

КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 (10) кВ СЕРИИ «МГ-2»

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
www.voltp.ru**

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	5
3. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТАХ И РАЗРЕШЕНИЯХ НА ПРИМЕНЕНИЕ	6
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	18
7.5 Отсек вторичных цепей	19
7.6 Контур заземления	19
8. ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ	19
8.1 Механизмы блокировок	19
8.2 Устройство индикации напряжения	21
8.3 Устройства РЗиА	21
9. ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	21
10. УПАКОВКА	22
11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	22
11.1 Правила транспортирования	22
11.2 Правила хранения	22
12. УТИЛИЗАЦИЯ	22
13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	23
14. ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА НА КРУ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ А Сетка схем главных соединений шкафов КРУ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Габаритные размеры шкафов КРУ	26
ПРИЛОЖЕНИЕ В Установочные и присоединительные размеры шкафов КРУ	27
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Пример заполнения опросного листа	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Внутренняя конструкция шкафа	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Сертификаты	30

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Малогобаритное комплектное распределительное устройство (КРУ) на напряжение 6(10) кВ серии «МГ-2» 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, и других объектов промышленного, электросетевого, жилищно-коммунального хозяйства.

Базовой конструктивной и функциональной единицей комплектного распределительного устройства на напряжение 6(10) кВ серии «МГ-2» является шкаф 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 встроенного оборудования.

3. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТАХ И РАЗРЕШЕНИЯХ НА ПРИМЕНЕНИЕ

Шкафы КРУ соответствуют требованиям ВПМР.674712.001 ТУ, конструкторской документации предприятия-изготовителя, ГОСТ 14693-90 п.п. 2.8.1-2.8.9, разд.3, ГОСТ 1516.3-96 п.4.14, что подтверждено декларацией о соответствии.

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 МГ-2-ВВ-01-10-630/20-УЗ.1 ВПМР.674712.001 ТУ".

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

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12,0
Номинальный ток, А	
- главных цепей	630; 1000
- предохранителей не более	160
- силовых выключателей	630; 1000
- выключателей нагрузки	630
- разъединителей	630; 1000
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000
Номинальный ток отключения силового выключателя, кА	20; 25
Ток термической стойкости (кратковременный), кА, не менее	20; 25
Время протекания тока термической стойкости:	
- главной цепи, с, не более	3
- цепи заземления, с, не более	1
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей КРУ, кА	51; 64
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	110; 220
- переменного тока, частотой 50 Гц	220
Габаритные размеры шкафов КРУ, мм, не более	
- ширина	400; 600; 800
- глубина	800
- высота (с отсеком вторичных цепей)	1920
Масса шкафов КРУ, кг, не более	300

Классификация шкафов КРУ соответствует следующим показателям

Наименование показателя классификации	Исполнение
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	IP4X
Вид основных шкафов КРУ в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединений	<ul style="list-style-type: none">- с вакуумным выключателем в комбинации с одним разъединителем;- с выключателем нагрузки в комбинации с одним разъединителем;- с выключателем нагрузки и предохранителями в комбинации с одним разъединителем;- с разъединителем;- с трансформатором напряжения;- с заземлителем СШ;- с кабельным подключением (прямой ввод);- с секционированием сборных шин
Наличие выкатных элементов шкафа	Без выкатных элементов
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 «МГ-2»;
- 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.

Данное требование указывается в опросном листе на КРУ;

- 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 «МГ-2», 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).

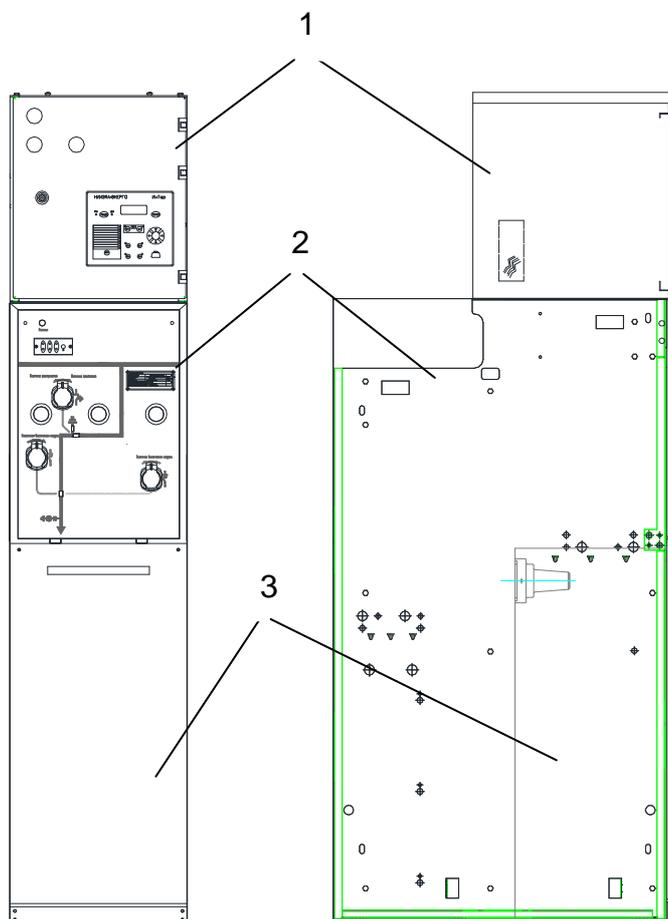
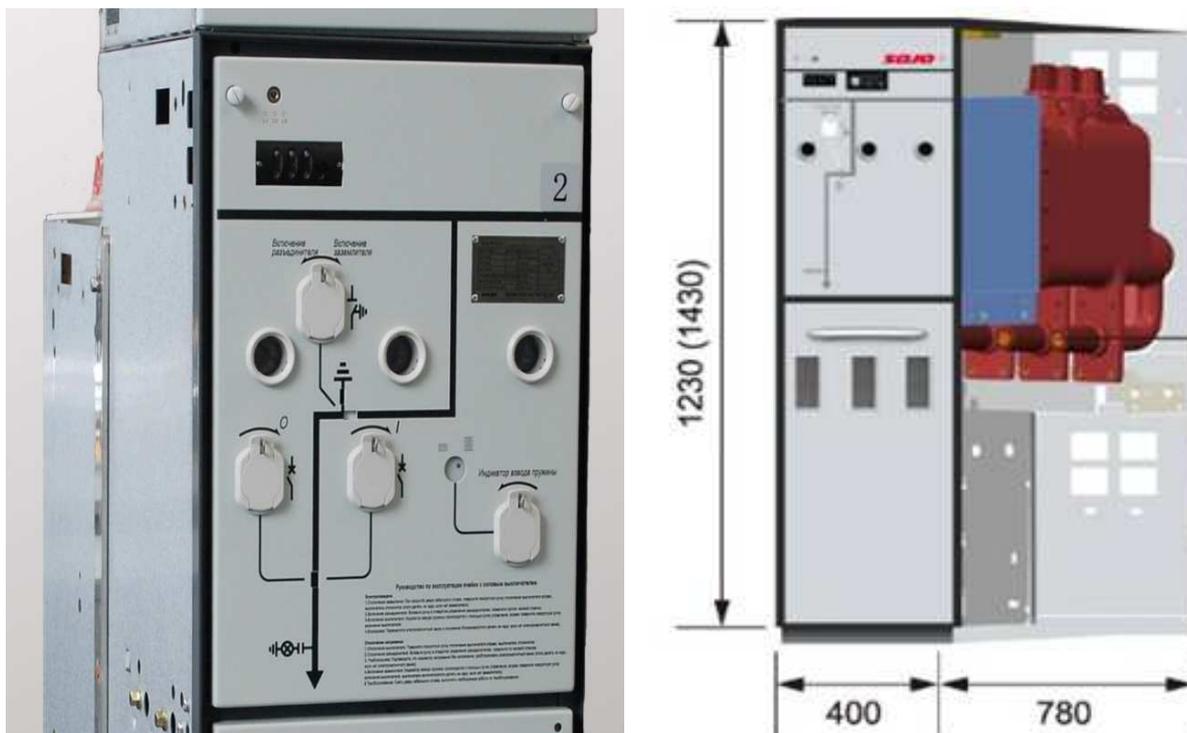


Рисунок 1.

7.2. ОТСЕК ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АППАРАТУРЫ



В высоковольтном отсеке располагаются следующие элементы:

- сборные шины;
- высоковольтная аппаратура (в зависимости от исполнения шкафа), (рис. 2);

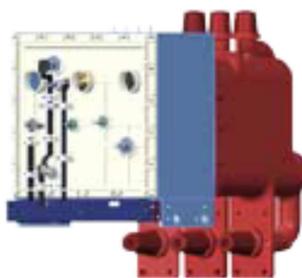


Рисунок 2. Вакуумный выключатель в комбинации с одним
разъединителем в корпусе из эпоксидной смолы

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

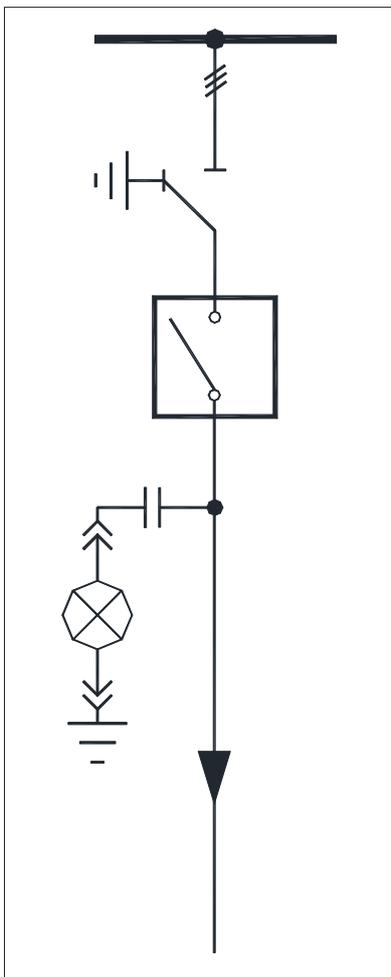
Сборные шины КРУ изготавливаются из меди круглого сечения диаметром 30 мм и покрыты силиконовой резиной. Сборные шины соединяются между собой с помощью изолированных муфт. После крепления сборных шин к изоляторам шкафа, на муфты устанавливаются заглушки, чтобы изолировать узел крепления.

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

Сборные шины используются на токи до 1000 А. Подробное описание монтажа сборных шин указано в соответствующих РЭ, которые поставляются в комплекте с КРУ.

7.3. СТАНДАРТНЫЕ КОМПЛЕКТАЦИИ

7.3.1. Шкаф с вакуумным выключателем в комбинации с одним разъединителем



- Вакуумный выключатель 630А/1000А 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 4NO+4NC, положения разъединителя-заземлителя 2NO+2NC.

Дополнительные комплектующие:

- моторный привод для вакуумного выключателя ;
- Устройство испытания КЛ без отсоединения кабеля (Рис 3.);
- Встроенный расцепитель минимального напряжения;
- Электрический блок-замок (не позволяет заземлить КЛ находящуюся под напряжением);
- Трансформаторы тока проходные;
- Трансформаторы тока нулевой последовательности;
- Ограничители перенапряжения;
- Устройство РЗиА;
- Адаптеры изоляционные для бушингов типа «С».

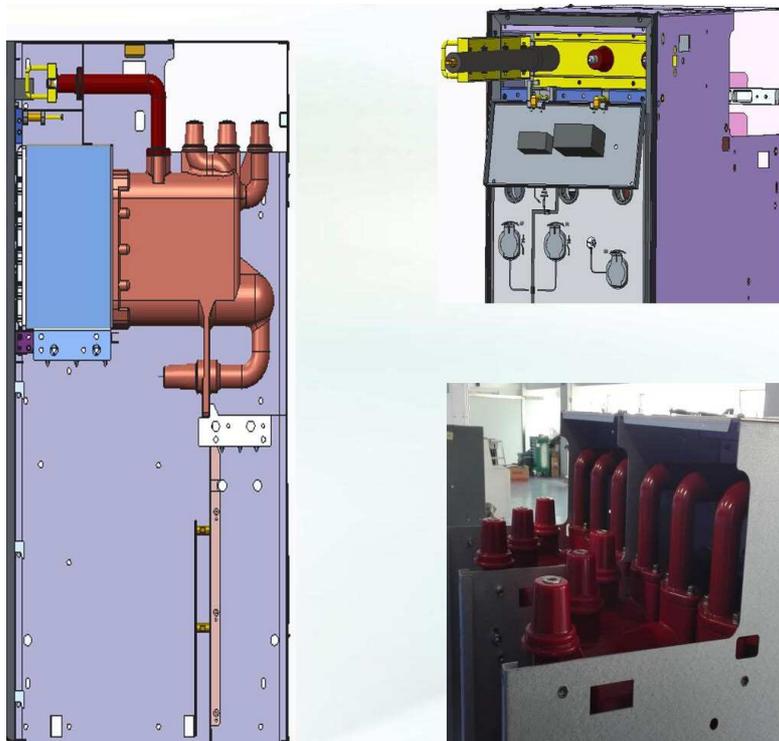
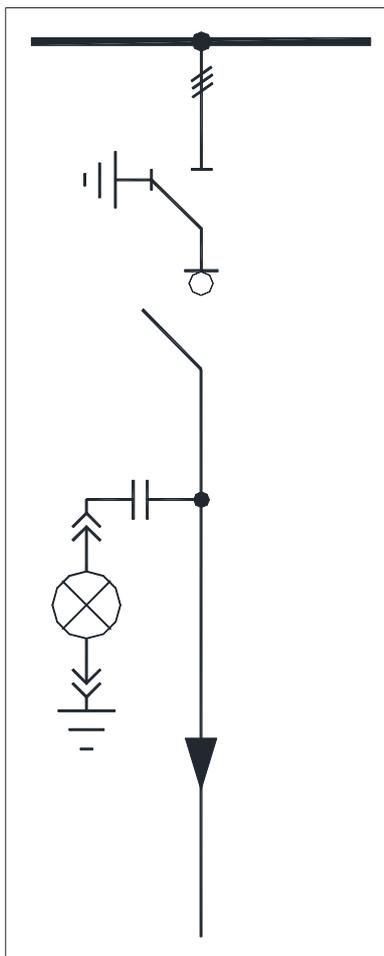


Рисунок 3. Устройство испытания КЛ без отсоединения кабеля

7.3.2. Шкаф с выключателем нагрузки в комбинации с одним разъединителем

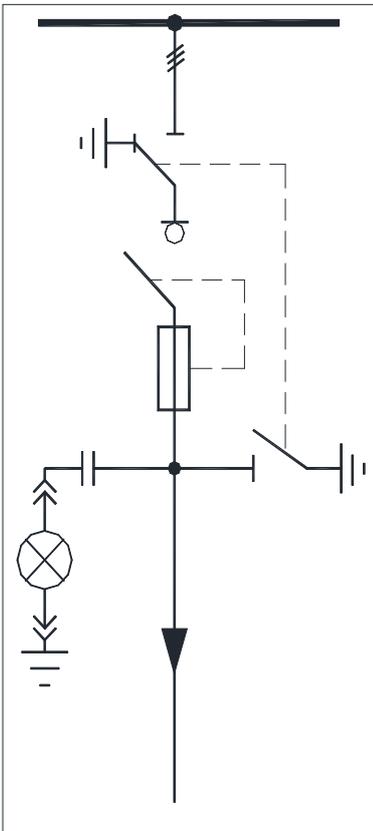


- Выключатель нагрузки 630А, с ручным пружинным приводом;
- Разъединитель-заземлитель с ручным пружинным приводом;
- Смотровое окно для наблюдения за положением контактов разъединителя-заземлителя;
- Механическая блокировка отключения разъединителя-заземлителя;
- Механическая индикация положения коммутационных 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 4NO+4NC, положения разъединителя-заземлителя 2NO+2NC.

Дополнительные комплектующие:

- Моторный привод для выключателя нагрузки;
- Устройство испытания КЛ без отсоединения кабеля (Рис.3);
- Электрический блок-замок (не позволяет заземлить КЛ находящуюся под напряжением);
- Трансформаторы тока проходные;
- Трансформаторы тока нулевой последовательности;
- Ограничители перенапряжения;
- Устройство РЗиА;
- Адаптеры изоляционные для бушингов типа «С»

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

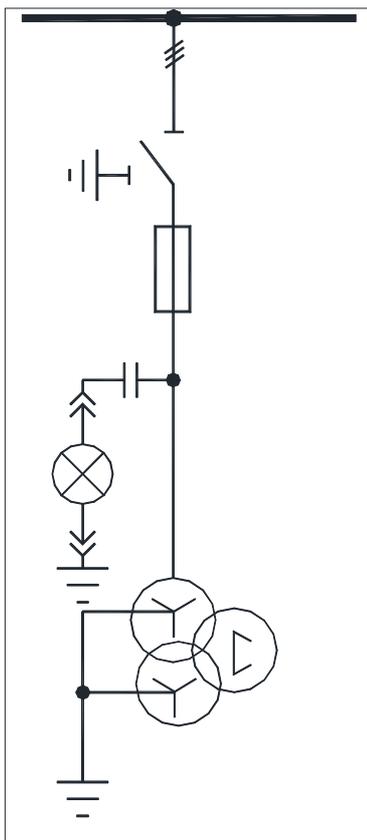


- Выключатель нагрузки 630А, с ручным пружинным приводом;
 - Разъединитель-заземлитель с ручным пружинным приводом;
 - Заземлитель со стороны подключения КЛ;
 - Предохранители вышибного типа с током до 160А;
 - Смотровое окно для наблюдения за положением контактов разъединителя-заземлителя;
 - Механическая 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 на навесные замки;
 - Наличие клапанов сброса избыточного давления;
 - Заземляющая шина;
 - Вспомогательные контакты положения выключателя нагрузки 4NO+4NC, положения разъединителя-заземлителя 2NO+2NC.

Дополнительные комплектующие:

- Моторный привод для выключателя нагрузки;
- Предохранители вышибного типа (номинальный ток указывается в заказе);
- Устройство испытания КЛ без отсоединения кабеля (Рис.3);
- Трансформаторы тока проходные;
- Трансформаторы тока нулевой последовательности;
- 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»;
- Индикатор наличия напряжения на кабельной линии (КЛ) с функцией проверки согласования фаз;
- Возможность запираания гнезда управления коммутационным аппаратом навесным замком;
- Наличие клапанов сброса избыточного давления;
- Заземляющая шина;
- Трехфазный антирезонансный трансформатор напряжения со встроенными предохранителями.

Дополнительные комплектующие:

- Вольтметр;
- Переключатель напряжения.

На лицевой стороне высоковольтного отсека расположены:

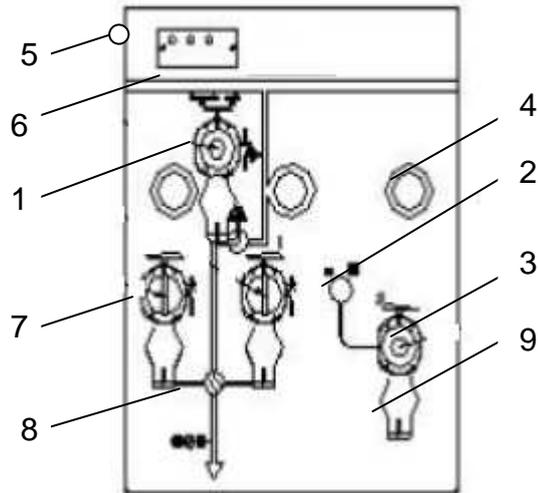


Рисунок 4. Панель высоковольтного отсека

1. отверстие для управления высоковольтными аппаратами;
2. индикатор взвода пружины (только в шкафах с ВВ);
3. гнездо для ручного взвода пружины (только в шкафах с ВВ и ВН);
4. смотровое окно;
5. гнездо подключения устройства для освещения высоковольтного отсека;
6. индикатор наличия напряжения;
7. поворотная ручка (только в шкафах с ВВ и ВН);
8. механическая индикация положения высоковольтных аппаратов;
9. защитная крышка

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 мм².

В шкафах с номинальным током до 1000 А допускается подключение до двух жил на одну фазу шкафа с использованием двойного комплекта изоляционного Т-образного адаптера типа Raychem.

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 10х30 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 производстве переключений, при проведении ремонтно-профилактических работ и блокировки, препятствующие непреднамеренному проникновению персонала к токоведущим частям, находящимся под напряжением и исключающие доступ к оборудованию ячеек 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 (рис.5) оперативного напряжения.

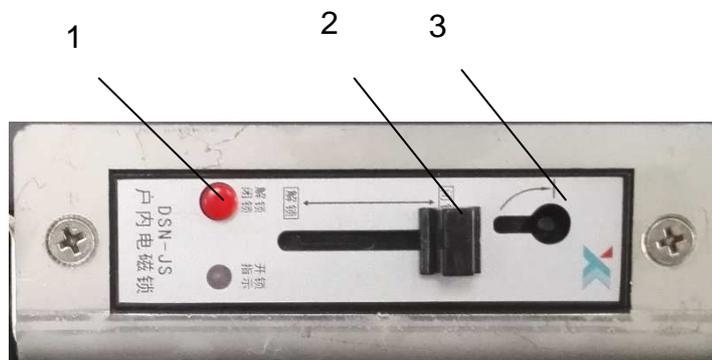


Рисунок 5. Электромагнитный блок-замок

1. кнопка перевода блокировки в рабочее состояние;
2. ручка разблокировки;
3. гнездо для аварийного ключа

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 6(10) 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 (Л) 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 – легкие (Л) 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.

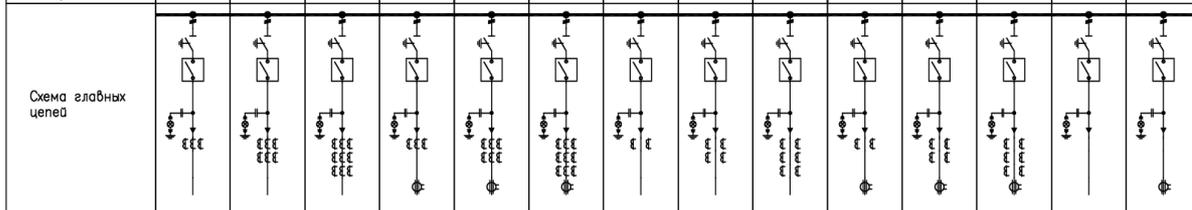
Гарантии на покупные изделия определяются документацией заводо-изготовителей соответствующих изделий.

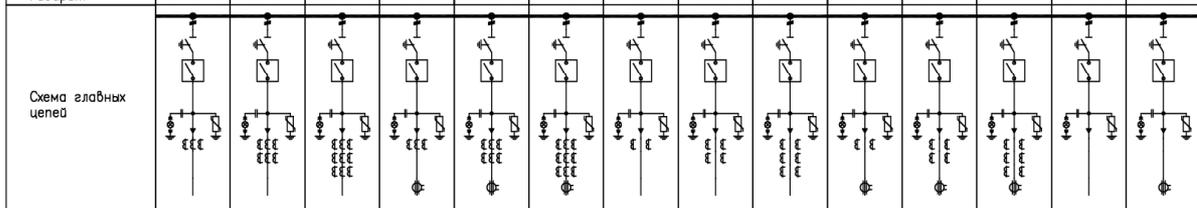
14. ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА НА КРУ

Для заказа КРУ, состоящим из шкафов КРУ серии «МГ-2» необходимо предоставить заполненный опросный лист. Пример заполнения опросного листа приведен в приложении Г.

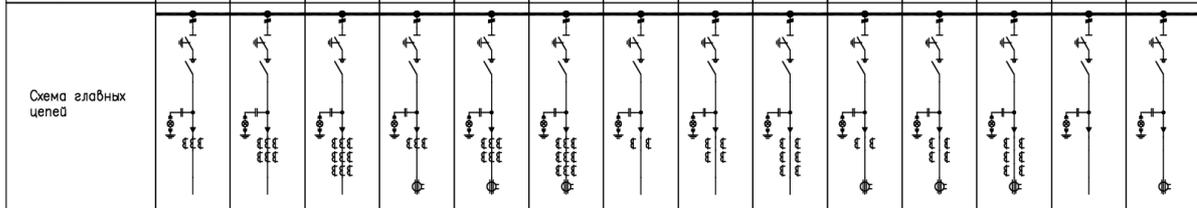
ПРИЛОЖЕНИЕ А СЕТКА СХЕМ ГЛАВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ШКАФОВ КРУ

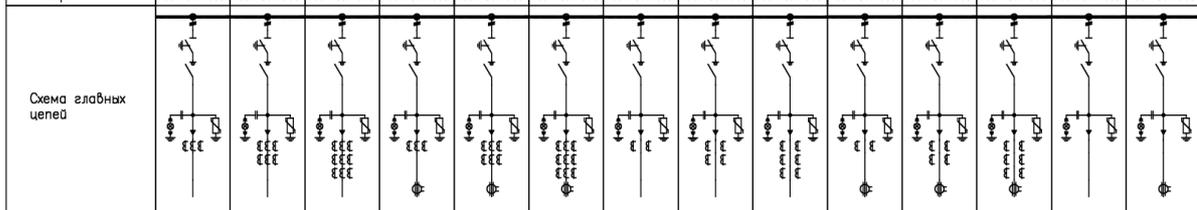
100 – Шкафы с силовым вакуумным выключателем (по обозначению – ВВ)

Номер схемы	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114
Габарит	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905
Схема главных цепей														

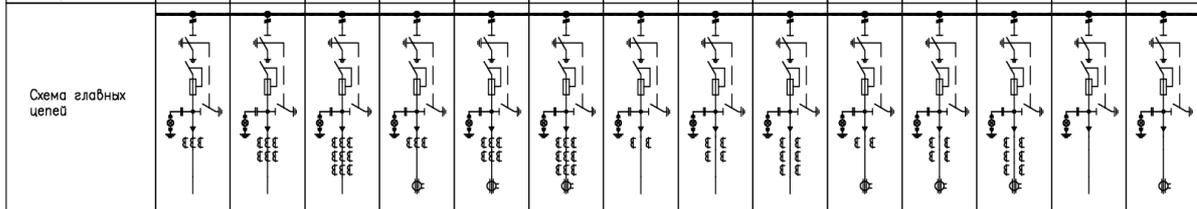
Номер схемы	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134
Габарит	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905
Схема главных цепей														

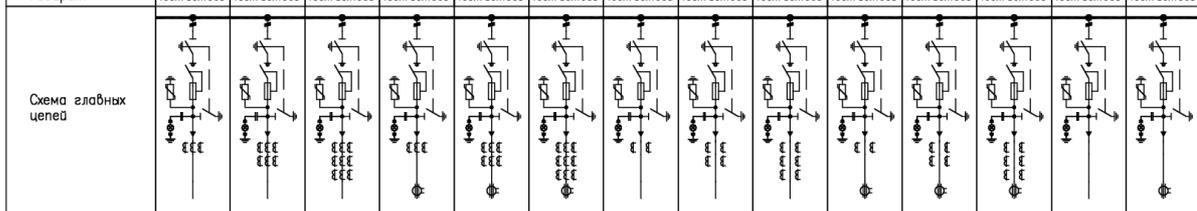
200 – Шкафы с выключателем нагрузки (по обозначению – ВН)

Номер схемы	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214
Габарит	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905
Схема главных цепей														

Номер схемы	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234
Габарит	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905
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	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905
Схема главных цепей														

Номер схемы	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334
Габарит	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905	400x780x1905
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	400x780x1905													
Схема главных цепей														

Номер схемы	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434
Габарит	400x780x1905													
Схема главных цепей														

500 – Шкафы с трансформатором напряжения
(по обозначению – ТН)

Номер схемы	501
Габарит	600x780x1905
Схема главных цепей	

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

Номер схемы	601
Габарит	400x780x1905
Схема главных цепей	

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

Номер схемы	701	702
Габарит	400x780x1905	400x780x1905
Схема главных цепей		

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

Номер схемы	801	802	803	804
Габарит	800x780x1905	800x780x1905	800x780x1905	800x780x1905
Схема главных цепей				

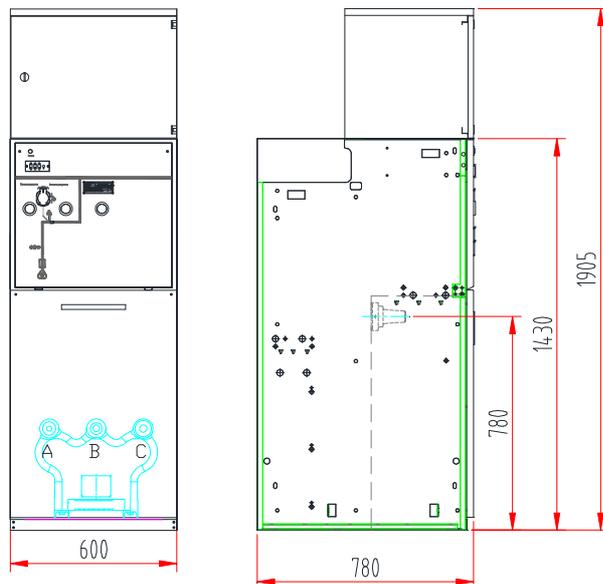
Примечания:

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, ШxГxВ.
3. Высота шкафа указана в стандартном исполнении (без учета устройства для испытания кабеля). При наличии данного устройства высота шкафа увеличится на 70 мм.

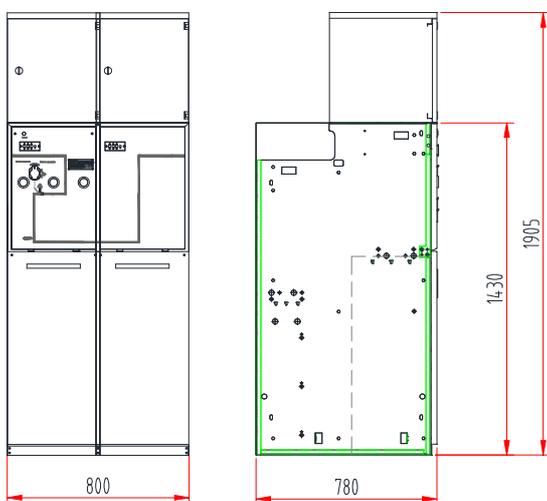
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФОВ КРУ



Шкаф с коммутационными аппаратами. Масса не более 160 кг

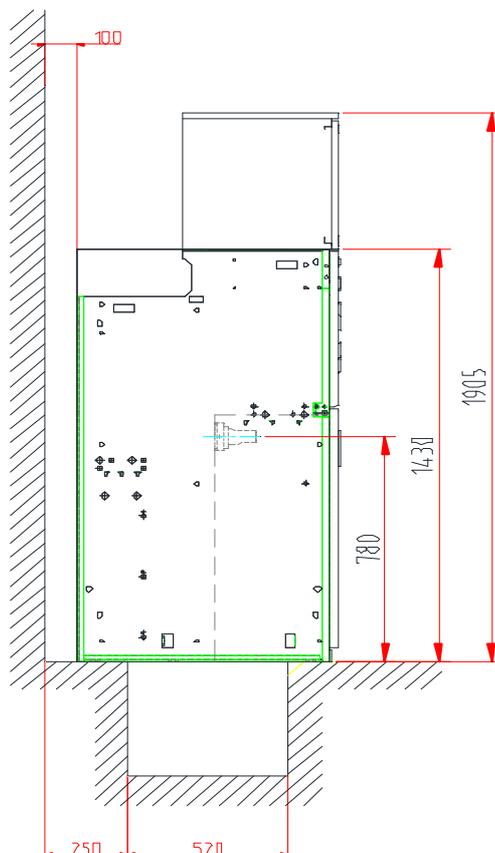


Шкаф с трансформатором напряжения. Масса не более 230 кг

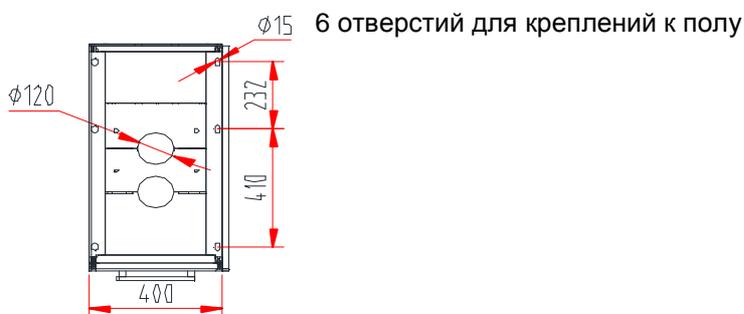


Шкаф секционирования сборных шин.
Масса не более 300 кг

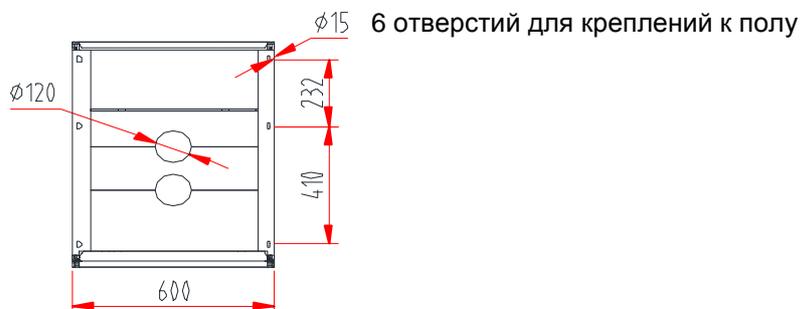
ПРИЛОЖЕНИЕ В УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФОВ КРУ



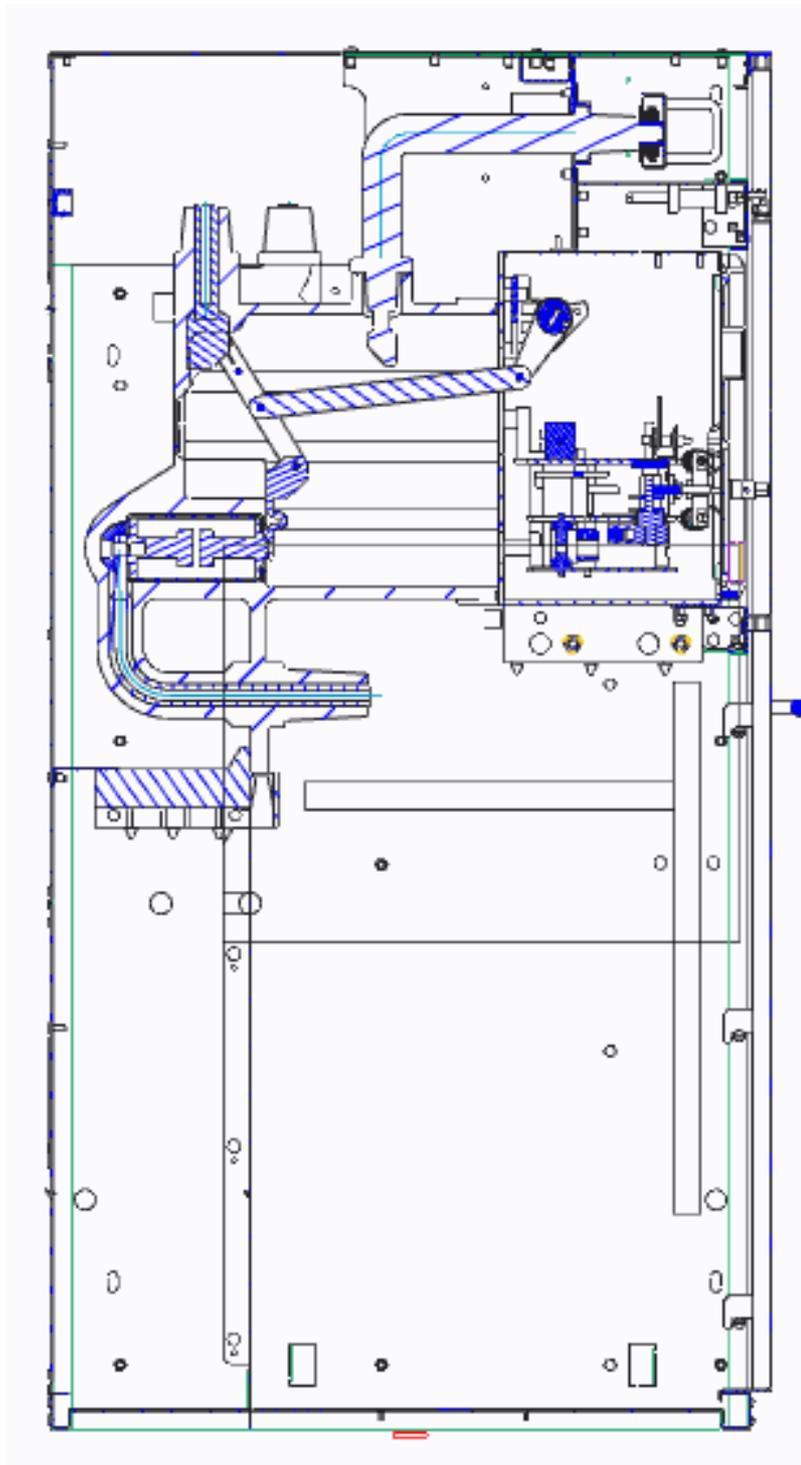
2 отверстия для подключения
высоковольтного кабеля



2 отверстия для подключения
высоковольтного кабеля



ПРИЛОЖЕНИЕ Д ВНУТРЕННЯЯ КОНСТРУКЦИЯ ШКАФА



ПРИЛОЖЕНИЕ Е СЕРТИФИКАТЫ**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Общество с ограниченной ответственностью «ВОЛЬТ-ПЛЮС»

наименование организации или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, принявших декларацию о соответствии

Зарегистрирован(а) в Межрайонной ИФНС России № 26 по Санкт-Петербургу, дата регистрации 04.09.2017 г., ОГРН: 1177847294789

сведения о регистрации организации или индивидуального предпринимателя (наименование регистрирующего органа, дата регистрации, регистрационный номер)

Адрес: 197348, Россия, г. Санкт-Петербург, Коломяжский проспект, д. 10, лит. Е, помещение 85, телефон: +79214350783, эл. почта: info@voltp.ru

адрес, телефон, факс

в лице Генерального директора Романова Евгения Станиславовича

(должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации, от имени которой принимается декларация)

заявляет, что Устройство комплектное распределительное на напряжение 6(10) кВ серии «МГ-2».

Технические условия ВПМР.674712.001 ТУ

(наименование, тип, марка продукции, на которую распространяется декларация,

Серийный выпуск, Код ОКПД 2 27.12.10.190

сведения о серийном выпуске или партии (номер партии, номера изделий, реквизиты договора (контракта), накладная, код ОК 005-93 и (или) ТН ВЭД ТС или ОК 002-93 (ОКУН)

Изготовитель: ООО «ВОЛЬТ-ПЛЮС», Адрес: 197348, Россия, г. Санкт-Петербург, Коломяжский проспект, д. 10, лит. Е, помещение 85

наименование изготовителя, страны и т.п.)

соответствует требованиям ГОСТ 14693-90 п.п. 2.8.1 – 2.8.9, разд. 3, ГОСТ 1516.3-96 п. 4.14

(обозначение нормативных документов, соответствие которым подтверждено данной декларацией, с указанием пунктов этих нормативных документов, содержащих требования для данной продукции)

Декларация принята на основании: протокола испытаний № 3332/01/12-2017 от 11.12.2017 г., выдан ИЛ "ПТО" аттестат № ESTD.L.004 от 03.02.2017 года, адрес: МО, г. Видное, Каширское шоссе, владение 9, строение 2; Сертификата системы менеджмента качества ISO 9001:2015 № FSK.RU.0002.F0006423 от 08.12.2017 г.

(информация о документах, являющихся основанием для принятия декларации)

Дата принятия декларации 12.12.2017

Декларация о соответствии действительна до 11.12.2020



М.П.

"ВОЛЬТ-ПЛЮС"

(подпись)

Романов Евгений Станиславович

(инициалы, фамилия)

Сведения о регистрации декларации о соответствии

Регистрационный номер RA.RU.11МГ11, Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Идеал Тест"

(наименование и адрес органа по сертификации, зарегистрировавшего декларацию)

адрес: 105203, Россия, город Москва, ул. Парковая 12-я, дом 11, этаж 2, квартира/офис/помещение № V, ком.1



Регистрационный номер декларации о соответствии РОСС RU.МГ11.Д08117, от 12.12.2017

(дата регистрации и регистрационный номер декларации)

М.П.

"Идеал
Тест"

(подпись, инициалы, фамилия руководителя органа по сертификации)

Черепанова Анна Александровна

ООО "ВОЛЬТ-ПЛЮС"

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

Тел.: +7 921 435 07 83

**Е-mail : info@voltp.ru
www.voltp.ru**

2018



**ВОЛЬТ
ПЛЮС**