

Вакуумный выключатель

**ВВ-40.5-300 мм**

Инструкция по эксплуатации

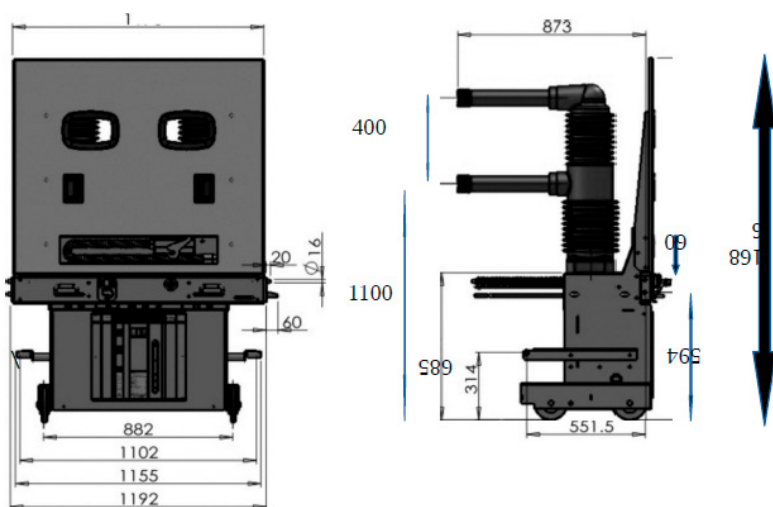
# Содержание

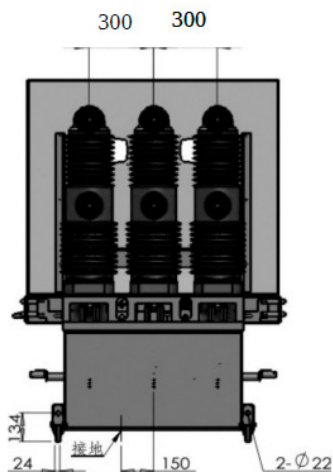
Условия окружающей среды .....	1
Габаритные размеры .....	1
Особенности конструкции.....	3
Техническое обслуживание .....	5

## Условия окружающей среды (соответствует условиям УЗ)

- а) Температура окружающей среды не выше +40°C, не ниже -10°C (разрешена транспортировка и хранение при -30°C).
- б) Высота над уровнем моря не превышает 1500 м.
- в) Относительная влажность: среднесуточное значение не превышает 95%, среднемесячное значение не выше 90%, среднесуточное значение давления насыщенного пара 2,2 X10<sup>-3</sup>МПа, среднемесячное значение не превышает 1,8x10<sup>-3</sup>МПа.
- г) Сейсмическая активность не более 8 градусов.
- д) Отсутствие опасности пожара, взрыва, отсутствие серьезного загрязнения, химической коррозии и сильных вибраций.

## Габаритные размеры





заземление

图一

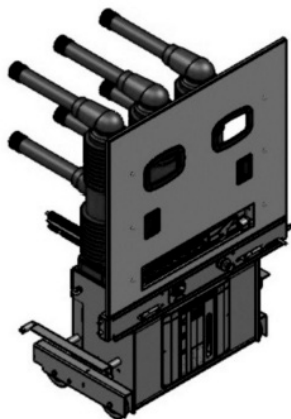


Таблица 1. Основные характеристики и технические параметры

Параметр		Ед. изм.	Значение		
Номинальное напряжение		кВ	35		
Наибольшее рабочее напряжение		кВ	40,5		
Номинальный уровень изоляции	выдерживаемое напряжение промышленной частоты за 1 мин (эффективное значение)	кВ	95		
	выдерживаемое импульсное напряжение при грозовом разряде (максимальное значение)	кВ	185		
Номинальная частота		Гц	50		
Номинальная сила тока		А	1250	1600	2000
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток за 4 сек		кА	25	31,5	
Номинальный пиковый выдерживаемый ток		кА	63	80	
Номинальный ток отключения короткого замыкания		кА	25	31,5	
Номинальный ток включения короткого замыкания		кА	63	80	
Номинальный цикл операций			O-0,3s-CO-180s-CO		
Количество отключений при номинальном токе отключения короткого замыкания		раз	20		
Номинальный ток отключения конденсаторного блока		А	630		
Механическая износостойкость		раз	10000		

Таблица 2. Механические характеристики после установки и настройки выключателя

Параметр	Ед. изм.	Значение
Зазор между разомкнутыми контактами	мм	18 ± 1
Контактный ход		5 ± 1
Средняя скорость замыкания контактов	М/с	0,8 ± 0,2
Средняя скорость размыкания контактов		1,8 ± 0,2
Время размыкания контактов (номинальное напряжение)	М/с	20 ~ 50
Время замыкания контактов (номинальное напряжение)		≤100
Время отскакивания контактов	М/с	≤3
Асинхронность включения трех фаз		≤2
Суммарная толщина допустимого износа подвижного, неподвижного контактов	мм	3
Сопrotивление главной цепи	μΩ	≤60

Таблица 3. Параметры катушки включения и отключения

Параметр	Катушка включения	Катушка отключения	Примечание
Номинальное рабочее напряжение (В)	AC110/220 DC110/220	AC110/220 DC110/220	Если номинальное рабочее напряжение меньше 30% катушка отключения не должна размыкать контакты
Мощность катушки (Вт)	288	288	
Диапазон нормального рабочего напряжения	85% ~ 110% номинального напряжения	65% ~ 120% номинального напряжения	

Таблица 4. Технические параметры электродвигателя взвода пружин

Артикул	Номинальное напряжение (В)	Номинальная входная мощность (Вт)	Диапазон нормального рабочего напряжения (В)	Время взведения при номинальном напряжении (с)
ZYJ220	DC220	90	85% ~ 110% номинального напряжения	≤15

\* Эксплуатационное напряжение позволяет использовать источники постоянного, переменного тока

## Особенности конструкции

### Общая конструкция

В выключателе ESQ ВВ-40,5 используется конструкция, где механизм управления и основная часть расположены вертикально, что позволяет эффективно снизить глубину выключателя. Общая конструкция выключателя рациональна, эстетична, лаконична, обладает малым объемом,

легка в управлении, обладает надежными электрическими характеристиками, долгим сроком службы, удобна при ремонте и проверке, не нуждается в техническом обслуживании, подходит для использования в различных условиях, а также для эксплуатации в тяжелых рабочих условиях.

## Основная конструкция

В выключателе используется вакуумная камера в виде полюсов с литой изоляцией. В изделиях с литой изоляцией вакуумная камера, токопроводящие элементы главного контура, изоляционные пластины объединены в единое целое с помощью изоляционного материала из эпоксидной смолы, благодаря этому продукт устойчив к загрязнению из окружающей среды. Проста в установке, имеет прочную изоляцию, отличается высокой надежностью, хорошей совместимостью, не нуждается в техническом обслуживании и т.д.

**Примечание:** основная конструкция может быть реализована в виде колбы.

## Исполнительный механизм

В качестве исполнительного механизма используется пружинный механизм, спроектированный специально для этой модели. Механизм устанавливается внутри каркаса. Данная конструкция наиболее подходит для вертикальной планировки выключателя и является неотъемлемой частью общей конструкции. Дизайн механизма прост, кривая выходная шина отлично соответствует требованиям, предъявляемым к вакуумным камерам. Такой механизм наиболее удовлетворяют особенностям и требованиям, предъявляемым к вакуумным выключателям 40.5 кВ.

## Защитная блокировка

а) После операции включения выключателя в тестовом положении невозможно открыть отверстие рукоятки механизма подачи, это позволяет предотвратить переход выключателя после включения в рабочее положение.

б) После завершения операции включения выключателя собачка соединения контактов блокируется, повторное соединение контактов невозможно. Когда механизм размыкает контакты, все заблокированные

участки возвращаются в исходное положение, блокировка собачки соединения контактов снимается.

в) После завершения соединения контактов, если электрический сигнал соединения контактов не был вовремя отменен, демпфер отключит цепь соединения контактов, чтобы избежать многократного повторного соединения контактов.

г) Если выключатель не в тестовом или рабочем положении, собачка соединения контактов заблокирована, операция включения запрещена.

д) После включения выключателя в рабочем положении отверстие рукоятки механизма подачи также невозможно открыть, чтобы избежать выдвигание выключателя во включенном положении.

## Техническое обслуживание

### 1. Меры безопасности

1.1.1 Техническое обслуживание выключателя проводится в соответствии с действующими «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» и требованиями данного РЭ. Периодичность и график проведения технического обслуживания устанавливается техническим руководителем эксплуатирующего предприятия с учетом условий и опыта эксплуатации, технического состояния и срока службы выключателя.

1.1.2 Операции обслуживания могут выполняться только специально обученным персоналом, соблюдающим все правила безопасности.

1.1.3 Перед выполнением любых операций по обслуживанию выключателей необходимо убедиться, что выключатель отключен, выкачен, силовая пружина разряжена, оперативное питание отсутствует. Для разрядки силовой пружины необходимо отключить питание электродвигателя взвода пружины и произвести последовательно операции В и О с помощью кнопок «Включение» и «Отключение» на лицевой панели выключателя или ключа оперирования выключателем.

## 1.2 Общие правила

1.2.1 Профилактический контроль технического состояния выключателей рекомендуется проводить через каждые 2000 операций В–О. Профилактический контроль включает в себя:

- внешний осмотр;
- очистка изоляции, восстановление окраски, антикоррозийного покрытия (по результатам осмотра);
- проверку затяжки винтов и болтовых соединений;
- проверку наличия смазки узлов, при необходимости – замену или добавления смазки;
- проверку скоростных и временных характеристик;
- замер напряжения вторичных цепей;
- испытание изоляции главной цепи.









ООО «Элком»  
ОКПО 49016308, ИНН 7804079187

**Сервисный центр:**  
**192102, Санкт-Петербург**  
**ул. Витебская Сортировочная, д.34, литер И**  
**тел. (812) 320-88-81, [spb@elcomspb.ru](mailto:spb@elcomspb.ru)**  
**[elcomspb.ru](http://elcomspb.ru)**

