Акционерное общество
«Кореневский завод низковольтной аппаратуры»

ОКПД2 27.12.2

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ ВР32

Руководство по эксплуатации
ИГРФ. 642523. 013 РЭ

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

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

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Аппараты соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-3 и ТУ3424 - 014-05755766-2004.

1.1 Назначение аппаратов

1.1.1 Выключатели-разъединители промышленного назначения серии ВР32 предназначены для включения, пропускания и отключения переменного тока номинальным напряжением до 660 В номинальной частоты 50 и 60 Гц и постоянного тока номинальным напряжением до 440 В в устройствах распределения электрической энергии, а также постоянного тока напряжением 1140 В без нагрузки.

1.1.2 Виды климатического исполнения УХЛ, Т категории размещения 3 по ГОСТ 15150. При этом высота над уровнем моря не более 2000 м.

1.1.3 Категории применения аппаратов должны соответствовать указанным в таблице 1.

1.1.4 Аппараты могут эксплуатироваться в среде со степенью загрязнения 3 по ГОСТ IEC 60947-1.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Тип аппарата – выключатель - разъединитель.

1.2.2 Число полюсов: 1, 2, 3, 4

При этом исполнения могут быть на одно или два направления.

1.2.3 Род тока – переменный частоты 50 и 60 Гц и постоянный.

1.2.4 Номинальные значения параметров главной цепи

1.2.4.1 Номинальные рабочие напряжения (Ue):

380 В и 660 В переменного тока,

220 В, 440 В и 1140 В постоянного тока.

1.2.4.2 Условный тепловой ток на открытом воздухе (Ith):

100 А, 250 А, 400 А, 630 А.

1.2.4.3 Номинальное напряжение по изоляции (Ui) — 660 В для аппаратов на номинальное напряжение до 660 В и 1140 В для аппаратов на номинальное напряжение 1140 В.

1.2.4.4 Условный тепловой ток для аппаратов, встраиваемых в оболочку (I the) - 80, 200, 315 и 500 А.

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

1.2.4.6 Номинальный длительный ток (Iv) соответствует номинальному рабочему току (Ie), указанному в таблице 1.

1.2.4.7 Номинальная включающая и отключающая способность аппаратов согласно таблице 2.

Таблица 1

Род тока и категория применения	Условный тепловой ток Ith, А	Ном. рабочий ток Ie, А	Ном. рабочее напряжение Ue, В	Включение			Отключение			Кол-во циклов ВО	Наличие камер
				I/Ie	U/Ue	Cosφ	Ic/Ie	Ur/Ue	cosφ		
Переменный											
AC-20 B	100	100	380*	0,3	1	0,95	0,3	1	0,95	4000	без камер
AC-21 B		100		1		0,95	1		0,95	4000	с камерами
AC-22 B		100				0,8			0,8	3200	
AC-23 B		50				0,65			0,65	4000	
AC-21 B		100	660**			0,95			0,95	300	
AC-22 B		80				0,8			0,8		
AC-23 B		20				0,65			0,65		
AC-20 B	250	250	380*	0,3	1	0,95	0,3	1	0,95	2500	без камер
AC-21 B		250		1		0,95	1		0,95	2000	с камерами
AC-22 B		250				0,8			0,8	1600	
AC-23 B		80				0,65			0,65	3200	
AC-21 B		250	660**			0,95			0,95	200	
AC-22 B		125				0,8			0,8		
AC-23 B		40				0,65			0,65	300	
AC-20 B	400	400	380*	0,4	1	0,95	0,4	1	0,95	2500	без камер
AC-21 B		400		1		0,95	1		0,95	2000	с камерами
AC-22 B		400				0,8			0,8	1600	
AC-21 B		400	660**			0,95			0,95	200	
AC-22 B		200				0,8			0,8		
AC-20 B	630	630	380*	0,4	1	0,95	0,4	1	0,95	1600	без камер
AC-21 B		630		1		0,95	1		0,95	1000	с камерами
AC-22 B		400				0,8			0,8		
AC-23 B		120				0,65			0,65		
AC-21 B		630	660**			0,95			0,95	200	
AC-22 B		250				0,8			0,8		
AC-23 B		63				0,65			0,65	300	
Постоянный						L/R, мс			L/R, мс		
DC-20 B	100	100	220***	0,3	1	1	0,3	1	1	4000	без камер
DC-21 B		100		1		1	1		1	2500	с камерами
DC-22 B		100				2			2	2000	
DC-23 B		80				7,5			7,5	2500	
DC-21 B		100	440****			1			1	300	
DC-22 B		63				2			2		
DC-23 B		50				7,5			7,5		
DC-20 B	250	250	220***	0,2	1	1	0,2	1	1	2500	без камер
DC-21 B		250		1		1	1		1	2000	с камерами
DC-22 B		160				2			2	2500	
DC-23 B		125				7,5			7,5		
DC-21 B		250	440****			1			1	200	
DC-22 B		125				2			2		
DC-23 B		100				7,5			7,5	300	
DC-20 B	400	400	220***	0,4	1	1	0,4	1	1	2500	без камер
DC-21 B		400		1		1	1		1	1600	с камерами
DC-22 B		250				2			2	2000	
DC-21 B		400	440****			1			1	200	
DC-22 B		200				2			2		
DC-20 B	630	630	220***	0,4	1	1	0,4	1	1	1000	без камер
DC-21 B		630		1		1	1		1	800	с камерами
DC-22 B		400				2			2	1000	
DC-21 B		630	440****			1			1	200	
DC-22 B		315				2			2		

Где: I - ток включения; Ie– номинальный рабочий ток; Ic - ток отключения; U - напряжение до включения; Ue – номинальное рабочее напряжение; Ur - восстанавливающее напряжение; L/R - постоянная времени

Примечания:

1* - для однополюсных аппаратов 220 В;
2** - для однополюсных аппаратов 380 В;
3*** - для однополюсных аппаратов 110 В;
4**** - для однополюсных аппаратов 220 В.

Таблица 2 Номинальная включающая и отключающая способность соответственно категориям применения

Род тока и категория применения по ГОСТ Р50030.3	Условный тепловой ток Ith, А	Номинальный рабочий ток Ie, А	Номинальное рабочее напряжение Ue, В	Включение			Отключение			Количество циклов ВО	Наличие камер
				I/Ie	U/Ue	Cosφ	Ic/Ie	Ur/Ue	cosφ		
Переменный											
AC-20 B		100		--		--	--		--	--	Без камер
AC-21 B		100	380*	1.5		0,95	1,5		0,95	5	
AC-22 B		100		3		0,65	3		0,65	5	
AC-23 B	100	50		10	1,05	0,45	8	1,05	0,45	5	С
AC-21 B		100		1,5		0,95	1,5		0,95	5	камерами
AC-22 B		80	660**	3		0,65	3		0,65	5	
AC-23 B		20		10		0,35	8		0,35	5	
AC-20 B		250		--		--	--		--	--	Без камер
AC-21 B		250		1,5		0,95	1,5		0,95	5	
AC-22 B		250	380*	3		0,65	3		0,65	3	
AC-23 B	250	80		10	1,05	0,45	8	1,05	0,45	3	С
AC-21 B		250		1,5		0,95	1,5		0,95	5	камерами
AC-22 B		125	660**	3		0,65	3		0,65	3	
AC-23 B		40		10		0,35	8		0,35	3	
AC-20 B		400		--		--	--		--	--	Без камер
AC-21 B		400	380*	1,5		0,95	1,5		0,95	5	
AC-22 B	400	400		3	1,05	0,65	3	1,05	0,65	5	С
AC-21 B		400	660**	1,5		0,95	1,5		0,95	5	камерами
AC-22 B		200		3		0,65	3		0,65	5	
AC-20 B		630		--		--	--		--	--	Без камер
AC-21 B		630		1,5		0,95	1,5		0,95	5	
AC-22 B		400	380*	3	1,05	0,65	3	1,05	0,65	5	
AC-23 B	630	120		10		0,35	8		0,35	3	С
AC-21 B		630		1,5		0,95	1,5		0,95	5	камерами
AC-22 B		250	660**	3		0,63	3		0,63	5	
AC-23 B		63		10		0,35	8		0,35	5	
Постоянный						L/R,mc			L/R,mc		
DC-20 B		100		--		--	--		--	--	Без камер
DC-21 B		100		1,5		1	1,5		1	5	
DC-22 B		100	220***	4		2,5	4		2,5	5	
DC-23 B	100	80		4	1,05	15	4	1,05	15	5	С
DC-21 B		100		1,5		1	1,5		1	5	камерами
DC-22 B		63	440****	4		2,5	4		2,5	5	
DC-23 B		50		4		15	4		15	5	
DC-20 B		250		--		--	--		--	--	Без камер
DC-21 B		250		1,5		1	1,5		1	5	
DC-22 B		160	220***	4		2,5	4		2,5	5	
DC-23 B	250	125		4	1,05	15	4	1,05	15	5	С
DC-21 B		250		1,5		1	1,5		1	5	камерами
DC-22 B		125	440****	4		2,5	4		2,5	5	
DC-23 B		100		4		15	4		15	5	
DC-20 B		400		--		--	--		--	--	Без камер
DC-21 B		400	220***	1,5		1	1,5		1	5	
DC-22 B	400	250		4	1,05	2,5	4	1,05	2,5	5	С
DC-21 B		400		1,5		1	1,5		1	5	камерами
DC-22 B		200	440****	4		2,5	4		2,5	5	
DC-20 B		630		--		--	--		--	--	Без камер
DC-21 B		630	220***	1,5		1	1,5		1	5	
DC-22 B	630	400		4	1,05	2,5	4	1,05	2,5	5	С
DC-21 B		630		1,5		1	1,5		1	5	камерами
DC-22 B		315	440****	4		2,5	4		2,5	5	

Где: I – ток включения; Ic – ток отключения; U – напряжение перед включением; Ur – восстанавливающееся напряжение

Примечания: 1* - для однополюсных аппаратов 220 В; 2** - для однополюсных аппаратов 380 В; 3*** - для однополюсных аппаратов 110 В; 4**** - для однополюсных аппаратов 220 В.

1.2.4.8 Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw) аппаратов в условиях короткого замыкания в течение 1 с соответствует значениям (для переменного тока действующее значение периодической составляющей), указанным в таблице 3.

1.2.4.9 Номинальный условный ток короткого замыкания аппаратов должен соответствовать значениям (для переменного тока действующее значение периодической составляющей), указанным в таблице 3.

Таблица 3

Характеристики аппаратов 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
3. Мощность, потребляемая аппаратом на один полюс, Вт	3	15	35	60

1.2.4.10 Номинальной включающей способностью в условиях короткого замыкания (Icm) аппараты не обладают.

1.2.4.11 Номинальный режим эксплуатации — продолжительный.

1.2.5 Номинальные значения параметров вспомогательной цепи

1.2.5.1 Номинальный рабочий ток – 2,5 А.

1.2.5.2 Номинальное рабочее напряжение – 220 и 380 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц.

1.2.5.3 В качестве вспомогательных контактов применяются микропереключатели МП 1102Л по ТУ16-526.329-72.

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

1.2.5.4 Категория применения: АС-14.

1.3 Состав выключателей – разъединителей

1.3.1 Структура идентификационного обозначения типоисполнений аппаратов приведена в приложении А.

1.3.2 Аппараты на два направления (переключатели) на условный тепловой ток 400 А по варианту расположения выводов (приложение Б) поставляются по отдельному заказу.

1.3.3 Аппараты на два направления (переключатели) на условный тепловой ток 400 А по варианту расположения выводов (приложение Б) поставляются по отдельному заказу.

1.4 Устройство и работа

1.4.1. Основными узлами аппарата (Рис.1) являются подвижные и неподвижные контакты.

Набор подвижных и неподвижных контактов с корпусом представляет собой пакет. Пакеты стянуты шпильками.

Число пакетов соответствует числу полюсов плюс один корпус, в котором размещен механизм фиксации. служащий для фиксации рукоятки привода в положении «включено» и «отключено».

Подвижные контакты установлены в пластмассовый вал, при повороте которого рукояткой привода в коммутационное положение осуществляется замыкание и размыкание контактов. С помощью рукоятки, кроме вида привода «без рукоятки», производятся операции «включение-отключение» для аппаратов на одно направление поворотом на угол 90º и «включение – отключение - включение» для аппаратов на два направления поворотом на угол 45° в каждое положение. Все положения имеют фиксацию.

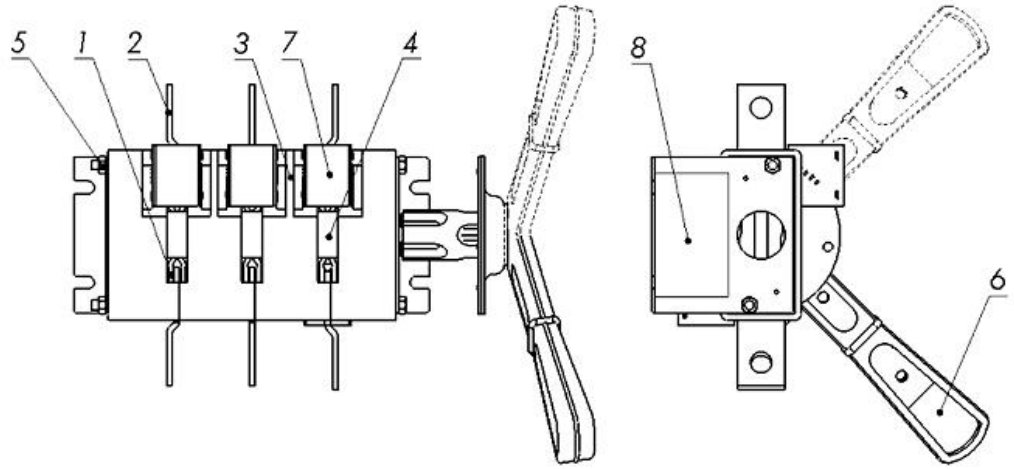


Рис.1 Общий вид трехполюсного выключателя-разъединителя на одно направление со вспомогательными контактами

1. подвижный контакт
2. неподвижный контакт
3. корпус
4. вал
5. шпилька
6. рукоятка
7. дугогасительная камера
8.вспомогательный контакт МП 1102Л

Для исполнений аппаратов с дугогасительными камерами на корпусе устанавливайте дугогасительные камеры по две на каждый полюс. Корпус аппарата крепится на двух металлических панелях и с помощью шпилек-стяжек. Панели имеют отверстия (пазы) для крепления аппарата в месте установки. На одной из панелей расположен зажим заземления, на другой может размещаться устройство со вспомогательными контактами для исполнения аппарата со вспомогательными контактами.

1.4.2. В конструкции аппаратов применена контактная система ножевого типа с двойным видимым разрывом цепи. С помощью двойного разрыва цепи, больших растворов контактов и дугогасительных камер обеспечивается эффективное гашение электрической дуги при коммутации нагрузок, что препятствует преждевременному и чрезмерному износу контактов.

1.5 Маркировка

1.5.1. Аппараты имеют маркировку с указанием:

а) товарного знака предприятия-изготовителя;

б) идентификационного обозначения типоисполнения аппарата;

в) разомкнутого или замкнутого положения графическими символами «О» и «I»;

г) условного обозначения пригодности к разъединению согласно таблице 1 ГОСТ IEC 60947-3.

д) номинального рабочего тока Ie, А при номинальном рабочем напряжении Ue, В и категории применения;

е) надписи «НЕ ОТКЛЮЧАТЬ ПОД НАГРУЗКОЙ» (только для аппаратов категории применения АС- 20 В и DC -20 В);

ж) условного теплового тока на открытом воздухе Ith, А;

и) номинального напряжения по изоляции Ui, В;

к) символа рода тока и значения номинальной чатоты;

л) наименования страны-изготовителя;

м) обозначения ГОСТ IEC 60947-3; допускается маркировать обозначение ГОСТ IEC 60947-3 и ТУ3424-014-05755766-2004;

н) зажима защитного заземления по ГОСТ IEC 60947-1;

р) знака обращения на рынке;

с) даты изготовления

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Возможность работы аппаратов в условиях, отличных от указанных в настоящем руководстве по эксплуатации, технические характеристики аппаратов и мероприятия, которые должны выполняться при их эксплуатации в этих условиях, согласовываются между предприятием-изготовителем и потребителем.

2.1 Подготовка аппарата к использованию.

2.1.1. Перед установкой аппарата необходимо проверить:

1) соответствие типоисполнения аппарата его назначению;

2) отсутствие повреждений;

3)наличие фиксации во включенном и отключённом положениях аппарата, а также в промежуточном положении аппарата на два направления.

2.2. Использование аппарата

2.2.1 Аппараты могут устанавливаться в любом положении при условии правильного выбора ручного привода.

2.2.2 Конструкция контактных выводов соответствует требованиям ГОСТ 24753 и обеспечивает присоединение медных и алюминиевых проводников и шин с помощью резьбовых соединений. Сечение для медных проводников приведено в таблице 5. Сечение для алюминиевых - выбирать в соответствии с требованиями ПУЭ к допустимому длительному току, соблюдению воздушного и изоляционного зазоров.

Таблица 5

Условный тепловой ток, А	Поперечное сечение медных		
	проводников, мм	шин, мм	
	max.	min	max
100	35	-	
250	120	-	
400	240	4x30	2 (5x30)
630	2x240	4x50	2 (4x50)

2.2.3 Выводы разъединителей имеют покрытия, учитывающие допустимость контактов металлов по ГОСТ 9.005 в изделиях, эксплуатируемых в различных климатических условиях.

2.2.4 При встраивании аппаратов в металлические шкафы или ящики допускается применять прокладки из изоляционного материала под всей установочной площадью аппарата.

2.2.5 При выполнении монтажа проводами или кабелем должно обеспечиваться их промежуточное крепление для предотвращения разрушения корпусов аппарата от механических нагрузок.

2.2.6 Аппараты рассчитаны для работы без ремонта и замены каких-либо деталей.

2.2.7 Контактные нажатия обеспечиваются конструкцией контактной системы аппаратов.

2.2.8 Усилия, прилагаемые к рукоятке ручного привода, должны быть не более, Н (кгс):

117,6 (12) – до 125 А;
176,4 (18,0) – на 250 А;
264,6 (27,0) – на 400 А;
313,6 (32,0) – на 630 А;

2.2.9 Установленная безотказная наработка должна быть не менее 18000 ч.

2.2.10 Мощность, потребляемая аппаратом на один полюс, приведена в таблице 5а.

2.2.11 Установленный срок службы 8,5 лет.

Таблица 5а

Характеристики	ВР32-31	ВР32-35	ВР32-37	ВР32-39
Мощность на один полюс, Вт	3	15	35	60

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка затяжки винтов (болтов) зажимов;
- включение и отключение аппарата без нагрузки;
- смазка трущихся контактных частей аппарата смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

3.2 Контакты вспомогательной цепи смазке не подлежат.

3.3 Следует обратить внимание на состояние контактных поверхностей главных контактов. Задиры, царапины, желобки и другие дефекты на контактных поверхностях указывают на то, что разъединитель эксплуатировался с несмазанными контактами.

3.4 При появлении царапин и желобков на трущихся поверхностях повреждения устранить легким ударом стального молотка с гладкой поверхностью. Устранять царапины и желобки при помощи наждачной бумаги строго запрещается.

3.5 Меры безопасности

3.5.1. Эксплуатация аппаратов производится в соответствии с «Правилами устройств электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

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

3.5.3 Запрещается включение и отключение токов для аппаратов с боковой рукояткой.

3.5.4 Запрещается применение аппаратов без дугогасительных камер, если они предусмотрены типоисполнением.

3.5.6 Запрещается эксплуатация аппаратов, имеющих трещины на пластмассовых деталях.

3.5.7 Запрещается при эксплуатации аппаратов касаться руками зажимов и неизолированных токоведущих проводников.

3.5.8 Нельзя смазывать токоведущие детали смазкой, температура вспышки (загорания) которой менее 200 ^{o}С.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ. ХРАНЕНИЕ

4.1 Условия транспортирования и хранения выключателей-разъединителей и допустимые сроки сохраняемости до ввода в эксплуатацию должны соответствовать значениям, указанным в таблице 6.

4.2 Если требуемые условия транспортирования и хранения и допустимые сроки сохраняемости отличаются от указанных в таблице 6, то эти условия и сроки должны удовлетворять требованиям, установленным ГОСТ 23216, при этом допустимый срок сохраняемости не должен быть более 3 лет.

Таблица 6

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Срок сохраняемости в упаковке и (или) временной противокоррозионной защиты, выполненной изготовителем,годы
	Механических факторов по ГОСТ 23216	Климатических факторов таких, как условия хранения по ГОСТ 15150		
1.Внутригосударственные (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных районов по ГОСТ 15846).	Л	4(Ж2)	1(Л)	3
2.Внутригосударственные в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы по ГОСТ 15846.	С	4(Ж2)	2(С)	3
3. Экспортные в макроклиматические районы с умеренным климатом	С	4(Ж2)	1(Л)	3
4. Экспортные в макроклиматические районы с тропическим климатом	С	6(ОЖ2)	3(Ж3)	3

5 УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 По истечении установленного срока службы с предприятия- изготовителя снимается ответственность за дальнейшую безопасную эксплуатацию выключателей-разъединителей.

5.2 По истечении срока эксплуатации выключатели-разъединители следует утилизировать по правилам, действующим в регионе, в котором расположена эксплуатирующая организация.

5.3 Перед утилизацией аппараты необходимо разобрать. Детали из черных и цветных металлов подлежат сдаче в металлолом.

Индивидуальная упаковка аппаратов изготовлена из экологически безопасных материалов и может быть сдана в организации, осуществляющие вторичную переработку сырья.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6,1 Изготовитель гарантирует соответствие выключателей - разъединителей требованиям ГОСТ IEC 60947-3-2016 и технических условий ТУ 3424-014-05755766-2004 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных техническими условиями

6.2 Гарантийный срок эксплуатации 3 года со дня ввода выключателей-разъединителей в эксплуатацию.

6.3 Гарантийный срок эксплуатации аппаратов, поставляемых на экспорт – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет с момента проследования их через государственную границу РФ.

Приложение А

Структура идентификационного обозначения выключателей-разъединителей серии ВР32

ВР32 –XX X X X X X X – XX–XX–X–X–НВА

- Буквенное обозначение аппарата и номер серии;
- Двузначное число. Условное обозначение условного теплового тока: 31-100 А, 35-250 А, 37-400 А, 39-630 А.
- Буква. Условное обозначение съемности рукоятки: А – несъемная, В – съемная.
- Цифра. Условное число 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.
- Цифра. Условное обозначение наличия или отсутствия дугогасительных камер:
  0 – отсутствие дугогасительных камер,
  1 – наличие дугогасительных камер.
- Цифра. Условное обозначение расположения плоскости присоединения внешних зажимов контактных 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.
- Цифра. Условное обозначение вида рукоятки ручного привода:
  0 – без рукоятки,
  2 – боковая рукоятка,
  3 – передняя поворотная рукоятка,
  4 – передняя смещенная рукоятка,
  5 – боковая смещенная рукоятка.
- Цифра. Условное обозначение наличия или отсутствия вспомогательных контактов:
  0 – без вспомогательных контактов,
  1 – со вспомогательными контактами.
- Двузначное число. Условное обозначение степени защиты со стороны рукоятки привода: 00 – IP00, 32 – IP32, 54 – IP54;
- Буква (буквы) и цифра. Условное обозначение климатического исполнения (УХЛ, Т) и категории размещения (2 – для IP54, 3 – для IP00, IP32) по ГОСТ 15150-69;
- Аппараты нормально поставляются с правой рукояткой; расположение рукоятки слева должно быть оговорено в заказе (Л).
- Аппараты по умолчанию поставляются на номинальное напряжение ~380 В переменного тока. Номинальное напряжение ~660В переменного или -1140 В постоянного тока должны быть оговорены в заказе.
- Отличительный индекс производителя АО «НВА», п.Коренево

Приложение Б

Замена ранее выпускаемых рубильников и переключателей выключателями-разъединителями серии ВР32

Типоисполнение ВР32	Заменяемые аппараты	
	Рубильники и переключатели серии Р и РП ТУ16-525.005-74	Рубильники и переключатели ТУ16-525.014-75
ВР32-3ХА30220-00УХЛ3, Т3	Р11-3Х320 У3, Т3	Р3Х
ВР32-3ХВ(А)31250-32(54)УХЛ3, Т3	Р16(15)-3Х320 У3, Т3	РБ3Х
ВР32-3ХГ31150-32(54)УХЛ3, Т3	Р18-3Х330-32(54) У3, Т3	РБ3Х
ВР32-3ХА31240-00УХЛ3, Т3	Р19-3Х320 У3, Т3	РПБ3Х, РПЦ3Х
ВР32-3ХА70220-00УХЛ3, Т3	РП11-3Х320 У3, Т3	П3Х
ВР32-3ХВ(А)71250-32(54)УХЛ3, Т3	РП16(15)-3Х320-32 (54) У3, Т3	ПБ3Х
ВР32-3ХА71240-00УХЛ3, Т3	РП19-3Х320 У3, Т3	ППБ3Х, ППЦ3Х
«Х» - условное обозначение номинального тока: 1 – 100 А, 5 – 250 А, 7 – 400 А, 9 – 630 А	«Х» - условное обозначение номинального тока: 1 – 100 А, 5 – 250 А, 7 – 400 А, 9 – 630 А	«Х» - условное обозначение номинального тока: 1 – 100 А, 2 – 250 А, 4 – 400 А, 6 – 630 А

Габаритные, установочные, присоединительные размеры аппаратов

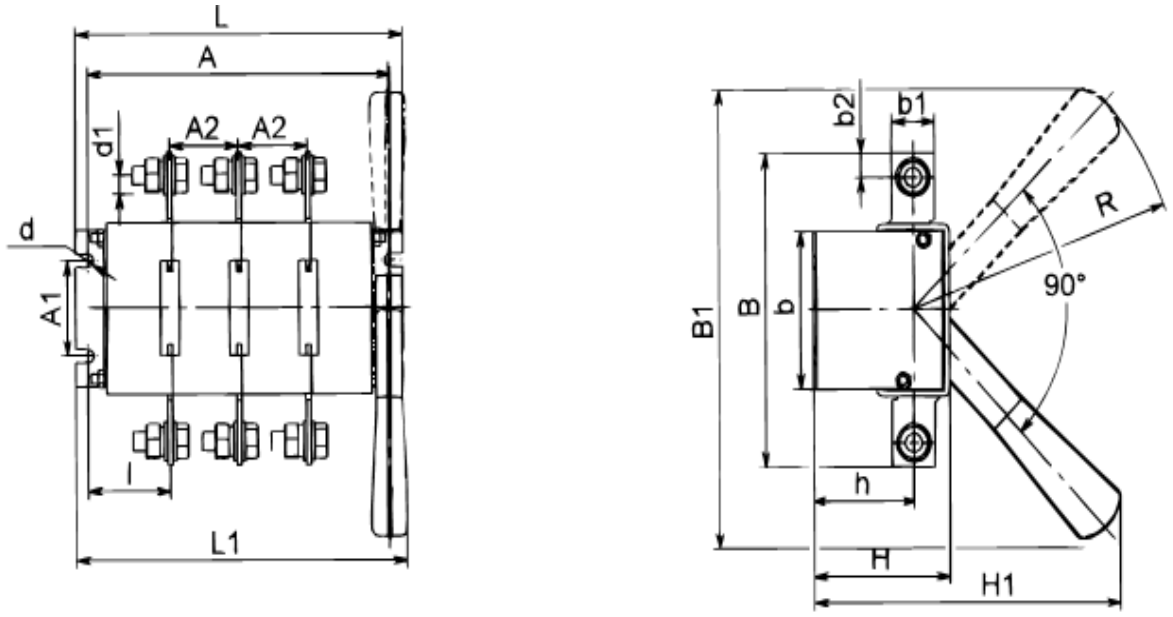


Рис. 1Б Выключатель-разъединитель на одно направление трехполюсный с боковой рукояткой

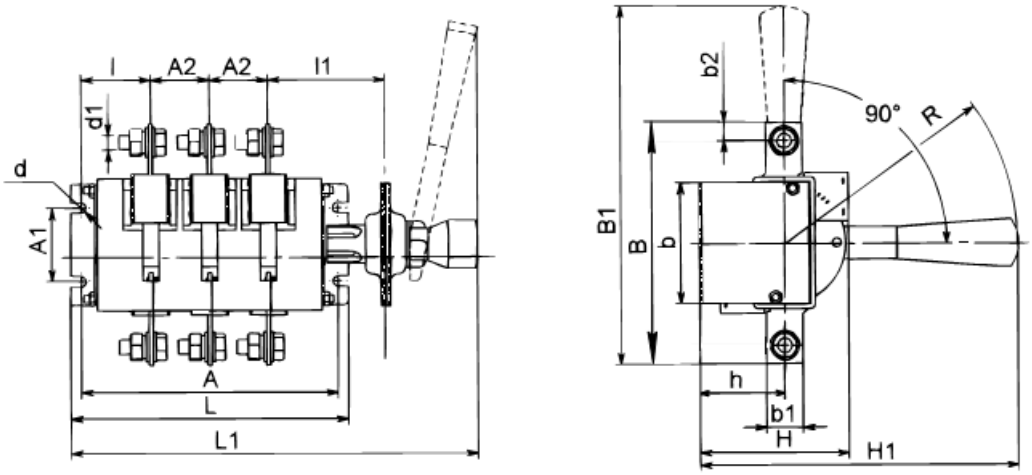


Рис. 2Б Выключатель-разъединитель на одно направление трехполюсный с боковой смещенной рукояткой

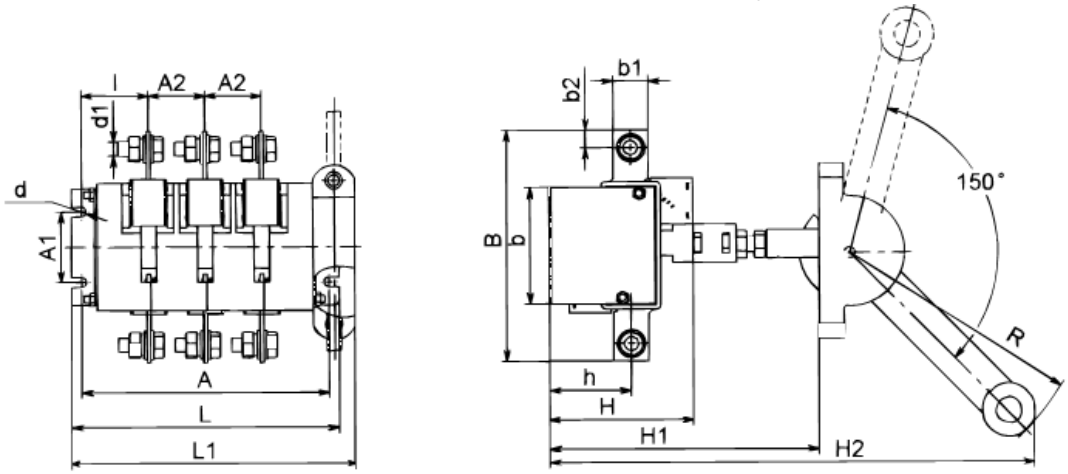


Рис. 3Б Выключатель-разъединитель на одно направление трехполюсный с передней смещенной рукояткой

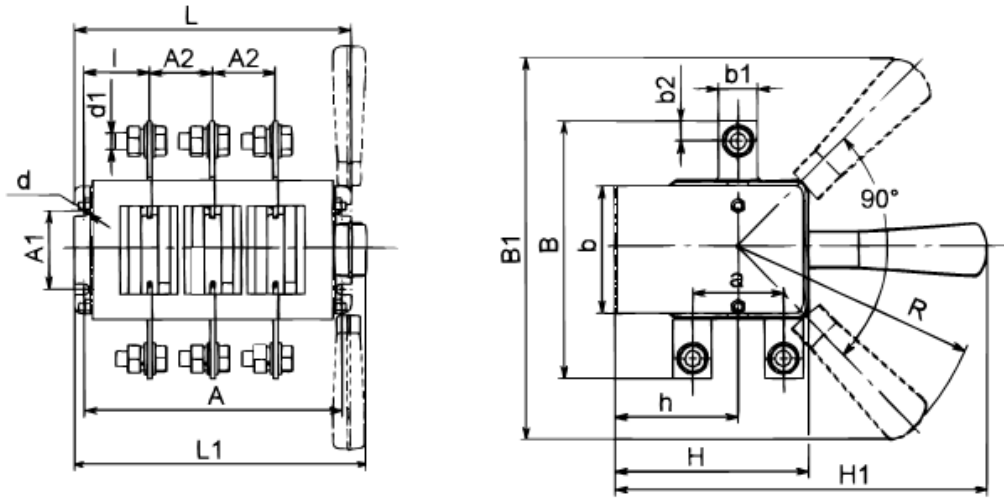


Рис. 4Б Выключатель-разъединитель на два направления трехполюсный с боковой рукояткой

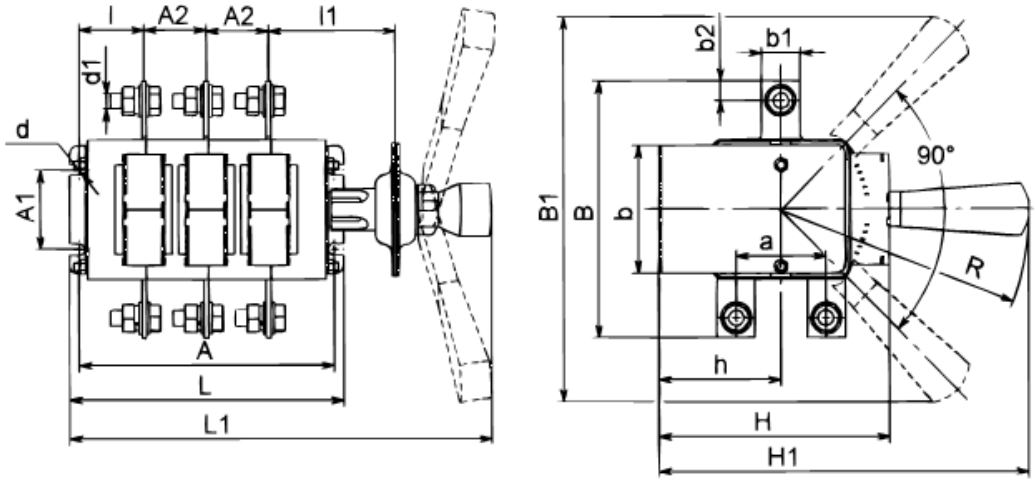


Рис. 5Б Выключатель-разъединитель на два направления трехполюсный с боковой смещенной рукояткой

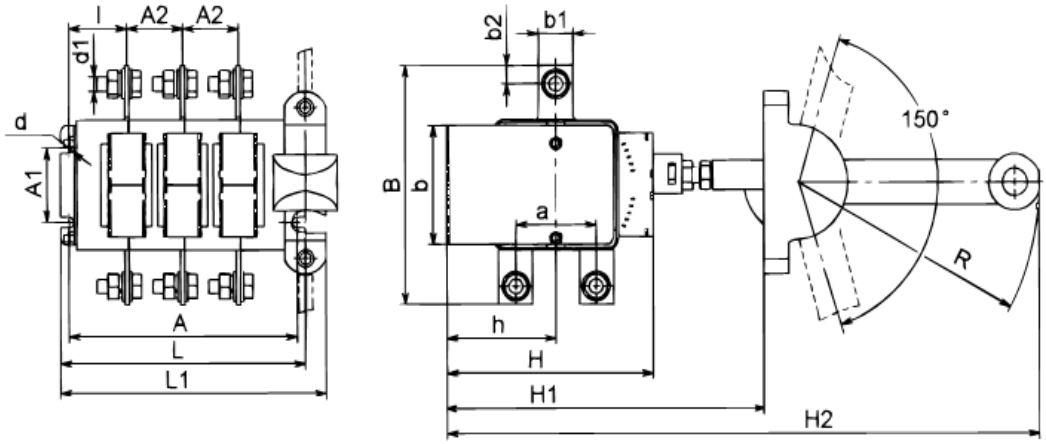


Рис. 6Б Выключатель-разъединитель на два направления трехполюсный с передней смещенной рукояткой

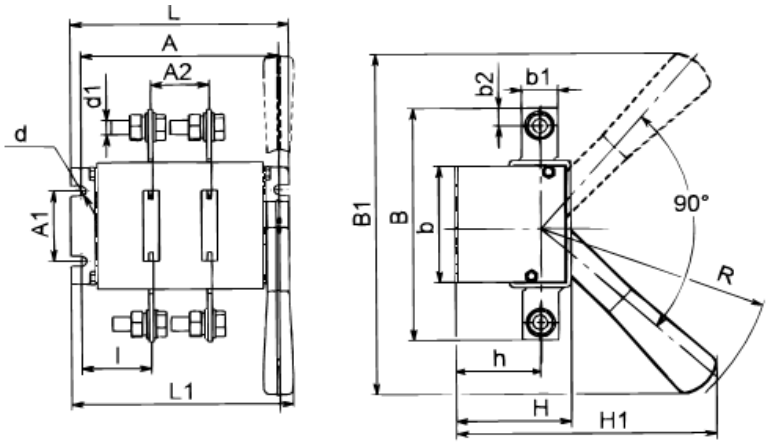


Рис. 7Б Выключатель-разъединитель на одно направление двухполюсный с боковой рукояткой

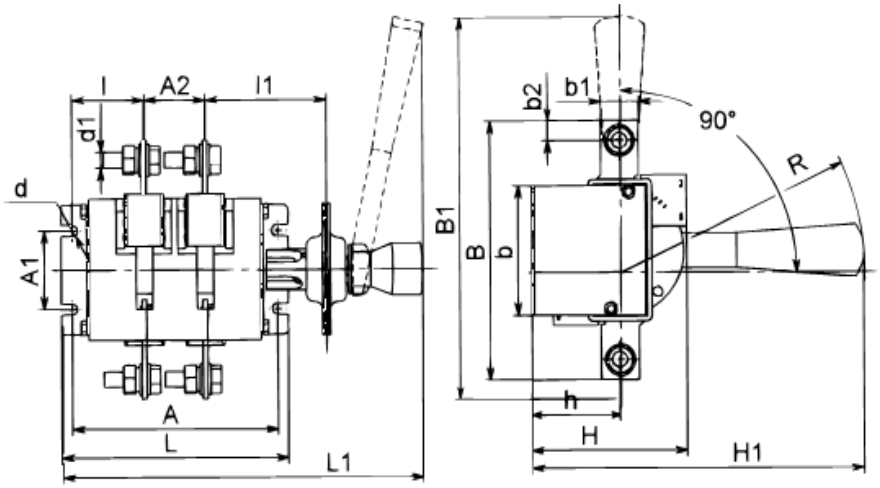


Рис. 8Б Выключатель-разъединитель на одно направление двухполюсный с боковой смещенной рукояткой

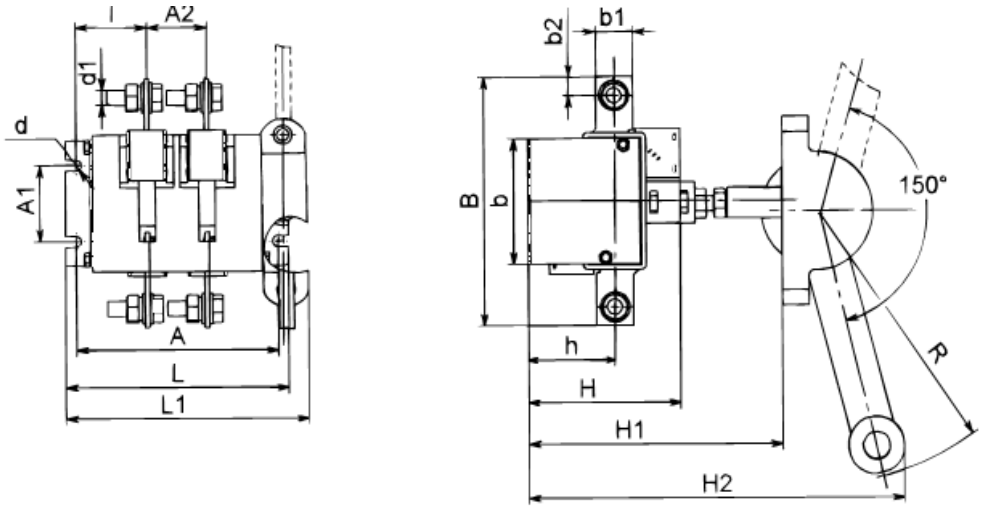


Рис. 9Б Выключатель-разъединитель на одно направление двухполюсный с передней смещенной рукояткой

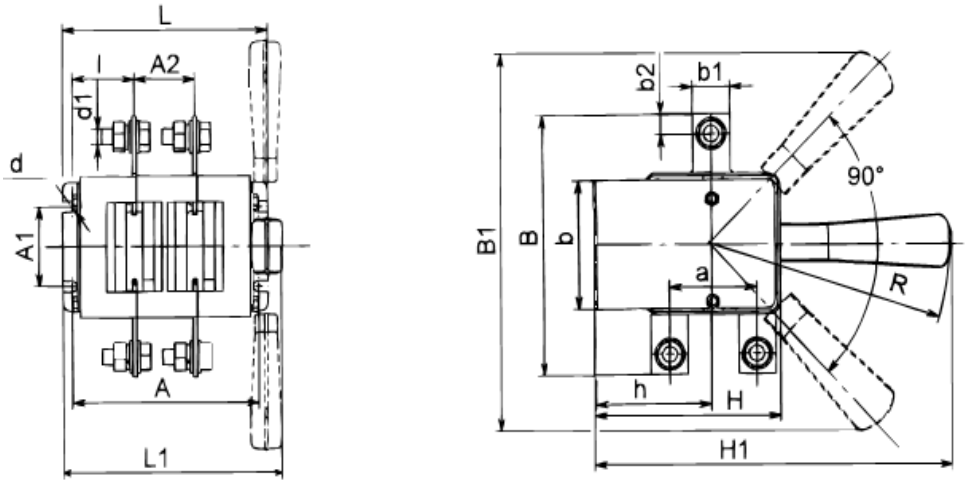


Рис. 10Б Выключатель-разъединитель на два направления двухполюсный с боковой рукояткой

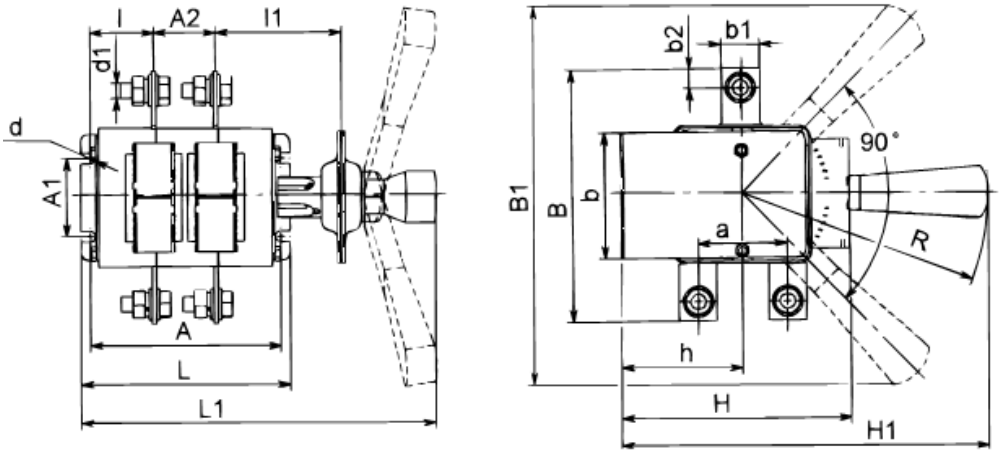


Рис. 11Б Выключатель-разъединитель на два направления двухполюсный с боковой смещенной рукояткой

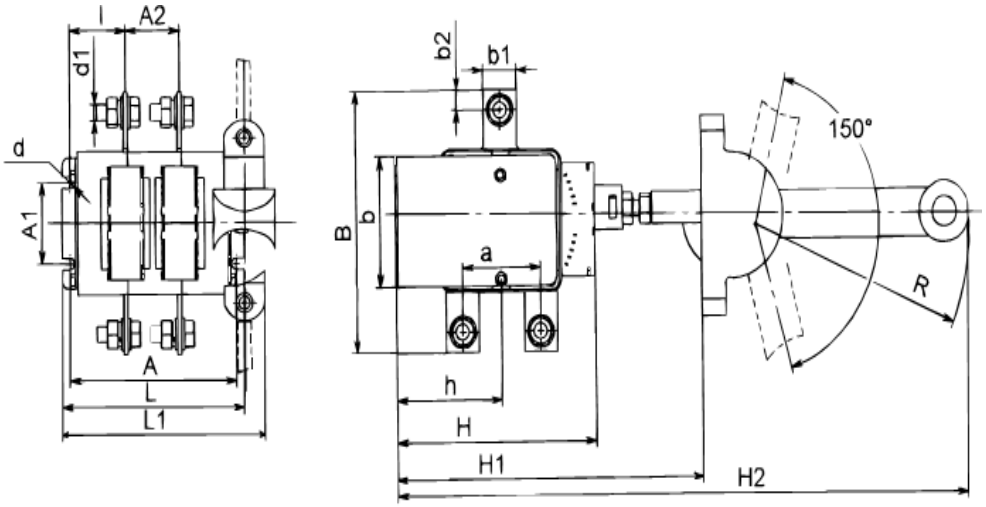


Рис. 12Б Выключатель-разъединитель на два направления двухполюсный с передней смещенной рукояткой

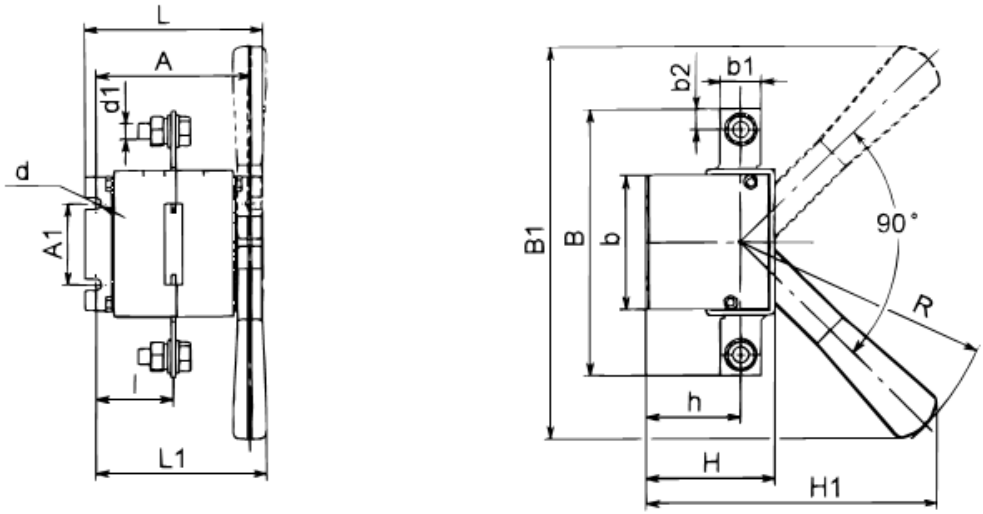


Рис. 13Б Выключатель-разъединитель на одно направление однополюсный с боковой рукояткой

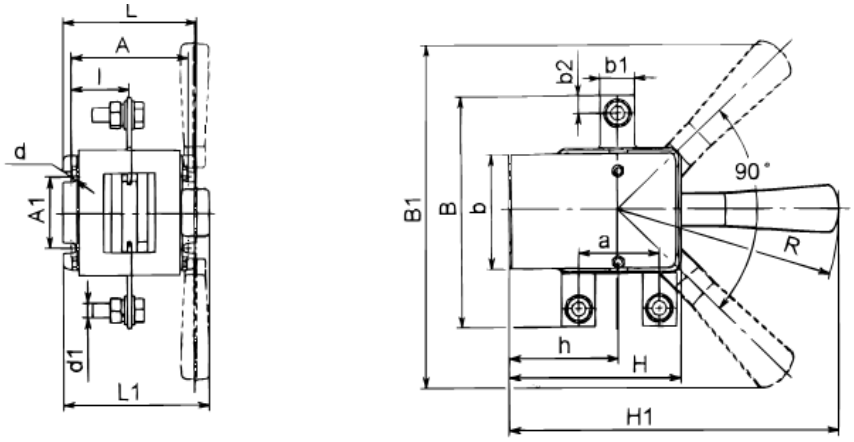
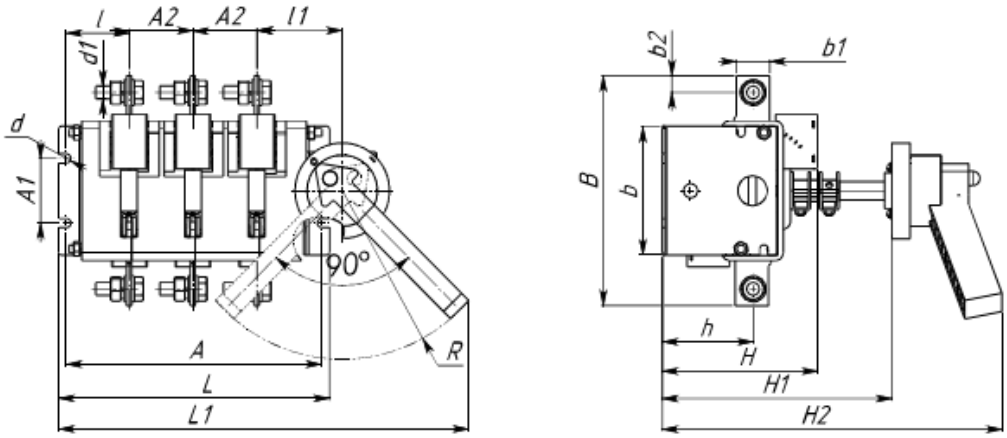


Рис. 14Б Выключатель-разъединитель на два направления однополюсный с боковой рукояткой



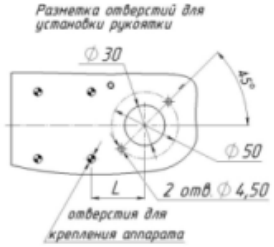


Рис. 15Б Выключатель-разъединитель на одно направление
3-полюсный с передней поворотной рукояткой

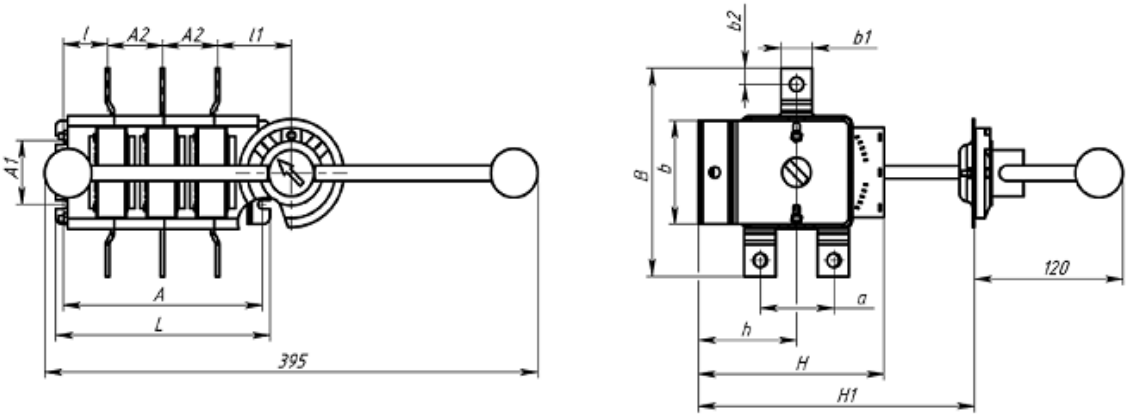


Рис. 16Б Выключатель-разъединитель на два направления
3-полюсный с передней поворотной рукояткой

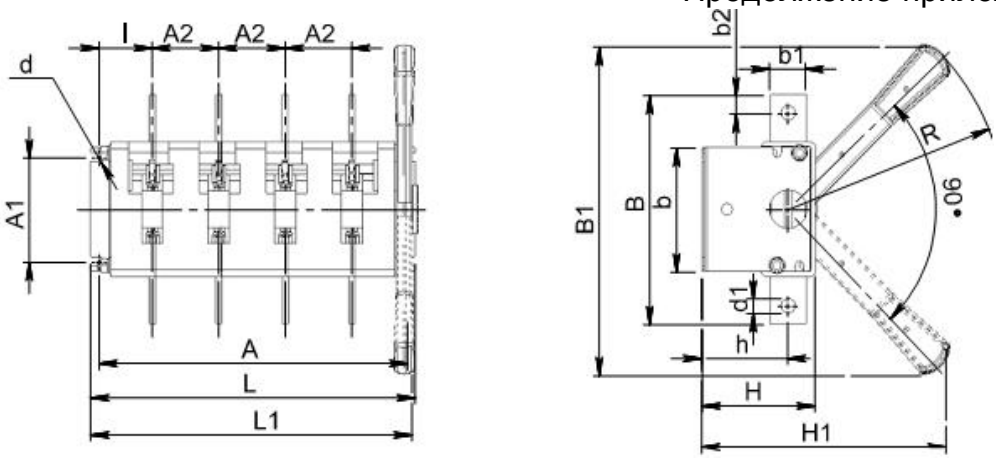


Рис. 17Б Выключатель-разъединитель на одно направление
4-полюсный с боковой рукояткой

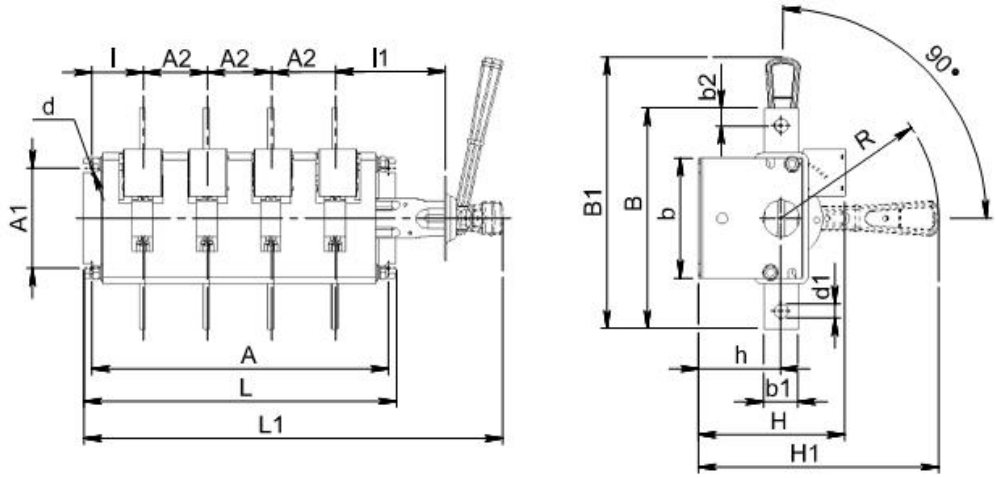


Рис. 18Б Выключатель-разъединитель на одно направление
4-полюсный с боковой смещенной рукояткой

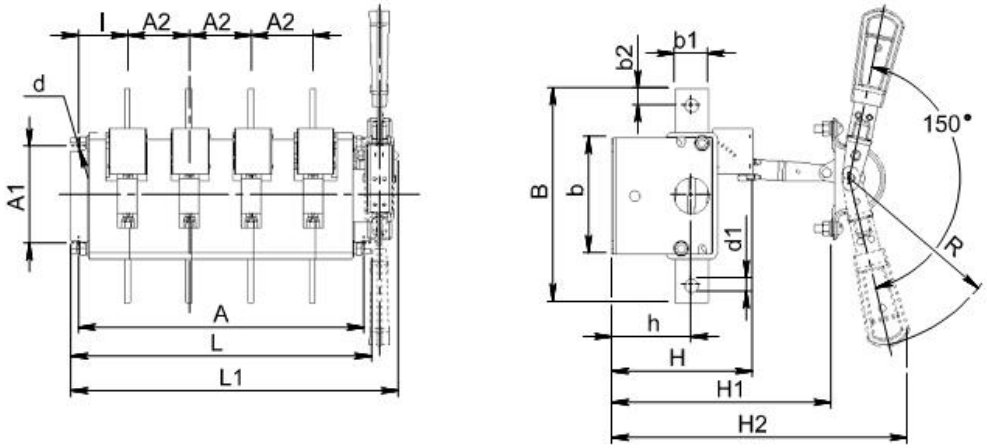


Рис. 19Б Выключатель-разъединитель на одно направление
4-полюсный с передней смещенной рукояткой

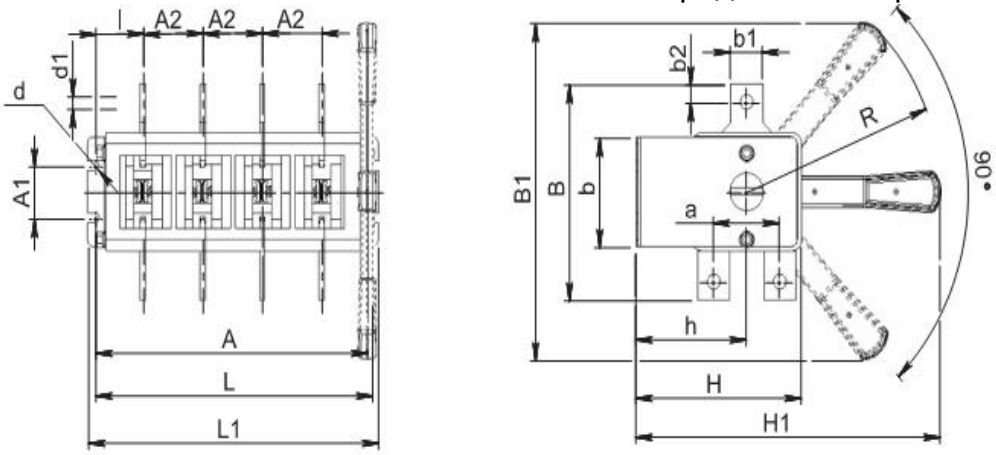


Рис. 20Б Выключатель-разъединитель на два направления
4-полюсный с боковой рукояткой

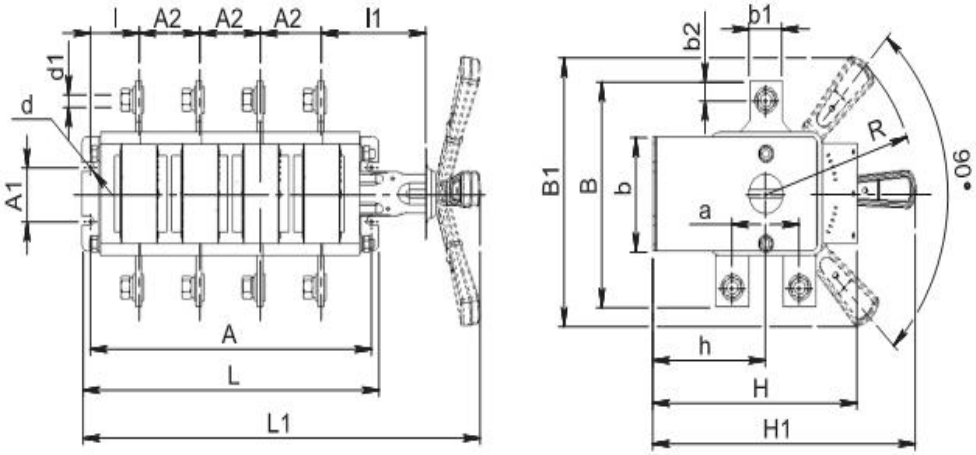


Рис. 21Б Выключатель-разъединитель на два направления
4-полюсный с боковой смещенной рукояткой

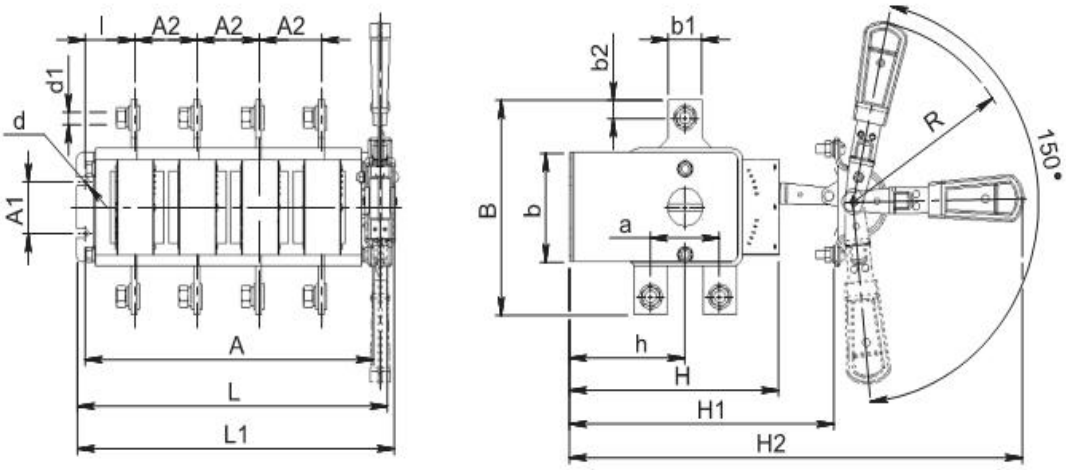


Рис. 22Б Выключатель-разъединитель на два направления
4-полюсный с передней смещенной рукояткой

Габаритные, установочные и присоединительные размеры трехполюсных аппаратов

Таблица 4

Типоисполнение	Размеры, мм																					Масса, кг
	A	A_1	A_2	B	B_1	L_1	L	b	b_1	b_2	H	H_1	H_2	k	l	l_1	h	a	d	d_1	R	
ВР32-31А30220-00	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
ВР32-31В31250-32					218,5	274					100	215				80					160	1,20
ВР32-31А31240-00					231	202					95	250	332			-					177	1,46
ВР32-31А31230-32					-	-						165+30*)	250+30			60					130	1,80
ВР32-35А30220-00	172	50	44	164 182**	240	190	186	82,5	25	12,5	79	180	-	-	42,1	-	58	-	7	M10	160	1,39
ВР32-35В31250-32					242	282					102	218				80					160	1,72
ВР32-35А31240-00					249	214						250	332			-					177	2,07
ВР32-35А31230-32					-	300						165+30*)	250+30	18,5		62					130	2,39
ВР32-37А30220-00	200	50	50	178 210**	240	215	212	99,5	26	13	94,5	191	-	-	49,1	-	70,5	-	7	M10	160	2,09
ВР32-37В31250-32					249	303					122	230,5				80					160	2,48
ВР32-37А31240-00					244	240						250	332			-					177	2,80
ВР32-37А31230-32					-	324						180+30*)	265+30	16		67					130	2,90
ВР32-39А30220-00	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
ВР32-39В31250-32					320	339					149	294				83					210	4,27
ВР32-39А31240-00					313	280						350	452			-					237	4,95
ВР32-39А31230-32					-	373						213+30*)	298+30	27,5		80					130	5,35
ВР32-31А70220-00	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
ВР32-31В71250-32						262,5					127,5					78,25					160	1,47
ВР32-31А71240-00					-	193,5						250	449			-					177	1,82
ВР32-31А71230-32					-	-						203+30	-			61						2,50
ВР32-35А70220-00	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
ВР32-35В71250-32						279					150					80					160	2,58
ВР32-35А71240-00					-	208						250	449			-					177	2,90
ВР32-35А71230-32						-						210+30	-			60						3,50
ВР32-37А70220-00	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
ВР32-37В71250-32						305					175					80					160	3,57
ВР32-37А71240-00					-	240						250	449			-					177	3,91
ВР32-37А71230-32						323						230	-			67						4,40
ВР32-39А70220-00	236	50	65	208 474**	313	250,5	252	105,5	35	17,5	180,5	330,5	-	-	52,7	-	120,5	72	9	M12	210	5,30
ВР32-39В71250-32						336,5					220					83					210	6,32
ВР32-39А71240-00					-	280						350	621			-					237	7,06
ВР32-39А71230-32						-						245+30	330+30			85						8,20

*) По вашему заказу могут быть также поставлены аппараты с размером Н1, отличным от указанного в таблице 4:
ВР32-31А31230-32 – (195+30); (335+30); ВР32-35А31230-32 – (195+30); (335+30); ВР32-37А31230-32 – (210+30); (350+30); ВР32-39А31230-32 – (353+30).

Примечания:

1. В таблицах 4, 5 и 6 данные приведены для аппаратов с выводами, расположенными перпендикулярно плоскости монтажа, без вспомогательных контактов, масса указана для аппаратов климатического исполнения УХЛ3. Дополнительную интересующую вас информацию вы можете запросить по указанным в настоящем каталоге контактным телефонам.
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 и присоединительные размеры четырехполюсных аппаратов

Таблица 4а

Типоисполнение	Размеры, мм																					Масса, кг
	A	A_1	A_2	B	B_1	L_1	L	b	b_1	b_2	H	H_1	H_2	k	l	l_1	h	a	d	d_1	R	
ВР32-31А40220-00	198	50	37,5	117 151**	240	213,5	212	75	15	7,5	72.5	175	-	-	42,75	-	55	-	7	M6	160	0,95
ВР32-31В41250-32					218,5	311,5					100	215				80					160	1,40
ВР32-31А41240-00					231	239,5					95	250	332			-					177	1,66
ВР32-31А41230-32					-							165+30*)	250+30			60					130	1,95
ВР32-35А40220-00	212	50	44	164 182**	240	230	226	82,5	25	12,5	79	180	-	-	42,1	-	58	-	7	M10	160	1,68
ВР32-35В41250-32					242	322					102	218				80					160	1,91
ВР32-35А41240-00					249	254						250	332			-					177	2,26
ВР32-35А41230-32					-	340						165+30*)	250+30	18,5		62					130	2,68
ВР32-37А40220-00	250	50	50	178 210**	240	265	262	99,5	26	13	94,5	191	-	-	49,1	-	70,5	-	7	M10	160	2,55
ВР32-37В41250-32					249	353					122	230,5				80					160	2,98
ВР32-37А41240-00					244	290						250	332			67					177	3,30
ВР32-37А41230-32					-	374						180+30*)	265+30	16		-					130	3,59
ВР32-39А40220-00	301	100	65	220 360**	313	315,5	317	119	35	17,5	110,5	240	-	-	52,7	-	83,5	-	9	M12	210	4,69
ВР32-39В41250-32					320	404					149	294				83					210	5,47
ВР32-39А41240-00					313	345						350	452			-					237	6,15
ВР32-39А41230-32					-	438						213+30*)	298+30	27,5		80					130	6,55
ВР32-31А80220-00	183	50	37,5	120 188**	240	205,5	195	65	15	7,5	107.5	231,5	-	-	35,25	-	71,5	38	7	M6	160	1,30
ВР32-31В81250-32						300					127,5					78,25					160	1,70
ВР32-31А81240-00					-	231						250	449								177	2,05
ВР32-35А80220-00	200	50	44	162 266**	240	223	212	80,5	25	12,5	123,5	238,5	-	-	36,1	-	78,5	58	7	M10	160	2,47
ВР32-35В81250-32						319					150					80					160	3,00
ВР32-35А81240-00					-	248						250	449			-					177	3,32
ВР32-37А80220-00	250	50	50	164 268**	240	265	262	89,5	26	13	149	259,6	-	-	49,1	-	99,5	62	7	M10	160	3,44
ВР32-37В81250-32						355					175					80					160	4,07
ВР32-37А81240-00					-	290						250	449			-					177	4,41
ВР32-39А80220-00	301	50	65	208 474**	313	315,5	317	105,5	35	17,5	180,5	330,5	-	-	52,7	-	120,5	72	9	M12	210	6,60
ВР32-39В81250-32						401,5					220					83					210	7,38
ВР32-39А81240-00					-	345						350	621			-					237	8,42

*) По вашему заказу могут быть также поставлены аппараты с размером Н1, отличным от указанного в таблице 4а:
ВР32-31А41230-32 – (195+30); (335+30); ВР32-35А41230-32 – (195+30); (335+30); ВР32-37А41230-32 – (210+30); (350+30); ВР32-39А41230-32 – (353+30).

Примечания:

1. В таблице данные приведены для аппаратов с выводами, расположенными перпендикулярно плоскости монтажа, без вспомогательных контактов.
2. Для аппаратов с боковой смещенной рукояткой габаритные, установочные и присоединительные размеры 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 и присоединительные размеры двухполюсных аппаратов

Таблица 5

Типоисполнение	Размеры, мм																					Масса, кг
	A	A_1	A_2	B	B_1	L_1	L	b	b_1	b_2	H	H_1	H_2	k	l	l_1	h	a	d	d_1	R	
ВР32-31А20220-00	123	50	37,5	117 151**	240	138	137	75	15	7,5	72.5	175	-	-	42,75	-	55	-	7	M6	160	0,65
ВР32-31В21250-32					218,5	235					100	215				80					160	1,10
ВР32-31А21240-00					231	164,5					95	250	332			-					177	1,26
ВР32-31А21230-32					-							160+30*)	250+30			60					130	1,65
ВР32-35А20220-00	132	50	44	164 182**	240	148,5	146	82,5	25	12,5	79	180	-	-	42,1	-	58	-	7	M10	160	1,10
ВР32-35В21250-32					242	243					102	218				80					160	1,51
ВР32-35А21240-00					249	172,5						250	332			-					177	1,90
ВР32-35А21230-32					-	254						165+30*)	250+30	18,5		62					130	2,10
ВР32-37А20220-00	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
ВР32-37В21250-32					249	257					122	230,5				80					160	1,90
ВР32-37А21240-00					244	190						250	332			-					177	2,40
ВР32-37А21230-32					-	274						180+30*)	265+30	16		67					130	2,65
ВР32-39А20220-00	171	100	65	220 360**	313	197	187	119	35	17,5	110,5	240	-	-	52,7	-	83,5	-	9	M12	210	2,55
ВР32-39В21250-32					320	267					149	294				83					210	3,20
ВР32-39А21240-00					313	215						350	452			-					237	3,70
ВР32-39А21230-32					-	308						213+30*)	298+30	27,5		80					130	4,10
ВР32-31А60220-00	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
ВР32-31В61250-32						227					127,5					78,25					160	1,45
ВР32-31А61240-00					-	156						250	449								177	1,80
ВР32-35А60220-00	120	50	44	162 266**	240	141	132	80,5	25	12,5	123,5	238,5	-	-	36,1	-	78,5	58	7	M10	160	1,67
ВР32-35В61250-32						239					150					80					160	2,20
ВР32-35А61240-00					-	168						250	449			-					177	2,33
ВР32-37А60220-00	150	50	50	164 268**	240	162,5	162	89,5	26	13	149	259,6	-	-	49,1	-	99,5	62	7	M10	160	2,45
ВР32-37В61250-32						255					175					80					160	3,08
ВР32-37А61240-00					-	190						250	449			-					177	3,51
ВР32-39А60220-00	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
ВР32-39В61250-32						272					220					83					210	5,00
ВР32-39А61240-00					-	215						350	621			-					237	6,25

*) По вашему заказу могут быть также поставлены аппараты с размером Н1, отличным от указанного в таблице 5:
ВР32-31А21230-32 – (195+30); (335+30); ВР32-35А21230-32 – (195+30); (335+30); ВР32-37А21230-32 – (210+30); (350+30); ВР32-39А21230-32 – (353+30).
**) Данные приведены для аппаратов с выводами, расположенными параллельно плоскости монтажа.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры однополюсных аппаратов

Таблица 6

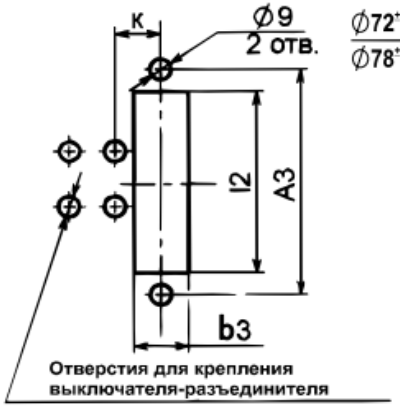
Типоисполнение	Размеры, мм																	Масса, кг
	A	A_1	B	B_1	L_1	L	b	b_1	b_2	H	H_1	l	h	a	d	d_1	R	
ВР32-31А10220-00	85,5	50	117	240	100,5	99,5	75	15	7,5	72.5	175	42,75	55		7	М6	160	0,51
ВР32-35А10220-00	92	50	164	240	108,5	106	82,5	25	12,5	79	180	42,1	58	-	7	М10	160	0,80
ВР32-37А10220-00	100	50	178	240	112,5	112	99,5	26	13	94,5	191	49,1	70,5	-	7	М10	160	1,14
ВР32-39А10220-00	106	100	220	313	120	122	119	35	17,5	110,5	240	52,7	83,5	-	9	М12	210	1,50
ВР32-31А50220-00	70,5	50	120	240	114,5	82,5	65	15	7,5	107.5	231,5	35,25	71,5	38	7	М6	160	0,66
ВР32-35А50220-00	80	50	162	240	101	92	80,5	25	12,5	123,5	238,5	36,1	78,5	58	7	М10	160	1,38
ВР32-37А50220-00	100	50	164	240	112,5	112	89,5	26	13	149	259,6	49,1	99,5	62	7	М10	160	1,66
ВР32-39А50220-00	106	50	208	313	121	122	105,5	35	17,5	180,5	330,5	52,7	120,5	72	9	М12	210	2,43

Таблица 7

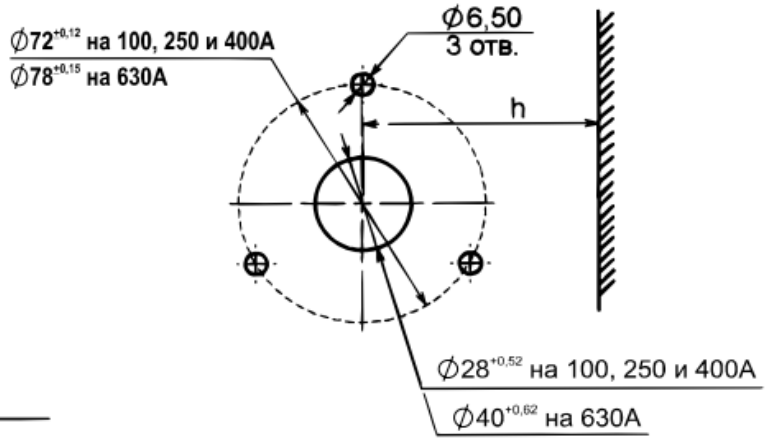
Типоисполнение	Размеры, мм			
	A_3	b_3	k	l_2
ВР32-31А31240-00	102	24	6,5±1,5	82
ВР32-35А31240-00			8,5±1,5	
ВР32-37А31240-00			6±1,5	
ВР32-31А71240-00			14±1,5	
ВР32-35А71240-00			14±1,5	
ВР32-37А71240-00			6±1,5	
ВР32-39А31240-00	150	20	20±1,5	130
ВР32-39А71240-00				

Примечание: для однополюсных, двухполюсных и четырехполюсных аппаратов размеры A_3, b_3, k и l_2 такие же, как в таблице 7

Отверстия в щите для установки передней смещенной рукоятки



Отверстия в стенке шкафа для установки боковой смещенной рукоятки



Ресурс, срок службы и хранения

Установленная безотказная наработка – не менее 18000 часов.

Срок службы – 8,5 лет.

Срок сохраняемости – 3 года в условиях, соответствующих требованиям технических условий ТУ 3424-014-05755766-2004.

Комплектность

1. Выключатель – разъединитель – 1 шт.; дугогасительные камеры поставляются не в сборе с аппаратом; ручной привод поставляется не в сборе с аппаратом; комплект крепежа к аппарату.
2. Руководство по эксплуатации – 1 экз. на упаковку.

Свидетельство о приемке

Выключатели - разъединители серии ВР32 (типоисполнение и количество см. на этикетке) изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации.

Дата изготовления см. на этикетке

Технический контроль произведен

Производитель оставляет за собой право на внесение незначительных конструктивных усовершенствований, которые могут быть не отражены в данном руководстве по эксплуатации.

При обнаружении неисправностей в период гарантийных обязательств обращаться:

Адрес предприятия-изготовителя,
307410, Россия, п. Коренево, Курская обл.,
ул. Октябрьская,40
Тел./ факс: (47147) 2-12-98, 2-14-01, 2-15-64 (доб.121)
E-mail: kto@nva-korenevo.ru
rubilnik@nva-korenevo.ru
www.nva-korenevo.ru