

Утверждаю

Директор по инжинирингу

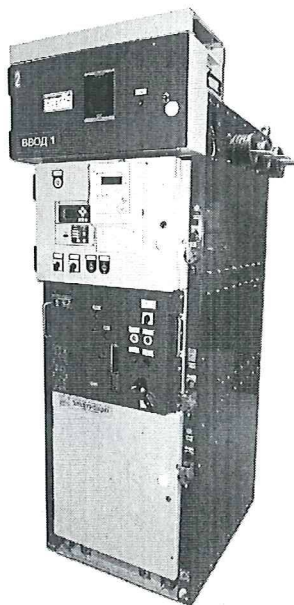
 А.В. Кирпиков

« 17 »  2017 г.

УСТРОЙСТВО КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ СТАЦИОНАРНОЕ НАПРЯЖЕНИЕМ 6÷10 кВ СЕРИИ КРУС-СЭЩ-75 Техническая информация

ТИ-177-2010

Версия 1.7



Начальник ОРЗиВК

 С.А. Тарашев

18.05.17 Дата разработки

Начальник ОТСН

 С.С. Калинин

17 мая Дата разработки

Контакт-центр

Телефон: (846) 2-777-444

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	6
3	ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
4	ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ	10
5	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ	19
6	КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ	26
7	ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА.....	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	28
	РИСУНОК А.1 – ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА КРУС-СЭЩ-75 (ОБРАЗЕЦ ЗАПОЛНЕНИЯ).....	28
	РИСУНОК А.2 – ФОРМА ОПРОСНОГО ЛИСТА НА КРУС-СЭЩ-75	29

1 Введение

Настоящая техническая информация распространяется на комплектное распределительное устройство стационарное напряжением 6÷10 кВ серии КРУС-СЭЩ-75 (в дальнейшем именуемое КРУС-СЭЩ-75) и служит для ознакомления с принципом устройства, основными параметрами и характеристиками, конструкцией и правилами оформления заказа.

Изменения комплектующего оборудования либо отдельных конструктивных элементов, в том числе связанные с дальнейшим усовершенствованием конструкции, не влияющие на основные технические данные, установочные и присоединительные размеры, могут быть внесены в поставляемые КРУС-СЭЩ-75 без предварительных уведомлений.

Существующие в настоящее время разновидности распределительных устройств (КРУ, КСО) имеют ряд существенных недостатков – большие габариты, конструктивная сложность, неудобство при периодическом обслуживании, ремонте или оперативной замене при выходе из строя встроенного оборудования.

Результатом разработки, нацеленным на решения данных проблем, стала уникальная серия новых распределительных устройств КРУС-СЭЩ-75 с воздушной изоляцией, принципиально отличающихся от аналогичных изделий малыми габаритами (шириной по фасаду 750 мм, глубиной 900 мм и высотой 2200 мм), минимальными временными затратами на обслуживание встроенных компонентов и удобством в эксплуатации.

В основе конструкции КРУС-СЭЩ-75 лежит идея размещения на выдвижном блоке встроенного оборудования, нуждающегося в процессе эксплуатации в частых периодических осмотрах, испытаниях и поверках, такого как трансформаторы тока и напряжения, выключатели, релейные отсеки.

Такой принцип построения позволил более эффективно скомпоновать конструкцию устройства, выделить отсек сборных шин, повысить удобство монтажа кабельной линии, а также получить беспрепятственный доступ к элементам, требующим осмотра, проверки и периодического обслуживания.

Кроме того, значительно повысилась функциональность устройства, позволяющая теперь реализовать в унифицированной конструкции существующего шкафа полный набор необходимых присоединений классического распределительного устройства, качественно улучшая присущие им свойства.

Нормативная и техническая документация на КРУС-СЭЩ-75 была разработана в 2010 г.

На предприятии внедрена и поддерживается в рабочем состоянии система менеджмента качества, аттестованная на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001.

Список условных обозначений:

АВР – автоматическое включение резерва;

ВО – цикл «включения-отключения»;

КРУ – комплектное распределительное устройство;

КСО – камера сборная одностороннего обслуживания;

ОПН – ограничитель перенапряжений;

РУ – распределительное устройство;

РВ – разъединитель внутренней установки;

УВН – устройство со стороны высшего напряжения.

СШ — сборные шины

ТН — трансформатор напряжения

ТТ — трансформатор тока

ТСН — трансформатор собственных нужд

НОЛ — трансформатор напряжения однофазный литой

ЗНОЛ - трансформатор напряжения однофазный литой заземляемый

ОЛС — трансформатор однофазный литой силовой

ТЛС — трансформатор литой силовой

НАЛИ — трансформатор напряжения антирезонансный с литой изоляцией

ТТНП — трансформатор тока нулевой последовательности

Далее приведена структура условного обозначения шкафов КРУС-СЭЩ-75.

Структура условного обозначения камеры КРУС

Общее условное обозначение камеры

КРУС-СЭЩ-75 - XXXXXX - X - УЗ

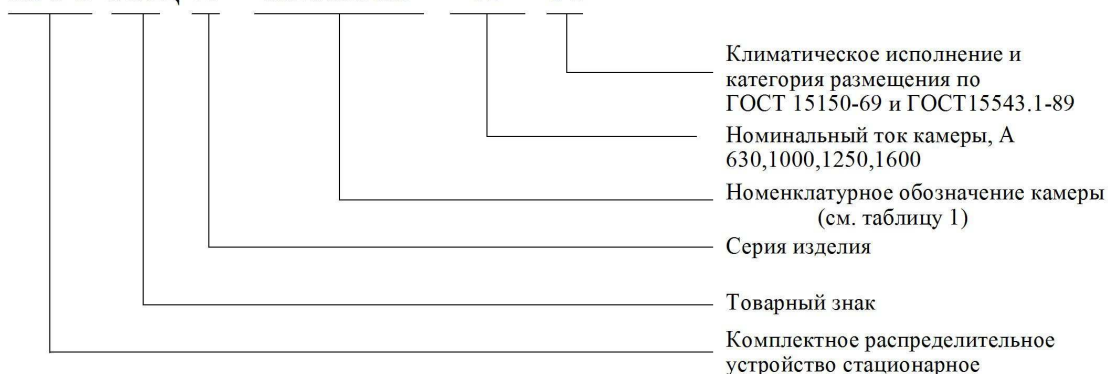


Таблица 1- Номенклатурное обозначение камеры

Порядковый номер цифр номенклатурного обозначения	1	2	3	4	5	6
Цифра номенклатурного обозначения	Основной аппарат	Наличие ЗР	Модификация схемы	Ввод-вывод в шкафу	Количество ТТ (ТН)	Наличие ОПН
0	Без аппаратов	Без ЗР	Основная схема	Кабельный без ТТНП	нет	Без ОПН
1	Выключатель вакуумный	Линейный ЗР	Два ТН на линии НОЛ или ОЛС	Кабельный с одним ТТНП	ТСН ТЛС/три четырехобмоточных ТТ	На линии
2	Разъединитель	Шинный ЗР	Два ТН на линии НОЛ или ОЛС	Шинный сзади	Два ТН-Два НОЛ или Два ОЛС	На СШ
3	Выключатель нагрузки	Линейный и шинный ЗР	Отвод на ТСН вправо	Шинный справа	Три ТН-Три НОЛ или Три ОЛС	На линии и на СШ
4	Разъединитель с предохранителем	—	Отвод на ТСН влево	Шинный слева	Два двухобмоточных ТТ	—
5	ТН на ВЭ	—	Три ТН на линии Три НОЛ-1 с предохранителем	Кабельный с Два ТТНП	Три двухобмоточных ТТ	—
6	—	—	Три ТН на линии без предохранителя 3хЗНОЛ	Кабельный сверху без ТТНП	3хЗНОЛ или НАЛИ	—
7	Предохранитель	—	Стационарный предохранитель	Кабельный, Три ТТНП	Два трёхобмоточных ТТ	—
8	—	—	—	Шинный сверху	Три трёхобмоточных ТТ	—
9	Шинный мост	—	Спецсхема	Без ввода	3хЗНОЛ-1 или НАЛИ-1	—

Пример записи условного обозначения:

Комплектное распределительное устройство стационарное – КРУС-СЭЩ-75 с вакуумным выключателем 1000 А – 1; заземление линии-ЗЛ – 1; с тремя трансформаторами напряжения ЗНОЛ - 5, тремя трансформаторами тока нулевой последовательности - 7, тремя двухобмоточными трансформаторами тока - 5; ОПН на сборных шинах и на линии - 3; климатическое исполнение – У и категория размещения – 3:

КРУС-СЭЩ-75-115753-1000-УЗ

2 Назначение и область применения

Комплектное распределительное устройство стационарное КРУС-СЭЩ-75 предназначено для приёма и распределения электроэнергии трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6-10 кВ в сетях с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью.

КРУС-СЭЩ-75 применяются при новом строительстве РУ, расширении, реконструкции и техническом перевооружении следующих объектов:

- распределительных пунктов, трансформаторных подстанций городских электрических сетей;
- распределительных трансформаторных подстанций промышленных предприятий;
- тяговых подстанций городского электрического транспорта и метрополитена;
- понизительных подстанций распределительных сетей;
- комплектных трансформаторных подстанций высокой степени заводской готовности.

КРУС-СЭЩ-75 предназначены для работы внутри помещения (климатическое исполнение У3 по ГОСТ 15150-69) при следующих условиях:

- высота над уровнем моря до 1000 м;
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха не выше – плюс 40 °С;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха не ниже – минус 25 °С;
- тип атмосферы – II (примерно соответствует атмосфере промышленных районов) по ГОСТ 15150-69.
- окружающая среда не должна быть взрывоопасной и содержать токопроводящую пыль, агрессивные пары и газы, в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Оборудование, встроенное в КРУС-СЭЩ-75:

- 1 Вакуумные выключатели: ВВУ-СЭЩ-П7-10-20/1000 У2;
ВВМ-СЭЩ-4-10-20/1000 У2;
ВВ/TEL-10
- 2 Трансформаторы тока: ТОЛ-СЭЩ-10;
- 3 Трансформаторы напряжения: ЗНОЛ-СЭЩ-10;
3хЗНОЛ-СЭЩ-10;
НОЛ-СЭЩ-10;
НАЛИ-СЭЩ-10;
- 4 Трансформаторы тока нулевой последовательности: ТЗЛК-СЭЩ-0,66 У2;
- 5 Ограничители перенапряжений: ОПН-УХЛ2;
- 6 Предохранители: ПКТ-6(10); ПКН-6(10)
- 7 Трансформатор собственных нужд: ТЛС-СЭЩ-25; ТЛС-СЭЩ-40;
- 8 Релейная защита: микропроцессорные устройства, соответствующие требованиям РД 34.35.310-97.

По согласованию с предприятием-изготовителем КРУС-СЭЩ-75, при необходимости, возможно в качестве встроенного оборудования применение других типов оборудования.

3 Основные параметры и технические характеристики

3.1 Технические данные, основные параметры и характеристики КРУС-СЭЩ-75 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра, показателя классификации	Значение параметра, исполнение
1 Номинальное напряжение, кВ	6; 10
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12,0
3 Номинальный ток главной цепи отходящей линии, А	630, 1000, 1250, 1600*
4 Номинальный ток сборных шин, А	630, 1000, 1250, 1600
5 Номинальная частота, Гц	50
6 Номинальный ток отключения вакуумного выключателя, кА	20
7 Номинальный ток термической стойкости, кА	20**
8 Ток электродинамической стойкости, кА	51
9 Время протекания тока термической стойкости, с: • КРУС-СЭЩ-75 с выключателем нагрузки; • остальных КРУС-СЭЩ-75; • заземляющих разъединителей.	1 3 1
10 Габаритные размеры КРУС-СЭЩ-75, мм: • высота; • глубина (в основании); • ширина.	2200 900 750
11 Масса КРУС-СЭЩ-75, кг, не более	600
12 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP30
13 Изоляция по ГОСТ 1516.3-96	Нормальная, уровень «б»
14 Вид изоляции	Воздушная
15 Наличие изоляции токоведущих шин главных цепей	С неизолированными шинами
16 Наличие выкатных элементов в шкафах КРУС-СЭЩ-75	Без выкатных элементов, наличие ремонтного разъёма (выдвижной блок выкатывается только для ремонта)
17 Вид шкафов КРУС-СЭЩ-75 в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединений	С вакуумным выключателем; С разъединителями; С силовыми предохранителями; С трансформаторами собственных нужд; С трансформаторами напряжения; Комбинированные
18 Наличие дверей в высоковольтном отсеке	КРУС с дверьми
19 Вид линейных высоковольтных присоединений	Кабельные Шинные
20 Вид управления	Местное Дистанционное
21 Срок службы, лет	30
22 Срок службы до среднего (капитального) ремонта, если до этого срока не исчерпаны механический и (или) коммутационный ресурс встроенного оборудования, лет	15
* С принудительной вентиляцией	
** Стойкость камер определяется стойкостью встроенных трансформаторов тока	

3.2 Энергоэффективность и энергосбережение

Одним из главных показателей энергоэффективности (качества энергоснабжения) является длительность и частота перерывов электроснабжения потребителя.

Применение распределительных устройств КРУС-СЭЩ-75 позволяет повысить энергоэффективность и энергосбережение по сравнению с традиционными КСО.

Эффект достигается за счёт того, что шкафы КРУС-СЭЩ-75 обеспечивают быстрый и удобный доступ к любому элементу шкафа, что позволяет на короткое время отключать электроэнергию потребителю при регламентном обслуживании и ремонте. Свободный доступ к контактам позволяет проверить их состояние и устранить неисправности, что исключает потери от перегрева на контактах и повышает надёжность работы шкафа. Наличие в шкафах КРУС-СЭЩ-75 датчиков дуговой защиты также повышает надёжность работы распределительного устройства.

3.3 Эксплуатационная безопасность

Конструкция распределительного устройства обеспечивает эксплуатационную безопасность за счёт применения между отсеком сборных шин и отсеком ввода автоматических (или ручных) шторок в шкафах «Ввод», «Секционный выключатель», ручных шторок в остальных шкафах. Применение проходных изоляторов в отсеке сборных шин позволяет значительно повысить локализационную стойкость и снизить вероятность межфазных перекрытий. Шкаф КРУС-СЭЩ-75 прошёл испытание на локализацию. Применены специальные разгрузочные устройства для обеспечения направленного выброса продуктов горения дуги в необслуживаемую зону при возникновении замыкания внутри шкафа. Для защиты от ошибочных действий при обслуживании и ремонте ячейки предусмотрена эффективная система механических и электрических блокировок.

В КРУС-СЭЩ-75 предусмотрены следующие механические блокировки:

- 1 Запрет на включение выключателя при нахождении ножей разъединителей в промежуточном положении;
- 2 Запрет на оперирование разъединителями при включенном выключателе.
- 3 Запрет на включение заземлителей при включенных разъединителях.
- 4 Запрет на включение разъединителей при включенных заземлителях.
- 5 Запрет на перемещение выдвижного элемента при разомкнутом положении линейного заземлителя.
- 6 Запрет на отключение заземления при выдвинутом выдвижном блоке.
- 7 Запрет на выкатывание и вкатывание выкатного блока при включенном выключателе.

В составе распределительного устройства предусмотрена также возможность выполнения следующих электрических блокировок:

- 1 Запрет на включение ввода при заземлении сборных шин соответствующей секции.
- 2 Запрет на включение секционного выключателя (в том числе АВР) при заземлении шин любой секции.
- 3 Запрет на включение заземлителя сборных шин при включенных вводном и секционном выключателях.
- 4 Запрет на включение секционного выключателя при нахождении секционного разъединителя в разомкнутом положении, данная блокировка может также выполняться механически.
- 5 Запрет на оперирование секционным разъединителем при нахождении секционного выключателя во включенном положении, данная блокировка может также выполняться механически.

Контроль наличия напряжения на кабельной линии, а также выполнение фазировки производятся с помощью стационарных указателей «Кристалл-фаза». Положение коммутационных аппаратов определяется с помощью механических указателей, жёстко связанных с приводами коммутационных аппаратов и электронной мнемосхемой «КСО-мнемо» (устанавливается по заявке заказчика). Конструкция КРУС-СЭЩ-75 позволяет визуально контролировать главные и заземляющие ножи при их оперировании через специальные смотровые окна, а также при заземлении кабельной линии, имеется возможность безопасного определения наличия высокого напряжения с помощью переносного указателя напряжения - УВН. Безопасность персонала обеспечивается заземлением всех потенциально опасных металлических элементов, доступных для прикосновения. Линейный и шинный заземлитель оснащены быстродействующим пружинным приводом.

4 Принципиальные схемы электрических соединений главных цепей

Сетка схем электрических соединений главных цепей шкафов КРУС-СЭЦ-75 приведена на рисунках 1...7.

1 группа . Ввод, отходящая линия

Ввод кабельный.

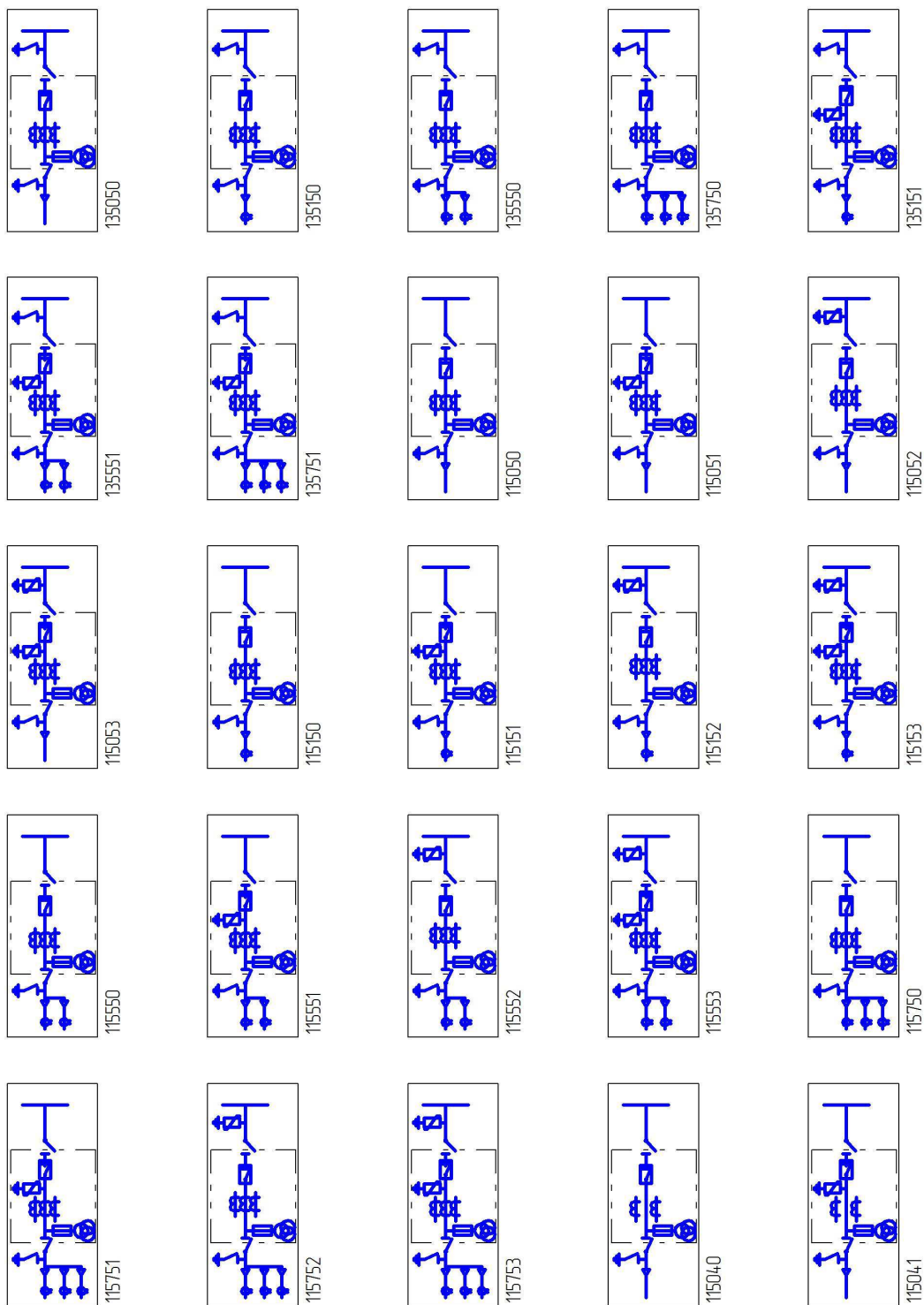
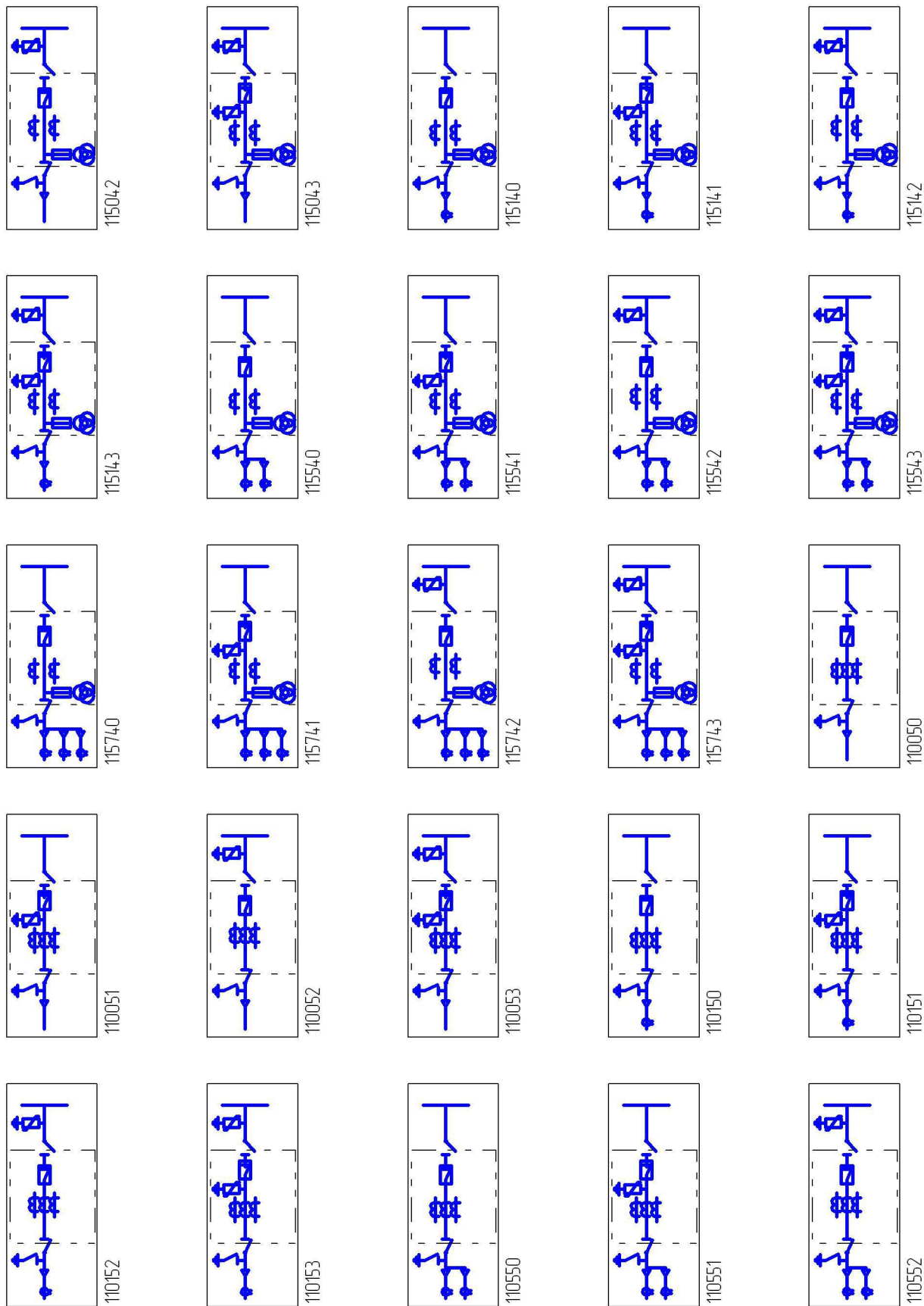
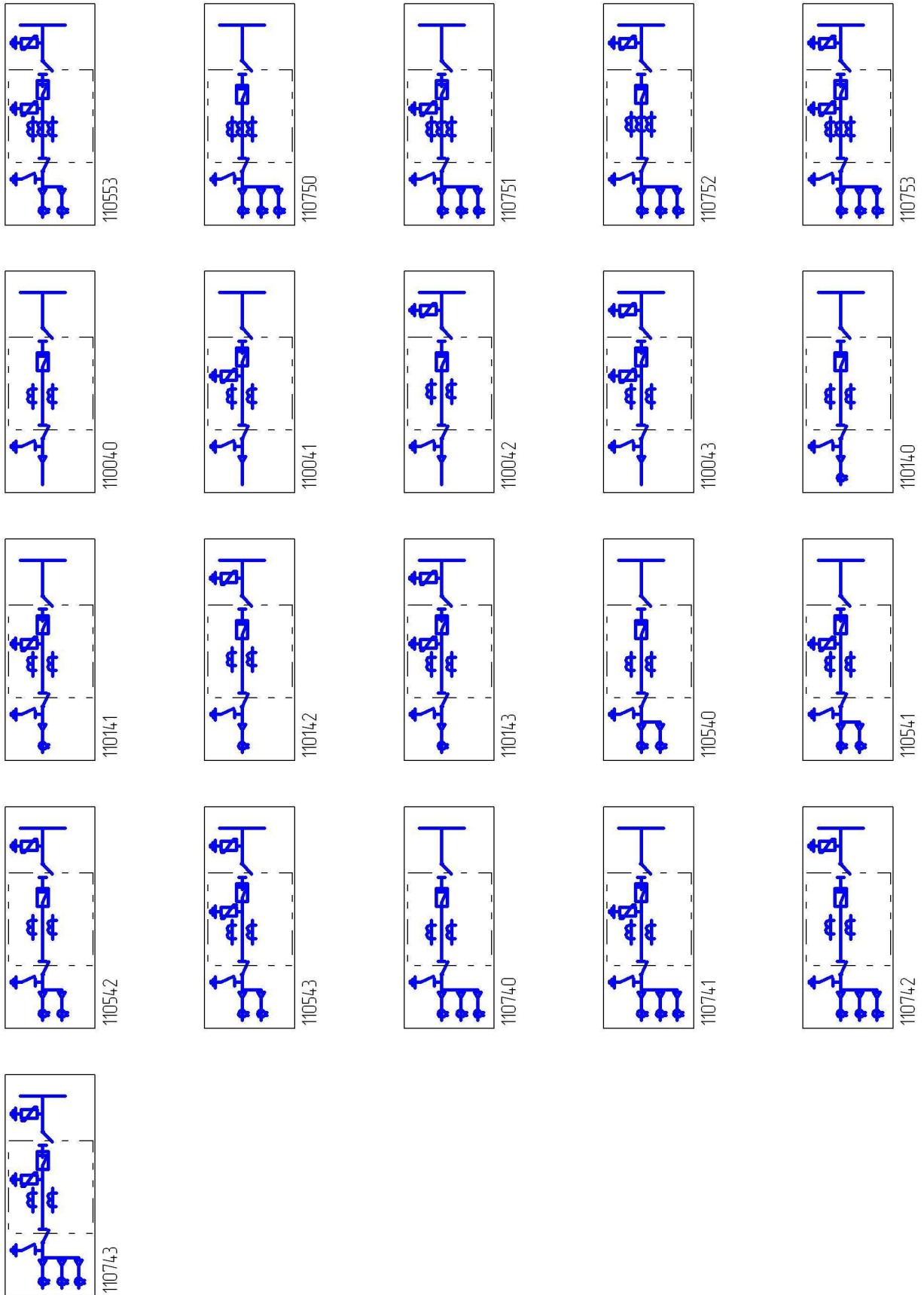


Рисунок 1

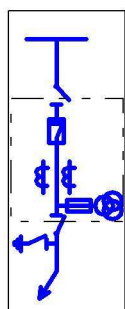


Продолжение рисунка 1

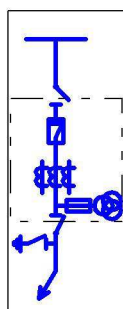


Продолжение рисунка 1

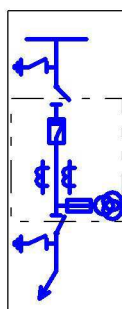
1.2 Ввод воздушный



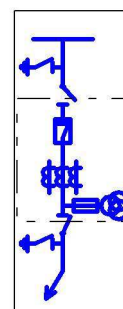
115040



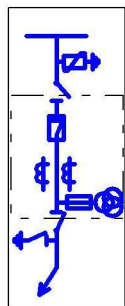
115050



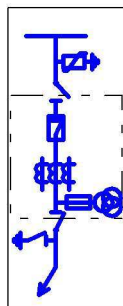
135040



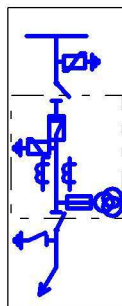
135050



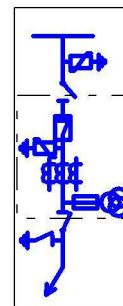
115042



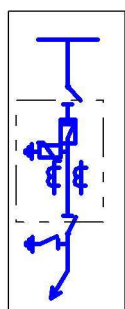
115052



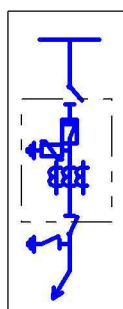
115043



115053



110041



110051

Продолжение рисунка 1

2 Группа. Секционный выключатель

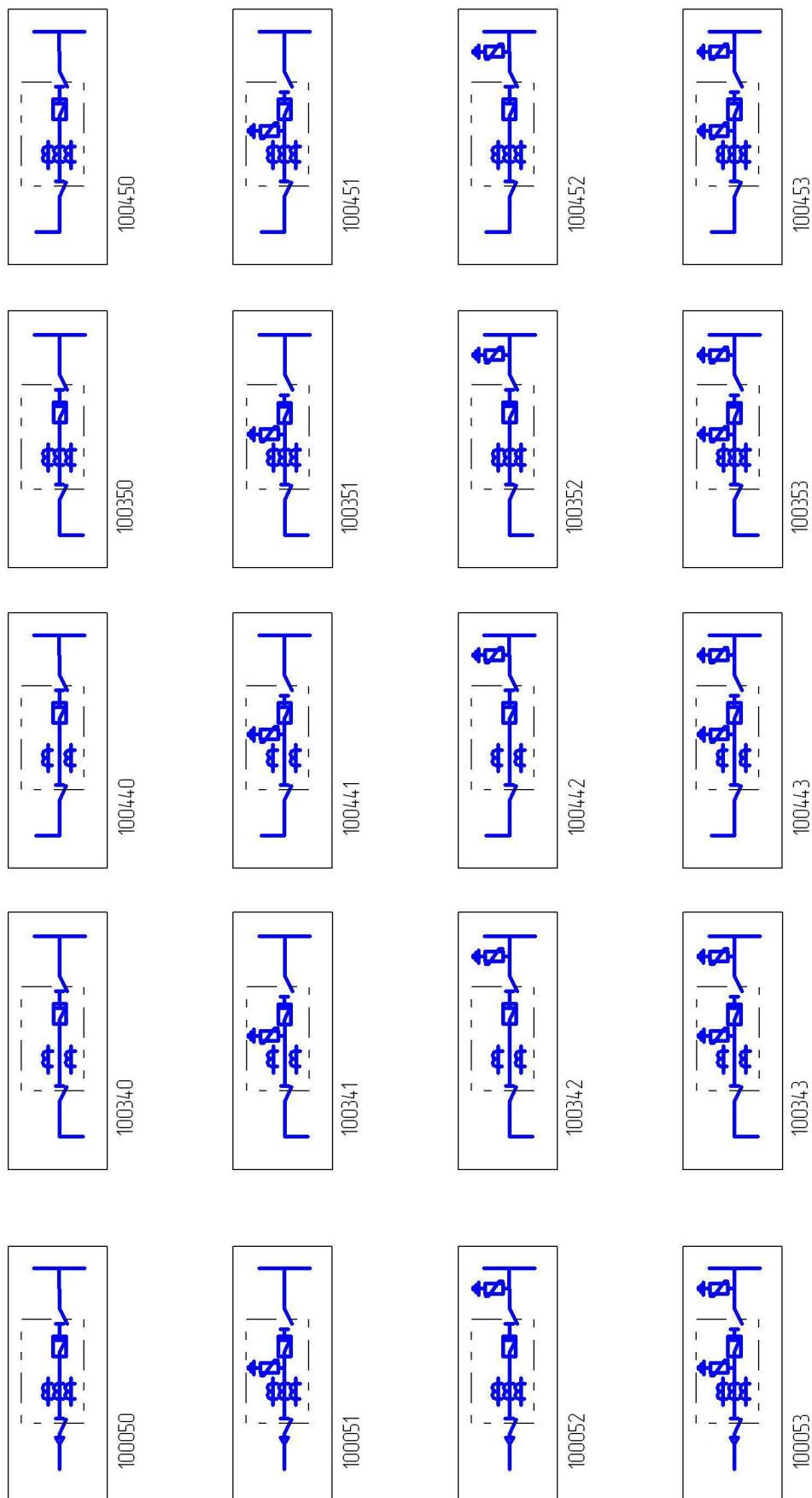


Рисунок 2

3 Группа. Секционный разъединитель

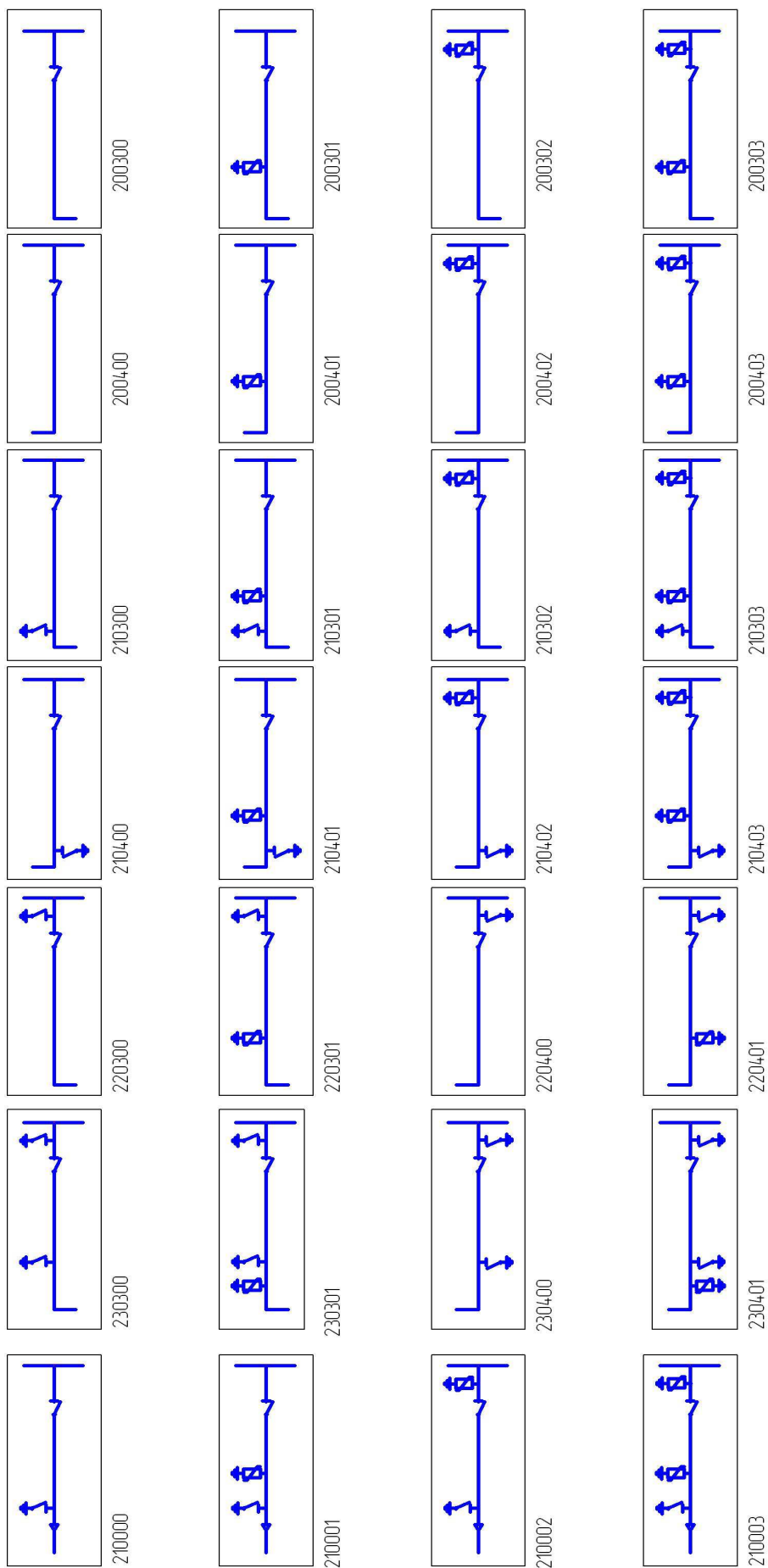


Рисунок 3

4 Группа. Трансформатор напряжения.

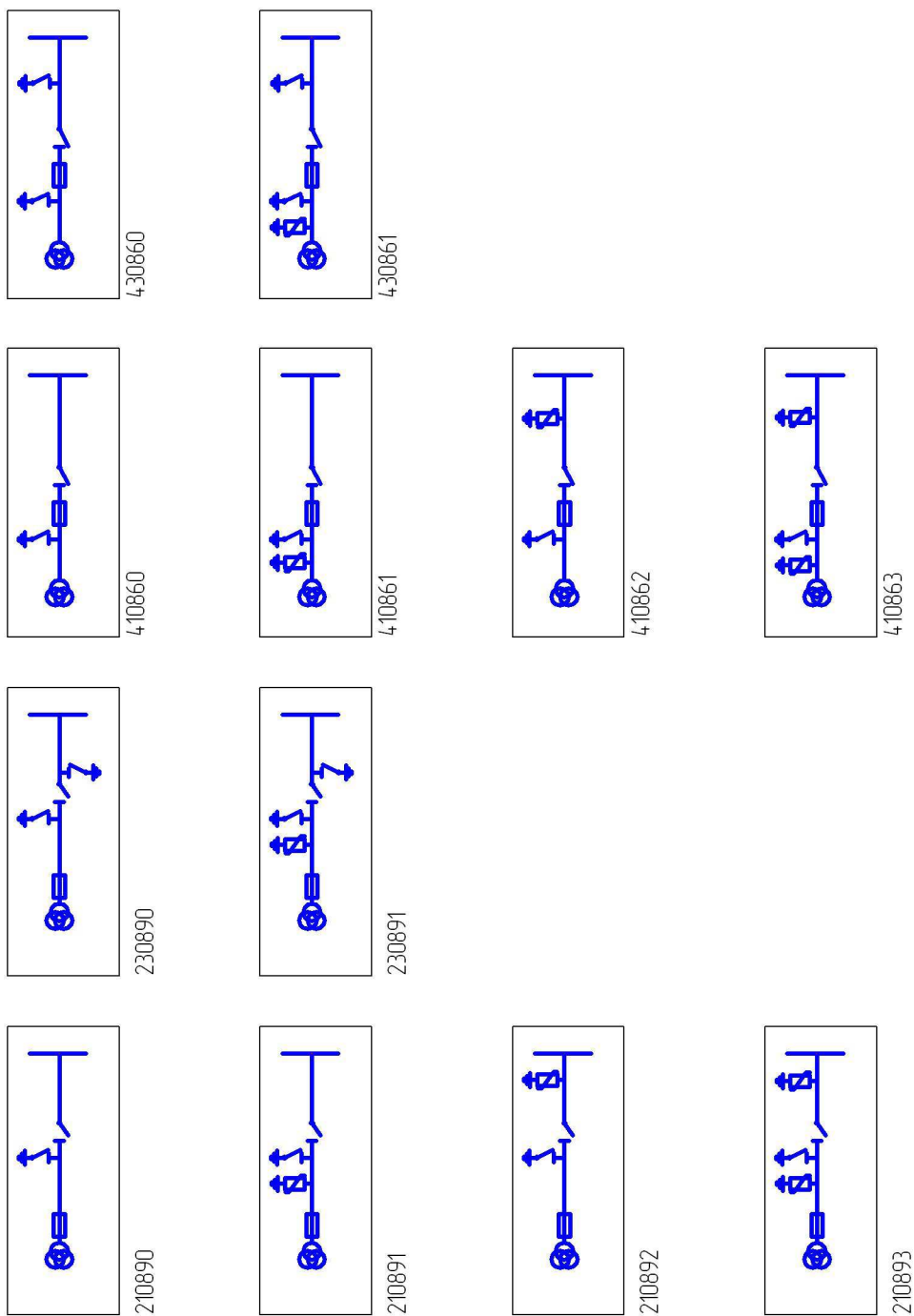


Рисунок 4

5 Группа. Трансформатор собственных нужд.

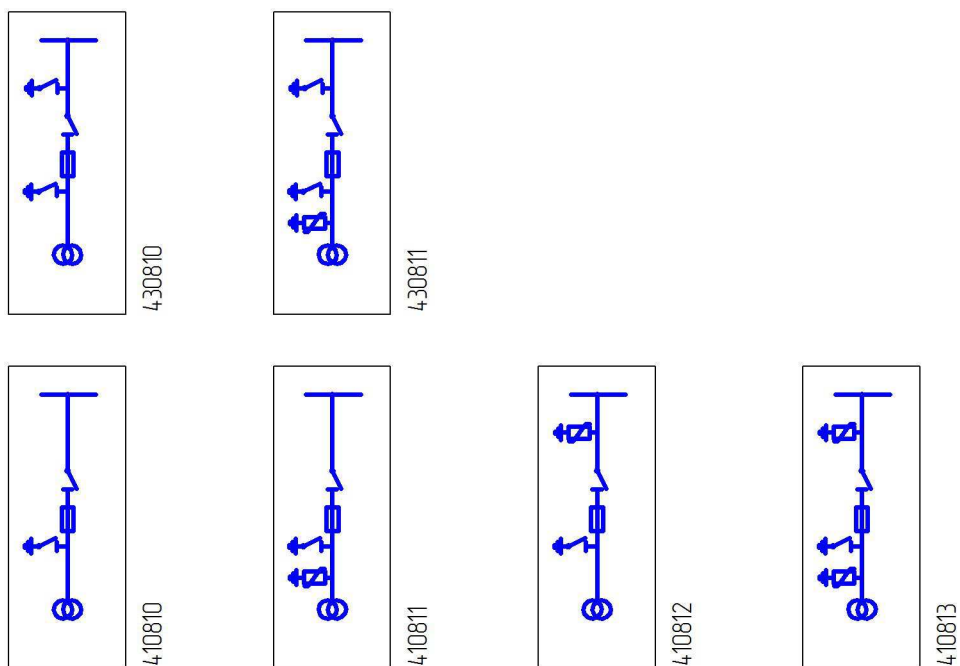


Рисунок 5

6 Группа. Глухой ввод.

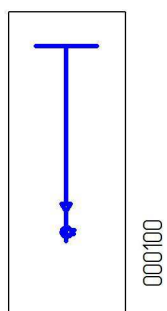


Рисунок 6

7 Группа. ВНА

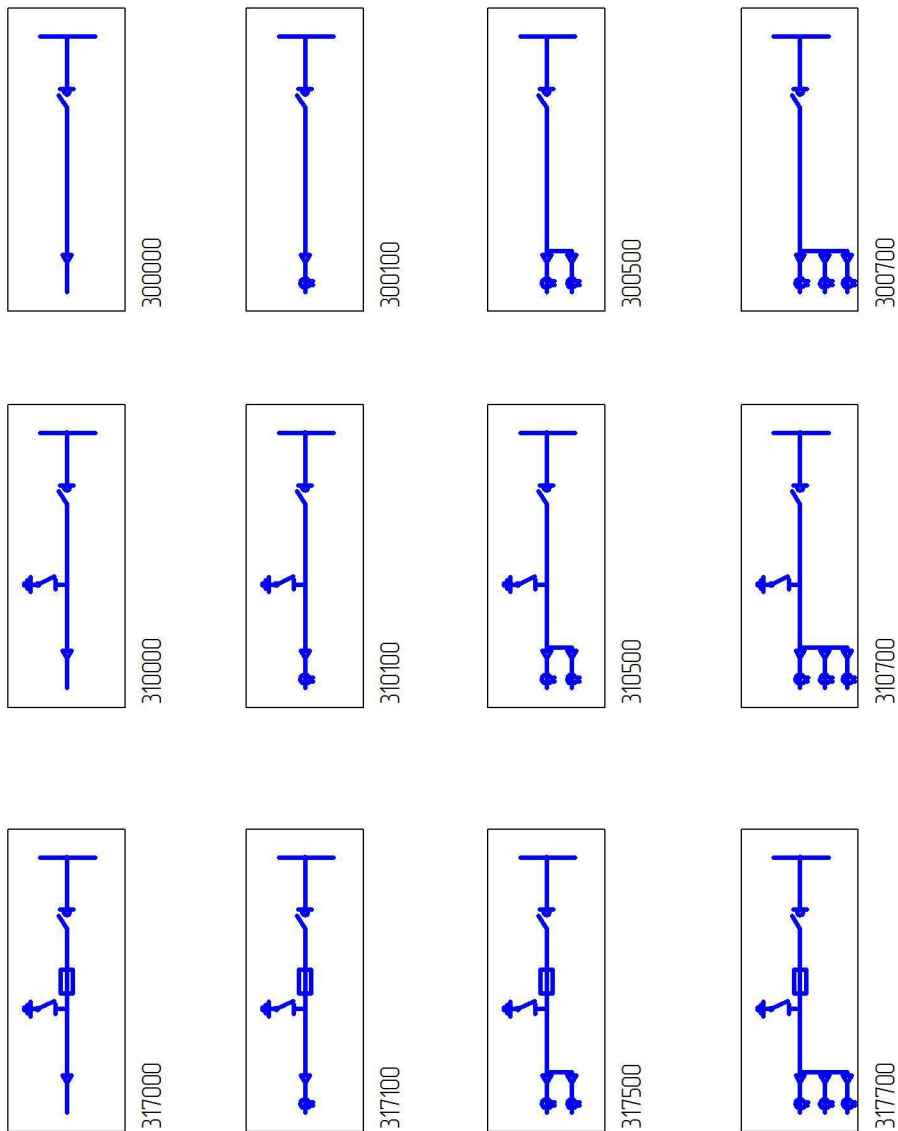


Рисунок 7

Примечания:

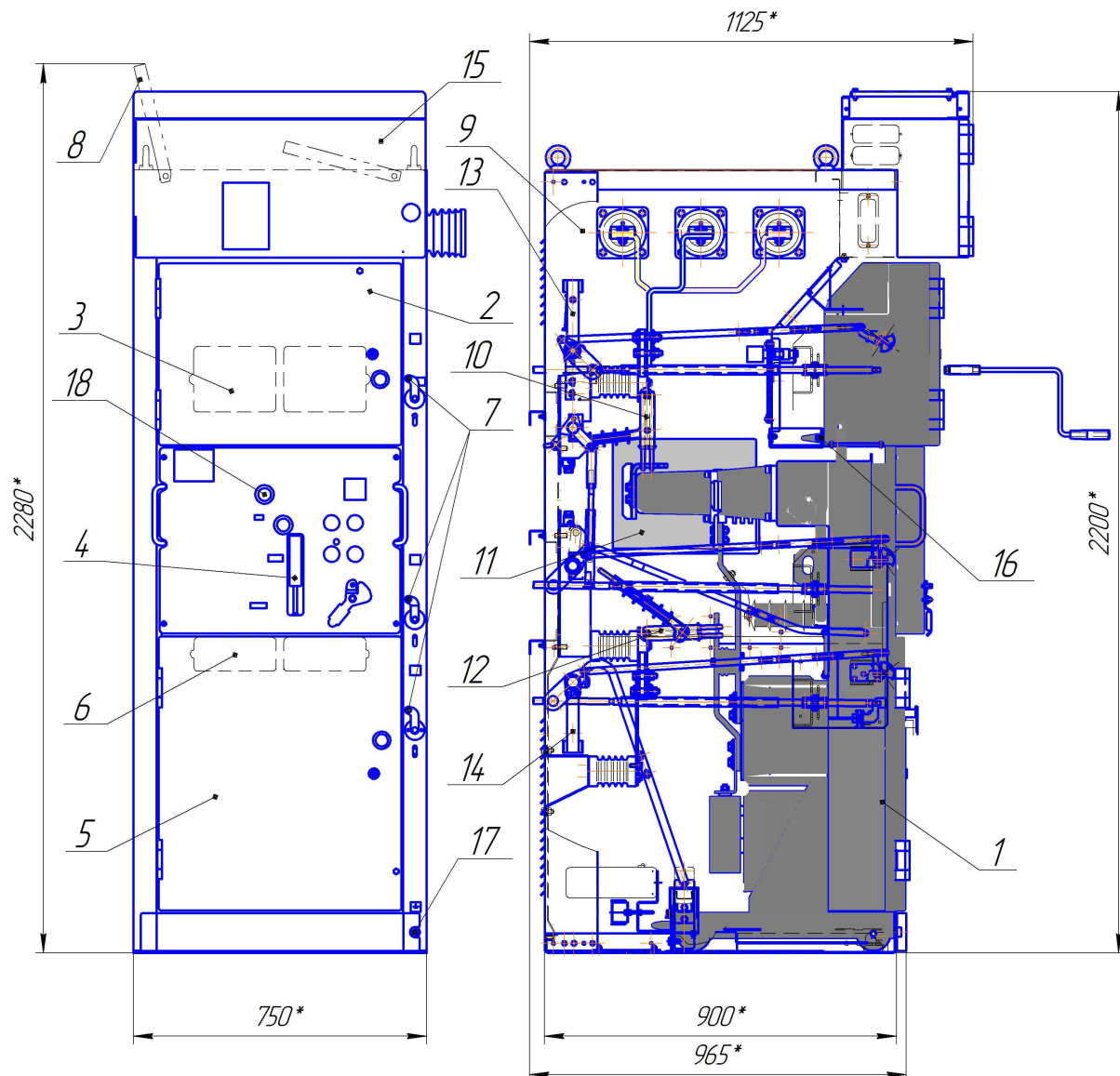
- 1 ОПН могут устанавливаться в любом шкафу на сборных шинах и на линии.
- 2 Трансформаторы тока могут устанавливаться на трёх или двух фазах, с двумя или тремя обмотками.
- 3 Трансформаторы напряжения могут быть установлены как на вводе, так и на линии.
- 4 В каждом шкафу можно установить заземлитель как на сборных шинах, так и на линии или вводе.

5 Краткое описание конструкции

Внутреннее пространство шкафа КРУС-СЭЩ-75 конструктивно разделено на следующие функциональные отсеки:

- отсек сборных шин;
- высоковольтный отсек;
- релейный отсек.

Общий вид КРУС-СЭЩ-75 «Ввод» (схема №135151) приведен на рисунке 8.



- 1- выкатной элемент
- 2- верхний релейный отсек
- 3- верхнее смотровое окно
- 4- пружинный привод вакуумного выключателя
- 5- нижний релейный отсек
- 6- нижнее смотровое окно
- 7- приводы главных и заземляющих ножей разъединителя
- 8- верхний разгрузочный клапан
- 9- отсек сборных шин

- 10- шинный разъединитель
- 11- шторка
- 12- линейный разъединитель
- 13- заземлитель сборных шин
- 14- линейный заземлитель
- 15- отсек магистральных шинок
- 16- болты крепления выдвигаемого блока к каркасу
- 17- бобышка заземления
- 18- кнопка аварийного отключения выключателя.

Рисунок 8 – Общий вид КРУС-СЭЩ-75. Рабочее положение

Корпус КРУС-СЭЩ-75 представляет собой сборно-сварную металлоконструкцию, изготовленную из стали с порошковым покрытием. Все несущие соединения выполнены на усиленных стальных вытяжных заклёпках. Внутри КРУС-СЭЩ-75 размещается аппаратура главных и вспомогательных цепей, а также приводы аппаратов.

На задней стенке КРУС-СЭЩ-75 предусмотрены разгрузочные жалюзи, а на верхней крышке установлен разгрузочный клапан, предназначенный для организации направленного выброса продуктов горения дуги в необслуживаемую зону при возникновении короткого замыкания внутри шкафа.

Все подлежащие заземлению аппараты внутри шкафа надежно заземлены гибкими медными проводниками, а выдвижной элемент имеет скользящий четырёхточечный контакт и заземляющий кабель (для ремонтного положения).

На фасадной стороне шкафа располагаются органы управления аппаратами, электронная мнемосхема, механическая индикация положения вакуумного выключателя, шинного и линейного разъединителей, заземлителей, приборы контроля, управления, учёта, сигнализации и измерения.

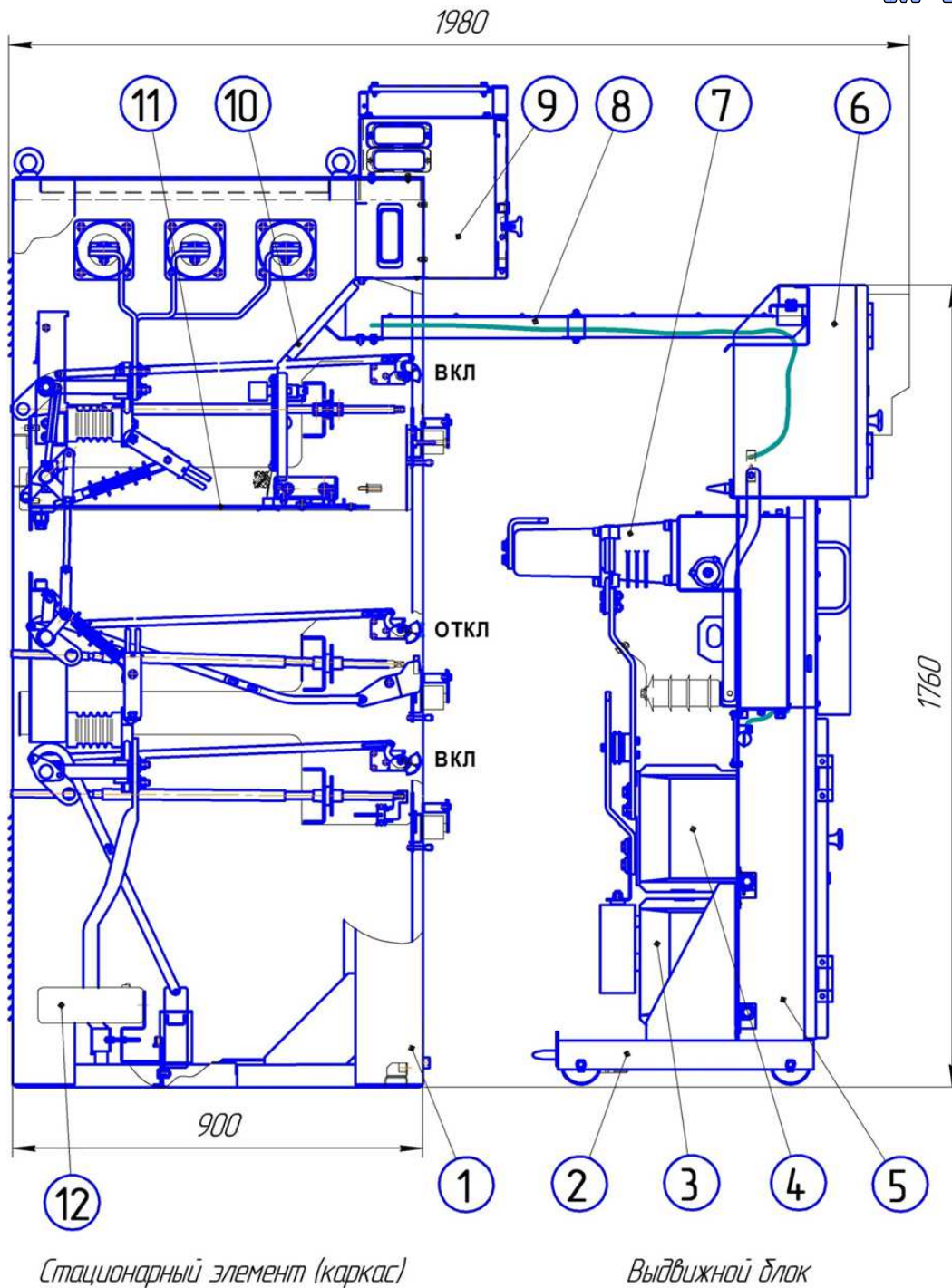
Непосредственно на корпусе установлены подвижные части синхронного линейного и шинного разъединителей, элементы блокировок, оригинальные винтовые приводы главных и заземляющих ножей.

Разъединители являются элементами оригинальной конструкции, выполняются неотъемлемой частью устройства и не могут быть использованы как отдельное изделие вне КРУС-СЭЩ-75.

В высоковольтном отсеке, как правило, размещаются выключатель, разъединитель, трансформаторы тока, трансформатор собственных нужд, ОПН, трансформатор напряжения по схеме соединений от сборных шин. Высоковольтный отсек имеет местное освещение. Контроль наличия напряжения и правильность чередования фаз осуществляется с помощью емкостных датчиков, прикрепленных к опорным изоляторам разъединителей.

Конструкция шкафа кабельного ввода (линии) предусматривает разделку до двух трёхфазных кабелей до 240 мм^2 , а также до трёх однофазных кабелей с пластмассовой изоляцией сечением до 500 мм^2 . При необходимости присоединения трансформатора собственных нужд до ввода распределительного устройства возможна организация бокового шинного перехода влево или вправо из высоковольтного отсека.

В шкафах используется закрытый отсек сборных шин, а также установлены проходные изоляторы между шкафами, что значительно повышает надежность и исключает перекрытия на шинах. Наличие смотрового экрана в отсеке позволяет контролировать положение шинного разъединителя и заземлителя сборных шин. В верхней части корпуса расположен вспомогательный отсек магистральных шинок и дуговой защиты.



Стационарный элемент (каркас)

Выдвижной блок

- 1 – стационарный элемент (каркас)
- 2 – выкатной элемент
- 3 – трансформатор напряжения
- 4 – трансформатор тока
- 5 – нижний релейный отсек
- 6 – верхний релейный отсек

- 7- вакуумный выключатель
- 8 –короб складной для поддержки металлоукава
- 9- отсек магистральных шинок
- 10- перегородка
- 11- шторка
- 12-трансформатор тока нулевой последовательности

Рисунок 9 –Ремонтное положение

На выдвижном блоке (рисунок 9), в зависимости от реализуемых схем, размещаются вакуумный выключатель с пружинно-моторным или электромагнитным приводом, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения и релейные отсеки.

У выдвижного блока имеются два положения «рабочее» и «ремонтное».

В «рабочем» положении могут проводиться все оперативные переключения, выдвижной блок надежно заземлен и закреплен к корпусу шкафа.

В «ремонтное» положение выдвижной блок можно поставить только после выключения коммутационного аппарата, отключения главных ножей и наложения «земли» на линию, предварительно открутив четыре болта, в противном случае, блокировка не позволит выполнить это действие. В выдвинутом положении вторичные цепи и заземление не разрываются. При необходимости выдвижной блок можно легко перемещать в любом направлении, предварительно разомкнув низковольтные разъемы.

При нахождении выдвижного блока в «ремонтном» положении доступ в отсек сборных шин закрыт специальными автоматическими шторками или устанавливается шторка вручную и закрывается на замок.

Релейные отсеки состоят из двух шкафов с аппаратурой вспомогательных цепей, которые установлены на фасадной стороне выдвижного блока. В релейных отсеках размещаются приборы управления, защиты, сигнализации и учёта. Релейная защита и автоматика присоединений КРУС-СЭЩ-75 может быть выполнена с использованием практически любых микропроцессорных устройств защиты и автоматики. В верхнем релейном отсеке дополнительно предусмотрен местный обогрев. Все органы и элементы управления, приборы визуального контроля и учёта расположены на удобной для обслуживающего персонала высоте.

В шкафах «Секционный разъединитель», «Трансформатор напряжения», «Трансформатор собственных нужд», «Глухой ввод» выдвижной блок отсутствует. Оборудование размещено в стационарном элементе. Доступ к оборудованию через двери на фасаде.

При размещении в электротехническом помещении следует учитывать, что КРУС-СЭЩ-75 одностороннего обслуживания. Отступ от задней панели шкафа до стены электропомещения должен быть не менее 100(+50) мм, чтобы обеспечить теплообмен в процессе работы и в случае выброса продуктов горения дуги при коротком замыкании. Не рекомендуется увеличивать это расстояние для исключения возможного проникновения обслуживающего персонала.

При однорядном расположении расстояние от фасада шкафов до противоположной стены электропомещения не менее 1500 мм.

При двухрядном расположении расстояние между фасадами шкафов должно быть не менее 2000 мм.

Транспортирование камер КРУС-СЭЩ-75 осуществляется любым видом транспорта.

Предлагается три варианта установки КРУС-СЭЩ-75 на фундамент:

- 1 Установка на анкерные болты (рисунок 10).
- 2 Два варианта установки на закладные детали (рисунок 11).

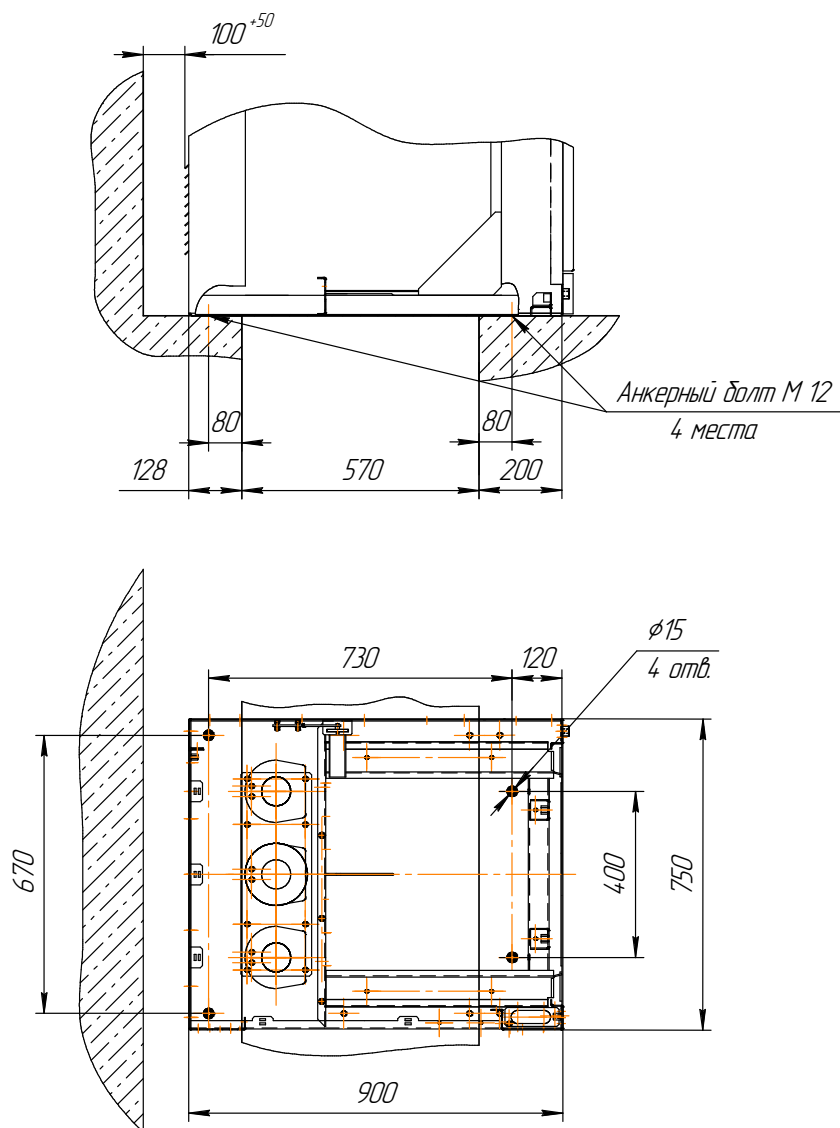
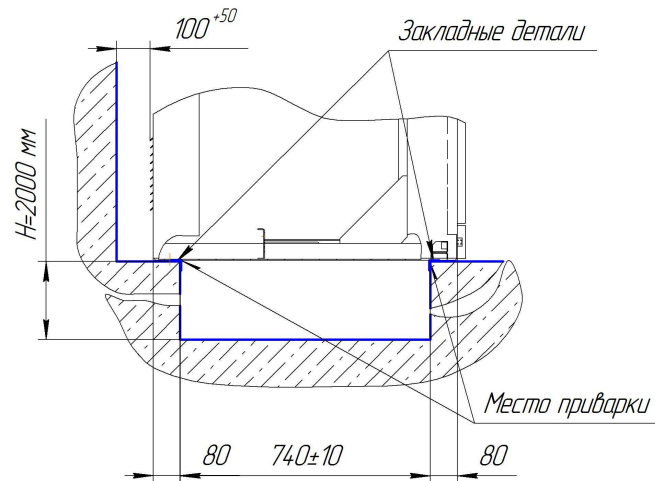


Рисунок 10 – Установка КРУС-СЭЩ-75 на анкерные болты

Вариант 1



Вариант 2

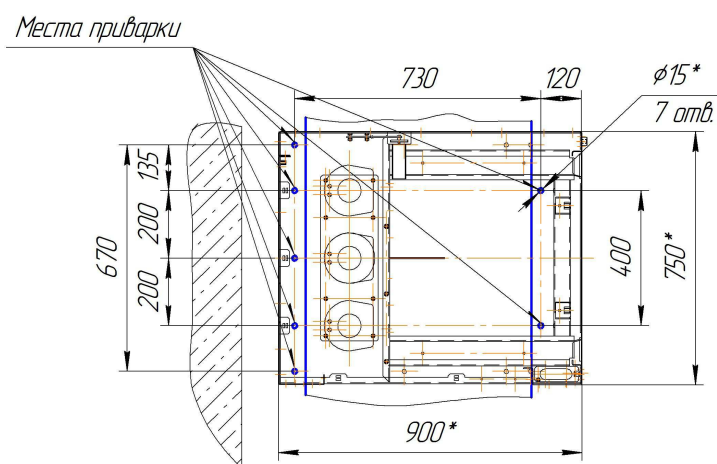
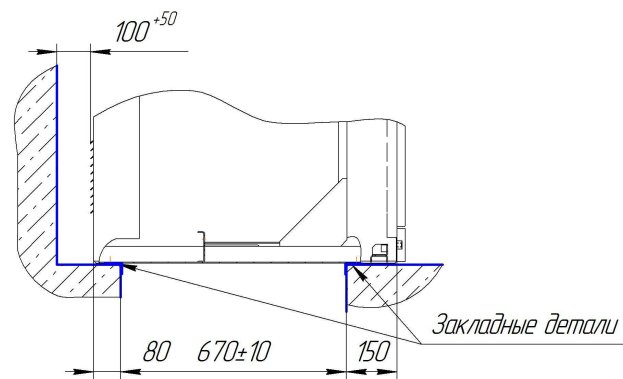


Рисунок 11 – Установка КРУС-СЭЩ-75 на закладные детали:
 Вариант 1: приварка со стороны шахты.
 Вариант 2: приварка изнутри шкафа (выдвижной блок выдвинут).

На рисунке 12 показаны места крепления шкафов КРУС-СЭЩ-75 при установке в ряд.

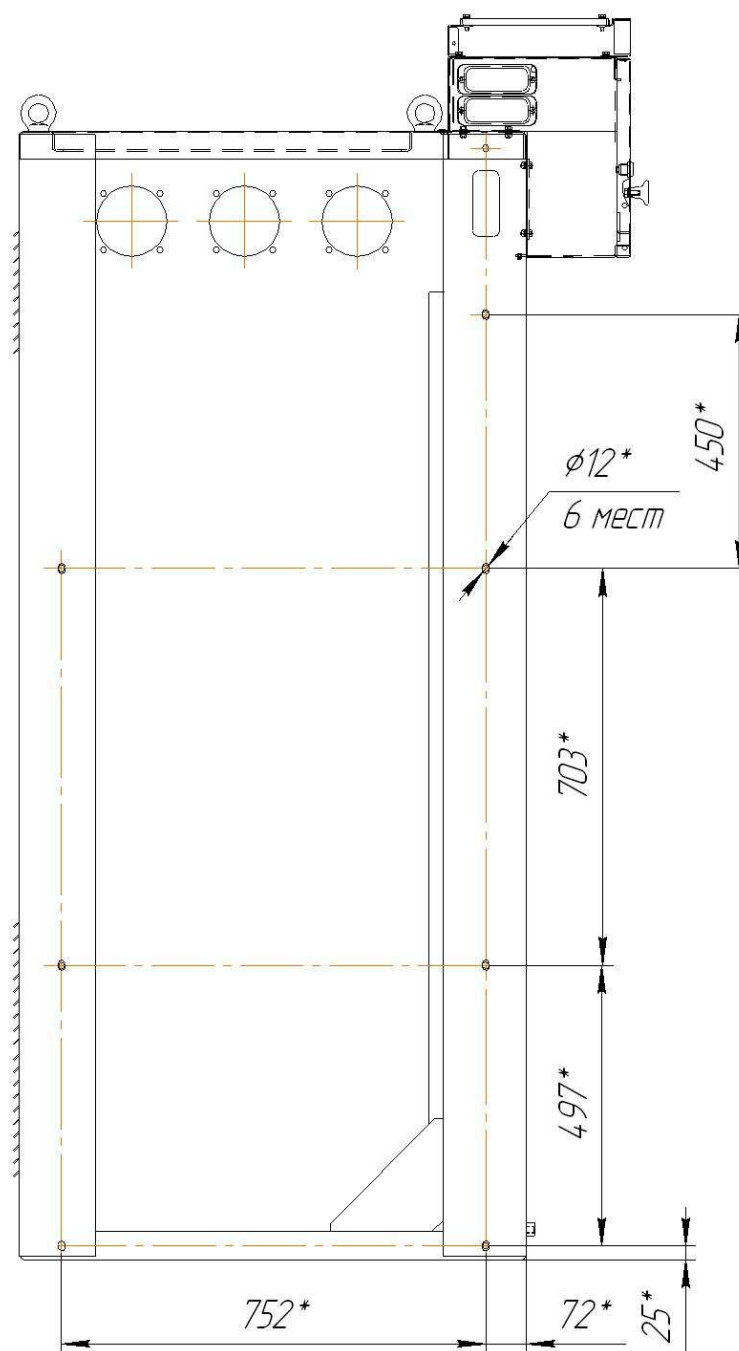


Рисунок 12 – Места крепления шкафов КРУС-СЭЩ-75 при установке в ряд

6 Комплектность поставки

В комплект поставки КРУС-СЭЩ-75 входят камеры, шинопроводы и составные части КРУС согласно ведомости комплектации конкретного заказа, запасные части и принадлежности согласно ведомости ЗИП.

К комплекту КРУС-СЭЩ-75 должна прикладываться следующая документация:

- паспорт – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- электрические схемы вспомогательных цепей КРУС-СЭЩ-75 исполненного заказа – 2 экз.;
- электрические схемы главных цепей конкретного заказа (опросный лист) – 1 экз.;
- комплект руководств по эксплуатации и паспортов на комплектующее оборудование, встроенное в КРУС-СЭЩ-75, конкретного заказа – 1 экз.;
- ведомость ЗИП – 1 экз.;
- ведомость эксплуатационных документов – 1 экз.;
- комплектовочная ведомость – 1 экз.

7 Оформление заказа

Заказ на изготовление КРУС-СЭЩ-75 оформляется в виде опросного листа по установленной форме (Приложение А).

Телефоны контакта: (код города Самары – 846)

*Конструкторский отдел ЗАО «ГК «Электрощит» ТМ Самара»
ОТСН*

Телефон: (846) 372-42-57 (по схемам главных соединений)

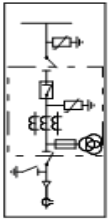
Отдел релейной защиты и вторичной коммутации (ОРЗиВК)

Телефон: (846) 373-50-54, 276-39-52 (по схемам вспомогательных соединений)

***Конструкторский отдел ЗАО «ГК «Электрощит» ТМ Самара»
планирует совершенствовать конструкцию КРУС-СЭЩ-75
При изменении конструкции или параметров выпускается
новая версия технической информации, соответствующая
номеру очередного изменения.
Номер действующей версии Вы
всегда можете уточнить
на сайте***

<http://www.electroshield.ru>; электрощит.рф

Приложение А

Схема главных соединений	КРУС-СЭЩ-75					
	Номинальное напряжение, кВ	6				
	Номинальный ток сборных шин, А	630				
Ток шкафа	А	630				
Порядковый номер шкафа в РУ	№	12				
Номенклатурный номер шкафа	№	115153				
Назначение шкафа	Тип	Ввод				
Выключатель	ВВУ-СЭЩ	ВВУ-СЭЩ-П7-10/2000				
	ВВМ-СЭЩ					
Трансформатор тока	Тип, класс точности, количество	ТОЛ-СЭЩ-600/5-0.5S/10P=3 шт.				
Трансформатор напряжения	Тип, количество	3×ЗНОЛ-СЭЩ-6-1				
Трансформатор тока нулевой последовательности	Тип, количество	ТЗЛК=3 шт.				
ОПН	Тип, количество	ОПН-П-6/7.2= 6 шт.				
Предохранитель	Тип, количество	Встроенный в 3×ЗНОЛ-СЭЩ				
Трансформатор собственных нужд	Тип	-				
Электромагнитная блокировка	наличие	-				
Учёт	тех / комм.	комм.				
Тип счётчиков	Тип	СЭТ 4ТМ 03М.01				
Амперметр	Тип	Э42703 600/5				
Тип микропроцессорного устройства	Тип	БМР3				
Тип дуговой защиты	Тип	-				
Электронная мнемосхема "КРУ-мнемо"	наличие					
Шинный мост между шкафами	Проставить порядковые № шкафов				6-12	
Дополнительные требования		-				

План расположения шкафов КРУС-СЭЩ-75

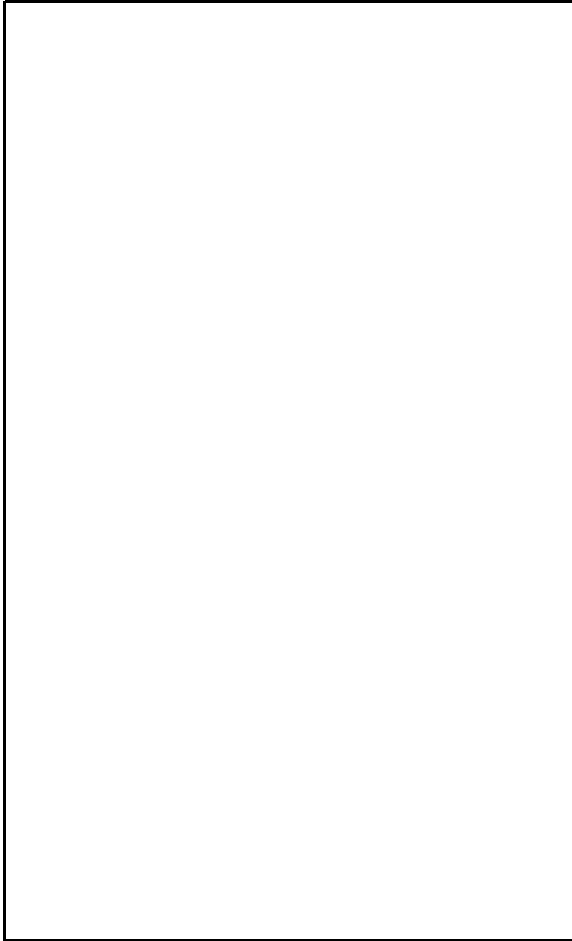


Рисунок А.1 – Форма опросного листа на КРУС-СЭЩ-75 (образец заполнения)

Продолжение приложения А

Схема главных соединений	КРУС-СЭЩ-75					
	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток сборных шин, А				
Ток шкафа	А					
Порядковый номер шкафа в РУ	№					
Номенклатурный номер шкафа	№					
Назначение шкафа	Тип					
Выключатель	ВВУ-СЭЩ					
	ВВМ-СЭЩ					
Трансформатор тока	Тип, класс точности, количество					
Трансформатор напряжения	Тип, количество					
Трансформатор тока нулевой последовательности	Тип, количество					
ОПН	Тип, количество					
Предохранитель	Тип, количество					
Трансформатор собственных нужд	Тип					
Электромагнитная блокировка	наличие					
Учёт	тех / комм.					
Тип счётчиков	Тип					
Амперметр	Тип					
Тип микропроцессорного устройства	Тип					
Тип дуговой защиты	Тип					
Электронная мнемосхема "КРУ-мнемо"	наличие					
Шинный мост между шкафами	Проставить порядковые № шкафов					
Дополнительные требования						

План расположения шкафов КРУС-СЭЩ-75

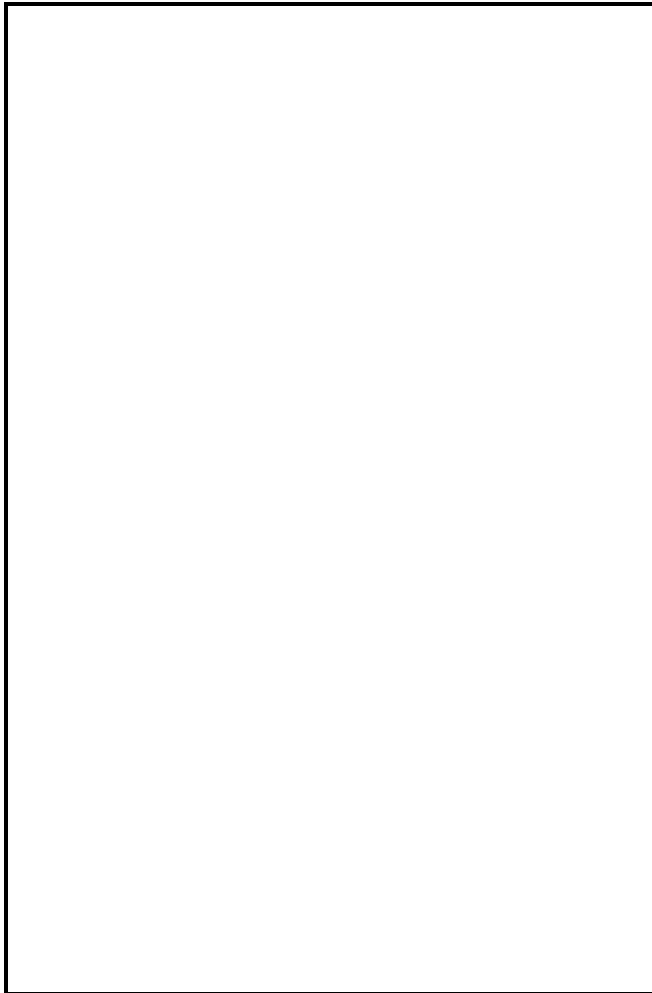


Рисунок А.2 – Форма опросного листа на КРУС-СЭЩ-75

Продолжение приложения А

Схема главных соединений	КРУС-СЭЩ-75					
	Номинальное напряжение, кВ					
	Номинальный ток сборных шин, А					
Ток шкафа	А					
Порядковый номер шкафа в РУ	№					
Номенклатурный номер шкафа	№					
Назначение шкафа	Тип					
Выключатель	ВВУ-СЭЩ					
	ВВМ-СЭЩ					
Трансформатор тока	Тип, класс точности, количество					
Трансформатор напряжения	Тип, количество					
Трансформатор тока нулевой последовательности	Тип, количество					
ОПН	Тип, количество					
Предохранитель	Тип, количество					
Трансформатор собственных нужд	Тип					
Электромагнитная блокировка	наличие					
Учёт	тех / комм.					
Тип счётчиков	Тип					
Амперметр	Тип					
Тип микропроцессорного устройства	Тип					
Тип дуговой защиты	Тип					
Электронная мнемосхема "КРУ-мнемо"	наличие					
Шинный мост между шкафами	Проставить порядковые № шкафов					
Дополнительные требования						

План расположения шкафов КРУС-СЭЩ-75

Рисунок А.3 – Форма опросного листа на КРУС-СЭЩ-75

