



ЗАО «КЭАЗ»
Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8
www.keaz.ru



**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ
СЕРИИ ВР32**

Руководство по эксплуатации
ГЖИК.642423.002РЭ

Сделано в России

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для ознакомления с техническими характеристиками, устройством, правилами эксплуатации и техники безопасности, хранения и транспортирования выключателей-разъединителей серии ВР32, в дальнейшем «аппаратов».

Все работы, связанные с монтажом и эксплуатацией аппаратов, должен проводить технический персонал, прошедший специальную подготовку.

Предприятие оставляет за собой право периодически вносить изменения в руководство по эксплуатации, связанные с улучшением технических параметров и расширением номенклатуры и аксессуаров к ним.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Аппараты предназначены для включения, пропускания и отключения переменного и постоянного тока в устройствах распределения электрической энергии.

1.2 Аппараты изготавливаются климатического исполнения УХЛ3 по ГОСТ 15150-69, при этом высота над уровнем моря не более 2000м.

1.3 Группа условий эксплуатации М4 по ГОСТ 17516.1-90.

1.4 Категории применения должны соответствовать указанным в таблице 1.

1.5 Степень защиты - IP00;

Структура условного обозначения и пример записи при заказе и в документации других изделий приведены в приложении А.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Число полюсов – 3 на одно и два направления.

2.2 Номинальные значения параметров главной цепи.

2.2.1 Номинальное рабочее напряжение (U_c):

- 380 и 660В переменного тока;

- 220 и 440В постоянного тока;

Примечание: для типоразмеров: ВР32-31ф; 35ф; 37ф; 39ф – 380В переменного тока, 220В постоянного тока.

2.2.2 Номинальное напряжение изоляции (U_i) – 660В.

2.2.3 Условный тепловой ток на открытом воздухе (I_{th}):

100; 250; 400 и 630А.

2.2.4 условный тепловой ток для аппаратов, встраиваемых в оболочку (I_{the}):

80; 200; 315 и 500А.

Номинальные рабочие токи аппаратов (I_c) указанные в таблице 1 при встраивании в комплектные устройства, должны быть снижены на 5% на каждые 5°С выше окружающей температуры 40°С.

Таблица 1

Род тока и категория применения по ГОСТ Р50030.3	Условный тепловой ток (I_{th}), А	Номинальный рабочий ток (I_c), А	Номинальное рабочее напряжение (U_n), В	Включение		Отключение		Количество циклов ВО		Наличие камер ^{*)}		
				I/Ie	cos φ	Ic/Ie ^{*)}	cos φ	общее	с током			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Переменный	100	100	380	0,3	0,95	0,3	0,95	2000		-		
АС-20В				1	0,95	0,80	1	0,95	0,80	2000	300	+
АС-21В												
АС-22В		100	660	0,95	0,80	0,95	0,80					
АС-21В		250	250	380	0,3	0,95	0,3	0,95	1600		-	
АС-21В			250		1	0,95	0,80	1	0,95	0,80	1600	200
АС-22В	250											
АС-22В	125	660	0,95	0,80	0,95	0,80						
АС-20В	400	400	380	0,4	0,95	0,4	0,95	1000		-		
АС-21В		400		1	0,95	0,80	1	0,95	0,80	1000	200	+
АС-22В		400										
АС-22В		200	660	0,95	0,80	0,95	0,80					
АС-20В	630	630	380	0,4	0,95	0,4	0,95	1000		-		
АС-21В		630		1	0,95	0,80	1	0,95	0,80	1000	200	+
АС-22В		400										
АС-22В		250	660	0,95	0,80	0,95	0,80					
Постоянный	100	100	220		L/R, (мс)		L/R, (мс)					
DC-20В				0,3	1,0	0,3	1,0	2000	-	-		
DC-21В				1	2,5	1	1,0	2,0	2000	300	+	
DC-22В												
DC-21В		100	440	1,0	2,0	1,0	2,5					
DC-22В		63		2,0								
DC-20В		250	250	220	0,2	1,0	0,2	1,0	1600	-	-	
DC-21В			250		1	1,0	2,0	1	1,0	1600	200	+
DC-22В			160									
DC-21В			250	440	1,0	2,0	1,0	2,0				
DC-22В	125		2,0									
DC-20В	400	400	220	0,4	1,0	0,4	1,0	1000	-	-		
DC-21В		400		1	1,0	2,0	1	1,0	1000	200	+	
DC-22В		250										
DC-21В		400	440	1,0	2,0	1,0	2,0					
DC-22В		200		2,0								
DC-20В	630	630	220	0,4	1,0	0,4	1,0	1000	-	-		
DC-21В		630		1	1,0	2,0	1	1,0	1000	200	+	
DC-22В		400										
DC-21В		630	440	1,0	2,0	1,0	2,0					
DC-22В		315		2,0								

*) “-” – отсутствие камер; “+” – наличие камер;
I – ток включения; Ic – ток отключения.

2.2.5 Номинальный режим эксплуатации – продолжительный.

2.2.6 Номинальный кратковременно-выдерживаемый ток (I_{cw}) в условиях короткого замыкания соответствует значениям (для переменного тока – действующее значение периодической составляющей), указанным в таблице 2.

2.2.7 Номинальный условный ток короткого замыкания соответствует значениям (для переменного тока – действующее значение периодической составляющей), указанным в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики в условиях короткого замыкания	Условный тепловой ток аппарата, А			
	100	250	400	630
1. Номинальный кратковременно-выдерживаемый ток, кА	5	8	11	16
2. Номинальный условный ток короткого замыкания, кА	8	14	22	32

2.2.8 Включающей способностью в условиях короткого замыкания аппараты не обладают.

2.3 Номинальные значения параметров вспомогательной цепи.

2.3.1 Номинальный рабочий ток – 2,5А.

2.3.2 Номинальное напряжение 220В переменного тока частоты 50Гц.

2.3.3 Число вспомогательных контактов:

- один для аппаратов на одно направление (1 размыкающий, 1 замыкающий);
- два для аппаратов на два направления (1 размыкающий, 1 замыкающий на каждое направление).

2.3.4 Категория применения – AC-15, DC-13.

2.4 Превышение температуры выводов в установившемся тепловом режиме в нормальных условиях эксплуатации не более 65°C, рукоятки привода – не более 25°C.

2.5 Число циклов оперирования (ВО) при номинальных рабочих параметрах цепи в процессе эксплуатации соответствует указанным в таблице 1.

2.6 К выводам аппаратов могут присоединяться медные и алюминиевые шины или провода и кабели с жилами, оконцованными кабельными наконечниками, сечениями указанными в таблице 3.

Таблица 3

Условный тепловой ток I_{th} , А	Сечение жил, мм ²	
	min	max
100	10	50
250	70	150
400	120	3x120
630	150	4x120

2.7 При встраивании аппаратов в металлические шкафы или ящики расстояние «b» (Приложение В) может быть уменьшено с применением прокладок из изоляционных материалов под установочной площадью аппарата.

2.8 Устройство и работа.

2.8.1 Конструкция аппарата (Приложение Б)- сборный корпус 1 из четырех корпусов (левый, два средних и правый). В корпусе закреплены неподвижные контакты (выводы) 2 и размещен пластмассовый вал 3 с подвижными контактами. 4. Вал соединяется с одним из видов приводов. С помощью рукоятки 5 поворотом на 90° (для исполнения с передней смещенной рукояткой - 150°) производятся операции «включение-отключение» (ВО). Все положения имеют фиксацию. Для исполнений аппаратов с дугогасительными камерами в корпусе устанавливаются дугогасительные камеры 6 по две на каждый полюс. Корпус аппарата крепится на двух металлических боковинах 7 и 8 с помощью шпилек-стяжек. Боковины имеют отверстия (пазы) для крепления аппарата в месте установки. На правой боковине расположен зажим заземления, на левой - контакт вспомогательной цепи 9 (для исполнений со вспомогательными контактами).

2.8.2 В конструкции аппарата применена контактная система ножевого типа с видимым разрывом цепи. Двойной разрыв, большой раствор контактов и дугогасительные камеры обеспечивают эффективное гашение дуги при коммутации нагрузок, что препятствует преждевременному и чрезмерному износу контактов.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входят:

- аппарат с комплектом крепежа;
- «Руководство по эксплуатации» в одном экземпляре на партию одного типоразмера, поставляемую в один адрес;
- сертификат соответствия на партию, поставляемую в один адрес.

По виду ручного привода:

3.1.1 без рукоятки;

3.1.2 боковая (несъемная):

- рукоятка;
- заглушка.

3.1.3 боковая смещенная (съемная):

- рукоятка;
- втулка;
- шайба;
- фланец (установку см. рис.В2);

3.1.4 передняя смещенная (установку см. рис.В2):

- рукоятка в отдельной упаковке с рычагом для присоединения привода и заглушкой (на одно или два направления).

3.2 «Руководство по эксплуатации» поставляется в необходимом количестве, согласно заказу, за дополнительную плату.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить профилактический осмотр аппарата один раз в год и каждый раз после воздействия токов короткого замыкания.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка затяжки винтов (болтов) выводов;
- проверка отсутствия повреждений (трещин, сколов);
- включение и отключение без нагрузки;
- смазка трущихся контактных частей смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

4.2 Аппараты при монтаже и эксплуатации не должны испытывать механических повреждений от действия присоединенных проводников (необходимо обеспечить их промежуточное крепление), а также в режиме короткого замыкания – от электродинамических сил.

4.3 Аппараты неремонтопригодны.

5 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

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

5.2 Транспортирование упакованных аппаратов допускается любым видом транспорта, на любые расстояния.

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

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппарат (ы) _____

Соответствует (ют) ТУ3424-036-05758109-2006 и признан (ы) годным (и) для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Технический контроль произведен _____

7 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие аппаратов требованиям ТУ3424-036-05758109-2006 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных техническими условиями.

7.2 Гарантийный срок аппаратов – не менее 3-х лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 4 лет с даты выпуска.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

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

Опасных для здоровья людей веществ в конструкции аппаратов нет.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ТИПОИСПОЛНЕНИЙ АППАРАТОВ

Выключатель-разъединитель ВР32-XX-XXXXXX-XXXX-УХЛ3-КЭАЗ

Серия выключателя-разъединителя _____

Условный тепловой ток:
31-100А; 35-250 А; 37-400 А; 39-630 А.

Буква "ф" для типоразмеров:
ВР32-31"ф", 35"ф", 37"ф", 39"ф" _____

Исполнение рукоятки:
А - несъемная; В - съемная. _____

Число полюсов и направлений:
3 - трехполюсный на одно направление;
7 - трехполюсный на два направления. _____

Наличие дугогасительных камер:
0 - отсутствие; 1 - наличие. _____

Расположение плоскости присоединения
внешних зажимов контактных выводов:
2 - перпендикулярно плоскости монтажа. _____

Вид рукоятки:
0 - без рукоятки; 2 - боковая;
4 - передняя смещенная; 5 - боковая смещенная. _____

Наличие вспомогательных контактов:
0 - отсутствие; 1 - наличие. _____

Номинальный рабочий ток
100; 250; 400; 630. _____

Обозначение климатического исполнения и
категории размещения по ГОСТ 15150. _____

Торговая марка _____

Примеры:

1) выключатель-разъединитель на условный тепловой ток 400А, со съемной рукояткой, трехполюсный на одно направление, с дугогасительными камерами, с выводами перпендикулярно плоскости монтажа, с боковой смещенной рукояткой, со вспомогательными контактами:

Выключатель-разъединитель ВР32-37-В31251-400А-УХЛ3-КЭАЗ;

2) выключатель-разъединитель на условный тепловой ток 400А, со съемной рукояткой, трехполюсный на два направления, с дугогасительными камерами, с выводами перпендикулярно плоскости монтажа, с боковой смещенной рукояткой, без вспомогательных контактов:

Выключатель-разъединитель ВР32-37-В71250-400А-УХЛ3-КЭАЗ.

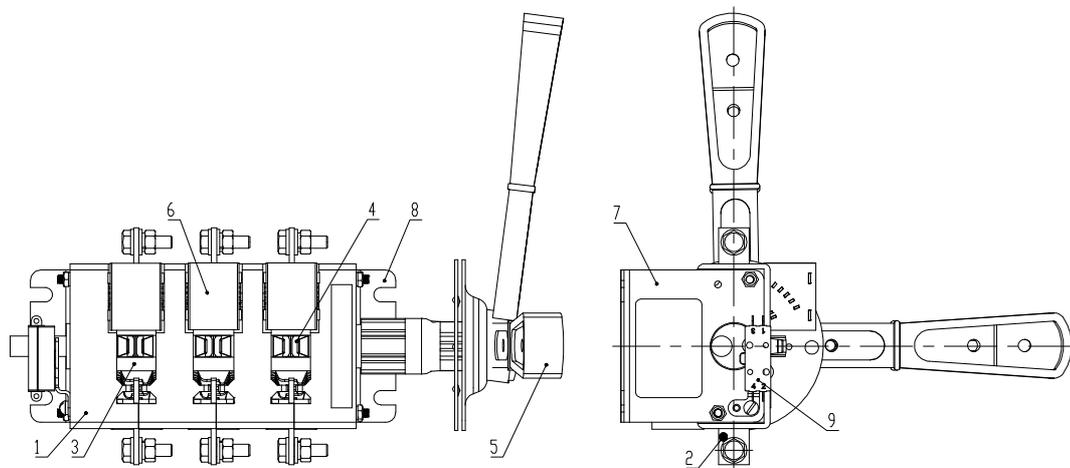


Рисунок Б.1.
Выключатель-разъединитель на одно направление
с боковой смещенной рукояткой

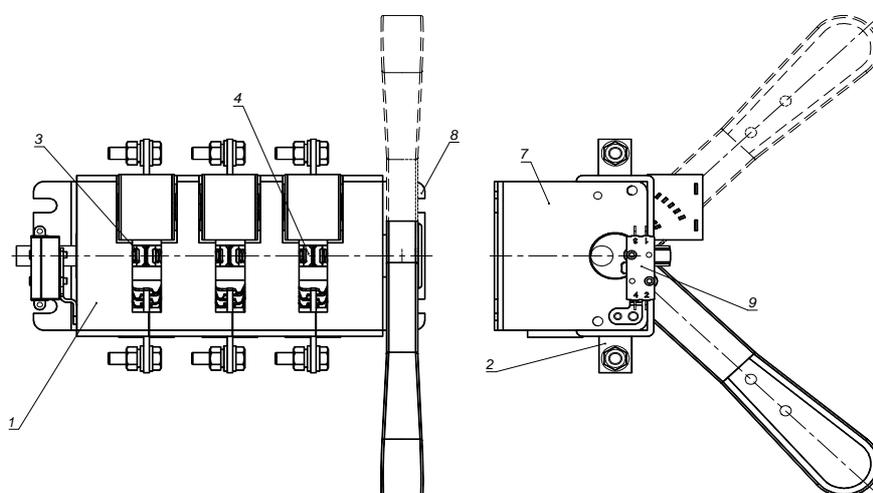


Рисунок Б.2.
Выключатель-разъединитель на одно направление
с боковой несъемной рукояткой

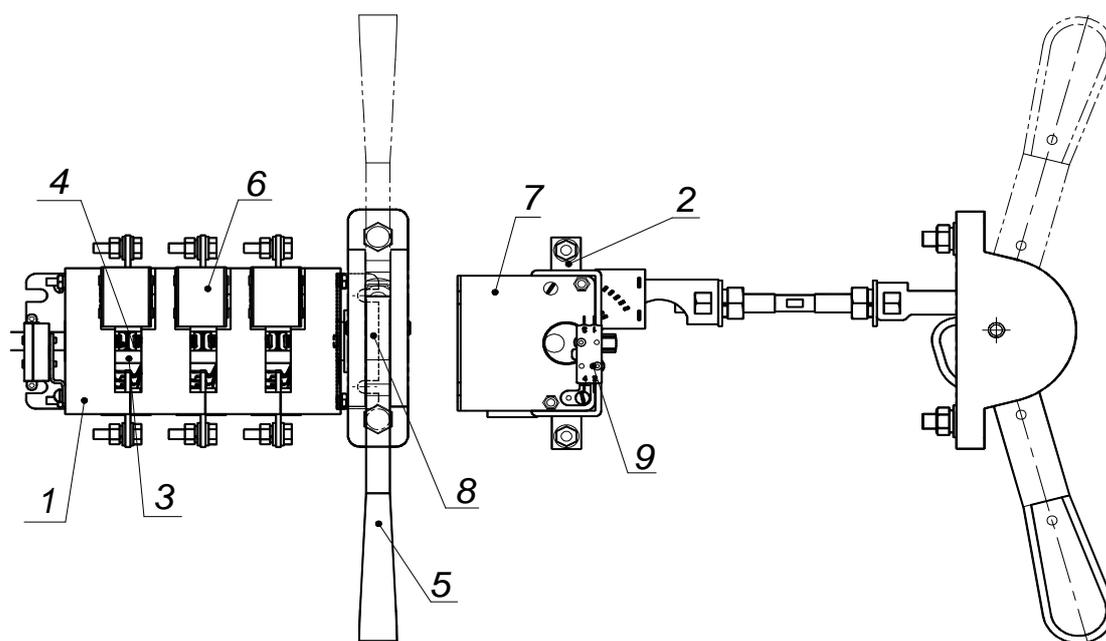


Рисунок Б.3.

Выключатель-разъединитель на одно направление с передней смещенной рукояткой

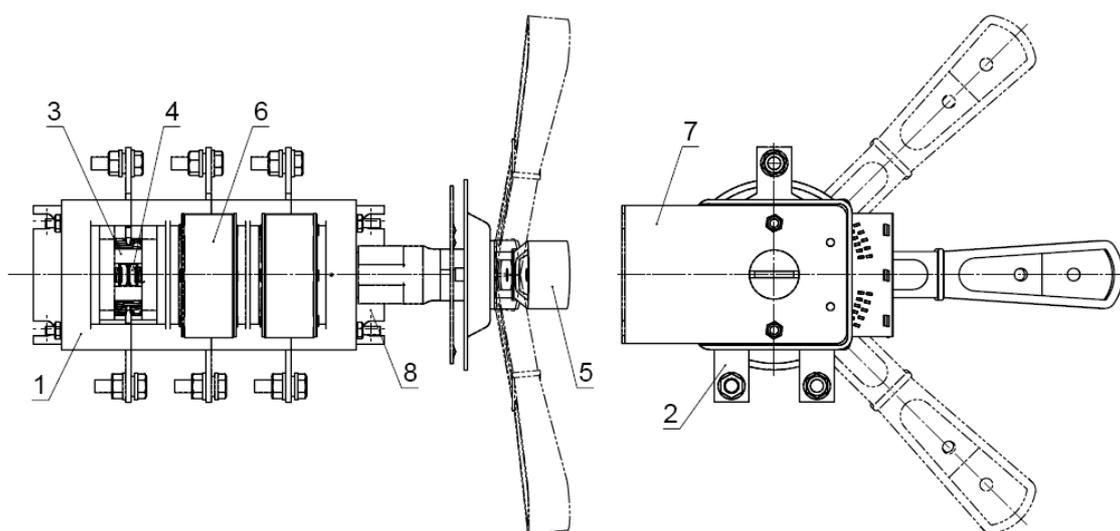


Рисунок Б.4.

Выключатель-разъединитель на два направления с боковой смещенной рукояткой

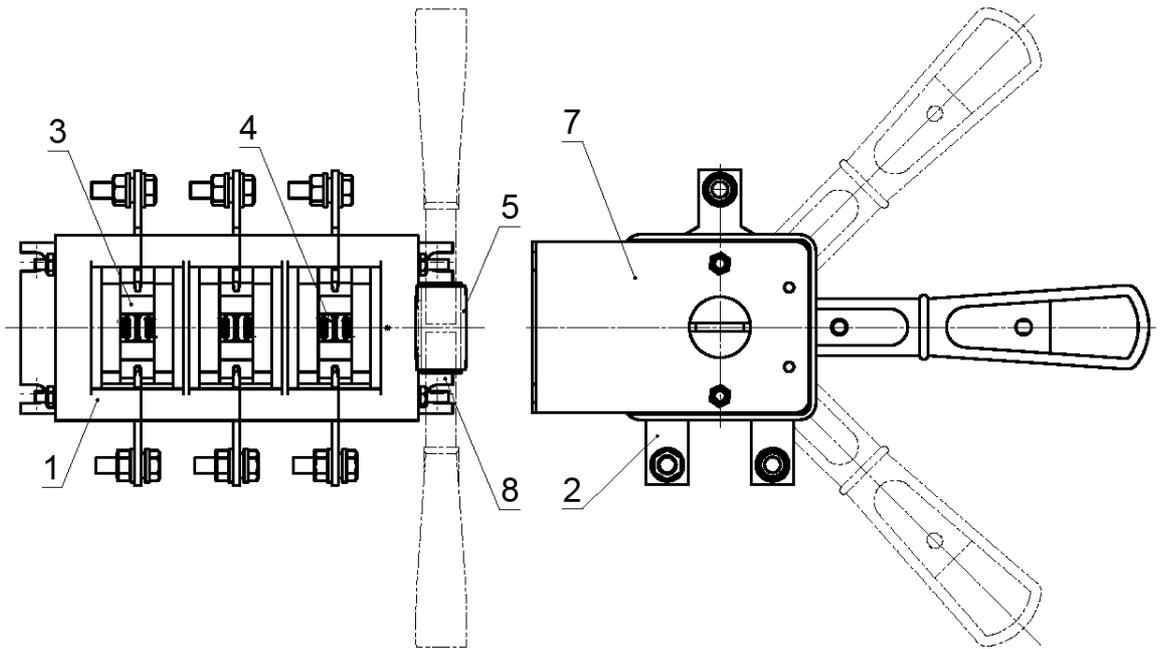


Рисунок Б.5.
Выключатель-разъединитель на два направления с боковой несъемной рукояткой

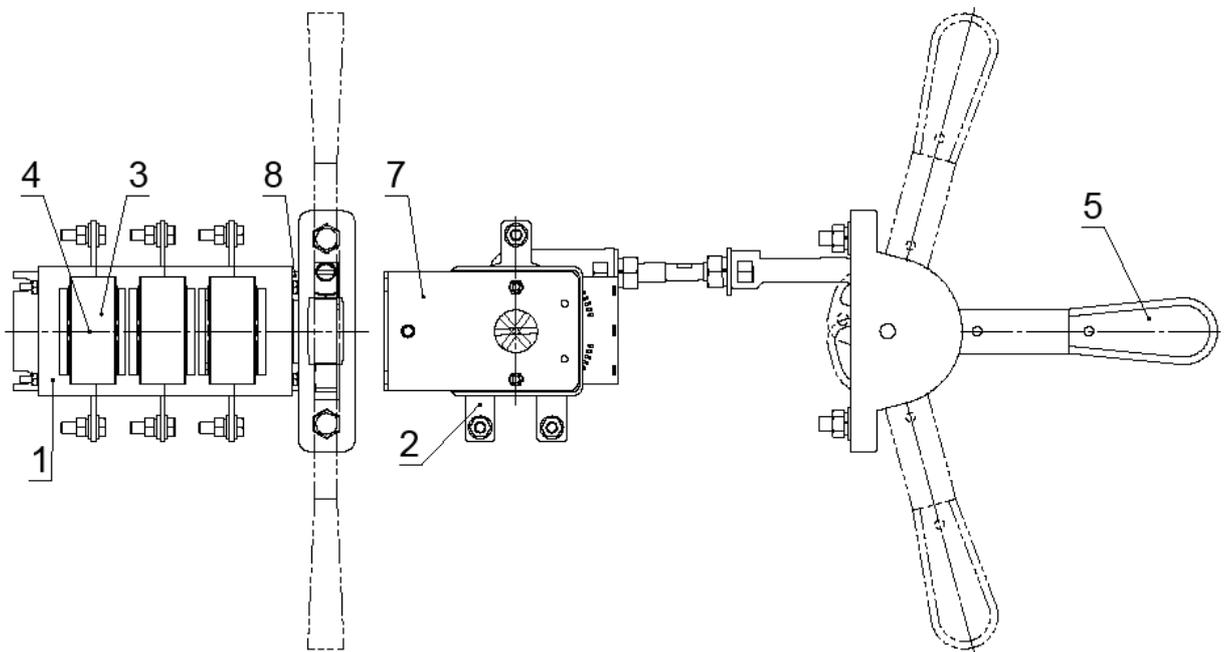


Рисунок Б.6.
Выключатель-разъединитель на два направления с передней смещенной рукояткой

МИНИМАЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ РАССТОЯНИЯ ОТ АППАРАТОВ
ДО МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ

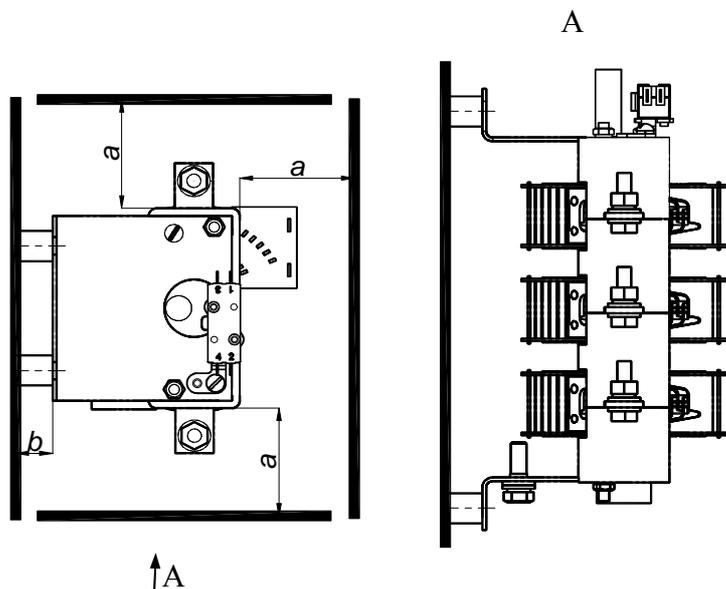


Таблица В.1.

Тип аппарата	Размеры, мм	
	a	b
ВР32-31	50	15
ВР32-35	70	40
ВР32-37	80	35
ВР32-39	85	30

Рисунок В.1

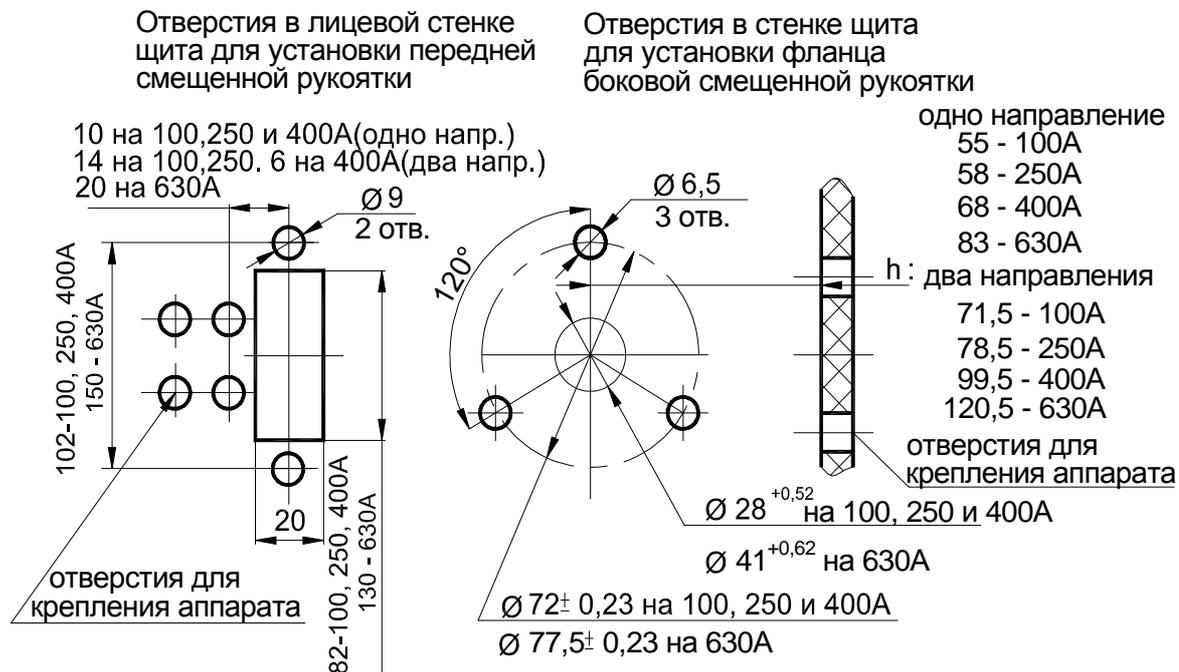


Рисунок В.2