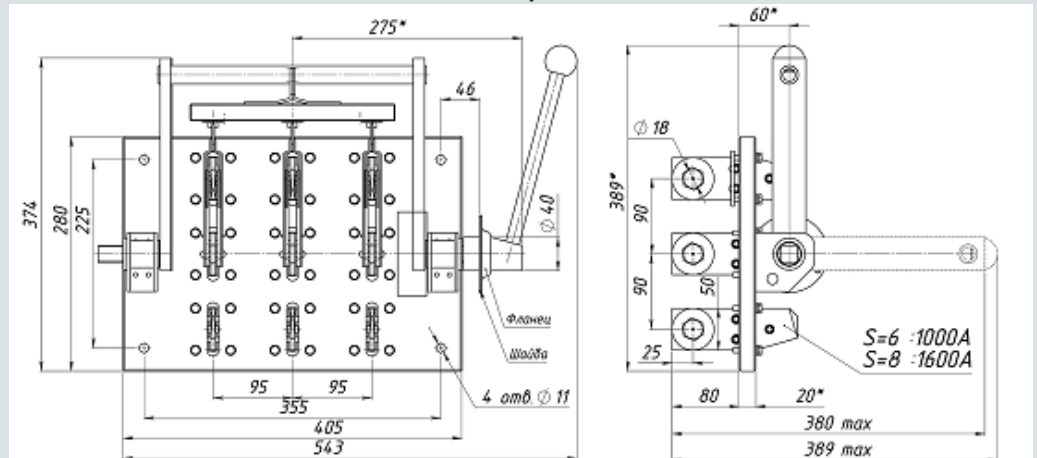


Тип аппарата	Номинальный ток, А	Масса, кг	Число полюсов
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	8,1/8,8	2
PE 19-41/PE 19-43	1000/1600	12,1/13,2	3

Разъединитель PE19 на два направления с боковой рукояткой, заднего присоединения шин на изоляционной плите

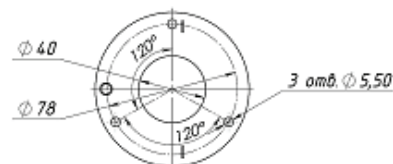


Разъединитель PE19 на два направления с боковой смещенной рукояткой, заднего присоединения шин на изоляционной плите

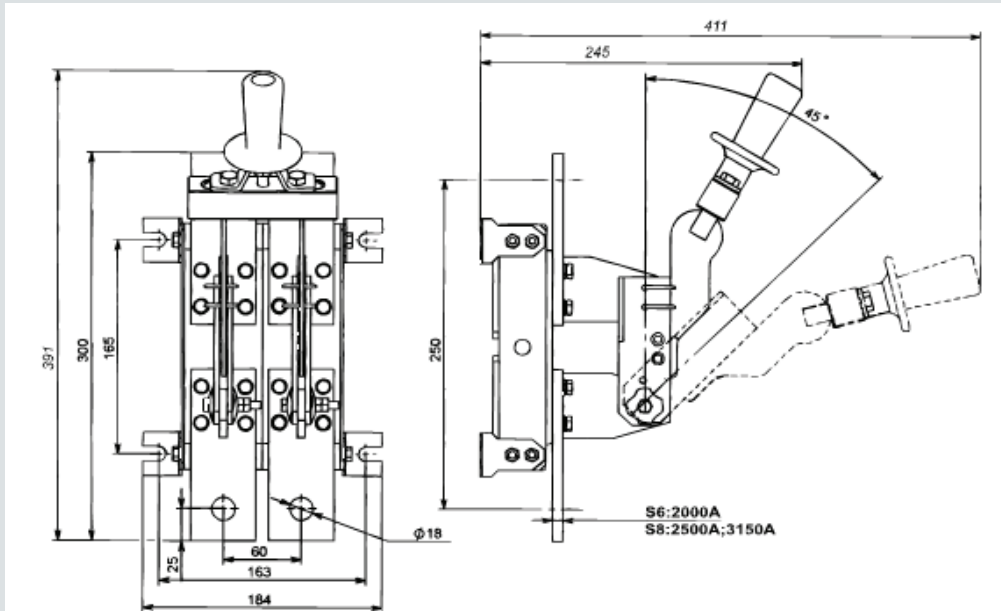


\* по заказу потребителя размер 275 мм может быть 355 мм при длине ступицы 150 мм

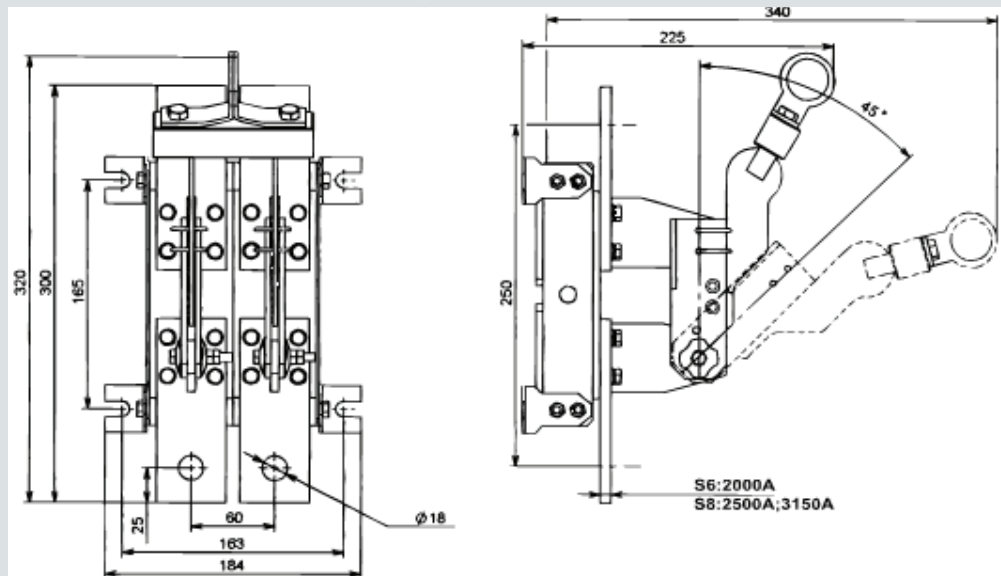
Разметка отверстий для установки Фланца



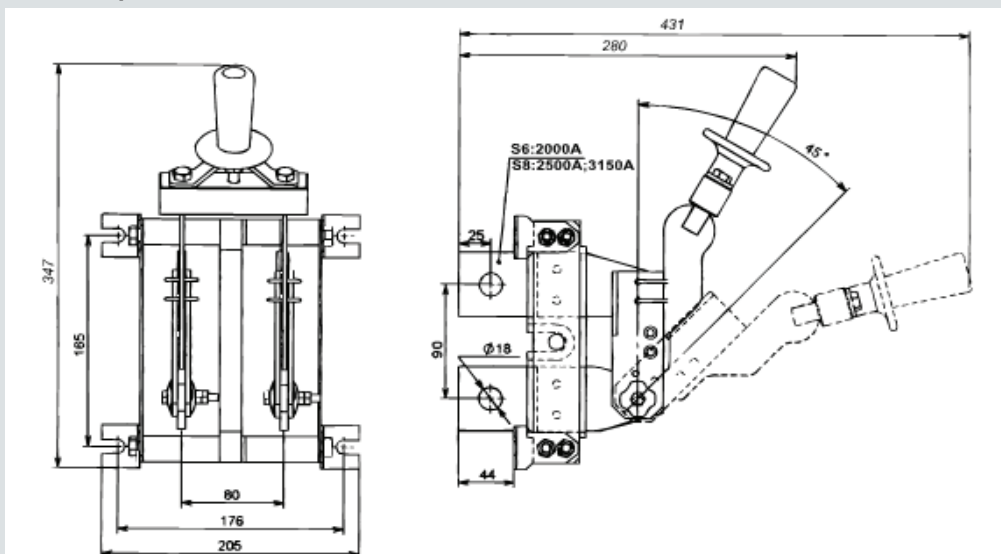
**Разъединитель PE19 однополюсный с центральной рукояткой, переднего присоединения шин**



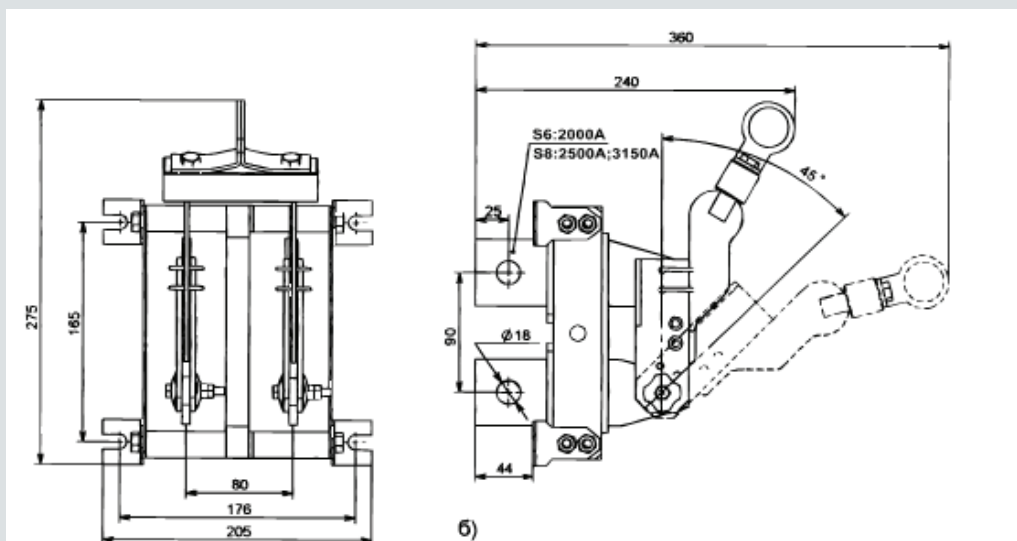
**Разъединитель PE19 однополюсный с центральным рычагом для управления штангой, переднего присоединения шин**



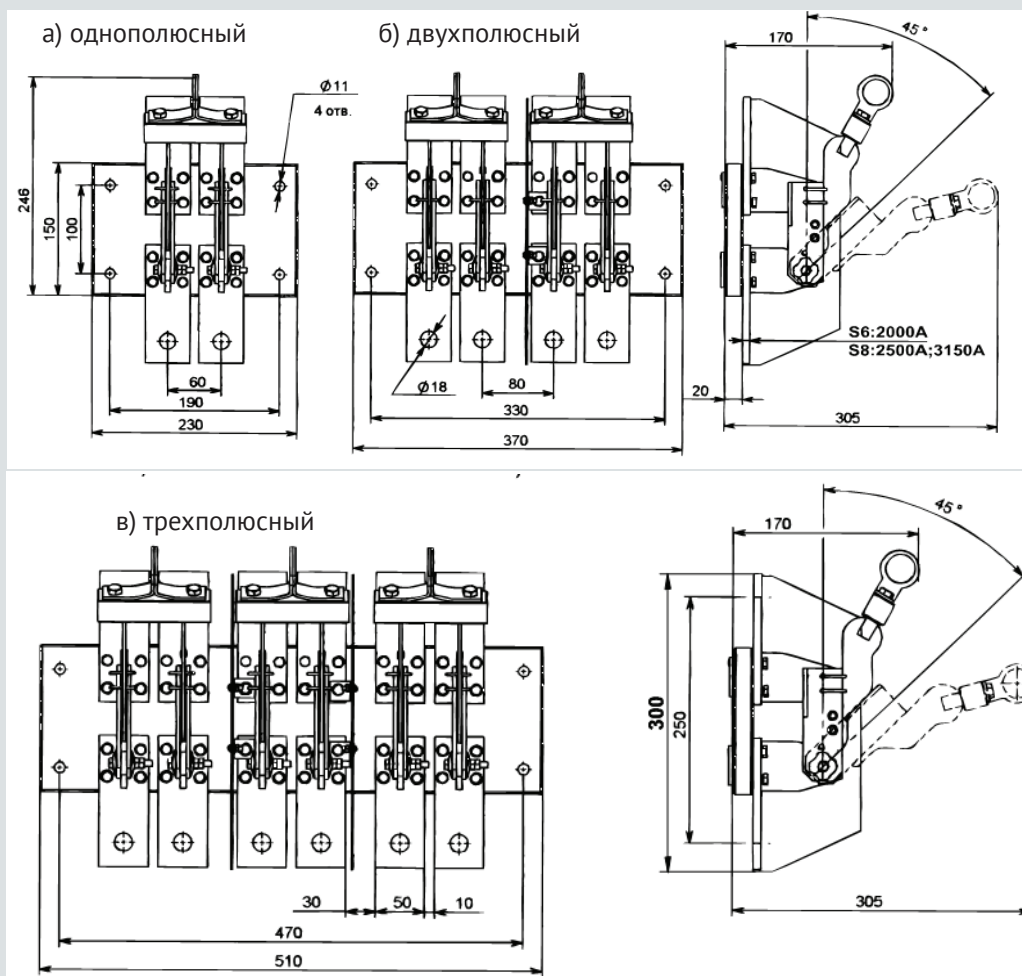
**Разъединитель PE19 однополюсный с центральной рукояткой, заднего присоединения шин**



Разъединитель PE19 однополюсный с центральным рычагом для управления штангой, заднего присоединения шин

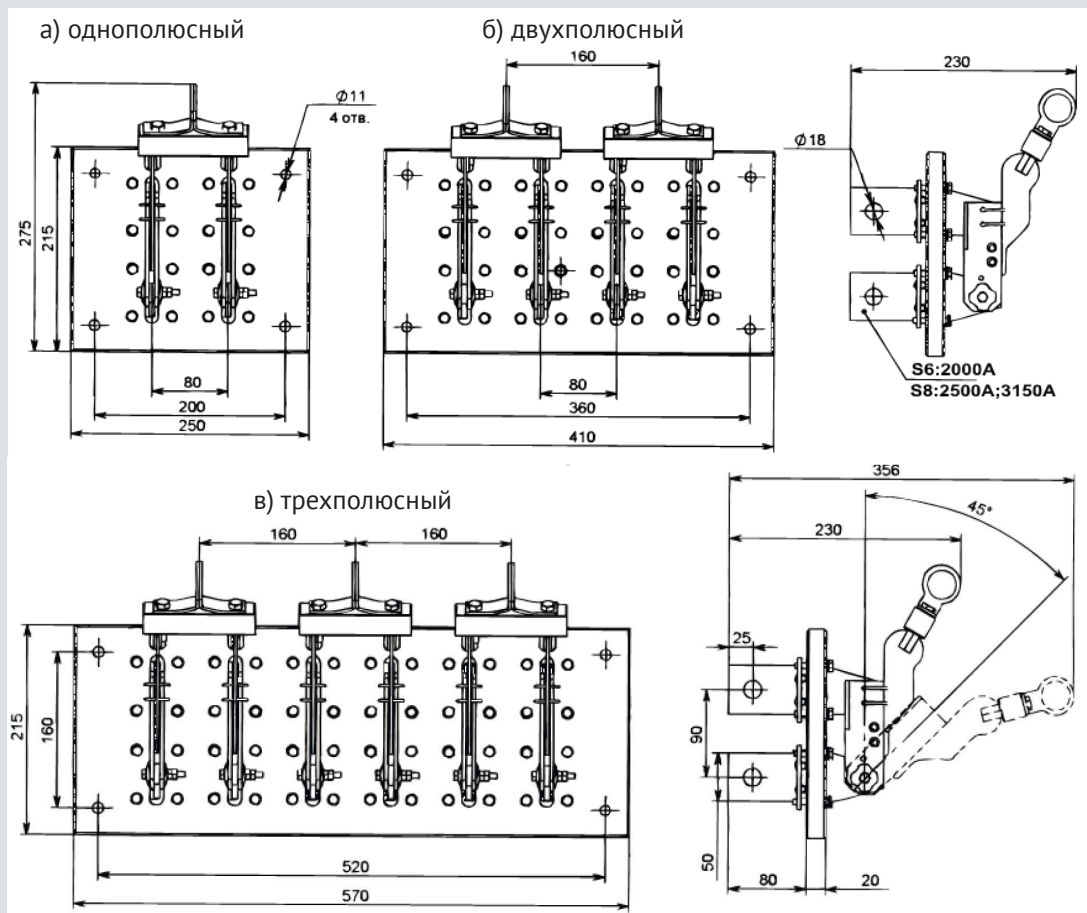


Разъединитель PE19 с рычагом для полюсного оперирования штангой, переднего присоединения шин на изоляционной плите



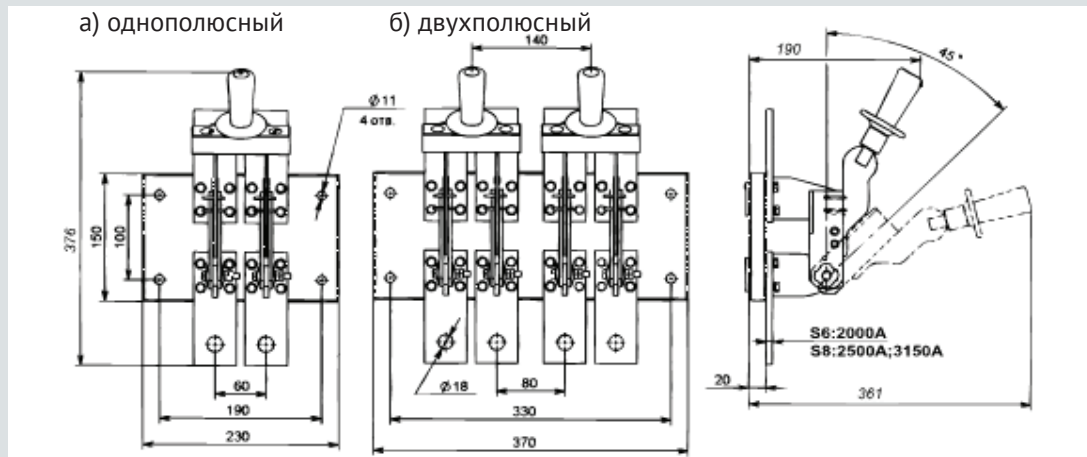
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Масса, кг	Число полюсов
PE 19-44	1000	4,8	1
PE 19-45/PE19-46	2500/3150	5,9	
PE 19-44	2000	9,6	2
PE 19-45/PE19-46	2500/3150	11,8	
PE 19-44	2000	13,4	3
PE 19-45/PE19-46	2500/3150	15,8	

**Разъединитель РЕ19 с рычагом для пополюсного оперирования штангой, заднего присоединения шин на изоляционной плите**

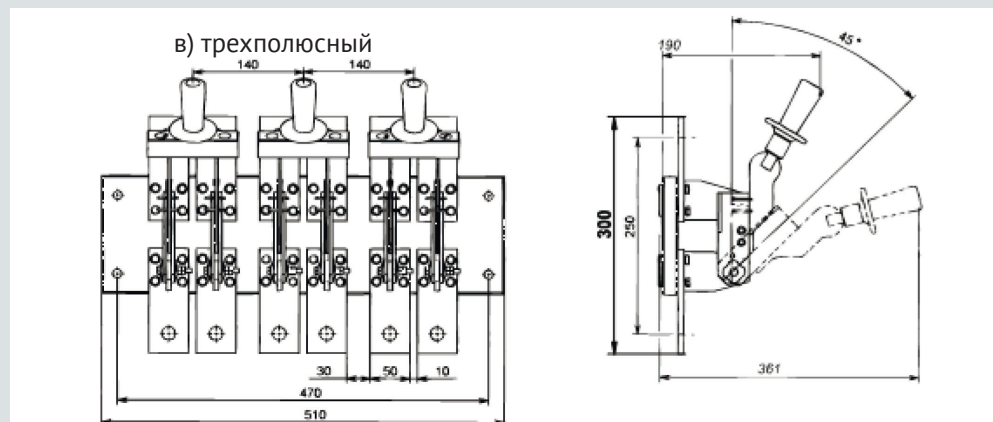


Тип аппарата	Номинальный ток, А	Масса, кг	Число полюсов
РЕ 19-44	2000	4,8	1
РЕ 19-45/РЕ19-46	2500/3150	5,9	
РЕ 19-44	2000	9,6	2
РЕ 19-45/РЕ19-46	2500/3150	11,150	
РЕ 19-44	2000	13,7	3
РЕ 19-45/РЕ19-46	2500/3150	14,8	

**Разъединитель РЕ19 с рукояткой для пополюсного оперирования, переднего присоединения шин на изоляционной плите**

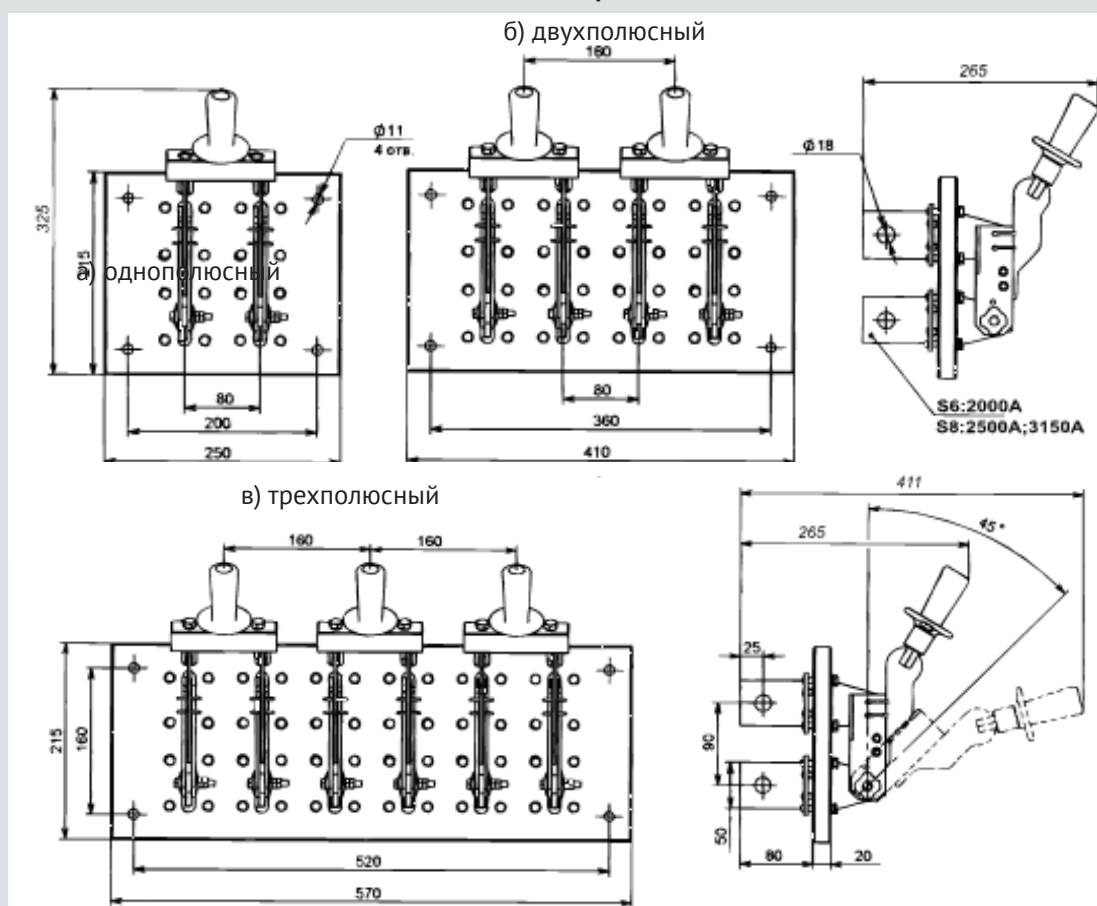






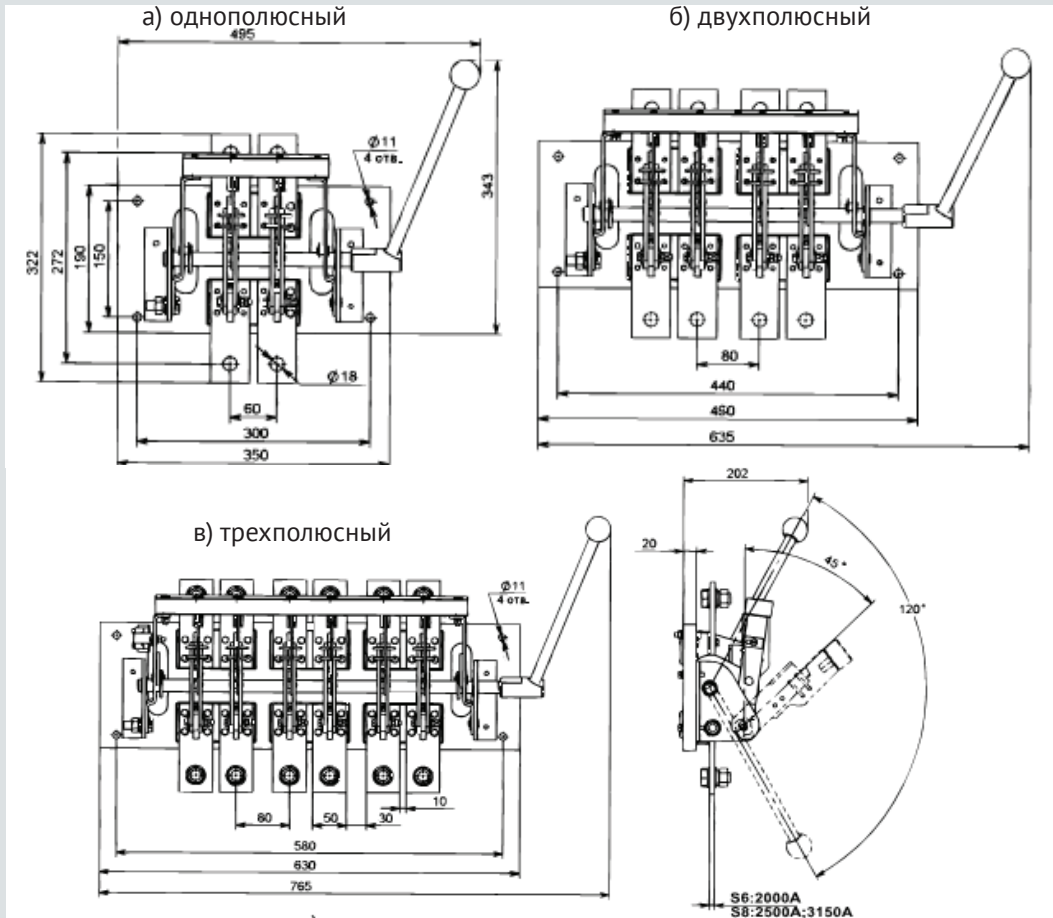
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Масса, кг	Число полюсов
PE 19-44	2000	4,6	1
PE 19-45/PE19-46	2500/3150	5,7	
PE 19-44	2000	9,5	2
PE 19-45/PE19-46	2500/3150	11,8	
PE 19-44	2000	13,5	3
PE 19-45/PE19-46	2500/3150	15,5	

Разъединитель PE19 с рукояткой для полюсного оперирования, заднего присоединения шин на изоляционной плите

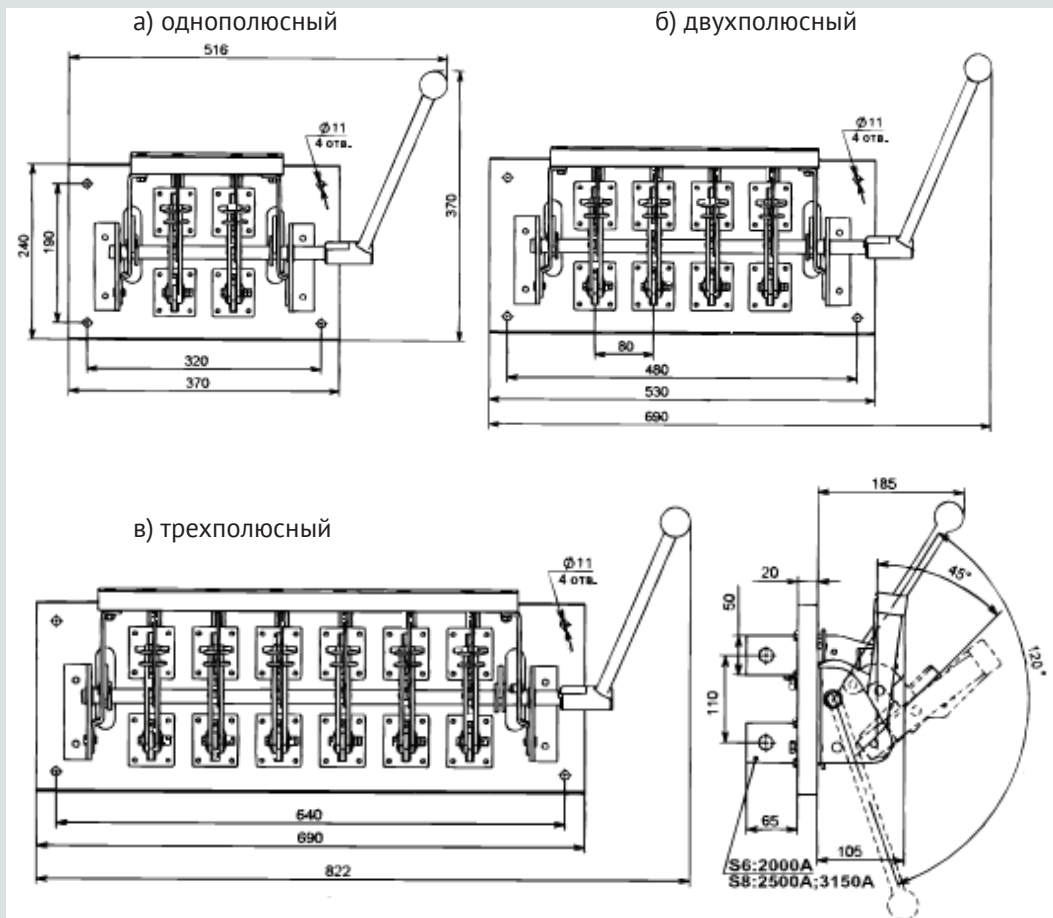


Тип аппарата	Номинальный ток, А	Масса, кг	Число полюсов
PE 19-44	2000	4,7	1
PE 19-45/PE19-46	2500/3150	5,8	
PE 19-44	2000	9,7	2
PE 19-45/PE19-46	2500/3150	11,1	
PE 19-44	2000	13,7	3
PE 19-45/PE19-46	2500/3150	14,8	

**Разъединитель РЕ19 с боковой рукояткой, переднего присоединения шин на изоляционной плите**

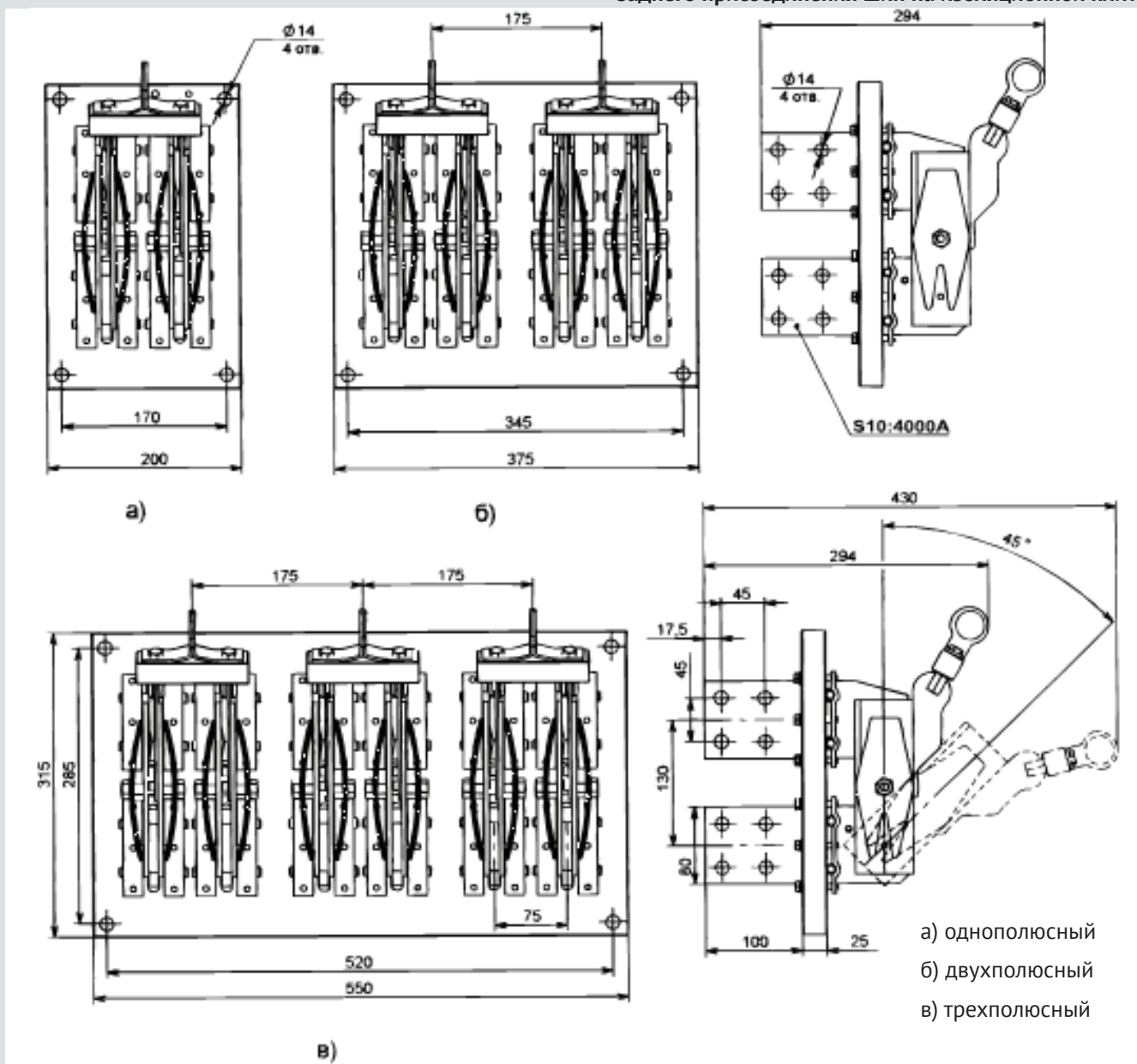


**Разъединитель РЕ19 с боковой рукояткой, заднего присоединения шин на изоляционной плите**



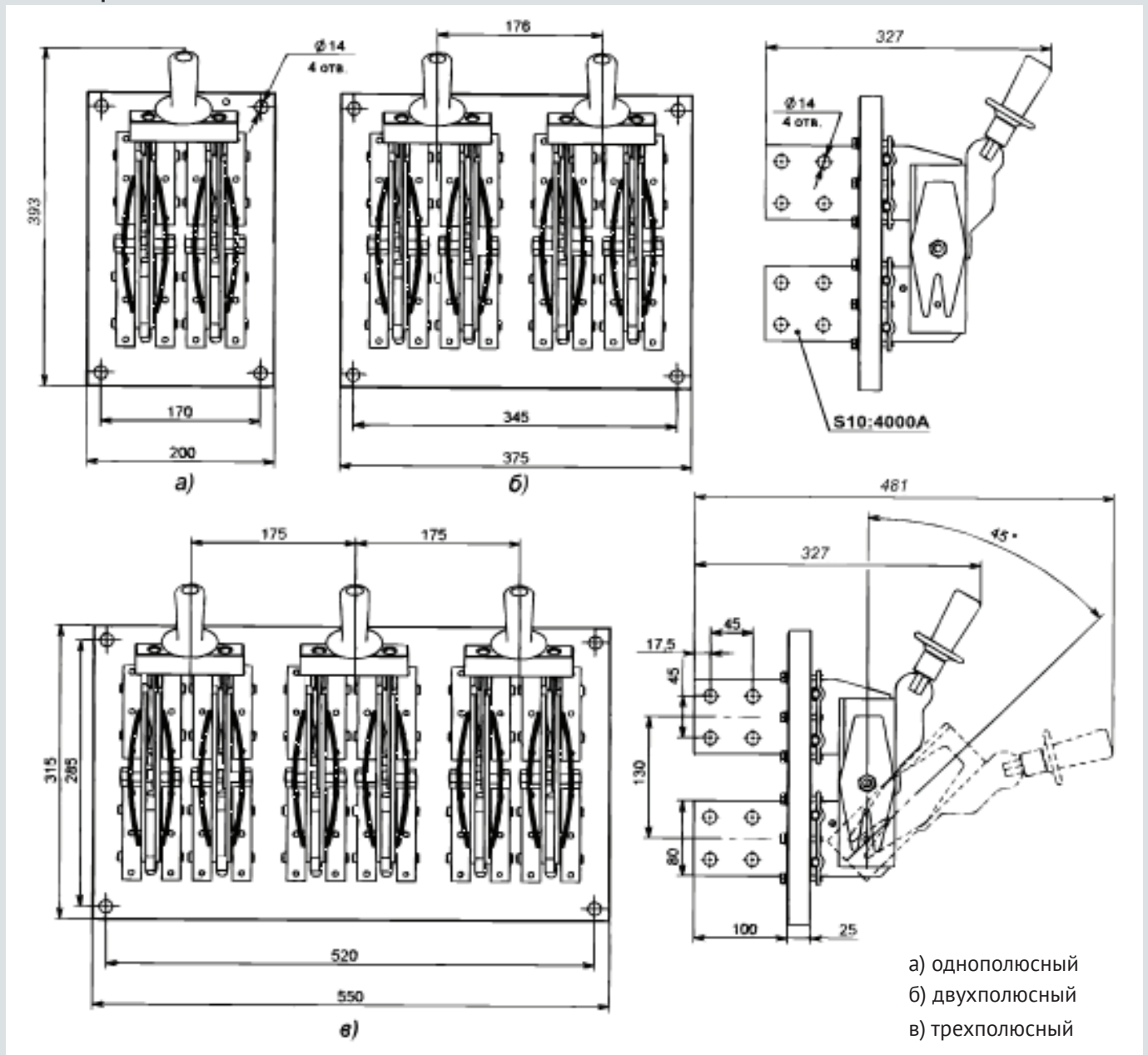


Разъединитель PE19 с рычагом для пополюсного оперирования, заднего присоединения шин на изоляционной плите



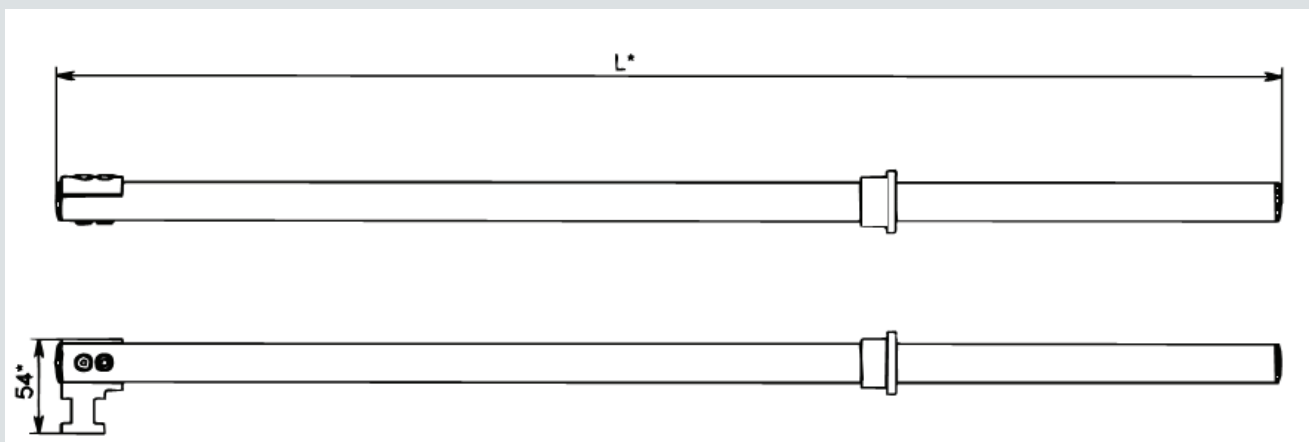
Тип аппарата	Номинальный ток, А	Масса, кг	Число полюсов
PE 19-47	4000	13,2	1
		26,2	2
		39,2	3

**Разъединитель PE19 с рукояткой для пополюсного оперирования, заднего присоединения шин на изоляционной плите**



Тип аппарата	Номинальный ток, А	Масса, кг	Число полюсов
PE 19-47	4000	13,4	1
		26,6	2
		39,8	3

## Штанга ШО-1 для оперирования PE19



\*L может быть: 706 мм; 1041 мм; 1241 мм; 1541 мм; 2041 мм.

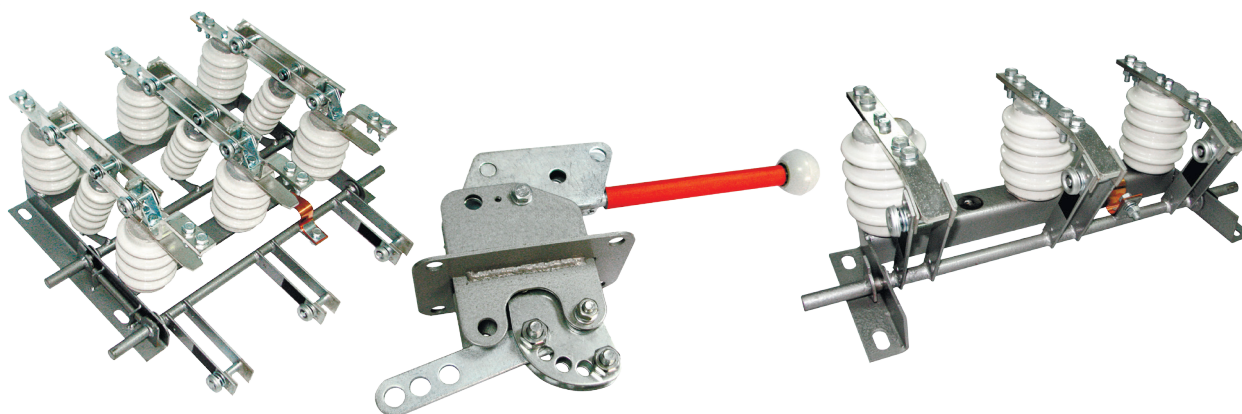
## Разъединители серий РВ, РВО, РВЗ, РВФЗ, РЛВО

Соответствует ГОСТ Р 52726-2007



Предназначены для включения и отключения участков электрической цепи напряжением до 10 кВ, с номинальным током 400 А, 630 А и 1000 А. Высоковольтные разъединители РВ, РВО, РВЗ, РВФЗ, РЛВО, входящие в серию, служат для создания видимого разрыва, отделяющего выведенное из работы оборудование от токопроводящих частей, находящихся под напряжением.

Разъединители не имеют дугогасительных устройств и поэтому предназначены для включения и отключения электрических цепей при отсутствии тока нагрузки и находящихся только под напряжением или без напряжения. Соответствуют стандартам ГОСТ Р 52726-2007.



- В конструкции рубильника применена контактная система ножевого типа с видимым разрывом цепи;
- Токоведущие элементы изготовлены из высококачественной меди марки М1;
- Наличие вспомогательных контактов;
- Широкий выбор типоразмеров: по номинальному току, по виду ручного привода, по количеству направлений и полюсов, по расположению контактных выводов

### Технические характеристики разъединителей высоковольтных серий РВ, РВО, РВЗ, РВФЗ, РЛВО

Наименование параметров	Значение
Число полюсов	1, 3
Номинальное напряжение, Уном/Унр, кВ	10/12
Номинальный ток, Iном, А	400, 630, 1000
Предельный ток термической устойчивости, Iт, кА	400 А – 16
	630 А – 20
	1000 А – 31,5
Ток электродинамической стойкости, Id, кА	400 А – 41
	630 А – 52
	1000 А – 80
Электрическое сопротивление главной цепи контура, Ом	$104 \cdot 10^{-6}$
Номинальная частота, Гц	50/60
Климатическое исполнение	УЗ, УХЛ2
Степень защиты	IP00



## Структура условного обозначения разъединителей высоковольтных серий РВ, РВО, РВЗ, РВФЗ, РЛВО

### Разъединитель высоковольтный РВ Ф 3-10/Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>Х<sub>3</sub>-Х<sub>4</sub>-Х<sub>5</sub>-Х<sub>6</sub>Х<sub>7</sub>-Х<sub>8</sub>Х<sub>9</sub>Х<sub>10</sub>Х<sub>11</sub>-КЭАЗ

Разъединитель высоковольтный	– Группа изделий
РВ	– Серия
Ф	– Наличие проходных изоляторов
3	– Наличие заземлителей
10	– Номинальное напряжение, кВ
Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> Х <sub>3</sub>	– Номинального тока, А: 400, 630, 1000
Х <sub>4</sub>	– Расположение заземляющих ножей (для РВЗ и РВФЗ): I – со стороны разъемных контактов; II – со стороны шарнирных контактов; III – с двух сторон
Х <sub>5</sub>	– Расположение проходных изоляторов (для РВФЗ): I – со стороны разъемных контактов; II – со стороны шарнирных контактов; III – с двух сторон
Х <sub>6</sub> Х <sub>7</sub>	– Покрытие каркаса: И1 - каркас оцинкован; И2 - каркас окрашен
Х <sub>8</sub> Х <sub>9</sub> Х <sub>10</sub> Х <sub>11</sub>	– Климатическое исполнение и категория размещения: УХЛ2 и УЗ
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример записи** условного обозначения разъединителя высоковольтного типа РВФЗ на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 630 А, с заземляющими ножами и проходными изоляторами со стороны шарнирных контактов, с оцинкованным каркасом, климатического исполнения УЗ:

**Разъединитель высоковольтный РВФЗ-10/630-II-II-I1-U3-КЭАЗ**

### Разъединитель высоковольтный РЛВО-10/1000-Х<sub>1</sub>-Х<sub>2</sub>Х<sub>3</sub>-УЗ-КЭАЗ

Разъединитель высоковольтный	– Группа изделий
РЛВО	– Серия
10	– Номинальное напряжение, кВ
1000	– Номинальный ток, А
Х <sub>1</sub>	– Наличие дополнительного изолятора: I - отсутствие; II - наличие
Х <sub>2</sub> Х <sub>3</sub>	– Покрытие каркаса: И1 - каркас оцинкован; И2 - каркас окрашен
УЗ	– Климатическое исполнение и категория размещения: УХЛ2 и УЗ
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример записи** условного обозначения разъединителя высоковольтного типа РЛВО на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 1000 А, с дополнительным изолятором, с оцинкованным каркасом, климатического исполнения УЗ:

**Разъединитель высоковольтный РЛВО-10/1000-II-I1-U3-КЭАЗ**

### Разъединитель высоковольтный РВО-10/Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>Х<sub>3</sub>Х<sub>4</sub>-Х<sub>5</sub>Х<sub>6</sub>-Х<sub>7</sub>Х<sub>8</sub>Х<sub>9</sub>Х<sub>10</sub>-КЭАЗ

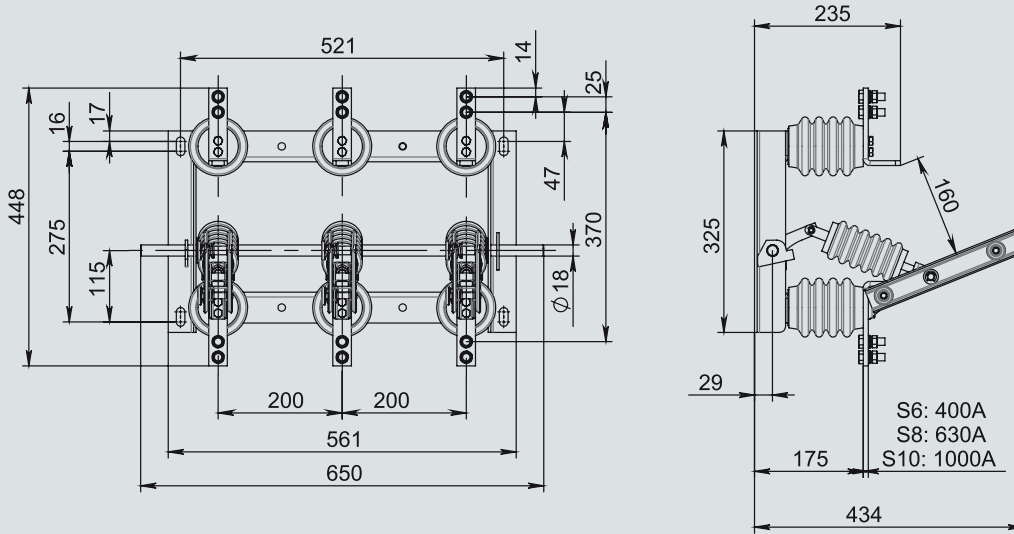
Разъединитель высоковольтный	– Группа изделий
РВО	– Серия
10	– Номинальное напряжение, кВ
Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> Х <sub>3</sub> Х <sub>4</sub>	– Номинальный ток, А: 400, 630, 1000
Х <sub>5</sub> Х <sub>6</sub>	– Покрытие каркаса: И1 - каркас оцинкован; И2 - каркас окрашен
Х <sub>7</sub> Х <sub>8</sub> Х <sub>9</sub> Х <sub>10</sub>	– Климатическое исполнение и категория размещения: УХЛ2 и УЗ
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример записи** условного обозначения разъединителя высоковольтного типа РВО на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 630 А, с окрашенным каркасом, климатического исполнения УЗ:

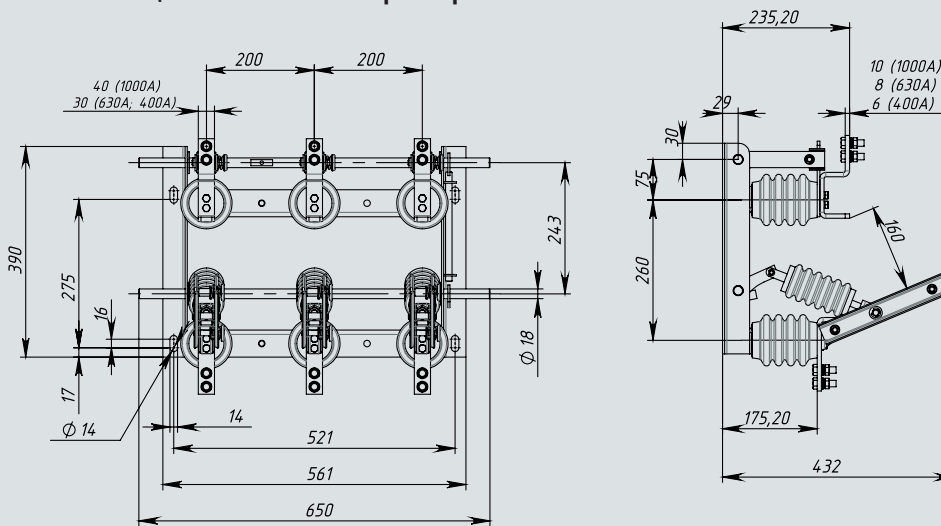
**Разъединитель высоковольтный РВО-10/630-II-U3-КЭАЗ**

## Габаритные, установочные и присоединительные размеры разъединителей высоковольтных серий РВ, РВО, РВЗ, РВФЗ, РЛВО

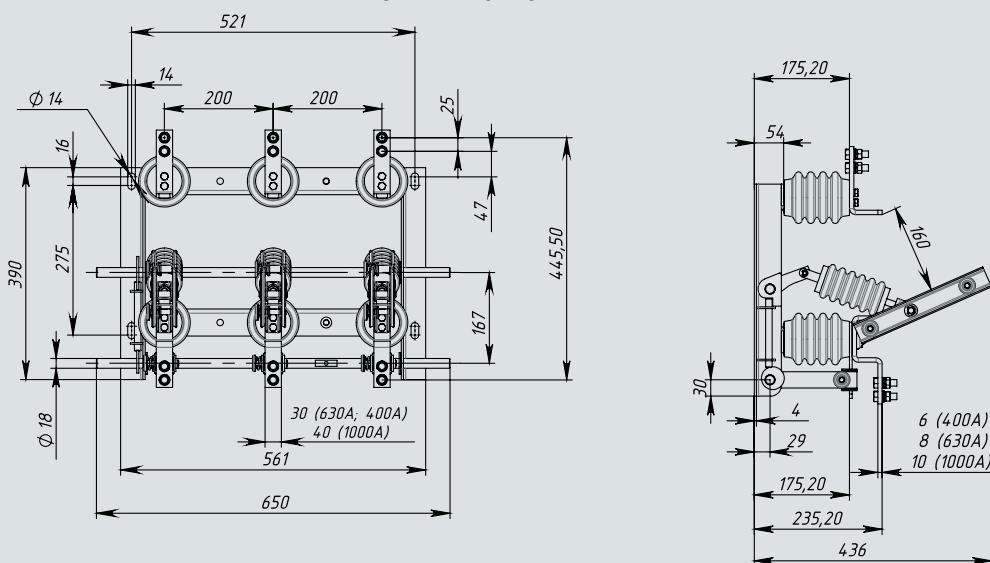
### Разъединители высоковольтные типа РВ



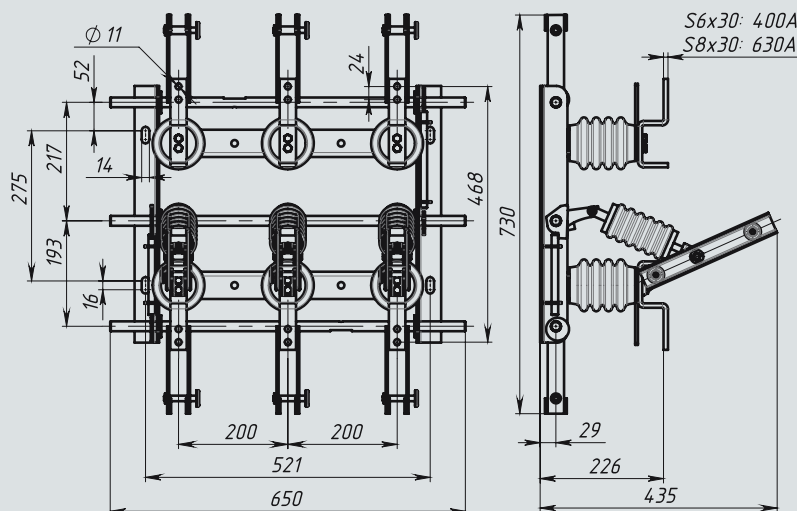
### Разъединители высоковольтные типа РВЗ с заземляющими ножами со стороны разъемных контактов



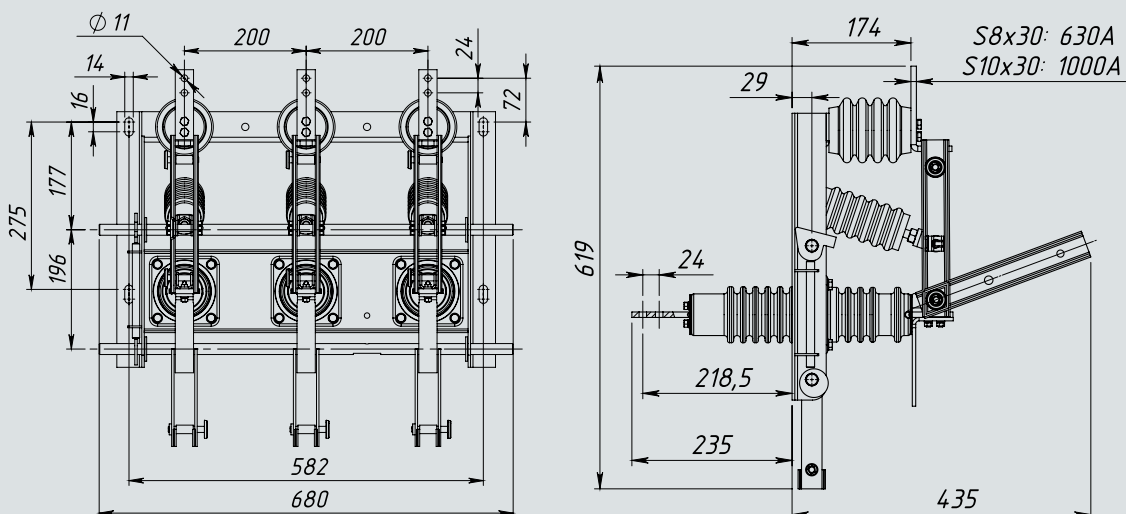
### Разъединители высоковольтные типа РВЗ с заземляющими ножами со стороны шарнирных контактов



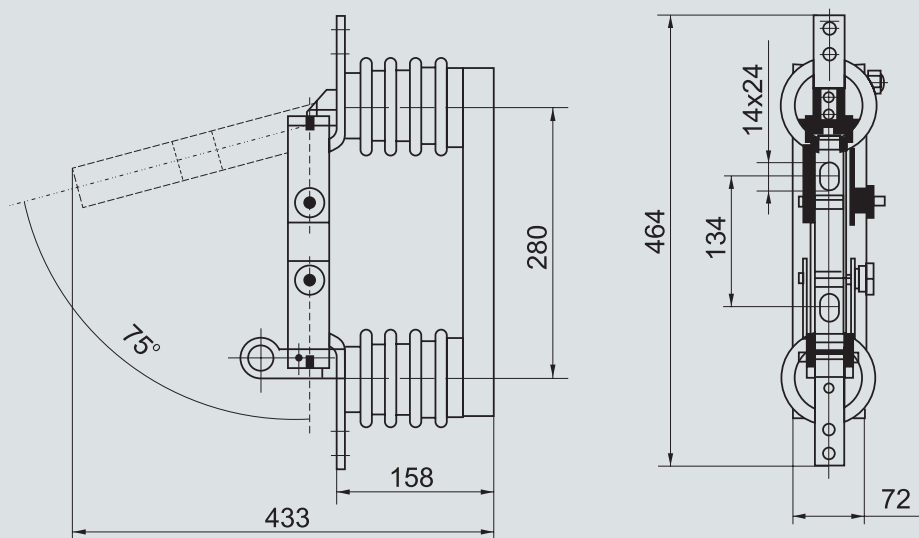
Разъединители высоковольтные типа РВЗ с заземляющими ножами с двух сторон



Разъединители высоковольтные типа РВФЗ с заземляющими ножами со стороны шарнирных контактов

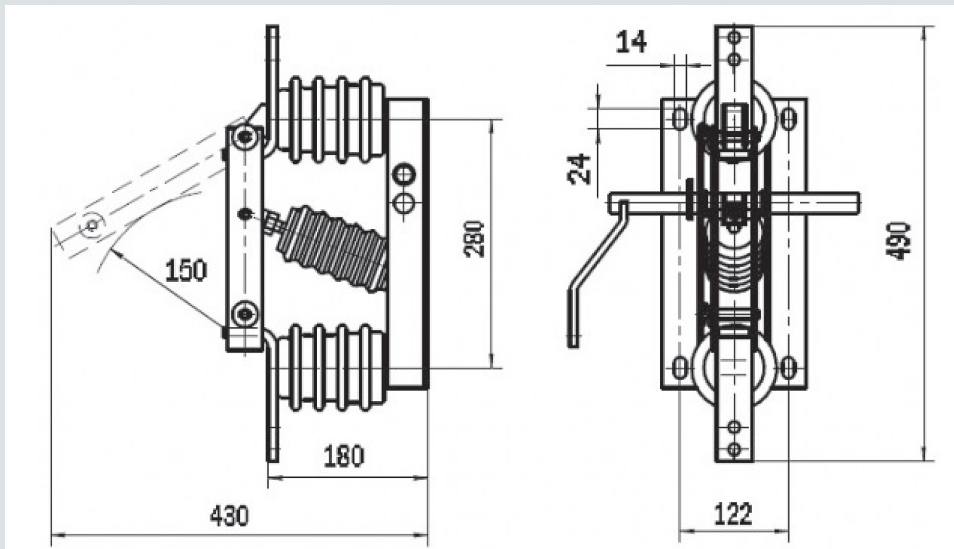


Разъединитель высоковольтный типа РВО

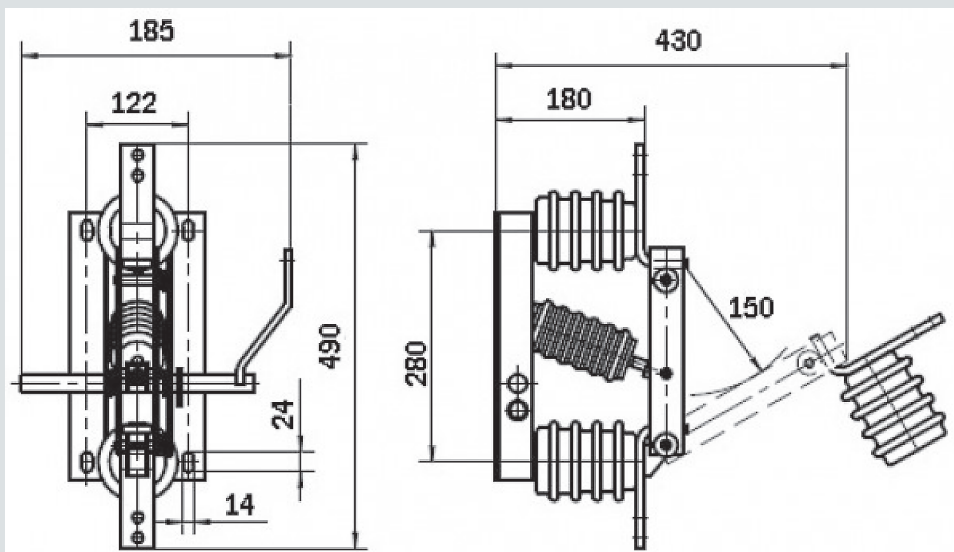




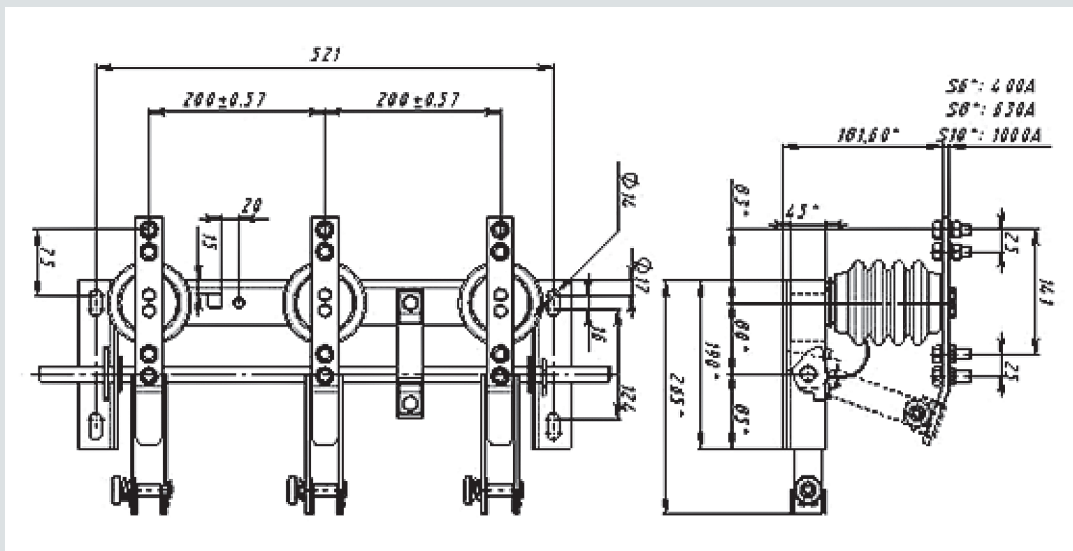
**Разъединитель высоковольтный типа РЛВО**



**Разъединитель высоковольтный типа РЛВО с дополнительным контактом**



**Заземлитель ЗР**



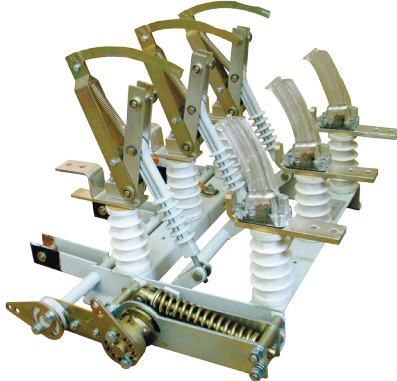


**Выключатели нагрузки ВНА**  
Соответствует ГОСТ 17717-79



Применяются для включения-отключения под нагрузкой цепей переменного трехфазного тока и заземления отключенных участков. Газогенерирующие выключатели ВНА предназначены для использования в сетях

с номинальным током 630 А, частотой 50 (60) Гц, при номинальном напряжении в 10 кВ. Дугогасительные устройства выключателей рассчитаны на гашение маломощной дуги, возникающей при отключении тока нагрузки.



- Наличие видимого промежутка между контактами полюса отключенного выключателя нагрузки.
- Токоведущие элементы изготовлены из высококачественной меди марки М1.
- Механический ресурс до первого капитального ремонта не менее 2000 операций.
- Срок службы выключателя нагрузки – 25 лет.
- Сборно-сварная конструкция обеспечивает высокую надежность срабатывания блокировок.

**Технические характеристики выключателей нагрузки типа ВНА**

Наименование параметров	Значение
Номинальное напряжение, $U_{ном}$ , Кв	10/12
Номинальный ток, $I_{ном}$ , А	630
Номинальное начальное значение периодической составляющей сквозного тока короткого замыкания, $I_{нп}$ , Ка	20
Номинальный ток отключения, $I_{ном.откл}$ , А	630
Нормативные параметры сквозного тока короткого замыкания:	
• наибольший пик тока, Ка	51
• начальное действующее значение периодической составляющей, Ка	20
• среднеквадратичное значение тока за время его протекания, Ка	20
• время протекания тока, $t_{кз}$ , с	1
Нормированные параметры тока включения:	
• наибольший пик тока, Ка	51
• начальное действующее значение периодической составляющей, Ка	20
Коммутационная способность в нормальном эксплуатационном режиме, ВО	10

**Структура условного обозначения**

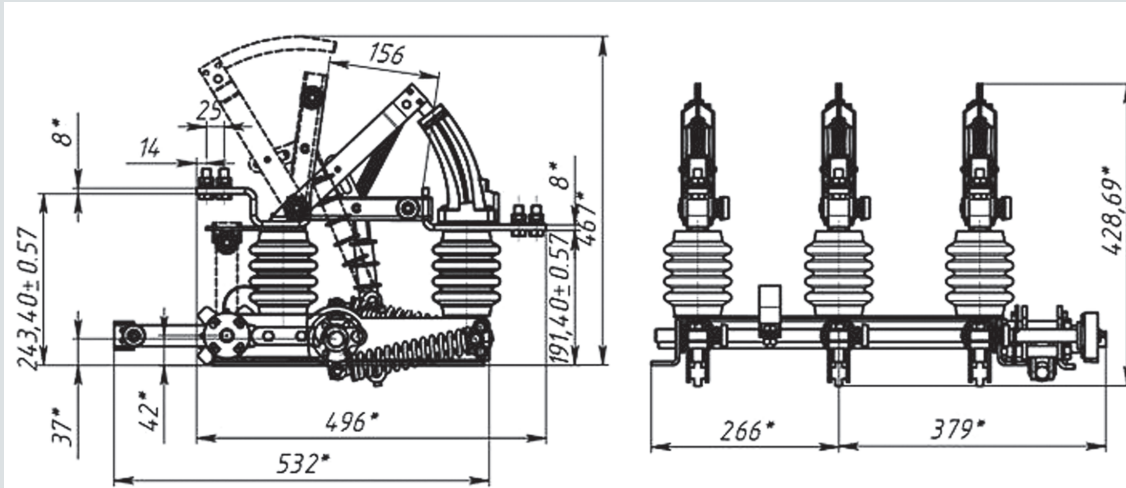
**Выключатель нагрузки ВНА- 10/ $X_1$ - $X_2$ -зп- $X_3X_4$ - $У_2$ -КЭАЗ**

Выключатель нагрузки	– Группа изделий
<b>ВНА</b>	– Тип
<b>10</b>	– Номинальное напряжение, кВ
<b><math>X_1</math></b>	– Номинальный ток, А: 400; 600
<b><math>X_2</math></b>	– Расположение привода: Л - левое, П - правое
<b>з</b>	– Наличие заземляющих ножей
<b>п</b>	– Наличие встроенных предохранителей
<b><math>X_3X_4</math></b>	– Покрытие каркаса: И1 - каркас оцинкован; И2 - каркас окрашен
<b><math>У_2</math></b>	– Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15 150
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка

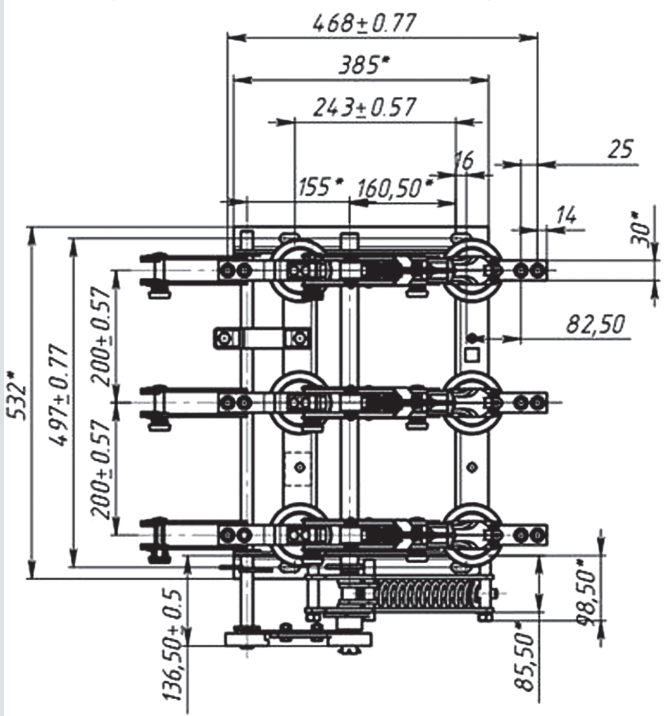
**Пример записи** условного обозначения выключателя нагрузки автогазового типа ВНА на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 630 А, с правосторонним приводом, с заземляющими ножами, с окрашенным каркасом, климатического исполнения У2: **Выключатель нагрузки ВНА-10/630-П-з-И2-У2-КЭАЗ**

**Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей нагрузки**

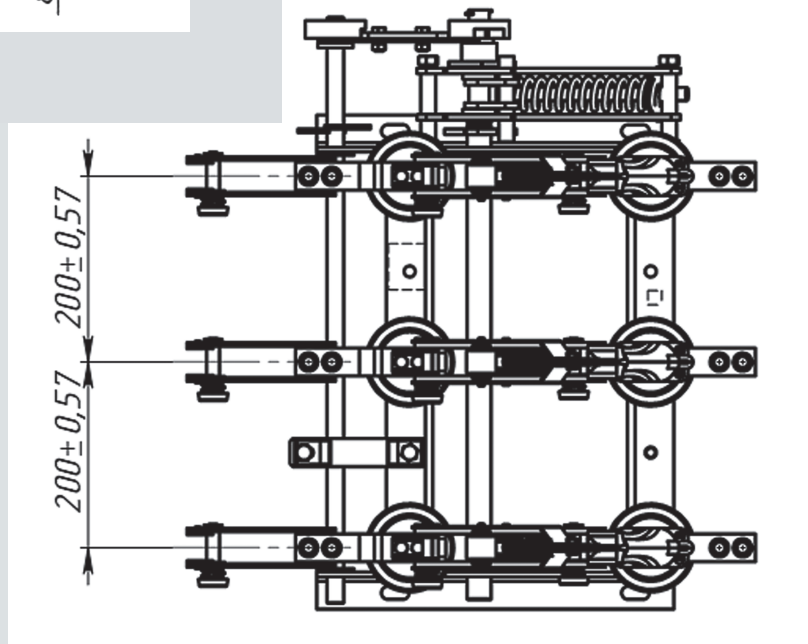
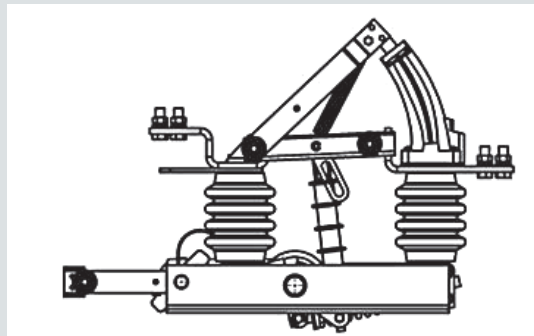
Выключатель нагрузки ВНА-10/630-П



Масса не более - 35 кг

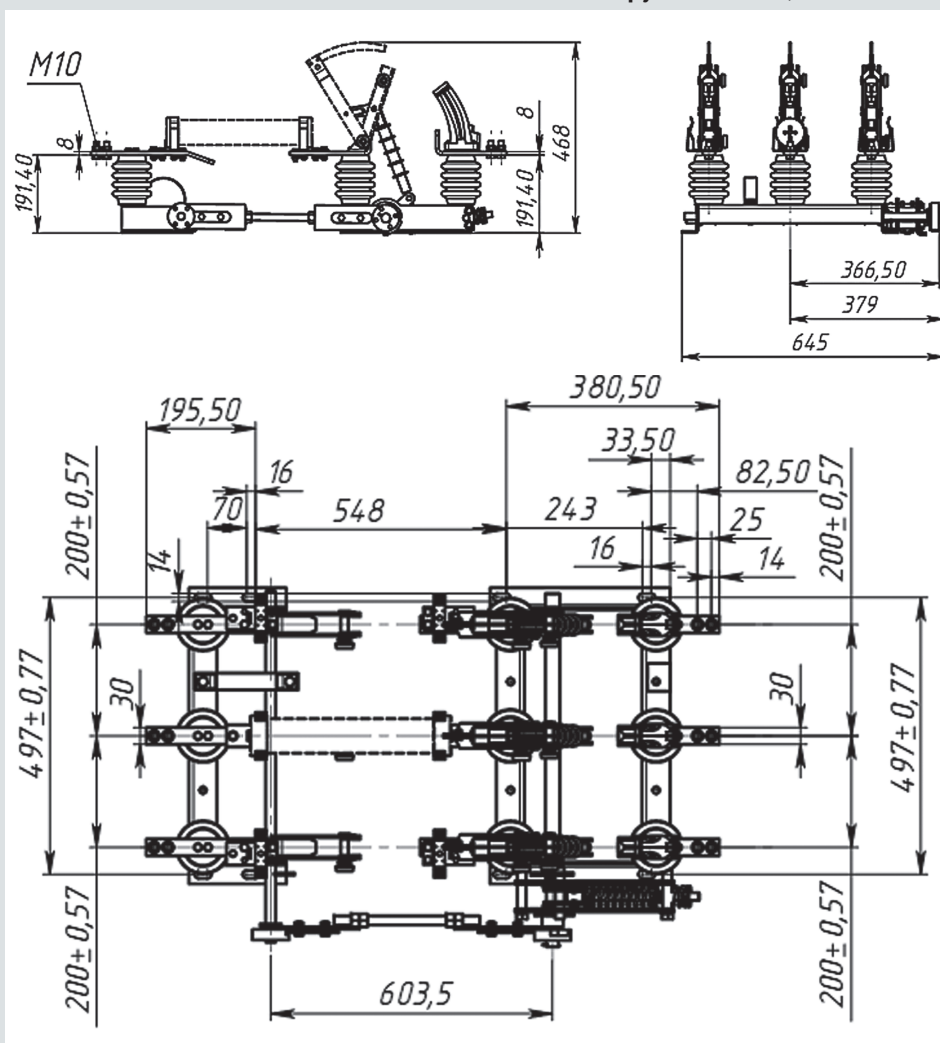


Выключатель нагрузки ВНА-10/630-Л-з



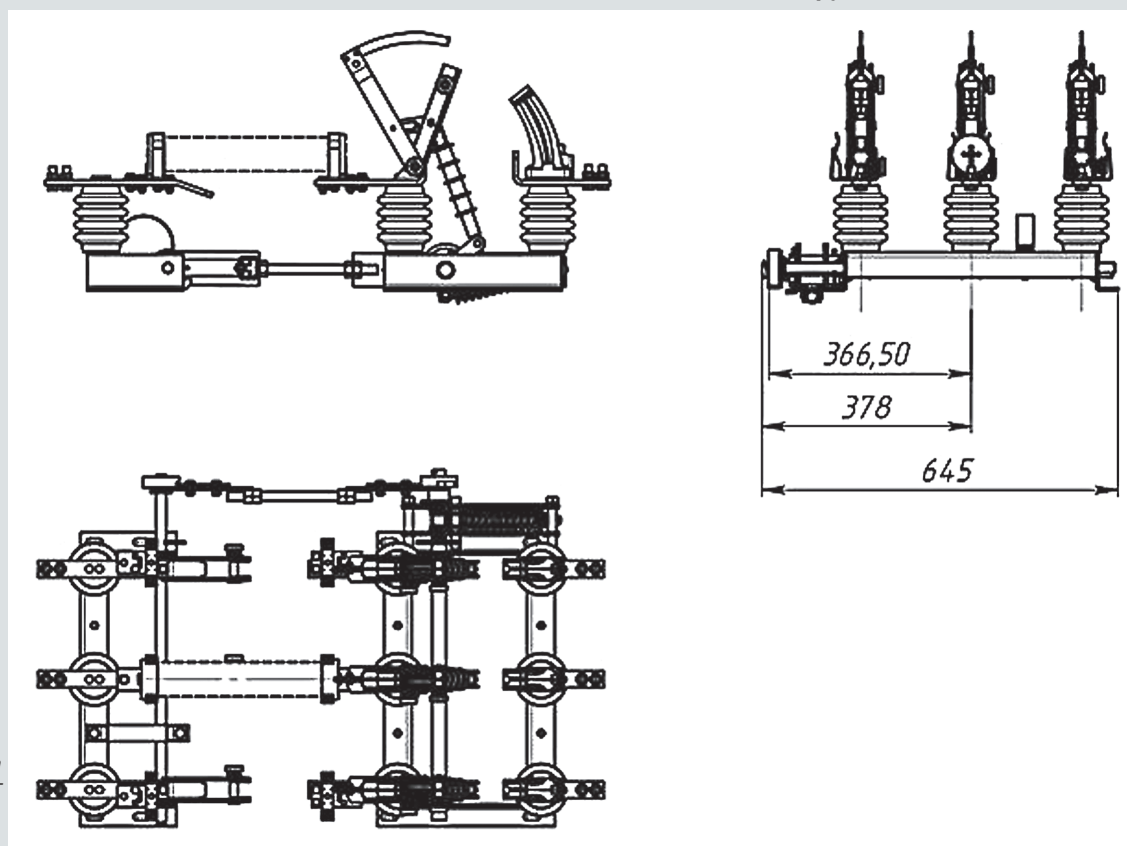
Масса не более - 35 кг

Выключатель нагрузки ВНА-10/630-П ПТ 1.2



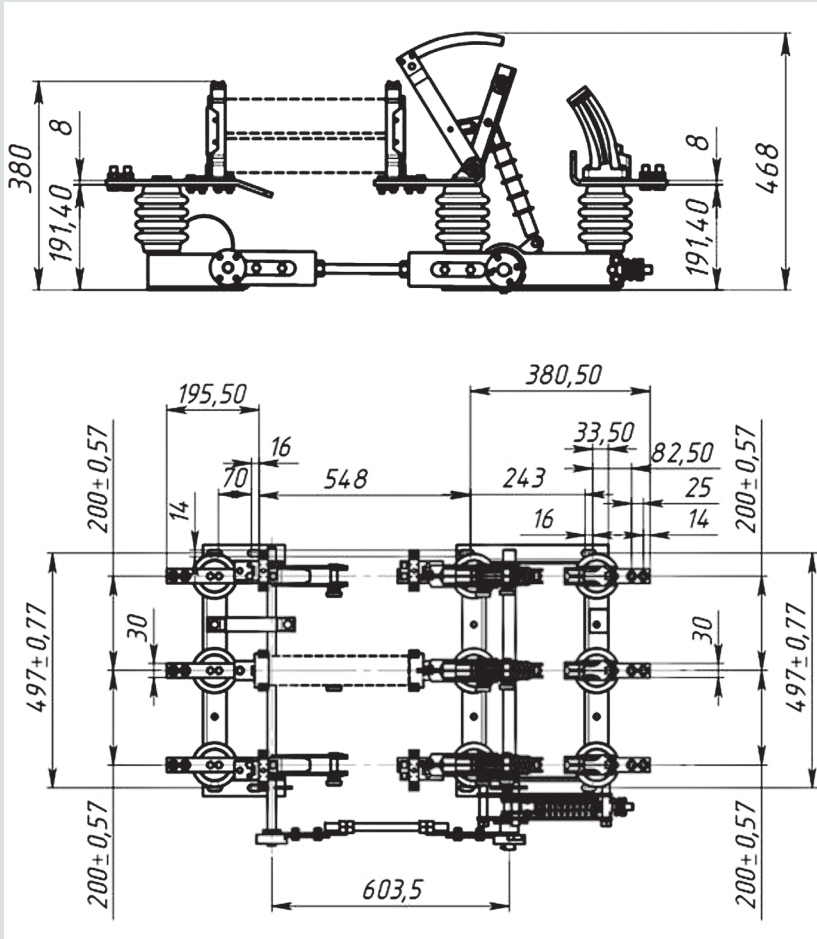
Масса не более - 44,6 кг

Выключатель нагрузки ВНА-10/630-Л ПТ 1.2



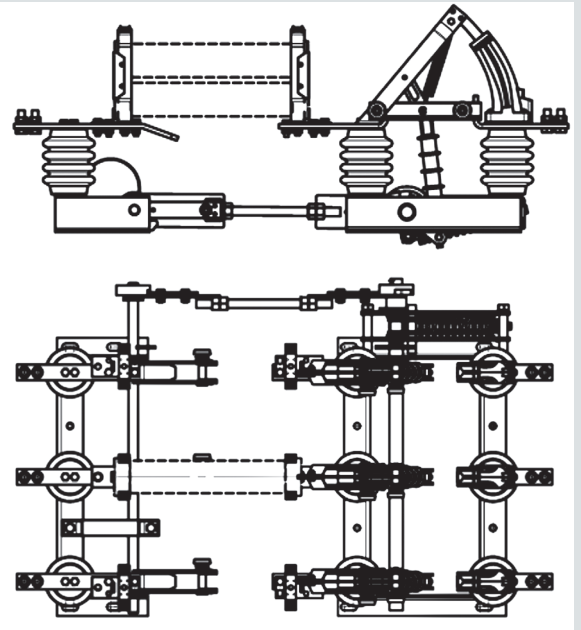
Масса  
не более - 44,6 кг

**Выключатель нагрузки ВНА-10/630-П ПТ 1.3**



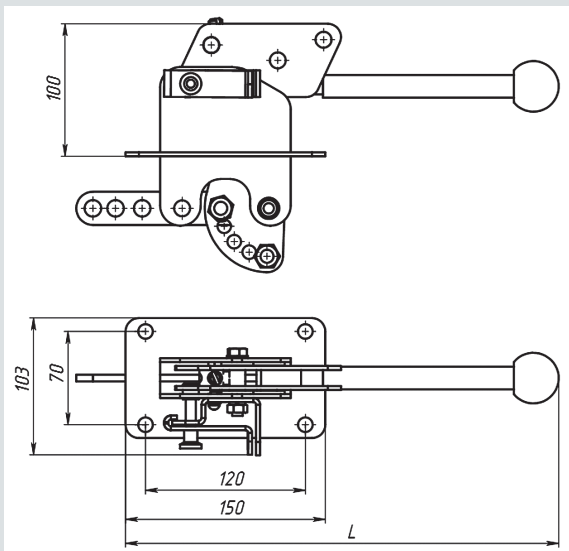
Масса не более - 45,4 кг

**Выключатель нагрузки ВНАЛ-10/630-20- II ПТ 1.3**

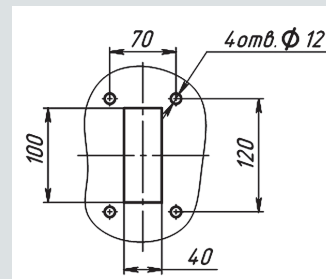


Масса не более - 45,4 кг

**Привод ПРБД-10**



**Отверстия в щите для установки привода**



Привод ПРБД-10	L, мм
Для коммутации выключателя нагрузки типа ВНА	425
Для коммутации стационарных ножей заземления аппарата ВНА	325

## РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СЕРИИ РЛНД



Предназначен для включения и отключения под напряжением участков электрической цепи напряжением до 10 кВ промышленной частоты до 60 Гц при отсутствии нагрузочного тока, а также заземления отключенных участков при помощи стационарных заземляющих ножей, являющихся единым целым с разъединителем. Применяется для создания видимого разрыва электрической цепи с целью обеспечения безопасного обслуживания электротехнического оборудования при проведении ремонта или профилактики высоковольтных, до 10 кВ, электрических сетей, обеспечивая безопасное снятие напряжения предварительно обесточенных цепей потребителей, при этом все отключенные цепи потребителей эффективно заземляются.

Разъединитель выполнен в виде трехполюсного аппарата, каждый полюс которого имеет одну

неподвижную и одну подвижную колонку. Подвижная колонка имеет свободный поворот на 90 градусов в горизонтальной плоскости. Разъединитель состоит из рамы, изоляции, токоведущей системы и заземляющего контура. Привод разъединителя выполнен так, что исключает возможность работы с заземлителем, пока не отключена электрическая цепь. В корпусе привода находятся отверстия для установки блокировочного устройства.

Соединение разъединителя с приводом выполняется с помощью соединительных элементов на месте монтажа.

**Отрасль:** Отрасли машиностроения, топливно-энергетический комплекс, предприятия энергетики, объекты атомных электростанций.

### Преимущества КЭАЗ

Отечественная серия высоковольтных разъединителей на номинальный ток 400 А. Обладают широким диапазоном устойчивости к механическим внешним воздействующим факторам.

### Особенности конструкции

- Низкая удельная материалоемкость
- Токоведущие элементы изготовлены из высококачественной меди марки М1
- Сборно-сварная конструкция обеспечивает высокую надежность срабатывания блокировок



## Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Число полюсов	3
Номинальное напряжение, Унр, кВ	12
Номинальный ток, Iном, А	400, 630
Предельный ток термической устойчивости, It, кА	10
Время короткого замыкания, сек – для главных ножей/для заземляющих ножей	3/1
Ток электродинамической стойкости, Id, кА	25
Электрическое сопротивление главной цепи контура, Ом	100*10-6
Номинальная частота, Гц	50/60
Климатическое исполнение	УХЛ1
Степень защиты	IP00

## Структура условного обозначения

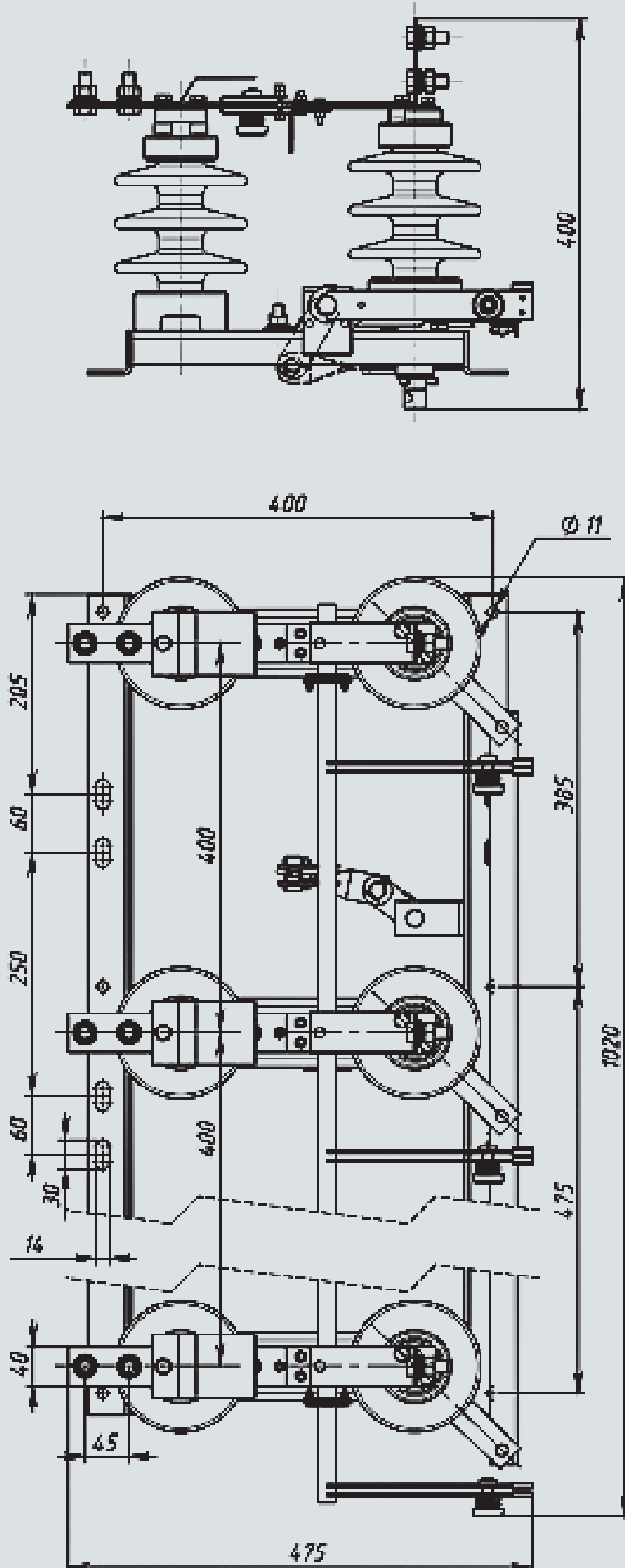
### Разъединитель высоковольтный РЛНД1 - 10 / XXX - УХЛ1 - КЭАЗ

Разъединитель высоковольтный	- Группа изделий
РЛНД	- Серия
1	- Количество заземлителей
10	- Номинальное напряжение, кВ
XXX	- Номинальный ток, А: 400; 630
УХЛ1	- Климатическое исполнение и категория размещения
КЭАЗ	- Торговая марка

**Пример записи** условного обозначения разъединителя высоковольтного типа РЛНД на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 400 А, климатического исполнения УХЛ1:

**Разъединитель высоковольтный РЛНД1-10/400-УХЛ1-КЭАЗ**

**Габаритные, установочные и присоединительные размеры разъединителя высоковольтного серии РЛНД**





## ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Предохранители КЭАЗ соответствуют отечественным и международным стандартам



### СТАНДАРТЫ:

ГОСТ Р МЭК 60269-1 «Низковольтные плавкие предохранители. Общие требования».

ГОСТ Р 31196.2 «Низковольтные предохранители. Дополнительные требования к плавким предохранителям промышленного назначения».

ГОСТ Р 31396.2.1 «Низковольтные плавкие предохранители. Дополнительные требования к плавким предохранителям промышленного назначения».

ГОСТ Р 50339.4 «Низковольтные плавкие предохранители. Дополнительные требования к плавким предохранителям для защиты полупроводниковых устройств».

### ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ:

Номинальное напряжение  $U_n$  — напряжение, при котором гарантируются параметры отключения.

Номинальный ток  $I_n$  — значение тока, который предохранитель может длительное время проводить в установленных условиях без повреждений.

Предельная отключающая способность (Килоамперы, кА) — максимальный ожидаемый ток короткого замыкания, который способен отключить предохранитель без разрушения.

Интеграл Джоуля  $I^2t$  (Амперкватдратсекунда) — количество энергии, выделяемое в защищаемую цепь за время срабатывания предохранителя.

Потери мощности (Ватты) — произведение падения напряжения на номинальный ток при установившемся тепловом состоянии.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРЕДОХРАНИТЕЛЯМ:

Быстрое срабатывание для предотвращения повреждения защищаемых устройств;

Высокая номинальная отключающая способность в цепях постоянного и переменного тока;

Ограничение тока короткого замыкания.



## ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ (СИЛОВЫЕ)

Силовые предохранители КЭАЗ являются оптимальным решением для защиты электрооборудования промышленных установок, кабельных линий и электрических цепей от перегрузок и токов короткого замыкания.



### Маркировка диапазона токов

#### отключения:

Для идентификации по данному параметру предохранители маркируются двумя латинскими буквами.

Первая (прописная) из которых обозначает диапазон отключения:

**а** – с отключающей способностью в части диапазона токов отключения, гарантируют надежную защиту оборудования от токов короткого замыкания;  
**g** – с отключающей способностью в полном диапазоне токов отключения, гарантируют надежную защиту оборудования от токов перегрузки и короткого замыкания.

Вторая (заглавная) буква описывает тип защищаемого оборудования (характеристику или категорию):

**G** – общего применения;  
**L** – защита кабелей и распределителей;  
**M** – защита электродвигателей;  
**R** – защита полупроводниковых устройств

Серия	Тип	Максимальные габариты плавкой вставки (ШхВхД)	Размеры корпуса (ШхДхВ)	Исполнение по виду присоединения	Номинальное напряжение, В	Характеристика диапазона отключения	Описание, стр.
НПН2-60	НПН2-60	Ш22х78	Ш22х78	цилиндрическое	~380 (допуск -500); =220	gG	248
ППН	ППН33 габ.ООС	22х50х78	22х49х40	ножевое	~500	gG	237
	ППН33 габ.00	30х50х78	30х49х48	ножевое	~500	gG	
	ППН33 габ.0	30х50х125	30х60х48	ножевое	~500	gG	
	ППН35 габ.1	52х66х135	52х60х52	ножевое	~500	gG	
	ППН37 габ.2	60х74х150	60х60х60	ножевое	~500	gG	
	ППН39 габ.3	66х89х150	66х60х66	ножевое	~500	gG	
	ППН41 габ.4	86х110х200	86х60х86	ножевое	~500	gG	
ПН2	ПН2-100	40х53х123	40х40х65	ножевое	~380;=220	gG	245
	ПН2-250	50х63х141	50х50х65	ножевое	~380;=220	gG	
	ПН2-400	66х78х167	66х66х65	ножевое	~380;=220	gG	
	ПН2-600	80х94х209	80х80х65	ножевое	~380;=220	gG	





## СЕРИЯ ППН

ТУ 3424-050-05758109-2009



Предназначены для защиты при перегрузках и коротких замыканиях силовых вспомогательных цепей электроустановок промышленных предприятий, общественных и жилых зданий, трехфазного переменного тока с номинальным напряжением до 500 В частоты 50 и 60 Гц. Соответствуют стандартам ГОСТ Р МЭК 60269-1-2010

**Основные параметры:**

Номинальные токи: 6-1250 А;  
 Номинальные напряжения: ~ 500 В Отключающая способность: до 50 кА; Характеристика диапазона отключения: gG;  
 Соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60269-1.

**Способ установки:**

Монтируются на собственном изоляционном основании, в контакты основания.

**Условия эксплуатации:**

Климатическое исполнение: УХЛЗ;  
 Диапазон рабочих температур: от -60° до +40°С;  
 Группа условий эксплуатации: М7, М25;  
 Рабочее положение в пространстве: вертикальное или горизонтальное.

**Дополнительные устройства:**

- Основания и контакты основания (держатели);
- Рукоятка для смены плавких вставок.

**Преимущества:**

- плавкие элементы выполнены из электротехнической меди с нанесением напайки из олова, что позволяет обеспечить широкий диапазон защитной характеристики (gG) и защиту от коротких замыканий и перегрузок;
- ножи плавких вставок и контакты оснований выполнены из электротехнической меди с гальваническим покрытием (оловянирование), что обеспечивает высокие показатели токопроводности, экономичности и долговечности эксплуатации;
- технология засыпки предохранителей наполнителем (кварцевый песок высокой очистки) позволяет достичь высокой плотности заполнения, что обеспечивает эффективное гашение электрической дуги внутри предохранителя при его срабатывании;
- токоведущие элементы изготовлены из высококачественной электротехнической меди марки М1;
- широкий диапазон номинальных токов позволяет сделать оптимальный выбор предохранителя в соответствии с параметрами защищаемой цепи.

тип			Номиналь- ный ток, А	Номинальное напряжение, В переменный ток	Потери мощности (Вт) при In	Предельный ток отключения кА переменный ток	Упаковка, шт	Вес, кг
ППН-33-Х3	габарит	ООС	6	500	1,6	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	ООС	10	500	1,7	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	ООС	16	500	1,8	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	ООС	20	500	1,9	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	ООС	25	500	2,0	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	ООС	32	500	2,1	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	ООС	40	500	3,1	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	ООС	50	500	4,3	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	ООС	63	500	5,8	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	ООС	80	500	9,0	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	ООС	100	500	10,2	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	6	500	1,6	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	10	500	1,7	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	16	500	1,8	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	20	500	1,9	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	25	500	2,0	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	32	500	2,1	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	40	500	3,1	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	50	500	4,3	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	63	500	5,8	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	80	500	9,0	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	100	500	10,2	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	125	500	12,2	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	00	160	500	14,4	50	5	0,2
ППН-33-Х3	габарит	0	40	500	3,1	50	5	0,26
ППН-33-Х3	габарит	0	50	500	4,3	50	5	0,26
ППН-33-Х3	габарит	0	63	500	5,8	50	5	0,26
ППН-33-Х3	габарит	0	80	500	9,0	50	5	0,26
ППН-33-Х3	габарит	0	100	500	10,2	50	5	0,26
ППН-33-Х3	габарит	0	125	500	12,2	50	5	0,26
ППН-33-Х3	габарит	0	160	500	14,4	50	5	0,26
ППН-35-Х3	габарит	1	10	500	1,7	50	5	0,27
ППН-35-Х3	габарит	1	16	500	1,8	50	5	0,27
ППН-35-Х3	габарит	1	20	500	1,9	50	5	0,27
ППН-35-Х3	габарит	1	32	500	2,1	50	5	0,27
ППН-35-Х3	габарит	1	63	500	5,8	50	5	0,27
ППН-35-Х3	габарит	1	80	500	9,0	50	5	0,27
ППН-35-Х3	габарит	1	100	500	10,2	50	5	0,27
ППН-35-Х3	габарит	1	125	500	12,2	50	5	0,27
ППН-35-Х3	габарит	1	160	500	14,4	50	5	0,27
ППН-35-Х3	габарит	1	200	500	18,6	50	5	0,27
ППН-35-Х3	габарит	1	250	500	22,5	50	5	0,27
ППН-37-Х3	габарит	2	40	500	3,1	50	5	0,5
ППН-37-Х3	габарит	2	50	500	4,3	50	5	0,5
ППН-37-Х3	габарит	2	63	500	5,8	50	5	0,5
ППН-37-Х3	габарит	2	80	500	9,0	50	5	0,5
ППН-37-Х3	габарит	2	100	500	10,2	50	5	0,5
ППН-37-Х3	габарит	2	125	500	12,2	50	5	0,5
ППН-37-Х3	габарит	2	160	500	14,4	50	5	0,5
ППН-37-Х3	габарит	2	200	500	18,6	50	5	0,5
ППН-37-Х3	габарит	2	250	500	22,5	50	5	0,5
ППН-37-Х3	габарит	2	315	500	30,5	50	5	0,5
ППН-37-Х3	габарит	2	400	500	34,0	50	5	0,5
ППН-39-Х3	габарит	3	100	500	10,2	50	5	1,1
ППН-39-Х3	габарит	3	160	500	14,4	50	5	1,1
ППН-39-Х3	габарит	3	200	500	18,6	50	5	1,1
ППН-39-Х3	габарит	3	250	500	22,5	50	5	1,1
ППН-39-Х3	габарит	3	315	500	30,5	50	5	1,1
ППН-39-Х3	габарит	3	400	500	34,0	50	5	1,1
ППН-39-Х3	габарит	3	500	500	40,3	50	5	1,1
ППН-39-Х3	габарит	3	630	500	45,0	50	5	1,1
ППН-41-Х3	габарит	4	630	500	45,0	50	5	2,6
ППН-41-Х3	габарит	4	800	500	60,0	50	5	2,6
ППН-41-Х3	габарит	4	1000	500	90,0	50	5	2,6
ППН-41-Х3	габарит	4	1250	500	110,0	50	5	2,6

## Структура условного обозначения предохранителя и плавкой вставки

### ППН- $X_1X_2$ - $X_3X_4$ - $X_5$ - $X_6$ ...А-УХЛЗ-КЭАЗ

<b>ППН</b>	– Условное обозначение серии							
	– Двухзначное число: условное обозначение габарита							
	Обозначение	33		35	37	39	41	
$X_1X_2$	Максимальный ток габарита, А	100	160	160	250	400	630	1250
	Габарит	00С	00	0	1	2	3	4
$X_3$	– Цифра. Условное обозначение комплектации: 2 - на собственном основании *) (предохранитель) Х - без основания (плавкая вставка)							
$X_4$	– Цифра. Условное обозначение наличия указателя срабатывания: 0 – без указателя срабатывания 3 - с указателем срабатывания							
$X_5$	– Цифра. Габарит – 00С; 00; 0; 1; 2; 3; 4							
$X_6$ ...А	– Цифра. Величина номинального тока плавкой вставки, А							
<b>УХЛЗ</b>	– Климатическое исполнение по ГОСТ 15150; УХЛЗ							
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка							

\*) См. структуру условного обозначения оснований

#### Типоисполнение

Предохранитель ППН-33-23-00С-100А-УХЛЗ-КЭАЗ  
Вставка плавкая ППН-33-Х3-00С-100А-УХЛЗ-КЭАЗ

## Структура условного обозначения оснований предохранителей ППН

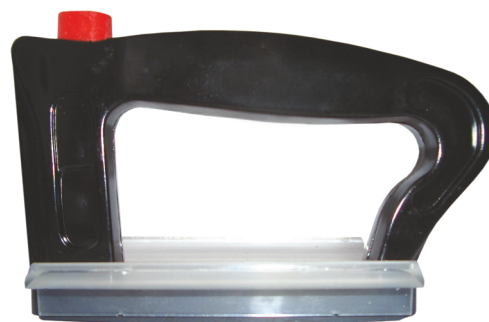
### ППН-ХХ-ИХ-УХЛЗ-КЭАЗ

<b>ППН</b>	– Условное обозначение серии			
<b>ХХ</b>	– Двухзначное или однозначное число - обозначение габарита: 00; 0; 1; 2; 3; 4			
	– Буква "И" - исполнение основания и цифра - номер исполнения:			
	1	1В	2	3
<b>ИХ</b>	см. рисунок			
	стр. 213		стр. 215	стр. 214
<b>УХЛЗ</b>	– Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69; УХЛЗ			
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка			

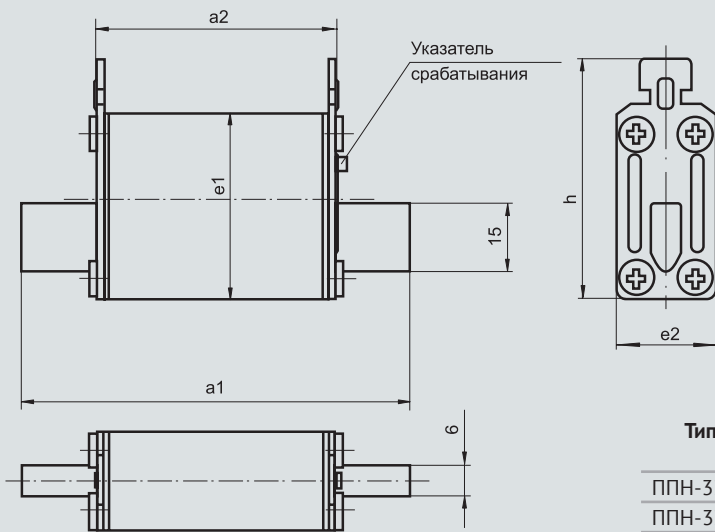
| Основание ППН-00-И1-В-УХЛЗ-КЭАЗ

## Дополнительные устройства

### Ручка для смены плавких вставок

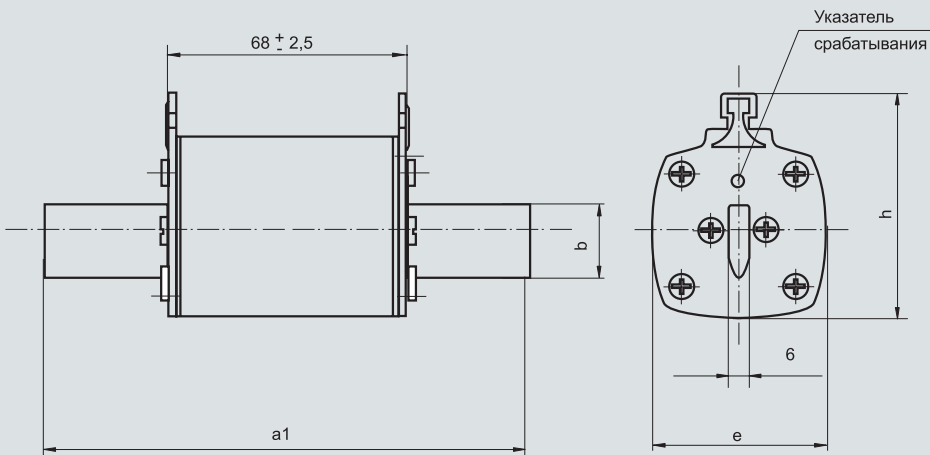


**Габаритные и установочные размеры, масса плавких вставок**



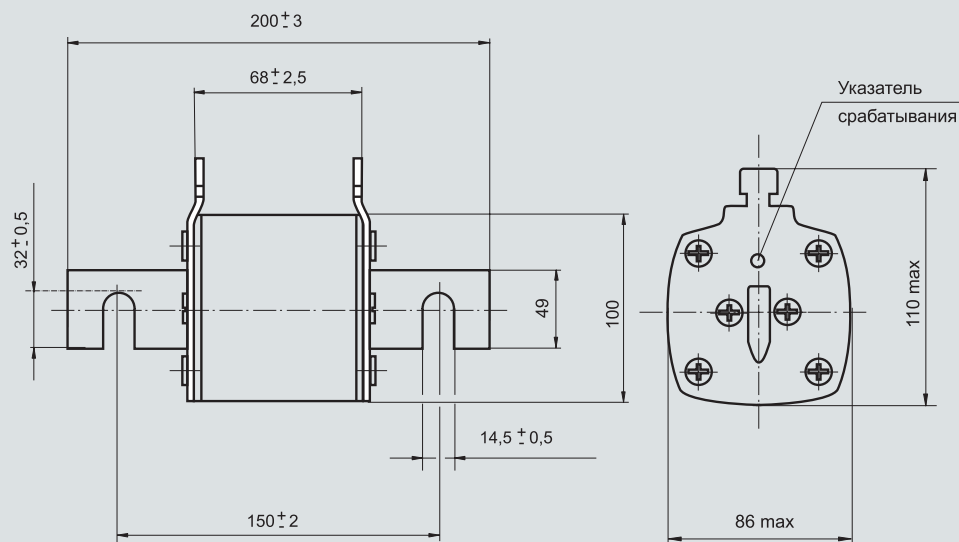
Плавкая вставка предохранителя ППН-33

Тип	Габарит	Размеры, мм					Масса, кг, не более
		a1	a2	e1(max)	e2(max)	h(max)	
ППН-33Х3	00С	78±11.5	49±11.5	40	22	50	0,20
ППН-33Х3	00			48	30	60	
ППН-33Х3	0	125±1.5	68±1.5				0,26



Плавкая вставка предохранителей ППН-35, ППН-37 и ППН-39

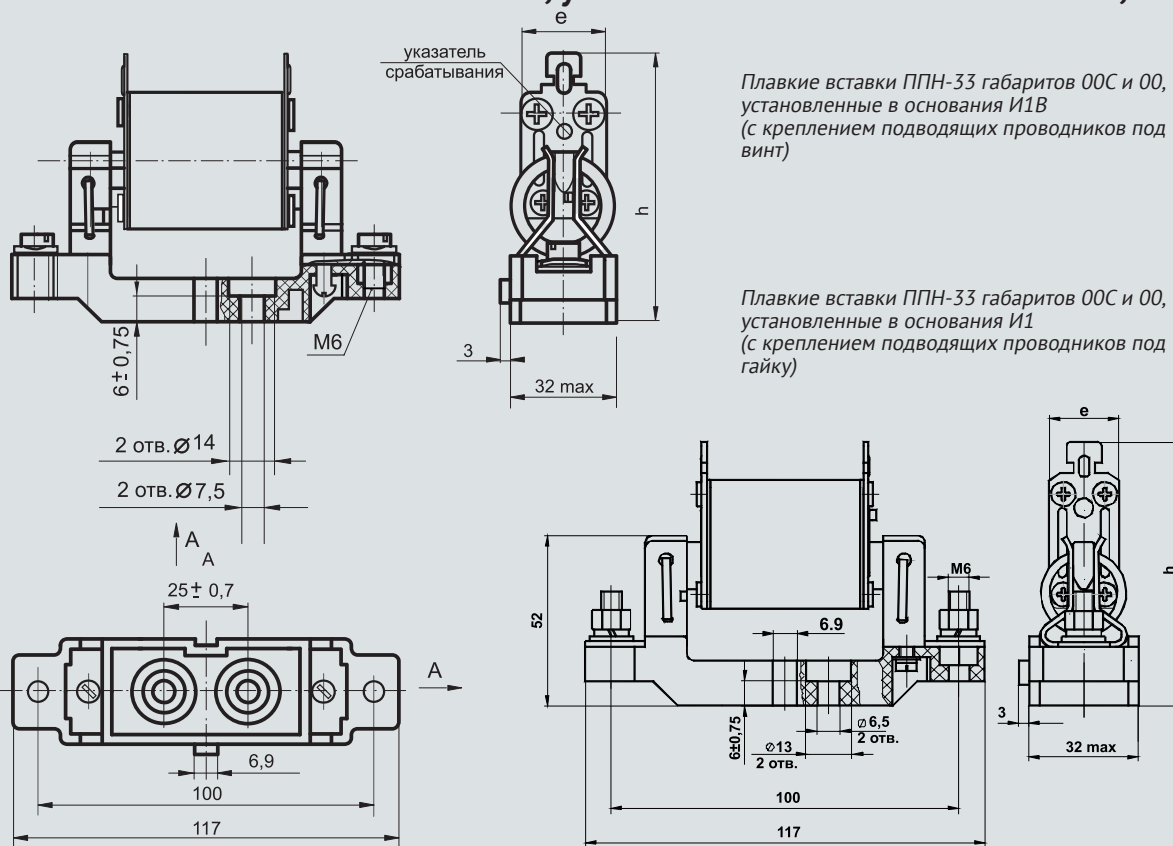
Тип	Габарит	Размеры, мм				Масса, кг, не более
		a1	e(max)	h(max)	b	
ППН-35	1	135±1,5	52	66	20	0,27
ППН-37	2	150±2,5	60	74	25	0,5
ППН-39	3		67	89	32	1,1



Плавкая вставка предохранителя ППН-41

Масса не более 2,6 кг

### Габаритные, установочные и присоединительные размеры и масса плавких вставок, установленных в основаниях И1В; И1



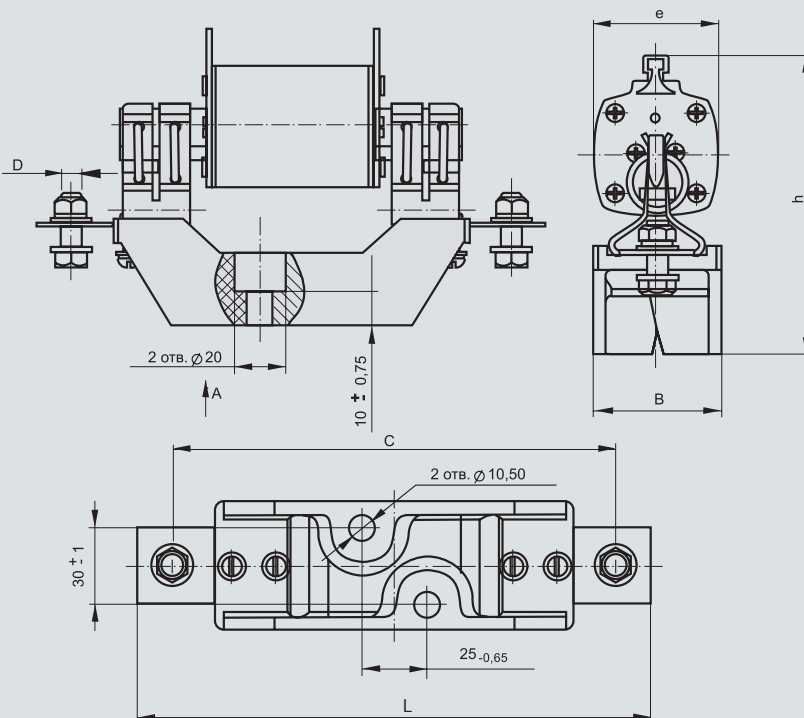
Плавкие вставки ППН-33 габаритов 00С и 00, установленные в основания И1В (с креплением подводящих проводников под винт)

Плавкие вставки ППН-33 габаритов 00С и 00, установленные в основания И1 (с креплением подводящих проводников под гайку)

Тип	Габарит плавкой вставки	Обозначение основания	Размеры, мм		Масса, кг, не более
			h(max)	e(max)	
ППН-33	00С	ПП32-31	80	22	0,3
	00	И1В, И1		30	

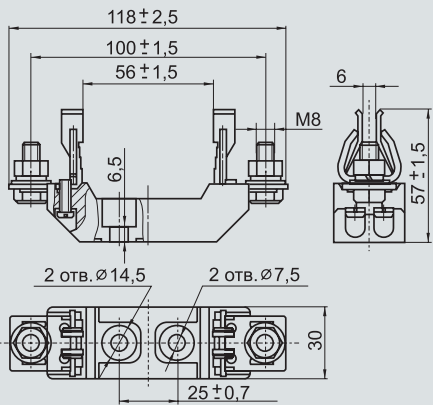
Примечание: плавкие вставки габарита 00 можно применять в основаниях И1В и И1 до номинального тока 100 А включительно

Тип	Габарит плавкой вставки	Обозначение основания	Размеры, мм						Масса, кг, не более
			L	C	D	B	e(max)	h(max)	
ППН-33	0	И1	202±3,5	175±1,5	M10	50	30	105	0,65
ППН-35	1		225±3,5	200±1,5		60	60	125	1,1
ППН-37	2		241±3,5	210±1,5	M12	60	66	135	2,0
ППН-39	3								

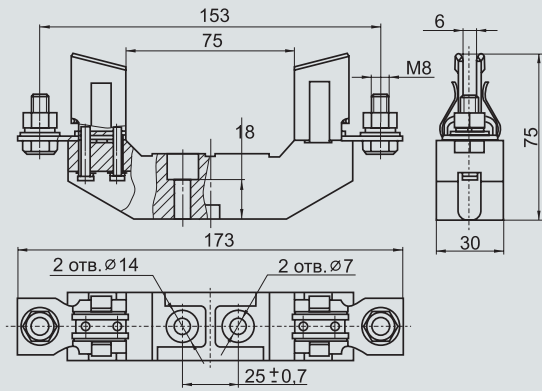


Плавкие вставки ППН-33, ППН-35, ППН-37, ППН-39 габаритов 0, 1, 2 и 3, установленные в основания И1

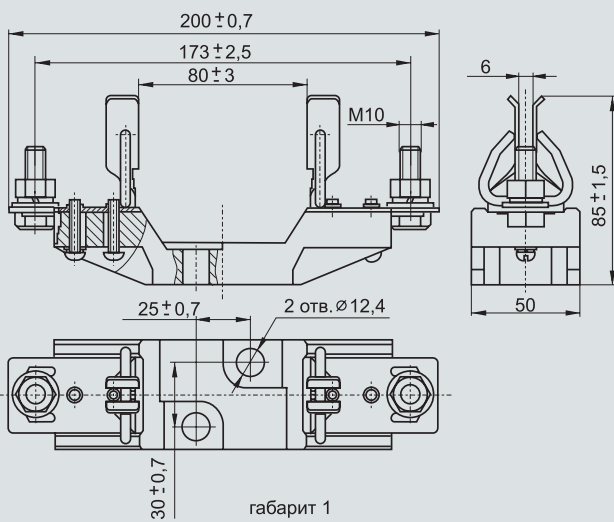
**Основания ППН (исполнение И3)**



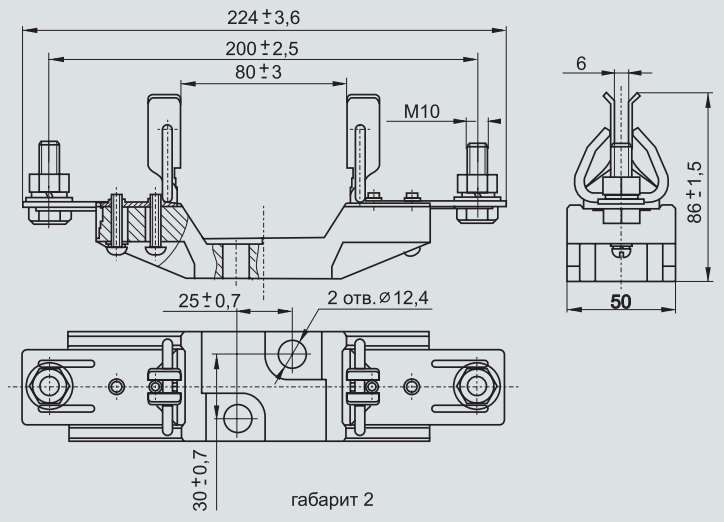
габарит 00



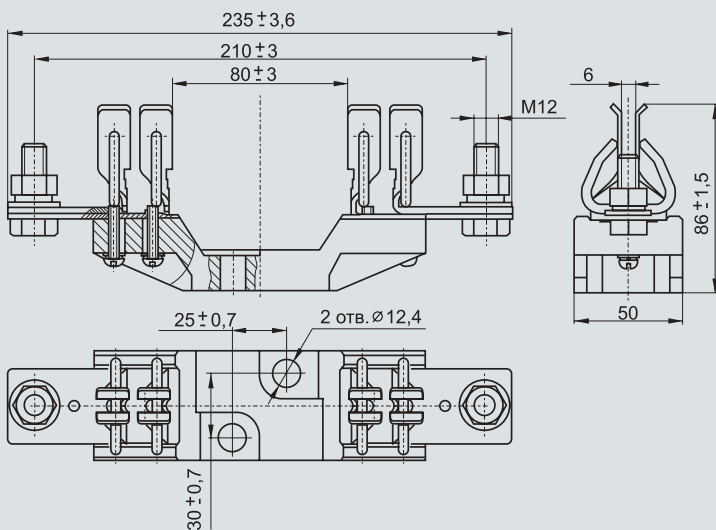
габарит 0



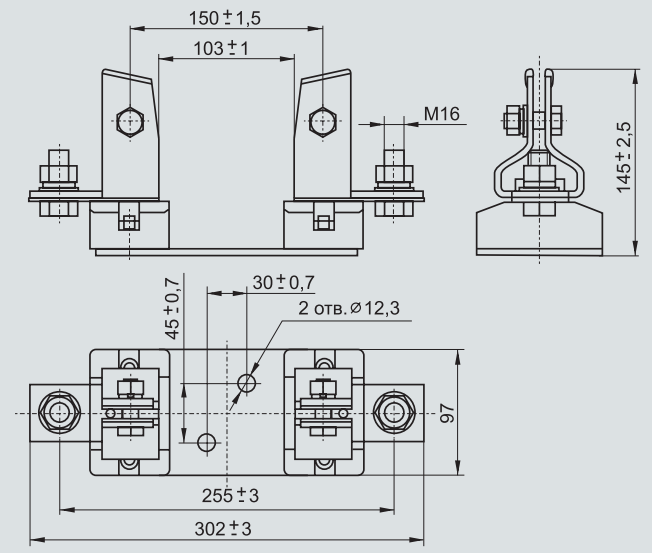
габарит 1



габарит 2



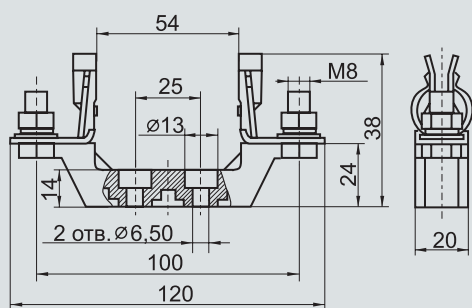
габарит 3



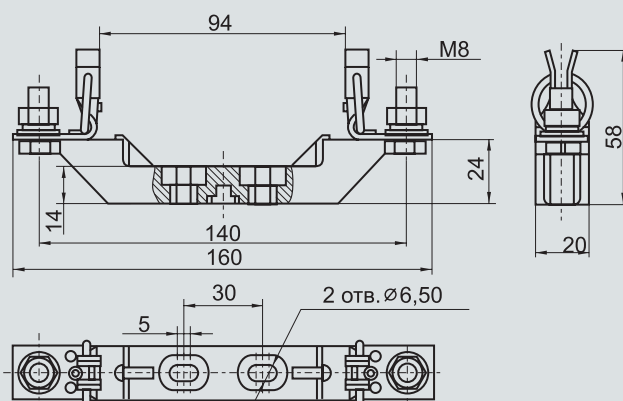
габарит 4

### Держатели основания ППН (исполнение И2)

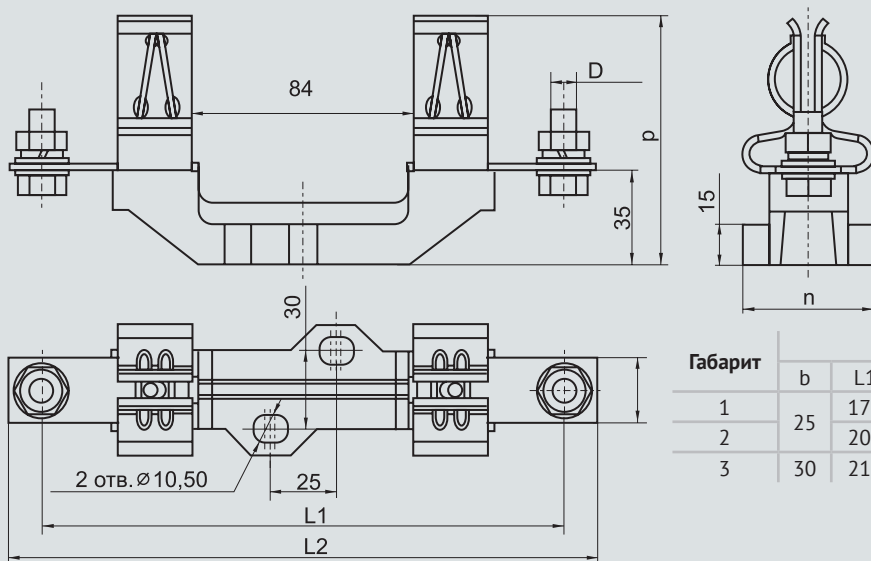
габарит 00С, 00



габарит 0 m=0,13кг

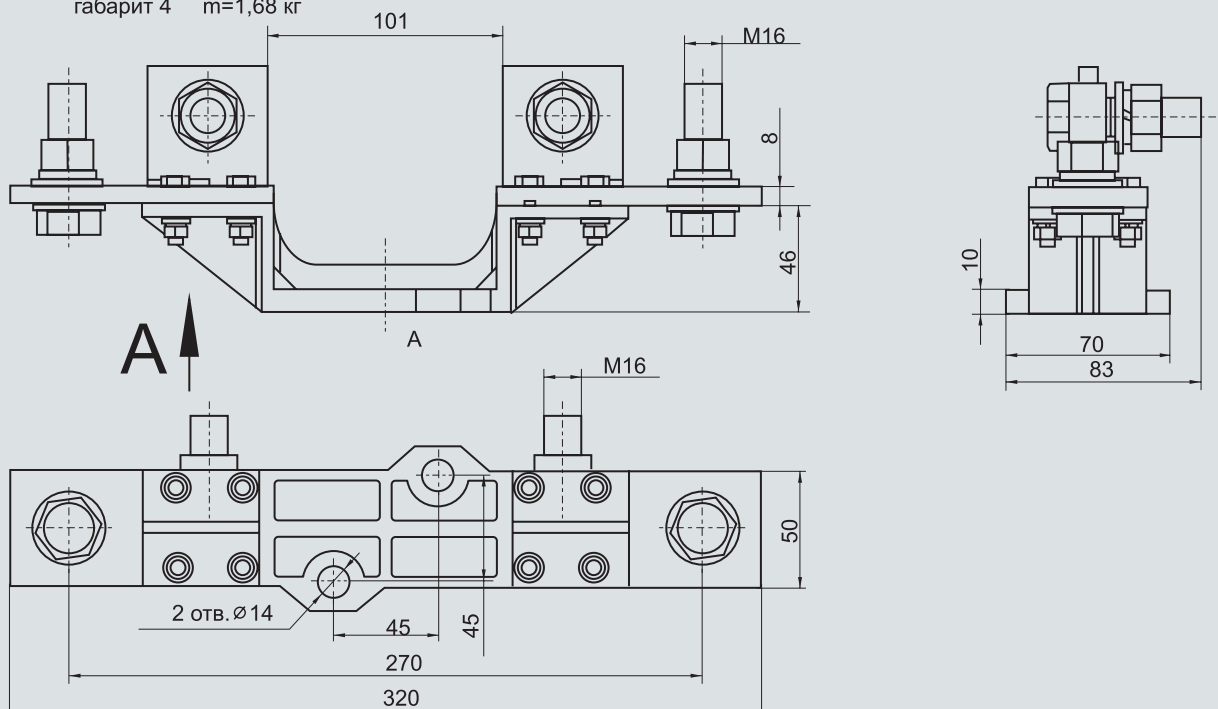


габарит 1, 2, 3



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

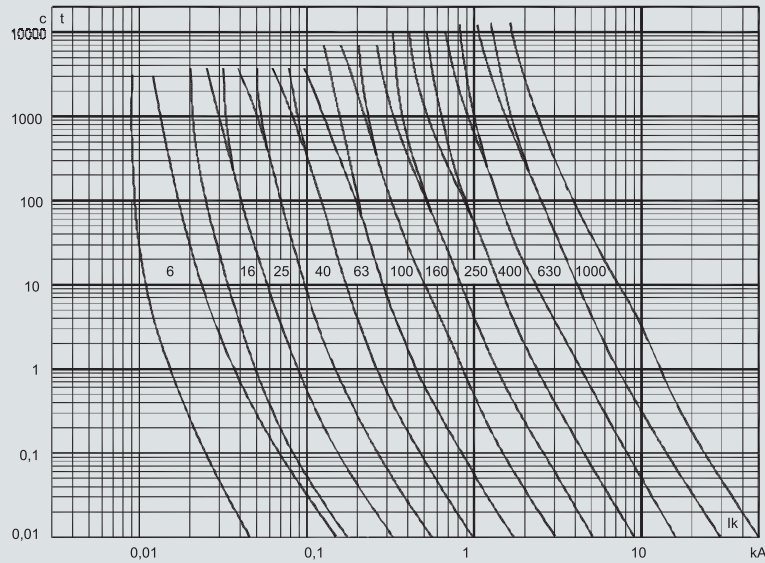
габарит 4 m=1,68 кг





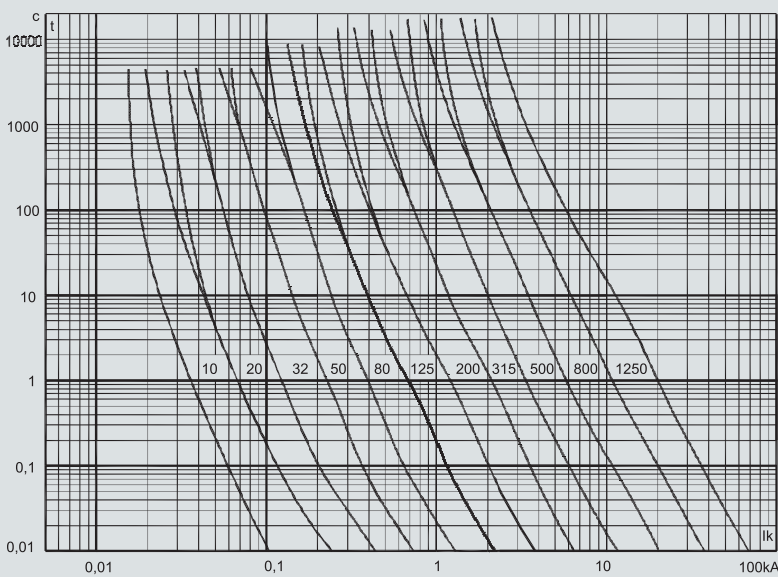
## Характеристики плавких приставок

### Зона время-токовых характеристик



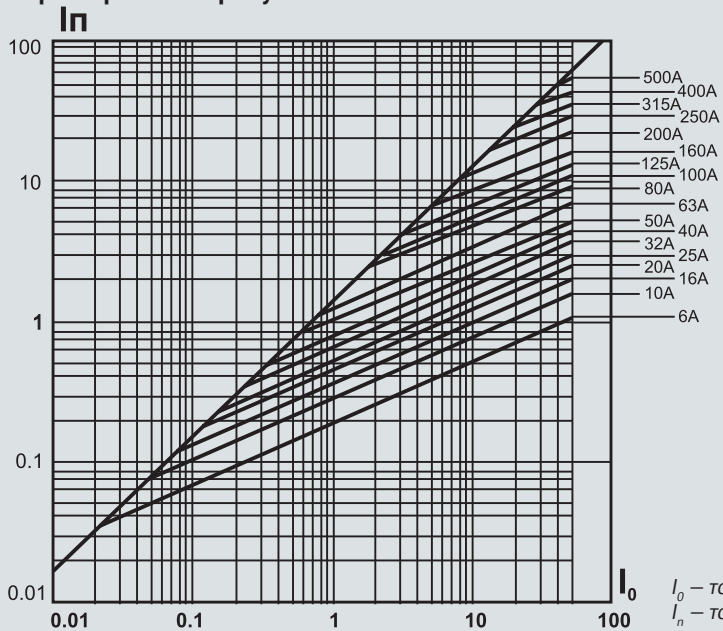
$I_k$  – ожидаемый ток (действующее значение)

### Зона время-токовых характеристик



$I_k$  – ожидаемый ток (действующее значение)

### Характеристики пропускаемого тока



$I_0$  – ток отключения, кА

$I_n$  – ток, пропускаемый предохранителем, кА

## СЕРИЯ ПН2

ТУ 3424-050-05758109-2009



Предназначены для защиты при перегрузках и коротких замыканиях силовых вспомогательных цепей электроустановок промышленных предприятий, общественных и жилых зданий, трехфазного переменного тока с номинальным напряжением до 380 В частоты 50 и 60 Гц и цепей постоянного тока с номинальным напряжением 220 В. Соответствуют стандартам ГОСТ Р МЭК602.69-1.

**Основные параметры:**

Номинальные токи: 31,5 - 630 А;  
 Номинальные напряжения: ~ 380 В/ = 220 В;  
 Отключающая способность: до 100 кА;  
 Характеристика диапазона отключения: gG;  
 Соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60269-1.

**Условия эксплуатации:**

Климатические исполнения: УЗ;  
 Диапазон рабочих температур: от -60° до +40°С;  
 Группа условий эксплуатации: М7;  
 Рабочее положение в пространстве: вертикальное или горизонтальное.

**Дополнительные устройства:**

- Контакты основания (держатели);
- Рукоятка для смены плавких вставок.

**Способ установки:**

Монтируются в контакты основания (держатели).

**Преимущества:**

- плавкие элементы выполнены из электротехнической меди с нанесением напайки из олова, что позволяет обеспечить широкий диапазон защитной характеристики (gG) и защиту от коротких замыканий и перегрузок;
- ножи плавких вставок и контакты оснований выполнены из электротехнической меди с гальваническим покрытием (оловянирование), что обеспечивает высокие показатели токопроводности, экономичности и долговечности эксплуатации;
- технология засыпки предохранителей наполнителем (кварцевый песок высокой очистки) позволяет достичь высокой плотности заполнения и обеспечивает эффективное гашение электрической дуги внутри предохранителя при его срабатывании;
- токоведущие элементы изготовлены из высококачественной электротехнической меди марки М1.



Тип	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В		Потери мощности (Вт) при In	Предельный ток отключения, кА		Упаковка, шт	Вес, кг	Габаритные размеры
		переменный ток	переменный ток		Переменный ток	Постоянный ток			
ПН2-100	31,5	380	220	7,5	100	100	25	0,31	рис. 2
ПН2-100	40	380	220	7,5	100	100	25	0,31	рис. 2
ПН2-100	50	380	220	8,5	100	100	25	0,31	рис. 2
ПН2-100	63	380	220	11,5	100	100	25	0,31	рис. 2
ПН2-100	80	380	220	12,5	100	100	25	0,31	рис. 2
ПН2-100	100	380	220	16	100	100	25	0,31	рис. 2
ПН2-250	80	380	220	12,5	100	100	18	0,49	рис. 2
ПН2-250	100	380	220	16	100	100	18	0,49	рис. 2
ПН2-250	125	380	220	21	100	100	18	0,49	рис. 2
ПН2-250	160	380	220	28	100	100	18	0,49	рис. 2
ПН2-250	200	380	220	30	100	100	18	0,49	рис. 2
ПН2-250	250	380	220	34	100	100	18	0,49	рис. 2
ПН2-400	200	380	220	30	40	60	12	1,00	рис. 2
ПН2-400	250	380	220	34	40	60	12	1,00	рис. 2
ПН2-400	315	380	220	49	40	60	12	1,00	рис. 2
ПН2-400	355	380	220	53	40	60	12	1,00	рис. 2
ПН2-400	400	380	220	56	40	60	12	1,00	рис. 2
ПН2-600	315	380	220	49	25	40	2	1,57	рис. 2
ПН2-600	400	380	220	56	25	40	2	1,57	рис. 2
ПН2-600	500	380	220	60	25	40	2	1,57	рис. 2
ПН2-600	630	380	220	85	25	40	2	1,57	рис. 2

## Структура условного обозначения плавкой вставки

### ПН2-Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>Х<sub>3</sub>-Х<sub>4</sub>-Х<sub>5</sub>...А-УЗ-КЭАЗ

ПН2	- Условное обозначение серии
Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> Х <sub>3</sub>	- Трехзначное число - величина номинального тока габарита предохранителя в амперах
Х <sub>4</sub>	- Буква: «С» - обозначение плавкой вставки со стальными выводами*
Х <sub>5</sub> ...А	- Цифра - величина номинального тока плавкой вставки (А)
УХЛЗ	- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69; категория размещения – УЗ
КЭАЗ	- Торговая марка

\*) Применяется только для обозначения вставок со стальными выводами на токи габаритов 100 и 250 А (буква «С»).

**Пример** записи обозначения плавкой вставки ПН2-100 с стальными выводами на номинальный ток 80 А:

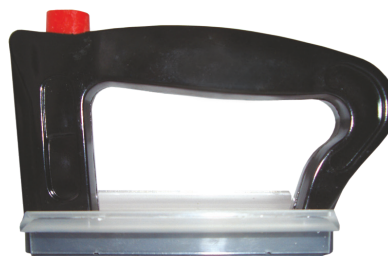
**Вставка плавкая ПН2-100-С-80А-УЗ-КЭАЗ**

**Пример** записи обозначения плавкой вставки ПН2-100 с медными выводами на номинальный ток 80 А:

**Вставка плавкая ПН2-100-80А-УЗ-КЭАЗ**

## Дополнительные устройства

Рукоятка съема ППН/ПН2-УХЛЗ-КЭАЗ  
или рукоятка съема ППН/ПН2-Ф-УХЛЗ-КЭАЗ



Габаритные, установочные и присоединительные размеры

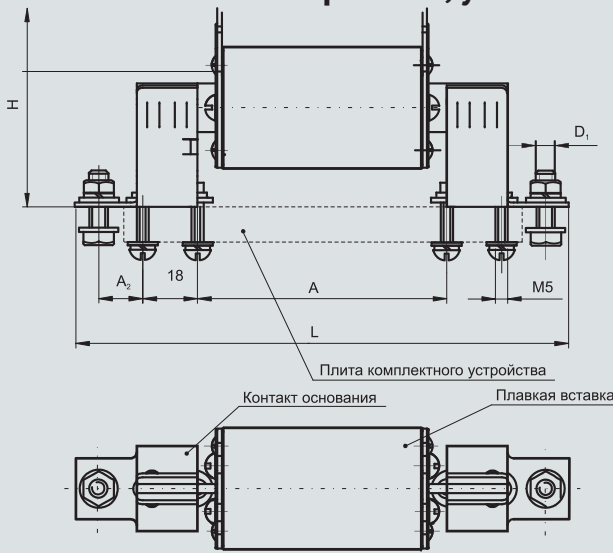


Рис. 1  
Предохранители на основаниях комплектных устройств

Типоисполнение	Размеры, мм				Масса, кг, не более	
	A	A <sub>1</sub>	D1	L		
ПН2-100-10	85	14,5	M6	164	63,5	0,48
ПН2-250-10	94,5	22,5	M10	202,5	78	0,85
ПН2-400-10	107,5	28,3	M10	225,5	89	1,5
ПН2-600-10	128,5	35	M12	265,5	97	2,5

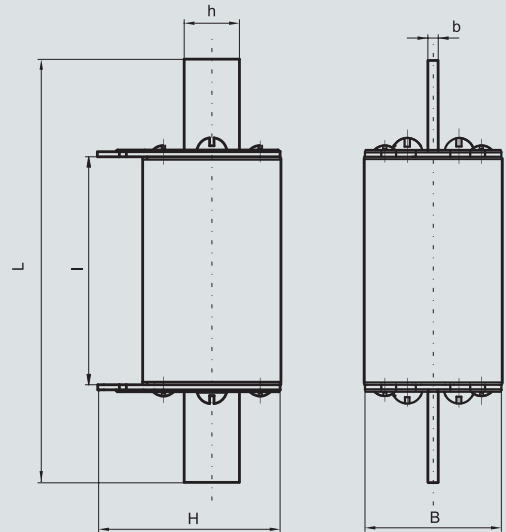


Рис. 2  
Плавкая вставка

Тип плавкой вставки	Размеры, мм						Масса, кг, не более
	B	b	L	I	H	h	
ПН2-100, ПН2-100-С	40	3	123	67	52.5	16	0.31
ПН2-250, ПН2-250-С	50	4	141	67	63	28	0.49
ПН2-400	66	6	167	67	78	35	1.00
ПН2-600	80	6	200	63	88	32	1.06

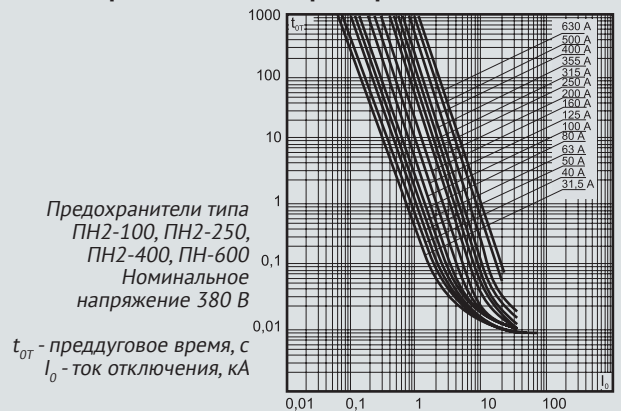
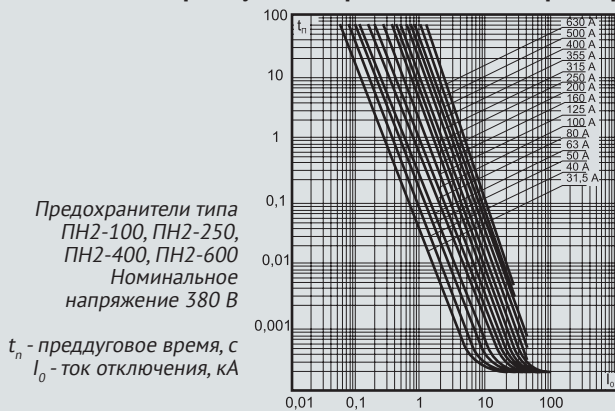
Возможна поставка плавких вставок с нижеследующими размерами:

Тип плавкой вставки	Размеры, мм						Масса, кг, не более
	B	b	L	I	H	h	
ПН2-100	21	3	125	64,4	52	16	0,16
ПН2-250	28	4	136	64,4	61	25	0,27
ПН2-400	50	6	150	64,4	84	25	0,56

Характеристики предохранителей ПН2

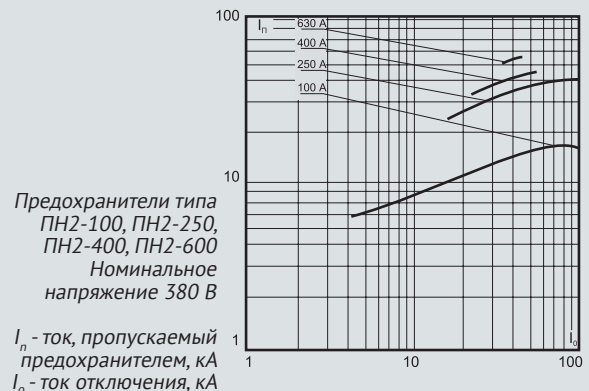
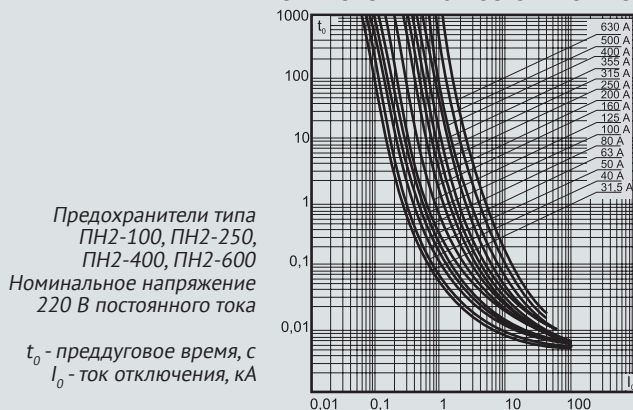
Преддуговые время-токовые характеристики

Время-токовые характеристики отключения



Время-токовые характеристики отключения на постоянном токе

Характеристики пропускаемого тока



## СЕРИЯ НПН2-60

ТУ 3424-050-05758109-2009



### Основные параметры:

Номинальные токи: 6,3 - 630 А;  
 Номинальные напряжения: ~ 380 В/ = 220 В;  
 Отключающая способность: ~ 10кА/ = 10кА;  
 Характеристика диапазона отключения: gG;  
 Соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60269-1.

### Способ установки:

Монтируются в контакты основания (держатели).

### Условия эксплуатации:

Климатические исполнения: УЗ, УХЛ4, ТЗ;  
 Диапазон рабочих температур: от -10° до +55°С;  
 Группа условий эксплуатации: М39;  
 Рабочее положение в пространстве: вертикальное  
 или горизонтальное.

### Дополнительные устройства:

- Клещи для смены плавких вставок



### Преимущества:

- Токопроводящие части предохранителя выполнены из электротехнической меди с гальваническим покрытием (оловянирование), что обеспечивает высокие показатели токопроводности и, соответственно, экономичности и долговечности эксплуатации.
- Современная технология засыпки предохранителей наполнителем (кварцевый песок высокой очистки) позволяет достичь высокой плотности заполнения, что обеспечивает эффективное гашение электрической дуги внутри предохранителя при его срабатывании.

Тип	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В		Потери мощности, (Вт) при In	Предельный ток отключения, кА		Установка, шт	Вес, кг
		переменный ток	постоянный ток		переменный ток	постоянный ток		
НПН2-60	6,3	380	220	3	10	10	100	0,165
НПН2-60	10	380	220	4	10	10	100	0,165
НПН2-60	16	380	220	6	10	10	100	0,165
НПН2-60	20	380	220	8	10	10	100	0,165
НПН2-60	25	380	220	10	10	10	100	0,165
НПН2-60	31,5	380	220	12	10	10	100	0,165
НПН2-60	40	380	220	14	10	10	100	0,165
НПН2-60	63	380	220	18	10	10	100	0,165

## Структура условного обозначения плавкой вставки

### НПН2-60-X<sub>1</sub>...А-X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub>-КЭАЗ

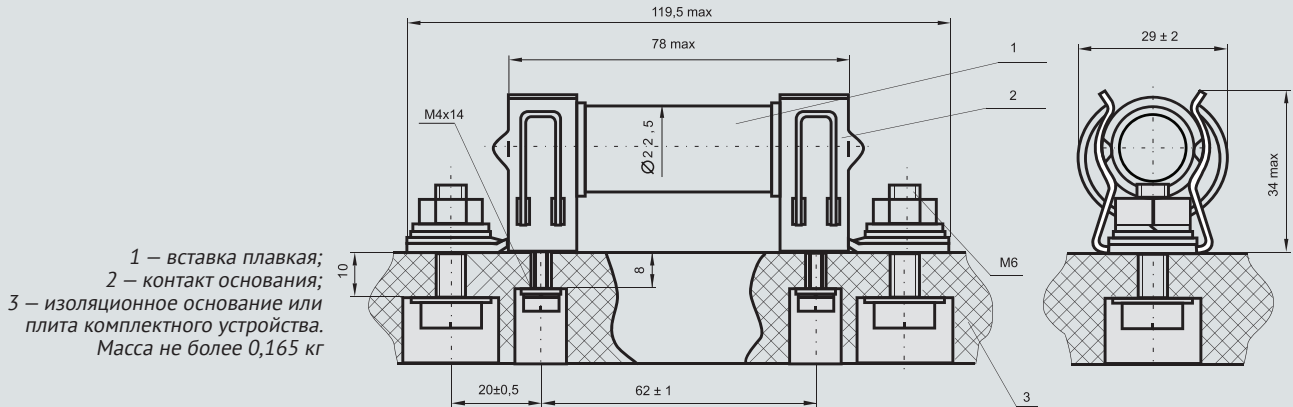
НПН2-60	– Условное обозначение предохранителя
X <sub>1</sub> ...А	– Номинальный ток плавкой вставки
X <sub>2</sub>	– Буква (ы) и цифра - условное обозначение вида климатического исполнения по ГОСТ 15150: УЗ, ТЗ, УХЛ4
X <sub>3</sub>	– Буквы – вид приемки (ОТК, Э, АЭС) (ОТК не указывается)
КЭАЗ	– Торговая марка

### Вставка плавкая НПН2-60-63А-УЗ-КЭАЗ



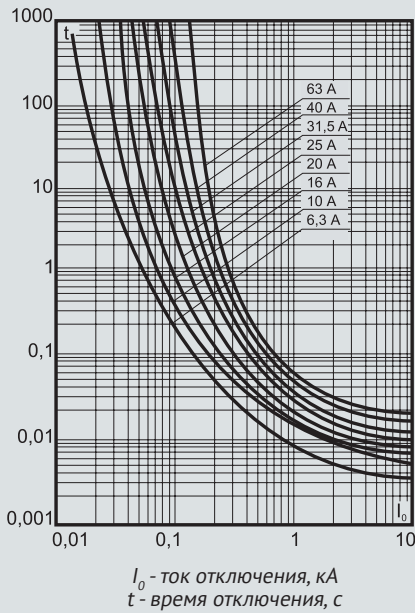
Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Предохранители НПН2-60

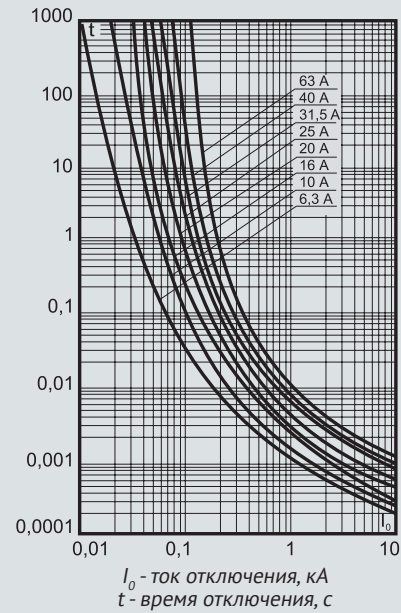


Характеристики предохранителей НПН2-60

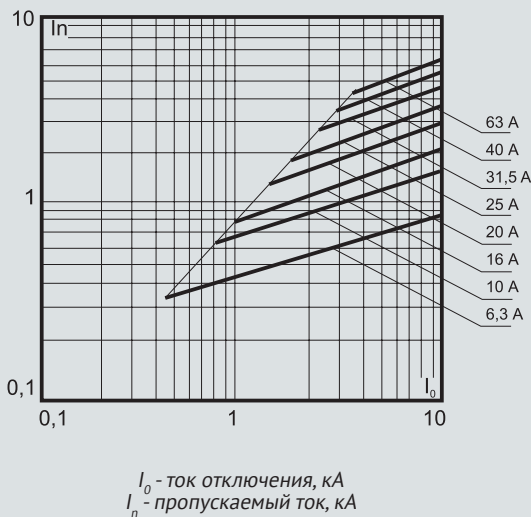
Время-токовые характеристики отключения при напряжениях 380 В переменного тока



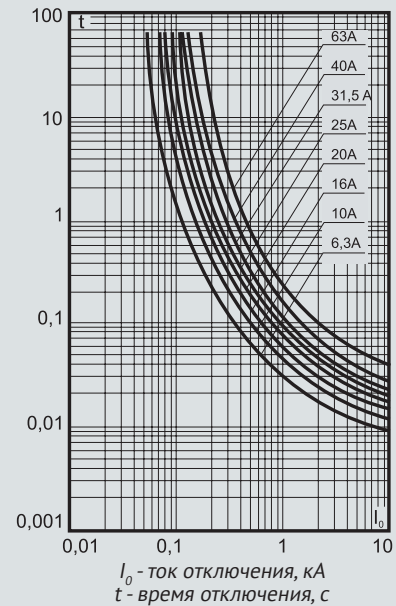
Преддуговые время-токовые характеристики при напряжениях 380 В переменного тока



Характеристики пропускаемого тока при напряжениях 380 В переменного тока



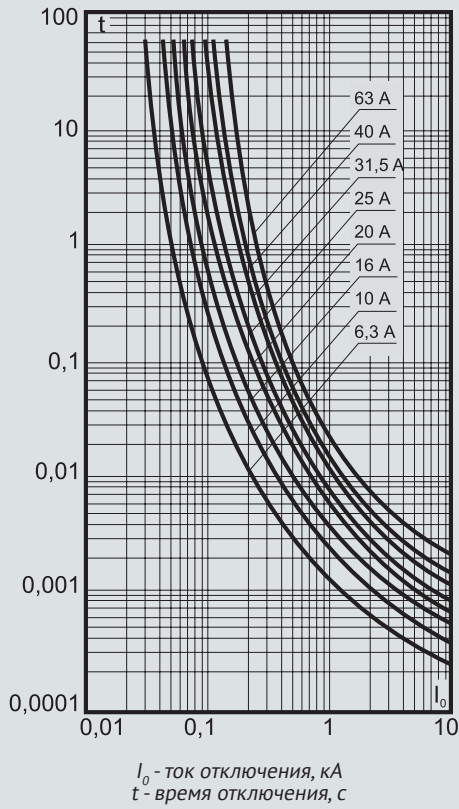
Время-токовые характеристики отключения при напряжении 220 В постоянного тока



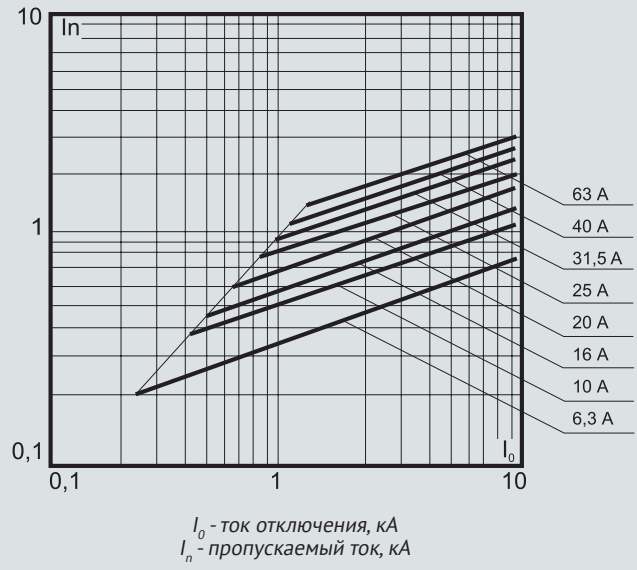


## Характеристики предохранителей НПН2-60

Преддуговые время-токовые характеристики при напряжении 220 В постоянного тока

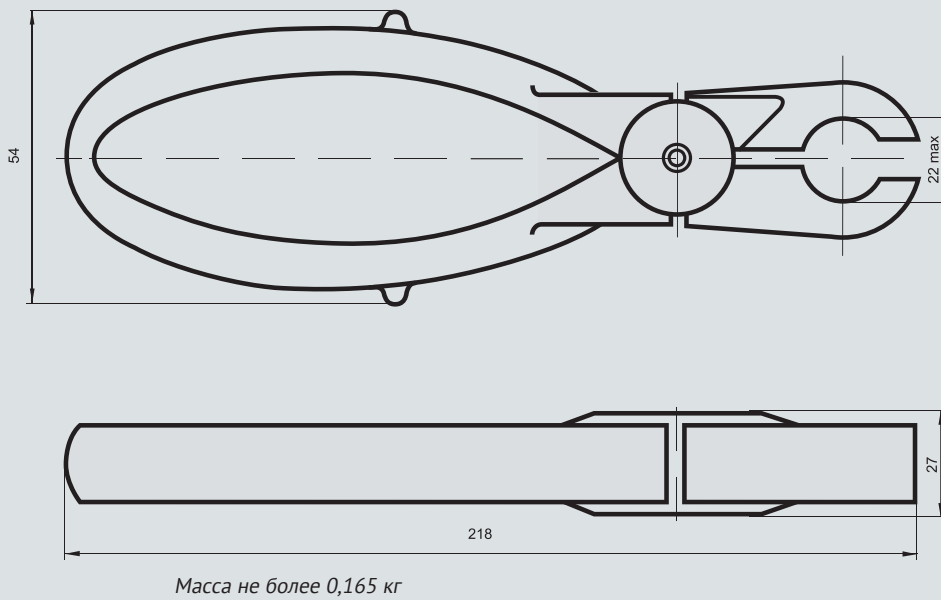


Характеристики пропускаемого тока при напряжении 220 В постоянного тока



## Дополнительные устройства

### Клещи для замены плавких вставок





# ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ УСТРОЙСТВ

(Быстродействующие)

Быстродействующие предохранители КЭЗ являются оптимальным решением для защиты полупроводниковых устройств

Полупроводниковые устройства (диоды, тиристоры, транзисторы и т.п.) способны выдерживать воздействие допустимых максимальных непрерывных токов и пиковых инверсивных напряжений, но при этом данные устройства не рассчитаны на токи перегрузки и нуждаются в чувствительной защите.

Таблица диапазонов быстродействующих предохранителей

Серия	Тип	Максимальные габарит (ДхШхВ)	Размеры корпуса (ШхВхД)	Исполнение по виду присоединения	Номинальные токи, А	Номинальное напряжение, В	Характеристика диапазона отключения
ПП57	ПП57-3127	91x32,5x43	36x36x25	уголковое	25; 40; 63; 100	~ 220; = 220	gR
	ПП57-3137	123x40x45	40x40x55	уголковое	40; 63; 100	~ 380; = 440	gR
	ПП57-3167	153x40x45	40x40x85	уголковое	63; 100	~ 660; = 660	gR
	ПП57-3427	99x36x50,5	40x40x25	уголковое	160; 250	~ 220; = 160	gR
	ПП57-3437	140x50x59	50x50x55	уголковое	160; 250	~ 380; = 440	gR
	ПП57-3467	170x50x55	50x50x85	уголковое	160; 250	~ 660; = 660	gR
	ПП57-3717	236x80x85	80x80x125	уголковое	315	~ 2000	gR
	ПП57-3737	146x66x71	66x66x55	уголковое	315; 400	~ 380; = 440	gR
	ПП57-373В	113x71x120	66x66x55	фланцевое	315; 400	~ 380; = 440	gR
	ПП57-3767	176x66x71	66x66x85	уголковое	315; 400	~ 660; = 660	gR
	ПП57-3768	143x71x120	66x66x85	фланцевое	315; 400	~ 660; = 660	gR
	ПП57-3797	176x66x71	66x66x85	уголковое	315; 400	~ 1250; = 1000	gR
	ПП57-3937	166x80x85	80x80x55	уголковое	500; 630	~ 380; = 440	gR
	ПП57-3938	121x72x81	80x80x55	фланцевое	500; 630	~ 380; = 440	gR
	ПП57-3967	196x80x85	80x80x85	уголковое	500;630	~ 660; = 660	gR
	ПП57-3968 (Б)	151x71x111	80x80x85	фланцевое	500; 630	~ 660; = 660	gR
	ПП57-3997	196x80x85	80x80x85	уголковое	500;630	~ 1250; = 1000	gR
	ПП57-3998 (К)		80x80x85	фланцевое, консольное	500; 630	~ 1250; = 1000	gR
ПП57-4038	121x71x81	80x80x55	фланцевое	800	~ 380; = 440	gR	
ПП57-4068	151x71x111	80x80x85	фланцевое	800	~ 660; = 660	gR	
ПП60С	ПП60С-37 (-38; -39; -40)	153x65x118	66x66x55	фланцевое, консольное, уголковое	400; 500; 630; 710	~ 690	aR
	ПП60С-41 Т	153x80x93	80x80x55	уголковое	1000	~ 690	aR
	ПП60С-41К	124x80x125	80x80x55	консольное	1000	~ 690	aR
	ПП60С-41КП	124x80x130	80x80x55	консольное	1000	~ 690	aR
ПНБ5	ПНБ5М-380/400	105x40x61	40x40x36	ножевое	40;63; 100; 160;250; 315;400	~ 380; = 220	gR
	ПНБ5М-380/630	119x50x70	50x50x36	ножевое	500; 630	~ 380; = 220	gR
	ПНБМФ-380/400	88x40x82,5	40x40x36	фланцевое	400	~ 380; =220	gR
	ПНБ5-380/250	140x50x70	50x50x65	ножевое	160; 250	~ 380; = 440	gR
	ПНБ5-1250/630	221x80x95	80x80x125	ножевое	500;630	~ 1250; =750	gR
ПНБ7	ПНБ7-400/100	78x30x60 (габ.00)	29x47x45	ножевое	25; 32; 40; 50; 63; 80;100	~ 400	aR
	ПНБ7-690/250	135x50x74 (габ.1)	50x50x65	ножевое	100; 125; 160; 200;250	~ 690	aR
	ПНБ7-690/400	137x59x84 (габ.2)	59x59x65	ножевое	315; 400	~ 690	aR
	ПНБ7-690/630	137x66x90 (габ.3)	66x66x65	ножевое	500;630	~ 690	aR
	ПНБ7-690/1000	200x80x102 (габ.4)	80x80x65	ножевое	800;1000	~ 690	aR



## СЕРИЯ ПП57

ТУ 3424-050-05758109-2009



### Основные параметры:

Номинальные токи: 25 - 800 А;  
 Номинальные напряжения:  
 ~ 220-2000 В/ = 160-1000 В;  
 Отключающая способность: ~ 80-125 кА/ = 100 кА;  
 Характеристика диапазона отключения: gR;  
 Соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК-602.69-1.

### Способ установки:

Монтируются болтами на шины.

### Условия эксплуатации:

Климатические исполнения: УЗ, УХЛЗ, ТЗ;  
 Диапазон рабочих температур: от -60° до +60°С;  
 Группа условий эксплуатации: М39;  
 (для исполнения ПП57-3998К - М25)  
 Рабочее положение в пространстве:  
 вертикальное или горизонтальное.

### Дополнительные устройства:

- Указатель срабатывания;
- Свободный контакт.



### Особенности конструкции:

- Плавкие элементы выполнены из чистого серебра, что позволяет обеспечить высокое быстродействие предохранителя и долговечность его эксплуатации.
- Выводы (контакты) предохранителя выполнены из электротехнической меди с гальваническим покрытием, что обеспечивает высокие показатели токопроводности и, соответственно, экономичности и долговечности эксплуатации.
- Корпус предохранителя изготовлен из высокопрочного ультрафарфора, за счет чего обеспечиваются высокие показатели отключающей способности.
- Современная технология засыпки предохранителей наполнителем (кварцевый песок высокой очистки) позволяет достичь высокой плотности заполнения, что обеспечивает эффективное гашение электрической дуги внутри предохранителя при его срабатывании.
- В конструкции предохранителя применены дополнительные устройства (указатель срабатывания, свободный контакт), что позволяет определить состояние предохранителя.

### Особенности продукции под торговой маркой КЭАЗ

Низкие показатели  $I^2t$ , благодаря конструкции плавких элементов и их расположения, обеспечивают гарантированную защиту дорогостоящих полупроводниковых устройств оттоков короткого замыкания.

Оптимальные показатели потерь мощности за счет современной конструкции, технологии изготовления и применяемых материалов, позволяют экономить электроэнергию при их эксплуатации.

Высокие эксплуатационные показатели - длительный срок службы, простота обслуживания.

Большой диапазон номинальных токов и напряжений позволяет сделать оптимальный выбор предохранителя в соответствии с параметрами защищаемой цепи.

Широкий диапазон рабочих температур (от -60° до +60°С) позволяет применять данные предохранители в разных климатических условиях.

Высокая отключающая способность (до ~ 125 кА; до = 100 кА) позволяет обеспечить надежную защиту при больших значениях токов короткого замыкания.

Предохранители производятся серийно в соответствии с отечественными стандартами, что подтверждает сертификат соответствия.



## Технические характеристики

Тип	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В		Потери мощности, (Вт) при In	Предельный ток отключения, кА		Упаковка, шт	Вес, кг	Габаритные размеры (чертеж)
		переменный ток	постоянный ток		переменный ток	постоянный ток			
ПП57-3127	25	220	200	4	100	100	50	0,14	рис.1
ПП57-3127	40	220	200	7	100	100	50	0,14	рис.1
ПП57-3127	63	220	200	12	100	100	50	0,14	рис.1
ПП57-3127	100	220	200	13	100	100	50	0,14	рис.1
ПП57-3427	160	220	160	30	100	100	36	0,18	рис.1
ПП57-3427	250	220	160	37	100	100	36	0,18	рис.1
ПП57-3137	40	380	440	9	125	100	25	0,38	рис.2
ПП57-3137	63	380	440	19	125	100	25	0,38	рис.2
ПП57-3137	100	380	440	25	125	100	25	0,38	рис.2
ПП57-3437	160	380	440	40	125	100	18	0,56	рис.2
ПП57-3437	250	380	440	45	125	100	18	0,56	рис.2
ПП57-3737	315	380	440	75	125	100	12	1,00	рис.2
ПП57-3737	400	380	440	80	125	100	12	1,00	рис.2
ПП57-3937	500	380	440	100	125	100	2	1,50	рис.2
ПП57-3937	630	380	440	120	125	100	2	1,50	рис.2
ПП57-3738	315	380	440	100	125	100	10	1,00	рис.3
ПП57-3738	400	380	440	110	125	100	10	1,00	рис.3
ПП57-3938	500	380	440	130	125	100	3	1,56	рис.3
ПП57-3938	630	380	440	180	125	100	3	1,56	рис.3
ПП57-4038	800	380	440	210	125	100	3	1,56	рис.3
ПП57-3167	63	660	600	20	100	100	25	0,50	рис.2
ПП57-3167	100	660	600	30	100	100	25	0,50	рис.2
ПП57-3467	160	660	600	50	100	100	18	0,72	рис.2
ПП57-3467	250	660	600	60	100	100	18	0,72	рис.2
ПП57-3767	315	660	600	80	100	100	12	0,30	рис.2
ПП57-3767	400	660	600	85	100	100	12	0,30	рис.2
ПП57-3967	500	660	600	130	100	100	2	1,90	рис.2
ПП57-3967	630	660	600	160	100	100	2	1,90	рис.2
ПП57-3768	315	660	600	120	100	100	10	1,25	рис.3
ПП57-3768	400	660	600	150	100	100	10	1,25	рис.3
ПП57-3968	500	660	600	150	100	100	1	2,00	рис.3
ПП57-3968	630	660	600	200	100	100	1	2,00	рис.3
ПП57-3968Б	500	660	600	150	100	100	3	2,20	рис.4
ПП57-3968Б	630	660	600	200	100	100	3	2,20	рис.4
ПП57-4068	800	660	600	230	100	100	1	2,00	рис.3
ПП57-3797	315	1250	1000	100	100	100	12	1,30	рис.2
ПП57-3797	400	1250	1000	120	100	100	12	1,30	рис.2
ПП57-3997	500	1250	1000	150	80	100	2	1,90	рис.2
ПП57-3997	630	1250	1000	180	80	100	2	1,90	рис.2
ПП57-3998	500	1250	1000	150	80	100	3	2,20	рис.4
ПП57-3998	630	1250	1000	180	80	100	3	2,20	рис.4
ПП57-3998К	500	1250	1000	150	80	100	2	2,20	рис.5 - 5а
ПП57-3998К	630	1250	1000	180	80	100	2	2,20	рис.5 - 5а
ПП57-3717	315	2000	-	120	50	-		2,50	рис.2

## Структура условного обозначения

**ПП57- $X_1X_2X_3X_4X_5X_6$ - $X_7X_8$ - $X_9$ ...**A**- $X_{10}X_{11}X_{12}X_{13}$ - $X_{14}X_{15}X_{16}$ -КЭАЗ**

<b>ПП57</b>	– Условное обозначение серии				
	– Двухзначное число – условное обозначение номинального тока предохранителя:				
<b><math>X_1X_2</math></b>	Номинальный ток габарита предохранителя, А	100	250	400	630 800
	Условное обозначение	31	34	37	39 40
	– Цифра – условное обозначение номинального напряжения предохранителя:				
<b><math>X_3</math></b>	Номинальное напряжение, В	220	380	660	1250 2000
	Условное обозначение	2	3	6	9 1
<b><math>X_4</math></b>	– Цифра – условное обозначение по виду присоединения проводников к выводам предохранителя: 7 – болтовое с уголковыми выводами; 8 – болтовое с фланцевым выводом				
	– Буква: Б – обозначение модернизированного исполнения (для ПП57-3968Б), К – обозначение уголково-консольного присоединения (для ПП57-3998К) (в обозначении других предохранителей отсутствует)				
<b><math>X_6</math></b>	– Цифра – условное обозначение наличия указателя срабатывания и свободного контакта: 0 – без указателя срабатывания и свободного контакта 1 – с указателем срабатывания и свободным контактом 2 – с указателем срабатывания, без свободного контакта				
	– Буквы (только для ПП57-3738 и ПП57-3768) С – симметричное исполнение фланца НС – несимметричное; или Буква «И» и номер исполнения (1,2,3) для ПП57-3998 ПП57-3968Б				
	– Цифра – номинальный ток плавкой вставки				
	– Буквы и цифра – условное обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150: УЗ, УХЛЗ и ТЗ				
<b><math>X_{14}X_{15}X_{16}</math></b>	– Буквы – вид приемки (ОТК, Э, АЭС) (ОТК не указывается)				
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка				

**ПП57-3998К2-500А-УХЛЗ-АЭС-КЭАЗ**

**ПП57-37682-НС-400А-ТЗ-Э-КЭАЗ**

**ПП57-34671-160А-УЗ-АЭС-КЭАЗ**

**ПП57-39982-И1-630А-УХЛЗ-КЭАЗ**



### Габаритные, установочные и присоединительные размеры

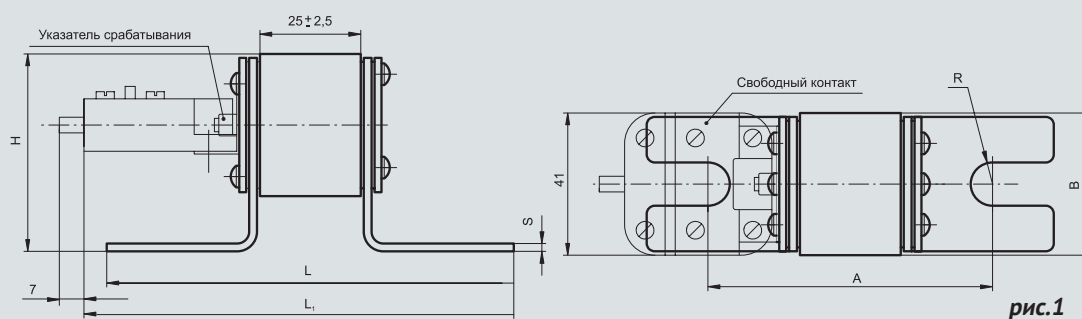


рис.1

Тип предохранителя	Номинальный ток, А	Размеры, мм								Масса, кг
		A	B	L	L1	I	H	R	S	
ПП57-3127	100	69,5+3	32,5±2	91±3	105±3	25±2,5	4,25	4,25	1,95	0,18±0,05
ПП57-3427	250	69,5-4	36 ± 2	99±3	108±3	25±2,5	5,25	5,25	2,44	0,14±0,05

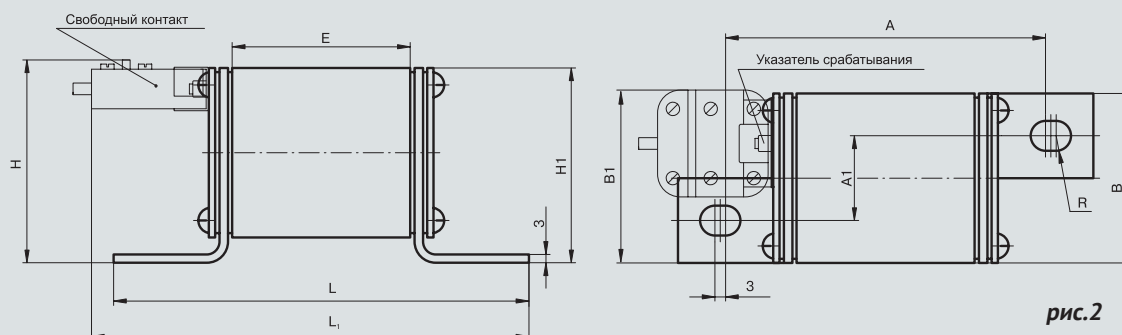


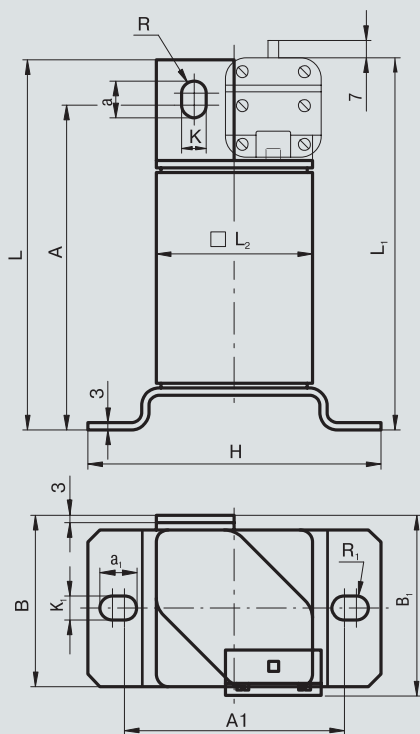
рис.2

Тип предохра- нителя	Номи- нальный ток, А	Размеры, мм									Масса, кг	
		A	A1	B	B1	L	L1	H	H1	R		E
ПП57-3137	100	100±2,5	20±2,5	40±3	43,5±3	123±3	139 ± 3	48±3	45±3	3,5	0,38±0,1	
ПП57-3437	250	108±2,5	25±2,5	50±3	47±3	140±3	147,5±3	48±3	55±3	5,5	0,56±0,1	
ПП57-3737	400	118±3	33±2,5	66±4,5	60±4,5	146±3	151±4	72±3	71±4,5	5,5	1,0±0,15	
ПП57-3937	630	122±3	40±2,5	80±4,5	72±4,5	166±3	161±4,5	-	85±4,5	8,5	1,5±0,15	
ПП57-3167	100	130±3	20±2,5	40±3	43,5±3	153±3	169±3	48±3	45±3	3,5	0,5 ± 0,1	
ПП57-3467	250	138±3	25±2,5	50±3	47±3	170±3	177,5±3	59±3	55±3	5,5	0,72±0,15	
ПП57-3767	400	148±3,5	33±2,5	66±4,5	60±4,5	176±3,5	181±3,5	72±3	71±4,5	5,5	85±2,5	1,3±0,15
ПП57-3967	630	152±3,5	40±2,5	80±4,5	72±4,5	196±4	191±4	-	85±4,5	8,5	1,9±0,15	
ПП57-3797	400	148±3,5	33±2,5	66±4,5	60±4,5	176±3,5	181±3,5	72±3	71±4,5	5,5	1,3±0,15	
ПП57-3997	630	152±3,5	40±2,5	80±4,5	72±4,5	196±4	191±3	-	85±4,5	8,5	1,9±0,15	
ПП57-3717	315	192±4	40±2,5	80±4,5	*	236±4	231,5±4	-	85±4,5	8,5	125±2,5	2,5±0,15

знак «-» в столбце обозначает, что размер H не превышает H1;

\*ПП57-3717 со свободным контактом (исполнение ПП57-37171) не выпускается.

**ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПП57-3738, ПП57-3768**  
Исполнение 1 - симметричное



**ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПП57-4038, ПП57-4068**  
Исполнение 3 - консольное

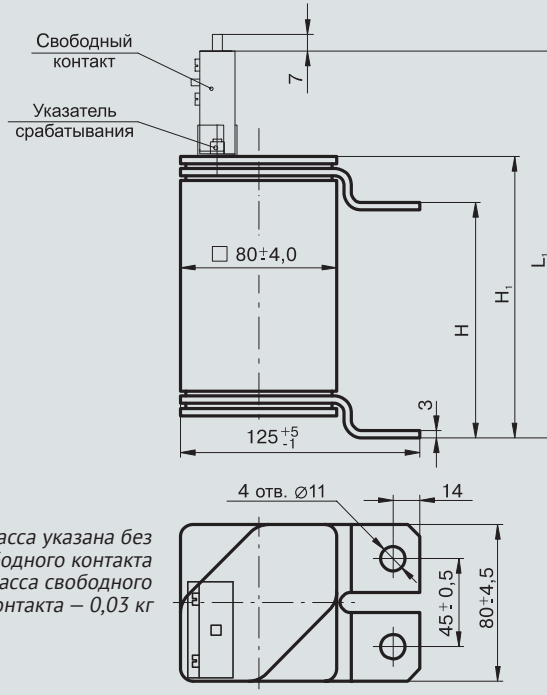


рис.3

**Исполнение 2 – несимметричное**  
Остальное - см. исполнение 1.

Тип предохранителя	Номинальный ток, А	Размеры, мм														Исполнение	Масса, кг		
		A	A1	a	a1	B	B1	K	K1	L	L1	L2	H	H1	R			R1	
ПП57-3738	400	99±3,0	91±1,0	14	14	71±4,0	72±3,0	11	10	113±3,0	113±3,0	66±2,5	120±3,0	-	5,5	5	1 и 2	1,0±0,15	
ПП57-3768		129±3,0								143±3,0	143±3,0								
ПП57-3938	630									121,5±3,0			64±3,0	81±2,0			3	1,56±0,15	
ПП57-4038	800																		2,0±0,15
ПП57-3968	630									151,5±3,0			111±3,0	64±2,0					
ПП57-4068	800																		

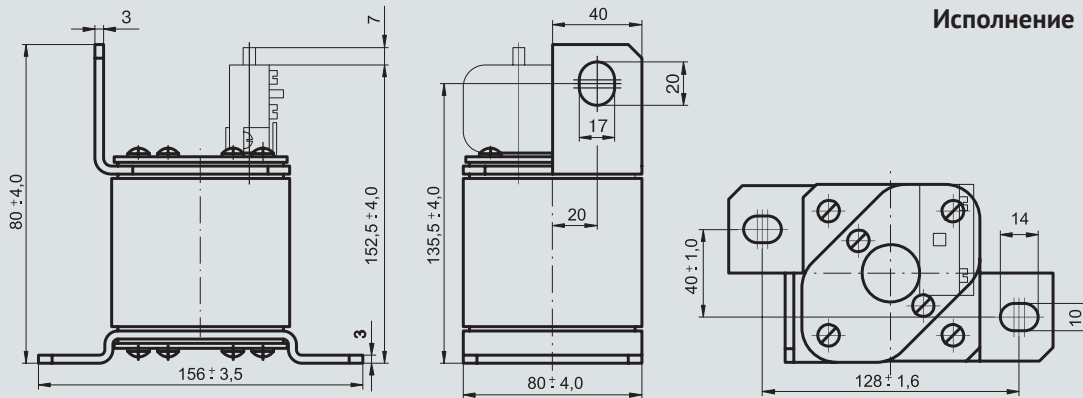
**Предохранители ПП57-3738, ПП57-3768** выпускаются

- с симметричным расположением монтажных отверстий a1 (исполнение 1)
- с несимметричным (исполнение 2), поэтому при заказе необходимо оговаривать тип присоединения (пример заказа предохранителя ПП57-3738 на номинальный ток 315 А с указателем срабатывания и свободным контактом, с несимметричным расположением монтажных отверстий для присоединения к токоведущей шине, климатического исполнения УХЛ3 с приемкой ОТК): «ПП57-37682-НС-315А-УХЛ3-КЭАЗ»

**Предохранители ПП57-3938, ПП57-3968, ПП57-4038 и ПП57-4068**

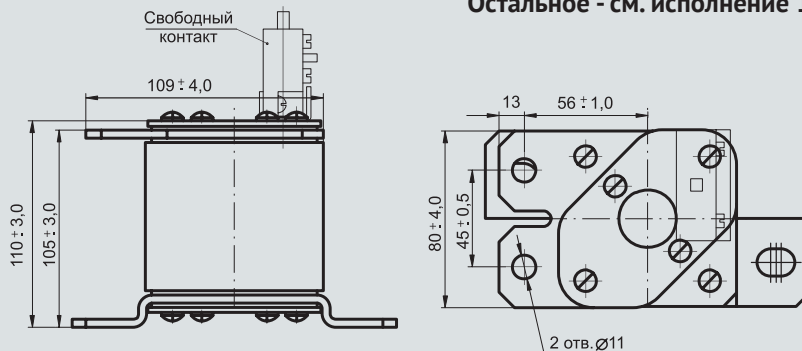
- выпускаются только с присоединением исполнения 3, поэтому при заказе вид присоединения оговаривать не требуется.

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ТИПА ПП57-3998, ПП57-3968Б  
Исполнение 1



Остальное – см. исполнение 1.

Исполнение 2  
Остальное - см. исполнение 1



Остальное – см. исполнение 1.

Исполнение 3  
Остальное - см. исполнение 1

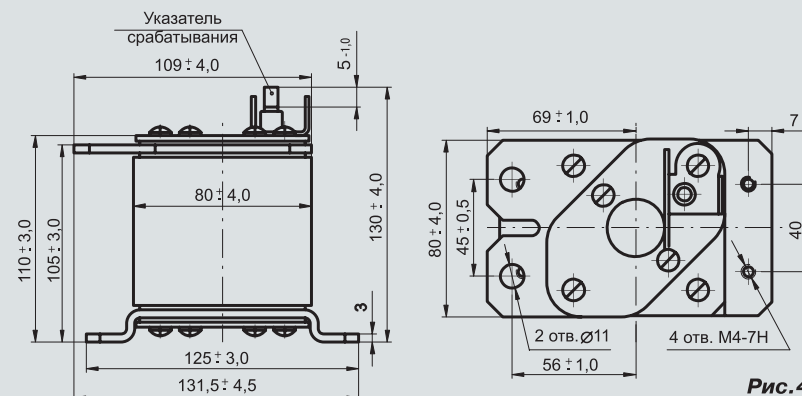


Рис. 4

Масса указана без свободного контакта.  
Масса свободного контакта - 0,03 кг

Тип предохранителя	Номинальный ток, А	Исполнение	Масса, кг
ПП57-3998	500	1,2,3	2,2
	630		
ПП57-3968Б	500		
	630		

При заказе предохранителей ПП57-3998 и ПП57-3968Б необходимо указать номер исполнения (1,2 или 3).

Пример заказа:  
ПП57-39981-И1-630А-КЭАЗ

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ТИПА ПП57-3998К

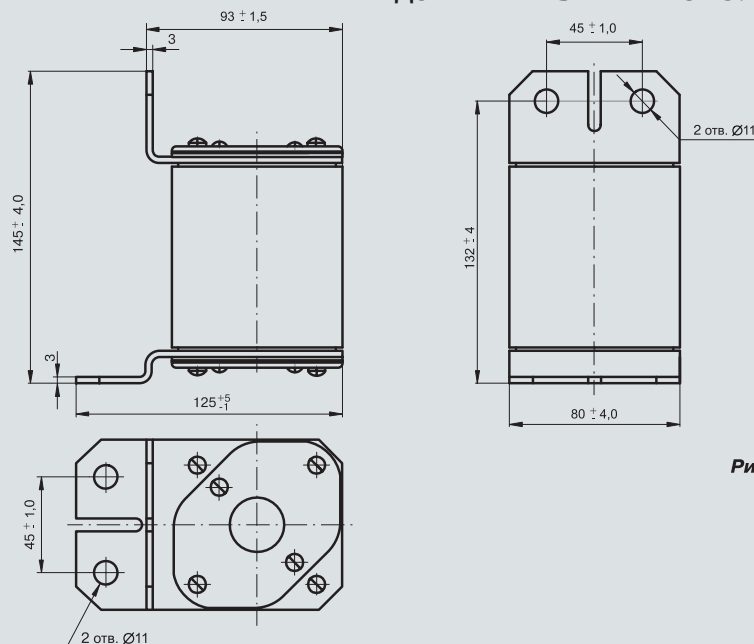


Рис. 5а

Масса не более -2,2 кг  
Масса указана без свободного контакта.  
Масса свободного контакта 0,03 кг



**ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ТИПА ПП57-3998К**

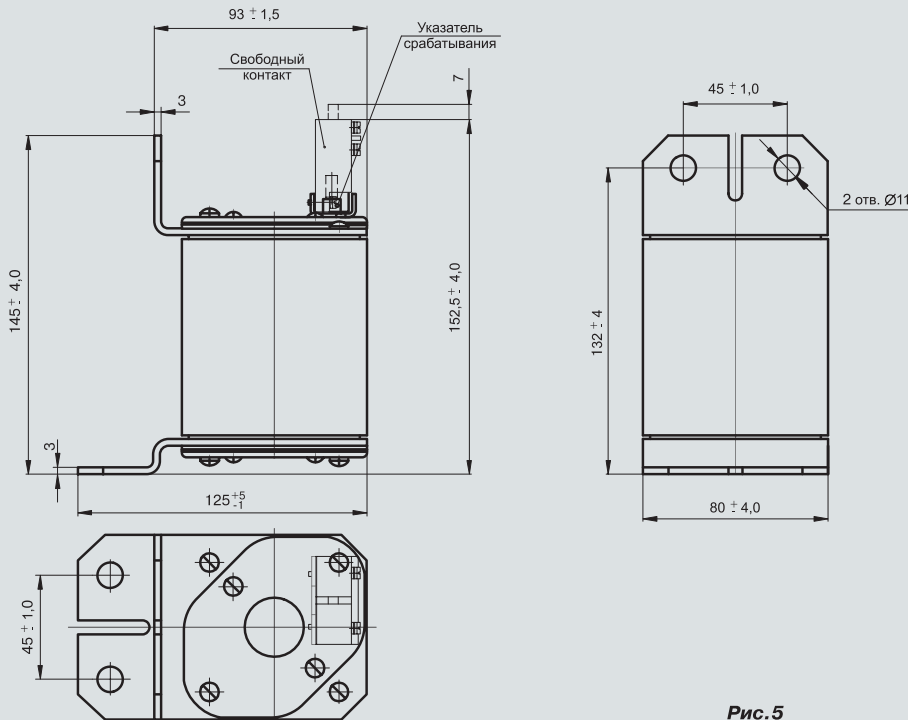
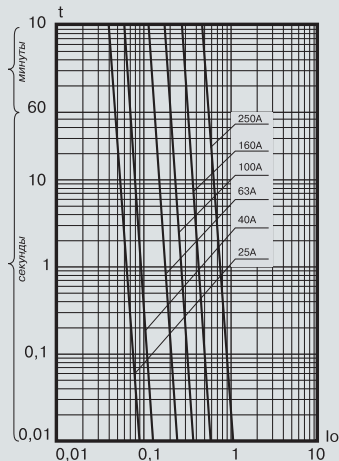


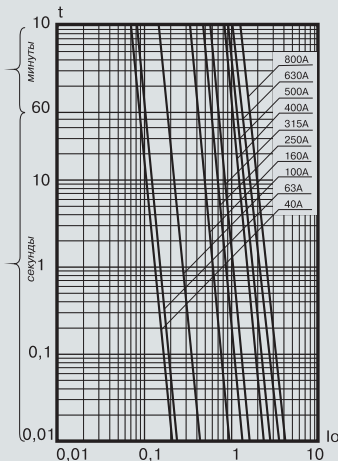
Рис.5

**Характеристики предохранителей ПП57**

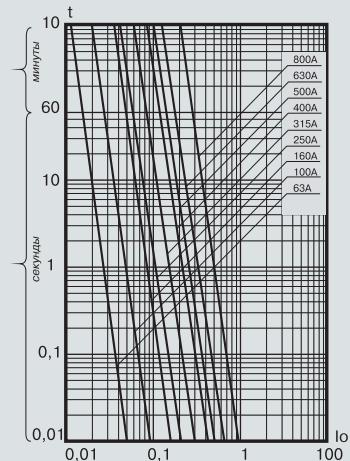
**Характеристики минимального времени плавления**



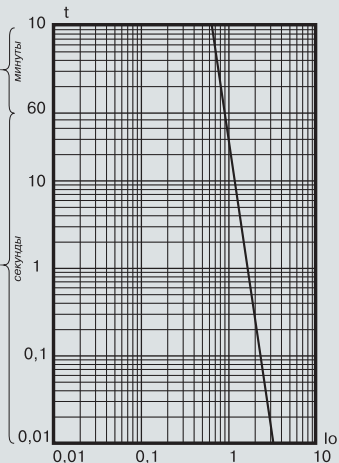
Предохранители типа ПП57-3127, ПП57-3427.  
 $I_0$  – ток отключения, кА



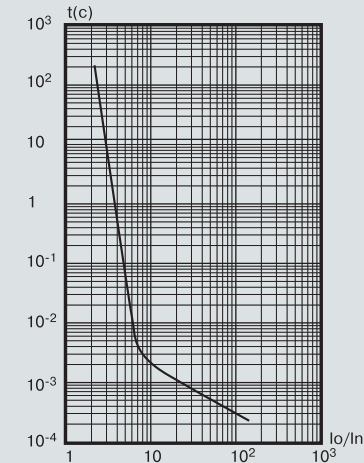
Предохранители типа ПП57-3137, ПП57-3437, ПП57-3737, ПП57-3937, ПП57-4038.  
 $I_0$  – ток отключения, кА



Предохранители типа ПП57-3167, ПП57-3467, ПП57-3767, ПП57-3967, ПП57-3768, ПП57-3968, ПП57-4068, ПП57-3968Б.  
 $I_0$  – ток отключения, кА

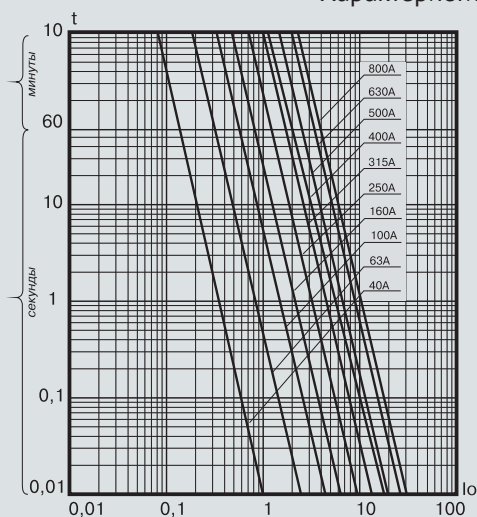


Предохранители типа ПП57-3717.  
 $I_0$  – ток отключения, кА

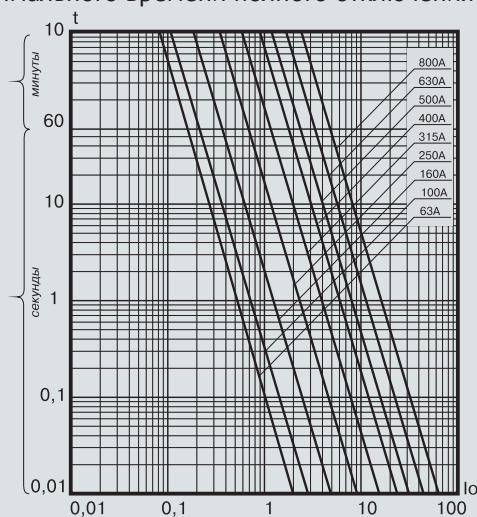


Предохранители типа ПП57-3797, ПП57-3997, ПП57-3998К, ПП57-3998.  
 $I_0/I_n$  – отношение тока отключения (действующее значение) к номинальному

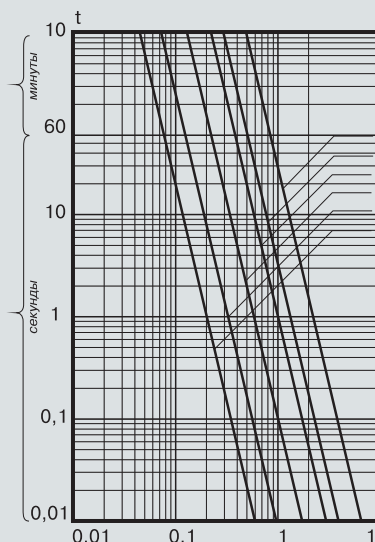
Характеристики максимального времени полного отключения



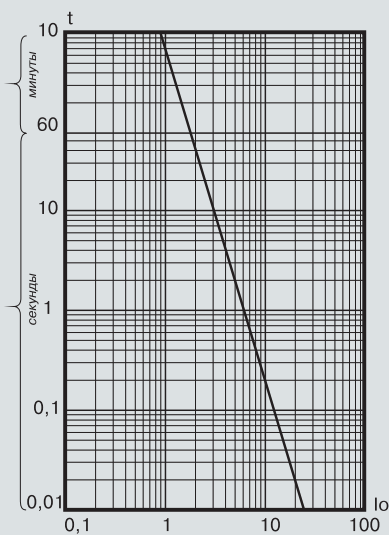
Предохранители типа  
 ПП57-3137, ПП57-3437, ПП57-3737,  
 ПП57-3937, ПП57-3738, ПП57-3938,  
 ПП57-4038.  
 $I_0$  – ток отключения, кА



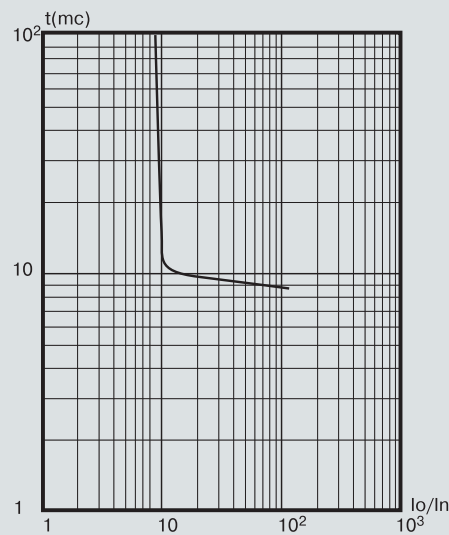
Предохранители типа  
 ПП57-3167, ПП57-3467, ПП57-3767,  
 ПП57-3967, ПП57-3768, ПП57-3968,  
 ПП57-4068, ПП57-3968Б.  
 $I_0$  – ток отключения, кА



Предохранители типа  
 ПП57-3127, ПП57-3427.  
 $I_0$  – ток отключения, кА

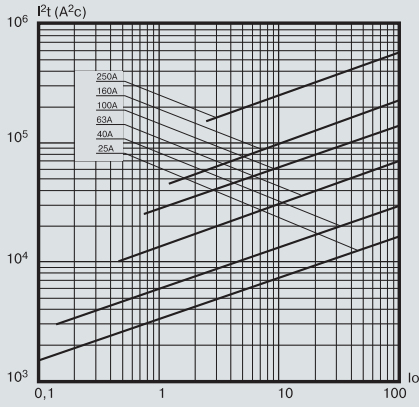


Предохранители типа  
 ПП57-3717.  
 $I_0$  – ток отключения, кА

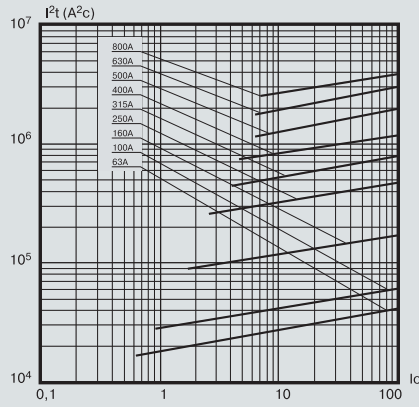


Предохранители типа  
 ПП57-3797, ПП57-3997,  
 ПП57-3998К, ПП57-3998.  
 $I_0/I_n$  – отношение тока отключения  
 (действующее значение) к номинальному

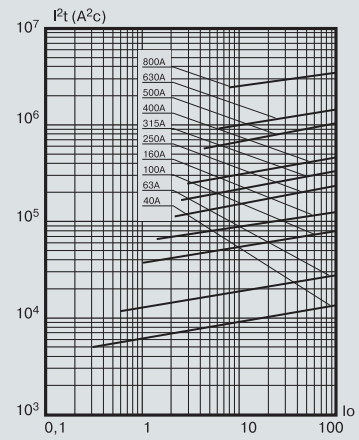
**Характеристики интеграла Джоуля отключения**



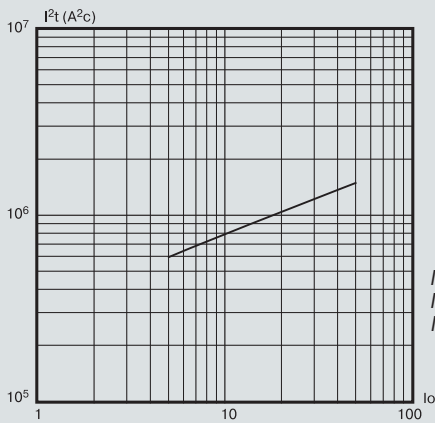
Предохранители типа ПП57-3127, ПП57-3427.  
 $I_0$  – ток отключения, кА



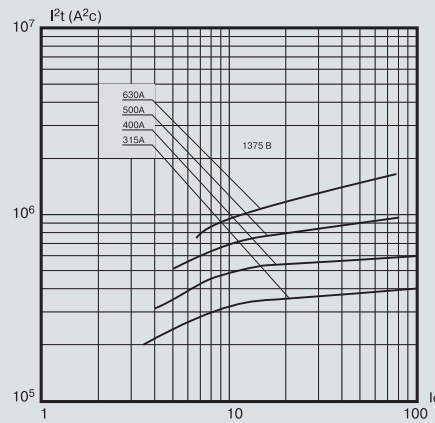
Предохранители типа ПП57-3167, ПП57-3467, ПП57-3767, ПП57-3967, ПП57-3768, ПП57-3968, ПП57-4068, ПП57-3968Б.  
 $I_0$  – ток отключения, кА



Предохранители типа ПП57-3137, ПП57-3437, ПП57-3737, ПП57-3937, ПП57-3738, ПП57-3938, ПП57-4038.  
 $I_0$  – ток отключения, кА

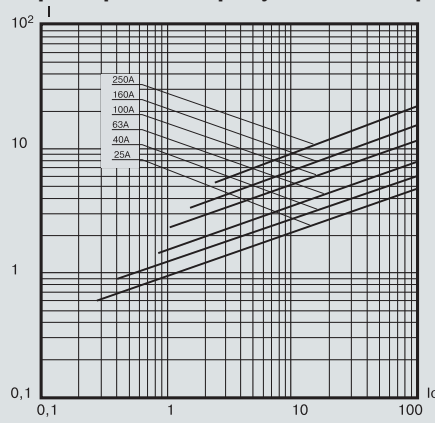


Предохранители типа ПП57-3717.  
 $I_0$  – ток отключения, кА

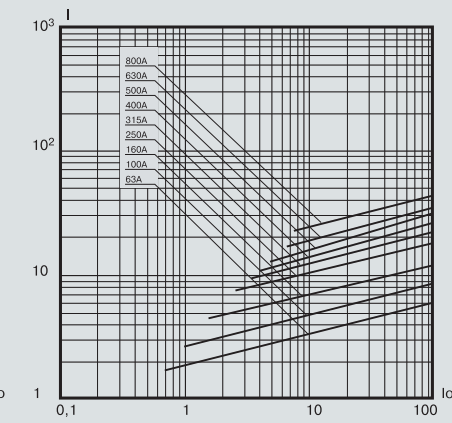


Предохранители типа ПП57-3797, ПП57-3997, ПП57-3998К, ПП57-3998

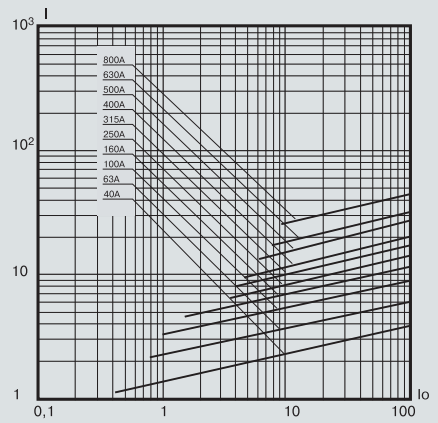
**Характеристики пропускаемого переменного тока**



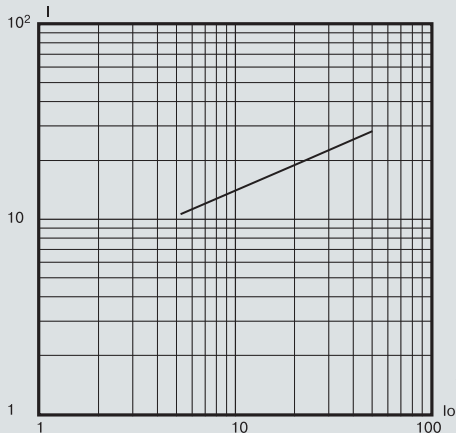
Предохранители типа ПП57-3127, ПП57-3427.  
 $I_0$  – ток отключения, кА  
 $I$  – ток, пропускаемый предохранителем, кА



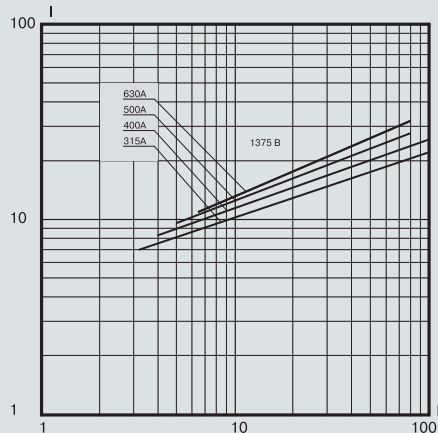
Предохранители типа ПП57-3167, ПП57-3467, ПП57-3767, ПП57-3967, ПП57-3768, ПП57-3968, ПП57-4068, ПП57-3968Б.  
 $I_0$  – ток отключения, кА  
 $I$  – ток, пропускаемый предохранителем, кА



Предохранители типа ПП57-3137, ПП57-3437, ПП57-3737, ПП57-3937, ПП57-3738, ПП57-3938, ПП57-4038.  
 $I_0$  – ток отключения, кА  
 $I$  – ток, пропускаемый предохранителем, кА



Предохранители типа ПП57-3717.  
 $I_0$  – ток отключения, кА  
 $I$  – ток, пропускаемый предохранителем, кА



Предохранители типа ПП57-3797, ПП57-3997, ПП57-3998К, ПП57-3998.  
 $I_0$  – ток отключения, кА  
 $I$  – ток, пропускаемый предохранителем, кА

## СЕРИЯ ПП60С

ТУ 3424-050-05758109-2009

**Основные параметры:**

Номинальные токи: 400-1000 А;  
 Номинальные напряжения: ~ 690 В;  
 Отключающая способность: ~ 100 кА;  
 Характеристика диапазона отключения: аR;  
 Соответствуют требованиям  
 ГОСТ Р 50339.4 (МЭК 269-4).

**Способ установки:**

Монтируются болтами на шины.

**Условия эксплуатации:**

Климатические исполнения: УХЛ3, Т3;  
 (для 1000А - УХЛ2; Т2)  
 Диапазон рабочих температур: от -60° до +60°С;  
 Группа условий эксплуатации: М39 до 630 А;  
 М25 - 710, 1000 А;  
 Рабочее положение в пространстве:  
 вертикальное или горизонтальное.

**Дополнительные устройства:**

- Указатель срабатывания;
- Свободный контакт.

**Особенности конструкции:**

- Плавкие элементы выполнены из чистого серебра, что позволяет обеспечить высокое быстродействие предохранителя и долговечность его эксплуатации.
- Выводы (контакты) предохранителя выполнены из электротехнической меди с гальваническим покрытием (серебрение), что обеспечивает высокие показатели токопроводности и, соответственно, экономичности и долговечности эксплуатации.
- Корпус предохранителя изготовлен из высокопрочного ультрафарфора, за счет чего обеспечиваются высокие показатели отключающей способности.
- Современная технология засыпки предохранителей наполнителем (кварцевый песок высокой очистки) позволяет достичь высокой плотности заполнения, что обеспечивает эффективное гашение электрической дуги внутри предохранителя при его срабатывании.
- В конструкции предохранителя применены дополнительные устройства (указатель срабатывания, свободный контакт), что позволяет определить состояние предохранителя.

**Особенности продукции под торговой маркой КЭАЗ**

Низкие показатели  $I^2t$  благодаря конструкции плавких элементов и их расположения обеспечивают гарантированную защиту дорогостоящих полупроводниковых устройств от токов короткого замыкания.

Оптимальные показатели потерь мощности, за счет современной конструкции, технологии изготовления и применяемых материалов, позволяют экономить электроэнергию при их эксплуатации.

Высокие эксплуатационные показатели (длительный срок службы, повышенная вибростойкость), особенно для цепей с частыми циклическими нагрузками (например - электротранспорт).

Высокие значения номинальных токов (до 1000 А) позволяют применять данные предохранители для защиты современных полупроводниковых устройств.

Широкий диапазон рабочих температур (от -60° до +60°С) позволяет применять данные предохранители в разных климатических условиях.

Высокая отключающая способность (до 100 кА), позволяет обеспечить надежную защиту при больших значениях токов короткого замыкания.

Предохранители производятся серийно в соответствии с современными отечественными и международными стандартами, что подтверждает сертификат соответствия.



Тип	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В	Потери мощности, (Вт) при In	Предельный ток отключения, кА	Упаковка, шт	Вес, кг
		переменный ток		переменный ток		
ПП60С-37	400	690	70	100	1	1,10
ПП60С-38	500	690	90	100	1	1,10
ПП60С-39	630	690	110	100	1	1,10
ПП60С-40	710	690	130	100	1	1,10
ПП60С-41	1000	690	170	100	1	1,70

## Структура условного обозначения

### ПП60С- $X_1X_2X_3X_4$ - $X_5$ ...А- $X_6X_7X_8X_9$ - $X_{10}$ -КЭАЗ

ПП60С	– Условное обозначение серии
$X_1X_2$	– Двухзначное число. Условное обозначение номинального тока: 37 - 400 А, 38 - 500 А, 39 - 630 А, 40 - 710 А, 41-1000 А
$X_3$	– Буква. Условное обозначение конструктивного исполнения выводов: Г - фланцевое, симметричное, Н - фланцевое, несимметричное, У - уголковое (с одним отверстием), Т - уголковое (с двумя отверстиями), К – консольное КП – консольное с прямым выводом
$X_4$	– Цифра. Условное обозначение наличия указателя срабатывания и свободного контакта: 0 - без указателя срабатывания, без свободного контакта, 1 - с указателем срабатывания, без свободного контакта, 2 - с указателем срабатывания и свободным контактом 3 - с указателем срабатывания и свободным контактом, расположенным под углом*
$X_5$ ...А	– Номинальный ток плавкой вставки (А)
$X_6X_7X_8X_9$	– Буква(ы) и цифры. Условное обозначение вида климатического исполнения по ГОСТ 15150: УХЛЗ, ТЗ, УХЛ2, Т2
$X_{10}$	– Буквы – вид приемки (ОТК,Э) (ОТК не указывается)
КЭАЗ	– Торговая марка

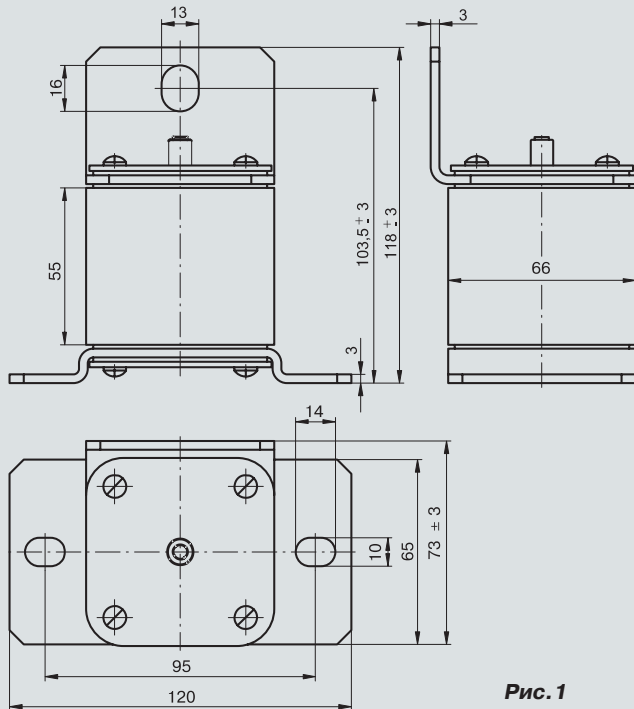
\* Только для ПП60С-41

Предохранитель ПП60С-41Т1-1000А-УХЛ2-КЭАЗ  
Предохранитель ПП60С-41Т1-1000А-Т2-Э-КЭАЗ

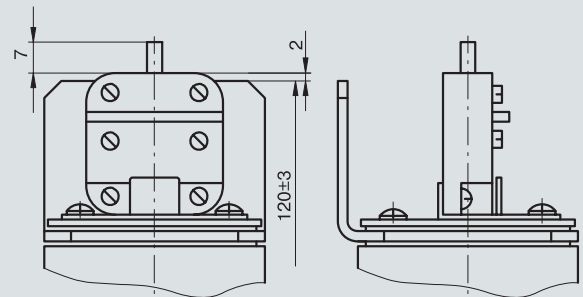


**Габаритные, установочные и присоединительные размеры предохранителей ПП60С-37, 38, 39, 40**

**Исполнение 1  
фланцевое симметричное на токи 400, 500, 630, 710 А**



**Рис. 1**

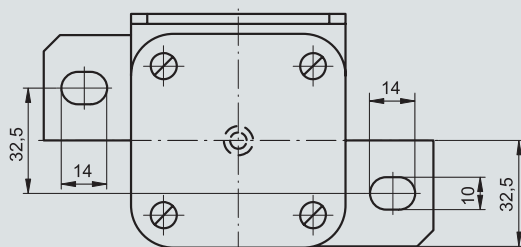


**Рис. 2**

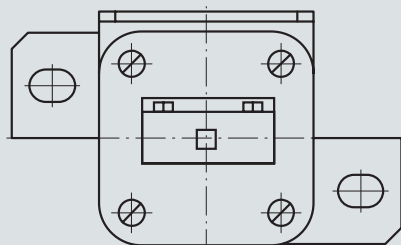
Остальное – см. рис 1.

Масса не более 1,1 кг  
Масса свободного контакта 0,03 кг

**Исполнение 2  
фланцевое несимметричное на токи 400, 500, 630, 710 А  
Остальное - см. исполнение 1**



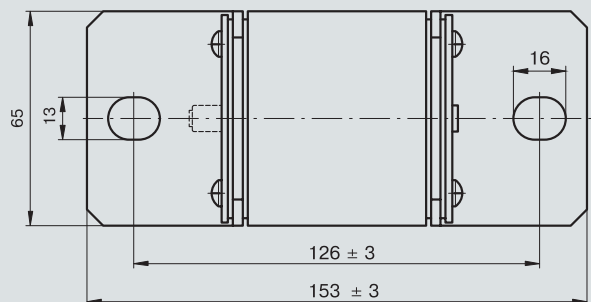
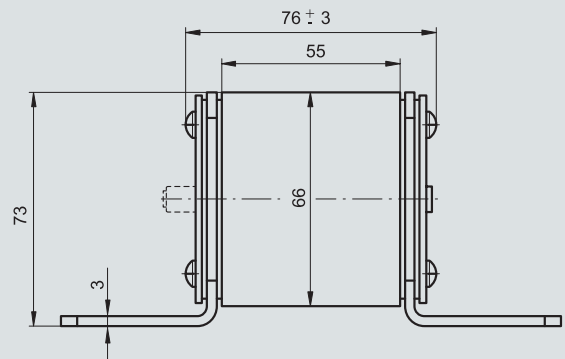
**Рис. 1**



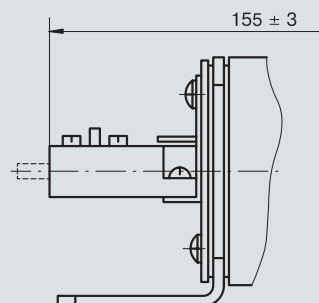
**Рис. 2**

Остальное – см. рис 1.

**Исполнение 3  
угловое на токи 400, 500, 630, 710 А  
Остальное - см. исполнение 1**

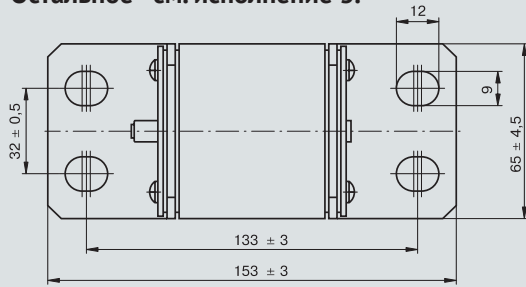


**Рис. 1**

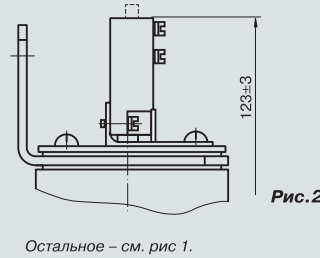
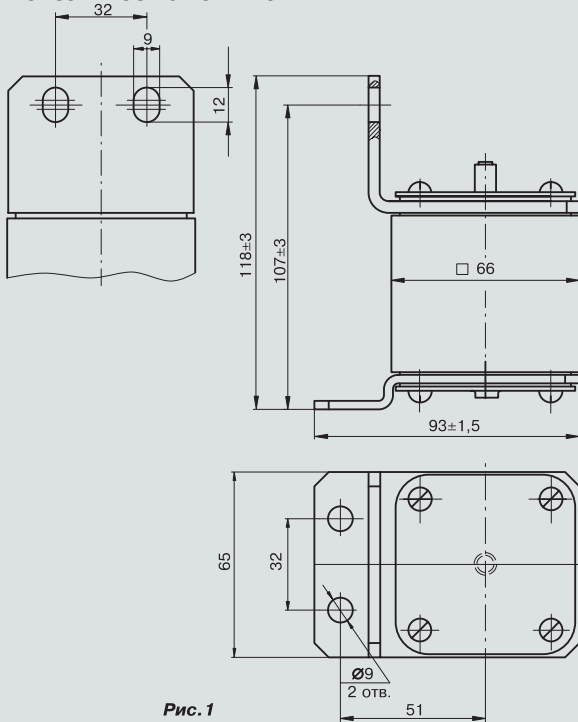


**Рис. 2**

**Исполнение 4**  
**угловое с двумя отверстиями на ток 710 А**  
**Остальное - см. исполнение 3.**



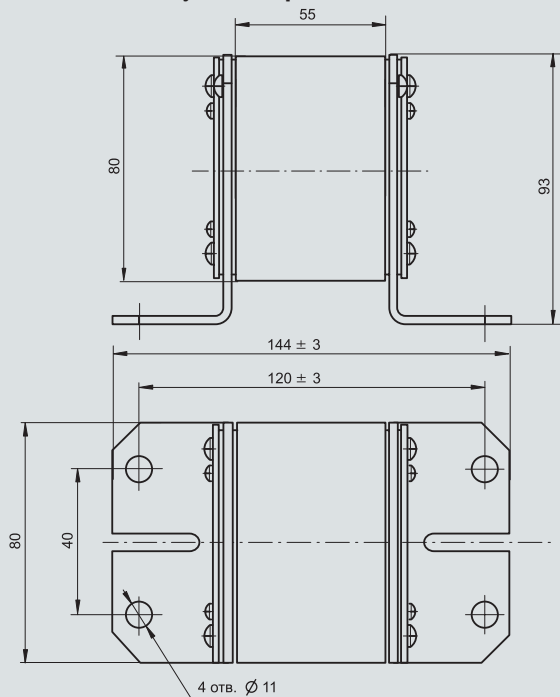
**Исполнение 5**  
**Консольное на ток 710 А**



Остальное – см. рис 1.

**Предохранители ПП60С-41 на номинальный ток 1000 А**

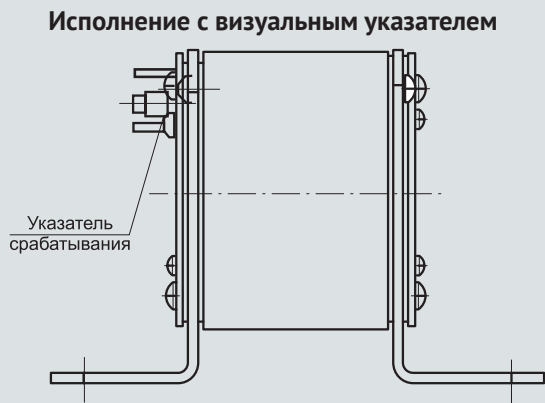
**Исполнение 6**  
**Угловые с двумя отверстиями на ток 1000 А**



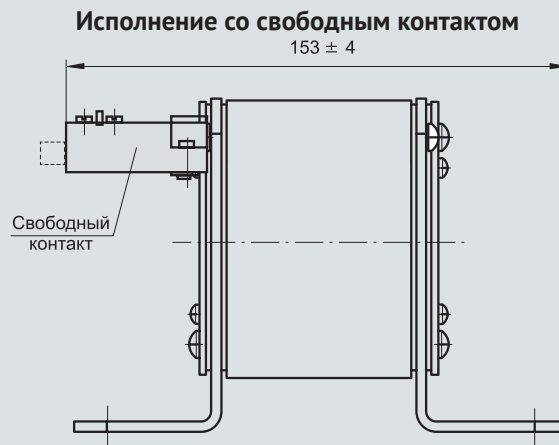
Масса не более 1,7 кг  
 Масса свободного контакта - 0,03 кг

Рис.1





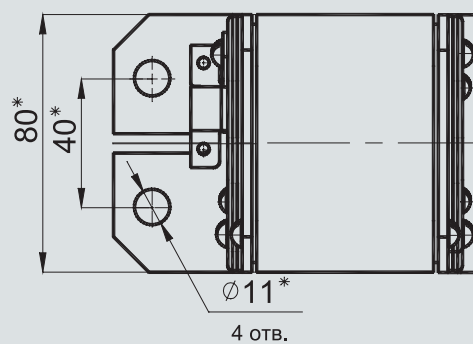
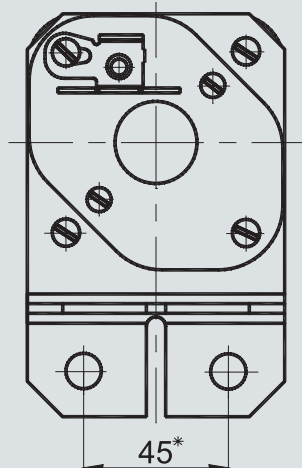
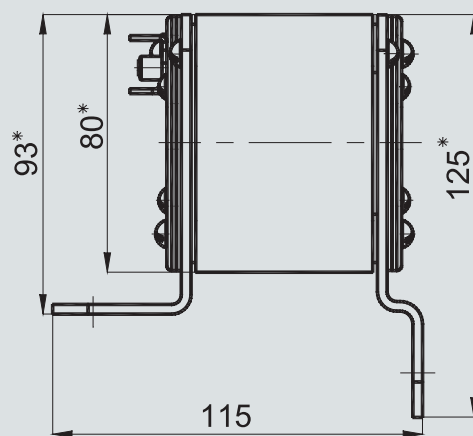
**Рис.2**  
Остальное – см. рис 1.



**Рис.3**  
Остальное – см. рис 1.

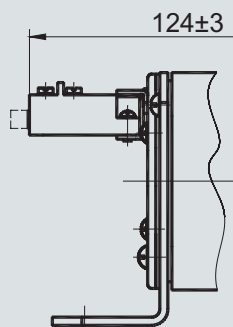
### Предохранители ПП60С-41К консольные на 1000 А

Исполнение 7

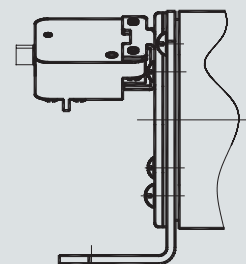


\* Размеры для справок  
Масса не более 1,7 кг  
Масса свободного контакта 0,03 кг

**Типоисполнение с указателем срабатывания и свободным контактом**

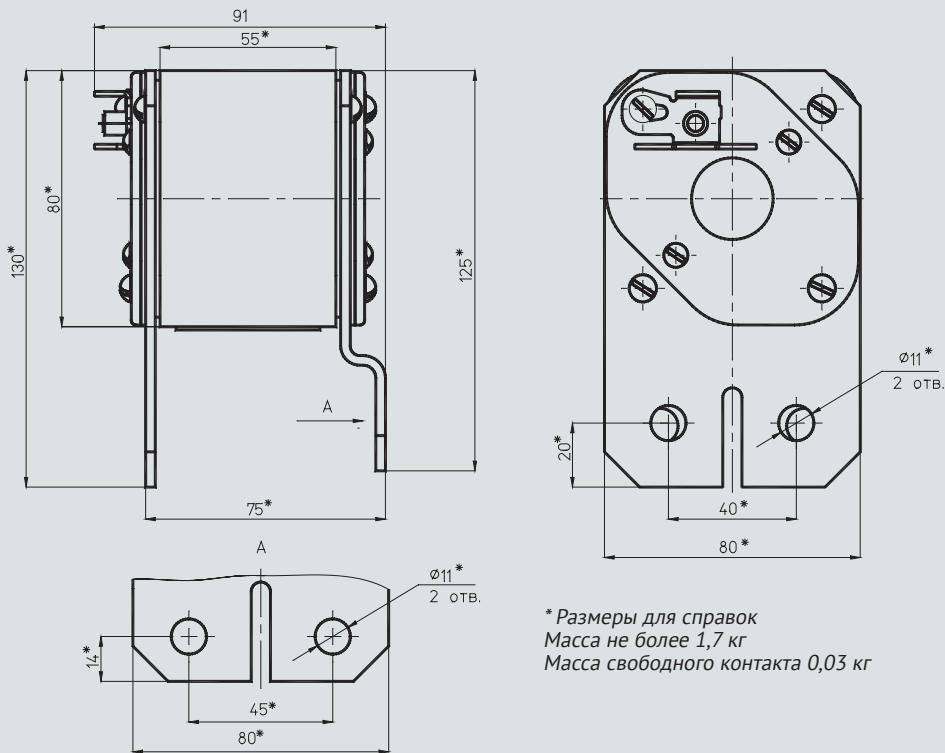


**Типоисполнение с указателем срабатывания и свободным контактом, расположенным под углом**



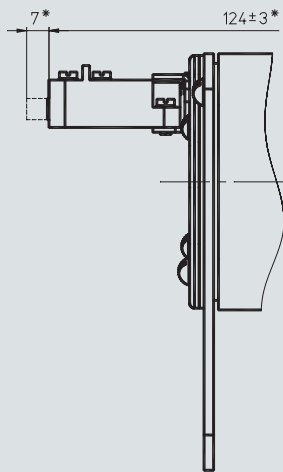
**Предохранители ПП60С-41КП  
(консольные с прямым верхним выводом) на номинальный ток 1000 А**

Исполнение 8

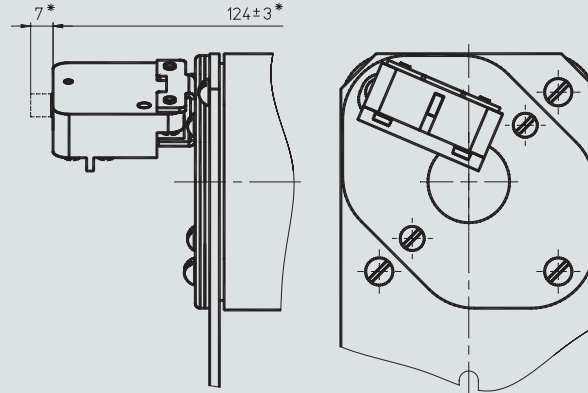


\* Размеры для справок  
 Масса не более 1,7 кг  
 Масса свободного контакта 0,03 кг

**Типоисполнение  
 с указателем срабатывания  
 и свободным контактом**

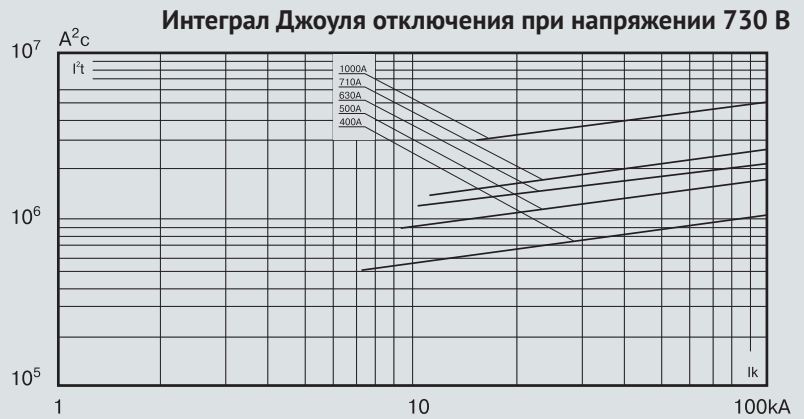


**Типоисполнение с указателем  
 срабатывания и свободным  
 контактом, расположенным под углом**

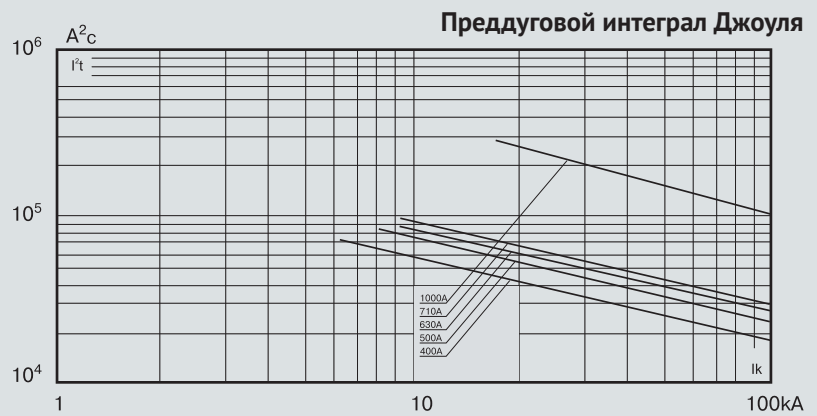


### Характеристики предохранителей ПП60С

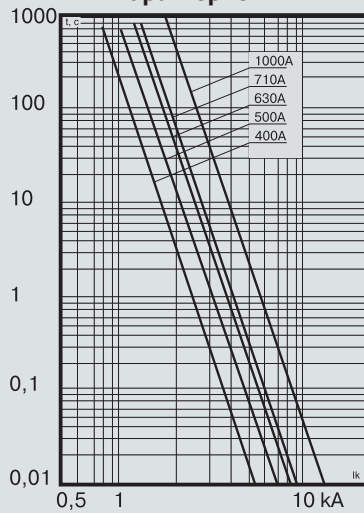
$I_k$  – ожидаемый ток  
(действующее значение)  
 $I^2t$  – величина интеграла  
Джоуля отключения



$I_k$  – ожидаемый ток  
(действующее значение)  
 $I^2t$  – величина  
преддугового интеграла  
Джоуля

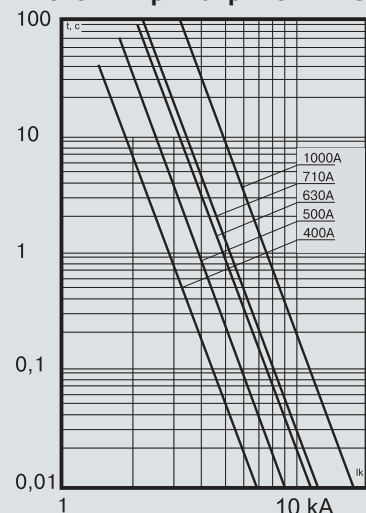


**Преддуговые время-токовые характеристики**



$I_k$  – ожидаемый ток (действующее значение)  
 $t$  – время плавления

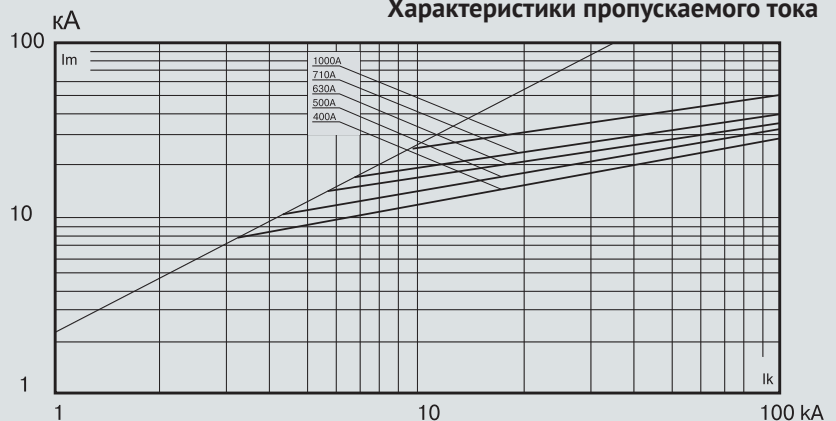
**Время-токовые характеристики отключения при напряжении 730 В**



$I_k$  – ожидаемый ток (действующее значение)  
 $t$  – время отключения

**Характеристики пропускаемого тока**

$I_k$  – ожидаемый ток  
(действующее значение)  
 $I_m$  – максимальное  
значение тока (наибольший  
пропускаемый ток,  
мгновенное значение)



## СЕРИЯ ПНБ5

ТУ 3424-050-05758109-2009



### Основные параметры:

Номинальные токи: 40 - 630 А;  
 Номинальные напряжения: ~ до 1250 В/≐ до 750 В;  
 Отключающая способность: ~ 80-110 кА/≐ 100 кА;  
 Характеристика диапазона отключения: gR;  
 Соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60269-1.

### Способ установки:

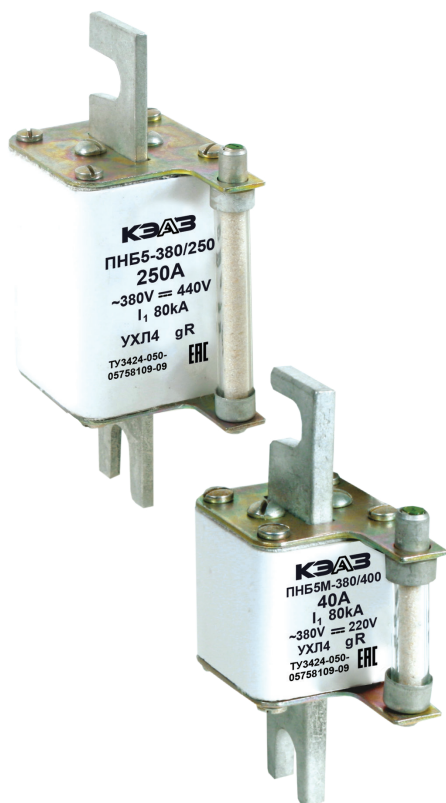
Монтируются болтами на шины.

### Условия эксплуатации:

Климатические исполнения: УХЛ4, 04;  
 Диапазон рабочих температур: от -60° до +60°С;  
 Группа условий эксплуатации: М7;  
 Рабочее положение в пространстве:  
 вертикальное или горизонтальное.

### Дополнительные устройства:

- Указатель срабатывания
- Свободный контакт



### Особенности конструкции:

- Плавкие элементы выполнены из чистого серебра, что позволяет обеспечить высокое быстродействие предохранителя и долговечность его эксплуатации.
- Выводы (контакты) предохранителя выполнены из электротехнической меди с гальваническим покрытием (серебрение), что обеспечивает высокие показатели токопроводности и, соответственно, экономичности и долговечности эксплуатации.
- Корпус предохранителя изготовлен из высокопрочного ультрафарфора, за счет чего обеспечиваются высокие показатели отключающей способности.
- Современная технология засыпки предохранителей наполнителем (кварцевый песок высокой очистки) позволяет достичь высокой плотности заполнения, что обеспечивает эффективное гашение электрической дуги внутри предохранителя при его срабатывании.
- Конструкция предохранителя позволяет применять дополнительные устройства (указатель срабатывания, свободный контакт), что помогает определить состояние предохранителя.

### Особенности продукции под торговой маркой КЭАЗ

Низкие показатели  $I^2t$  благодаря конструкции плавких элементов и их расположения обеспечивают гарантированную защиту дорогостоящих полупроводниковых устройств от токов короткого замыкания.

Оптимальные показатели потерь мощности за счет современной конструкции, технологии изготовления и применяемых материалов позволяют экономить электроэнергию при их эксплуатации.

Высокие эксплуатационные показатели – длительный срок службы, простота обслуживания.

Широкий диапазон рабочих температур (от -60° до +60°С) позволяет применять данные предохранители в разных климатических условиях.

Высокая отключающая способность (до 110 кА) позволяет обеспечить надежную защиту при больших значениях токов короткого замыкания.

Предохранители производятся серийно в соответствии с отечественными стандартами, что подтверждает сертификат соответствия.



## Технические характеристики

Тип	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В		Потери мощности, (Вт) при In	Предельный ток отключения, кА		Упаковка, шт.	Вес, кг	Габаритные размеры (чертеж)
		переменный ток	постоянный ток		переменный ток	постоянный ток			
ПНБ5М-380/400	40	380	220	7	110	100	25	0,30	рис. 1
ПНБ5М-380/400	63	380	220	11	110	100	25	0,30	рис. 1
ПНБ5М-380/400	100	380	220	19	110	100	25	0,30	рис. 1
ПНБ5М-380/400	160	380	220	35	110	100	25	0,30	рис. 1
ПНБ5М-380/400	250	380	220	50	110	100	25	0,30	рис. 1
ПНБ5М-380/400	315	380	220	58	110	100	25	0,30	рис. 1
ПНБ5М-380/400	400	380	220	70	110	100	25	0,30	рис. 1
ПНБ5МФ-380/400	400	380	220	70	110	100	25	0,30	рис. 3
ПНБ5М-380/630	500	380	220	85	110	100	18	0,45	рис. 1
ПНБ5М-380/630	630	380	220	120	110	100	18	0,45	рис. 1
ПНБ5-380/250	160	380	440	34	100	100	18	0,45	рис. 1
ПНБ5-380/250	250	380	440	45	100	100	18	0,45	рис. 1
ПНБ5-1250/630	500	1250	750	170	80	100	1	2,74	рис. 2
ПНБ5-1250/630	630	1250	750	190	80	100	1	2,74	рис. 2

## Структура условного обозначения

**ПНБ5** X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>/X<sub>7</sub>X<sub>8</sub>X<sub>9</sub>-X<sub>10</sub>-X<sub>11</sub>...А-X<sub>12</sub>X<sub>13</sub>X<sub>14</sub>X<sub>15</sub>-X<sub>16</sub>X<sub>17</sub>X<sub>18</sub>-КЭАЗ

<b>ПНБ5</b>	– Условное обозначение серии
<b>X<sub>1</sub></b>	– Буква М* – малогабаритный предохранитель
<b>X<sub>2</sub></b>	– Буква Ф* – фланцевое исполнение нижнего вывода
<b>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub></b>	– Цифры – номинальное напряжение, В: 380; 1250
<b>X<sub>7</sub>X<sub>8</sub>X<sub>9</sub></b>	– Цифры – номинальный ток габарита, А: 250;400;630
<b>X<sub>10</sub></b>	– Цифра – условное обозначение наличия указателя срабатывания и свободного контакта: 0 – без указателя срабатывания и свободного контакта 1- с указателем срабатывания, без свободного контакта 4- с указателем срабатывания, со свободным контактом
<b>X<sub>11</sub>...А</b>	– Цифра – номинальный ток плавкой вставки
<b>X<sub>12</sub>X<sub>13</sub>X<sub>14</sub>X<sub>15</sub></b>	– Буква (буквы) и цифра – условное обозначение вида климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150: УХЛ4; О4
<b>X<sub>16</sub>X<sub>17</sub>X<sub>18</sub></b>	– Буквы вид приемки (ОТК, Э, АЭС) (ОТК не указывается)
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка

\* Применяются только на предохранителях соответствующего исполнения

**| ПНБ5 МФ-380/400-1-400А-УХЛ4-КЭАЗ**

## Габаритные, установочные и присоединительные размеры

### Предохранители типа ПНБ5М, ПНБ5

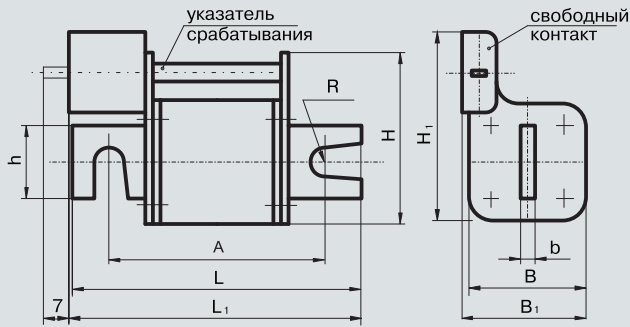


рис. 1

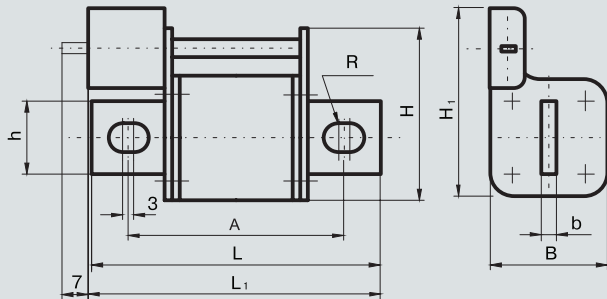


рис. 2

Масса предохранителя указана без указателя и свободного контакта  
 Масса указателя: для предохранителя на 380 В – 0,017 кг, на 1250 В – 0,028 кг  
 Масса свободного контакта – 0,031 кг

### Предохранители типа ПНБ5МФ-380/400

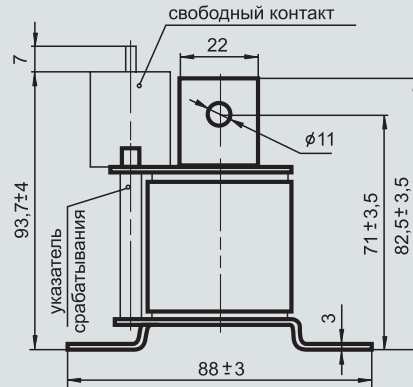
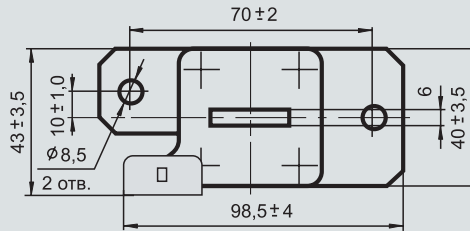


рис. 3

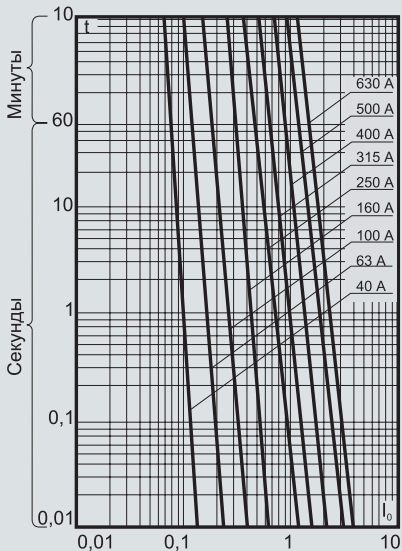
Масса предохранителя без указателя и свободного контакта – 0,32 кг  
 Масса указателя – 0,01 кг  
 Масса свободного контакта – 0,031 кг



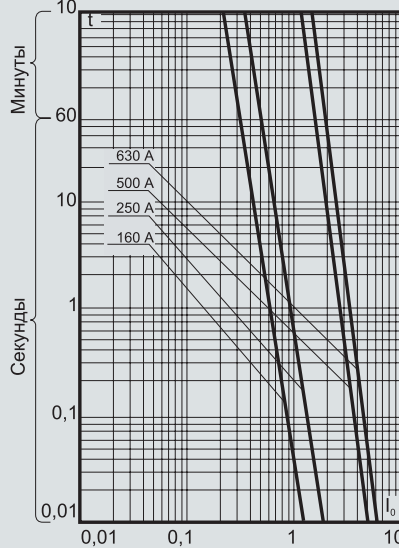
Тип предохранителя	Рис.	Размеры, мм										Масса, кг (не более)
		A	B	B1	b	L	L1	H	H1	h	R	
ПНБ5М-380/400	1	82±3,0	40±3,0	43±3,0	6	105±3,5	116±3,5	61±2,0	75±3,0	22	5,5	0,30
ПНБ5М-380/630		88±3,0	50±3,0	52±3,0	6	119±3,5	123±3,5	70±2,0	84±3,0	32	6,5	0,45
ПНБ5-380/250		109±5,0	50±3,0	52±3,0	4	140±5,0	148±5,0	70±2,0	84±3,0	28	5,5	0,54
ПНБ5-1250/630	2	186±4,5	80±3,5	-	8	227±5,0	221±5,0	95±3,5	108±4,0	45	8,2	2,74

## Характеристики предохранителей ПНБ5

### Характеристики минимального времени плавления

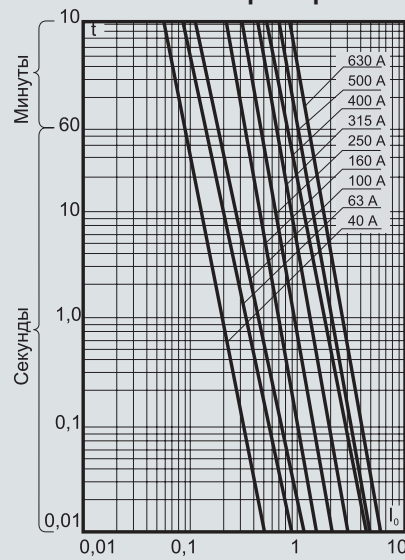


Предохранители типа ПНБ5М-380/400, ПНБ5МФ-380/400, ПНБ5М-380/630  
 $I_0$  – ток отключения, кА  
 $t$  – время плавления

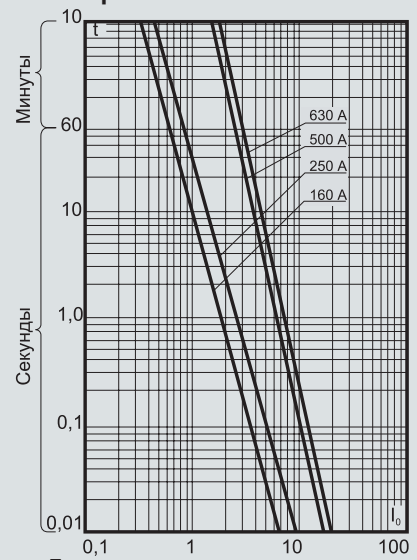


Предохранители типа ПНБ5-380/250, ПНБ5-1250/630  
 $I_0$  – ток отключения, кА  
 $t$  – время плавления

Характеристики максимального времени полного отключения

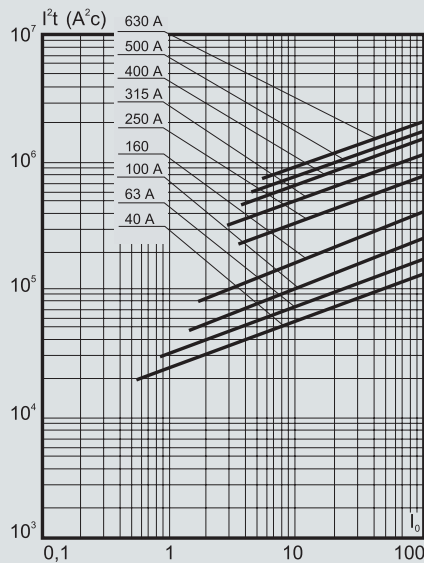


Предохранители типа ПНБ5М-380/400, ПНБ5МФ-380/400, ПНБ5М-380/630  
 $I_0$  – ток отключения, кА  
 $t$  – время отключения

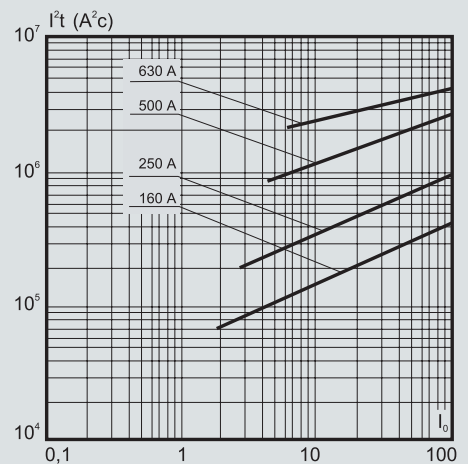


Предохранители типа ПНБ5-380/250, ПНБ5-1250/630  
 $I_0$  – ток отключения, кА  
 $t$  – время отключения

Характеристики интеграла полного отключения

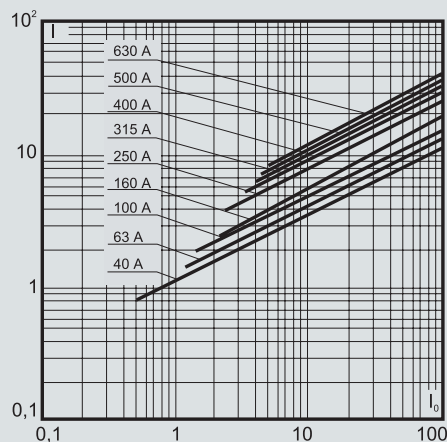


Предохранители типа ПНБ5М-380/400, ПНБ5МФ-380/400, ПНБ5М-380/630  
 $I_0$  – ток отключения, кА

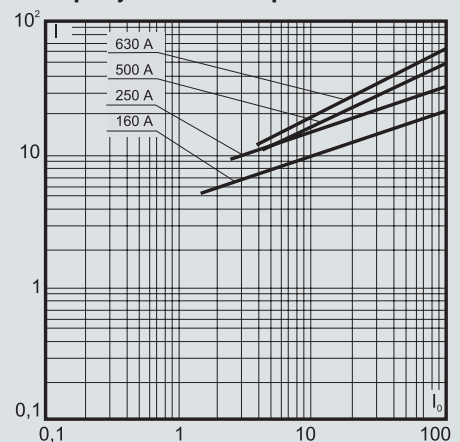


Предохранители типа ПНБ5-380/250, ПНБ5-1250/630  
 $I_0$  – ток отключения, кА

Характеристики пропускаемого переменного тока



Предохранители типа ПНБ5М-380/400, ПНБ5МФ-380/400, ПНБ5М-380/630  
 $I_0$  – ток отключения, кА  
 $I$  – ток, пропускаемый предохранителем, кА



Предохранители типа ПНБ5-380/250, ПНБ5-1250/630  
 $I_0$  – ток отключения, кА  
 $I$  – ток, пропускаемый предохранителем, кА



## СЕРИЯ ПНБ7

ТУ 3424-050-05758109-2009



### Основные параметры:

Номинальные токи: 25-1000 А;  
 Номинальные напряжения: ~ до 690 В;  
 Отключающая способность: до 100 кА;  
 Характеристика диапазона отключения: aR;  
 Соответствуют требованиям  
 ГОСТ Р 50339.4.

### Способ установки:

Монтируются болтами на шины. ПНБ7-400/100  
 монтируются на собственном изоляционном  
 основании, с контактами основания.

### Условия эксплуатации:

Климатические исполнения: УХЛЗ;  
 Диапазон рабочих температур: от -60° до +60°С;  
 Группа условий эксплуатации: М39;  
 Рабочее положение в пространстве:  
 вертикальное или горизонтальное.

### Дополнительные устройства:

- Указатель срабатывания;
- Свободный контакт.



### Особенности конструкции:

- Плавкие элементы выполнены из чистого серебра, что позволяет обеспечить высокое быстродействие предохранителя и долговечность его эксплуатации.
- Выводы (контакты) предохранителя выполнены из электротехнической меди с гальваническим покрытием (серебрение), что обеспечивает высокие показатели токопроводности и, соответственно, экономичности и долговечности эксплуатации.
- Корпус предохранителя изготовлен из высокопрочного ультрафарфора, за счет чего обеспечиваются высокие показатели отключающей способности.
- Современная технология засыпки предохранителей наполнителем (кварцевый песок высокой очистки) позволяет достичь высокой плотности заполнения, что обеспечивает эффективное гашение электрической дуги внутри предохранителя при его срабатывании.
- В конструкции предохранителя применены дополнительные устройства (указатель срабатывания, свободный контакт), что позволяет определить состояние предохранителя.

### Особенности продукции под торговой маркой КЭАЗ

Низкие показатели  $I^2t$ , благодаря конструкции плавких элементов и их расположения обеспечивают гарантированную защиту дорогостоящих полупроводниковых устройств от токов короткого замыкания.

Оптимальные показатели потерь мощности, за счет современной конструкции, технологии изготовления и применяемых материалов, позволяют экономить электроэнергию при их эксплуатации.

Высокие эксплуатационные показатели — длительный срок службы, простота обслуживания.

Широкий диапазон рабочих температур (от -60° до +60°С) позволяет применять данные предохранители в разных климатических условиях.

Большой диапазон номинальных токов позволяет сделать оптимальный выбор предохранителя в соответствии с параметрами защищаемой цепи.

Высокая отключающая способность (до 100 кА) позволяет обеспечить надежную защиту при больших значениях токов короткого замыкания.

Соответствие габаритных размеров и характеристик международным стандартам позволяет применять предохранители ПНБ7 вместо подобных предохранителей импортного и отечественного производства.

Предохранители производятся серийно в соответствии с современными отечественными и международными стандартами, что подтверждает сертификат соответствия.



## Технические характеристики

Тип	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В	Потери мощности, (Вт) при In	Предельный ток отключения, кА	Упаковка, шт.	Вес, кг	Габаритные размеры (чертеж)
		переменный ток		переменный ток			
ПНБ7-400/100	25	400	5	100	30	0,15	рис.1
ПНБ7-400/100	32	400	6,5	100	30	0,15	рис.1
ПНБ7-400/100	40	400	8,0	100	30	0,15	рис.1
ПНБ7-400/100	50	400	10,0	100	30	0,15	рис.1
ПНБ7-400/100	63	400	14,0	100	30	0,15	рис.1
ПНБ7-400/100	80	400	18,0	100	30	0,15	рис.1
ПНБ7-400/100	100	400	22,0	100	30	0,15	рис.1
ПНБ7-690/250	100	690	22,0	100	18	0,70	рис.4
ПНБ7-690/250	125	690	25,0	100	18	0,70	рис.4
ПНБ7-690/250	160	690	30,0	100	18	0,70	рис.4
ПНБ7-690/250	200	690	35,0	100	18	0,70	рис.4
ПНБ7-690/250	250	690	45,0	100	18	0,70	рис.4
ПНБ7-690/400	315	690	55,0	100	12	1,00	рис.4
ПНБ7-690/400	400	690	75,0	100	12	1,00	рис.4
ПНБ7-690/630	500	690	95,0	100	6	1,05	рис.4
ПНБ7-690/630	630	690	115,0	100	6	1,05	рис.4
ПНБ7-690/1000	800	690	130,0	100	2	2,03	рис.8
ПНБ7-690/1000	1000	690	150,0	100	2	2,03	рис.8

## Структура условного обозначения

ПНБ7 - 400/100 - X<sub>1</sub>X<sub>2</sub> - X<sub>3</sub>...А - УХЛЗ - КЭАЗ

ПНБ7	– Условное обозначение серии
400	– Цифра. Обозначение номинального напряжения, В: 400
100	– Цифра. Условное обозначение номинального тока габарита: 100
X <sub>1</sub>	– Цифра. Условное обозначение вида монтажа и вида присоединения проводников к выводам: 2 - на собственном основании, 5 - на основаниях комплектных устройств, 8 - без основания (плавкая вставка)
X <sub>2</sub>	– Цифра. Условное обозначение наличия указателя срабатывания: 0 - без указателя срабатывания, 2 - с указателем срабатывания
X <sub>3</sub> ...А	– Цифра. Номинальный ток плавкой вставки, А
УХЛЗ	– Буквы. Условное обозначение вида климатического исполнения по ГОСТ 15150-69: УХЛЗ
КЭАЗ	– Торговая марка

| Пример: ПНБ7-400/100-52-100А-УХЛЗ-КЭАЗ

ПНБ7 - 690/X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub> - X<sub>4</sub> - X<sub>5</sub>...А - УХЛЗ - КЭАЗ

ПНБ7	– Условное обозначение серии
690	– Цифра. Обозначение номинального напряжения, В: 690
X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> X <sub>3</sub>	– Цифра. Условное обозначение номинального тока габарита, А: 250, 400, 630, 1000
X <sub>4</sub>	– Цифра. Условное обозначение наличия указателя срабатывания: 0 - без бойка, без указателя срабатывания, без свободного контакта; 1 - с бойком, со свободным контактом; 2 - с указателем срабатывания, без свободного контакта; 3 - с бойком, без свободного контакта
X <sub>5</sub> ...А	– Цифра. Номинальный ток плавкой вставки
УХЛЗ	– Буквы. Условное обозначение вида климатического исполнения по ГОСТ 15150-69: УХЛЗ
КЭАЗ	– Торговая марка

| Пример: ПНБ7-690/400-2-315А-УХЛЗ-КЭАЗ

### Габаритные, установочные и присоединительные размеры предохранителей ПНБ7-400

Предохранители ПНБ7-400/100 на собственном изоляционном основании

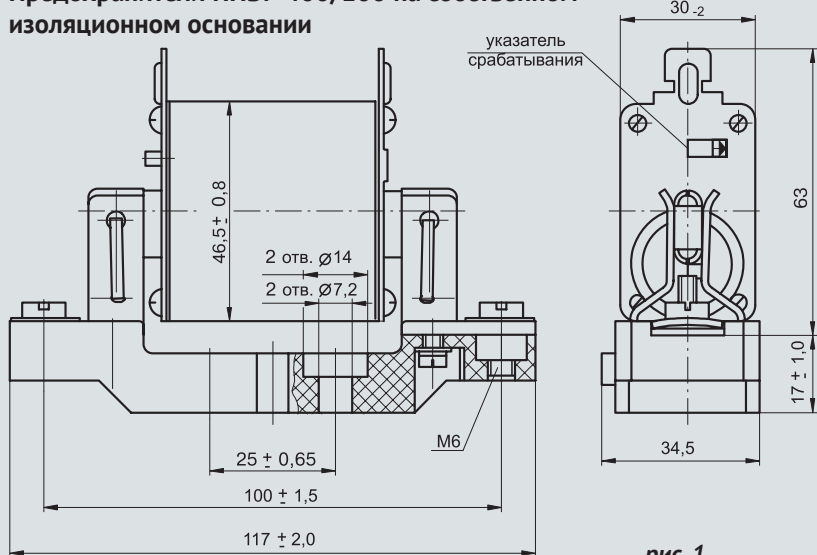


рис. 1

Плавкая вставка предохранителя ПНБ7-400/100

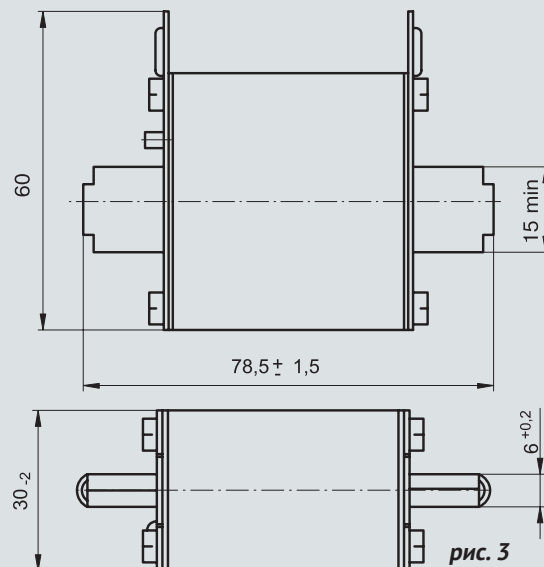


рис. 3

Предохранители ПНБ7-400/100 с контактами основания

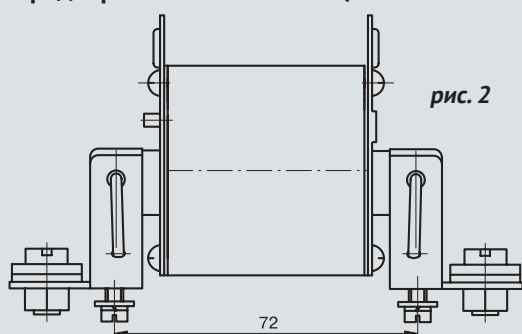


рис. 2

Типоисполнение	Рисунок	Масса, кг, не более
ПНБ7-400/100-2	1	0,30
ПНБ7-400/100-5	2	0,25
ПНБ7-400/100-8	3	0,150

### Габаритные, установочные и присоединительные размеры предохранителей ПНБ7-690

Предохранители ПНБ7-690 на номинальные токи 100 ÷ 630 А

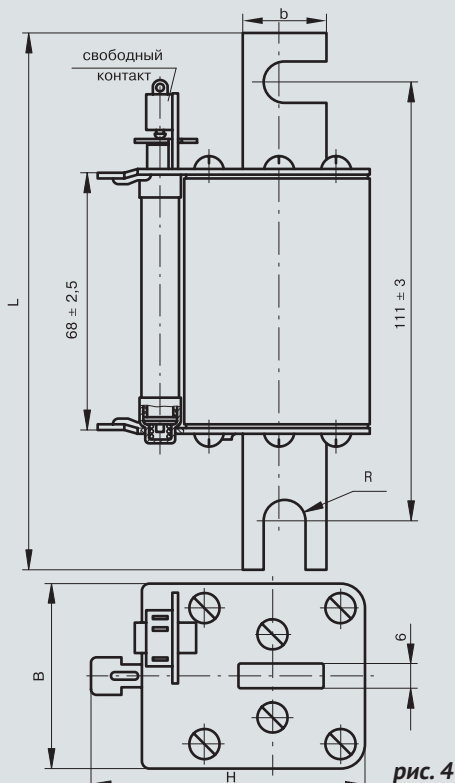


рис. 4

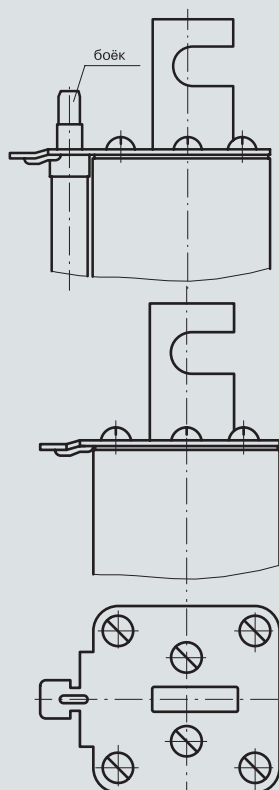


рис. 5

Остальное – см. рис. 4

рис. 6

Остальное – см. рис. 4

Тип предохранителя	Рис.	Размеры, мм					Масса, кг, не более
		B	b min	H	L	R	
ПНБ7-690/250-1	4	50±2	20	74	135±3	4,5	0,7
ПНБ7-690/250-3	5			64			
ПНБ7-690/250-0	6			64			
ПНБ7-690/250-2	7	59±1	25	84,5	137±3	5,5	1,0
ПНБ7-690/400-1	4			72			
ПНБ7-690/400-3	5			72			
ПНБ7-690/400-0	6	66±3	32	90	137±3	6,5	1,05
ПНБ7-690/400-2	7			77			
ПНБ7-690/630-1	4			77			
ПНБ7-690/630-3	5	66±3	32	90	137±3	6,5	1,05
ПНБ7-690/630-0	6			77			
ПНБ7-690/630-2	7			77			

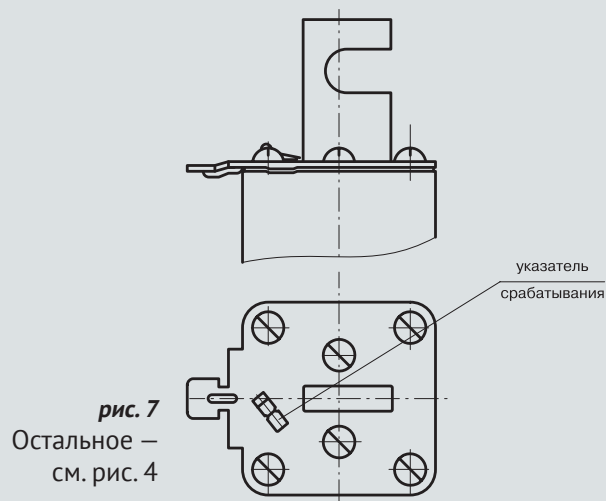


рис. 7  
Остальное — см. рис. 4

**Предохранители на номинальные токи 1000 А**

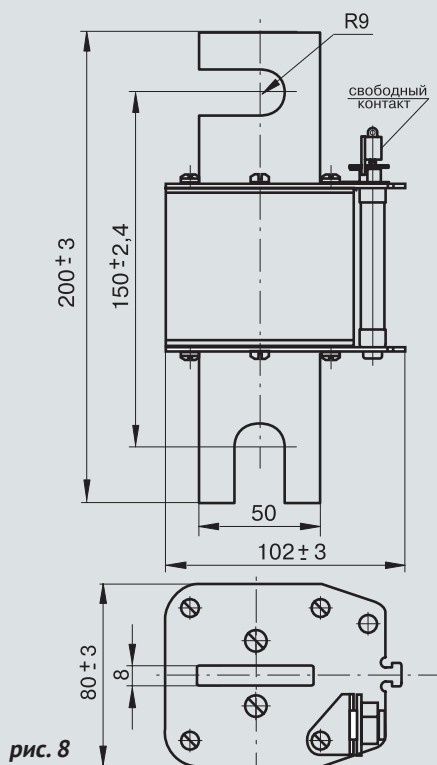


рис. 8

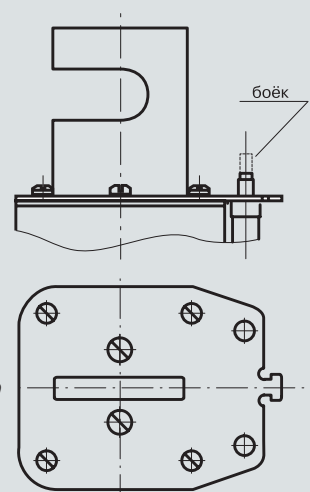


рис. 9  
Остальное — см. рис. 1

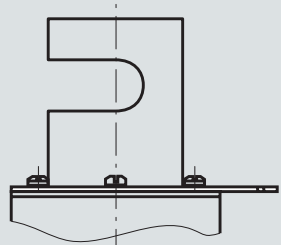


рис. 10  
Остальное — см. рис. 1

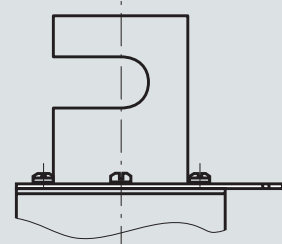
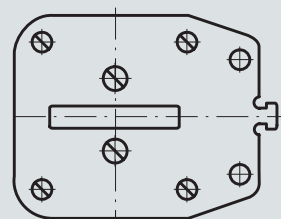
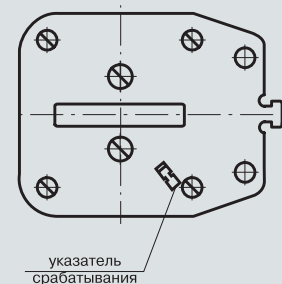


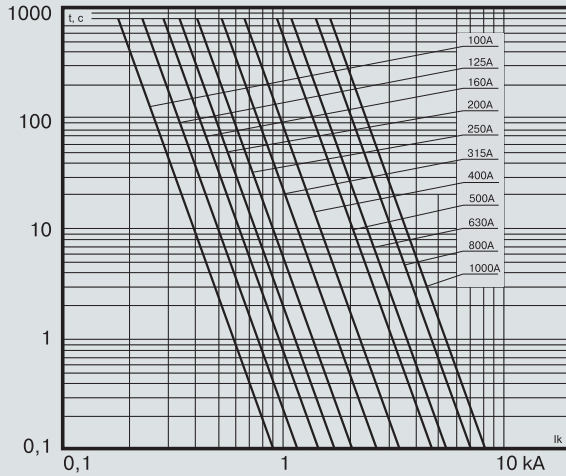
рис. 11  
Остальное — см. рис. 8



Типоисполнение	Рис.	Масса, кг, не более
ПНБ7-690/1000-1	8	2,03
ПНБ7-690/1000-3	9	
ПНБ7-690/1000-0	10	
ПНБ7-690/1000-2	11	

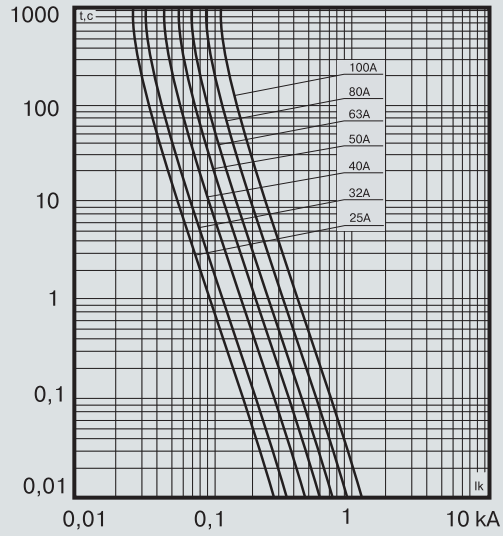
### Характеристики предохранителей ПНБ7

Преддуговая время-токовая характеристика предохранителей ПНБ7-690/250, ПНБ7-690/400, ПНБ7-690/630, ПНБ7-690 /1000



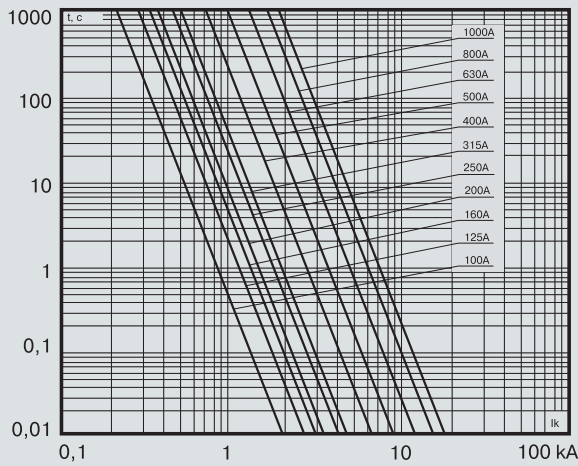
*t* – минимальное преддуговое время  
*I<sub>k</sub>* – ожидаемый ток (действующее значение)

Преддуговая время-токовая характеристика предохранителей ПНБ7-400/100



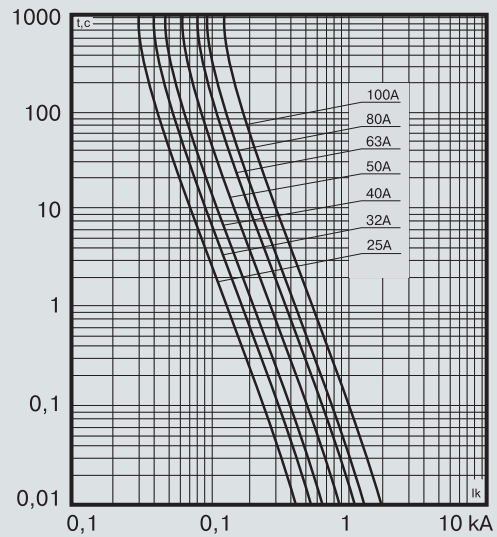
*t* – минимальное преддуговое время  
*I<sub>k</sub>* – ожидаемый ток (действующее значение)

Время-токовые характеристики отключения при напряжении 730 В предохранителей ПНБ7-690/250, ПНБ7-690/400, ПНБ7-690/630, ПНБ7-690/1000



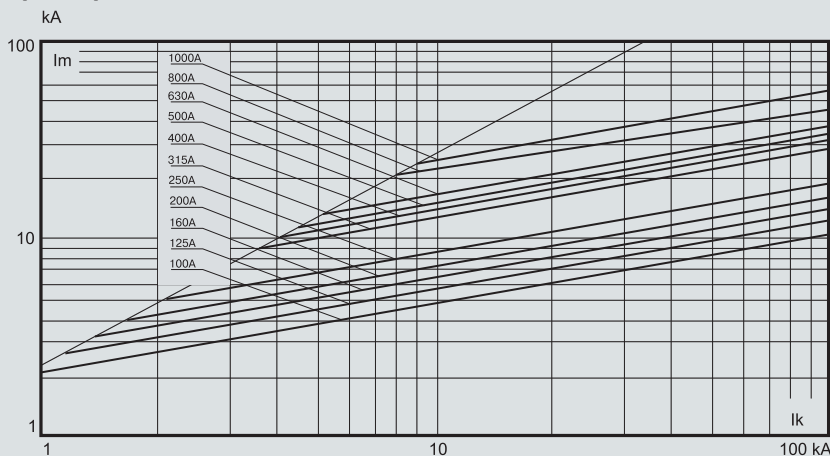
*t* – максимальное время отключения  
*I<sub>k</sub>* – ожидаемый ток (действующее значение)

Время-токовые характеристики отключения при напряжении 440 В предохранителей ПНБ7-400/100



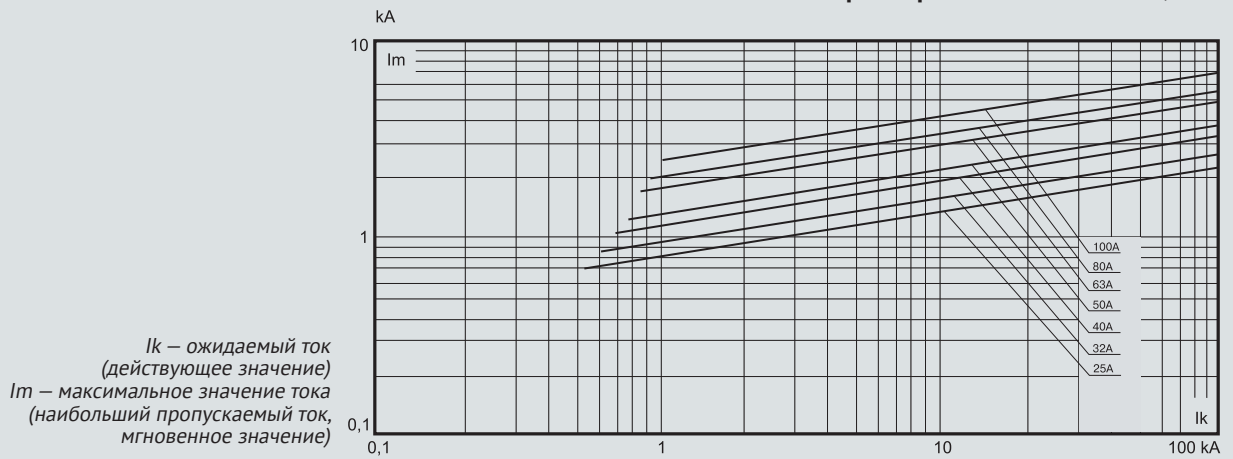
*t* – максимальное время отключения  
*I<sub>k</sub>* – ожидаемый ток (действующее значение)

Характеристики пропускаемого тока при напряжении 730 В предохранителей ПНБ7-690/250, ПНБ7-690/400, ПНБ7-690/630, ПНБ7-690/1000

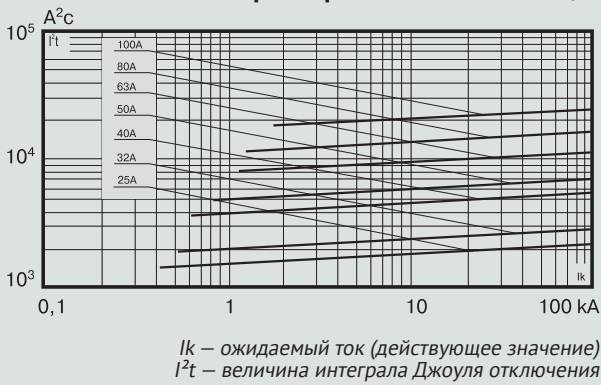


*I<sub>k</sub>* – ожидаемый ток (действующее значение)  
*I<sub>m</sub>* – максимальное значение тока (наибольший пропускаемый ток, мгновенное значение)

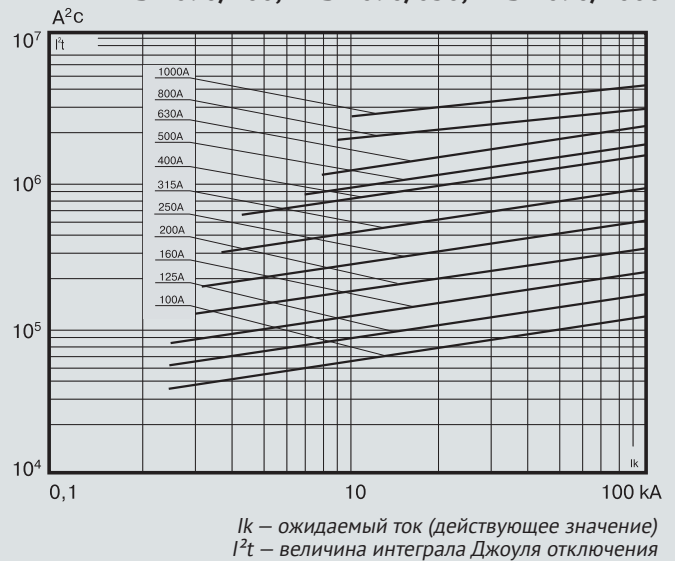
Характеристики пропускаемого тока при напряжении 440 В предохранителей ПНБ7-400/100



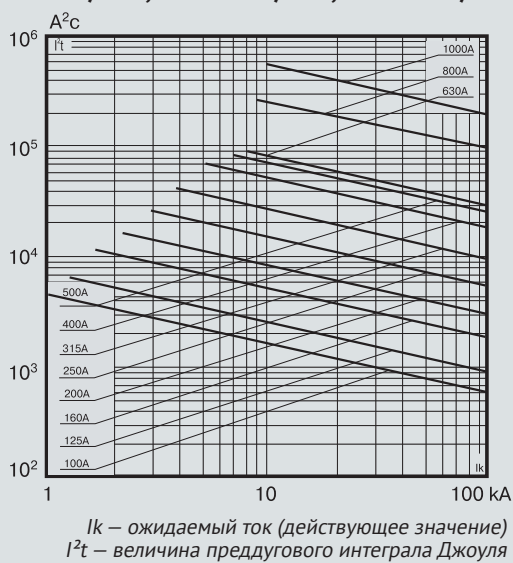
Характеристики интеграла Джоуля полного отключения при напряжении 440 В переменного тока предохранителей ПНБ7-400/1000



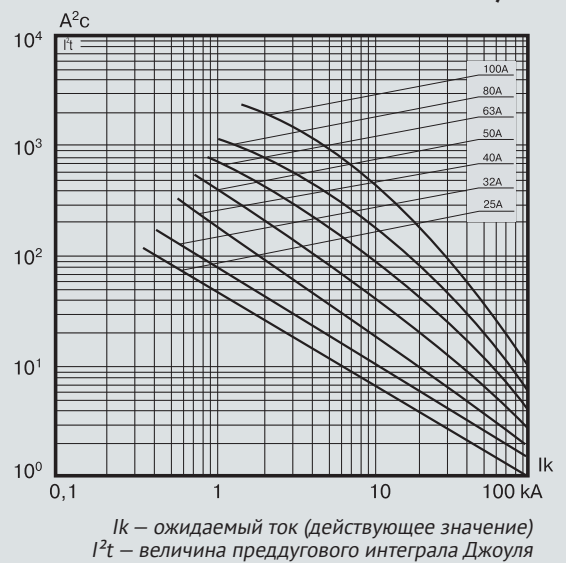
Характеристики интеграла Джоуля полного отключения при напряжении 730 В предохранителей ПНБ7-690/250, ПНБ7-690/400, ПНБ7-690/630, ПНБ7-690/1000



Характеристики преддугового интеграла Джоуля предохранителей ПНБ7-690/250, ПНБ7-690/400, ПНБ7-690/630, ПНБ7-690/1000



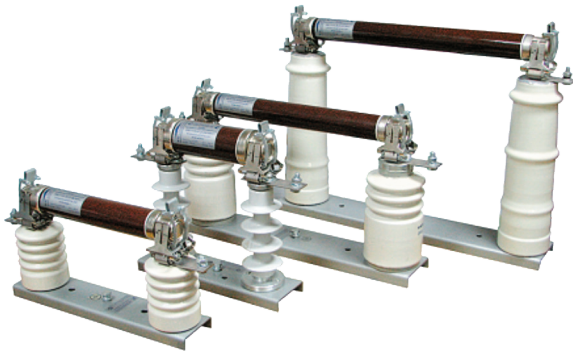
Характеристики преддугового интеграла Джоуля предохранителей ПНБ7-400/100



## ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПЛАВКИЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ СЕРИИ ПКТ-VK

ТУ3414-067-05758109-2012

СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ 2213-79 (МЭК 60282-1)



Предназначены для использования в трехфазных цепях переменного тока напряжением от 7,2 до 40,5 кВ частоты 50 и 60 Гц для защиты воздушных и кабельных линий, силовых трансформаторов, конденсаторов, электродвигателей от сверхтоков при перегрузках и коротких замыканиях. Высоковольтные токоограничивающие предохранители серии ПКТ-VK на номинальное напряжение от 7,2 до 40,5 кВ и номинальные токи до 160 А российского производства обладают высокой отключающей способностью.

Соответствуют стандартам ГОСТ 2213-79.

Габаритные, установочные размеры, внешний вид предохранителей серии ПКТ-VK удовлетворяют международному стандарту МЭК 60282-1.

### Особенности продукции под торговой маркой КЭАЗ

- Малые габариты позволяют экономить монтажное пространство.
- Быстродействие.
- Способность отключать большие токи к.з. с существенным ограничением их максимального значения.
- Корпус патрона изготовлен из высококачественного термоустойчивого фарфора, покрытого влагонепроницаемой глазурью, и обеспечивает высокие показатели отключающей способности.
- Колпаки изготовлены из электротехнической меди с гальваническим покрытием (оловянирование) и обеспечивают высокие показатели токопроводности.
- Современная технология засыпки предохранителей наполнителем (кварцевый песок строго определенной грануляции и химического состава) обеспечивает эффективное гашение электрической дуги внутри предохранителя при его срабатывании.
- Плавкий элемент выполнен из чистого серебра, что позволяет обеспечить широкий диапазон защитных характеристик: низкие значения теплоемкости, удельной теплоты плавления, удельной теплоты испарения, удельного сопротивления, высокий потенциал ионизации и высокая коррозионная стойкость.
- Держатель патрона имеет оригинальную, устойчивую к механическим воздействиям конструкцию, токоведущие части изготовлены из меди с покрытием олово-никель.
- В электрических сетях предохранители ПКТ-VK в комбинации с выключателями нагрузки способны заменять дорогостоящие силовые выключатели.





### Технические характеристики предохранителей серии ПКТ-VK

Наименование характеристики	ПКТ-VK
Номинальный ток I <sub>ном.</sub> , А	6; 10; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160
Номинальное напряжение U <sub>ном</sub> /U <sub>нр.</sub> , кВ	6/7,2; 10/12; 20/24, 35/40,5
Номинальный ток отключения I <sub>о</sub> , ном., кА	25, 50
Номинальный ток основания I <sub>ном. ос.</sub> , А	160

### Потери мощности предохранителей серии ПКТ-VK

Номинальное напряжение U <sub>ном</sub> /U <sub>нр.</sub> , кВ	Номинальный ток I <sub>ном.</sub> , А	Потери мощности, Вт
6/7,2	6	7,6
	10	6,6
	16	11,8
	20	15,3
	25	22,1
	32	30,1
	40	36,9
	50	25,9
	63	42,8
	80	50,3
	100	66,4
	125	101
	160	135
10/12	6	15,4
	10	10,4
	16	19,4
	20	23,2
	25	33,5
	32	45,6
	40	55,9
	50	43,6
	63	64,8
	80	77,3
	100	104
	125	152
	160	200
20/24	6	28,9
	10	19,2
	16	32,6
	20	46,9
	25	60,7
	32	81,1
	40	96,4
	50	80,5
	63	125
	80	151
	100	228
	125	301
	35/40,5	6
10		26,9
16		45,6
20		65,7
25		84,9
32		113
40		134
50	112	

## Рекомендации по защите трансформаторов

При выборе предохранителей нужно соблюдать следующие условия:

1. Предохранитель должен выдержать номинальный ток трансформатора  $I_{nt}$  и возможные перегрузки трансформатора 1,3-1,4  $I_{nt}$ ;
2. Ток включения обычно 8-12  $I_{nt}$  не должен расплавить плавкий элемент быстрее 0,1 с;

3. Ток короткого замыкания должен быть меньше максимального тока отключения и ток короткого замыкания должен быть больше минимального тока отключения предохранителя.

Исходя из этих условий и номинальной мощности трансформатора в таблице приведены рекомендуемые значения номинального тока предохранителя.

Номинальная мощность трансформатора (кВА)	6/7,2 кВ				10/12 кВ				20/24 кВ				35/40,5 кВ			
	Ном. первичный ток трансформатора (А)		Номинальный ток предохранителя		Ном. первичный ток трансформатора (А)		Номинальный ток предохранителя		Ном. первичный ток трансформатора (А)		Номинальный ток предохранителя		Ном. первичный ток трансформатора (А)		Номинальный ток предохранителя	
	6kV	12kV	IF min (A)	IF max (A)	10kV	12kV	IF min (A)	IF max (A)	20kV	24kV	IF min (A)	IF max (A)	35kV	40kV	IF min (A)	IF max (A)
50	4.8	4.1	10	16	2.9	2.4	6	10	1.5	1.2	4	6	0.83	0.77	4	6
75	7.2	6.2	16	20	4.3	3.6	10	16	2.2	1.8	4	6	1.2	1.1	4	6
100	9.8	8.2	25	32	5.8	4.8	10	16	2.9	2.4	6	10	1.7	1.5	6	10
125	12.1	10.3	32	40	7.2	6	16	20	3.6	3.0	6	10	2.1	1.8	6	10
160	15.4	13.2	40	50	9.2	7.7	20	25	4.6	3.8	10	16	2.7	2.4	6	10
200	19.2	16.4	40	50	11.5	9.6	25	32	5.8	4.8	10	16	3.2	2.4	10	16
250	24.1	20.8	50	63	14.4	12	32	40	7.2	6.0	16	20	4.1	3.6	10	16
315	30.3	26	50	63	18.2	15.2	40	50	9.1	7.6	20	25	5.2	4.6	16	20
400	38.5	33	63	80	23	19.2	50	63	11.5	9.6	25	32	6.6	5.8	20	25
500	48.1	41.2	80	100	28.8	24	50	63	14.4	12	32	40	8.2	7.2	20	25
630	60.6	51.9	100	125	36.4	30.3	63	80	18.1	15.2	40	50	10.4	9.0	25	32
800	76.9	66	100	125	46.2	38.5	80	100	23.1	19.2	50	63	13.2	11.5	40	50
1000	96.2	82.5	125	160	57.7	48.1	100	125	28.8	24.1	50	63	16.5	14.4	50	63

## Структура условного обозначения

### Предохранитель ПКТ- $X_1 X_2 X_3$ -VK- $X_4 X_5 / X_6 X_7$ - $X_8 X_9 X_{10}$ - $X_{11} X_{12}$ - $X_{13} X_{14}$ -КЭАЗ

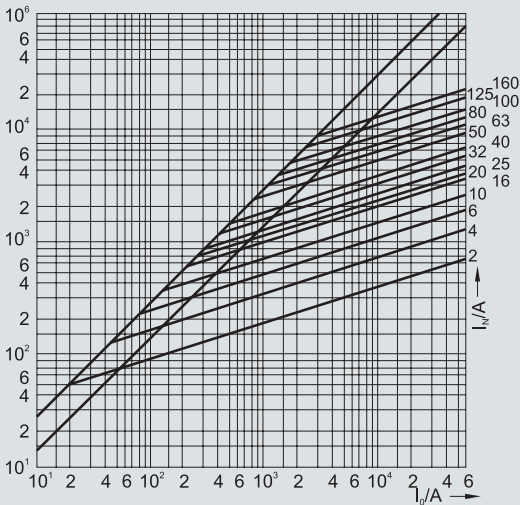
Предохранитель	– Группа изделий
ПКТ	– Серия
$X_1$	– Конструктивное исполнение: 1 – однополюсный; 3 – трехполюсный
$X_2$	– Наличие ударного устройства: 0 – отсутствие С – ударное устройство с силой ударной иглы 50 Н D – ударное устройство с силой ударной иглы 80 Н E – ударное устройство с силой ударной иглы 120 Н
$X_3$	– Код, обозначающий материал опорных изоляторов или наличие основания: Ф – фарфоровый; П – полимерный; X – без основания
VK	– Типоисполнение патрона согласно МЭК
$X_4 X_5 / X_6 X_7$	– Номинальное напряжение, соответствующее наибольшему рабочему напряжению предохранителя 6/7,2; 10/12; 20/24; 35/40,5
$X_8 X_9 X_{10}$	– Номинальный ток предохранителя, А: 4; 6; 10; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160
$X_{11} X_{12}$	– Номинальный ток отключения, кА: 25 или 50
$X_{13} X_{14}$	– Климатическое исполнение и категория размещения: У1 или У3
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения высоковольтного предохранителя серии ПКТ-VK, конструктивное исполнение – 10Ф на номинальное напряжение 10/12 кВ, номинальный ток 63 А, номинальный ток отключения 50 кА, климатического исполнения У1:

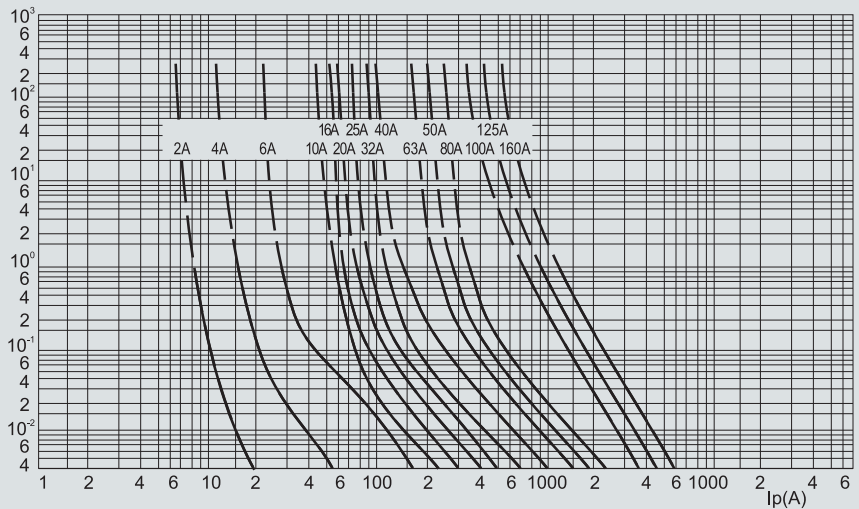
**Предохранитель ПКТ-10Ф-VK-10/12-63-50-У1-КЭАЗ**



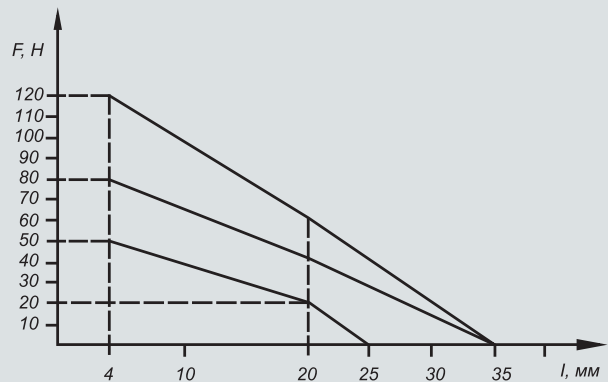
**Время-токовые характеристики высоковольтных предохранителей серии ПКТ-VK**



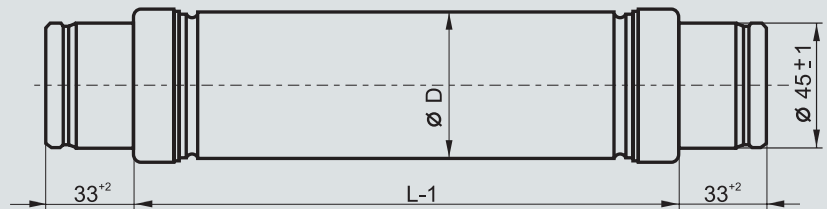
**График тока отсечки для высоковольтных предохранителей серии ПКТ-VK**



**График работы ударного устройства высоковольтных предохранителей серии ПКТ-VK для трех различных сил ударной иглы**



**Патрон предохранителя плавкого высоковольтного серии ПКТ-VK  
Габаритные, установочные и присоединительные размеры патрона**

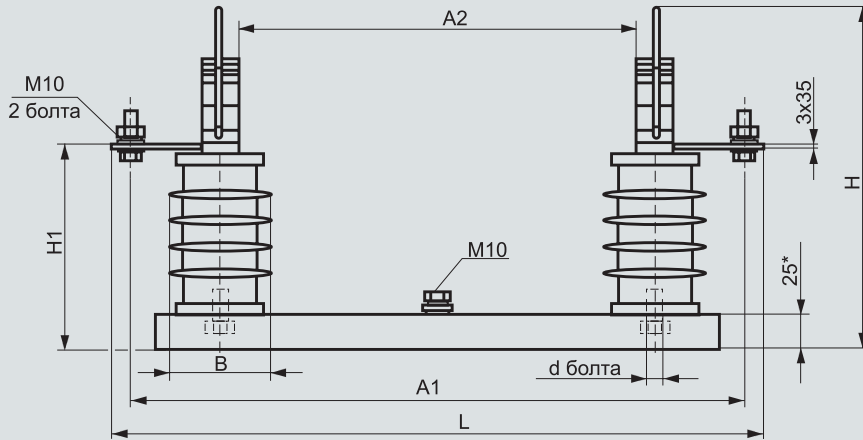


Тип патрона	U <sub>ном</sub> -/U <sub>нр.</sub> кВ	I <sub>ном.</sub> А	I <sub>о.ном.п.</sub> А	L, мм	D, мм	Масса, кг патрона
ПКТ-VK	6/7,2	4, 6, 10, 16, 20, 25, 31.5, 40, 50, 63, 80	50	192	53	1,2
		100, 125, 160			62	1,5
		200			82	2,0
	10/12	6, 10, 16, 20, 25, 31.5, 40, 50, 63, 80	50	292	53	1,7
		100, 125, 160			82	2,25
		200			82	3,12
	20/24	6, 10, 16, 20, 25, 31.5, 40, 50, 63	50	442	53	2,4
		80, 100			62	3,3
		160			82	4,63
		6, 10, 16, 20, 25, 31.5, 40, 50, 63	25	537	53	2,9
		5, 63			62	4,5
		80			82	6,12

**Пример** записи условного обозначения патрона высоковольтного предохранителя серии ПКТ-VK, конструктивное исполнение - ХСХ на номинальное напряжение 10/12 кВ, номинальный ток 80 А, номинальный ток отключения 50 кА, климатического исполнения У1:

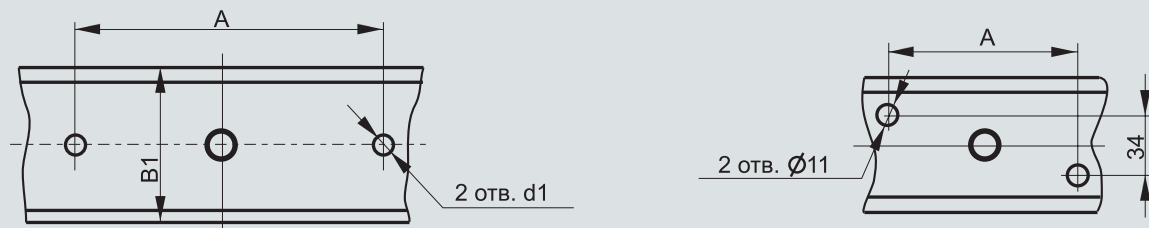
**Патрон ПКТ ХСХ-VK-10/12 - 80 - 50 У1 - КЭАЗ**

## Основание предохранителя плавкого высоковольтного серии ПКТ-ВК Габаритные, установочные и присоединительные размеры основания



Обозначение	Рис.	Размеры, мм										
		A	A1	A2	L	H	H1	B	B1	d	d1	Масса, кг
ПКТ-П-УК-6/7,2У1	1	70	379	198	409	353	243	80	75	M10	12,5	2,9
ПКТ-Ф-УК-6/7,2У1		70	379		409	355	243	125	100	M10		8,0
ПКТ-Ф-УК-6/7,2У3	2	110	352		38	233	123	85	75	M12	3,7	
ПКТ-П-УК-6/7,2У3		110	344		374	270	153	76	75	M12	3,6	
ПКТ-П-УК-10/12У1	1	180	479	298	509	355	243	88	100	M10	12,5	5,1
ПКТ-Ф-УК-10/12У1		165	479		509	355	243	125	100	M10	12,5	8,3
ПКТ-П-УК-10/12У3		180	444		474	263	153	75	90	M12	13	4,0
ПКТ-Ф-УК-10/12У3		180	452		482	258	148	100	90	M12	13	6,0
ПКТ-Ф-УК-20/24У3	1	260	629	448	659	350	238	125	110	M16	13	13,7
ПКТ-П-УК-20/24У3		260	629		659	350	238	85	110	M20	13	5,2
ПКТ-П-УК-20/24У1		300	602		632	505	395	90	100	M10	12,5	6,6
ПКТ-П-УК-35/40,5У3	1	360	724	543	754	488	378	110	110	M24	13	14,4
ПКТ-Ф-ВК-		360	689		719	510	400	110	110	M16	13	21,1
ПКТ-П-УК-35/40,5У1		400	689		719	595	485	90	110	M12	18	10,0
ПКТ-Ф-ВК-35/40,5У1		330	689		719	620	510	127	180	M12	18	26,1

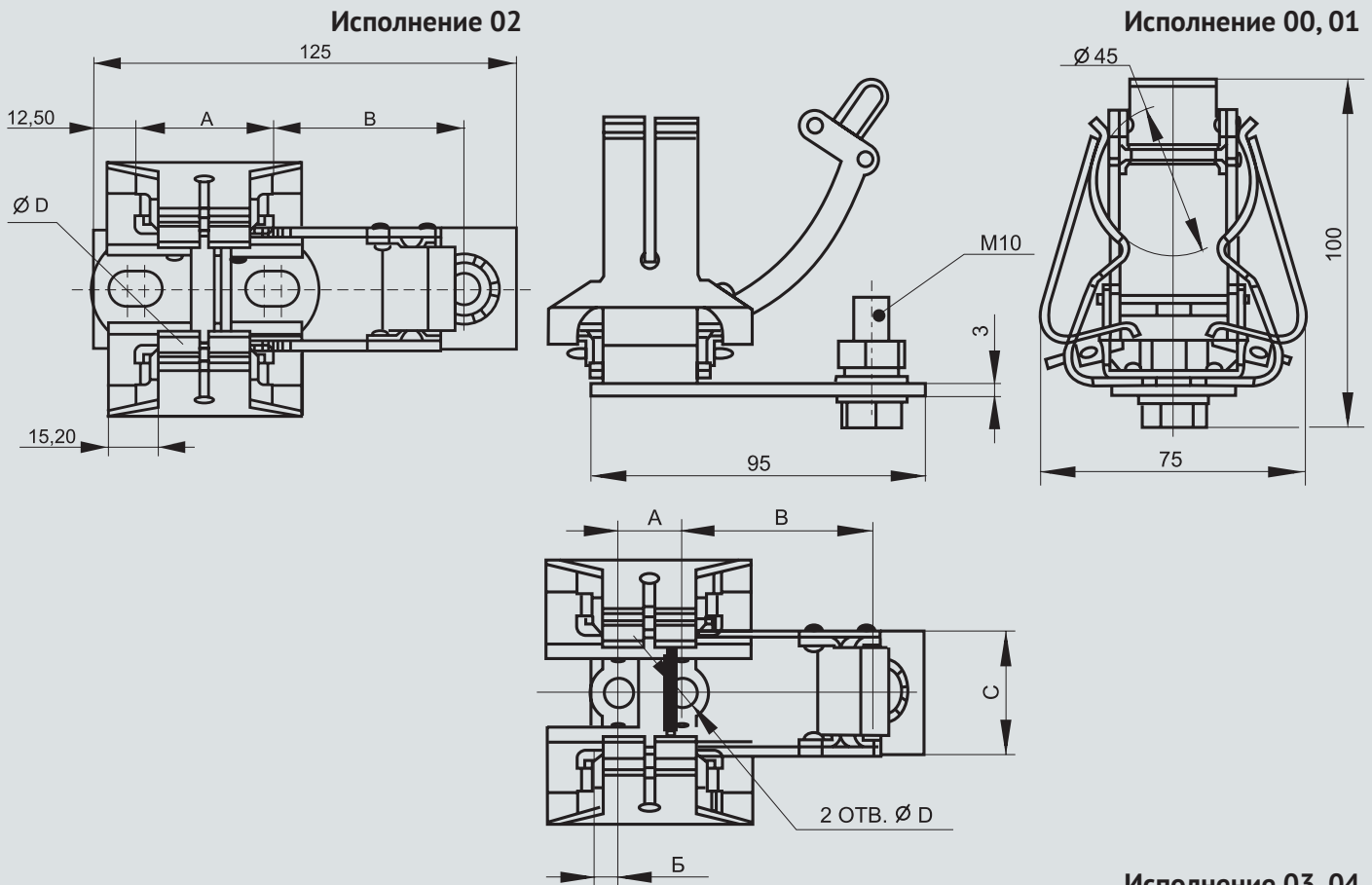
### Размеры на установку панели основания предохранителя



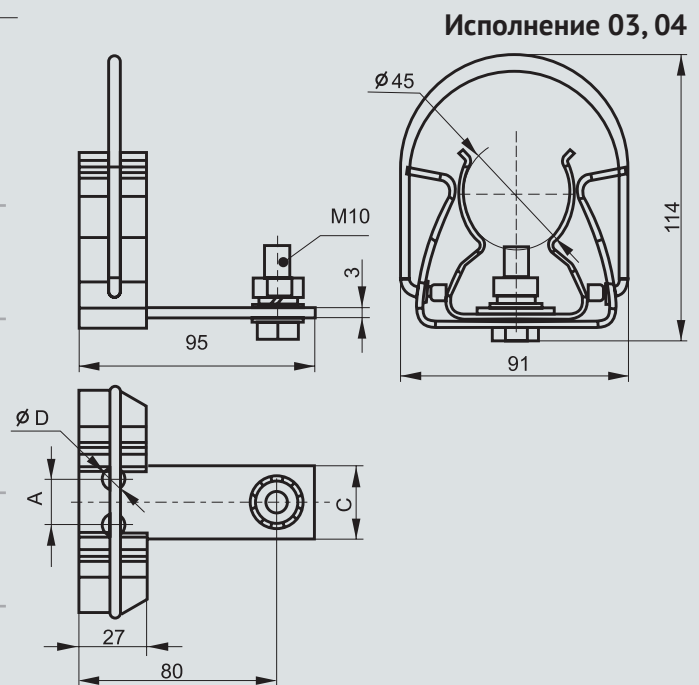
**Пример** записи условного обозначения основания высоковольтного предохранителя серии ПКТ-ВК, на номинальное напряжение 10/12 кВ, климатического исполнения У1:

**Основание предохранителя ПКТ Ф-ВК-10/12-У1-КЭАЗ**

## Держатель предохранителя плавкого высоковольтного серии ПКТ-VK Габаритные, установочные и присоединительные размеры держателя



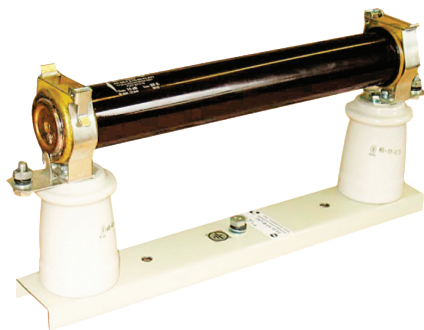
Типо-исполнение держателя патрона	Рис	Типоисполнение основания предохранителя	Уном./Ун.р	I ном. д. А	Размеры держателя патрона				Ø D, мм	Масса не более, кг
					А, мм	Б, мм	В, мм	С, мм		
00	1	ПКТ-Ф-VK УЗ	6/7,2;10/12	160	18	7,6	54,5	35	8,4	0,396
		ПКТ-П-VK УЗ	10/12							
		ПКТ-Ф-VK У1	20/24							
01	1	ПКТ-П-VK УЗ	6/7,2	23	9	48	35	10,4	0,425	
		ПКТ-Ф-VK УЗ	20/24; 35/40,5							
		ПКТ-Ф-VK У1	35/40,5							
02	2	ПКТ-Ф-VK У1	6/7,2;10/12	160	46	-	56,5	35	10,4	0,433
		ПКТ-П-VK У1	20/24;35/40,5							
		ПКТ-П-VK УЗ	20/24;35/40,5							
03	3	ПКТ-Ф-VK УЗ	6/7,2;10/12	18	-	30	30	8,4	0,366	
		ПКТ-Ф-VK УЗ	6/7,2;10/12							
		ПКТ-Ф-VK УЗ	6/7,2;10/12							
		ПКТ-Ф-VK УЗ	10/12							
04	3	ПКТ-Ф-VK УЗ	6/7,2;20/24; 35/40,5	23	-	35	35	10,4	0,374	
		ПКТ-Ф-VK УЗ	20/24; 35/40,5							
		ПКТ-Ф-VK У	35/40,5							



**Пример** записи условного обозначения держателя патрона высоковольтного предохранителя серии ПКТ- VK, конструктивного исполнения 01:  
**Держатель патрона ПКТ-VK-И01-УЗ-КЭАЗ**

## ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПЛАВКИЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ СЕРИИ ПКТ И ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ПАТРОНЫ ТИПА ПТ

ТУ3414-067-05758109-2012 СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ Р 2213-79



Предназначены для включения и выключения нагрузки, защиты от коротких замыканий и перегрузок трехфазных электрических цепей напряжением от 6 до 35 кВ переменного тока частоты 50/60 Гц при токах до 315 А включительно. Высоковольтные токоограничивающие предохранители серии ПКТ и токоограничивающие патроны серии ПТ на номинальное напряжение от 6 до 35 кВ и номинальные токи до 315 А российского производства обладают высокой отключающей способностью. В электрических сетях предохранители ПКТ в комбинации с выключателями нагрузки способны заменять дорогостоящие силовые выключатели.

Соответствуют стандартам **ГОСТ 2213-79**

### Преимущества КЭАЗ

- быстрое действие;
- способность отключать большие токи короткого замыкания с существенным ограничением их максимального значения;
- корпус патрона изготовлен из высококачественного термоустойчивого фарфора, покрытого влагонепроницаемой глазурью, и обеспечивает высокие показатели отключающей способности;
- колпаки изготовлены из электротехнической меди с гальваническим покрытием (оловянирование) и обеспечивают высокие показатели токопроводности;
- современная технология засыпки предохранителей наполнителем (кварцевый песок строго определенной грануляции и химического состава) обеспечивает эффективное гашение электрической дуги внутри предохранителя при его срабатывании;
- держатель патрона имеет оригинальную, устойчивую к механическим воздействиям конструкцию, токоведущие части изготовлены из меди с покрытием олово-никель;
- патроны ПТ могут выпускаться с указателем срабатывания и ударным устройством.

### Структура условного обозначения

#### Предохранитель ПКТ- $X_1 X_2 X_3 - X_4 X_5 - X_6 \dots A - X_7 X_8 - X_9 X_{10}$ -КЭАЗ

Предохранитель	– Группа изделий
ПКТ	– Серия
$X_1 X_2 X_3$	– Конструктивное исполнение предохранителя: 101; 102; 103; 104
$X_4 X_5$	– Номинальное напряжение, кВ: 6; 10; 35
$X_6 \dots A$	– Номинальный ток, А: 2; 3,2; 5; 8; 10; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 80; 100; 160; 200; 315
$X_7 X_8$	– Номинальный ток отключения, кА: 8; 12,5; 20; 31,5; 40
$X_9 X_{10}$	– Климатическое исполнение и категория размещения: У1 или У3
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения высоковольтного предохранителя серии ПКТ, конструктивного исполнения – 101 на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 20 А, номинальный ток отключения 12,5 кА, климатического исполнения У1: **Предохранитель ПКТ-101-10-20-12,5-У1-КЭАЗ**

### Структура условного обозначения

#### Патрон ПТ- $X_1 - X_2 X_3 X_4 - X_5 X_6 - X_7 X_8 X_9 - X_{10} X_{11} - X_{12} X_{13} - X_{14} X_{15} X_{16}$ -КЭАЗ

Патрон	– Группа изделий
ПТ	– Патрон токоограничивающий
$X_1$	– Конструктивное исполнение: 1 – с указателем срабатывания; 0 – без указателя срабатывания
$X_2 X_3 X_4$	– Диаметр патрона: 1 - 55 мм; 2 - 72 мм; 3 - 72 мм (2 шт.); 4 - 72 мм (4 шт.)
$X_5 X_6$	– Номинальное напряжение, кВ: 6; 10; 35
$X_7 X_8 X_9$	– Номинальный ток, А
$X_{10} X_{11}$	– Номинальный ток отключения, кА: 12,5; 20; 31,5; 40
$X_{12} X_{13}$	– Климатическое исполнение и категория размещения: У1 или У3
$X_{14} X_{15} X_{16}$	– Вид приемки: АЭС, ПЗ, РЕГ
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения патрона ПТ, конструктивного исполнения – 1.1 на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 16 А, номинальный ток отключения 31,5 кА, климатического исполнения У3:

**Патрон ПТ 1.1-10-16-31,5-У3-КЭАЗ**

### Технические характеристики предохранителей плавких высоковольтных серии ПКТ

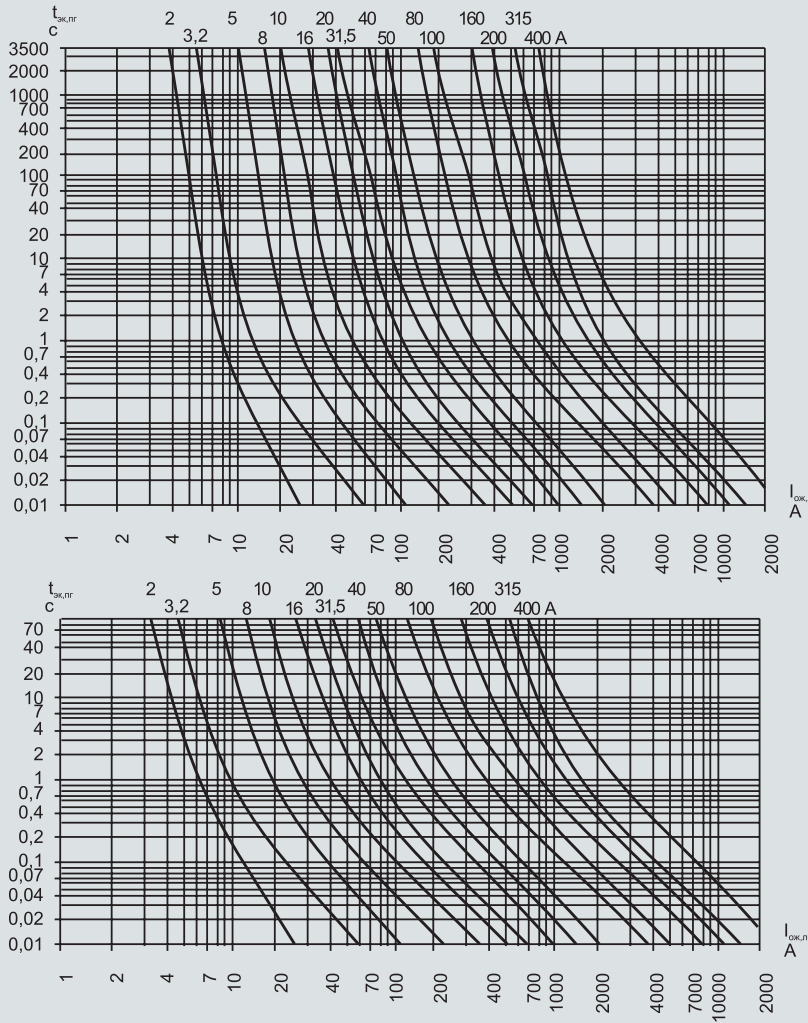
Обозначение предохранителя	Типоисполнение патрона	U ном. кВ	I ном. А	I откл. кА	Размеры патрона, мм	
					L	D
ПКТ-101	ПТ 1.1	6 УЗ	2; 3.2; 5; 8; 10; 16; 20; 31.5	20; 40	312	Ø 55
		6 У1	2; 3.2; 5; 8; 10; 16; 20; 31.5	20		
		10 УЗ 10 У1	2; 3.2; 5; 8; 10; 16; 20; 31.5 2; 3.2; 5; 8; 10; 16; 20; 31.5	12.5; 31.5 12.5; 20	412	
		35 УЗ, У1	2; 3.2; 5; 8 10	8 3.2	612	
ПКТ-102	ПТ 1.2	6 УЗ, У1	31.5; 40; 50	31.5	360	Ø 72
			80	40		
		10 УЗ, У1	31.5; 40 50	31.5 12.5	460	
35 УЗ, У1	10; 16; 20	8	664			
ПКТ-103	ПТ 1.3	6 УЗ, У1	80; 100	31.5	360	Ø 72 (2 шт.)
			160	20		
		10 УЗ, У1	50	31.5	460	
			80 100	20 12.5		
35 УЗ, У1	31.5; 40	8	664			
ПКТ-104	ПТ 1.4	6 УЗ, У1	160; 200	31.5	360	Ø 72 (4 шт.)
			315	20		
		10 УЗ, У1	100	31.5	460	
			160 200	50 12.5		

### Потери мощности предохранителей плавких высоковольтных серии ПКТ

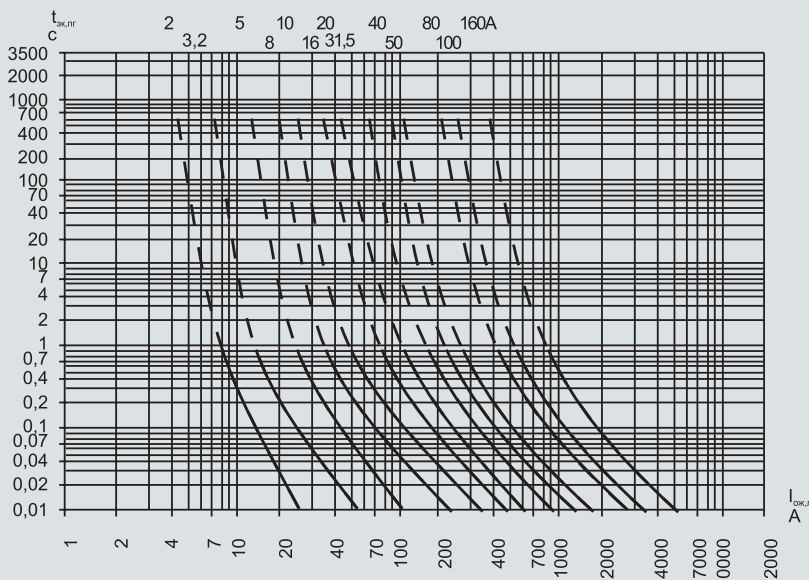
Номинальное напряжение Uном, кВ	Номинальный ток I ном., А	Потери мощности, Вт
6	6	8,3
	10	9,5
	16	16,1
	20	19,0
	32	32,2
	40	37,3
	50	43,7
	63	69,4
	80	74,6
10	100	87,4
	160	149,3
	6	11,6
	10	12,8
	16	21,8
	20	25,5
	32	43,6
	40	51,2
	50	64,0
20	63	84,5
	80	87,2
	100	127,6
	10	28,1
	16	48,1
35	20	56,4
	32	96,2
	40	112,8
	6	40,4
	10	69,0
35	16	80,9
	25	138,0
	32	161,9

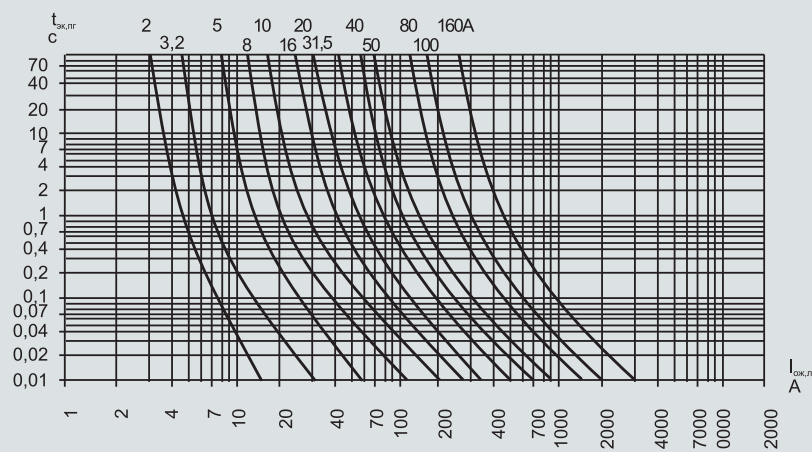


**Время-токовые характеристики плавления и характеристики предельно допустимых перегрузок предохранителей на номинальные токи 2-160 А, номинальное напряжение 6 КВ**

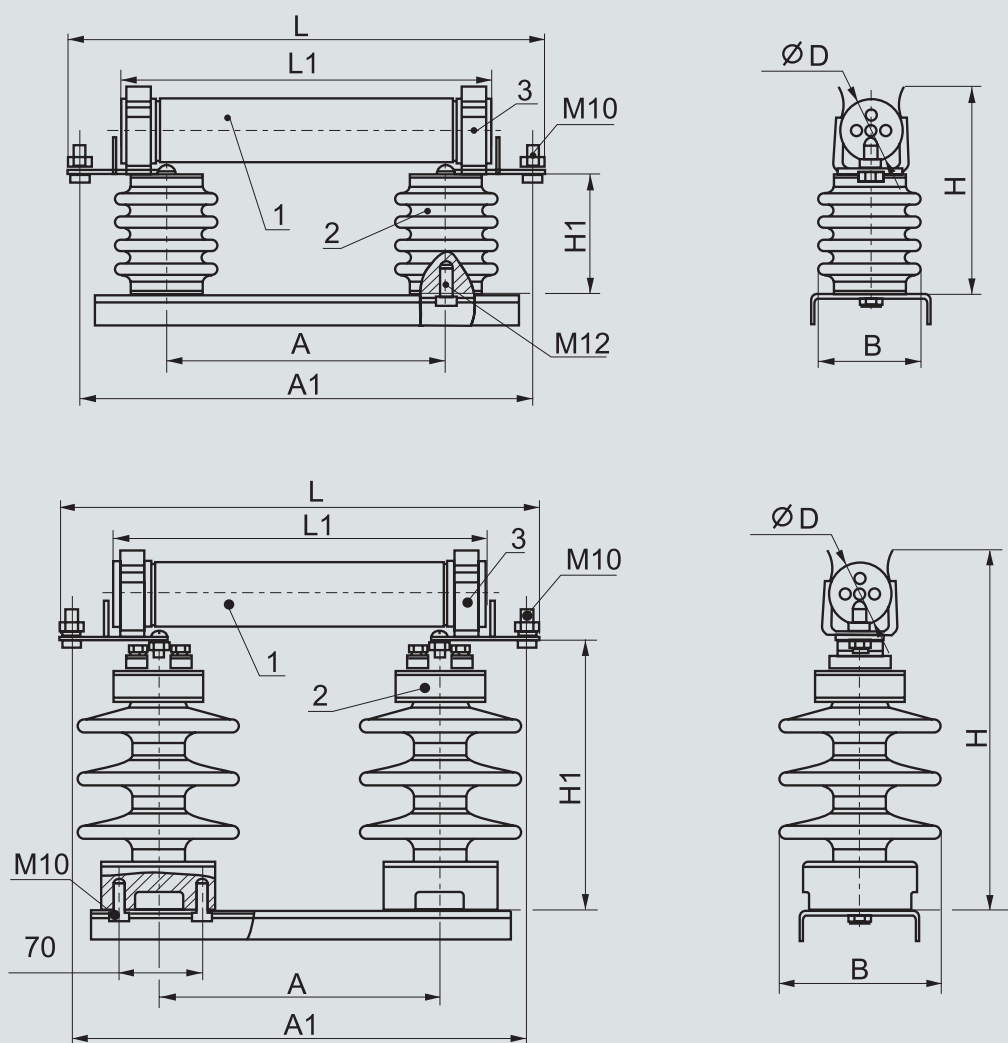


**Время-токовые характеристики плавления и характеристики предельно допустимых перегрузок предохранителей на номинальные токи 2-160 А, номинальное напряжение 10, 20 и 35 КВ**



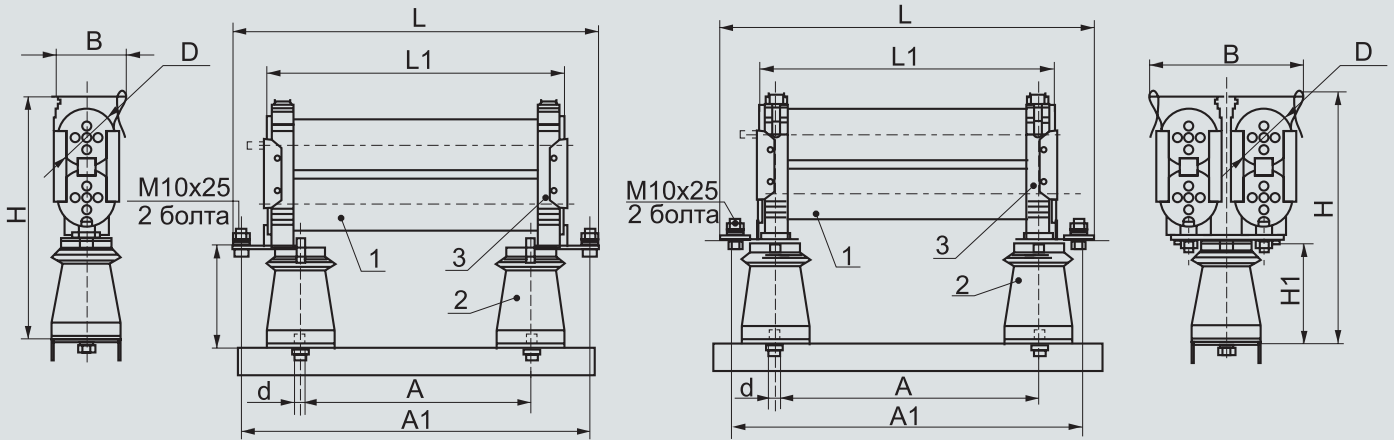


**Габаритные, установочные и присоединительные размеры высоковольтных предохранителей ПКТ-ВК-101 и ПКТ-ВК-102**



Обозначение	Рис.	Размеры, мм									Масса, кг	Масса патрона, кг
		A	A1	L	L1	H	H1	B	D	d		
ПКТ-101-6 У3	1	240	385	405	312	176	100	84	55	M12	4	1.5
ПКТ-101-6 У1	2	240	385	405	312	302	227	135	55	M10	7.7	1.5
ПКТ-101-10 У3	1	340	485	505	412	196	120	105	55	M12	5	1.9
ПКТ-101-10 У3	2	340	485	505	412	302	227	135	55	M10	8.1	1.9
ПКТ-101-35 У3	1	540	685	705	612	448	372	110	55	M16	17	2.8
ПКТ-101-35 У3	2	540	685	705	612	558	440	148	55	M12	24.5	2.8
ПКТ-102-6 У3	1	285	430	450	360	180	100	84	72	M12	4.95	2.4
ПКТ-102-10 У3	1	385	530	550	460	205	120	105	72		7.25	3.0
ПКТ-102-35 У3	1	585	730	750	664	448	372	110	72	M16	18.4	4.2

**Габаритные, установочные и присоединительные размеры высоковольтных предохранителей ПКТ-101 и ПКТ-102**



Обозначение	Размеры, мм									Масса, кг	Масса патрона, кг
	A	A1	L	L1	H	H1	B	D	d		
ПКТ-103-6 УЗ	285	430	450	360	100	280	85	72	M12	7.9	4.7
ПКТ-103-10 УЗ	385	530	550	460	120	300	85			9.35	5.9
ПКТ-103-35 УЗ	585	730	750	760	372	552	110			22.6	8.3
ПКТ-104-6 УЗ	285	430	450	360	100	280	185			13.9	9.4
ПКТ-104-10 УЗ	385	530	550	460	120	300	185			16.5	11.8

**Комплектация предохранителей ПКТ-101, ПКТ-102**

Обозначение	Рис.	1	2	3
		Патрон предохранителя	Опорный изолятор	Контакт патрона
ПКТ-101-6 УЗ	1	ПТ 1.1-6	ИО 6-3.75 II У, ТЗ ГОСТ Р 52034-03	КО1-01 УЗ
ПКТ-101-6 У1	2		С4-80 II УХЛ 1	КО1-01 У1
ПКТ-101-10 УЗ	1	ПТ 1.1-10	ИО 10-3.75 II У, ТЗ ГОСТ Р 52034-03	КО1-01 УЗ
ПКТ-101-10 УЗ	2		С4-80 II УХЛ 1	КО1-01 У1
ПКТ-101-35 УЗ	1	ПТ 1.1-35	ИО 35-3.75 II У, ТЗ ГОСТ Р 52034-03	КО1-01 УЗ
ПКТ-101-35 УЗ	2		С4-195 II УХЛ, Т1	КО1-01 У1
ПКТ-102-6 УЗ	1	ПТ 1.2-6	ИО 6-3.75 II У, ТЗ ГОСТ Р 52034-03	КО1-02 УЗ
ПКТ-102-10 УЗ		ПТ 1.2-10	ИО 10-3.75 II У, ТЗ ГОСТ Р 52034-03	

**Комплектация предохранителей ПКТ-103, ПКТ-104**

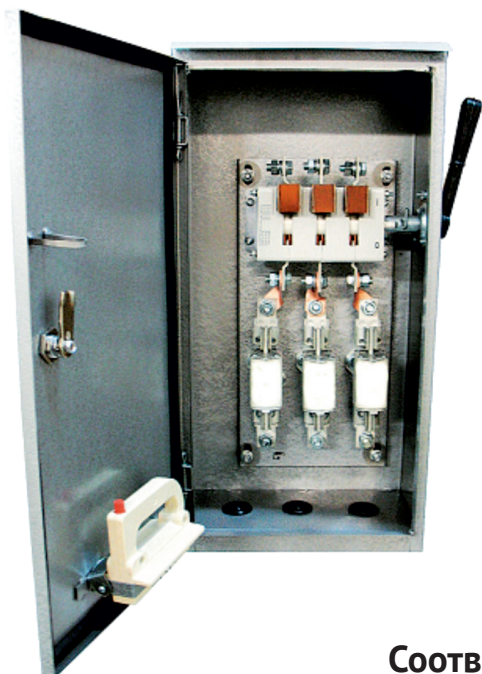
Обозначение	Рис.	1		2	3	
		Патрон предохранителя	Кол. шт.	Опорный изолятор	Контакт патрона	Кол. шт.
ПКТ-103-6 УЗ	3	ПТ 1.2-6-УЗ	1	ИО 6-3.75 II У, ТЗ ГОСТ Р 52034-03	КО8	2
		ПТ 0.2-6-УЗ	1			
ПКТ-103-10 УЗ		ПТ 1.2-10-УЗ	1	ИО 10-3.75 II У, ТЗ ГОСТ Р 52034-03		
ПТ 0.2-10-УЗ		1				
ПКТ-103-35 УЗ	ПТ 1.2-35-УЗ	1	ИО 35-3.75 II У, ТЗ ГОСТ Р 52034-03			
	ПТ 0.2-35-УЗ	1				
ПКТ-104-6 УЗ	4	ПТ 1.3-6-УЗ	2	ИО 6-3.75 II У, ТЗ ГОСТ Р 52034-03	КО8	4
ПКТ-104-10 УЗ		ПТ 1.3-10-УЗ	2			

## ЯЩИКИ СИЛОВЫЕ СЕРИИ ЯРП И ЯРВ

ТУ3434-066-05758109-2012

СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ Р 51321.1-2007

(МЭК 60439-1-92)



Ящики силовые ЯРП и ЯРВ на номинальные токи 100 А, 250 А, 400 А, 630 А трех- и четырехполюсные, на одно и два направления предназначены для нечастых включений и отключений силовых электрических цепей напряжением 380 В переменного тока частотой 50 Гц и для защиты от токов перегрузки и токов короткого замыкания.

### Преимущества КЭАЗ

- Высокая степень унификации
- Низкая удельная материалоемкость
- Токоведущие элементы изготовлены из высококачественной меди марки М1
- Повышенная жесткость и прочность
- Высококачественное наружное покрытие
- Повышенная стойкость к коррозии
- Степень защиты оболочки IP32, IP54

Соответствуют стандартам ГОСТ Р 51321.1-2007

### Технические характеристики ящиков силовых серии ЯРП и ЯРВ

Наименование характеристики	ЯРП 11М-311-32 ЯРП 11М-711-32 ЯРВ-311	ЯРП 11М-351-32 ЯРП 11М-751-32 ЯРВ-351	ЯРП 11М-371-32 ЯРП 11М-771-32 ЯРВ-371	ЯРП 11М-391-32 ЯРП 11М-791-32 ЯРВ-391
Номинальное рабочее напряжение (Ue), В	~ 380 АС 220 DC			
Номинальное напряжение изоляции (Ui), В	660	660	660	660
Номинальный ток, А	100	250	400	630
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw), кА	5	8	11	16
Встраиваемые выключатели-разъединители	ВР32-31 на одно или два направления	ВР32-35 на одно или два направления	ВР32-37 на одно или два направления	ВР32-39 на одно или два направления
Используемые плавкие предохранители	ПН2-100	ПН2-250	ПН2-400	ПН2-630
Стандартное присоединение	М8	М10	М12	М12



## Структура условного обозначения ящиков силовых серии ЯРП

### Ящик силовой ЯРП11М-Х<sub>1</sub> Х<sub>2</sub> МХ<sub>3</sub>-Х<sub>4</sub>...А-IPХ<sub>5</sub>Х<sub>6</sub>-Х<sub>7</sub>-КЭАЗ

Ящик силовой	– Группа изделий
ЯРП11М	– Серия
11	– Условное обозначение серии
М	– Модернизированный
Х <sub>1</sub>	– Количество полюсов и число направлений: 3 – трехполюсный на одно направление; 4 – четырехполюсный на одно направление; 7 – трехполюсный на два направления; 8 – четырехполюсный на два направления
Х <sub>2</sub> М	– Обозначение номинального тока: 1 - 100 А; 5 - 250 А; 7 - 400 А; 9 - 630 А
Х <sub>3</sub>	– Вспомогательные контакты: 0 – отсутствие; 1 – наличие
Х <sub>4</sub> ...А	– Номинальный ток цепи, А: 100; 250; 400; 630
IPХ <sub>5</sub> Х <sub>6</sub>	– Обозначение степени защиты: IP32; IP54
Х <sub>7</sub>	– Климатическое исполнение и категория размещения: УХЛ3 или Т3
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения силового ящика серии ЯРП на номинальный ток встраиваемых аппаратов 250 А, с выключателем-разъединителем на одно направление, без вспомогательных контактов, степени защиты оболочки IP32, климатического исполнения УХЛ3:

**Ящик силовой ЯРП11М-351-250А-IP32-УХЛ3-КЭАЗ**

## Структура условного обозначения ящиков силовых серии ЯРВ

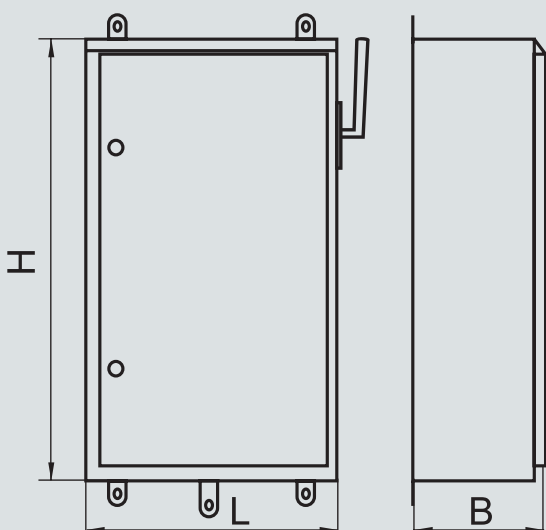
### Ящик силовой ЯРВ-Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>-1-Х<sub>3</sub>...А-IPХ<sub>4</sub>Х<sub>5</sub>-Х<sub>6</sub>-КЭАЗ

Ящик силовой	– Группа изделий
ЯРВ	– Серия
Х <sub>1</sub>	– Количество полюсов и число направлений: 3 – трехполюсный на одно направление; 7 – трехполюсный на два направления
Х <sub>2</sub>	– Обозначение номинального тока цепи: 1 - 100 А; 5 - 250 А; 7 - 400 А; 9 - 630 А
1	– Отсутствие в устройстве предохранителя
Х <sub>3</sub> ...А	– Номинальный ток цепи: 100А, 250 А, 400 А, 630 А
IPХ <sub>4</sub> Х <sub>5</sub>	– Степень защиты: IP32; IP54
Х <sub>6</sub>	– Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15 150 УХЛ3 или Т3
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения силового ящика серии ЯРВ на номинальный ток встраиваемых аппаратов 100 А, с выключателем-разъединителем на одно направление, с предохранителями, степени защиты IP32, климатического исполнения УХЛ3:

**Ящик силовой ЯРВ-31-100А-IP32-УХЛ3-КЭАЗ**

## Габаритные, установочные и присоединительные размеры ящиков силовых серии ЯРП и ЯРВ



Обозначение	Размеры, мм		
	Н	L	B
ЯРП 11М-311 ЯРВ-311	470	250	180
ЯРП 11М-351 ЯРВ-351	600	300	180
ЯРП 11М-371 ЯРВ-371	800	400	200
ЯРП 11М-391 ЯРВ-391	1000	450	200
ЯРП 11М-711	600	300	180
ЯРП 11М-751	800	400	210
ЯРП 11М-771	1000	450	240
ЯРП 11М-791	1100	450	280

## ПЛАСТИКОВЫЕ БОКСЫ ЩРН(В)-П



Пластиковые боксы ЩРН(В)-П предназначены для установки модульной аппаратуры. Используются в осветительных сетях для электромонтажа в производственных, административных, торговых и жилых зданиях.

**Преимущества КЭАЗ**

- ударопрочный АБС-пластик
- крышка открывается вверх на 90° и для удобства в эксплуатации фиксируется в открытом и закрытом положениях.
- шины N и PE крепятся на специальную планку (суппорт), изготовленную из термопластика, который самозатухает при температуре 960°.

**Особенности конструкции**

- вертикальное расположение корпуса и крышки
- выштампованные вводы для введения кабелей и проводов со всех сторон
- суппорт легко снимается и устанавливается в противоположную сторону и имеет фиксацию.

**Комплектация**

- DIN-рейка
- суппорт
- шины
- маркировочная лента
- метизы для крепления боксов серии ЩРН-П

**Технические характеристики**

Наименование параметра	Значение параметра
Вид установки	навесной и встраиваемый
Степень защиты	IP40
Материал	ударопрочный АБС-пластик
Рабочая температура	от -15° до +60°С
Цвет корпуса	белый глянцевый
Цвет крышки	дымчатый
Количество модулей	от 4 до 36

**Структура условного обозначения пластиковых боксов****Бокс ЩРН(В)-X<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>-IPX<sub>4</sub>X<sub>5</sub>-КЭАЗ**

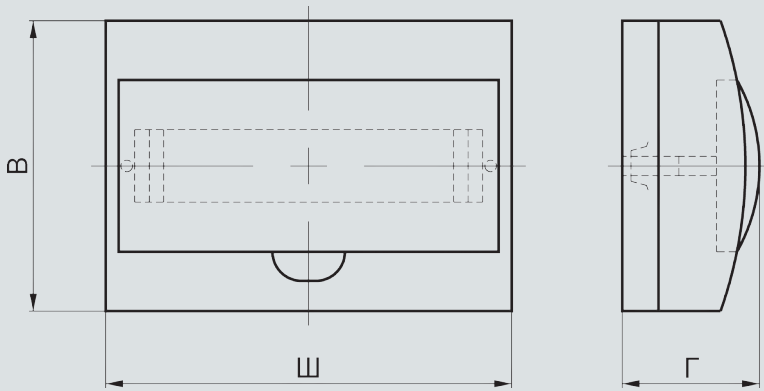
<b>Бокс</b>	- Условное обозначение наименования изделия
<b>ЩРН(В)</b>	- Условное обозначение серии: ЩРН; ЩРВ
<b>X<sub>1</sub></b>	- Условное обозначение материала: пластик (АБС)
<b>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub></b>	- Условное обозначение количества модулей
<b>IPX<sub>4</sub>X<sub>5</sub></b>	- Условное обозначение степени защиты
<b>КЭАЗ</b>	- Торговая марка

**Пример записи** условного обозначения бокса щита распределительного навесного, пластикового, на 12 модулей, со степенью защиты IP40, торговой марки КЭАЗ:

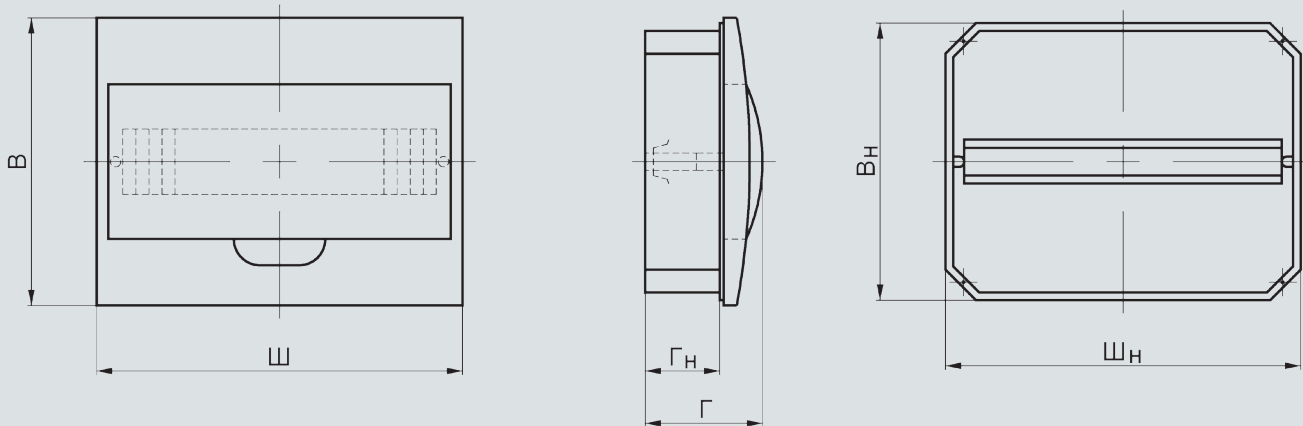
**Бокс ЩРН-П-12-IP40-КЭАЗ**



**Габаритные, установочные размеры пластиковых боксов ЩРН(В)-П**



НАИМЕНОВАНИЕ	Габариты, мм			Кол-во в упаковке, шт	Артикул
	Высота	Ширина	Глубина		
Бокс ЩРН-П-4-IP40-КЭАЗ	200	112	95	1	140403
Бокс ЩРН-П-6-IP40-КЭАЗ	200	148	95	1	149404
Бокс ЩРН-П-8-IP40-КЭАЗ	200	184	95	1	149405
Бокс ЩРН-П-12-IP40-КЭАЗ	200	256	95	1	149406
Бокс ЩРН-П-18-IP40-КЭАЗ	222	365	95	1	149407
Бокс ЩРН-П-24-IP40-КЭАЗ	325	271	97	1	149408
Бокс ЩРН-П-36-IP40-КЭАЗ	462	271	100	1	149409



НАИМЕНОВАНИЕ	Габариты, мм			Габариты ниши, мм			Кол-во в упаковке, шт	Артикул
	Высота	Ширина	Глубина	Высота	Ширина	Глубина		
Бокс ЩРВ-П-4-IP40-КЭАЗ	222	135	87	197	115	60	1	149396
Бокс ЩРВ-П-6-IP40-КЭАЗ	222	170	87	197	148	60	1	149397
Бокс ЩРВ-П-8-IP40-КЭАЗ	222	207	87	197	184	60	1	149398
Бокс ЩРВ-П-12-IP40-КЭАЗ	222	279	87	197	258	60	1	149399
Бокс ЩРВ-П-18-IP40-КЭАЗ	251	398	94	219	365	67	1	149400
Бокс ЩРВ-П-24-IP40-КЭАЗ	345	300	93	310	258	66	1	149401
Бокс ЩРВ-П-36-IP40-КЭАЗ	484	300	93	449	258	66	1	149402



## КОРПУСА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЩИТОВ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЩРН(В)



Предназначены для сборки осветительных распределительных щитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода и распределения электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением 220/380 В от токов перегрузки и короткого замыкания. Применяются в зданиях жилого, общественного и промышленного назначения.



**Соответствуют всем требованиям ПУЭ.**

### Преимущества КЭАЗ

- Удобство монтажа.
- Широкий ассортимент типоразмеров в серии.
- Высококачественное порошковое покрытие.
- Элемент для крепления шин N и PE.
- Защитная фальшпанель, исключающая поражение электрическим током в ходе эксплуатации готового изделия.

- Запирающаяся на ключ наружная дверца, что обеспечивает защиту от проникновения внутрь щита посторонних лиц
- Степень защиты IP54.

### Технические характеристики корпусов металлических ЩРН(В)

Вид установки	навесной или встраиваемый
Степень защиты	навесных – IP31, IP54; встраиваемых – IP31
Климатическое исполнение	УХЛ3 и У2 для IP54
Толщина металла, мм	IP31 – 0,8-1,0; IP54 – 1,2
Тип покрытия	порошковое, шагрень
Цвет	RAL 7035
Тип применяемых аппаратов	модульные



## Структура условного обозначения корпусов металлических ЩРН(В)

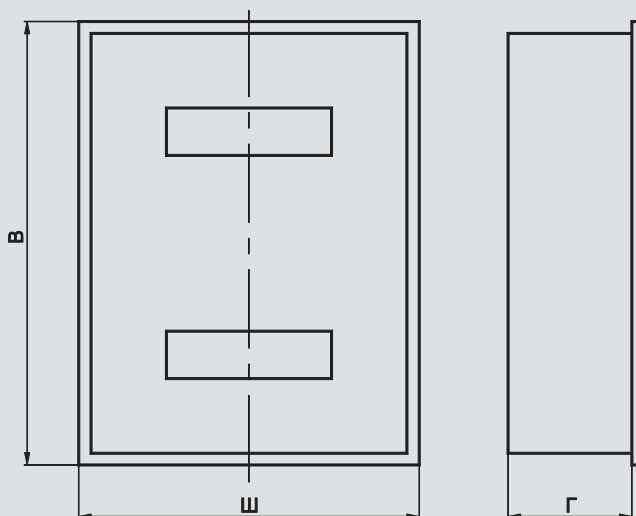
### ЩРН ЩРВ- $X_1X_2$ - $X_3xX_4xX_5$ - $X_6X_7$ -IP $X_8X_9$ - $X_{10}X_{11}X_{12}X_{13}$ -КЭАЗ

<b>ЩРН</b> <b>ЩРВ</b>	– Серия корпуса: ЩРН - навесной, ЩРВ – встраиваемый
$X_1X_2$	– Условное обозначение количества модулей
$X_3xX_4xX_5$	– Условное обозначение габаритов корпуса
$X_6X_7$	– Условное обозначение конструктива: 2Д – двухдверный корпус
IP $X_8X_9$	– Условное обозначение степени защиты: IP31, IP54
$X_{10}X_{11}X_{12}X_{13}$	– Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения: УХЛ3, У2
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка

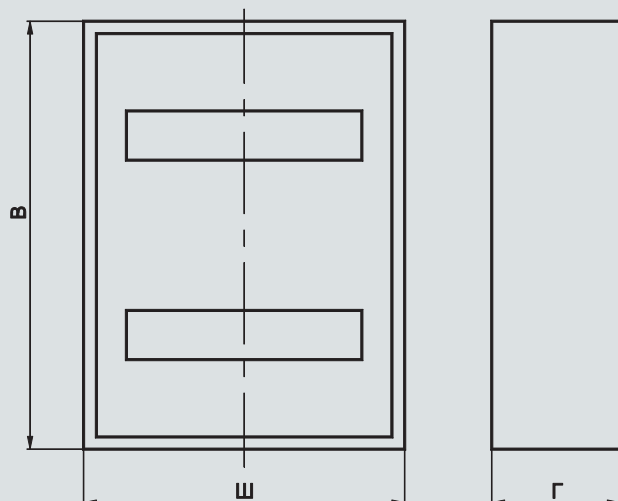
**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита распределительного навесного на 12 модулей, с габаритами 250x300x120, степенью защиты IP54, климатического исполнения и категорией размещения У2, торговой марки КЭАЗ:  
**Корпус металлический ЩРН-12-250x300x120-IP54-У2-КЭАЗ**

**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита распределительного встраиваемого на 36 модулей, с габаритами 550x330x120, степенью защиты IP31, климатического исполнения и категорией размещения УХЛ3, торговой марки КЭАЗ:  
**Корпус металлический ЩРВ-36-550x330x120-IP31-УХЛ3-КЭАЗ**

## Габаритные, установочные размеры корпусов металлических ЩРН(В)



Обозначение серии	Габариты, мм			Размеры ниши, мм		
	Высота	Ширина	Глубина	Высота	Ширина	Глубина
ЩРВ-9	280	330	120	230	280	105
ЩРВ-12	280	330	120	230	280	105
ЩРВ-18	430	330	120	380	280	105
ЩРВ-24	430	330	120	380	280	105
ЩРВ-36	550	330	120	500	280	105
ЩРВ-45	550	380	120	500	330	105



Обозначение серии	Габариты, мм		
	Высота	Ширина	Глубина
ЩРН-9	250	250	120
ЩРН-12	250	300	120
ЩРН-18	400	250	120
ЩРН-24	400	300	120
ЩРН-36	520	300	120
ЩРН-45	520	350	120
ЩРН-60	680	350	120
ЩРН-90	520	685	120

## КОРПУСА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЩИТОВ УЧЕТНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЩУРН(В)



Предназначены для сборки учетно-распределительных щитов с использованием модульной аппаратуры, для ввода электроэнергии, ее учета и распределения, а также для защиты сетей напряжением 220/380 В от токов перегрузки и короткого замыкания. Применяются в зданиях жилого, общественного и промышленного назначения.

**Соответствуют всем требованиям ПУЭ.**



### Преимущества КЭАЗ

- Удобство монтажа.
- Широкий ассортимент типоразмеров в серии.
- Высококачественное порошковое покрытие.
- Ввод проводов (кабелей) внутрь корпусов осуществляется сверху и снизу.
- Корпуса имеют съемную монтажную панель для крепления однофазных или трехфазных счетчиков
- Информационное окно для удобства снятия показаний счетчика.

- Элемент для крепления шин N и PE.
- Защитная фальшпанель, исключающая поражение электрическим током в ходе эксплуатации готового изделия.
- Запирающаяся на ключ наружная дверца, что обеспечивает защиту от проникновения внутрь щита посторонних лиц.
- В исполнении IP54 предусмотрен резиновый уплотнитель дверцы.

### Технические характеристики корпусов металлических ЩУРН(В)

Вид установки	навесной или встраиваемый
Степень защиты	навесных – IP31, IP54; встраиваемых – IP31
Климатическое исполнение	УХЛ3 и У2 для IP54
Толщина металла, мм	IP31 – 0,8-1,0; IP54 – 1,2
Тип покрытия	порошковое, шагрень
Цвет	RAL 7035
Тип применяемых аппаратов	модульные



## Структура условного обозначения корпусов металлических ЩУРН(В)

### ЩУРН ЩУРВ- $X_1/X_2X_3$ - $X_4xX_5xX_6$ - $X_7X_8$ -IP $X_9X_{10}$ - $X_{11}X_{12}X_{13}X_{14}$ -КЭАЗ

ЩУРН ЩУРВ	– Серия корпуса: ЩУРН - навесной, ЩУРВ – встраиваемый
$X_1/X_2X_3$	– Условное обозначение типа счетчика и количества модулей
$X_4xX_5xX_6$	– Условное обозначение габаритов корпуса
$X_7X_8$	– Условное обозначение конструктива: 2Д – двухдверный корпус
IP $X_9X_{10}$	– Условное обозначение степени защиты: IP31, IP54
$X_{11}X_{12}X_{13}X_{14}$	– Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения: УХЛ3, У2
КЭАЗ	– Торговая марка

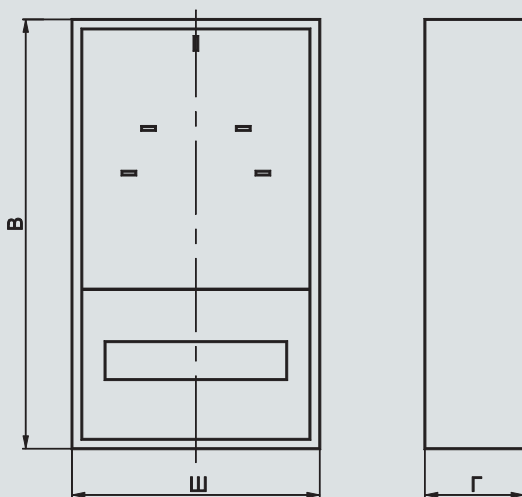
**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита учетно-распределительного навесного под трехфазный счетчик, на 48 модулей, с габаритами 520x585x160, двухдверный, степень защиты IP31, климатического исполнения и категорией размещения УХЛ3, торговой марки КЭАЗ:

**Корпус металлический ЩУРН-3/48-520x585x160-2Д-IP31-УХЛ3-КЭАЗ**

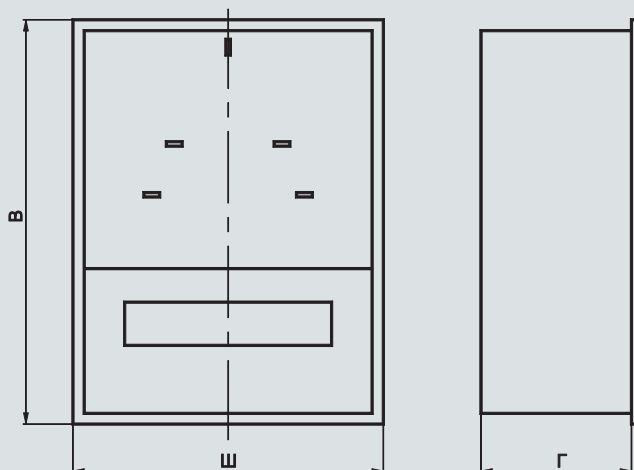
**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита учетно-распределительного встраиваемого под однофазный счетчик, на 12 модулей, с габаритами 430x330x160, степенью защиты IP31, климатического исполнения и категорией размещения УХЛ3, торговой марки КЭАЗ:

**Корпус металлический ЩУРВ-1/12-430x330x160-IP31-УХЛ3-КЭАЗ**

## Габаритные, установочные размеры корпусов металлических ЩУРН(В)



Обозначение серии	Габариты, мм		
	Высота	Ширина	Глубина
ЩУРН-1/12	400	300	160
ЩУРН-3/12	520	300	160
ЩУРН-3/15	520	350	160
ЩУРН-3/24	680	300	160
ЩУРН-3/30	680	350	160
ЩУРН-3/48	520	585	160
ЩУРН-3/72	680	585	160



Обозначение серии	Габариты, мм			Размеры ниши, мм		
	Высота	Ширина	Глубина	Высота	Ширина	Глубина
ЩУРВ-1/12	430	330	160	380	280	145
ЩУРВ-3/12	550	330	160	500	280	145
ЩУРВ-3/24	710	330	160	660	280	145
ЩУРВ-3/30	710	380	160	660	330	145
ЩУРВ-3/48	550	615	160	500	565	145

## КОРПУСА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЩИТОВ УЧЕТНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ПОД ЭЛЕКТРОННЫЙ СЧЕТЧИК ЩРУЭН



Предназначены для сборки учетно-распределительных щитов с установкой в них электронного счетчика с использованием модульной аппаратуры, для ввода электроэнергии, ее учета и распределения, а также для защиты сетей напряжением 220/380 В от токов перегрузки и короткого замыкания. Применяются в зданиях жилого, общественного и промышленного назначения.

**Соответствуют всем требованиям ПУЭ.**



### Преимущества КЭАЗ

- Удобство монтажа.
- Высококачественное порошковое покрытие.
- Ввод проводов (кабелей) внутрь корпусов осуществляется сверху и снизу.
- Корпуса имеют съемную монтажную панель для крепления однофазных или трехфазных счетчиков, а также возможность крепления счетчика на DIN-рейку.

- Информационное окно для удобства снятия показаний счетчика.
- Элемент для крепления шин N и PE.
- Защитная фальшпанель, исключающая поражение электрическим током в ходе эксплуатации готового изделия.
- Запирающаяся на ключ наружная дверца, что обеспечивает защиту от проникновения внутрь щита посторонних лиц.

### Технические характеристики корпусов металлических ЩРУЭН

Вид установки	навесной
Степень защиты	IP31
Климатическое исполнение	УХЛ3
Толщина металла, мм	0,8-1,0
Тип покрытия	порошковое, шагрень
Цвет	RAL 7035
Тип применяемых аппаратов	модульные



## Структура условного обозначения корпусов металлических ЩРУЭН

### ЩРУЭН- $X_1/X_2X_3$ - $X_4xX_5xX_6$ - $X_7X_8$ - $IPX_9X_{10}$ - $X_{11}X_{12}X_{13}X_{14}$ -КЭАЗ

ЩРУЭН	– Серия корпуса
$X_1/X_2X_3$	– Условное обозначение типа счетчика и количества модулей
$X_4xX_5xX_6$	– Условное обозначение габаритов корпуса
$X_7X_8$	– Условное обозначение конструктива: КД – крепление счетчика на DIN-рейку
$IPX_9X_{10}$	– Условное обозначение степени защиты: IP31
$X_{11}X_{12}X_{13}X_{14}$	– Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения: УХЛ3
КЭАЗ	– Торговая марка

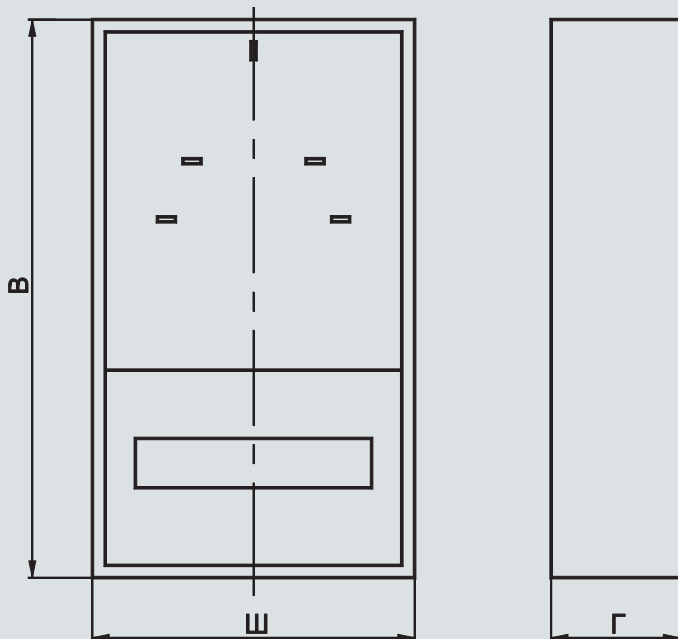
**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита учетно-распределительного навесного под электронный трехфазный счетчик, на 24 модуля, с габаритами 680x300x120, степенью защиты IP31, климатического исполнения и категорией размещения УХЛ3, торговой марки КЭАЗ:

**Корпус металлический ЩРУЭН-3/24-680x300x120-IP31-УХЛ3-КЭАЗ**

**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита учетно-распределительного навесного под электронный однофазный счетчик, на 22 модуля, с габаритами 400x350x120, креплением счетчика на DIN-рейку, степенью защиты IP31, климатического исполнения и категорией размещения УХЛ3, торговой марки КЭАЗ:

**Корпус металлический ЩРУЭН-1/22-400x350x120-КД-IP31-УХЛ3-КЭАЗ**

## Габаритные, установочные размеры корпусов металлических ЩРУЭН



Обозначение серии	Габариты, мм		
	Высота	Ширина	Глубина
ЩРУЭН-1/12	400	300	120
ЩРУЭН-3/12	520	300	120
ЩРУЭН-3/24	680	300	120
ЩРУЭН-1/8	250	350	120
ЩРУЭН-1/22	400	350	120



## КОРПУСА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЩИТОВ УЧЕТА ЩУ



Предназначены для сборки щитов учета с использованием модульной аппаратуры, для ввода и учета электроэнергии, а также для защиты сетей напряжением 220/380 В от токов перегрузки и короткого замыкания. Применяются в зданиях жилого, общественного и промышленного назначения, а также на опорах и столбах.



**Соответствуют всем требованиям ПУЭ.**

### Преимущества КЭАЗ

- Удобство монтажа.
- Защита корпуса от дождя и снега.
- Возможность установки на улице.
- Высококачественное порошковое покрытие.
- Корпуса имеют съемную монтажную панель для крепления однофазных или трехфазных счетчиков.
- Информационное окно для удобства снятия показаний счетчика.
- Наличие внутренней запирающейся двери с возможностью опломбировки.
- Запирающаяся на ключ наружная дверца, что обеспечивает защиту от проникновения внутрь щита посторонних лиц.
- Дополнительный козырек с отбортовкой для обеспечения водостока.
- Степень защиты IP54.

### Технические характеристики корпусов металлических ЩУ

Вид установки	навесной
Степень защиты	IP54
Климатическое исполнение	У1
Толщина металла, мм	0,8-1,0
Тип покрытия	порошковое, шагреня
Цвет	RAL 7035
Тип применяемых аппаратов	модульные





## Структура условного обозначения корпусов металлических ЩУ

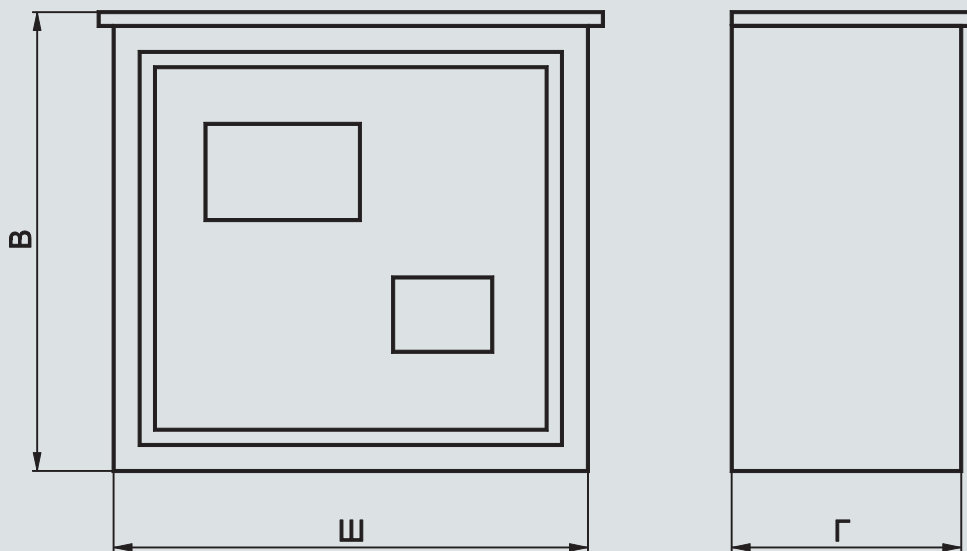
ЩУ- $X_1/X_2X_3$ - $X_4xX_5xX_6$ - $X_7X_8$ -IP $X_9X_{10}$ - $X_{11}X_{12}X_{13}X_{14}$ -КЭАЗ

ЩУ	– Серия корпуса
$X_1/X_2X_3$	– Условное обозначение типа счетчика и количества модулей
$X_4xX_5xX_6$	– Условное обозначение габаритов корпуса
$X_7X_8$	– Условное обозначение конструктива: КС – с креплением на столб
IP $X_9X_{10}$	– Условное обозначение степени защиты: IP54
$X_{11}X_{12}X_{13}X_{14}$	– Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения: У1
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита учета под трехфазный счетчик, на 12 модулей, с габаритами 520x310x150, степенью защиты IP54, климатического исполнения и категорией размещения У1, торговой марки КЭАЗ:  
**Корпус металлический ЩУ-3/12-520x310x150-IP54-У1-КЭАЗ**

**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита учета под однофазный счетчик, на 12 модулей, с габаритами 300x310x150, креплением на столб, степенью защиты IP54, климатического исполнения и категорией размещения У1, торговой марки КЭАЗ:  
**Корпус металлический ЩУ-1/12-300x310x150-КС-IP54-У1-КЭАЗ**

## Габаритные, установочные размеры корпусов металлических ЩУ



Обозначение серии	Габариты, мм		
	Высота	Ширина	Глубина
ЩУ-1/12	300	310	150
ЩУ-3/12	520	310	150

## КОРПУСА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЩИТОВ С МОНТАЖНОЙ ПАНЕЛЬЮ ЩМП



Предназначены для сборки электрощитов: силовых, управления, автоматики. Позволяют производить монтаж аппаратуры как модульного, так и обычного исполнения. Применяются в зданиях жилого, общественного и промышленного назначения.

**Соответствуют всем требованиям ПУЭ.**



### Преимущества КЭАЗ

- Удобство монтажа.
- Широкий ассортимент типоразмеров в серии.
- Высококачественное порошковое покрытие.
- Ввод проводов (кабелей) внутрь корпусов осуществляется сверху и снизу.
- Корпуса имеют съемную монтажную панель из металла толщиной от 1,0 мм до 1,5 мм.
- Запирающаяся на ключ наружная дверца, что обеспечивает защиту от проникновения внутрь щита посторонних лиц.
- В исполнении IP54 предусмотрен резиновый уплотнитель дверцы.

### Технические характеристики корпусов металлических ЩМП

Вид установки	навесной
Степень защиты	ЩМП (1-6) IP31, IP54; ЩМП (00-09) IP31
Климатическое исполнение	УХЛ3 и У2 для IP54
Обозначение типоразмера	1-6; 00-09
Толщина металла, мм	ЩМП(1-6) – 1,0-1,5; ЩМП(00-09) – 0,8-1,0
Тип покрытия	порошковое, шагрень
Цвет	ЩМП(1-6) – RAL 7032; ЩМП(00-09) – RAL 7035
Ввод кабеля	ЩМП(1-6) – снизу; ЩМП(00-09) – сверху и снизу
Тип применяемых аппаратов	любой



## Структура условного обозначения корпусов металлических ЩМП

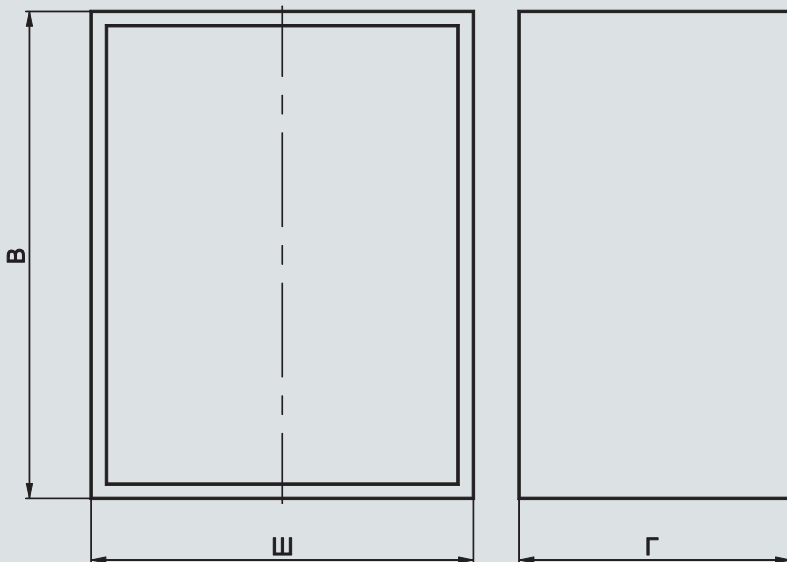
### ЩМП- $X_1X_2$ - $X_3xX_4xX_5$ -IP $X_6X_7$ - $X_8X_9X_{10}X_{11}$ -КЭАЗ

ЩМП	– Серия корпуса
$X_1X_2$	– Условное обозначение типоразмера корпуса
$X_3xX_4xX_5$	– Условное обозначение габаритов корпуса
IP $X_6X_7$	– Условное обозначение степени защиты: IP31, IP54
$X_8X_9X_{10}X_{11}$	– Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения: УХЛ3, У2
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита с монтажной панелью, типоразмера 3, с габаритами 650x500x220, степенью защиты IP54, климатического исполнения и категорией размещения У2, торговой марки КЭАЗ:  
**Корпус металлический ЩМП-3- 650x500x220-IP54-У2-КЭАЗ**

**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита с монтажной панелью, типоразмера 07, с габаритами 700x500x210, степенью защиты IP31, климатического исполнения и категорией размещения УХЛ3, торговой марки КЭАЗ:  
**Корпус металлический ЩМП-07- 700x500x210-IP31-УХЛ3-КЭАЗ**

## Габаритные, установочные размеры корпусов металлических ЩМП



Обозначение серии	Габариты, мм		
	Высота	Ширина	Глубина
ЩМП-1	395	310	220
ЩМП-2	500	400	220
ЩМП-3	650	500	220
ЩМП-4	800	650	250
ЩМП-5	1000	650	300
ЩМП-6	1200	750	300
ЩМП-00	270	210	140
ЩМП-01	410	210	140
ЩМП-02	250	300	140
ЩМП-03	350	300	155
ЩМП-04	400	300	155
ЩМП-05	400	400	155
ЩМП-06	500	400	170
ЩМП-07	700	500	210
ЩМП-08	900	700	260
ЩМП-09	600	400	210

## КОРПУСА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЩИТОВ ЭТАЖНЫХ ЩЭ



Предназначены для поквартирного приема, учета и распределения электроэнергии напряжением 220 В в многоквартирных жилых зданиях, а также для защиты отходящих линий при перегрузках и коротких замыканиях.

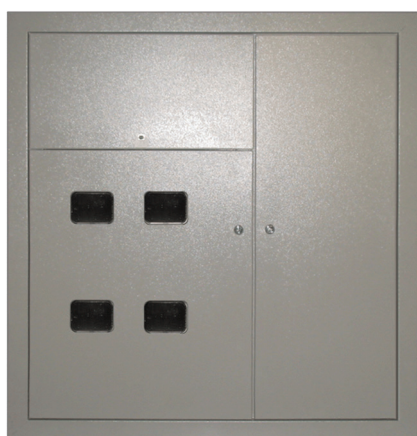
Корпус щита этажного представляет из себя встраиваемый в нишу электрощит, состоящий из 3-х отсеков.

Первый отсек - учетный, в котором размещаются панели для электросчетчиков по количеству квартир.

Второй отсек - распределительный, в котором располагаются DIN-рейки для установки автоматических выключателей и УЗО до 9 модулей, обеспечивающих защиту групповых линий каждой квартиры. Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала отсек имеет фальшпанель.

Третий отсек - слаботочный, в котором установлены спецпанели для прокладки теле- и радиосетей, телефонных линий, линий пожарной сигнализации, сети домофонов, видеонаблюдения и т.п.

**Соответствуют всем требованиям ПУЭ.**



### Преимущества КЭАЗ

- Удобство монтажа.
- Высококачественное порошковое покрытие.
- Дверца учетного отсека имеет информационные окна для удобства снятия показаний счетчика.
- Элемент для крепления шин N и PE.
- Защитная фальшпанель, исключающая поражение электрическим током в ходе эксплуатации готового изделия.
- Каждый из отсеков закрывается отдельной дверцей с индивидуальным замком.

### Технические характеристики корпусов металлических ЩЭ

Вид установки	встраиваемый
Степень защиты	IP31
Климатическое исполнение	УХЛ3
Толщина металла, мм	0,8-1,0
Тип покрытия	порошковое, шагрень
Цвет	RAL 7035
Тип применяемых аппаратов	модульные



## Структура условного обозначения корпусов металлических ЩЭ

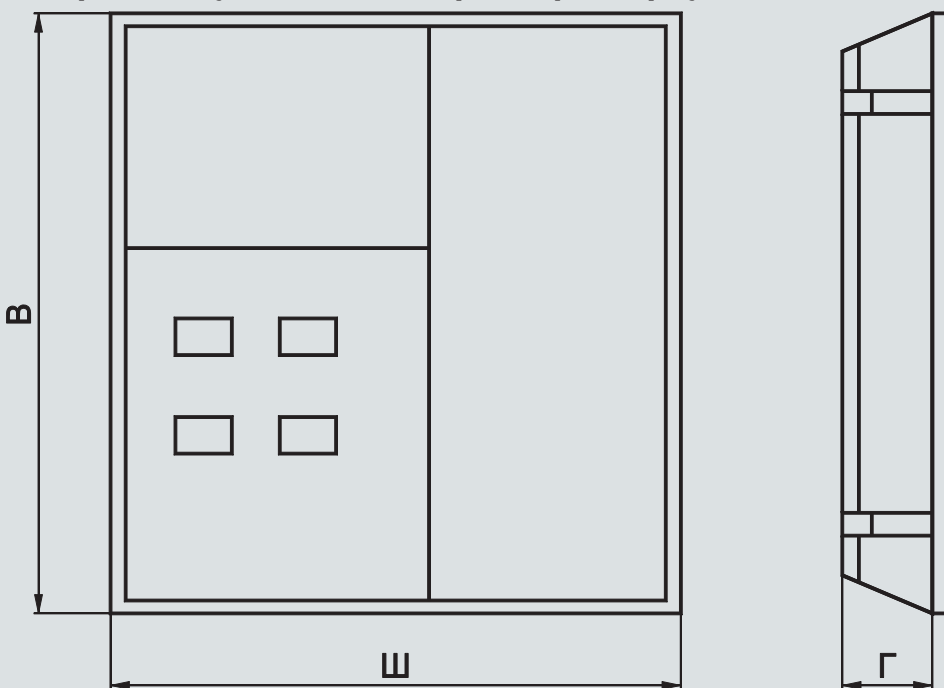
### ЩЭ- $X_1$ - $X_2$ $\times$ $X_3$ $\times$ $X_4$ -IP $X_5$ $X_6$ - $X_7$ $X_8$ $X_9$ $X_{10}$ -КЭАЗ

ЩЭ	– Серия корпуса
$X_1$	– Условное обозначение количества квартир
$X_2$ $\times$ $X_3$ $\times$ $X_4$	– Условное обозначение габаритов корпуса
IP $X_5$ $X_6$	– Условное обозначение степени защиты: IP31
$X_7$ $X_8$ $X_9$ $X_{10}$	– Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения: УХЛ3
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита этажного на 4 квартиры, с габаритами 1000х950х150, степенью защиты IP31, климатического исполнения и категорией размещения УХЛ3, торговой марки КЭАЗ:

**Корпус металлический ЩЭ-4-1000х950х150 -IP31-УХЛ3-КЭАЗ**

## Габаритные, установочные размеры корпусов металлических ЩЭ



Обозначение серии	Габариты, мм			Размеры ниши, мм		
	Высота	Ширина	Глубина	Высота	Ширина	Глубина
ЩЭ-2	1000	950	150	940	880	135
ЩЭ-3	1000	950	150	940	880	135
ЩЭ-4	1000	950	150	940	880	135

## КОРПУСА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ВРУ (СБОРНО-РАЗБОРНЫЕ)



Предназначены для сборки вводно-распределительных устройств, используемых для приема, распределения и учета электроэнергии в сетях 380/220 В, а также для защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях. Применяются в зданиях жилого, общественного и промышленного назначения.

### Преимущества КЭАЗ

- Удобство при хранении и транспортировке.
- Простота и удобство сборки.
- Возможность объединения ВРУ в блоки.
- Высококачественное порошковое покрытие.
- Сборно-разборная конструкция корпуса.



### Комплект поставки

Наименование	ВРУ-1	ВРУ-2
Боковой каркас	2 шт.	2 шт.
Соединительные планки	4 шт.	5 шт.
Стойка крепления	2 шт.	2 шт.
Дверь	1 шт.	2 шт.
Крыша	1 шт.	1 шт.
Задняя стенка	1 шт.	1 шт.
Комплект метизов	1 шт.	1 шт.



## Технические характеристики корпусов металлических ВРУ

Вид установки	Напольный
Степень защиты	IP31
Климатическое исполнение	УХЛ3
Толщина металла, мм	1,0-1,2
Тип покрытия	порошковое, шагрень
Цвет	RAL 7035
Ввод кабеля	снизу
Тип применяемых аппаратов	любой

## Структура условного обозначения корпусов металлических ВРУ

### ВРУ- $X_1X_2$ - $X_3xX_4xX_5$ - $X_6X_7$ - $IPX_8X_9$ - $X_{10}X_{11}X_{12}X_{13}$ -КЭАЗ

<b>ВРУ</b>	– Серия корпуса
$X_1X_2$	– Условное обозначение количества дверей
$X_3xX_4xX_5$	– Условное обозначение габаритов корпуса
$X_6X_7$	– Условное обозначение конструктива: СР – сборно-разборный
$IPX_8X_9$	– Условное обозначение степени защиты: IP31
$X_{10}X_{11}X_{12}X_{13}$	– Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения: УХЛ3
<b>КЭАЗ</b>	– Торговая марка

**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического вводно-распределительного устройства однодверного, с габаритами 1800x800x450, сборно-разборного, со степенью защиты IP31, климатического исполнения и категорией размещения УХЛ3, торговой марки КЭАЗ:  
**Корпус металлический ВРУ-1-1800x800x450-СР-IP31-УХЛ3-КЭАЗ**

**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического вводно-распределительного устройства двухдверного, с габаритами 2000x450x450, сборно-разборного, со степенью защиты IP31, климатического исполнения и категорией размещения УХЛ3, торговой марки КЭАЗ:  
**Корпус металлический ВРУ-2-2000x450x450-СР-IP31-УХЛ3-КЭАЗ**

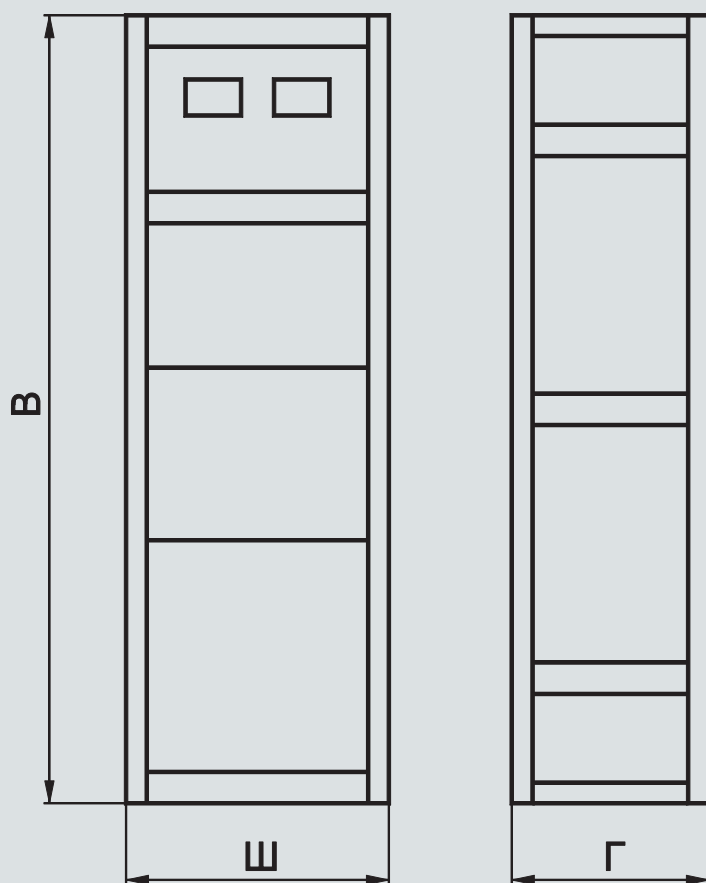
## Аксессуары для ВРУ

Наименование	Высота	Ширина	Глубина
Цоколь			
Цоколь	200	450	450
Цоколь	200	600	450
Цоколь	200	800	450
Панель боковая			
Панель боковая	1600	300	
Панель боковая	1600	450	
Панель боковая	1800	450	
Панель монтажная			
Панель монтажная	450	50	
Панель монтажная	450	110	
Панель монтажная	450	160	
Панель монтажная	450	220	
Панель монтажная	600	50	
Панель монтажная	600	110	
Панель монтажная	600	160	
Панель монтажная	600	220	
Панель монтажная	800	50	
Панель монтажная с перфорацией			
Панель монтажная с перфорацией	450	50	
Панель монтажная с перфорацией	600	50	
Панель монтажная с перфорацией	800	50	
Фальшпанель			
Фальшпанель	450	50	
Фальшпанель	450	110	
Фальшпанель	450	160	
Фальшпанель	450	200	
Фальшпанель	450	220	
Фальшпанель	450	400	
Фальшпанель	600	50	
Фальшпанель	600	110	
Фальшпанель	600	160	
Фальшпанель	600	200	
Стойка крепления			
Стойка крепления	1000	36	36
Стойка крепления	1600	36	36

Наименование	Высота	Ширина	Глубина
Цоколь			
Цоколь	200	600	600
Цоколь	200	800	600
Цоколь	200	800	450
Панель боковая			
Панель боковая	1800	600	
Панель боковая	2000	450	
Панель боковая	2000	600	
Панель монтажная			
Панель монтажная	800	110	
Панель монтажная	800	160	
Панель монтажная	800	220	
Панель монтажная	1800	450	
Панель монтажная	1800	600	
Панель монтажная	1800	800	
Панель монтажная	2000	450	
Панель монтажная	2000	600	
Панель монтажная	2000	800	
Панель монтажная с перфорацией			
Панель монтажная с перфорацией	600	160	
Панель монтажная с перфорацией	600	220	
Фальшпанель			
Фальшпанель	600	320	
Фальшпанель с окном	600	320	
Фальшпанель	600	400	
Фальшпанель	800	50	
Фальшпанель	800	110	
Фальшпанель	800	160	
Фальшпанель	800	200	
Фальшпанель	800	320	
Фальшпанель с окном	800	320	
Фальшпанель	800	400	
Стойка крепления			
Стойка крепления	1000	36	36
Стойка крепления	1600	36	36



## Габаритные, установочные размеры корпусов металлических ВРУ



Обозначение серии	Габариты, мм		
	Высота	Ширина	Глубина
ВРУ-1	1600	450	300
ВРУ-1	1600	450	450
ВРУ-1	1600	600	300
ВРУ-1	1600	600	450
ВРУ-1	1600	600	600
ВРУ-1	1600	800	300
ВРУ-1	1600	800	450
ВРУ-1	1600	800	600
ВРУ-1	1800	450	450
ВРУ-1	1800	600	450
ВРУ-1	1800	800	450
ВРУ-1	1800	600	600
ВРУ-1	1800	800	600
ВРУ-1	2000	450	450
ВРУ-1	2000	600	450
ВРУ-1	2000	800	450
ВРУ-1	2000	600	600
ВРУ-1	2000	800	600
ВРУ-2	1800	450	450
ВРУ-2	1800	600	450
ВРУ-2	1800	800	450
ВРУ-2	2000	450	450
ВРУ-2	2000	600	450
ВРУ-2	2000	800	450

## КОРПУСА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЩИТА ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЩО (СБОРНО-РАЗБОРНЫЕ)



Предназначены для монтажа силового электрооборудования, изготовления панелей распределительных щитов трансформаторных подстанций, служащих для приема и распределения электрической энергии, защиты отходящих линий от перегрузок и токов короткого замыкания. Корпус ЩО-70 состоит из 2-х боковых каркасов, которые скрепляются при сборке с помощью соединительных планок.

### Преимущества КЭАЗ

- Удобство при хранении и транспортировке.
- Простота и удобство сборки.
- Высококачественное порошковое покрытие.
- Сборно-разборная конструкция.



### Комплект поставки ЩО-70

Наименование	Кол-во
Боковые стойки, левая и правая	2 шт.
Соединительные планки	6 шт.
Стойка крепления	2 шт.
Дверь	1 шт.
Панель приборов	1 шт.
Комплект метизов	1 шт.



## Технические характеристики корпусов металлических ЩО

Вид установки	Напольный
Степень защиты	IP31
Климатическое исполнение	УХЛ3
Толщина металла, мм	1,2-2,0
Тип покрытия	порошковое, шагрень
Цвет	RAL 7032
Тип применяемых аппаратов	любой

## Структура условного обозначения корпусов металлических ЩО

ЩО- $X_1X_2$ - $X_3xX_4xX_5$ - $X_6X_7$ - $IPX_8X_9$ - $X_{10}X_{11}X_{12}X_{13}$ -КЭАЗ

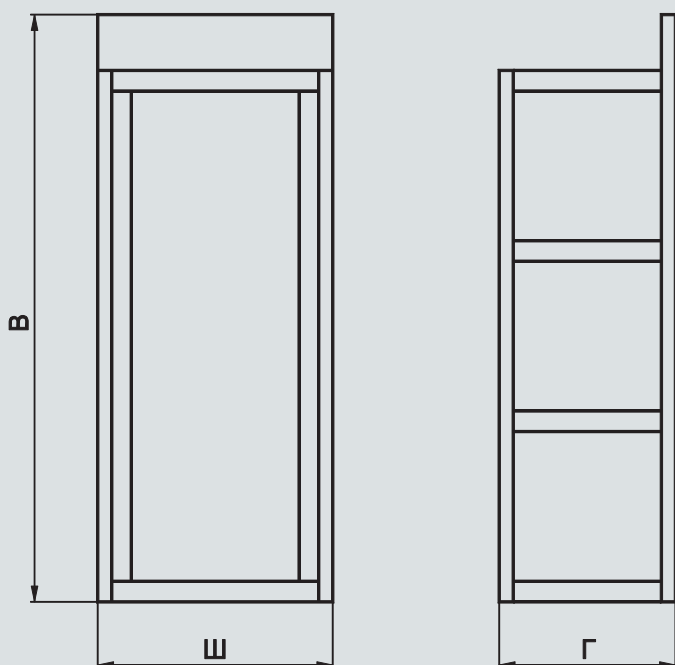
ЩО	– Серия корпуса
$X_1X_2$	– Условное обозначение типоразмера
$X_3xX_4xX_5$	– Условное обозначение габаритов корпуса
$X_6X_7$	– Условное обозначение конструктива: СР – сборно-разборный
$IPX_8X_9$	– Условное обозначение степени защиты: IP31
$X_{10}X_{11}X_{12}X_{13}$	– Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения: УХЛ3
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример записи** условного обозначения корпуса металлического щита одностороннего обслуживания, типоразмера 70, с габаритами 2000x800x600, сборно-разборного, со степенью защиты IP31, климатического исполнения и категорией размещения УХЛ3, торговой марки КЭАЗ:  
**Корпус металлический ЩО-70-2000x800x600-СР-IP31-УХЛ3-КЭАЗ**

## Аксессуары для ЩО

Наименование	Высота	Ширина
Панель боковая ЩО-70	2200	600
Панель монтажная	Смотреть аксессуары для ВРУ	

## Габаритные, установочные размеры корпусов металлических ЩО



Обозначение серии	Габариты, мм		
	Высота	Ширина	Глубина
ЩО-70	2000	600	600
ЩО-70	2000	800	600
ЩО-70	2000	1000	600

## АКСЕССУАРЫ ДЛЯ НИЗКОВОЛЬТНЫХ КОМПЛЕКТНЫХ УСТРОЙСТВ

### ЗАЖИМЫ



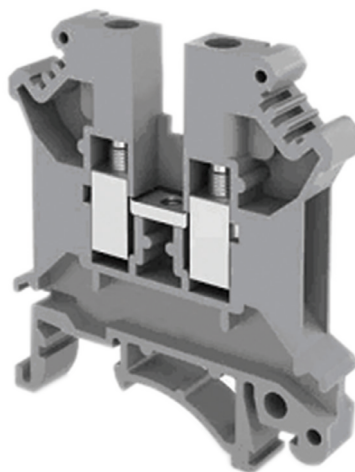
Зажимы контактные наборные (колодки клеммные) типа ЗНИ служат для присоединения медных или алюминиевых проводников сечением от 2,5 до 70 мм<sup>2</sup> и обеспечивают электрическое и механическое соединение проводников в низковольтных цепях переменного или постоянного тока.

#### Технические характеристики

Нормальными условиями эксплуатации зажимов КЭАЗ являются:

- Температура окружающей среды от -40°С до +80°С;
- Высота над уровнем моря – не более 2000 м;
- Среднее значение относительной влажности – не более 90%;
- Группа механического исполнения М3 по ГОСТ 17516.1.

В соответствии с ГОСТ 17816.1 по способу защиты от поражения электрическим током зажимы соответствуют классу 0 и должны устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты не ниже 1.

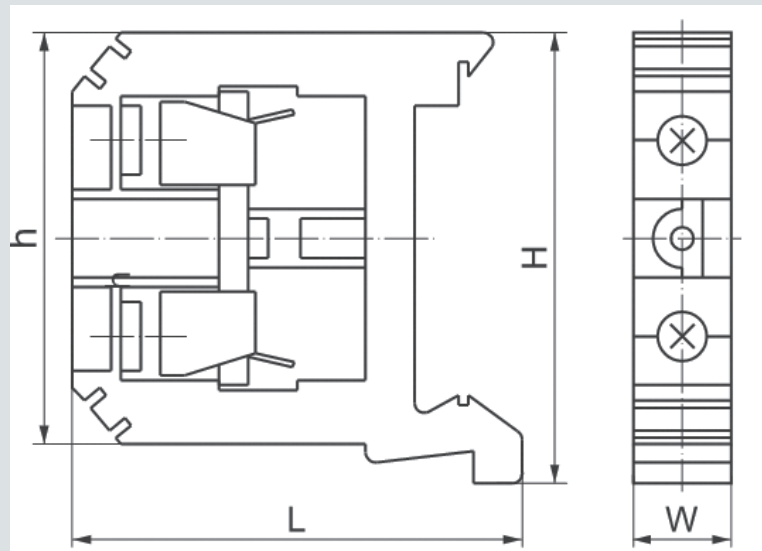


Наименование параметра		Значение					
		ЗНИ-4	ЗНИ-6	ЗНИ-10	ЗНИ-16	ЗНИ-35	ЗНИ-70
Типоисполнение зажима							
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , не более, В	Переменного тока	600					
	Постоянного тока	440					
Номинальная частота, Гц		50					
Номинальное напряжение переменного тока по изоляции $U_i$ , не более, В		660					
Номинальный рабочий ток $I_e$ , А		35	50	70	85	125	250
Кратковременно выдерживаемый ток из расчета 120А/1мм <sup>2</sup> поперечного сечения проводников при $t \leq 1$ с, А		480	720	1200	1920	4200	8400
Поперечное сечение присоединяемых проводников, мм <sup>2</sup>		4	6	10	16	35	70
Номинальная способность к присоединению, мм <sup>2</sup>		1,5÷4	2,5÷6	4÷10	6÷16	16÷35	35÷70
Материал зажима/корпуса		латунь/полиамид					
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP20					
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150		УХЛ3					
Способ установки		установка на DIN-рейку шириной 35 мм					
Цвет корпуса		серый, синий					



**Габаритные, установочные и присоединительные размеры**

**Зажим наборный ЗНИ**



Номенклатура	Размер, мм			
	L	H	h	W
Зажим наборный ЗНИ-2,5	47,0	42,6	41,7	8,0
Зажим наборный ЗНИ-4	41,5	45,5	33,0	6,3
Зажим наборный ЗНИ-6	42,0	46,0	33,5	8,0
Зажим наборный ЗНИ-10	46,0	45,5	42,0	10,5
Зажим наборный ЗНИ-16	48,0	58,0	51,0	12,0
Зажим наборный ЗНИ-35	59,0	51,5	51,0	15,0
Зажим наборный ЗНИ-70	91,0	64,5	61,5	22,2

## АКСЕССУАРЫ НКУ ИЗОЛЯТОРЫ ИЗОЛЯТОР СИЛОВОЙ SM



Изоляторы силовые типа SM служат для изоляции и жесткого крепления токоведущих шин к основной части конструкции внутри силовых щитов и боксов с последующим подключением силовых проводников для распределения электроэнергии внутри щита.

### Технические характеристики

Корпус изоляторов изготовлен из органического материала на основе углерода и кремния с использованием минеральных добавок.

Нормальными условиями эксплуатации зажимов КЭАЗ являются:

- Температура окружающей среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$
- Высота над уровнем моря – не более 2000 м
- Среднее значение относительной влажности – 75% при температуре  $15^{\circ}\text{C}$ ; максимальное значение относительной влажности - 90% при температуре  $40^{\circ}\text{C}$
- Окружающий воздух не должен быть засорен коррозионными или воспламеняющимися газами, а также парами солей
- Группа механического исполнения М3 по ГОСТ 17516.1

Изоляторы силовые SM КЭАЗ соответствуют требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0 и должны устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты не ниже 1.



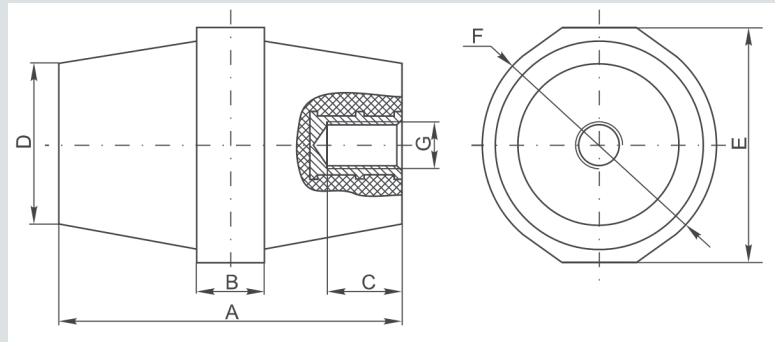
Тип	Номинальное рабочее напряжение, не более, В	Выдерживаемое напряжение грозового импульса, не более, кВ	Механические разрушающие силы*		Масса, г
			Механическая разрушающая сила на изгиб, не более, кН	Механический разрушающий крутящий момент, не более, кН-м	
SM25	1000	6	6	0,2	30
SM30		8	8	0,3	46
SM35		10	10	0,6	58
SM40		12	10	0,6	88
SM45		14	10	0,6	77
SM51		15	20	0,8	88
SM60		20	20	0,8	187
SM76		25	30	0,8	250

\* Механические разрушающие силы - нормированное значение изгибающей, крутящей, сжимающей или растягивающей силы, которую изолятор должен выдерживать без механических повреждений и разрушений.



Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Изолятор силовой SM



Номенклатура	Значения						
	A	B	C	D	E	F	G
Изолятор силовой SM25	25	9	9	25	30	30	6
Изолятор силовой SM30	30	10	10	25	32	32	8
Изолятор силовой SM35	35	10	12	28	32	32	8
Изолятор силовой SM40	40	12	12	34	41	41	8
Изолятор силовой SM45	45	10	11	30	36	36	8
Изолятор силовой SM51	51	12	12	30	36	36	8
Изолятор силовой SM60	60	13	15	34	46	46	10
Изолятор силовой SM76	76	14	16	36	50	50	10



## АКСЕССУАРЫ НКУ ИЗОЛЯТОРЫ ИЗОЛЯТОР СИЛОВОЙ СТУПЕНЧАТЫЙ ИС4



Изоляторы ступенчатые силовые типа ИС и ИСв предназначены для эксплуатации в электрооборудовании постоянного и переменного тока частотой 50 Гц и напряжением до 1000 В и служат для изоляции и жесткого крепления токоведущих шин внутри силовых щитов и боксов, шинных мостов и другого оборудования.

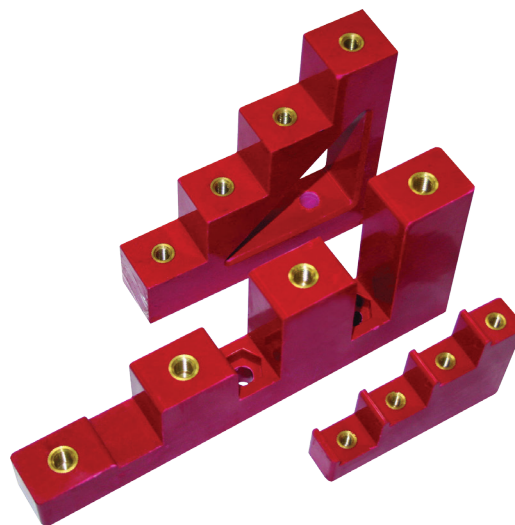
### Технические характеристики

Корпус изоляторов изготовлен из органического материала на основе углерода и кремния с использованием минеральных добавок.

Нормальными условиями эксплуатации изоляторов силовых ИС и ИСв КЭАЗ являются:

- Температура окружающей среды от -40° С до +60° С
- Высота над уровнем моря – не более 2000 м
- Среднее значение относительной влажности – 75% при температуре 15° С; максимальное значение относительной влажности - 90% при температуре 40° С
- Окружающий воздух не должен быть засорен коррозионными или воспламеняющимися газами, а также парами солей
- Группа механического исполнения М3 по ГОСТ 17516.1

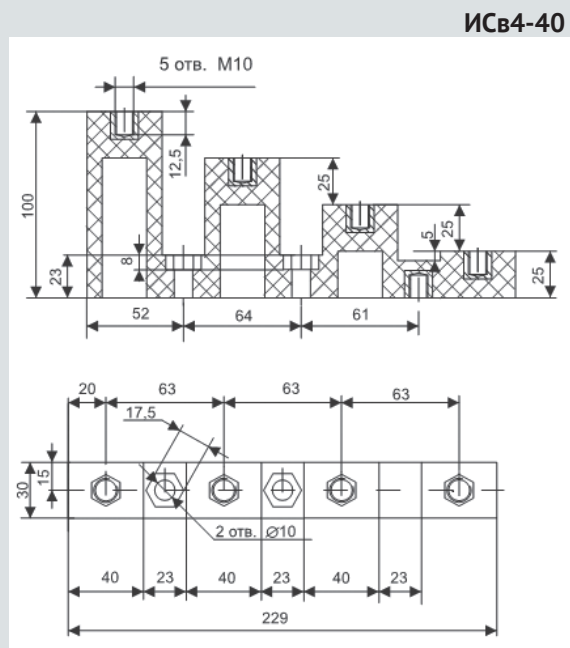
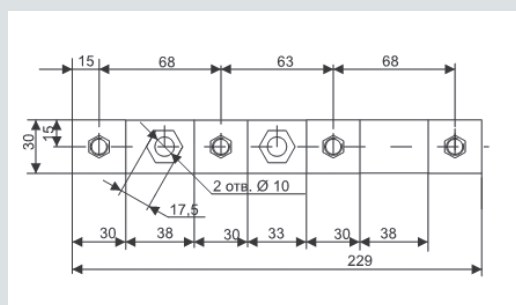
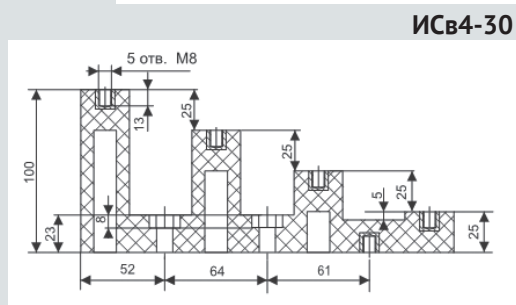
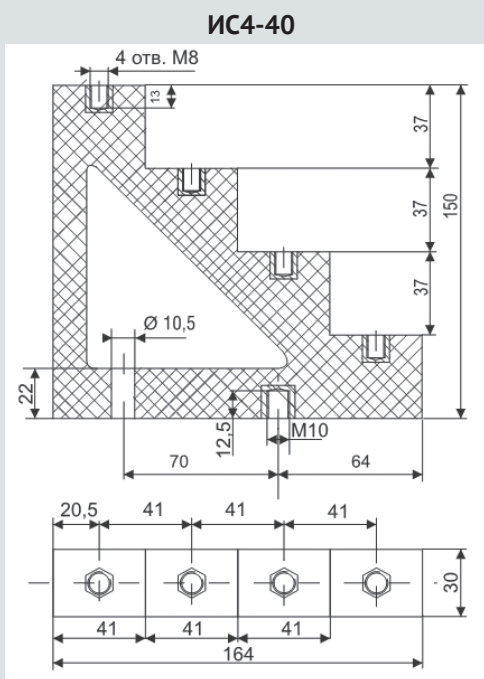
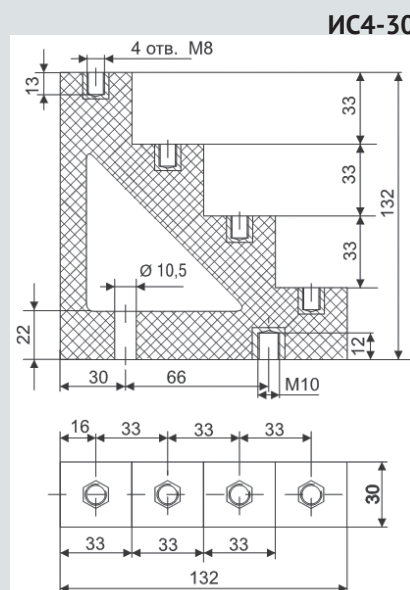
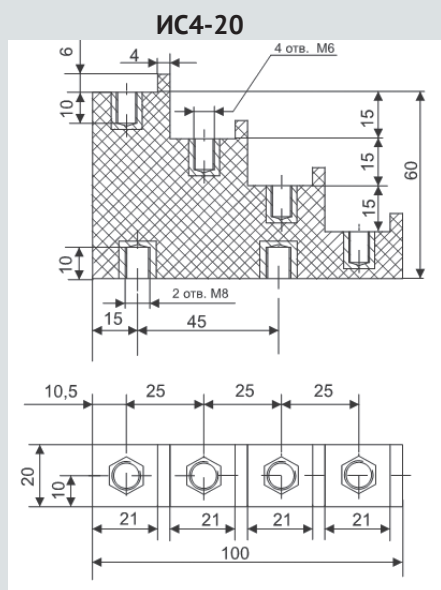
Изоляторы силовые ИС и ИСв КЭАЗ соответствуют требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0 и должны устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты не ниже 1.



Параметр	ИС4-20	ИС4-30	ИС4-40	ИСв4-30	ИСв4-40
Номинальное рабочее напряжение, кВ	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Кратковременно выдерживаемое напряжение промышленной частоты, кВ	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0
Выдерживаемое импульсное напряжение, кВ	7,5	9,0	12,0	18,0	18,0
Напряжение пробоя изоляции промышленной частоты, кВ	5,0	8,0	10,0	14,0	8,0
Предел прочности на изгиб, МПа	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0
Момент затяжки болтов крепления шин, Н*м	6	10	10	10	10
Разрушающий крутящий момент, Н*м	25	50	50	50	60
Диаметр отверстий под крепежные болты в шинах, мм	6,6	9,0	9,0	9,0	11,0



Габаритные, установочные и присоединительные размеры



## АКСЕССУАРЫ НКУ САЛЬНИКИ САЛЬНИКИ МG И PГ



Сальники типа PГ, МG предназначены для ввода кабелей в распределительные щиты, монтажные коробки и электроустановки с целью защиты проводников от механического повреждения и защиты электроустановок от попадания пыли и влаги в месте ввода.

### Технические характеристики

Нормальными условиями эксплуатации сальников МG и PГ КЭАЗ являются:

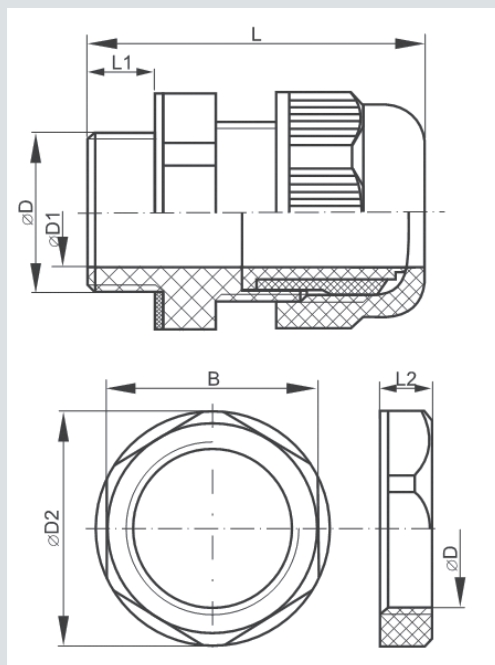
- Температура окружающей среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$
- Высота над уровнем моря – не более 2000 м
- Среднее значение относительной влажности – 80% при температуре  $25^{\circ}\text{C}$
- Группа механического исполнения М7, М8 по ГОСТ 17516.1



Габаритные, установочные и присоединительные размеры

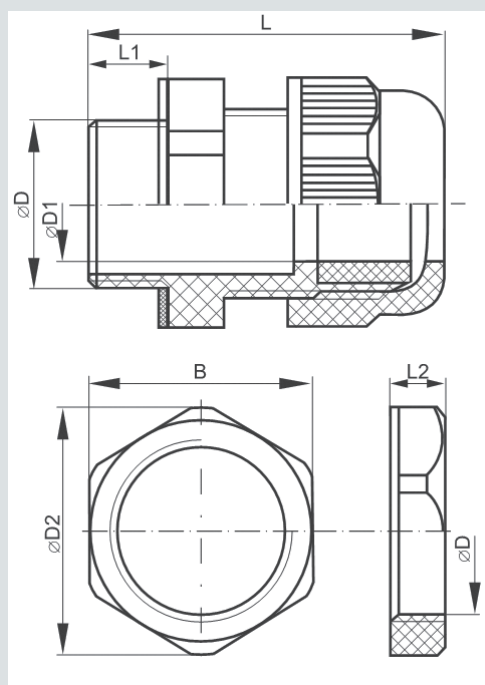
Сальники MG

Наименование параметра	Типоисполнение сальника	
	MG	PG
Степень защиты	IP68	IP54
Материал корпуса	нейлон	
Материал уплотнительного кольца	неопрен	
Степень обжатия, мм	5-12	3-10
Цвет корпуса	черный	серый



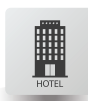
Наименование изделия	Размер, мм							Диаметр обжимаемого кабеля, мм
	B	D	D1	D2	L	L1	L2	
MG 12	18,5	12,0	8,0	20,5	38,5	8,0	5,0	4-7
MG 16	22,0	15,5	11,0	24,0	48,5	14,0	7,0	6-10
MG 20	27,0	20,0	15,0	30,0	53,0	14,0	8,0	10-14
MG 25	33,0	25,0	19,0	35,5	58,0	15,0	8,0	13-18
MG 32	41,0	32,0	25,5	44,5	62,5	15,0	8,0	16-24
MG 40	50,0	39,5	35,5	49,0	72,0	20,0	10,0	20-29
MG 50	62,0	50,0	42,5	66,0	80,0	23,0	9,5	33-41
MG 63	76,0	63,0	55,5	81,5	90,0	24,5	11,0	44-54

Сальники PG

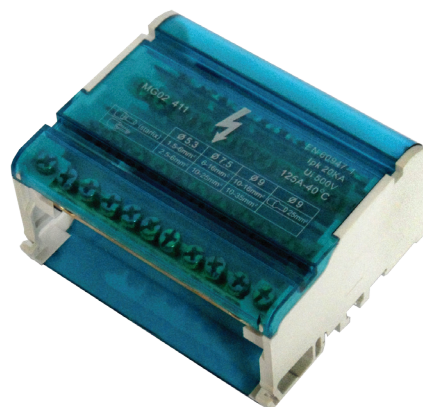


Наименование изделия	Размер, мм							Диаметр обжимаемого кабеля, мм
	B	D	D1	D2	L	L1	L2	
PG7	14,5	12,0	7,0	16,0	33,5	8,5	5,5	5-6
PG9	18,0	15,0	7,5	20,0	37,0	8,5	5,0	6-7
PG11	22,0	18,0	10,0	24,0	38,5	9,0	5,0	7-9
PG13.5	23,0	20,0	12,5	25,0	43,5	10,0	6,0	7-11
PG16	26,5	22,0	14,0	29,0	45,5	10,0	6,0	9-13
PG21	33,0	28,0	19,0	34,0	50,5	12,0	6,0	15-18
PG29	42,0	36,5	25,0	45,5	55,5	12,0	6,5	18-24
PG36	52,5	46,5	33,5	58,0	69,0	14,0	8,0	24-32
PG42	60,0	54,0	41,0	67,5	70,0	13,5	8,0	30-40
PG48	65,0	59,5	45,5	72,5	71,0	15,0	8,5	36-44

## АКСЕССУАРЫ НКУ ШИНЫ ШИНЫ НУЛЕВЫЕ



Шины нулевые предназначены для электрического и механического соединения медных проводников в цепях с номинальным напряжением до 400 В в цепях переменного и постоянного тока, применяются в электрощитах для подсоединения нулевых рабочих и нулевых защитных проводников. Крепление шины предусмотрено по центру (X/1) и по краям (X/2) через изолятор нулевой шины на 35-мм монтажную DIN-рейку и через угловые изоляторы нулевой шины, а также непосредственно на панель щита.



### Технические характеристики

Нормальными условиями эксплуатации шин нулевых КЭАЗ являются:

- Температура окружающей среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$
- Высота над уровнем моря – не более 2000 м
- Среднее значение относительной влажности – не более 90%
- Окружающий воздух не должен быть засорен коррозионными или воспламеняющимися газами, а также парами солей

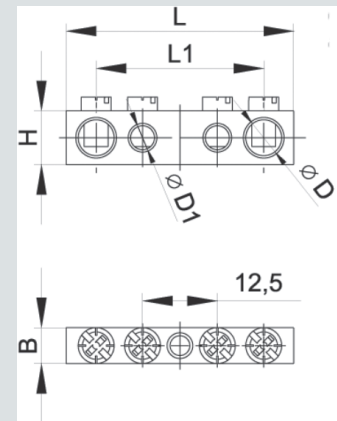
Шины нулевые КЭАЗ предназначены для соединения медных проводников с классом жилы 1, в случае применения многопроволочных проводников на конец жилы следует установить и закрепить наконечник-гильзу.



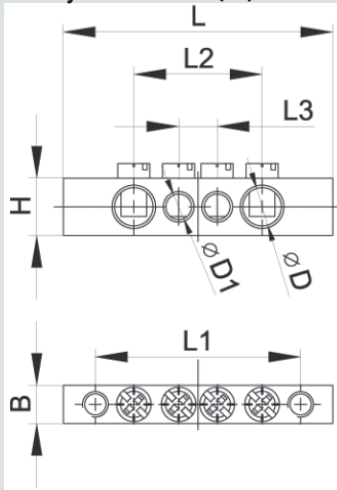
Габаритные, установочные, присоединительные размеры

Шина нулевая 6х9-4/1, 8х12-4/1

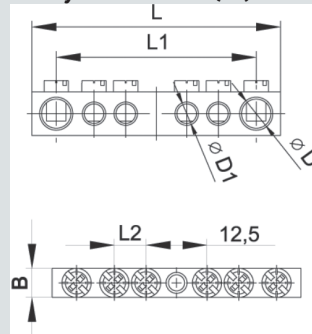
Тип шины	6х9-4/1, 6х9-6/1, 6х9-8/1, 6х9-10/1, 6х9-12/1, 6х9-4/1, 6х9-16/1, 6х9-8/1, 6х9-20/1, 6х9-22/1, 6х9-24/1	8х12-4/1, 8х12-6/1, 8х12-8/1, 8х12-10/1, 8х12-12/1, 8х12-14/1, 8х12-16/1, 8х12-18/1, 8х12-20/1, 8х12-22/1, 8х12-24/1
	Номинальный ток, А	100
Минимальное сечение, мм <sup>2</sup>	20	40
Винты крепления	M4	M5
Сечение подключаемых проводников, мм <sup>2</sup>	1,5-10	2,5+16
Усилие затяжки винтов, Н-м	1,2	2



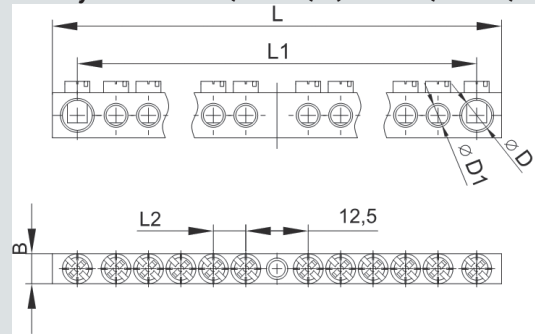
Шина нулевая 6х9-4/2, 8х12-4/2



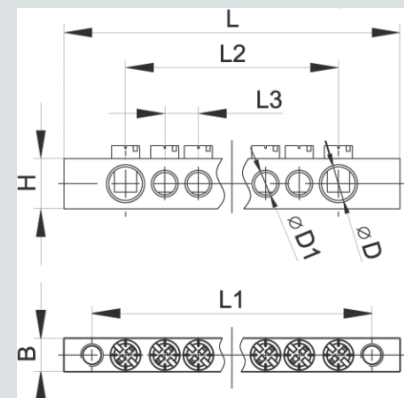
Шина нулевая 6х9-6/1, 8х12-6/1



Шина нулевая 6х9-8/1...24/1, 8х12-8/1...24/1



Шина нулевая 6х9-6/2...24/2, 8х12-6/2...24/2



Тип шины	H, мм	B, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	D, мм	D1, мм	n, шт
6х94/1	9	6	38	28	-	6	4	2
6х96/1	9	6	51	41	6,5	6	4	4
6х98/1	9	6	64	54	6,5	6	4	6
6х9 10/1	9	6	77	67	6,5	6	4	8
6х9 12/1	9	6	90	80	6,5	6	4	10
6х9 14/1	9	6	103	93	6,5	6	4	12
6х9 16/1	9	6	116	106	6,5	6	4	14
6х9 18/1	9	6	129	119	6,5	6	4	16
6х920/1	9	6	142	132	6,5	6	4	18
6х922/1	9	6	155	145	6,5	6	4	20
6х924/1	9	6	168	158	6,5	6	4	22
8х124/1	12	8	42	30	-	7,5	5	2
8х126/1	12	8	57	45	7,5	7,5	5	4
8х128/1	12	8	72	60	7,5	7,5	5	6
8х12 10/1	12	8	87	75	7,5	7,5	5	8
8х12 12/1	12	8	102	90	7,5	7,5	5	10
8х12 14/1	12	8	117	105	7,5	7,5	5	12
8х1216/1	12	8	132	120	7,5	7,5	5	14
8х12 18/1	12	8	147	135	7,5	7,5	5	16
8х1220/1	12	8	162	150	7,5	7,5	5	18
8х1222/1	12	8	177	165	7,5	7,5	5	20
8х1224/1	12	8	192	180	7,5	7,5	5	22

Тип шины	H, мм	B, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	D, мм	D1, мм	n, шт
6х94/2	9	6	42	32	20	6	6	4	2
6х96/2	9	6	54	44	32	6	6	4	4
6х98/2	9	6	66	56	44	6	6	4	6
6х9 10/2	9	6	78	68	56	6	6	4	8
6х912/2	9	6	90	80	68	6	6	4	10
6х9 14/2	9	6	102	92	80	6	6	4	12
6х9 16/2	9	6	114	104	92	6	6	4	14
6.9 18/2	9	6	126	116	104	6	6	4	16
6х920/2	9	6	138	128	116	6	6	4	18
6-922/2	9	6	150	140	128	6	6	4	20
6х924/2	9	6	162	152	140	6	6	4	22
8х124/2	12	8	49	39	23,6	7	7,5	5	2
8х126/2	12	8	63	53	37,6	7	7,5	5	4
8х128/2	12	8	77	67	51,6	7	7,5	5	6
8х12 10/2	12	8	91	81	65,6	7	7,5	5	8
8х1212/2	12	8	105	95	79,6	7	7,5	5	10
8х12 14/2	12	8	119	109	93,6	7	7,5	5	12
8х1216/2	12	8	133	123	107,6	7	7,5	5	14
8х12 18/2	12	8	147	137	121,6	7	7,5	5	16
8х1220/2	12	8	161	151	135,6	7	7,5	5	18
8х1222/2	12	8	175	165	149,6	7	7,5	5	20
8х1224/2	12	8	189	179	163,6	7	7,5	5	22

## АКСЕССУАРЫ НКУ ШИНЫ ШИНЫ НУЛЕВЫЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ ТИПА ШНИ



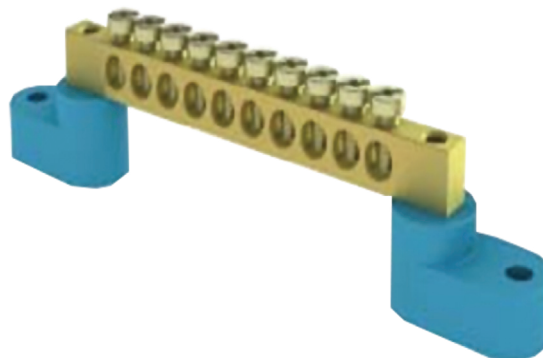
Шины нулевые изолированные предназначены для электрического и механического соединения нулевых рабочих и нулевых защитных проводников в электрощитовом оборудовании и электроустановках.

### Технические характеристики

Нормальными условиями эксплуатации шин нулевых изолированных КЭАЗ являются:

- Температура окружающей среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$
- Высота над уровнем моря – не более 2000 м
- Среднее значение относительной влажности – не более 90%
- Окружающий воздух не должен быть засорен коррозионными или воспламеняющимися газами, а также парами солей

Шины нулевые КЭАЗ предназначены для соединения медных проводников с классом жилы 1, в случае применения многопроволочных проводников на конец жилы следует установить и закрепить наконечник-гильзу.

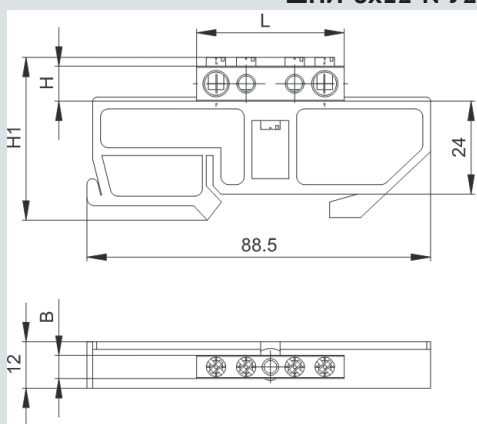




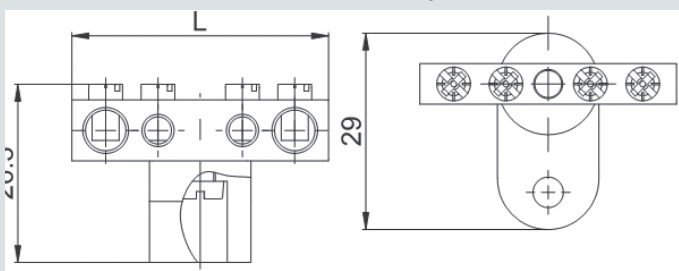
Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Тип шины	Диаметр отверстий, мм	Количество отверстий в нулевой шине N, шт.										Сечение присоединяемых проводников, мм <sup>2</sup>	
		4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		24
ШНИ-6x9-N-У1	6	2										16	
	4	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	6
ШНИ-6x9-N-У2	6	2										16	
	4	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	6
ШНИ-8x12-N-У2	7,5	2										25	
	7	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	10
ШНИ-6x9-N-Д	6	2										16	
	4	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	6
ШНИ-8x12-N-Д	7,5	2										25	
	7	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	10
ШНИ-6x9-N-С	5,5	-	-	8	10	12	14						10
ШНИ-6x9-N-К	5,5	-	-	8	10	12	14						10
ШНИ-8x12-N-КС	7	2										16	
	6	-	4	6	8	10	12	14	-	-	-	-	16

Шина нулевая ШНИ-6x9-N-У2, ШНИ-8x12-N-У2



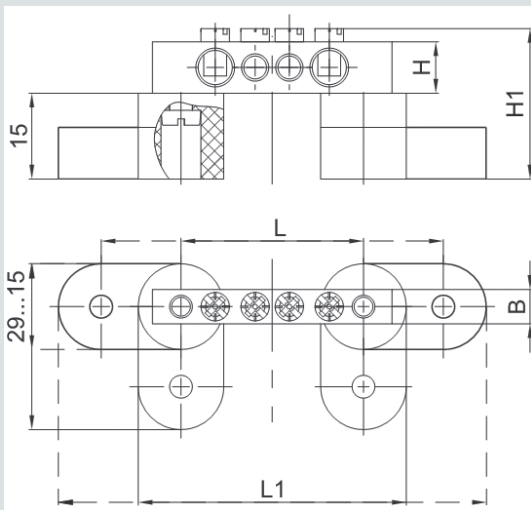
Шина нулевая ШНИ-6x9-N-У1



Тип шины	H, мм	H1, мм	B, мм	L, мм	Масса, г	Тип шины	H, мм	H1, мм	B, мм	L, мм	Масса, г	Тип шины	L, мм	Масса, г	
ШНИ-6x9-4-Д	9	42	6	38	29	ШНИ-8x12-4-Д	12	45,4	8	42	43	ШНИ-6x9-4-У1	38	19	
ШНИ-6x9-6-Д				51	34	ШНИ-8x12-6-Д				45,4	57	55	ШНИ-6x9-6-У1	51	25
ШНИ-6x9-8-Д				64	40	ШНИ-8x12-8-Д				45,4	72	67	ШНИ-6x9-8-У1	64	31
ШНИ-6x9-10-Д				77	46	ШНИ-8x12-10-Д				45,4	87	79	ШНИ-6x9-10-У1	77	37
ШНИ-6x9-12-Д				90	52	ШНИ-8x12-12-Д				45,4	102	91	ШНИ-6x9-12-У1	90	43
ШНИ-6x9-14-Д				103	58	ШНИ-8x12-14-Д				45,4	117	103	ШНИ-6x9-14-У1	103	48
ШНИ-6x9-16-Д				116	64	ШНИ-8x12-16-Д				45,4	132	115	ШНИ-6x9-16-У1	116	54
ШНИ-6x9-18-Д				129	70	ШНИ-8x12-18-Д				45,4	147	127	ШНИ-6x9-18-У1	129	60
ШНИ-6x9-20-Д				142	76	ШНИ-8x12-20-Д				45,4	162	139	ШНИ-6x9-20-У1	142	70
ШНИ-6x9-22-Д				155	82	ШНИ-8x12-22-Д				45,4	177	151	ШНИ-6x9-22-У1	155	72
ШНИ-6x9-24-Д	168	87	ШНИ-8x12-24-Д	45,4	192	163	ШНИ-6x9-24-У1	168	78						

Тип шины	L, мм	L1, мм	H, мм	H1, мм	B, мм	Масса, г	Тип шины	L, мм	L1, мм	H, мм	H1, мм	B, мм	Масса, г
ШНИ-6x9-4-У2	47...75	32...60	9	27,8	6	25	ШНИ-8x12-4-У2	54...82	39...67	12	29,3	8	43
ШНИ-6x9-6-У2	53...87	44...72				30	ШНИ-8x12-6-У2	68...96	53...81				54
ШНИ-6x9-8-У2	71...99	56...84				35	ШНИ-8x12-8-У2	82...110	67...95				65
ШНИ-6x9-10-У2	83...111	68...96				41	ШНИ-8x12-10-У2	96...124	81...109				80
ШНИ-6x9-12-У2	95...123	80...108				46	ШНИ-8x12-12-У2	110...138	95...123				87
ШНИ-6x9-14-У2	107...135	92...120				52	ШНИ-8x12-14-У2	124...152	109...137				100
ШНИ-6x9-16-У2	119...147	104...132				57	ШНИ-8x12-16-У2	138...166	123...151				110
ШНИ-6x9-18-У2	131...159	116...144				63	ШНИ-8x12-18-У2	152...180	137...165				121
ШНИ-6x9-20-У2	143...171	128...156				70	ШНИ-8x12-20-У2	166...194	151...179				132
ШНИ-6x9-22-У2	155...183	140...168				73	ШНИ-8x12-22-У2	180...208	165...193				143
ШНИ-6x9-24-У2	167...195	152...180	79	ШНИ-8x12-24-У2	194...222	179...207	154						

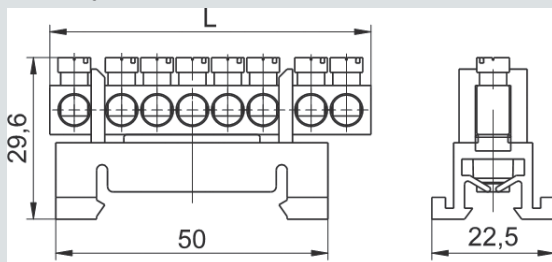
### Шина нулевая ШНИ-6х9-N-Д, ШНИ-8х12-N-Д



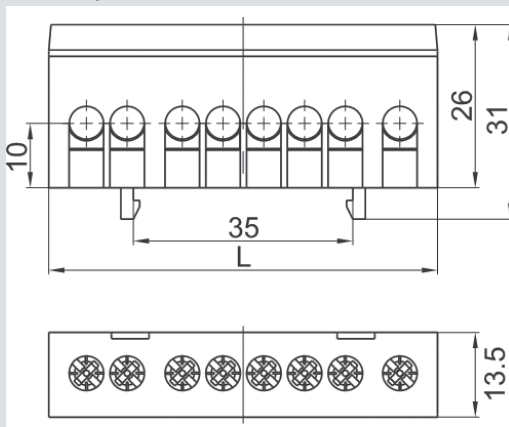
Тип шины	L, мм	Масса, г
ШНИ-6х9-8-С	59	34
ШНИ-6х9-10-С	72	40
ШНИ-6х9-12-С	85	47
ШНИ-6х9-14-С	98	53

Тип шины	L, мм	Масса, г
ШНИ-6х9-8-К-3	62	39
ШНИ-6х9-10-К-3	75	46
ШНИ-6х9-12-К-3	88	55
ШНИ-6х9-14-К-3	101	63
ШНИ-6х9-16-К-3	114	71

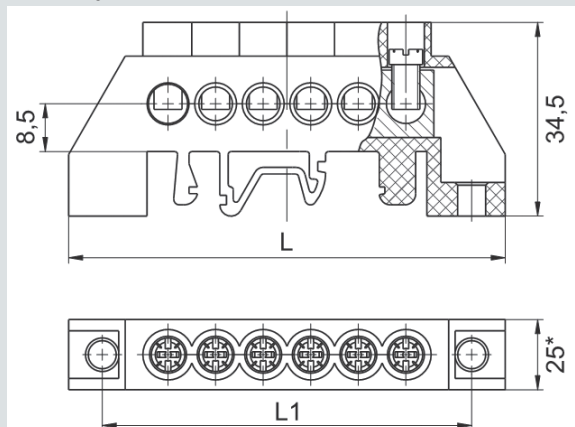
### Шина нулевая ШНИ-6х9-N-С



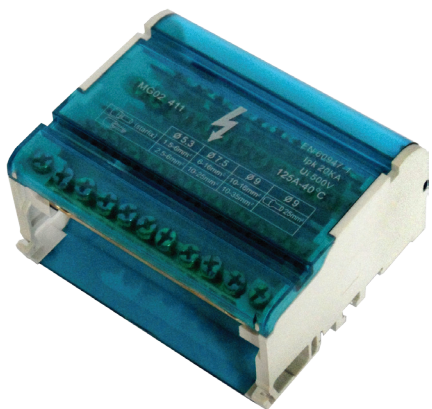
### Шина нулевая ШНИ-6х9-N-К



### Шина нулевая ШНИ-8х12-N-КС



## АКСЕССУАРЫ НКУ ШИНЫ ШИНА НУЛЕВАЯ НА DIN-РЕЙКУ В КОРПУСЕ



Шины нулевые в корпусе с креплением на DIN-рейку служат для электрического и механического соединения проводников в цепях переменного и постоянного тока с номинальным напряжением до 400 В. Шины применяются в электроустановках для подсоединения нулевых рабочих и нулевых защитных проводников.

### Технические характеристики

Нормальными условиями эксплуатации шин нулевых изолированных КЭАЗ являются:

- Температура окружающей среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$
- Высота над уровнем моря – не более 2000 м
- Среднее значение относительной влажности – не более 90%
- Окружающий воздух не должен быть засорен коррозионными или воспламеняющимися газами, а также парами солей

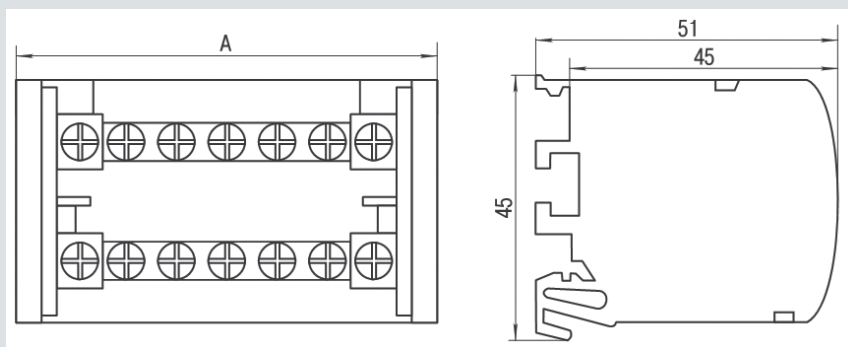
Шины нулевые КЭАЗ предназначены для соединения медных проводников с классом жилы 1, в случае применения многопроволочных проводников на конец жилы следует установить и закрепить наконечник-гильзу.



## Габаритные, установочные и присоединительные размеры

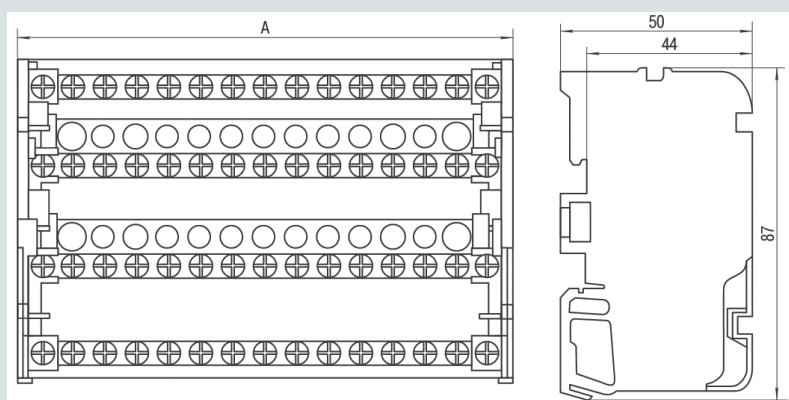
Наименование параметра		ШНК 2x7	ШНК 2x15	ШНК 4x7	ШНК 4x11	ШНК 4x15
Номинальный ток, А		100	125	100	125	125
Напряжение по изоляции, В		500				
Номинальный ударный ток 1рк, кА		20				
Степень защиты		IP20				
Количество нулевых шин в корпусе, шт.		2		4		
Количество и диаметр отверстий в одной шине, шт. x мм		5x05,3 2x07,5	11x05,3 2x07,5 2x09,0	5x05,3 2x07,5	7x05,3 2x07,5 2x09,0	11x05,3 2x07,5 2x09,0
Крепежные винты		M5				
Усилие затяжки винтов, Н x м		3				
Сечение подключаемых проводников (зависит от диаметра отверстий, мм)	С наконечником-гильзой	1,5+6,0 6,0+16,0	1,5+6,0, 6,0+16,0 10,0+16,0	1,5+6,0 6,0+16,0	1,5+6,0, 6,0+16,0 10,0+16,0	1,5+6,0, 6,0+16,0 10,0+16,0
	Без наконечника		2,5+6,0, 10,0+25,0 10,0+35,0		2,5+6,0, 10,0+25,0 10,0+35,0	2,5+6,0, 10,0+25,0 10,0+35,0

### Шина «N» нулевая на DIN-рейку в корпусе- 2x7 и 2x15 групп



Тип шины	ШНК 2x7	ШНК 2x15
А, мм	65	132
В, мм	45+55	112+122

### Шина «N» нулевая на DIN-рейку в корпусе- 4x7, 4x11 и 4x15 групп



Тип шины	ШНК 4x7	ШНК 4x11	ШНК 4x15
А, мм	65	100	132
В, мм	45+55	80+90	112+122

## МЕТАЛЛУРУКАВ РЗ-ЦХ

ТУ 4833-001-93972581-2009



Рукав металлический негерметичный с хлопчатобумажным уплотнением предназначен для предохранения проводов и кабелей от механических повреждений и возгораний.

### Преимущества КЭАЗ

- Защита от возгорания при коротком замыкании.
- Защита проводки от механических повреждений.
- Выдерживает высокие нагрузки на разрыв и сильные перегибы.
- Удобство монтажа без дополнительных аксессуаров и приспособлений за счет гибкости металлорукава.
- Защита проложенной проводки от пыли, которая может привести к перегреву, за счет хлопчатобумажного уплотнения.
- На поверхности металлорукава допускается слой минерального масла и эмульсии, что способствует повышению антикоррозионных свойств.

### Особенности конструкции

- Хлопчатобумажное уплотнение, обеспечивающее защиту проложенной проводки от пыли.
- Изготовлен в виде гибкой трубы из стальной оцинкованной ленты.
- Благодаря тому, что металлорукав изготовлен из негоряемого материала, его можно применять при прокладке проводки по сгораемым поверхностям.
- Упаковка металлорукава выполнена в виде бухты упакованной в стрейч-пленку, что способствует удобству складирования и транспортировке, а также защищает металлорукав от влаги и пыли.

### Технические характеристики металлорукава РЗ-ЦХ

Материал	Стальная оцинкованная лента толщиной 0,22-0,25 мм
Уплотнение	хлопчатобумажное
Диапазон рабочих температур	до +100 °С
Климатическое исполнение	УХЛЗ
Тип	негерметичный

### Структура условного обозначения металлорукава РЗ-ЦХ

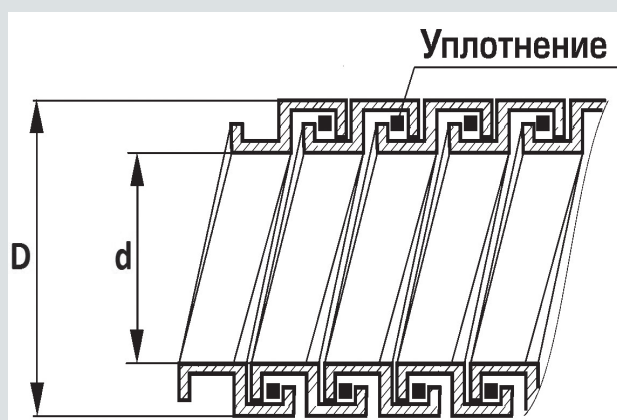
#### Металлорукав РЗ-ЦХ-Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>-Х<sub>3</sub>Х<sub>4</sub>Х<sub>5</sub>-Х<sub>6</sub>Х<sub>7</sub>Х<sub>8</sub>Х<sub>9</sub>-КЭАЗ

Металлорукав	- Условное обозначение наименования изделия
РЗ	- Условное обозначение типа: тип 3 - рукав негерметичный
ЦХ	- Условное обозначение материала и уплотнения: стальная оцинкованная лента с хлопчатобумажным уплотнением
Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub>	- Условное обозначение диаметра условного прохода
Х <sub>3</sub> Х <sub>4</sub> Х <sub>5</sub>	- Условное обозначение количества метров в бухте
Х <sub>6</sub> Х <sub>7</sub> Х <sub>8</sub> Х <sub>9</sub>	- Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения
КЭАЗ	- Торговая марка

Пример записи условного обозначения металлорукава негерметичного из стальной оцинкованной ленты с хлопчатобумажным уплотнением, диаметром условного прохода 10 мм, 100 м в бухте, климатического исполнения и категории размещения УХЛЗ, торговой марки КЭАЗ:  
**Металлорукав РЗ-ЦХ-10-100-УХЛЗ-КЭАЗ**

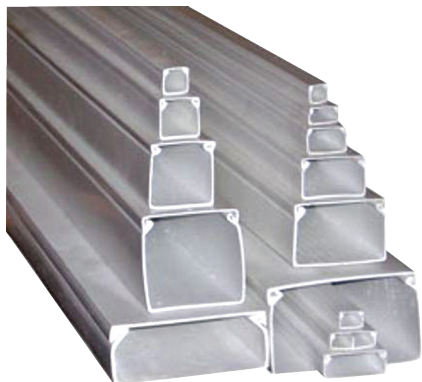


## Габаритные и установочные размеры металлорукава РЗ-ЦХ



Наименование	Диаметр условного прохода, мм	Наименьший внутренний диаметр d, мм	Наибольший наружный диаметр D, мм	Наименьший эксплуатационный радиус изгиба, мм	Разрывное усилие, кг	Кол-во в бухте, м	Артикул
Металлорукав РЗ-ЦХ-10-100-УХЛЗ-КЭАЗ	10	9,5	13,9	55	45	100	150014
Металлорукав РЗ-ЦХ-12-100-УХЛЗ-КЭАЗ	12	10,9	15,9	75	70	100	150015
Металлорукав РЗ-ЦХ-15-100-УХЛЗ-КЭАЗ	15	13,9	18,9	75	80	100	150016
Металлорукав РЗ-ЦХ-18-50-УХЛЗ-КЭАЗ	18	16,9	21,9	90	85	50	150017
Металлорукав РЗ-ЦХ-20-50-УХЛЗ-КЭАЗ	20	18,7	24	90	100	50	150018
Металлорукав РЗ-ЦХ-22-50-УХЛЗ-КЭАЗ	22	20,7	26	110	100	50	150019
Металлорукав РЗ-ЦХ-25-50-УХЛЗ-КЭАЗ	25	23,7	30,8	110	110	50	150020
Металлорукав РЗ-ЦХ-32-25-УХЛЗ-КЭАЗ	32	30,4	38	150	130	25	150021
Металлорукав РЗ-ЦХ-38-25-УХЛЗ-КЭАЗ	38	36,4	44	180	150	25	150022
Металлорукав РЗ-ЦХ-50-15-УХЛЗ-КЭАЗ	50	48	58,7	245	250	15	150023

## КАБЕЛЬ-КАНАЛЫ



Магистральные кабель-каналы предназначены для прокладки информационных, силовых и слаботочных электрических коммуникаций открытого типа в офисных и жилых помещениях, производственных и административных зданиях.

**Особенности конструкции**

- Крышка крепится к основанию кабель-канала с помощью двойного замка.
- Исключает возможность пожара при коротком замыкании.
- Предохраняет проводку от механических повреждений.
- Обеспечивает быстрый доступ к проводке в аварийной ситуации.

**Преимущества КЭАЗ**

- Высокая прочность и жесткость объединены в оптимальной пропорции.
- Возможность монтажа при низких температурах (-15°C).
- Стабильные свойства кабель-канала остаются в широком диапазоне температур.
- Высокая стойкость к ультрафиолету.
- Обладают высокими электроизоляционными свойствами.
- Возможность быстрой модернизации и дополнения проводки.

**Технические характеристики кабель-канала**

Материал	Самозатухающий ПВХ
Огнестойкость	не поддерживает горение
Диапазон рабочих температур	от -15°C до +60°C
Степень защиты	IP40

**Структура условного обозначения кабель-канала****Кабель-канал X<sub>1</sub> X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub> X<sub>4</sub> x<sub>5</sub> x<sub>6</sub>-КЭАЗ**

Кабель-канал	Условное обозначение наименования изделия
X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Условное обозначение ширины
X <sub>3</sub> X <sub>4</sub>	Условное обозначение высоты
x <sub>5</sub> x <sub>6</sub>	Условное обозначение единицы измерения
КЭАЗ	Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения кабель-канала шириной 12 мм и высотой 12 мм торговой марки КЭАЗ:  
**Кабель-канал 12x12мм-КЭАЗ**

**Габаритные и установочные размеры кабель-канала**

Наименование	Артикул	Размеры ШxВxД, мм
Кабель-канал 12x12мм-КЭАЗ	150550	12x12x2000
Кабель-канал 15x10мм-КЭАЗ	150551	15x10x2000
Кабель-канал 16x16мм-КЭАЗ	150552	16x16x2000
Кабель-канал 20x10мм-КЭАЗ	150553	20x10x2000
Кабель-канал 25x16мм-КЭАЗ	150554	25x16x2000
Кабель-канал 25x25мм-КЭАЗ	150555	25x25x2000
Кабель-канал 40x16мм-КЭАЗ	150556	40x16x2000
Кабель-канал 40x25мм-КЭАЗ	150557	40x25x2000
Кабель-канал 40x40мм-КЭАЗ	150558	40x40x2000
Кабель-канал 60x40мм-КЭАЗ	150559	60x40x2000
Кабель-канал 100x40мм-КЭАЗ	150560	100x40x2000
Кабель-канал 100x60мм-КЭАЗ	150561	100x60x2000



## ТРУБЫ ГОФРИРОВАННЫЕ ИЗ ПВХ



Гофрированные трубы используются для прокладки силовых и слаботочных линий скрытого типа внутри зданий и сооружений. Благодаря гибкости трубы прокладка кабеля осуществляется с минимальными трудозатратами и практически не требует дополнительных аксессуаров.

### Особенности конструкции

- Гибкость труб обеспечивает быстроту и удобство монтажа с минимальным количеством аксессуаров.
- Удобство протяжки кабеля обеспечивается наличием зонда.

### Преимущества КЭАЗ

- Исключает возникновение пожара при коротком замыкании.
- Дополнительная защита проводки от механических повреждений.
- Материал, из которого сделаны трубы, является отличным диэлектриком.
- Высокая степень влаго- и пылезащитенности.

## Технические характеристики труб гофрированных из ПВХ

Материал	ПВХ
Монтаж при температуре	От -10°C до +60°C
Диапазон рабочих температур	От -15°C до +60°C
Прочность	Свыше 350 Н, (на 5 см, при 20°C)
Огнестойкость	Не поддерживает горение

## Структура условного обозначения труб гофрированных из ПВХ

### Труба гофрированная ПВХ D<sub>X<sub>1</sub></sub> X<sub>2</sub> X<sub>3</sub> X<sub>4</sub>-КЭАЗ

Труба гофрированная ПВХ	- Условное обозначение наименования изделия
X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	- Условное обозначение диаметра
X <sub>3</sub> X <sub>4</sub>	- Условное обозначение единицы измерения
КЭАЗ	- Торговая марка

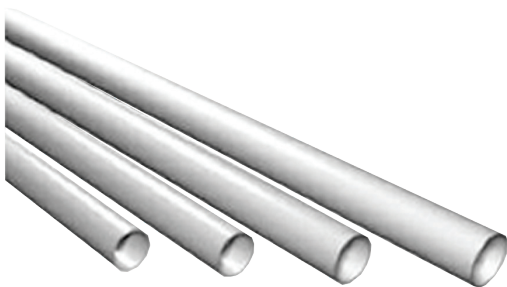
**Пример** записи условного обозначения трубы гофрированной ПВХ диаметром 16 мм, торговой марки КЭАЗ:  
**Труба гофрированная ПВХ D16мм-КЭАЗ**

## Габаритные и установочные размеры труб гофрированных из ПВХ

Наименование	Артикул	Внешний D, мм	Внутренний D, мм
Труба гофрированная ПВХ с зондом D16мм-КЭАЗ	150607	16±0,4	10,7±0,3
Труба гофрированная ПВХ с зондом D20мм-КЭАЗ	150608	20±0,4	14,2±0,4
Труба гофрированная ПВХ с зондом D25мм-КЭАЗ	150609	25±0,4	18,3±0,4
Труба гофрированная ПВХ с зондом D32мм-КЭАЗ	150610	32±0,4	24,5±0,4
Труба гофрированная ПВХ с зондом D40мм-КЭАЗ	150611	40±0,4	31,5±0,4
Труба гофрированная ПВХ с зондом D50мм-КЭАЗ	150612	50±0,5	40,1±0,5
Труба гофрированная ПВХ с зондом D63мм-КЭАЗ	150613	63±0,5	50,5±0,5



## ТРУБЫ ГЛАДКИЕ ЖЕСТКИЕ ИЗ ПВХ



Гладкие трубы используются для прокладки силовых и слаботочных линий открытого типа как внутри зданий и сооружений, так и на открытом воздухе.

### Особенности конструкции

- Легкость монтажа благодаря гладкой поверхности самих труб.
- Существенно дешевле металлических труб. При этом обладает высокими характеристиками сопротивления агрессивным средам и исключает коррозию.

### Преимущества КЭАЗ

- Исключает возникновение пожара при коротком замыкании.
- Дополнительная защита проводки от механических повреждений.
- Широкий ассортимент позволяет решить самые сложные монтажные задачи.
- Высокая степень влаго- и пылезащитности.

## Технические характеристики труб гладких жестких из ПВХ

Материал	ПВХ
Монтаж при температуре	От -10°C до +60°C
Диапазон рабочих температур	От -15°C до +60°C
Прочность	Свыше 350 Н, (на 5 см, при 20°C)
Диэлектрическая прочность	Не менее 2000 В (15 мин, при частоте 50 Гц)

## Структура условного обозначения труб гладких жестких из ПВХ

### Труба гладкая жесткая ПВХ D<sub>1</sub> X<sub>2</sub> x<sub>3</sub> x<sub>4</sub>-КЭАЗ

Труба гладкая жесткая ПВХ	- Условное обозначение наименования изделия
X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	- Условное обозначение диаметра
x <sub>3</sub> x <sub>4</sub>	- Условное обозначение единицы измерения
КЭАЗ	- Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения кабель-канала шириной 12 мм и высотой 12 мм торговой марки КЭАЗ:  
Кабель-канал 12x12мм-КЭАЗ

## Габаритные и установочные размеры труб гладких жестких из ПВХ

Наименование	Артикул	Внешний D, мм	Внутренний D, мм
Труба гладкая жесткая ПВХ D16мм-КЭАЗ	150586	16±0,1	14,5
Труба гладкая жесткая ПВХ D20мм-КЭАЗ	150587	20±0,1	18,2
Труба гладкая жесткая ПВХ D25мм-КЭАЗ	150588	25±0,1	23
Труба гладкая жесткая ПВХ D32мм-КЭАЗ	150589	32±0,1	29,8
Труба гладкая жесткая ПВХ D40мм-КЭАЗ	150590	40±0,1	37,5
Труба гладкая жесткая ПВХ D50мм-КЭАЗ	150591	50±0,1	46,9
Труба гладкая жесткая ПВХ D63мм-КЭАЗ	150592	63±0,1	56,5

## КРЕПЕЖ И АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ТРУБ



Предназначены для крепления и соединения гофрированных и гладких труб.

### Преимущества КЭАЗ

- Широкий ассортимент позволяет решить самые сложные монтажные задачи.

### Особенности конструкции

- Легкость монтажа.

## Структура условного обозначения крепежа и аксессуаров для труб

### Крепеж-клипса $D X_1 X_2 x_3 x_4$ -КЭАЗ

Крепеж-клипса	- Условное обозначение наименования изделия
$X_1 X_2$	- Условное обозначение диаметра
$x_3 x_4$	- Условное обозначение единицы измерения
КЭАЗ	- Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения крепеж-клипсы диаметром 16 мм, торговой марки КЭАЗ:

**Крепеж-клипса D16мм-КЭАЗ**

## Габаритные и установочные размеры крепежа и аксессуаров для труб

Наименование	Артикул	Диаметр
Крепеж-клипса D16мм-КЭАЗ	150628	16
Крепеж-клипса D20мм-КЭАЗ	150629	20
Крепеж-клипса D25мм-КЭАЗ	150630	25
Крепеж-клипса D32мм-КЭАЗ	150631	32
Крепеж-клипса D40мм-КЭАЗ	150632	40
Муфта соединительная D16мм-КЭАЗ	150633	16
Муфта соединительная D20мм-КЭАЗ	150634	20
Муфта соединительная D25мм-КЭАЗ	150635	25
Муфта соединительная D32мм-КЭАЗ	150636	32
Муфта соединительная D40мм-КЭАЗ	150637	40
Муфта соединительная D50мм-КЭАЗ	150638	50
Тройник соединительный разъемный для трубы D16мм-КЭАЗ	150643	16
Тройник соединительный разъемный для трубы D20мм-КЭАЗ	150644	20
Тройник соединительный разъемный для трубы D25мм-КЭАЗ	150645	25
Тройник соединительный разъемный для трубы D32мм-КЭАЗ	150646	32
Угол соединительный разъемный для трубы D16мм-КЭАЗ	150639	16
Угол соединительный разъемный для трубы D20мм-КЭАЗ	150640	20
Угол соединительный разъемный для трубы D25мм-КЭАЗ	150641	25
Угол соединительный разъемный для трубы D32мм-КЭАЗ	150642	32



## ТРУБЫ ГОФРИРОВАННЫЕ ИЗ ПНД



Гофрированные трубы из ПНД используются для прокладки силовых и слаботочных линий скрытого типа.

### Особенности конструкции

- Гибкость труб обеспечивает быстроту и удобство монтажа с минимальным количеством аксессуаров.
- Удобство протяжки кабеля обеспечивается наличием зонда.

### Преимущества КЭАЗ

- Можно использовать для заливки в бетон.
- Дополнительная защита проводки от механических повреждений.
- Материал, из которого сделаны трубы, является отличным диэлектриком.
- Высокая степень влаго- и пылезащитности.

### Технические характеристики труб гофрированных из ПНД

Материал	ПНД
Монтаж при температуре	От -40°C до +90°C
Диапазон рабочих температур	От -40°C до +90°C
Прочность	Свыше 350 Н, (на 5 см, при 20°C)

### Структура условного обозначения труб гофрированных из ПНД

#### Труба гофрированная ПНД с зондом $D X_1 X_2 x_3 x_4$ -цвет -КЭАЗ

Труба гофрированная ПНД	- Условное обозначение наименования изделия
$X_1 X_2$	- Условное обозначение диаметра
$x_3 x_4$	- Условное обозначение единицы измерения
Цвет	- Условное обозначение цвета ( черный, оранжевый)
КЭАЗ	- Торговая марка

**Пример** записи условного обозначения трубы гофрированной ПВХ диаметром 16 мм, торговой марки КЭАЗ:

**Труба гофрированная ПНД с зондом D16мм-черная-КЭАЗ**

### Габаритные и установочные размеры труб гофрированных из ПНД

Наименование	Артикул	Внешний D, мм	Внутренний D, мм
Труба гофрированная ПНД с зондом D16мм-оранжевый-КЭАЗ	150623	16±0,4	10,7±0,3
Труба гофрированная ПНД с зондом D16мм-черный-КЭАЗ	150619	16±0,4	10,7±0,3
Труба гофрированная ПНД с зондом D20мм-оранжевый-КЭАЗ	150624	20±0,4	14,2±0,4
Труба гофрированная ПНД с зондом D20мм-черный-КЭАЗ	150620	20±0,4	14,2±0,4
Труба гофрированная ПНД с зондом D25мм-оранжевый-КЭАЗ	150625	25±0,4	18,3±0,4
Труба гофрированная ПНД с зондом D25мм-черный-КЭАЗ	150621	25±0,4	18,3±0,4
Труба гофрированная ПНД с зондом D32мм-оранжевый-КЭАЗ	150626	32±0,4	24,5±0,4
Труба гофрированная ПНД с зондом D32мм-черный-КЭАЗ	150622	32±0,4	24,5±0,4
Труба гофрированная ПНД с зондом D40мм-оранжевый-КЭАЗ	150891	40±0,4	31,5±0,4
Труба гофрированная ПНД с зондом D40мм-черный-КЭАЗ	150892	40±0,4	31,5±0,4
Труба гофрированная ПНД с зондом D50мм-оранжевый-КЭАЗ	150893	50±0,5	40,1±0,5
Труба гофрированная ПНД с зондом D50мм-черный-КЭАЗ	150894	50±0,5	40,1±0,5
Труба гофрированная ПНД с зондом D63мм-оранжевый-КЭАЗ	150895	63±0,5	50,5±0,5
Труба гофрированная ПНД с зондом D63мм-черный-КЭАЗ	150896	63±0,5	50,5±0,5

**МОНТАЖНЫЕ РАСПЯЧНЫЕ КОРОБКИ ДЛЯ СКРЫТОГО МОНТАЖА**

ТУ 3464-076-05758109-2013

ГОСТ Р 50827.1-2009 (МЭК 60670-1:2002)



Распаячные коробки для скрытого монтажа предназначены для разветвления проводов и кабелей, а также для скрытия и дополнительной защиты мест коммутации. Коробки для скрытого монтажа используются для монтажа в полые стены или перегородки, для монтажа в сплошные кирпичные или бетонные стены. Являются одним из составных элементов энергосетей различной мощности.

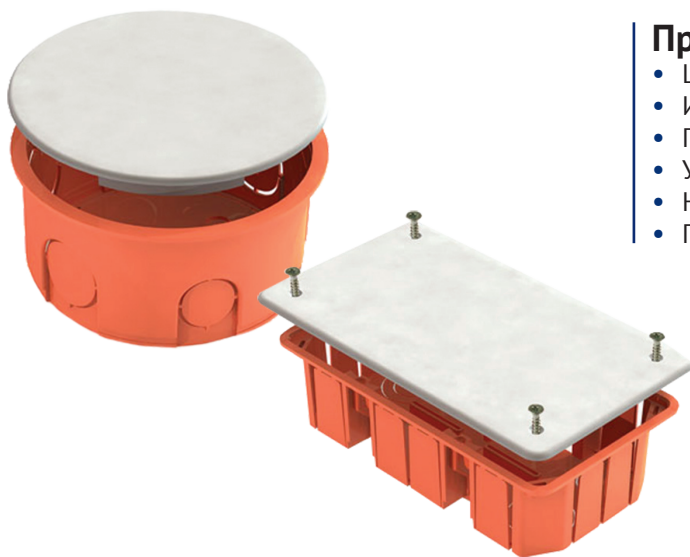
**Технические характеристики**

Степень защиты от воздействия окружающей среды - IP20

Цвет – серый, белый, оранжевый, черный.

**Преимущества КЭАЗ**

- Широкий ассортимент в серии.
- Имеют современный дизайн.
- Простота в использовании.
- Удобство монтажа.
- Наличие пластиковых и металлических зажимов.
- Поставляются с самонарезающими винтами.



**Структура условного обозначения монтажных коробок**




**КР 41008-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>xX<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>xX<sub>7</sub>X<sub>8</sub>X<sub>9</sub>-IPX<sub>10</sub>X<sub>11</sub>-КЭАЗ**

КР 41008	– Обозначение типа
X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> X <sub>3</sub> xX <sub>4</sub> X <sub>5</sub> X <sub>6</sub> xX <sub>7</sub> X <sub>8</sub> X <sub>9</sub>	– Габариты, диаметр
IPX <sub>10</sub> X <sub>11</sub>	– Степень защиты
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** обозначения распаячной коробки:  
Коробка распаячная для наружного монтажа  
**КР 41008-120x92x45-IP20-КЭАЗ**



**Габаритные и установочные размеры**

ФОТО	Наименование	Габариты	Степень защиты	Цвет
	КР-41005	D70x30мм	IP20	черный
	КР-41004	D80x40мм	IP20	серый RAL 7035
	КР-41007	D80x40мм	IP20	оранжевый
	КР-41001	92x92x40мм	IP20	оранжевый
	КР-41008	120x92x45мм	IP20	оранжевый
	КР-41009	120x92x70мм	IP20	оранжевый
	КР-41006	172x96x45мм	IP20	оранжевый
	КР-41024	D80x40мм	IP20	серый RAL 7035
	КР-41025	D80x40мм	IP20	оранжевый
	КР-41022	92x92x45мм	IP20	оранжевый
	КР-41028	120x92x45мм	IP20	оранжевый
	КР-41026	172x96x45	IP20	оранжевый

## МОНТАЖНЫЕ РАСПЯЧНЫЕ КОРОБКИ ДЛЯ ОТКРЫТОГО МОНТАЖА С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ ЗАЩИТЫ

ТУ 3464-076-05758109-2013

ГОСТ Р 50827.1-2009 (МЭК 60670-1:2002)



Монтажные коробки для открытого монтажа предназначены для разветвления проводов и кабелей, а также для скрытия и дополнительной защиты мест коммутации. Коробки для открытого монтажа используются как часть системы электрической канализации, состоящей из жестких и гофрированных труб.

### Технические характеристики

Степень защиты от воздействия окружающей среды

- IP44, IP55

Цвет - серый, белый.



### Преимущества КЭАЗ

- Широкий ассортимент в серии.
- Современный дизайн.
- Простота в использовании.
- Удобство монтажа.
- Коробки имеют ступенчатые сальники (гермовводы) для подсоединения гофрированных, гладких и армированных труб, которые обеспечивают дополнительную герметизацию корпуса;
- Большинство моделей имеют закрывание крышки без использования инструмента – защелкиванием;
- Могут использоваться на открытом воздухе, во влажных и пыльных помещениях.

## Структура условного обозначения монтажных коробок

**КР 41231-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>xX<sub>6</sub>X<sub>7</sub>X<sub>8</sub>xX<sub>9</sub>X<sub>10</sub>X<sub>11</sub> -IPX<sub>12</sub>X<sub>13</sub>-КЭАЗ**













КР 41231	– Обозначение типа
X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	– Цвет
X <sub>3</sub> X <sub>4</sub> X <sub>5</sub> xX <sub>6</sub> X <sub>7</sub> X <sub>8</sub> xX <sub>9</sub> X <sub>10</sub> X <sub>11</sub>	– Габариты, диаметр
IPX <sub>12</sub> X <sub>13</sub>	– Степень защиты
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** обозначения распаячной коробки:  
 Коробка распаячная для наружного монтажа  
**КР 41231-01-120x92x45-IP44-КЭАЗ**  
 Коробка распаячная для наружного монтажа  
**КР 41236-70x70x55-IP55-КЭАЗ**









Габаритные и установочные размеры

ФОТО	Наименование	Габариты	Степень защиты	Кол-во вводов	Цвет
	KP-41237	D75x40мм	IP44	4	Серый
	KP-41236	70x70x40мм	IP55	4	Серый
	KP-41235	85x85x40мм	IP44	6	Серый
	KP-41255	100x100x50мм	IP55	6	Серый
	KP-41231-01	100x100x45мм	IP44	6	Белый
	KP-41231-03				Светлое дерево
	KP-41231-07				Серый
	KP-41232-07	100x100x45мм	IP44	6	Серый
	KP-41233	100x100x50мм	IP44	6	Серый
	KP-41234		IP55		
	KP-41241	150x110x70мм	IP44	10	Серый
	KP-41242		IP55		
	KP-41243	190x140x70мм	IP44	10	Серый
	KP-41244		IP55		
	KP-41245	190x140x120мм	IP44	10	Серый
	KP-41246		IP55		
	KP-41259	100x100x50мм	IP44	0	Серый
	KP-41260		IP55		
	KP-41261	150x110x85мм	IP44	0	Серый
	KP-41262		IP55		

**Габаритные и установочные размеры (продолжение)**

	КР-41330	100x100x50мм	IP55	5 (PG9)	Серый
	КР-41331	150x110x85мм	IP55	5 (PG11)	Серый
	КР-41271	240x195x90мм	IP44		Серый
	КР-41272		IP55		
	КР-41273	240x195x165мм	IP44		Серый
	КР-41274		IP55		
	КР-41275	240x195x90мм	IP44		Серый
	КР-41276		IP55		
	КР-41277	240x195x165мм	IP44		Серый
	КР-41278		IP55		



## МОНТАЖНЫЕ РАСПЯЧНЫЕ КОРОБКИ ДЛЯ ОТКРЫТОГО МОНТАЖА

ТУ 3464-076-05758109-2013

ГОСТ Р 50827.1-2009 (МЭК 60670-1:2002)



Монтажные коробки для открытого монтажа предназначены для разветвления проводов и кабелей, а также для скрытия и дополнительной защиты мест коммутации. Коробки для открытого монтажа используются как часть системы электрической канализации, состоящей из кабельных каналов.

### Технические характеристики

Степень защиты от воздействия окружающей среды - IP40.

Цвет - белый, слоновая кость, светлое дерево.



### Преимущества КЭАЗ

- Широкий ассортимент в серии.
- Имеют современный дизайн.
- Простота в использовании.
- Коробки имеют клеммную колодку, шину или шину вместе с клеммной колодкой.
- Удобство монтажа.

### Структура условного обозначения монтажных коробок

**КР 41221- $X_1 X_2$ - $X_3 X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 X_9 X_{10} X_{11}$ -IP $X_{12} X_{13}$ -КЭАЗ**





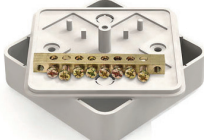




КР 41221	– Обозначение типа
$X_1 X_2$	– Цвет
$X_3 X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 X_9 X_{10} X_{11}$	– Габариты, диаметр
IP $X_{12} X_{13}$	– Степень защиты
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** обозначения распаячной коробки:

Коробка распаячная для наружного монтажа




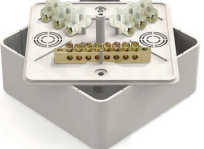

**КР 41221-01-100x100x44-IP40-КЭАЗ**

**Габаритные и установочные размеры**

ФОТО	Наименование	Габариты	Степень защиты	Цвет
	КР-41205-01	50x50x20мм	IP44	Белый
	КР-41205-02			Слоновая кость
	КР-41205-03			Светлое дерево
	КР-41206-01	50x50x20мм	IP44	Белый
	КР-41206-02			Слоновая кость
	КР-41206-03			Светлое дерево
	КР-41211-01	75x75x20мм	IP44	Белый
	КР-41211-02			Слоновая кость
	КР-41211-03			Светлое дерево
	КР-41212-01	75x75x20мм	IP44	Белый
	КР-41212-02			Слоновая кость
	КР-41212-03			Светлое дерево
	КР-41214-01	75x75x20мм	IP44	Белый
	КР-41214-02			Слоновая кость
	КР-41214-03			Светлое дерево
	КР-41215-01	75x75x28мм	IP44	Белый
	КР-41215-02			Слоновая кость
	КР-41215-013			Светлое дерево
	КР-41216-01	75x75x28мм	IP44	Белый
	КР-41216-02			Слоновая кость
	КР-41216-03			Светлое дерево
	КР-41217-01	75x75x28мм	IP44	Белый
	КР-41217-02			Слоновая кость
	КР-41217-03			Светлое дерево
	КР-41218-01	100x100x29мм	IP44	Белый
	КР-41218-02			Слоновая кость
	КР-41218-03			Светлое дерево



ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

	KR-41219-01			Белый
	KR-41219-02	100x100x29мм	IP44	Слоновая кость
	KR-41219-03			Светлое дерево
	KR-41220-01			Белый
	KR-41220-02	100x100x29мм	IP44	Слоновая кость
	KR-41220-03			Светлое дерево
	KR-41221-01			Белый
	KR-41221-02	100x100x44мм	IP44	Слоновая кость
	KR-41221-03			Светлое дерево
	KR-41222-01			Белый
	KR-41222-02	100x100x44мм	IP44	Слоновая кость
	KR-41222-03			Светлое дерево
	KR-41223-01			Белый
	KR-41223-02	100x100x44мм	IP44	Слоновая кость
	KR-41223-03			Светлое дерево
	KY-40231-01			Белый
	KY-40231-02	85x85x44мм	IP44	Слоновая кость
	KY-40231-03			Светлое дерево

## МОНТАЖНЫЕ УСТАНОВОЧНЫЕ КОРОБКИ

ТУ 3464-076-05758109-2013

ГОСТ Р 50827.1-2009 (МЭК 60670-1:2002)



Монтажные установочные коробки для твердых и полых стен предназначены для монтажа в сплошные кирпичные, бетонные, полые стены или перегородки различных электроустановочных изделий: розеток, выключателей. Возможно применение изделий в качестве распаячной коробки для развода кабеля и проводов при использовании крышки.

### Технические характеристики

Степень защиты от воздействия окружающей среды - IP20,30

Цвет - оранжевый, черный, красный, зеленый.



### Преимущества КЭАЗ

- Широкий ассортимент в серии.
- Имеют современный дизайн.
- Простота в использовании.
- Поставляются с самонарезающими винтами.
- Удобство монтажа.
- Коробка установочная для полых стен имеет пластмассовые лапки.

## Структура условного обозначения монтажных коробок

**КУ 40010-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>-DX<sub>3</sub>X<sub>4</sub>-IPX<sub>5</sub>X<sub>6</sub>-КЭАЗ**

КУ 40010	– Обозначение типа
X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	– Цвет
DX <sub>3</sub> X <sub>4</sub>	– Габариты, диаметр
IPX <sub>5</sub> X <sub>6</sub>	– Степень защиты
КЭАЗ	– Торговая марка

**Пример** обозначения установочной коробки:

Коробка установочная для скрытого монтажа










**КУ 40010-05-D68x42-IP20-КЭАЗ**

Коробка установочная для скрытого монтажа

**КУ 40009-212x70x45-IP30-КЭАЗ**



Габаритные и установочные размеры

ФОТО	Наименование	Габариты	Степень защиты	Цвет
	КУ-40008	D65x65	IP20	Черный
	КУ-40010-05	D68x42мм	IP20	Черный
	КУ-40010-06	D68x42мм	IP20	Красный
	КУ-40006	D65x45мм	IP20	Оранжевый
	КУ-40007	141x70x45мм	IP30	Черный
	КУ-40009	212x70x45мм	IP30	Черный
	КУ-40021	D65x45мм	IP20	Зеленый
	КУ-40022	D65x45мм	IP20	Оранжевый
	КУ-40023	141x70x45мм	IP20	Зеленый
	КУ-40024	212x70x45мм	IP20	Зеленый

Аксессуары для монтажных коробок

Пример обозначения аксессуаров:  
 Канал соединительный  
**КС 43002-D65-КЭАЗ**  
 Крышка **К 43001-D65-КЭАЗ**

ФОТО	Наименование	Габариты	Цвет
	КС 43002	D65	Черный
	К 43001	D65	Белый



## ПАТРОНЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОЛАМП

ГОСТ Р МЭК 60238-99

ГОСТ Р МЭК 60838-1-2008



### Основные параметры

- Номинальные токи: 2/4/16
- Номинальное напряжение 220-750
- Частота тока 50 Гц
- Материал корпуса: карболит/термостойкий пластик/керамика
- Цоколь: E14/E27/E40
- Степень защиты - IP20

### Особенности продукции под торговой маркой KEAZ

Высокие эксплуатационные показатели – длительный срок службы, простота монтажа.

### Особенности конструкции

- Патроны из карболита (черные) и термостойкого пластика (белые).
- Патроны из керамики.

## Структура условного обозначения

### ПАТРОН $X_1 X_2 X_3 M X_4$ -IP20-КЭАЗ

$X_1$	- Тип цоколя
$X_2$	- Материал корпуса
$X_3$	- Конструктивное исполнение
$X_4$	- Резьбовой вход (для подвесных и люстровых патронов из карболита и термостойкого пластика)
IP20	- Степень защиты
КЭАЗ	- Торговая марка

**Пример** записи обозначения патрона карболитового подвесного с цоколем E27 резьба для присоединения патрона M12:

**Патрон E27 карболитовый подвесной M12-IP20-КЭАЗ**

**Пример** записи обозначения патрона карболитового настенного с цоколем E27:

**Патрон E27 карболитовый настенный -IP20-КЭАЗ**

Наименование	Сечение подключаемых проводников, мм <sup>2</sup>	Резьбовой ввод	Номинальный ток, А
Патрон E27 карболитовый подвесной	0,75-2,5	M10/M12	4
Патрон E27 карболитовый настенный	0,75-2,5	-	4
Патрон E27 карболитовый потолочный	0,75-2,5	-	4
Патрон E27 карболитовый люстровый	0,75-2,5	M10/M12	4
Патрон E14 карболитовый подвесной	0,5-1,5	M10	2
Патрон E14 карболитовый люстровый	0,5-1,5	M10	2
Патрон E27 термостойкий пластик подвесной	0,75-2,5	M10	4
Патрон E27 термостойкий пластик люстровый	0,75-2,5	M10	4
Патрон E14 термостойкий пластик подвесной	0,5-1,5	M10	2
Патрон E14 термостойкий пластик люстровый	0,5-1,5	M10	2
Патрон E40 керамический подвесной	1,5-4,0	-	16
Патрон E27 керамический подвесной	0,75-2,5	-	4
Патрон E27 керамический подвесной с держателем	0,75-2,5	-	4
Патрон E14 керамический подвесной	0,5-1,5	-	4



# ЗАМКИ И КЛЮЧИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ БЛОКИРОВКИ ТИПА ЗБ-1 И КЭЗ-1

ТУ16-529.527-76    ТУ16-529.525-76



## Основные технические характеристики

Замки и ключи электромагнитной блокировки ЗБ-1 и КЭЗ-1 предназначены для запираания подвижных частей приводов разъединителей, выключателей или других устройств на напряжение 220 В постоянного тока.



Номинальное напряжение постоянного тока:

для замка - до 220 В

для ключа - 24, 110, 220 В;

Режим работы: для замка - кратковременный

для ключа - кратковременный;

Наибольшее число отпираний замка ключом: 2500;

Наибольшее число вставлений ключа в замок: 2000;

Мощность, потребляемая ключом при номинальном напряжении: 25 Вт;

Масса: замка - 0,19 кг

ключа - 0,5 кг;

Рабочий ход сердечника ключа

и стержня замка: 13 мм

## Структура условного обозначения замков

### ЗБ-1-220DC-УХЛЗ-КЭАЗ

ЗБ-1	– Обозначение типа
220DC	– Номинальное напряжение постоянного тока
УХЛЗ	– Климатическое исполнение и категория размещения
КЭАЗ	– Торговая марка

Пример записи обозначения: Замок электромагнитной блокировки ЗБ-1-220DC-УХЛЗ-КЭАЗ

## Структура условного обозначения ключей

### КЭЗ-1-Х<sub>1</sub>Х<sub>2</sub>Х<sub>3</sub>Х<sub>4</sub>Х<sub>5</sub>-УХЛЗ-КЭАЗ

КЭЗ-1	– Обозначение типа
Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> Х <sub>3</sub> Х <sub>4</sub> Х <sub>5</sub>	– Номинальное напряжение постоянного тока: 24 DC; 110 DC; 220 DC
УХЛЗ	– Климатическое исполнение и категория размещения
КЭАЗ	– Торговая марка

Пример записи обозначения: Ключ электромагнитной блокировки КЭЗ-1-110DC-УХЛЗ-КЭАЗ

## Габаритные и установочные размеры замка

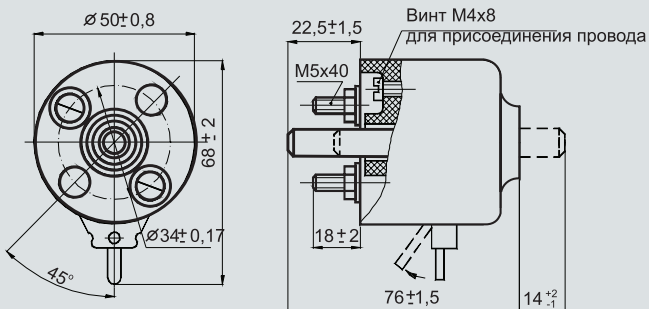


Рис. 2

## Габаритные и установочные размеры ключа

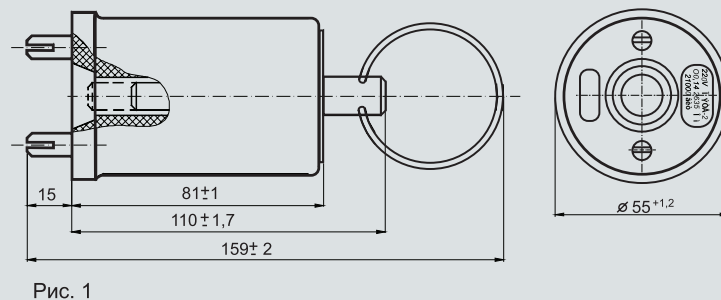
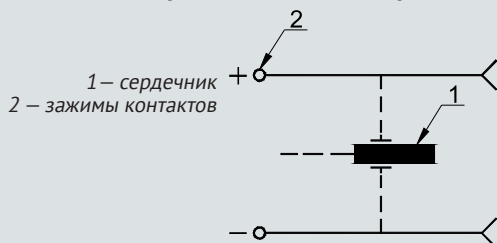


Рис. 1

## Принципиальные электрические схемы

### Замок электромагнитной блокировки



### Ключ электромагнитной блокировки









Хотите узнать о нас больше?

Смотрите видео и следите за информацией  
о производстве на сайте КЭАЗ.

2015/1

[www.keaz.ru](http://www.keaz.ru)  
[keaz@keaz.ru](mailto:keaz@keaz.ru)

Россия, г. Курск, ул. Луначарского, 8  
+7(4712) 39-99-11

Ваш партнер \_\_\_\_\_