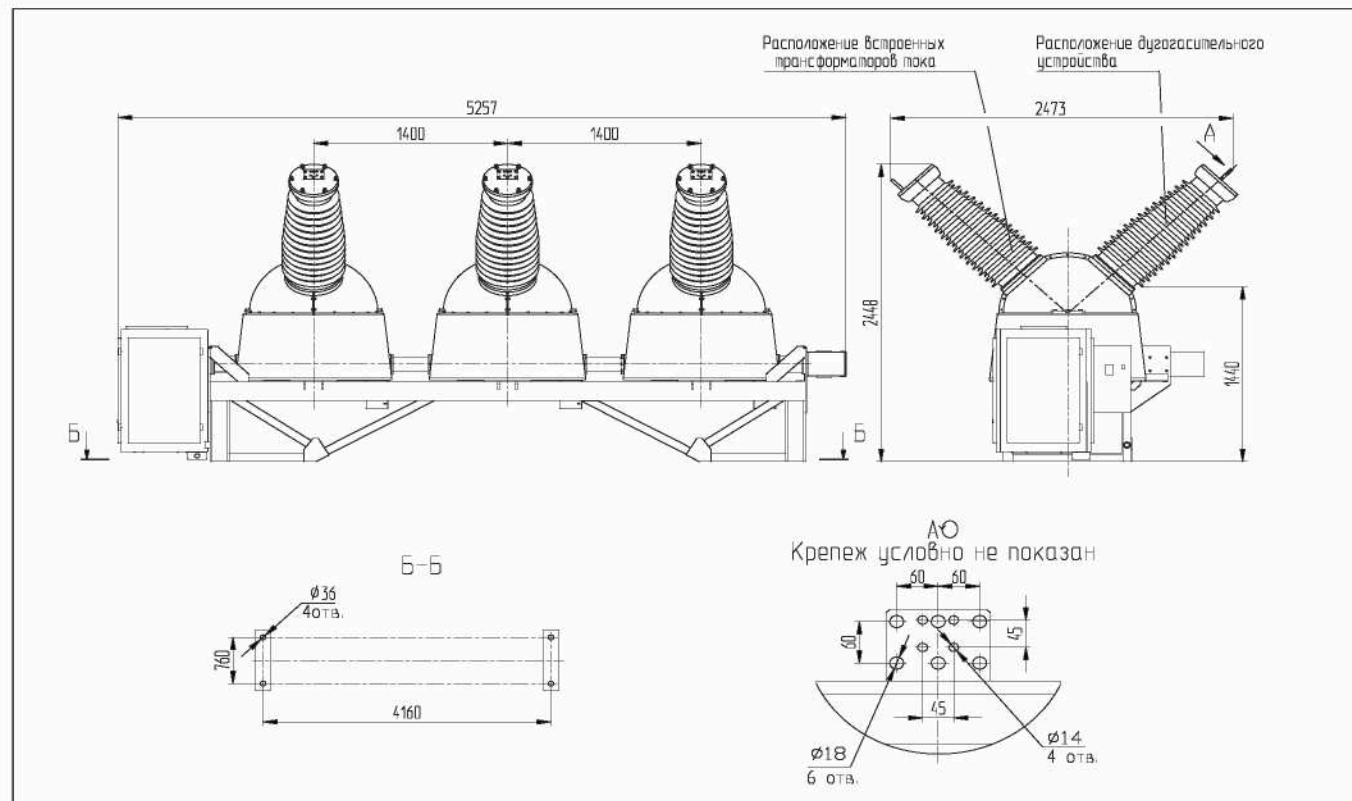


# Габаритные, установочные и присоединительные размеры



## Элегазовый баковый выключатель

### Назначение

Выключатель ВТБ-110 предназначен для выполнения коммутационных операций (включения и отключения) при заданных условиях в нормальных и аварийных режимах в сетях трехфазного переменного тока с заземленной нейтралью (коэффициент замыкания на землю не выше 1,4) при номинальном напряжении 110 кВ и номинальной частоте 50 Гц. Выключатель оборудован встроенными трансформаторами тока. Встроенные трансформаторы тока предназначены для передачи информации измерительным приборам, устройствам автоматики и защиты.

### Конструктивные особенности

- ⚡ Выключатель состоит из трех полюсов (колонн), установленных на общей раме и управляемых одним пружинным приводом ППрМ, при этом встроенные трансформаторы тока располагаются с одной стороны в изоляционной крышке, а дугогасительное устройство расположено с противоположной стороны во второй изоляционной крышке.
- ⚡ Базовое исполнение выключателя без опорных металлоконструкций. Выключатели могут поставляться по заказу с заводскими опорными стойками и площадкой обслуживания.
- ⚡ Низкий уровень утечек элегаза - не более 0,5 в год.
- ⚡ Конструкция взрывобезопасного исполнения.
- ⚡ Стальные части выключателя и опорные металлоконструкции имеют коррозионно-стойкие покрытия.
- ⚡ Сохранение электрической прочности изоляции выключателя при напряжении равном 84 кВ в случае потери избыточного давления газа в выключателе.
- ⚡ Отключение емкостных токов без повторных пробоев, низкие перенапряжения.
- ⚡ Наличие в приводе автоматического управления двух ступеней обогрева (антиконденсатный и основной) шкафа привода и контроль их исправности.
- ⚡ Комплектующие изделия (приборы) закупаются у ведущих, зарекомендовавших себя отечественных и зарубежных производителей.
- ⚡ Конструкция выключателя позволяет осуществлять поставку Заказчику продукцию в удобной таре минимальных объемов при минимальных транспортных затратах, а также обеспечить удобной и оперативный монтаж и ввод в эксплуатацию. Монтаж и ввод в эксплуатацию выполняется под руководством шеф-инженера.

### Условия эксплуатации

- ⚡ Вид климатического исполнения УХЛ1 и У1 - по ГОСТ 15150;
  - ⚡ Нормальное значение климатических факторов внешней среды - по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1. При этом рабочее значение температуры окружающего воздуха:  
Для исполнения УХЛ:
    - нижнее - минус 60°C;
    - верхнее - плюс 40°C.Для исполнения У:
    - нижнее - минус 45°C;
    - верхнее - плюс 40°C.
  - ⚡ Высота установки над уровнем моря - не более 1000 м.;
  - ⚡ Окружающая среда - не содержащая химически активных и опасных в отношении взрыва примесей (атмосфера типа II по ГОСТ 15150);
  - ⚡ При гололёде с толщиной корки льда до 20 мм. и ветре скоростью до 15 м/с, а при отсутствии гололёда - при ветре скорость до 40 м/с;
  - ⚡ Продолжительность сочетания температуры воздуха и скорости ветра - по ГОСТ 16350;
  - ⚡ Допустимая интенсивность сейсмических воздействий - не более 9 баллов по шкале MSK-64;
- Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 52565  
"Выключатели переменного тока на напряжение от 3 до 750 кВ. Общие технические условия"
- ⚡ Гарантийный срок - 5 лет.

[www.facebook.com/zao.zeto](https://www.facebook.com/zao.zeto)

[www.vk.com/zao.zeto](https://www.vk.com/zao.zeto)

Делаем мир ярче

# Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, $U_{ном}$ , кВ	110
Наибольшее рабочее напряжение $U_{н.р.}$ , кВ	126
Номинальный ток отключения $I_{о.ном}$ , кА	40
Номинальный ток $I_{ном}$ , А:	2000, 3150
Процентное содержание апериодической составляющей $\beta_n$ %, не более	47
Параметры тока включения, кА, не более:	
- наибольший пик $i_{в.н.}$	102
- начальное действующее значение периодической составляющей $I_{в.н.}$	40
Параметры сквозного тока короткого замыкания:	
- наибольший пик (ток электродинамической стойкости) $I_d$ , кА	102
- среднеквадратичное значение тока за время его протекания (ток термической стойкости) $I_t$ , кА	40
- время протекания тока термической стойкости, с	3
Уровень изоляции:	
1. Испытательное напряжение промышленной частоты 50Гц, кВ:	
- между фазами	230
- относительно земли и между разомкнутыми контактами	230
2. Испытательное напряжение грозового импульса, кВ	
- относительно земли и между фазами	450
- между контактами	520
3. Удельная длина пути утечка внешней изоляции, см/кВ, не менее	2,5
Нормированные параметры ПВН	ГОСТ Р 52565 п.6.6.3
Нормированные коммутационные циклы по ГОСТ Р 52565:	
- цикл 1: O-0,3с-BO-180с-BO	
- цикл 1а: O-0,3с-BO-20с-BO	
- цикл 2: O-180с-BO-180с-BO	
Бесконтактная пауза при быстродействующем повторном автоматическом включении (БАПВ) $t_{бк.}$ , с	0,3
Собственное время отключения $t_{о.с.}$ , с	0,32±0,005
Полное время отключения $t_{о.}$ , с., не более	0,055
Разновременность работы полюсов, с, не более	
- при включении	0,0018
- при отключении	0,0015
Собственное время включения $t_{в.с.}$ , не более	0,08
Нормированный ток отключения ненагруженной воздушной линии, А	31,5
Нормированный ток отключения конденсаторной батареи, А	*
Нормированный ток отключения шунтирующего реактора	*
Нормированный ток отключения в условиях рассгласования фаз, кА	10
Номинальное напряжение постоянного тока питания электромагнитов управления, В	220/110
Диапазон рабочих напряжений электромагнитов управления, % от $U_{п. ном}$ :	
- включающего	от 85 до 105
- отключающего	от 70 до 110
Номинальное напряжение для питания электродвигателя пружинного привода, В:	
- трехфазный переменный ток	400/230
- однофазный переменный ток	230
- постоянный ток	220
Ток потребления электромагнита включения (ЭВ) и электромагнитов отключения (ЭО)	
- при номинальном напряжении питания 220В, А, не более	3,0
- при номинальном напряжении питания 110В, А, не более	5,0

Наименование параметра	Значение
Количество электромагнитов управления:	
- включающих	1
- отключающих	2
Количество коммутирующих контактов для внешних вспомогательных цепей (ККВЦ), замыкающих/размыкающих, не менее	12/12
Номинальное напряжение переменного тока питания устройств электрообогрева привода и полюсов выключателя, В	230
Мощность антикондесатного (не отключаемого) обогрева выключателя на полюс, Вт (только для исполнения УХЛ1)	50
Встроенные трансформаторы тока:	
Количество на полюс	до 9
Вторичная нагрузка, ВА	от 2 до 50
Номинальный первичный ток, А	от 200 до 3000
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Класс точности для измерений и учета	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5
Класс точности для защит	5P, 10P
Номинальная предельная кратность	до 35
Коэффициент безопасности	5, 10, 15
Суммарная, для трех полюсов, мощность основного устройства обогрева выключателя, Вт, не более (только для исполнения УХЛ1)	6600
Температура автоматического включения (отключения) устройств подогрева полюсов и сигнализаторов давления (только для исполнения УХЛ1)	-40±3°C
Мощность антикондесатного (не отключаемого) обогрева привода, Вт, не более:	50
Мощность основного устройства обогрева привода, управляемого автоматикой, Вт, не более:	1600
Температура автоматического включения/отключения устройства подогрева привода.	0°C/8°C
Давление элегаза ( $SF_6$ ) приведенное к 20°C, МПа, избыточное:	
- номинальное (заполнения)	0,4
- срабатывания предупредительной сигнализации	0,35
- блокировки управления (или автоматического отключения с блокировкой включения)	0,32
Допустимый уровень утечки элегаза в год, %, не более:	0,5
Ресурс по коммутационной стойкости до среднего ремонта	
а) При токе $I_{о.ном}$ и $I_{в.н}$	
- число операций O, не менее	20
- число операций B, не менее	10
б) При токе 0,6 $I_{о.ном}$ и 0,6 $I_{в.н}$	
- число операций O, не менее	34
- число операций B, не менее	17
в) При нагрузочных токах близких к $I_{о.ном}$	
- число операций O, не менее	5000
- число операций B, не менее	5000
Ресурс выключателя по механической стойкости N (число циклов B-tn-O)	10000
Срок службы до среднего ремонта, лет	20
Срок службы, лет	40
Допустимые статические силы тяжения проводов, Н:	
- в горизонтальной плоскости вдоль оси полюса (ввода)	1250
- в горизонтальной плоскости перпендикулярно оси полюса (ввода)	750
- вертикальная	1000
Масса выключателя, включая раму, привод, полюсы и шкаф управления (без сборной опорной конструкции), кг, не более:	
- для исполнения У1	2690
- для исполнения УХЛ1	2860
Габариты (без сборной опорной конструкции), мм, не более:	
- высота	2448
- ширина	5257
- глубина	2507

\* Выключатели не предназначены для коммутации токов шунтирующего реактора и конденсаторных батарей.