

### 3 Основные технические параметры

Номинальные значения климатических факторов для выключателей по ГОСТ 15543.1-89 и ГОСТ 15150-69, при этом:

а) высота над уровнем моря не более 1000 м;  
б) верхнее рабочее и эффективное значение температуры окружающего выключатель воздуха, принимают равным для исполнения У2 – плюс 50°С, для исполнения Т3 – плюс 60°С и 55°С соответственно, с учетом превышения температуры в КРУ.

в) нижнее рабочее значение температуры воздуха, окружающего выключатель – минус 25°С. При более низкой температуре необходим подогрев окружающего воздуха согласно ГОСТ 14693-90.

г) окружающая среда взрывобезопасная, тип атмосферы II по ГОСТ 15150-69;

д) для сейсмостойких выключателей серии ВР максимальное расчетное землетрясение (МРЗ) 8 баллов по шкале MSK-64, высотная отметка 0...10 м в соответствии с ГОСТ 17516.1-90;

ж) для сейсмостойких выключателей серий ВР6, ВР6В, ВР6К максимальное расчетное землетрясение (МРЗ) 9 баллов по шкале MSK-64, высотная отметка 0...20,4 м в соответствии с ГОСТ 17516.1-90.

Выключатели ВР0, ВР1, ВР2, ВР35 предназначены для работы в операциях “О” и “В” и в циклах О-0,3с-ВО-180с-ВО, О-0,3с-ВО-20с-ВО и О-180с-ВО-180с-ВО.

Выключатели ВР6, ВР6В, ВР6К предназначены для работы “О” и “В” и в цикле О-180с-ВО-180с-ВО.

Выключатели ВР3 предназначены для работы “О” и “В” и в цикле О-180с-ВО-180с-ВО, а при номинальном токе отключения 31,5 кА и наибольшем пике тока включения 80 кА в циклах О-0,3с-ВО-180с-ВО, О-0,3с-ВО-20с-ВО.

Основные технические параметры вакуумных выключателей серий ВР приведены в таблице 2.

Основные параметры приводов приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 2

Наименование параметра	Норма для типоразмера																							
	ВР0-10-12,5/630 У2	ВР0-10-12,5/630 Т3	ВР0-10-12,5/800 У2	ВР0-10-12,5/800 Т3	ВР1-10-20/630 У2	ВР1-10-20/630 Т3	ВР1-10-20/1000 У2	ВР1-10-20/1000 Т3	ВР1-10-20/1250 У2	ВР1-10-20/1600 У2	ВР2-10-20/1600 Т3	ВР2-10-31,5/630 У2	ВР2-10-31,5/1000 У2	ВР2-10-31,5/800 Т3	ВР2-10-31,5/1250 У2	ВР2-10-31,5/1600 У2	ВР2-10-31,5/2000 У2	ВР2-10-31,5/1600 Т3	ВР3-10-40/2000 У2	ВР3-10-40/3150 У2	ВР3-10-40/2500 Т3	ВР3-10-31,5/2000 У2	ВР3-10-31,5/2500 У2	
1 Номинальное напряжение, кВ	10	11	10	11	10	11	10	11	10	11	10	11	10	11	10	11	10	11	10	11	10	11	10	
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12																							
3 Номинальный ток, А, при частоте 50Гц и 60Гц	630	800	630	1000	1250	1600	630	1000	800	1250	1600	2000	1600	2000	1600	2000	3150	2500	2000	2500	2000	2500	2000	2500
4 Номинальный ток отключения, кА	12,5		20		31,5		40		31,5		40		31,5		40		31,5		40		31,5		40	
5 Нормированные параметры тока включения, кА:																								
а) начальное действующее значение периодической составляющей	12,5		20		31,5		40		31,5		40		31,5		40		31,5		40		31,5		40	
б) наибольший пик	32		52		80		102		80		102		80		102		80		102		80		102	
6 Нормированные параметры сквозного тока короткого замыкания, кА:																								
а) наибольший пик (ток электродинамической стойкости)	32		52		80		102		80		102		80		102		80		102		80		102	
б) среднеквадратичное значение тока за время его протекания (ток термической стойкости для промежутка времени 3 с)	12,5		20		31,5		40		31,5		40		31,5		40		31,5		40		31,5		40	
в) начальное действующее значение периодической составляющей	12,5		20		31,5		40		31,5		40		31,5		40		31,5		40		31,5		40	
7 Допустимое значение отключаемого емкостного тока, А, не более	630																							
8 Нормированное процентное содержание апериодической составляющей, %, не более	40				35				35				40											
9 Собственное время включения, мс, не более	90										120													
10 Собственное время отключения, мс, не более	≤42										35-50													
11 Полное время отключения, мс, не более	57										65													
12 Бестоковая пауза при АПВ, с, не менее	0,3										0,3*													
13 Механический ресурс, циклов ВО	100 000										30 000													
14 Коммутационный ресурс, циклов ВО:																								
- при номинальном токе	50 000										30 000													
- при номинальном токе отключения	350		100		40		50		40		50		40		50		40		50		40		50	
15 Масса выключателя, кг, не более	68				136				96				136				285				275			

\* выключатели серии ВР3 предназначены для работы при АПВ только при номинальном токе отключения 31,5 кА и наибольшем пике тока включения 80 кА.

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Норма для типоразмера																										
	ВР6-6-40/1600 У2	ВР6-6-40/2000 У2	ВР6-6-40/1600 Т3	ВР6-6-40/2000 Т3	ВР6В-6-40/3150 У2	ВР6В-6-40/2500 Т3	ВР6В-6-40/1600 У2	ВР6В-6-40/2000 У2	ВР6В-6-40/1600 Т3	ВР6В-6-40/2000 Т3	ВР6К-6-40/1600 У2	ВР6К-6-40/2000 У2	ВР6К-6-40/3150 У2	ВР6К-6-40/1600 Т3	ВР6К-6-40/2000 Т3	ВР35-35-20/630 У2	ВР35-35-20/1000 У2	ВР35-35-20/1250 У2	ВР35-35-20/1600 У2	ВР35-35-20/2000 У2	ВР35-35-20/800 Т3	ВР35-35-20/1250 Т3	ВР35-35-20/1600 Т3				
1 Номинальное напряжение, кВ	6		6,6		6	6,6	6		6,6		6		6,6		35			33									
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2															40,5											
3 Номинальный ток, А, при частоте 50Гц и 60Гц	1600	2000	1600	2000	3150	2500	1600	2000	1600	2000	1600	2000	3150	1600	2000	630	1000	1250	1600	2000	800	1250	1600				
4 Номинальный ток отключения, кА	40															20											
5 Нормированные параметры тока включения, кА: а) начальное действующее значение периодической составляющей б) наибольший пик																											
6 Нормированные параметры сквозного тока короткого замыкания, кА: а) наибольший пик (ток электродинамической стойкости) б) среднеквадратичное значение тока за время его протекания (ток термической стойкости для промежутка времени 3 с) в) начальное действующее значение периодической составляющей																											
7 Допустимое значение отключаемого емкостного тока, А, не более	630																										
8 Нормированное процентное содержание апериодической составляющей, %, не более	35				40		35						40		35		40										
9 Собственное время включения, мс, не более	120															100											
10 Собственное время отключения, мс, не более	35-55															35-50											
11 Полное время отключения, мс, не более	70															65											
12 Бестоковая пауза при АПВ, с, не менее	-															0,3											
13. Механический ресурс, циклов ВО	30 000				30 000		25 000						30 000														
14 Коммутационный ресурс, циклов ВО: - при номинальном токе - при номинальном токе отключения	30 000				30 000		25 000						30 000														
	40				50		40						50		40		55										
15 Масса выключателя, кг, не более	162				326		287						450		710		450		310*/ 250**								

\*для выключателей выкатного исполнения;

\*\* для выключателей стационарного исполнения.

Таблица 3

Наименование параметра	Норма для выключателей серий ВР0 и ВР1
1 Номинальное напряжение цепи катушки включения электромагнита (УАС), В - при постоянном токе - при переменном токе	110, 220 220
2 Номинальное напряжение цепи включения (КМ), В - при постоянном токе - при переменном токе	110, 220 220
3 Номинальное напряжение цепи отключения (УАТ) и цепи отключения от независимого питания (УАВ), В - при постоянном токе - при переменном токе	110, 220 220
4 Ток потребления цепи катушки включения электромагнита (УАС), А, не более - при постоянном и переменном напряжении 220В - при постоянном 110 В	16 32
5 Ток потребления цепей включения (КМ), А, не более - при постоянном и переменном напряжении 220В - при постоянном 110 В	1,2* 2,4*
6 Ток потребления цепи отключения (УАТ) и цепи отключения от независимого питания (УАВ), А, не более - при постоянном и переменном напряжении 220В - при постоянном 110 В	1,2 2,4
7 Ток срабатывания цепей отключения для схем с дешунтированием (УАА1, УАА2), А	3; 5
8 Диапазон рабочих напряжений цепи, в процентах от номинального напряжения: - цепи катушки включения электромагнита (УАС) - цепи включения (КМ) - цепи отключения (УАТ), цепи отключения от независимого питания (УАВ) при переменном токе при постоянном токе	85-110 85-110  65-120 70-110
* ток потребления определяется величиной балластного сопротивления R3 и может быть увеличен или уменьшен по согласованию с заказчиком.	

Таблица 4

Наименование параметра	Норма для выключателей серий				
	BP2	BP3	BP6K	BP6, BP6B	BP35
1 Номинальное напряжение цепи электромагнита (YA1), В - при постоянном токе; - при переменном токе	110; 220 220	220 220	220 -		220 220
2 Номинальное напряжение цепи включения (KCC), цепи отключения (KCT) и цепи отключения от независимого питания (KCV), В: - при постоянном токе; - при переменном токе	110; 220 220		220 -		220 220
3 Максимальный ток потребления цепи электромагнита (YA1), А, не более: - при включении: при переменном, постоянном напряжениях 220В; при постоянном напряжении 110 В; - при отключении: при переменном, постоянном напряжениях 220В; при постоянном напряжении 110 В	24 60  17 32	35 -  20 -	35 -  20 -	42 -  20 -	10 -  18 -
4 Ток срабатывания цепей отключения для схем с дешунтированием (КСА), А	3; 5				
5 Ток потребления цепей включения (KCC), отключения (KCT), отключения от независимого питания (KCV), А, не более, при: - постоянном напряжении 110 В - переменном, постоянном напряжениях 220 В	2* 1,5*			- 1,5*	
6 Диапазон рабочих напряжений цепи электромагнита (YA1), в процентах от номинального напряжения: - при включении - при отключении: переменного тока постоянного тока	85-110  65-120 70-110				
7 Диапазон рабочих напряжений, в процентах от номинального напряжения: - цепи включения (KCC) - цепи отключения (KCT) и цепи отключения от независимого питания (KCV): переменного тока постоянного тока	85-110  65-120 70-110				
* ток потребления определяется величинами балластных сопротивлений R1, R2, R3 и может быть увеличен или уменьшен по согласованию с заказчиком.					

Блок-контакты положения выключателя Q1, Q2 и Q3 установлены в рамках выключателей.

Технические параметры блок-контактов приведены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5

Номинальное напряжение, В	$\cong 220$
Испытательное напряжение, кВ	2,2
Ток термической стойкости в течение 2с, А	10
Сопротивление, МОм	3

Таблица 6

Номинальное напряжение и постоянная времени	Номинальный ток, А	Макс. коммутационный ток, А
220 В переменного тока $\cos \varphi = 0,7$	2,5	25
110 В постоянного тока при постоянной времени		
1 мс	6	8
15 мс	4	5
50 мс	2	4,6
200 мс	1	2,2
220 В постоянного тока при постоянной времени		
1 мс	1,5	2,0
15 мс	1,0	2,0
50 мс	0,75	1,7
200 мс	0,5	1,0

В блок-контактах выключателей согласно принципиальным электрическим схемам имеется:

- По 5 нормально-разомкнутых и 6 нормально-замкнутых контактов в выключателях:
  - ВР2, ВР3, ВР6, ВР6В со схемой по варианту 1;
  - ВР0, ВР1, ВР2, ВР3, ВР6, ВР6В со схемой по варианту 4;
  - ВР35 со схемой согласно рисунков Б.8, Б.9 или Б.10.
- По 6 нормально-разомкнутых и 6 нормально-замкнутых контактов в выключателях:
  - ВР2, ВР3, ВР6, ВР6В со схемой по варианту 3;
  - ВР0, ВР1, ВР2, ВР3, ВР6, ВР6В со схемой по варианту 5;
  - ВР6К со схемой по варианту 6.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей приведены на рисунках приложения А.

Примечание: по согласованию, выключатели могут выпускаться по климатическим, механическим и электрическим требованиям заказчика, отличающимся от приведенных в настоящем разделе.