

# КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО НА НАПРЯЖЕНИЕ 20 кВ СЕРИИ «ПЕРСПЕКТИВА»

## Каталог



**ВОЛЬТ  
ПЛЮС**

**ООО «ВОЛЬТ ПЛЮС»**

**1973348, Санкт-Петербург,  
Коломяжский пр-т, д.10, лит. Е,  
пом. 85**

**Телефон: +7(921) 435 07 83**

**E-mail: [info@voltp.ru](mailto:info@voltp.ru)  
[www.voltp.ru](http://www.voltp.ru)**

**ОРГН: 1177847294789  
ИНН: 7814703171  
КПП: 781401001**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....	4
2	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	5
3	СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТАХ.....	5
4	СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ШКАФА КРУ .....	6
5	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
6	СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ .....	9
7	УСТРОЙСТВО И РАБОТА ШКАФОВ КРУ .....	9
7.1	Каркас шкафов КРУ .....	9
7.2	Отсек высоковольтной аппаратуры.....	11
7.3	Стандартные комплектации.....	12
7.4	Отсек подключений .....	17
7.5	Отсек вторичных цепей.....	18
7.6	Контур заземления .....	18
8	ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ .....	19
8.1	Механизмы блокировок .....	19
8.2	Устройство индикации напряжения .....	20
8.3	Устройства РЗИА .....	20
9	ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	20
10	УПАКОВКА.....	21
11	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	21
11.1	Правила транспортирования .....	21
11.2	Правила хранения .....	21
12	УТИЛИЗАЦИЯ .....	21
13	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	22
14	ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА КРУ .....	22
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. СЕТКА СХЕМ ГЛАВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ШКАФОВ КРУ .....	23
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФОВ КРУ .....	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ В. УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФОВ КРУ .....	26
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ВНУТРЕННЯЯ КОНСТРУКЦИЯ ШКАФА.....	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д. СЕРТИФИКАТЫ .....	28

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Малогабаритное комплектное распределительное устройство (КРУ) на напряжение 20 кВ серии «ПЕРСПЕКТИВА» предназначено для приема и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока промышленной частоты в сетях с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью.

Все части КРУ, находящиеся под напряжением, изолированы и герметизированы (высоковольтные вакуумные выключатели, выключатели нагрузки заключены в оболочку из эпоксидной смолы, а сборные шины изолированы силиконовой резиной).

КРУ предназначено для комплектования распределительных устройств (РУ):

- трансформаторных подстанций;
- распределительных трансформаторных подстанций;
- комплектных трансформаторных подстанций.

Базовой конструктивной и функциональной единицей КРУ 20 кВ серии «ПЕРСПЕКТИВА» является шкаф КРУ в котором размещена коммутационная аппаратура одного присоединения.

### Типы шкафов в зависимости от встраиваемой аппаратуры:

- шкаф с вакуумным выключателем в комбинации с одним разъединителем;
- шкаф с выключателем нагрузки в комбинации с одним разъединителем;
- шкаф с выключателем нагрузки и предохранителями в комбинации с одним разъединителем;
- шкаф с разъединителем;
- шкаф с трансформатором напряжения;
- шкаф с заземлителем сборных шин;
- шкаф с кабельным подключением (прямой ввод);
- шкаф с секционированием сборных шин.

В соответствии с техническим заданием на КРУ в комплект поставки входят:

- шкафы КРУ;
- комплект эксплуатационный и монтажных частей;
- комплект ЗИП;
- комплект эксплуатационной документации.

Тип шкафов, их количество и взаимное расположение определяется проектом подстанции. Сетка схем главных соединений шкафов КРУ приведена в приложении А.

## 2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В части воздействия факторов внешней среды шкафы КРУ соответствуют климатическому исполнению УЗ.1 по ГОСТ 15543.1 и ГОСТ 15150.

Параметры воздействия факторов внешней среды для шкафов КРУ:

Наименование параметра	Значение
Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	плюс 45
Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	минус 10
Верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре плюс 25 °С, %, не более	98
Высота над уровнем моря, м, не более	1000

Окружающая среда – невзрывоопасная, атмосфера – типа II по ГОСТ 15150.

Группа условий эксплуатации шкафов КРУ в части воздействия внешних механических факторов среды соответствует группе М6 ГОСТ 17516.1.

Группа условий эксплуатации металлических покрытий по ГОСТ 9.303-84.

В части воздействия климатических факторов лакокрасочные покрытия соответствуют группе условий эксплуатации по ГОСТ 9.104-79.

Защитные и защитно-декоративные покрытия выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.303-84 и ГОСТ 9.306-85

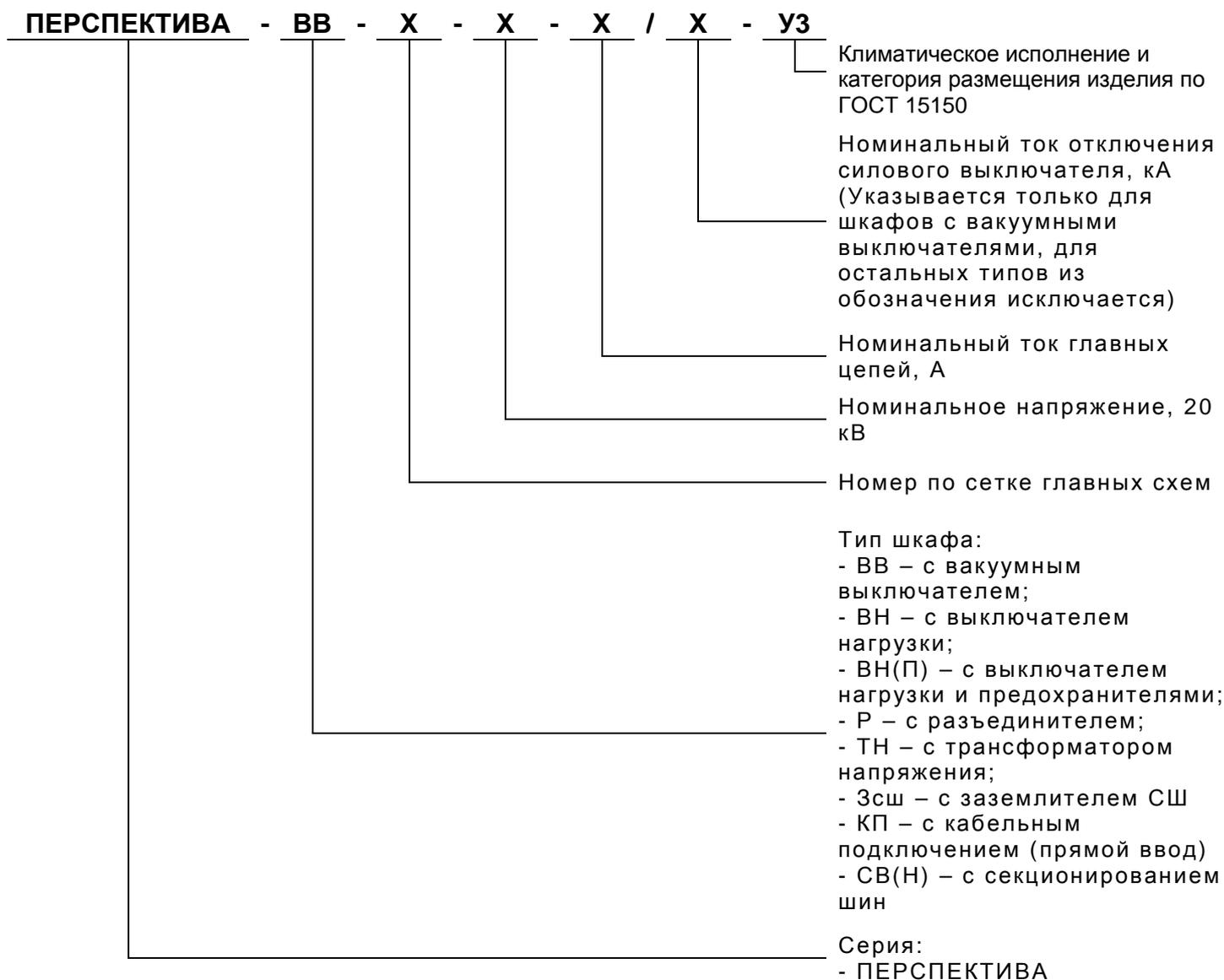
Шкафы КРУ должны эксплуатироваться в соответствии с действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» с учетом требований руководства по эксплуатации, а также эксплуатационной документации на составные части шкафов КРУ и инструкций заводов-изготовителей встроеного оборудования.

## 3 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТАХ

Шкафы КРУ соответствуют требованиям ВПМР.674713.001 ТУ, конструкторской документации предприятия-изготовителя, ГОСТ 1516.3-96 п.4.14, что подтверждено декларацией о соответствии, приведена в приложении Д.

На предприятии внедрена система менеджмента качества применительно к разработке и производству электротехнического оборудования, соответствующая требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015), что подтверждено сертификатом.

#### 4 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ШКАФА КРУ



Пример записи обозначения шкафа КРУ при заказе и в другой документации:  
**"Шкаф КРУ ПЕРСПЕКТИВА-ВВ-101-20-630/20-УЗ.1 ВПМР.674713.001 ТУ".**

Полная информация на шкафы КРУ указывается при заказе в опросном листе.

## 5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение (наибольшее рабочее напряжение), кВ	20 (24)
Номинальный ток, А - главных цепей - предохранителей не более - силовых выключателей - выключателей нагрузки - разъединителей	630 100 630 630 630
Номинальный ток сборных шин, А	630
Номинальный ток отключения силового выключателя, кА	20
Ток термической стойкости (кратковременный), кА, не менее	20
Время протекания тока термической стойкости: - главной цепи, с, не более - цепи заземления, с, не более	3 1
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей КРУ, кА	51
Максимально допустимое время работы трансформатора напряжения при однофазном коротком замыкании на землю в сетях с изолированной нейтралью: - НАЛИ-НТЗ (напряжение не превышает 2,8хUном.)	8 часов
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В: - постоянного тока - переменного тока, частотой 50 Гц	110; 220 110; 220
Габаритные размеры шкафов КРУ, мм, не более - ширина - глубина - высота (без дополнительного ОВЦ) - высота (с дополнительным ОВЦ)	525; 700; 1050 950; 1175 1600 2100
Масса шкафа КРУ, кг, не более	600

**Классификация шкафов КРУ соответствует следующим показателям**

<b>Наименование показателя классификации</b>		<b>Исполнение</b>
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3		Нормальная
Вид изоляции		Твердая
Наличие изоляции токоведущих частей		С изолированными шинами
Вид линейных высоковольтных подсоединений		Кабельные
Условия обслуживания		С односторонним обслуживанием
Степень защиты по ГОСТ 14254	металлической оболочки	IP4X
	коммутационного модуля	IP67
Вид основных шкафов КРУ в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединений		<ul style="list-style-type: none"> <li>- с вакуумным выключателем в комбинации с одним разъединителем;</li> <li>- с выключателем нагрузки в комбинации с одним разъединителем;</li> <li>- с выключателем нагрузки и предохранителями в комбинации с одним разъединителем;</li> <li>- с разъединителем;</li> <li>- с трансформатором напряжения;</li> <li>- с заземлителем СШ;</li> <li>- с кабельным подключением (прямой ввод);</li> <li>- с секционированием сборных шин</li> </ul>
Вид управления		Местное; дистанционное; местное и дистанционное
Вид поставки		Отдельными шкафами, блоками

## 6 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Базовой конструктивной и функциональной единицей КРУ является шкаф, включающий в себя все необходимые компоненты силовых и вторичных цепей.

Тип шкафов, их количество и взаимное расположение в КРУ определяются проектом подстанции.

В комплект поставки входят:

- шкафы КРУ серии «ПЕРСПЕКТИВА»;
- монтажный комплект на КРУ (набор сборных шин и крепежа для соединения, шины заземления шкафов, жгуты вторичных цепей для соединения вторичных цепей шкафов между собой);

**Примечание:** Жгуты изготавливаются на заводе, что позволяет сократить время монтажа оборудования на подстанции. По требованию Заказчика состав монтажного комплекта может быть расширен.

- комплект эксплуатационный (ключи, рукоятки переключения и другое оборудование для технической эксплуатации шкафов КРУ);
- комплект ЗИП;
- эксплуатационная документация.
- 

## 7 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ШКАФОВ КРУ

Шкафы КРУ предназначены для установки в электротехнических помещениях, соответствующих требованиям Правил устройства электроустановок.

### 7.1 КАРКАС ШКАФОВ КРУ

Несущий каркас шкафов КРУ выполнен из оцинкованной стали и монтируется без применения сварки.

Наружные элементы конструкции (двери, боковые панели) окрашены порошковой краской.

Основные габаритные, установочные и присоединительные размеры шкафов КРУ серии «ПЕРСПЕКТИВА», приведены в приложении Б и В.

Конструктивно шкафы КРУ разделены металлическими перегородками на следующие отсеки (рис.1):

- отсек высоковольтной аппаратуры (2);
- отсек кабельных подключений (3);
- отсек вторичных цепей (1).

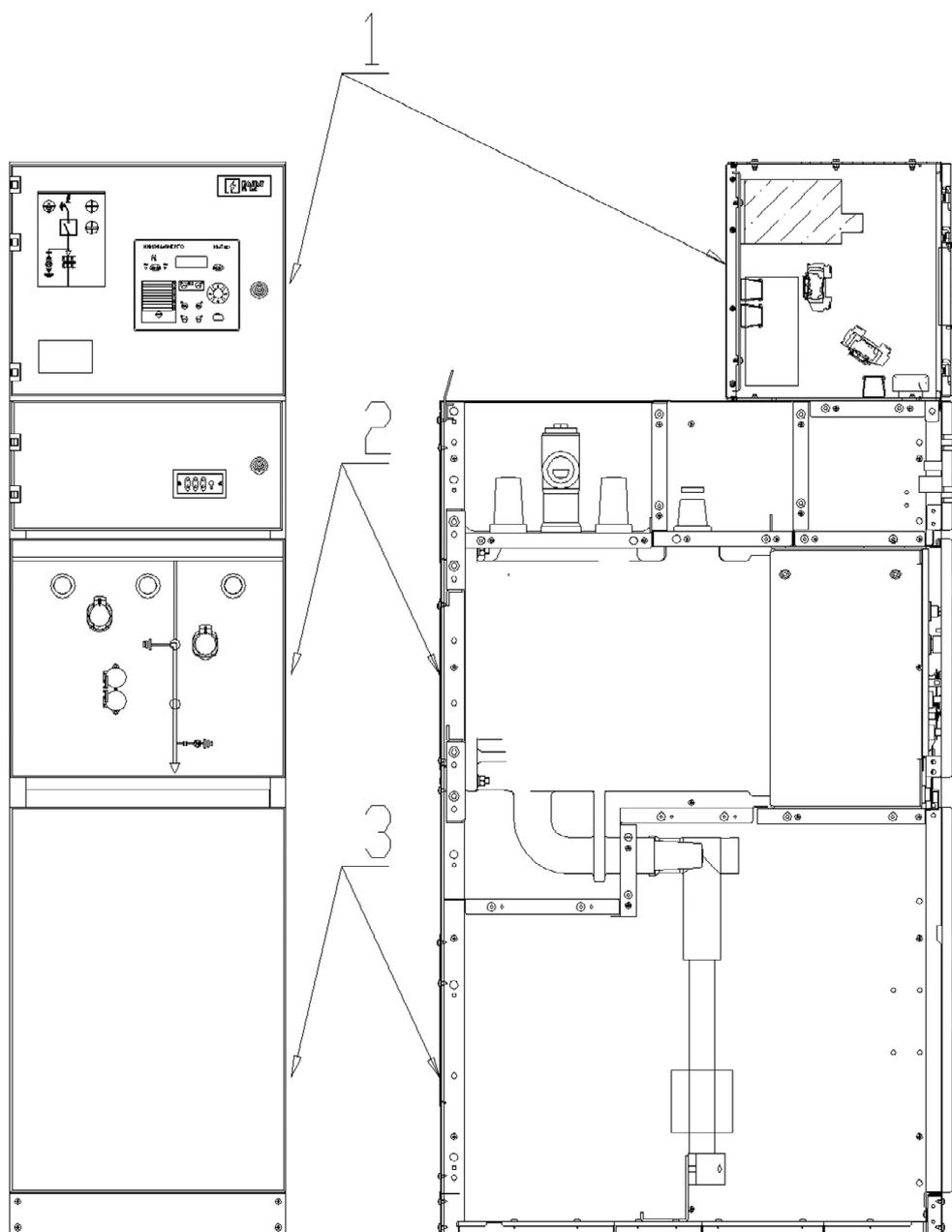


Рисунок 1

## 7.2 ОТСЕК ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АППАРАТУРЫ



В высоковольтном отсеке располагаются следующие элементы:

- сборные шины;
- высоковольтная аппаратура (в зависимости от исполнения шкафа).

В качестве основного силового оборудования в шкафах используются вакуумные выключатели и выключатели нагрузки, заключенные в герметичную оболочку из эпоксидной смолы.

Сборные шины КРУ изготавливаются из меди круглого сечения диаметром 30 мм и покрыты силиконовой резиной.

Сборные шины соединяются между собой с помощью изолированных муфт.

После крепления сборных шин к изоляторам шкафа, на муфты устанавливаются заглушки, чтобы изолировать узел крепления.

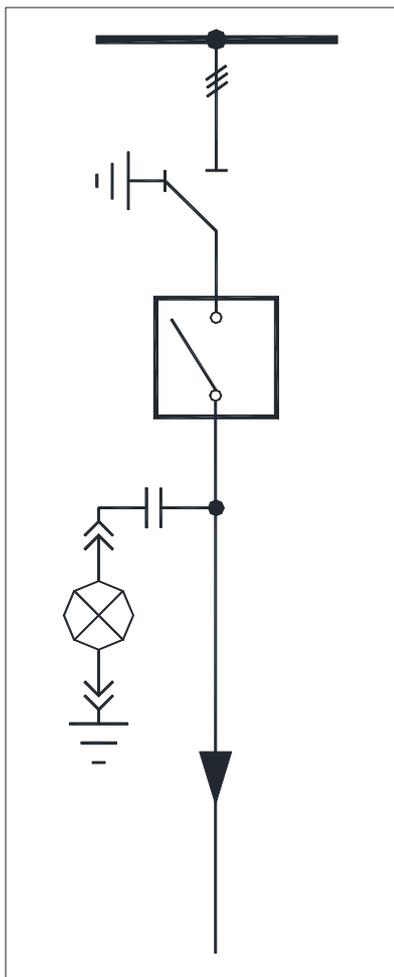
Таким образом, сборные шины находятся в отдельном отсеке и полностью изолированы от внешней среды.

Эскиз внутренней конструкции шкафа приведен в приложении Г

Сборные шины используются на токи до 630 А. Подробное описание монтажа сборных шин приведено в руководстве по эксплуатации, которое поставляется в комплекте с КРУ.

### 7.3 СТАНДАРТНЫЕ КОМПЛЕКТАЦИИ

#### 7.3.1. Шкаф с вакуумным выключателем в комбинации с одним разъединителем:

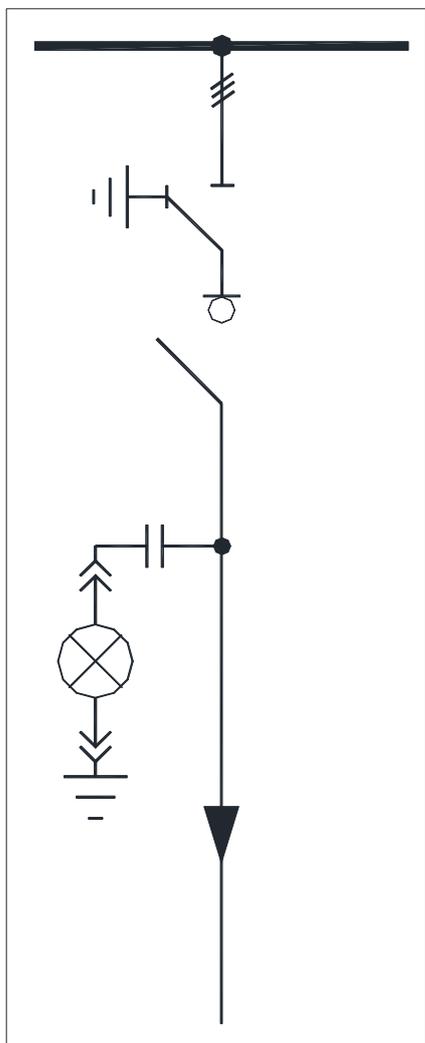


- вакуумный выключатель 630А с ручным пружинным приводом;
- разъединитель-заземлитель с ручным пружинным приводом;
- смотровое окно для наблюдения за положением контактов разъединителя-заземлителя;
- механическая блокировка отключения разъединителя-заземлителя;
- механическая индикация положения коммутационных аппаратов;
- вводные изоляторы (бушинги) подключения кабелей типа С;
- индикатор наличия напряжения на кабельной линии (КЛ) с функцией проверки согласования фаз;
- возможность запираания гнёзд управления коммутационными аппаратами навесными замками;
- наличие клапанов сброса избыточного давления;
- заземляющая шина;
- вспомогательные контакты положения вакуумного выключателя 2NO+2NC, положения разъединителя-заземлителя 2NO+2NC.

#### Дополнительные комплектующие:

- моторный привод для вакуумного выключателя;
- дополнительный расцепитель минимального напряжения;
- электрический блок-замок;
- трансформаторы тока проходные;
- трансформатор тока нулевой последовательности;
- ограничители перенапряжения;
- устройство РЗиА;
- адаптеры изоляционные для бушингов типа «С».

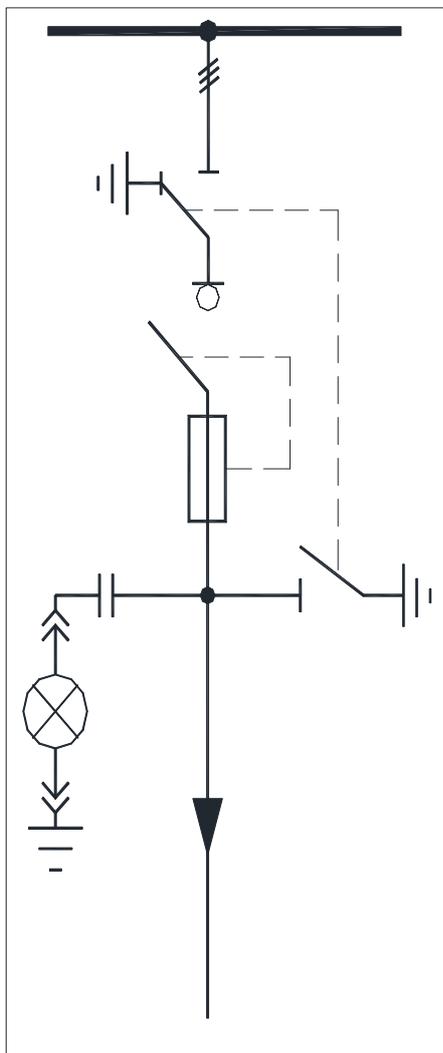
### 7.3.2. Шкаф с выключателем нагрузки в комбинации с одним разъединителем



- выключатель нагрузки 630А, с ручным пружинным приводом;
- разъединитель-заземлитель с ручным пружинным приводом;
- смотровое окно для наблюдения за положением контактов разъединителя-заземлителя;
- механическая блокировка отключения разъединителя-заземлителя;
- механическая индикация положения коммутационных аппаратов;
- вводные изоляторы (бушинги) подключения кабелей типа «С»;
- индикатор наличия напряжения на кабельной линии (КЛ) с функцией проверки согласования фаз;
- возможность запираания гнёзд управления коммутационными аппаратами навесными замками;
- наличие клапанов сброса избыточного давления;
- заземляющая шина;
- вспомогательные контакты положения выключателя нагрузки 2NO+2NC, положения разъединителя-заземлителя 2NO+2NC.

#### Дополнительные комплектующие:

- моторный привод для выключателя нагрузки;
- электрический блок-замок;
- трансформаторы тока проходные;
- трансформатор тока нулевой последовательности;
- ограничители перенапряжения;
- адаптеры изоляционные для бушингов типа «С».

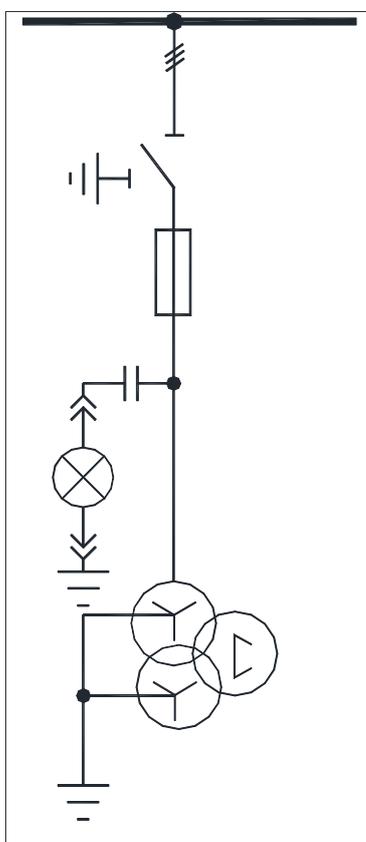
**7.3.3. Шкаф с выключателем нагрузки и предохранителями в комбинации с одним разъединителем**


- выключатель нагрузки 630А, с ручным пружинным приводом;
- разъединитель-заземлитель с ручным пружинным приводом;
- заземлитель со стороны подключения КЛ;
- предохранители вышибного типа с током до 100А;
- смотровое окно для наблюдения за положением контактов разъединителя-заземлителя;
- механическая блокировка отключения разъединителя-заземлителя;
- механическая индикация положения коммутационных аппаратов;
- вводные изоляторы (бушинги) подключения кабелей типа «С»;
- индикатор наличия напряжения на кабельной линии (КЛ) с функцией проверки согласования фаз;
- возможность запираания гнёзд управления коммутационными аппаратами навесными замками;
- наличие клапанов сброса избыточного давления;
- заземляющая шина;
- вспомогательные контакты положения выключателя нагрузки 2NO+2NC, положения разъединителя-заземлителя 2NO+2NC.

**Дополнительные комплектующие:**

- моторный привод для выключателя нагрузки;
- предохранители вышибного типа (номинальный ток указывается в заказе);
- ограничители перенапряжения;
- адаптеры изоляционные для бушингов типа «С».

#### 7.3.4. Шкаф с трансформатором напряжения



- разъединитель-заземлитель с ручным пружинным приводом;
- смотровое окно для наблюдения за положением контактов разъединителя-заземлителя;
- механическая индикация положения коммутационных аппаратов;
- вводные изоляторы (бушинги) подключения кабелей типа «С»;
- возможность запираания гнёзда управления коммутационным аппаратом навесным замком;
- наличие клапанов сброса избыточного давления;
- заземляющая шина;
- трехфазный антирезонансный трансформатор напряжения со встроенными предохранителями.

#### Дополнительные комплектующие:

- вольтметр;
- устройство РЗиА;
- переключатель вольтметра.

На лицевой стороне высоковольтного отсека расположены:

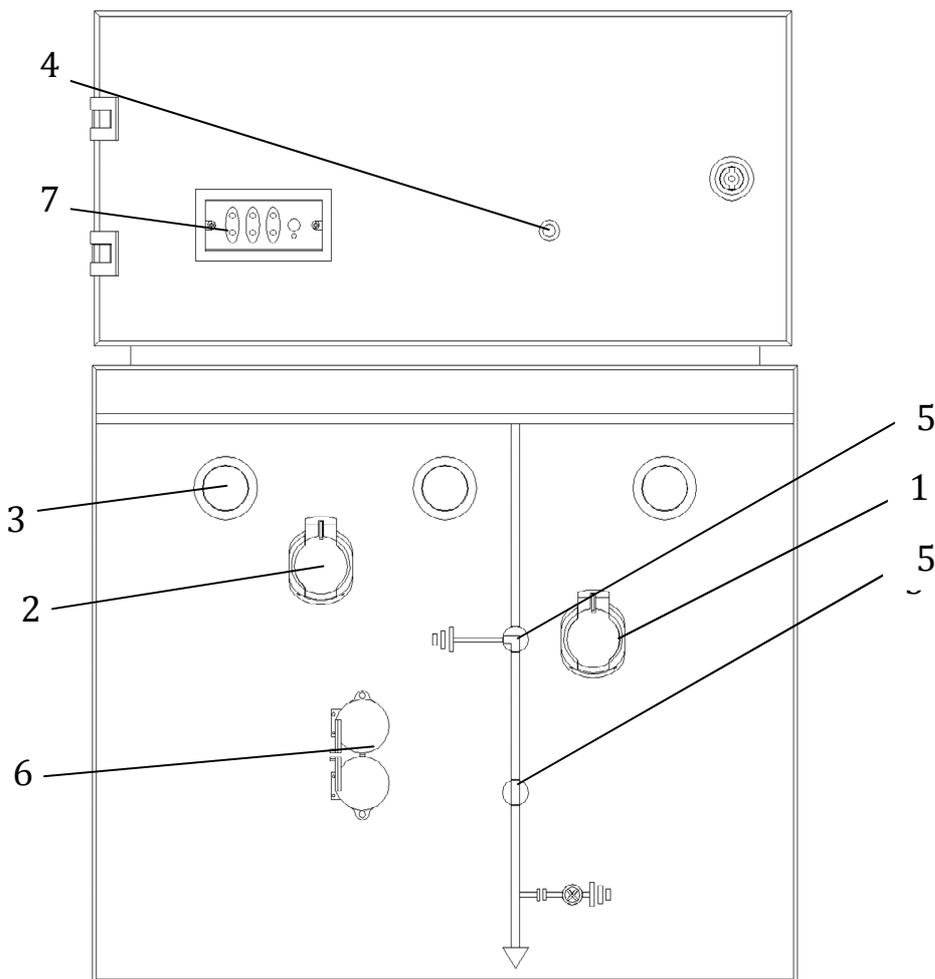


Рисунок 4. Панель высоковольтного отсека

- гнездо управления высоковольтным разъединителем (1);
- гнездо для ручного взвода пружины (2);
- смотровое окно (3);
- гнездо подключения устройства для освещения высоковольтного отсека (4);
- механическая индикация положения высоковольтных аппаратов (5);
- кнопки управления высоковольтным выключателем (6);
- индикатор наличия напряжения на кабеле (7).

Внутри отсека установлено светодиодное освещение.

## 7.4 ОТСЕК ПОДКЛЮЧЕНИЙ

Высоковольтные подключения кабелей к шкафам КРУ выполняются в отсеке подключений с помощью изоляционного Т-образного адаптера типа Raychem или аналога.



Доступ к месту подключения кабелей осуществляется с лицевой стороны шкафа, после включения заземления кабельной линии.

Кабельное подключение осуществляется одножильными или трехжильными кабелями сечением до 240 мм<sup>2</sup>.

В шкафах с номинальным током до 630 А допускается подключение до двух жил на одну фазу шкафа с использованием двойного комплекта изоляционного Т-образного адаптера типа Raychem или аналога.

В отсеке подключений располагаются:

- трансформаторы тока;
- трансформатор тока нулевой последовательности;
- ограничители перенапряжений;
- шина заземления.



## 7.5 ОТСЕК ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ



Отсек вторичных цепей располагается над отсеком высоковольтных подключений в виде отдельного металлического шкафа с дверью.

Кабельные каналы вторичных цепей расположены внутри отсека вторичных цепей каждого шкафа и в смонтированном состоянии КРУ образуют единый кабельный канал с заглушками по краям.

Подключение внешних вторичных цепей осуществляется непосредственно на разъемы отсека вторичных цепей шкафа КРУ.

На двери отсека вторичных цепей располагаются:

- мнемосхема со световой индикацией состояния коммутационных аппаратов, что позволяет контролировать правильность проведения каждой операции;
- блок микропроцессорный релейных защит;
- маркировочная табличка.
- 

## 7.6 КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Во всех шкафах КРУ предусмотрена шина заземления, которая соединяется при стыковке шкафов набором медных перемычек и болтовых соединений, образуя единую магистраль заземления, которая соединяется с контуром заземления подстанции. Шины заземления выполнены из меди сечением 10×30 мм. Каркас использован в качестве внутреннего контура заземления шкафа КРУ.

## **8 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ**

### **8.1 МЕХАНИЗМЫ БЛОКИРОВОК**

В шкафах КРУ предусмотрены механические и электромагнитные блокировки, предотвращающие неправильные действия персонала при выполнении оперативных переключений, при проведении ремонтно-профилактических работ и блокировки, препятствующие непреднамеренному проникновению персонала к токоведущим частям, находящимся под напряжением и исключающие доступ к оборудованию шкафов КРУ до включения заземляющих ножей.

Механические блокировки не допускают:

- управление двухпозиционным разъединителем/заземлителем при включенном вакуумном выключателе или выключателе нагрузки;
- открытия двери кабельного отсека при отключенном положении заземлителя и выключателя;
- включения разъединителя и выключателя при снятой двери кабельного отсека;
- включения заземляющего разъединителя, при условии наличия напряжения на кабельной линии.

Электромагнитные оперативные блокировки не позволяют оперировать разъединителем, выключателем нагрузки и заземлителем без подачи на блок-замок оперативного напряжения.

Алгоритм работы электромагнитной оперативной блокировки определяется схемой вторичных цепей, в которую включен блок-замок.

## 8.2 УСТРОЙСТВО ИНДИКАЦИИ НАПРЯЖЕНИЯ



Устройство предназначено для визуального контроля наличия или отсутствия рабочего напряжения на кабеле, независимо в каждой из фаз.

Мигание светодиодов показывает наличие рабочего напряжения. Частота мигания светодиода пропорциональна величине контролируемого напряжения.

Контрольные гнезда используются для "горячей" фазировки и определения последовательности чередования фаз.

## 8.3 УСТРОЙСТВА РЗиА

Шкафы КРУ могут комплектоваться различными блоками РЗиА:

- БМРЗ («Механотроника»);
- Сириус («РадиусАвтоматика») и др.

Описание и характеристики устройств РЗиА приведены в документации производителей устройств.

Шкафы учета электроэнергии (с применением различных счетчиков в зависимости от требований Заказчика и проекта) могут располагаться в одном ряду со шкафами КРУ или отдельно.

## 9 ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ

Шкафы КРУ предназначены для установки в закрытых помещениях.

Установку, сборку и монтаж шкафов КРУ осуществляет организация, имеющая право на проведение данных работ.

При размещении КРУ в капитальном здании, предъявляются специальные требования к помещению. При установке и монтаже шкафов КРУ руководствоваться сборочными или монтажными чертежами на РУ 20 кВ из комплекта документации. Шкафы КРУ крепятся анкерными болтами М10х85 к бетонному полу через отверстия диаметром 15 мм. Соседние шкафы КРУ соединяются между собой болтами М10 из комплекта поставки (см. Приложение В).

## **10 УПАКОВКА**

Упаковка соответствует исполнению категории КУ-I по ГОСТ 23216.

При транспортировании используется транспортная тара и/или упаковка:

- транспортная тара – деревянные ящики;
- внутренняя упаковка - ВУ-IIА-5 (выполняется оборачиванием шкафов в полиэтиленовую пленку).

Элементы, демонтированные на период транспортирования, упакованы совместно со шкафами КРУ или в аналогичной упаковке.

Количество грузовых мест определяется заказом.

## **11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

### **11.1 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

Условия транспортирования шкафов КРУ в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов – средние (С) по ГОСТ 23216-78.

Шкафы КРУ и их демонтированные части в упаковке допускают транспортирование любым видом транспорта, кроме речного и морского, на любое расстояние в соответствии с правилами перевозки не штабелируемых грузов, действующими на каждом виде транспорта.

### **11.2 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

Условия хранения шкафов КРУ должны соответствовать группе 1 (Л) по ГОСТ 15150-69 на срок хранения 1 год

## **12 УТИЛИЗАЦИЯ**

После окончания срока службы шкафы КРУ не представляют опасности для жизни, здоровья людей, окружающей среды и не требуют специальной утилизации.

### **13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Изготовитель гарантирует функционирование шкафов КРУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации (применения), экспортирования, хранения и монтажа, установленных техническими условиями, техническим описанием и инструкцией по монтажу и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня отгрузки потребителю.

Гарантии на покупные изделия определяются документацией заводов-изготовителей соответствующих изделий.

### **14 ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА КРУ**

Для заказа КРУ, состоящим из шкафов КРУ серии «ПЕРСПЕКТИВА» необходимо предоставить заполненный опросный лист.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А.**

**СЕТКА СХЕМ ГЛАВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ШКАФОВ КРУ**

100 – Шкафы с силовым вакуумным выключателем (по обозначению – ВВ)

Номер схемы	101	102	103	104	105	108	107	108	109	110	111	112	113	114
Габарит	525x950x1600													
Схема главных цепей														

Номер схемы	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134
Габарит	525x950x1600													
Схема главных цепей														

200 – Шкафы с выключателем нагрузки (по обозначению – ВН)

Номер схемы	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214
Габарит	525x950x1600													
Схема главных цепей														

Номер схемы	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234
Габарит	525x950x1600													
Схема главных цепей														

300 – Шкафы с выключателем нагрузки и предохранителями (по обозначению – ВН(П))

Номер схемы	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314
Габарит	525x950x1600													
Схема главных цепей														

Номер схемы	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334
Габарит	525x950x1600													
Схема главных цепей														

**400 – Шкафы с разьединителем (по обозначению – Р)**

Номер схемы	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414
Габарит	525x850x1600													
Схема главных цепей														

Номер схемы	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434
Габарит	525x850x1600													
Схема главных цепей														

**500 – Шкафы с трансформатором напряжения  
(по обозначению – Тн)**

Номер схемы	501
Габарит	700x1750x1600
Схема главных цепей	

**600 – Шкафы с заземлителем сборных шин  
(по обозначению – Зсш)**

Номер схемы	601
Габарит	525x850x1600
Схема главных цепей	

**700 – Шкафы с кабельной перемычкой  
(по обозначению – КП)**

Номер схемы	701	702
Габарит	525x850x1600	525x850x1600
Схема главных цепей		

**800 – Шкафы с секционированием шин (по обозначению – СВ(Н))**

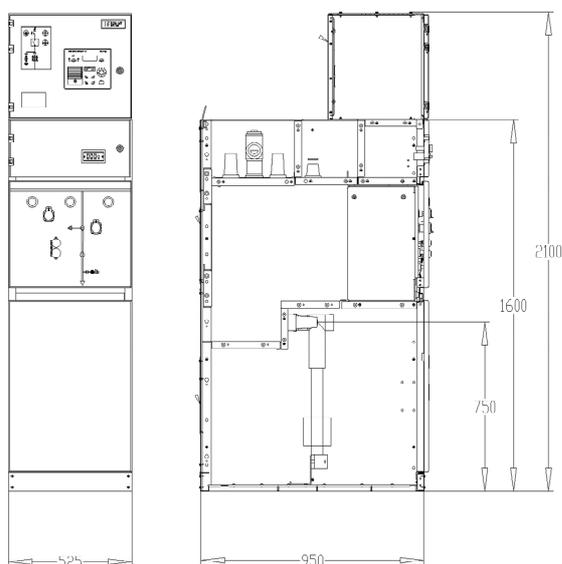
Номер схемы	801	802	803	804
Габарит	1050x850x1600	1050x850x1600	1050x850x1600	1050x850x1600
Схема главных цепей				

**Примечания:**

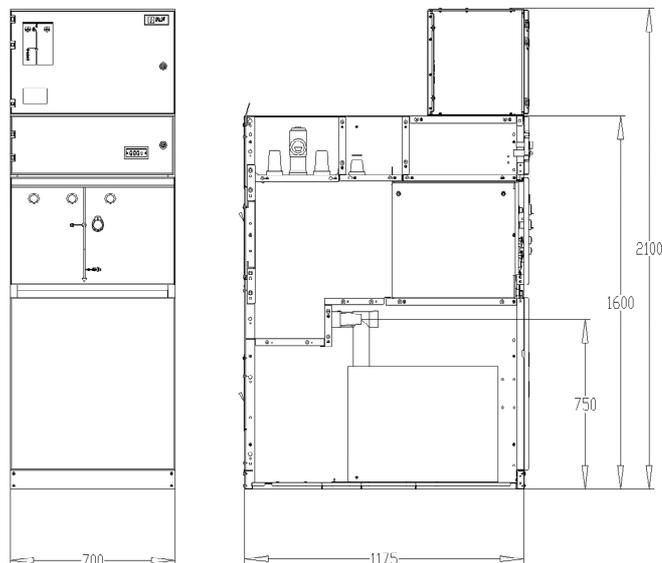
1. Технические параметры трансформаторов тока (номинальный ток, количество и класс точности вторичных обмоток, а также их мощности) определяется проектом подстанции и указывается в опросном листе.
2. Габариты указаны в мм, ШxВ.
3. Высота шкафа указана в стандартном исполнении (без учета дополнительного отсека вторичных цепей)

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б.**

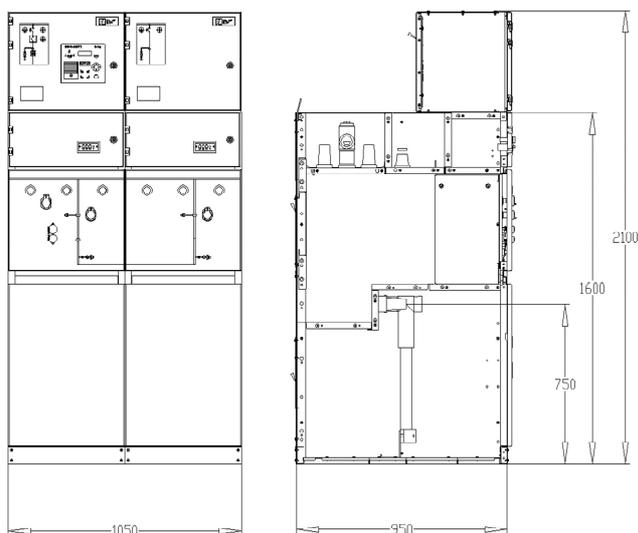
**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФОВ КРУ**



Шкаф с коммутационными  
аппаратами. Масса не более  
300 кг



Шкаф с трансформатором  
напряжения. Масса не более  
500 кг

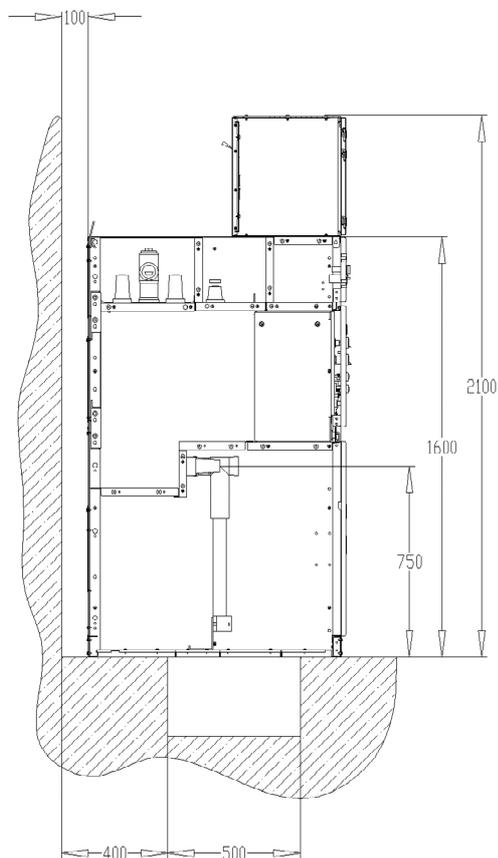


Шкаф секционирования.  
Масса не более 600 кг

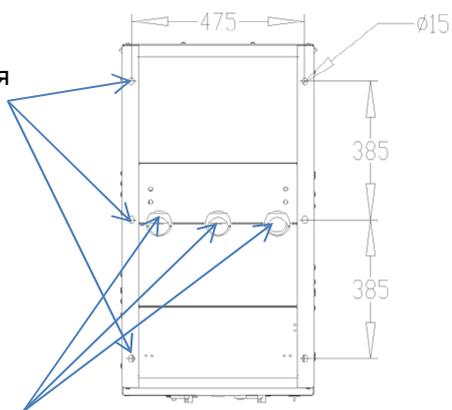
**ПРИЛОЖЕНИЕ В.**

**УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФОВ**

**КРУ**

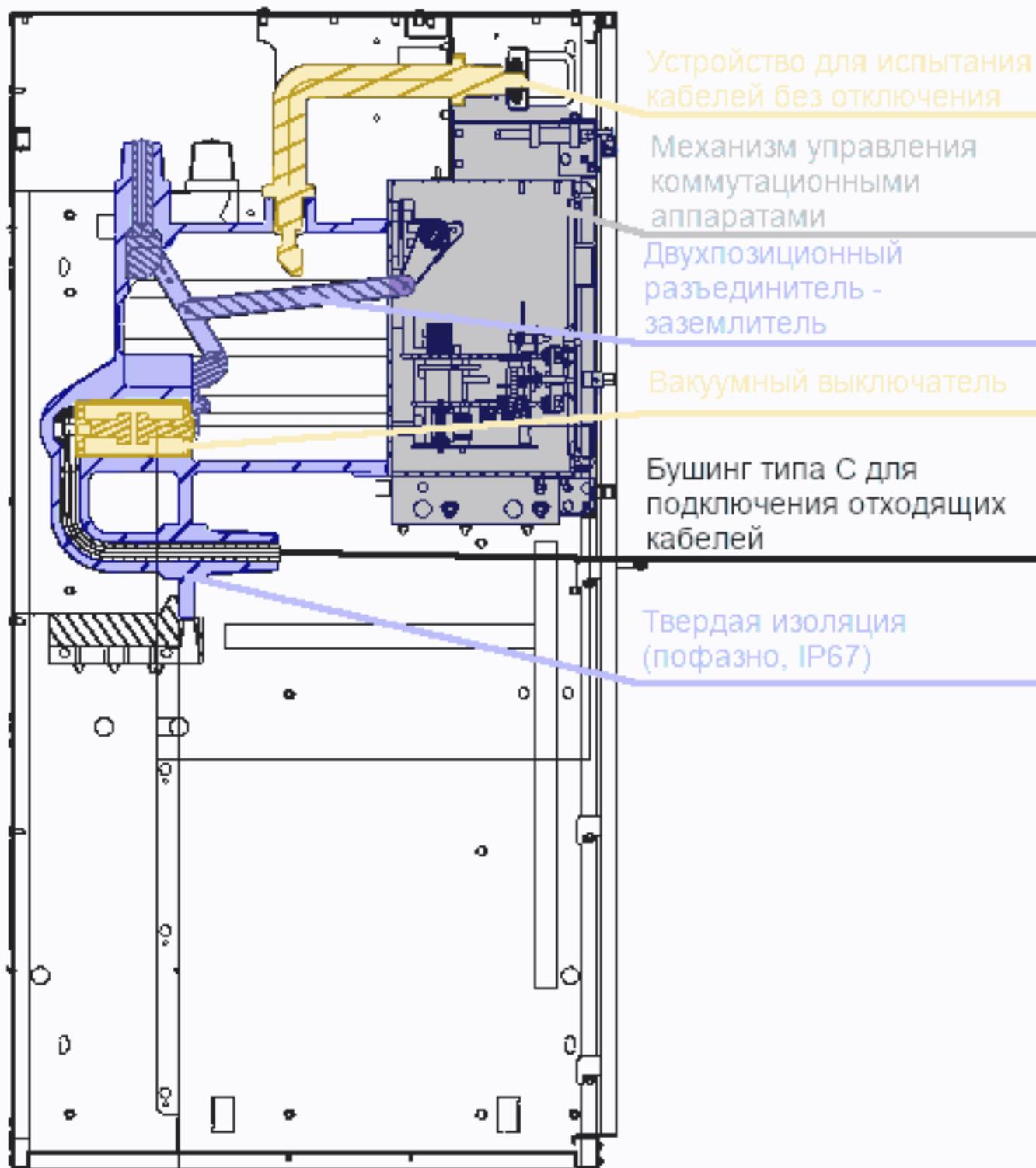


6 отверстий для  
креплений к полу



по 1 отверстию для  
подключения  
высоковольтного кабеля

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г.  
ВНУТРЕННЯЯ КОНСТРУКЦИЯ ШКАФА**



**ПРИЛОЖЕНИЕ Д.  
СЕРТИФИКАТЫ****ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Общество с ограниченной ответственностью «ВОЛЬТ-ПЛЮС» (ООО «ВОЛЬТ-ПЛЮС»)

зарегистрировано Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу 04.09.2017 ОГРН: 1177847294789, место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 197348, Россия, город Санкт-Петербург, проспект Коломяжский, дом 10, Литер Е, помещение 85, телефон: +7 9214350783, адрес электронной почты: info@voltp.ru

**В лице:** генерального директора Романова Евгения Станиславовича

**заявляет, что** Устройство комплектное распределительное на напряжение 20 кВ серии "ПЕРСПЕКТИВА", номинальный ток до 630 А, номинальный ток отключения до 20 кА, код ОКПД2: 27.12.10.190, код ТН ВЭД: 8537209100

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: технические условия ВПМР.674713.001 ТУ «Устройство комплектное распределительное на напряжение 20 кВ серии «ПЕРСПЕКТИВА»

Серийный выпуск,

**Изготовитель:** ООО «ВОЛЬТ-ПЛЮС», место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 197348, Россия, город Санкт-Петербург, проспект Коломяжский, дом 10, Литер Е, помещение 85;

**Соответствует требованиям:** ГОСТ 14693-90 «Устройства комплектные распределительные негерметизированные в металлической оболочке на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия» п.п. 2.8.1-2.8.9, р. 3; ГОСТ 1516.3-96 «Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции» п. 4.14;

**Декларация о соответствии принята на основании:** протоколов испытаний № П-003-20 от 23.03.2020, № П-005-20 от 27.03.2020, № 03-20 от 31.03.2020 выданных испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «ТЕСТ-ЭНЕРГО» аттестат аккредитации RA.RU.21ТЭ01; Сертификата соответствия системы менеджмента качества требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) №FSK.RU.0002.F0006423 сроком действия с 08.12.2017 по 08.12.2020, выданного органом по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ СЕРТИФИКАЦИИ» регистрационный номер №FSK.RU.0002, Паспорта ВМПР.674792.102-02ПС, руководства по эксплуатации ВМПР.674713.001РЭ, технических условий ВМПР.674713.001 ТУ «Устройство комплектное распределительное на напряжение 20 кВ серии «ПЕРСПЕКТИВА»

схема декларирования: 2д

**Дата принятия декларации**

15.06.2020

**Декларация о соответствии действительна до**

14.06.2023



(подпись)

Романов Евгений Станиславович  
инициалы, фамилия

**Сведения о регистрации декларации о соответствии** RA.RU.11HB04, Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью "СОЗКС-НЕВА", 199178, РОССИЯ, Г Санкт-Петербург, Васильевский Остров, 7 линия, дом 76, литера А, офисы 608, 601/1

**Регистрационный номер декларации о соответствии** РОСС RU Д-РУ.НВ04.В.00009/20

**Дата регистрации**

15.06.2020



(подпись)

Басалкевич Михаил Александрович  
инициалы, фамилия руководителя органа по сертификации



**ООО "ВОЛЬТ-ПЛЮС"**

**197348, г. Санкт-Петербург  
Коломяжский пр-т,  
д.10, лит. Е, пом. 85**

**Тел.: +7 921 435 07 83**

**E-mail : [info@voltp.ru](mailto:info@voltp.ru)  
[www.voltp.ru](http://www.voltp.ru)**

**2020**