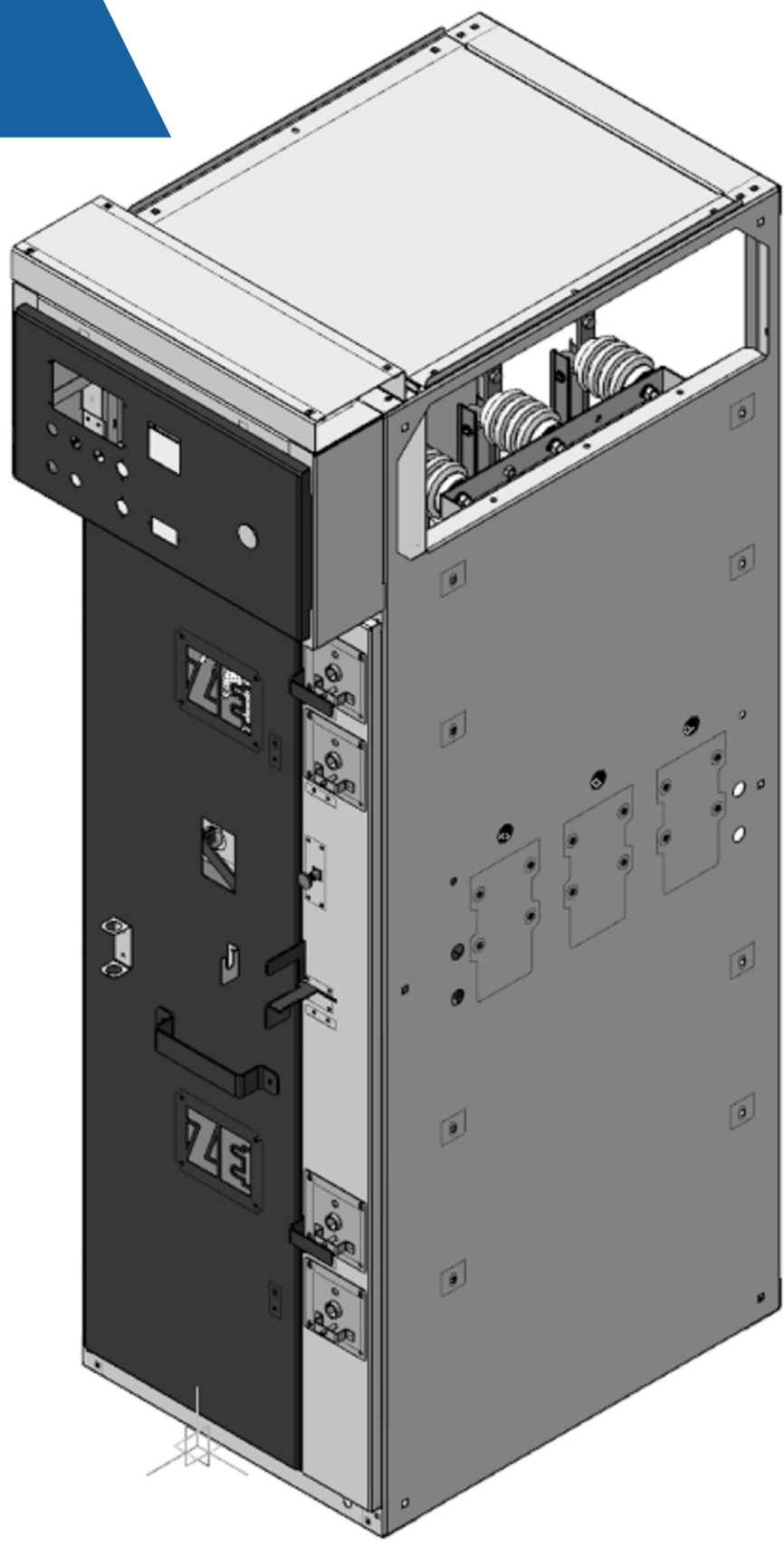
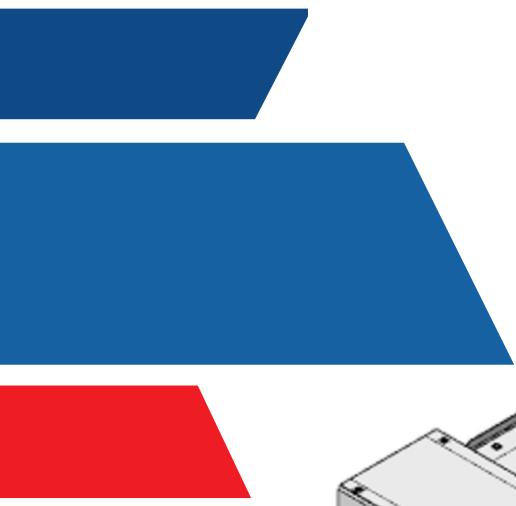




**ПРОИЗВОДСТВО КОМПЛЕКТНЫХ
ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ
35/20/10(6) – 0,4 КВ**

ПРОИЗВОДСТВО
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ
ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ



Общая информация

Компания «Завод Энергон» специализируется на производстве комплексных решений для напряжения 35/20/10(6) – 0,4 кВ: трансформаторных подстанций в различных исполнениях корпуса (металл, сэндвич, бетон), высоковольтных комплектных устройств (КСО, КРН, КРУН, КРУ) и многих других устройств на собственной производственной площадке в г Воронеж.

География поставок комплектных изделий, произведенных Заводом Энергон, достаточно широка: центральная часть России, Северо-Запад России (Петрозаводск, Санкт-Петербург, Сыктывкар), Уральский федеральный округ, Республика Крым.

В числе заказчиков есть компании входящие в оборонно-промышленный комплекс, предприятия атомной энергетики, электросетевые организации (МОЭСК, Мособлэнерго и многие другие).

Наша компания уделяет особое внимание собственным разработкам высоковольтного электрооборудования.

Основной перечень предлагаемой продукции:

1. Трансформаторные подстанции до 3200кВа

(металл/сэндвич/бетон/внутрицеховое исполнение)

2. Распределительные пункты РП/РТП

(металл/сэндвич/бетон)

3. Распределительные устройства 10(6) кВ:

КСО-310/КСО-318/КСО-320/КСО-393/КСО-366 КСО-219/КСО-272/КСО-298

4. Комплектные распределительные устройства КРУ

наружной и внутренней установки, в том числе с выкатными элементами

5. Распределительные устройства 0,4 кВ:

панели ЩО-70, НКУ, ШРНН

КТП НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ С УТЕПЛЕНИЕМ

КТПНУ (комплектная трансформаторная подстанция наружной установки) с утеплением представляет собой, сварную жесткую металлическую конструкцию, утепленную сэндвич панелями с полностью смонтированными силовым оборудованием и оборудованием собственных нужд.



КТПНУ конструктивно состоит из отдельных самостоятельных трансформаторных блоков:

- Блок устройства высокого напряжения (РУВН). По желанию заказчика в качестве РУВН могут применяться ячейки КСО 2, 3 серии, малогабаритные ячейки КСО.
 - Блок силовых трансформаторов. Комплектуются силовыми трансформаторами (25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1250; 1600; 2500; 3200) с масляным охлаждением герметичного типа (ТМГ) различных производителей. По желанию заказчика также могут применяться трансформаторы с литой изоляцией различных типов и производителей.
 - Блок распределительного устройства низкого напряжения (РУНН). РУНН выполняются с применением распределительных устройств 0,4 кВ различного конструктивного исполнения (ЩО-70, ШРНН, НКУ) с коммутационными и защитными аппаратами различных типов и разных производителей.
- Толщина утепления КТПНУ, в зависимости от заказа и конкретных условий эксплуатации, может изменяться в диапазоне от 50 до 200 мм. Стандартная толщина утепления 50 мм. На металлический каркас КТПНУ крепятся сэндвич-панели с не поддерживающим горение утеплителем для создания замкнутого контура утепления, исключается образование мостов холода.

Характеристики оболочки типа «сэндвич»:

- Толщина утепления стен: 50, 80, 100, 150мм;
- Толщина утепления кровли: 50, 80, 100, 150мм;
- Исполнение пола вариант 1: рифлёная сталь 3мм, без утепления;
- Исполнение пола вариант 2: рифлёная сталь 3мм, утепление 120мм;
- Рама основания: швеллер №12, 14, 16;
- Силовой каркас: профильная труба 80x80x4;
- Двери в РУ: утеплённые, из оцинкованной стали 2мм, в порошковой покраске с внутренними петлями;
- Ворота в отсеки трансформаторов: из оцинкованной стали 2мм, в порошковой покраске с внутренними петлями;
- Фасонные элементы: из оцинкованной стали, в порошковой покраске.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ РП И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТРАНС- ФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ РТП

Особенности конструкции РП

Распределительные пункты РП наружной установки предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частоты 50 Гц напряжением до 10 кВ между отдельными потребителями без дальнейшего преобразования и трансформации.

РП конструктивно может состоять из нескольких блок-модулей, которые после монтажа образуют единое здание. Оборудование РП выполнено на базе распределительного устройства высокого напряжения (РУВН). По желанию заказчика в качестве РУВН могут применяться ячейки КСО 2, 3 серии, малогабаритные ячейки КСО, КРУ с выкатными элементами.

Особенности конструкции РТП

Распределительный пункт может совмещаться с одной или несколькими трансформаторными подстанциями, такая установка называется распределительной трансформаторной подстанцией (РТП). РТП, в отличие от РП, сначала понижает напряжение и только потом распределяет его между потребителями.

РТП конструктивно состоит из отдельных самостоятельных транспортных блоков:

- Блок распределительного устройства высокого напряжения (РУВН). По желанию заказчика в качестве РУВН могут применяться ячейки КСО 2, 3 серии, малогабаритные ячейки КСО, КРУ с выкатными элементами.
- Блок силовых трансформаторов. Комплекуются силовыми трансформаторами (25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1250; 1600; 2500; 3200) с масляным охлаждением герметичного типа (ТМГ) различных производителей. По желанию заказчика также могут применяться трансформаторы с литой изоляцией различных типов и производителей.
- Блок распределительного устройства низкого напряжения (РУНН). РУНН выполняются с применением распределительных устройств 0,4 кВ различного конструктивного исполнения (ЩО-70, ШРНН, НКУ) с коммутационными и защитными аппаратами различных типов и разных производителей.



БКТП В БЕТОННОЙ ОБОЛОЧКЕ

БКТП (блочная комплектная трансформаторная подстанция) в бетонной оболочке состоит из подземной и надземной части в виде объемных железобетонных блоков. БКТП выполняются в полностью собранном виде или транспортными блоками, подготовленными для сборки на месте монтажа.



БКТП конструктивно состоит из отдельных самостоятельных транспортных блоков:

- Блок устройства высокого напряжения (РУВН). По желанию заказчика в качестве РУВН могут применяться ячейки КСО 2, 3 серии, малогабаритные ячейки КСО.
- Блок силовых трансформаторов. Комплектуются силовыми трансформаторами (25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1250; 1600; 2500; 3200) с масляным охлаждением герметичного типа (ТМГ) различных производителей. По желанию заказчика также могут применяться трансформаторы с литой изоляцией различных типов и производителей.
- Блок распределительного устройства низкого напряжения (РУНН). РУНН выполняются с применением распределительных устройств 0,4 кВ различного конструктивного исполнения (ЩО-70, ШРНН, НКУ) с коммутационными и защитными аппаратами различных типов и разных производителей.

Характеристики бетонной оболочки:

- Толщина стен: 70, 80, 90, 100мм;
- Ширина корпуса: 2300, 2500, 2700, 3000мм;
- Длина корпуса: до 7500мм;
- Высота корпуса (с плоской крышей): 2570, 2870, 3070мм;
- Высота прямков: 1600, 1900мм.

Основные характеристики:

- Мощность силовых трансформаторов: **до 3200кВа**;
- Количество трансформаторов: **до 8шт.**;
- Тип трансформаторов:
 - ТМГ (трансформатор масляный, герметичный);
 - ТСЛ (трансформатор сухой с литой изоляцией);
- Оборудование РУВН:
 - КСО-310;
 - КСО-318;
 - Встроенные в корпус боксы с выключателями нагрузки или разъединителями.
 - Глухой ввод с предохранителями в портале воздушного ввода.
- Оборудование РУНН:
 - Щит ШРНН;
 - Панели ЩО-70;
 - НКУ;
 - Оборудование, расположенное на монтажной панели;
 - Щит учёта;
 - Шкаф для подключения дизель-генераторной установки ПЭС.



КТП В КОРПУСЕ ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ

КТП представляют удобную, мобильную конструкцию, имеющую высокую степень антикоррозийной стойкости.

Конструкции стен, крыши, пола, дверей КТП:

Основание рамы корпуса КТП выполнено из швеллера. Остальная часть рамы корпуса КТП и рамы крыши выполняется из профильной трубы с толщиной стенки не менее 2мм. Рама корпуса выполняется при помощи сварных соединений. **Пол КТП** выполнен из рифлёного металла толщиной не менее 3мм. Листы пола крепятся к раме при помощи сварных соединений. Завершения сварных работ рама корпуса и рама крыши покрываются грунтом и стойкой к воздействию окружающей среды краской.

Внешняя обшивка корпуса КТП выполнена из металлического листа толщиной не менее 2мм с цинковым покрытием, выполненным способом горячего оцинкования, с последующей порошковой покраской с внешней стороны. Крепление облицовочных листов к раме выполняется только с использованием неразборных механических соединений (без сварки). Рама корпуса, кроме основания, полностью закрыта с наружной стороны листами облицовки.

Крыша КТП может иметь съёмное исполнение, для удобства монтажа трансформатора. Рама корпуса выполняется с использованием сварных соединений, обработанных специальным защитным составом, крепление листов кровли к раме выполняется только с использованием неразборных механических соединений (без сварки). Листы кровли выполнены из металлического листа толщиной не менее 2мм с цинковым покрытием, выполненным способом горячего оцинкования, с последующей порошковой покраской с внешней стороны.

Двери КТП должны быть выполнены из металлического листа толщиной не менее 2мм с цинковым покрытием, выполненным способом горячего оцинкования, с последующей порошковой покраской с внешней стороны. Двери имеют резиновые уплотнения. Степень защиты, не ниже IP 44.

Особенности конструкции

В состав КТПВЦ входят:

- устройство ввода со стороны высшего напряжения (УВН);
- силовой трансформатор;
- распределительное устройство со стороны низшего напряжения (РУНН).

УВН изготавливается в нескольких исполнениях:

- шкаф «глухого ввода», в котором высоковольтные кабели присоединяются непосредственно к выводам силового трансформатора. В дне шкафа имеется отверстие для ввода кабелей сечением до 3x150мм², которые закрепляются внутри скобами, применимыми для всех сечений;
- шкаф с выключателем нагрузки с предохранителями типа ПКТ (или без них). Кабели питания подключаются к неподвижным контактам выключателя нагрузки через индивидуальные шинные накладки;
- шкаф с вакуумным выключателем.

В КТПВЦ применяются трехфазные двухобмоточные силовые трансформаторы типов:

- масляные - ТМГ, ТМ, ТМЗ, ТМ;
- сухие - ТСЛ.

РУНН состоит из набора шкафов:

- шкафа ввода низшего напряжения (ШНВ);
- шкафов отходящих линий (ШНЛ);
- шкафа секционного (ШНС) - только для двухтрансформаторных КТПВЦ;
- шинпровода - только для двухрядных КТП;
- шкафа сигнализации и шкафа учета.

Шкафы РУНН представляют собой сварной металлический каркас, закрытый с боков и сверху металлическими съемными панелями.

Оперативное обслуживание шкафов производится с фасада, доступ к ошиновке и кабельным присоединениям осуществляется с задней стороны шкафа.

Для удобства обслуживания и монтажа предусмотрены двери, запираемые на замки.

В шкафах РУНН установлены автоматические выключатели:

- на вводе и секционировании - выкатного исполнения;
- на отходящих линиях - стационарного или выкатного исполнения.



Релейная аппаратура размещается или в верхних отсеках шкафов, или в релейном шкафу (для КТПВЦ 1600...2500). Для учета электрической энергии в КТПВЦ устанавливаются счетчики активной и реактивной (по заказу) энергии, которые размещаются либо в шкафу учета, либо в приборном отсеке шкафа ШНВ в зависимости от заказываемой компоновки КТПВЦ. При необходимости шкафы учета поставляются с обогревом.

В двухтрансформаторных КТПВЦ предусмотрено секционирование, обеспечивающее отключение выключателя ввода НН и включения секционного выключателя при исчезновении напряжения на вводе или при исчезновении напряжения одной из фаз (т.е. при возникновении несимметричного режима) с автоматическим возвратом схемы в исходное положение при восстановлении параметров.

Кроме того, автоматическое переключение происходит при отключении выключателя одного из вводов по какой-либо причине (отключение встроенными в выключатель защитами, при ошибочной работе автоматики и т.д.).

В КТПВЦ предусмотрены следующие виды защит. На стороне ВН с выключателями нагрузки:

- от междуфазных КЗ при помощи высоковольтных предохранителей;
- от неполнофазного режима при перегорании предохранителя.

На стороне ВН с вакуумным выключателем:

- от нештатных режимов, предусмотренных блоком управления вакуумным выключателем.

На стороне НН:

- от однофазных коротких замыканий в РУНН с действием на отключение вводного выключателя;
- отключение вводного выключателя РУНН с выдержкой времени при исчезновении напряжения на данном вводе;
- цепей управления и цепей сигнализации автоматическими выключателями;
- от перегрузки с действием на сигнал;
- от несимметричного режима с действием на отключение вводного выключателя.

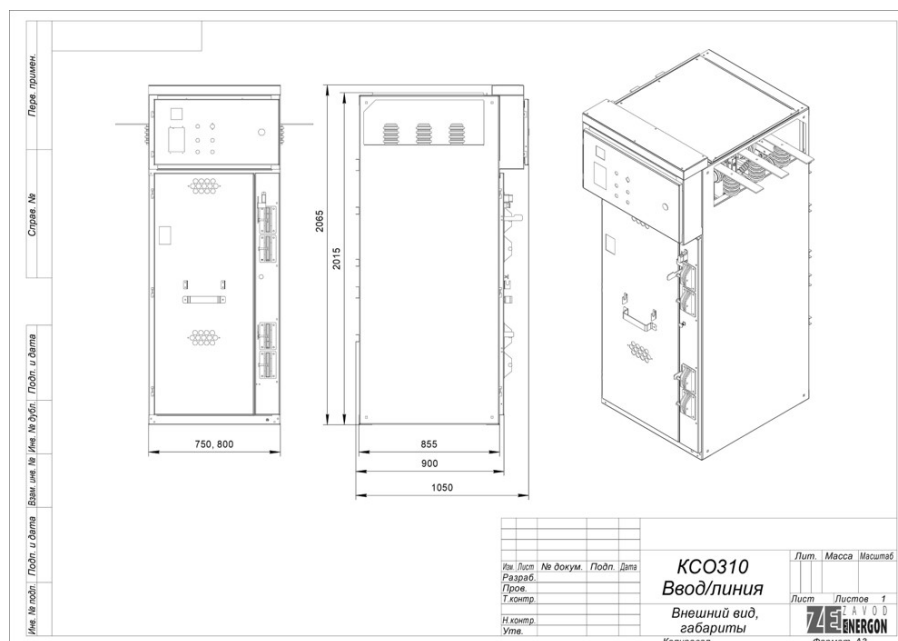
Схемой предусматривается следующая сигнализация:

- срабатывание защиты от однофазных коротких замыканий на землю;
- срабатывание устройства АВР;
- положение всех выключателей НН;
- при отклонениях от нормального режима работы в КТПВЦ (аварийное отключение выключателей НН).



КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КСО 3 СЕРИИ

КСО-310



Наименование параметра	Значение
Ширина (для стандартной вводной/линейной ячейки с выключателем, двумя разъединителями и трансформаторами тока, при номинальном токе 1000А), мм	800/750
Глубина (по панели приводов), мм	900
Высота (без учёта короба для вторичных соединений), мм	2015
Выделенный релейный отсек	Да
Закрытые сборные шины	Да
Перегородка, отделяющая сборные шины	Опция, увеличена высота
Перегородка, отделяющая отсек кабельного присоединения	Опция, увеличена высота
Комплект механических блокировок, согласно ПУЭ	Да
Комплект электромагнитных блокировок	Опция
Материал корпуса, мм	Оцинкованная сталь, 2 мм
Номинальный ток, А	630, 1000, 1250
Выключатель	Вакуумный или элегазовый выключатель любого производителя
Типовые вакуумные выключатели	ВВ/TEL, VF12, ВВУ-СЭЩ, ВВТ, ВВР
Типовые разъединители	РВ3-10/1000, SL12
Типовые выключатели нагрузки	ВНА10/20/1000, SL12
Типовые привода разъединителей и выключателей нагрузки	ПР-10, ППР-10(съёмная рукоять), ZE-10 (торцевой привод)

Камеры сборные одностороннего обслуживания 3-й серии (КСО-310, КСО-366, КСО-393) мы производим в корпусе из горячекатаной оцинкованной стали толщиной 2мм. с применением клепано-болтовых соединений (без сварки), что, в свою очередь гарантирует жесткость, правильную геометрию оборудования и соосность конструкции.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КСО 3 СЕРИИ

Данные камеры КСО, предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частотой 50 Гц напряжением 10/6 кВ.

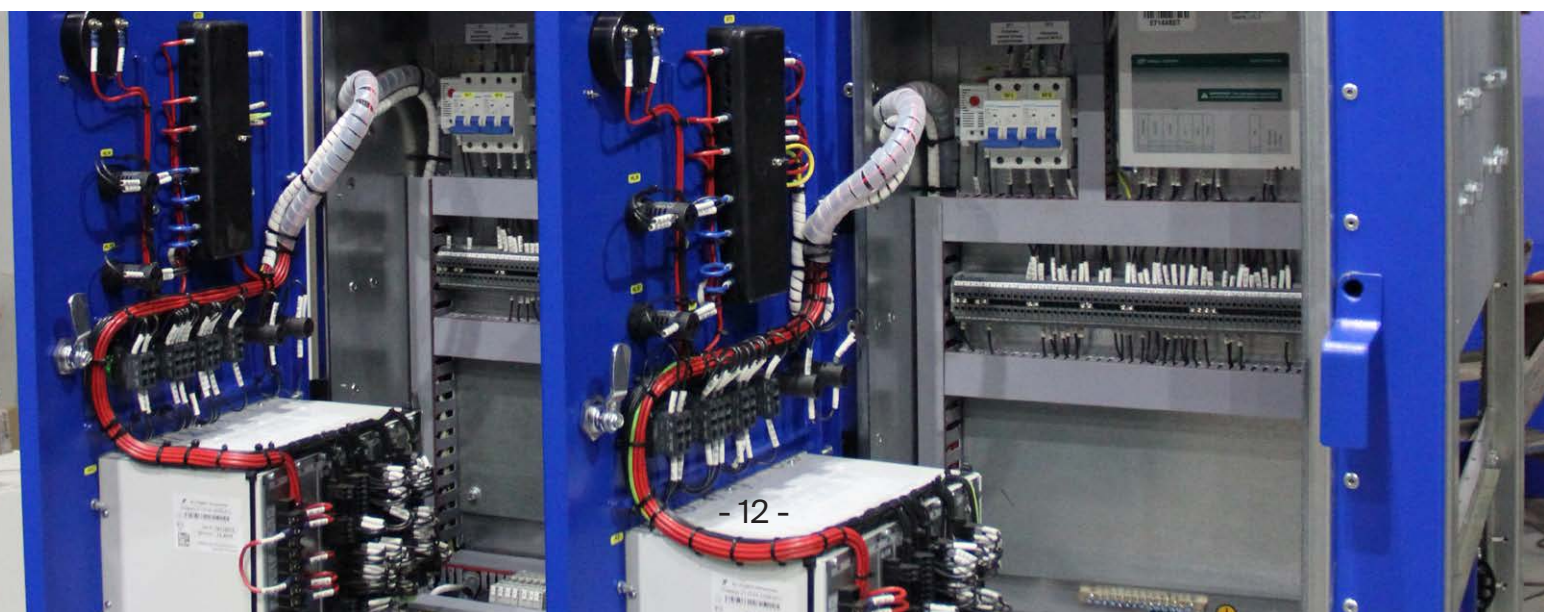
Применяются для комплектации комплектных трансформаторных подстанций, распределительных трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.

Отличительными особенностями данных камер является:

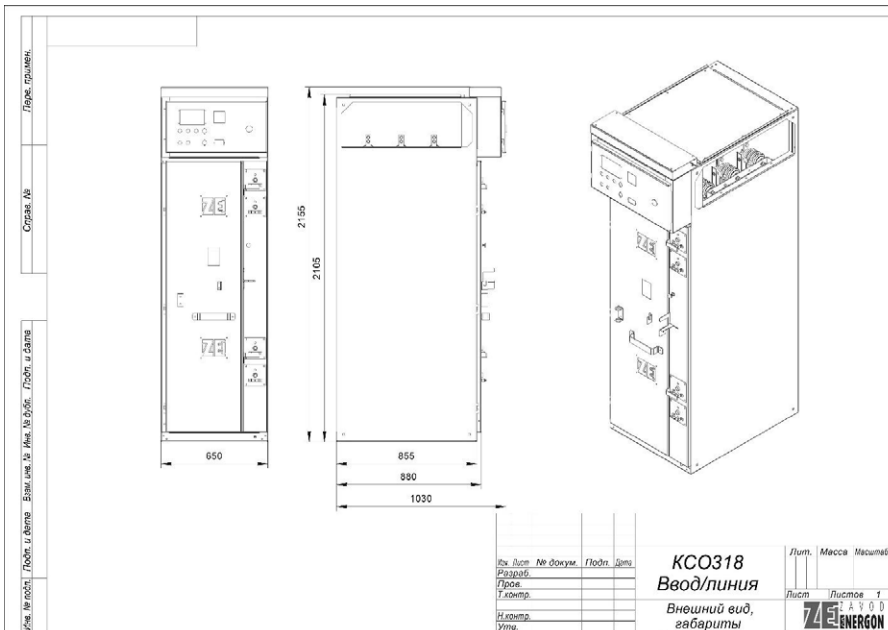
1. Изготовлены из горячекатаной оцинкованной стали толщиной 2мм. с применением клепано-болтовых соединений (без сварки), что, в свою очередь гарантирует жесткость, правильную геометрию оборудования и соосность конструкции.
2. Малогабаритные камеры КСО производятся шириной 550 и 650 мм. Использование малогабаритных камер позволяет существенно сократить габариты подстанции (особенно важно в условиях стесненности), сохранив при этом все ключевые аспекты удобства и надежности ячеек КСО шириной 800 мм. Также

уменьшение размеров подстанции влечет за собой для конечного заказчика оборудования снижение затрат на изготовление фундамента.

3. Камеры КСО спроектированы с выделенным релейным отсеком, что упрощает обслуживание и эксплуатацию, а также повышает порог стойкости и надежности оборудования в случае аварии.
4. Камеры КСО оснащены блокировками, исключающими выполнение ошибочных операций, которые могут привести к повреждению оборудования, его неправильной работе и возникновению условий, опасных для персонала.
5. Сборные шины камер КСО изолированы от случайного попадания посторонних предметов и имеют люк в верхней части камеры для обслуживания сборных шин.
6. Все камеры КСО 3-ей серии комплектуются дверью с подъемно-опускными петлями и запирающими крюками, исключающей возможность получения травм эксплуатирующим персоналом в случае аварии (выбивание двери), а также, данная конструкция позволяет облегчить доступ для обслуживания (отсутствие ключей).



МАЛОГАБАРИТНЫЕ КАМЕРЫ КСО-318

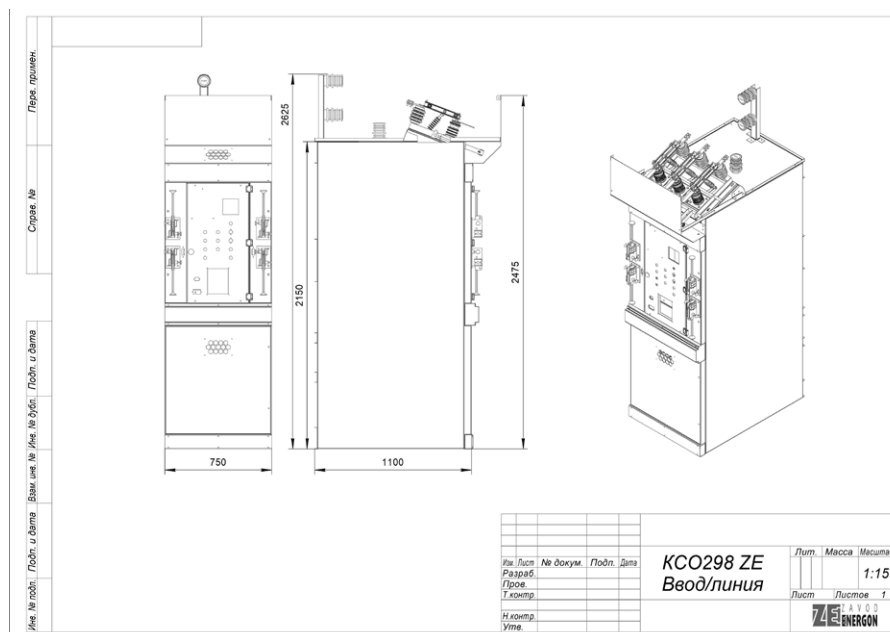


Камеры КСО-318 изготовлены из горячекатаной оцинкованной стали толщиной 2мм. с применением клепано-болтовых соединений (без сварки), что, в свою очередь гарантирует жесткость, правильную геометрию оборудования и соосность конструкции.

Наименование параметра	Значение
Ширина (для стандартной вводной/линейной ячейки с выключателем, двумя разъединителями и трансформаторами тока, при номинальном токе 1000А), мм	650
Глубина (по панели приводов), мм	880
Высота (без учёта короба для вторичных соединений), мм	2105
Выделенный релейный отсек	Да
Закрытые сборные шины	Да
Перегородка, отделяющая сборные шины	Опция, увеличена высота
Перегородка, отделяющая отсек кабельного присоединения	Опция, увеличена высота
Комплект механических блокировок, согласно ПУЭ	Да
Комплект электромагнитных блокировок	Опция
Материал корпуса, мм	Оцинкованная сталь, 2 мм
Номинальный ток, А	630, 1000, 1250
Типовые вакуумные выключатели	ВВ/TEL, VL 12, ВВТБ
Типовые разъединители	РВЗ-10/1000, SL12
Типовые выключатели нагрузки	ВНА10/20/1000, SL12
Типовые привода разъединителей и выключателей нагрузки	ZE-10 (торцевой привод)



КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КСО 2 СЕРИИ КСО-298

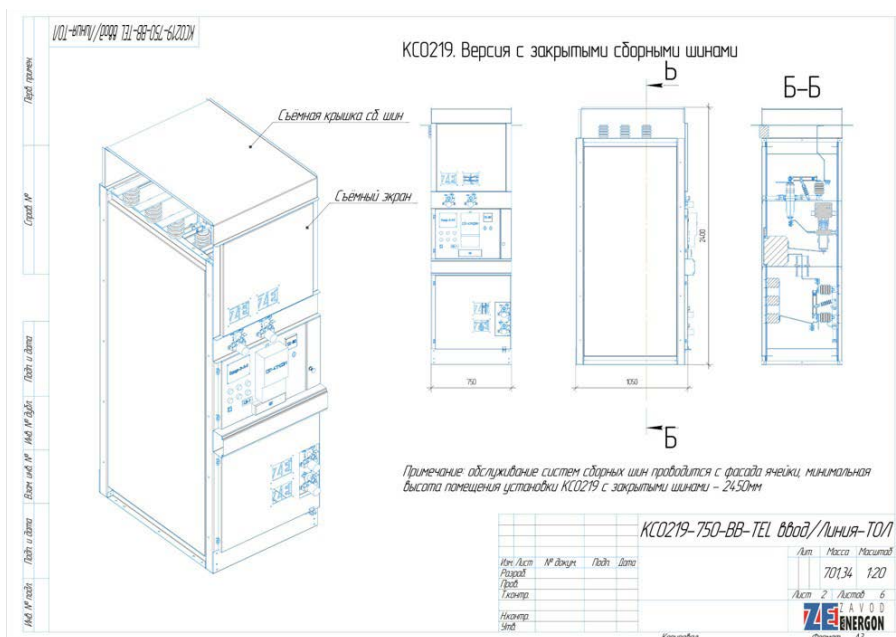


Наименование параметра	Значение
Ширина (для стандартной вводной/линейной ячейки с выключателем, двумя разъединителями и трансформаторами тока), мм	750
Глубина (по панели приводов), мм	1100
Высота (без учёта короба для вторичных соединений), мм	2615
Выделенный релейный отсек	Да, закрывает доступ в силовой отсек
Закрытые сборные шины	Нет
Перегородка, отделяющая сборные шины	Да
Перегородка, отделяющая отсек кабельного присоединения	Да
Комплект механических блокировок, согласно ПУЭ	Да
Комплект электромагнитных блокировок	Опция
Материал корпуса, мм	Оцинкованная сталь 2 мм или сварной корпус 2 мм
Номинальный ток, А	630, 1000, 1250, 1600
Выключатель	Вакуумный или элегазовый выключатель любого производителя
Типовые вакуумные выключатели	ВВ/TEL, VF12, ВВУ-СЭЩ, ВВТ, ВВР
Типовые разъединители	РВ3-10/1000
Типовые выключатели нагрузки	ВНА10/20/1000
Типовые привода разъединителей и выключателей нагрузки	ПР-10

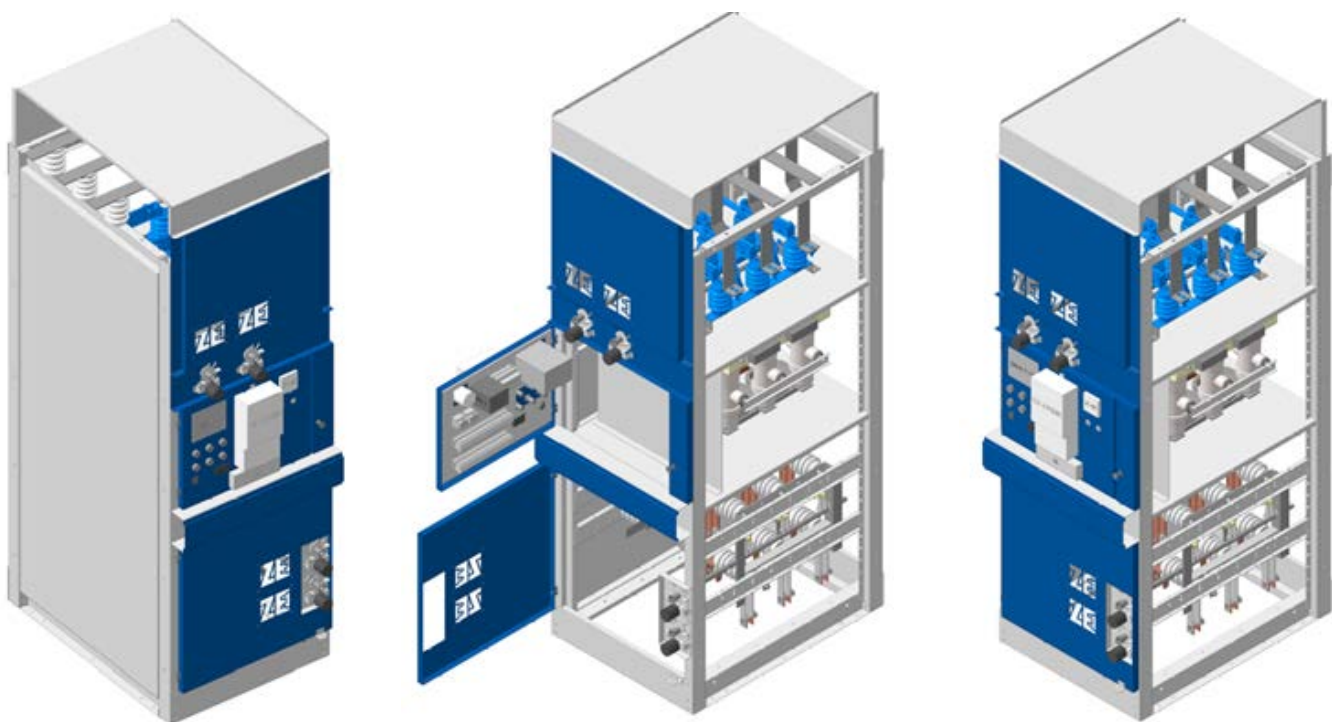
Камеры КСО-298 изготавливаются из горячекатаной оцинкованной стали толщиной 2мм. с применением клепано-болтовых соединений или же из черного металла толщиной 2мм.

КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КСО 2 СЕРИИ КСО-219

Камеры КСО-219 изготавливаются из горячекатаной оцинкованной стали толщиной 2мм. с применением клепано-болтовых соединений (без сварки), что, в свою очередь гарантирует жесткость, правильную геометрию оборудования и соосность конструкции. Разработка нашей компании – камера КСО-219, является значительным усовершенствованием камеры серии КСО-298, не имеющая с ней ни единой общей детали. КСО-219 совмещает в себе и максимальное разделение на все возможные функциональные отсеки, и уменьшенный габарит (750x1050x2250мм), и версию с закрытыми сборными шинами (в таком случае габарит будет 750x1050x2400мм). Данный фактор влияет не только на безопасность персонала, но и даёт значительное ценовое преимущество применения в комплектных распределительных устройствах заводского изготовления, а так же в помещениях, ограниченных по высоте.



Наименование параметра	Значение
Ширина (для стандартной вводной/линейной ячейки с выключателем, двумя разъединителями и трансформаторами тока, при номинальном токе 1000А), мм	750
Глубина (по дверям отсеков), мм	1050
Высота (с закрытыми сборными шинами/с открытыми сборными шинами), мм	2400/2250
Выделенный релейный отсек	Да
Закрытые сборные шины	Да (опция)
Перегородка, отделяющая сборные шины	Да
Перегородка, отделяющая отсек кабельного присоединения	Да
Комплект механических блокировок, согласно ПУЭ	Да
Комплект электромагнитных блокировок	Опция
Материал корпуса, мм	Оцинкованная сталь 2 мм
Номинальный ток, А	630, 1000, 1250, 1600, 2000
Типовые вакуумные выключатели	ВВ/TEL, VL 12, ВВТБ
Типовые разъединители	РВЗ-10/1000
Типовые выключатели нагрузки	ВНА10/20/1000
Типовые привода разъединителей и выключателей нагрузки	ZE-10 (торцевой привод)



Из дополнительных преимуществ, важным является максимальная простота обслуживания и ремонтпригодность.

Это основано на боковом расположении аппаратов внутри КСО-219. В камерах серии КСО-298 и КСО-298М аппараты крепятся таким образом, что некоторые из них невозможно заменить без полного демонтажа самой КСО из ряда распределительного

устройства, а для проверки и периодической протяжки контактных соединений, требующихся межотраслевыми правилами эксплуатации электроустановок, без демон- тажа отдельных элементов конструкции КСО и части внутреннего оборудования.

В свою очередь в КСО-219 любой элемент доступен как для замены, так и для периодического обслуживания.



КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА КРУ 20/10/6 КВ

Комплектное распределительное устройство (КРУ) - распределительное устройство, состоящее из шкафов, в которых смонтированы коммутационные аппараты, устройства, защиты, автоматики и телемеханики, измерительные приборы и вспомогательные устройства, поставляемые на место установки комплектно в собранном и полностью подготовленном для сборки виде.

На текущий момент нашим предприятием производятся КРУ следующих серий:

- КРУ КА-10С (средний вкат);
- КРУ К-26 (нижний вкат);
- КРУ К-104 (нижний вкат);
- КРУ К-59 (нижний вкат, уличного исполнения, с коридором обслуживания);
- КРУ К6У (нижний вкат, уличного исполнения, без коридора обслуживания);
- КРУ2-10М (нижний вкат);
- Сборную металлоконструкцию, состоящую из стального оцинкованного или сварного корпуса с - металлическими перегородками между отсеками;
- Внутренней установки;
- Одностороннего обслуживания (по заказу – двухстороннего);
- с вакуумными выключателями;
- с элегазовыми выключателями;
- с вакуумными контакторами.



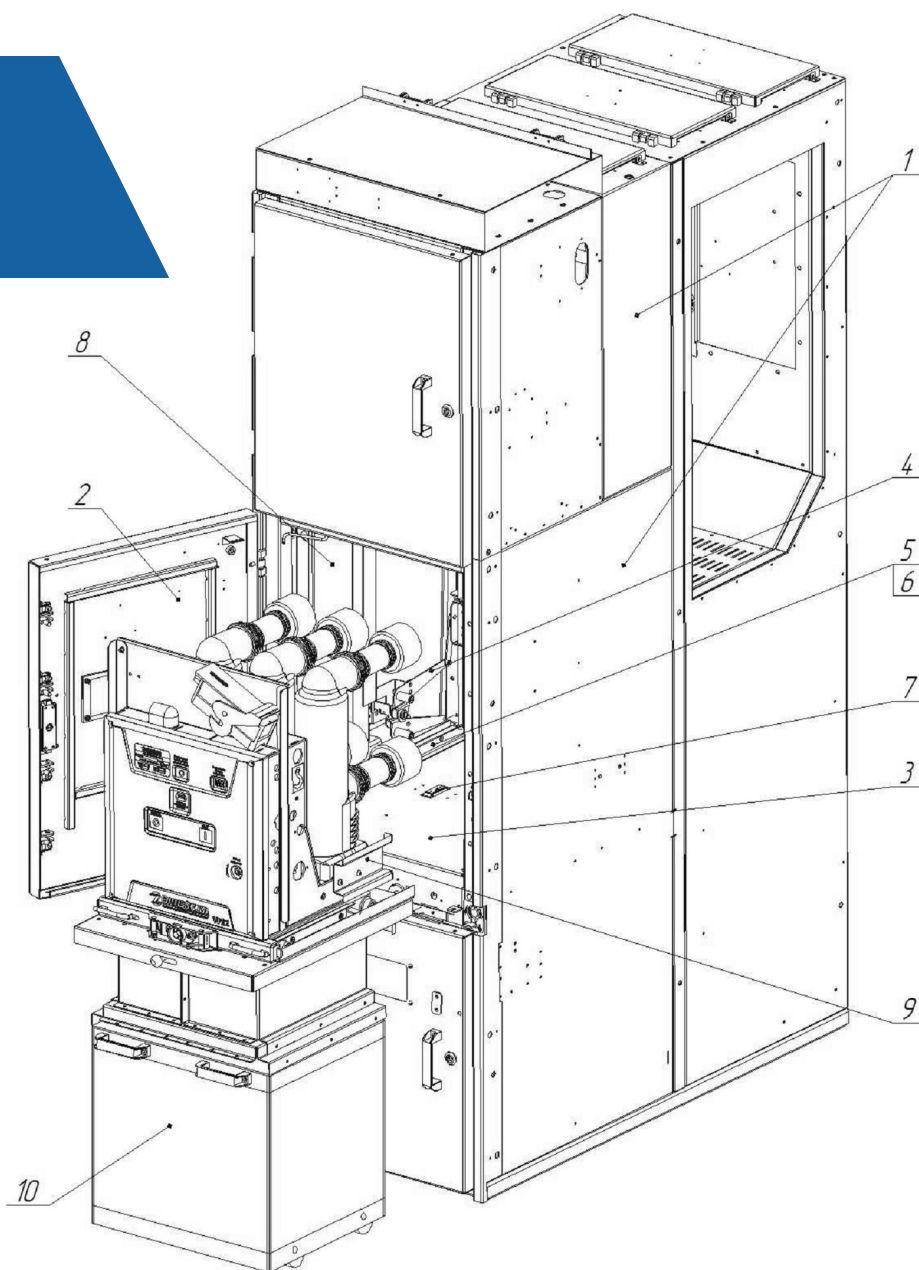
Локализация отсеков главных и вспомогательных цепей, сборных шин, выдвижного элемента, присоединений, вспомогательных цепей обеспечивает безопасную эксплуатацию изделия.

КРУ-20/10/6кВ от «Завода Энергон» оснащены блокировками, исключающими выполнение ошибочных операций, которые могут привести к повреждению оборудования, его неправильной работе и возникновению условий, опасных для персонала. Каркас камеры КРУ-20/10/6кВ от Завода Энергон унифицирован под все виды вакуумных выключателей.

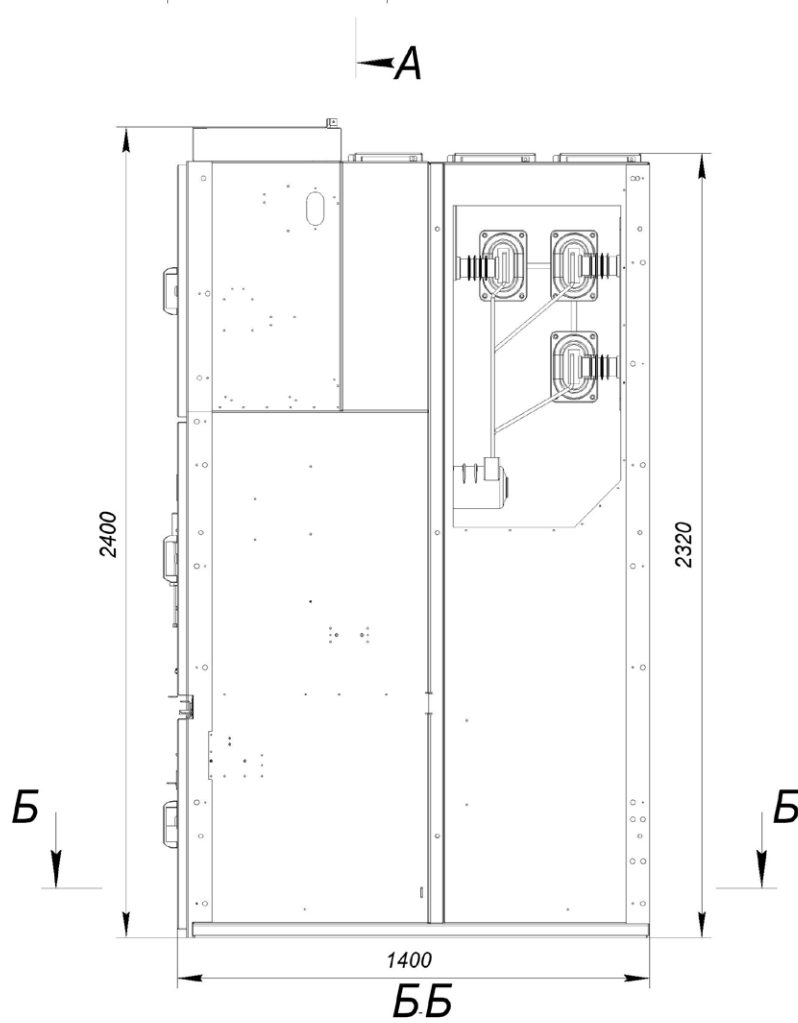
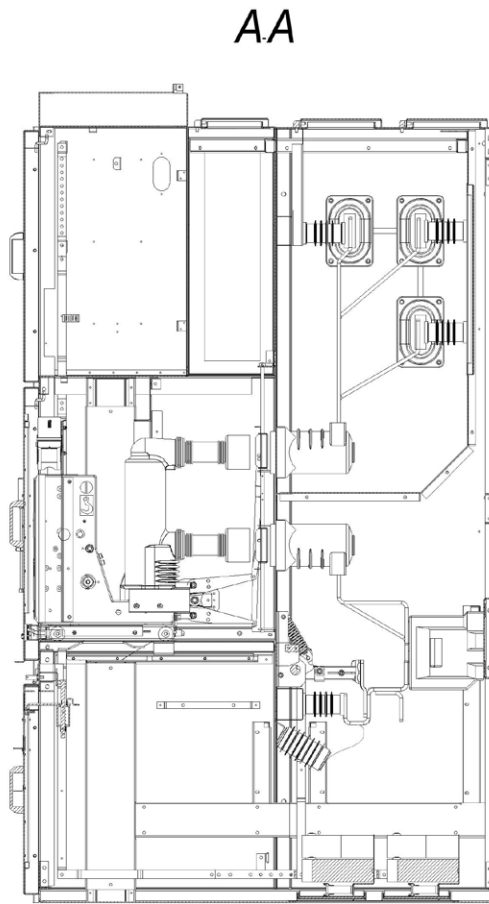
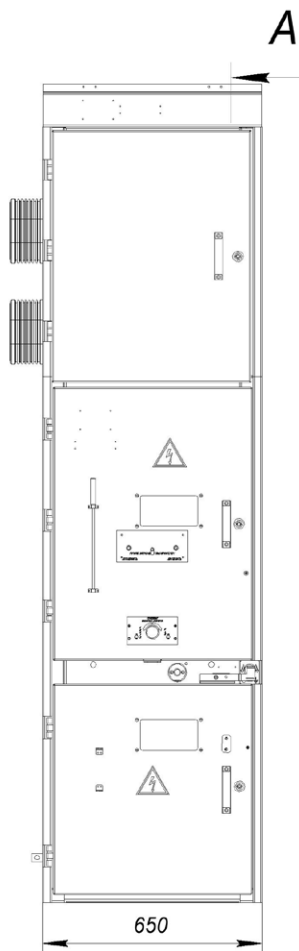
Предусмотрена возможность применения различных схем релейной защиты и автоматики: релейный отсек может быть укомплектован счетчиком электроэнергии, а также аппаратурой измерения, управления, сигнализации и телемеханики, что позволяет интегрировать КРУ-20/10/6кВ от «Завода Энергон» с различными типами вакуумных выключателей в любую АСКУЭ и АСУТП.



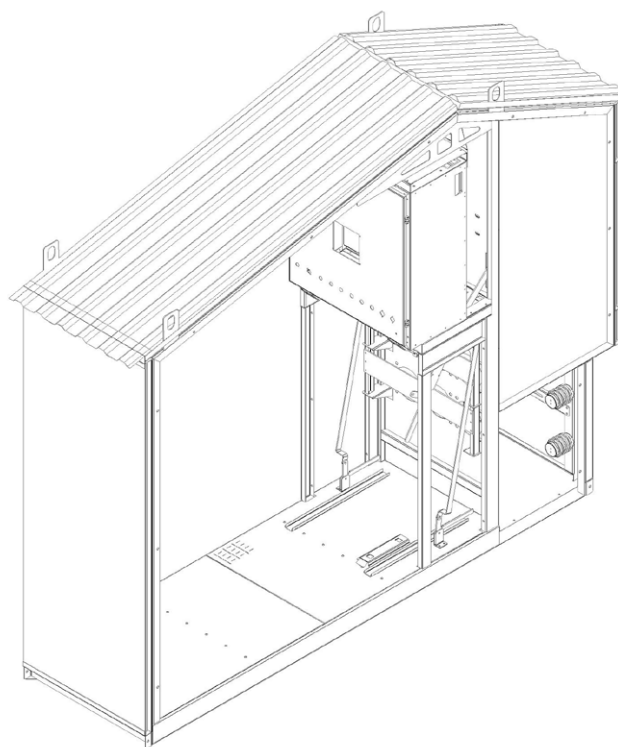
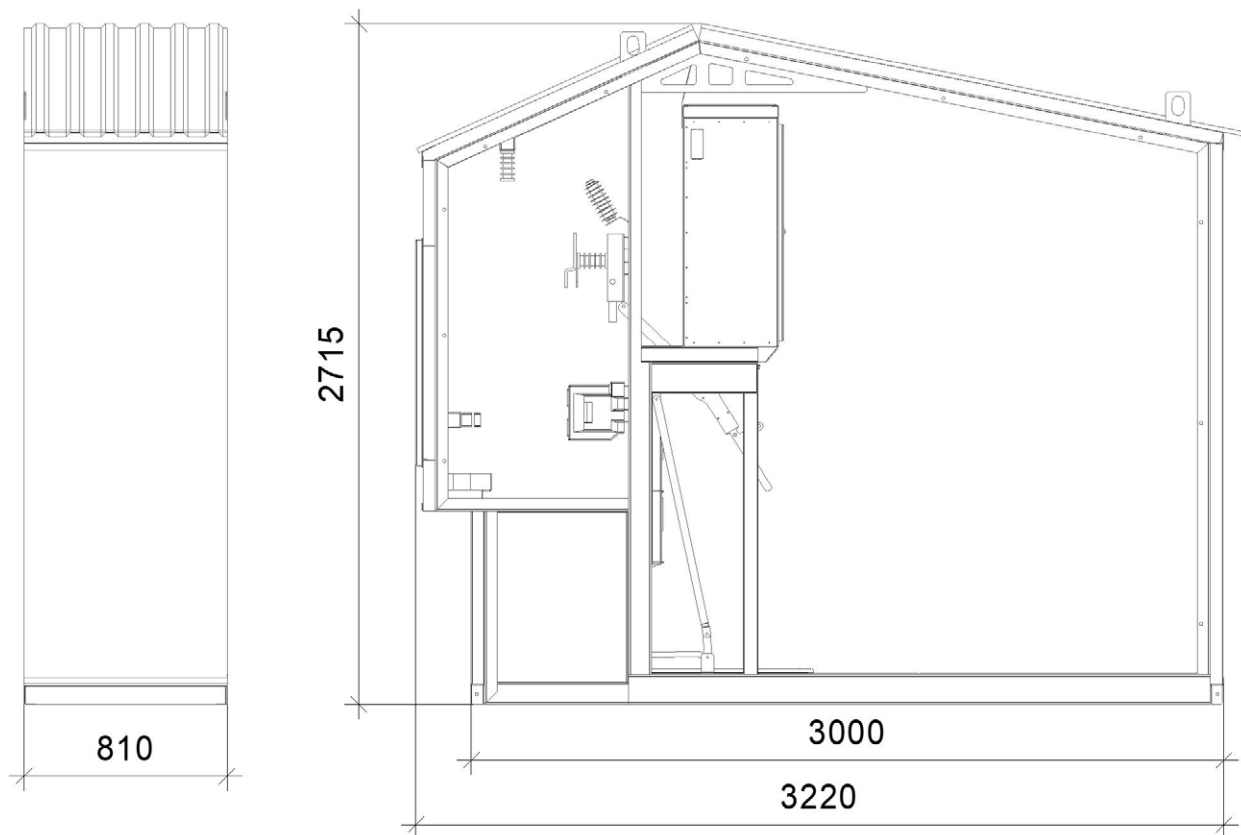
КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КА-10С



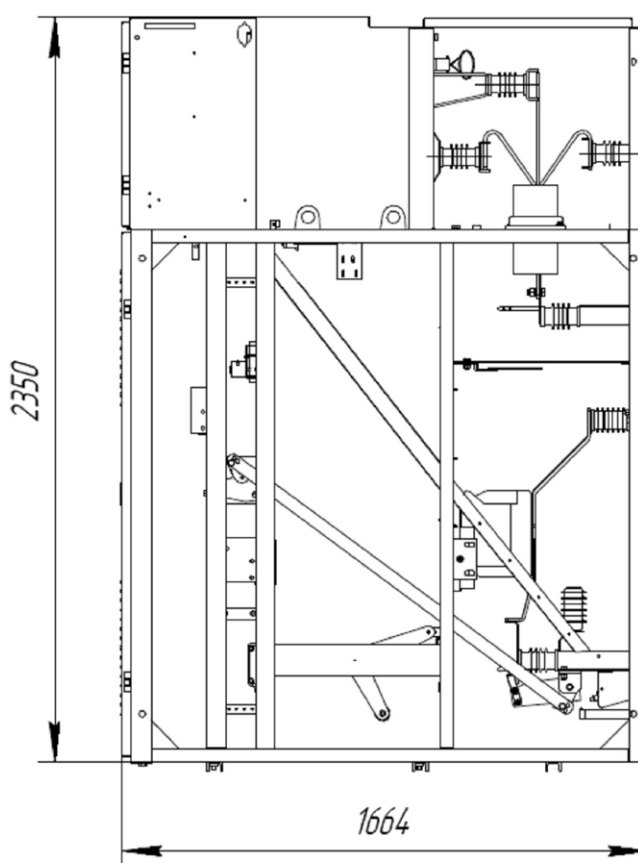
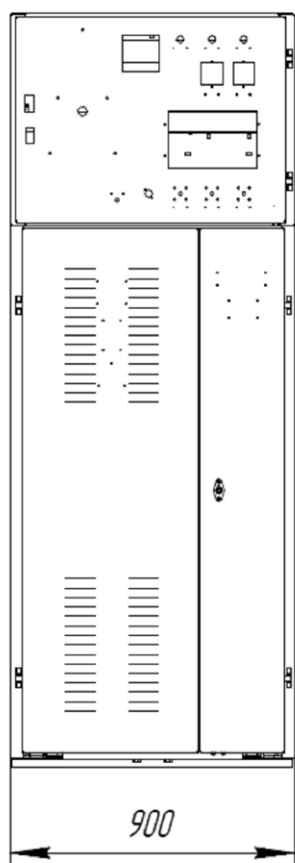
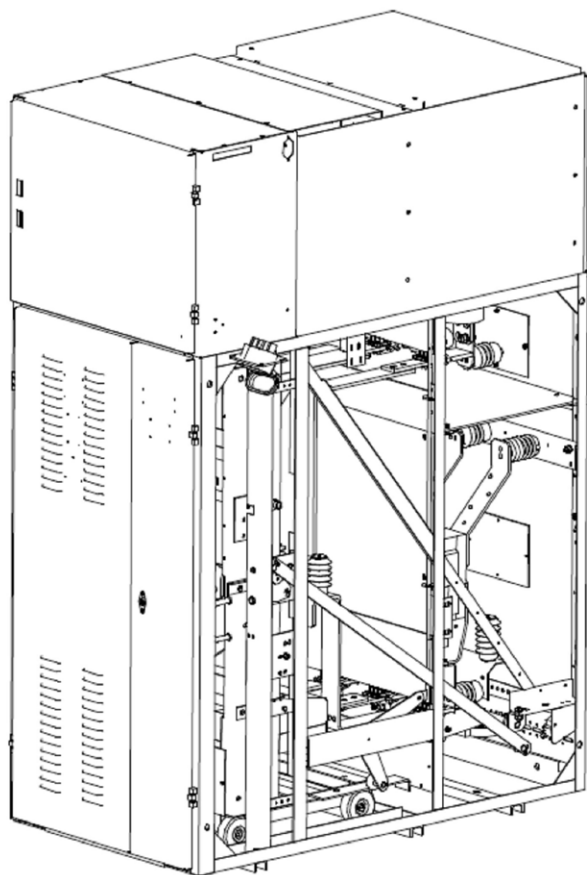
1 – боковые стенки; 2 – дверь; 3 – дно отсека выключателя; 4 – шторочный механизм; 5 – направляющие; 6 – рельсы; 7 – шина заземления; 8 – каналы для прокладки контрольных кабелей; 9 – скоба; 10 – сервисная тележка.



КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО К-59



КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КРУ 2-10



КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ КРУН 20/10/6 КВ

Комплектные распределительные устройства наружной установки КРУН предназначены для открытых распределительных устройств (ОРУ). КРУН имеют два основных конструктивных исполнения стационарное и выкатное.



Особенности конструкции

- Сборная металлоконструкция, состоящая из стального оцинкованного или сварного корпуса с металлическими перегородками между отсеками.
- Внутренней установки.
- Одностороннего обслуживания (по заказу – двухстороннего);
- вакуумными выключателями;
- с элегазовыми выключателями;
- с вакуумными контакторами.



Локализация отсеков главных и вспомогательных цепей, сборных шин, выдвижного элемента, присоединений, вспомогательных цепей обеспечивает безопасную эксплуатацию изделия. Также КРУН-20/10/6кВ от «Завода Энергон» оснащены блокировками, исключающими выполнение ошибочных операций, которые могут привести к повреждению оборудования, его неправильной работе и возникновению условий, опасных для персонала. Каркас камеры КРУ-20/10/6кВ от Завода Энергон» унифицирован под все виды вакуумных выключателей.

Предусмотрена возможность применения различных схем релейной защиты и автоматики: релейный отсек может быть укомплектован счетчиком электроэнергии, а также аппаратурой измерения, управления, сигнализации и телемеханики, что позволяет интегрировать КРУ-20/10/6кВ от «Завода Энергон» с различными типами вакуумных выключателей в любую АСКУЭ и АСУТП.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 0,4 КВ

Корпуса распределительных щитов серии ЩО-70, ШРНН, НКУ предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 380/220В трехфазного переменного тока частотой 50Гц, служащих для приема, распределения электрической энергии, защиты отходящих линий от перегрузок и токов короткого замыкания.

Все НКУ по желанию Заказчика мы производим, как в сварном корпусе из холоднокатаной стали, толщиной 2 мм., покрытом порошковой краской, так и в корпусе из оцинкованной стали 2 мм., на болтовых и клепаных соединениях.

Преимущества НКУ из оцинкованной стали.

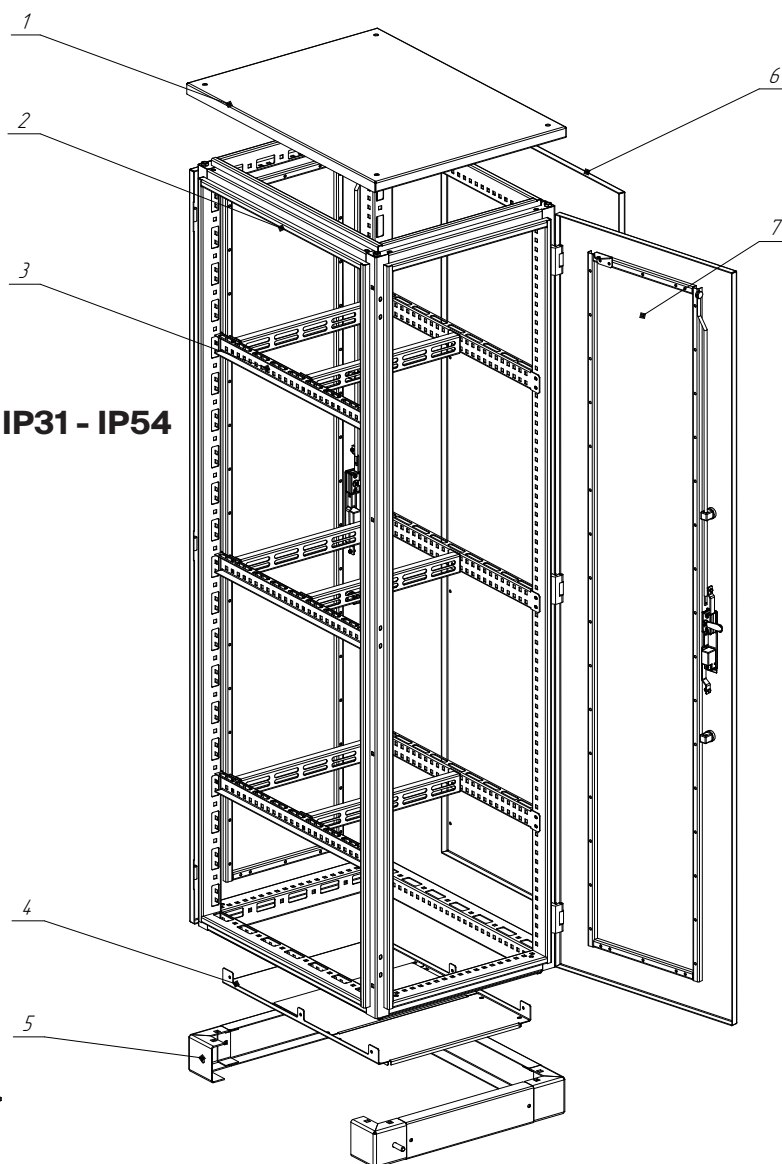
- Жесткость и соосность конструкции.
- Долговечность, устойчивость к коррозии и ржавчине.
- Комплектация оборудованием отечественных и зарубежных производителей.



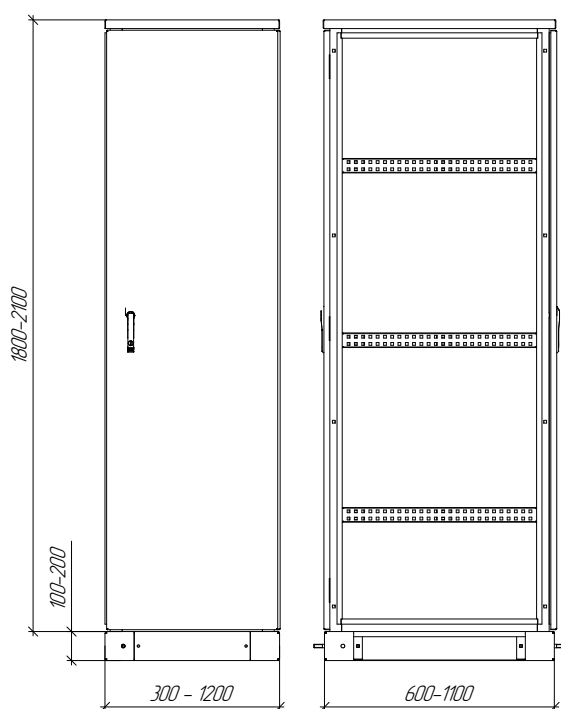
ОСНОВНЫЕ СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ НКУ

1. Верхняя крышка
2. Силовой каркас (сварной либо оцинкованный с болтовым соединением)
3. Система профилей и перегородок для установки навесного оборудования
4. Составная панель основания (возможность расширения IP00-54)
5. Цоколь основания
6. Торцевые и задние стенки
7. Дверь

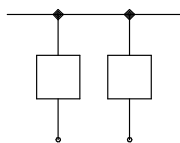
Все металлические части НКУ, которые могут находится под напряжением **ЗАЗЕМЛЕНЫ** согласно ПУЭ.



СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОБОЛОЧКИ IP31 - IP54

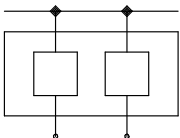


РЕАЛИЗАЦИЯ ВСЕХ ФОРМ ВНУТРЕННЕГО СЕКЦИОНИРОВАНИЯ НКУ



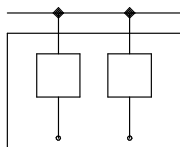
Форма 1

Без внутреннего разделения



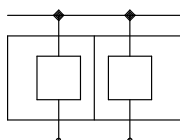
Форма 2а

Зажимы для внешних проводников не отделены от сборных шин



Форма 2б

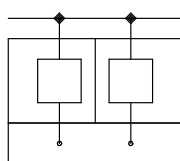
Зажимы для внешних проводников отделены от сборных шин



Форма 3а

Отделение сборных шин от функциональных блоков, а также с разделением всех функциональных блоков.

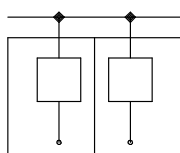
Зажимы для внешних проводников не отделены от сборных шин



Форма 3б

Отделение сборных шин от функциональных блоков, а также с разделением всех функциональных блоков.

Зажимы для внешних проводников отделены от сборных шин

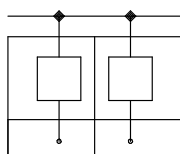


Форма 4а

Отделение сборных шин от всех функциональных блоков, а также с разделением всех функциональных блоков.

Отделение зажимов для внешних проводников, связанных с одним функциональным блоком, от зажимов другого функционального блока и сборных шин.

Зажимы для внешних проводников находятся в одной секции с функциональным блоком.



Форма 4б

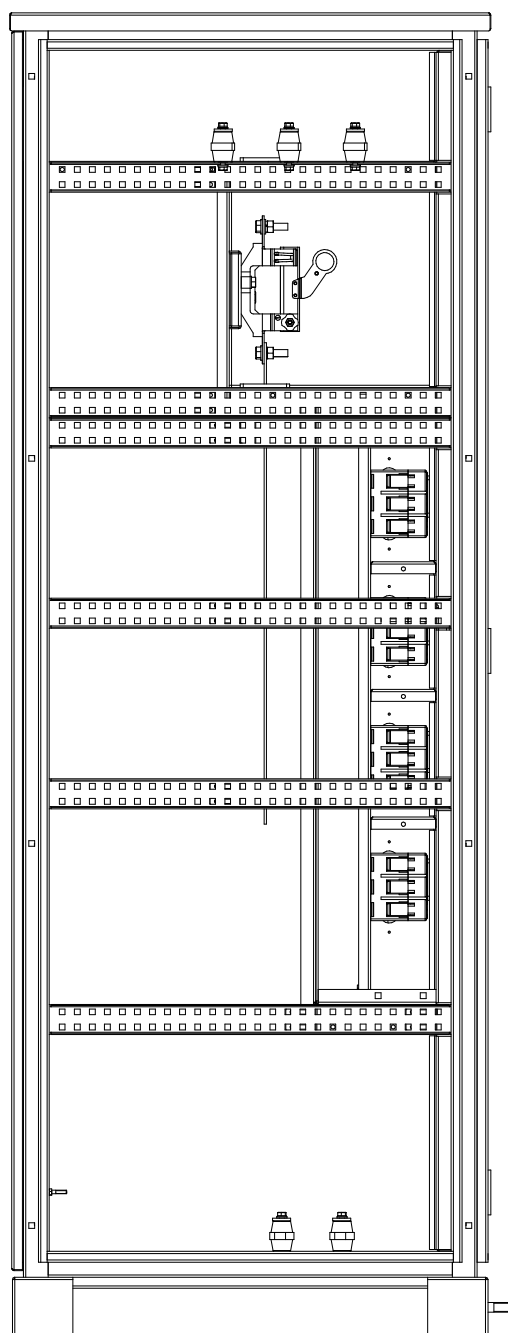
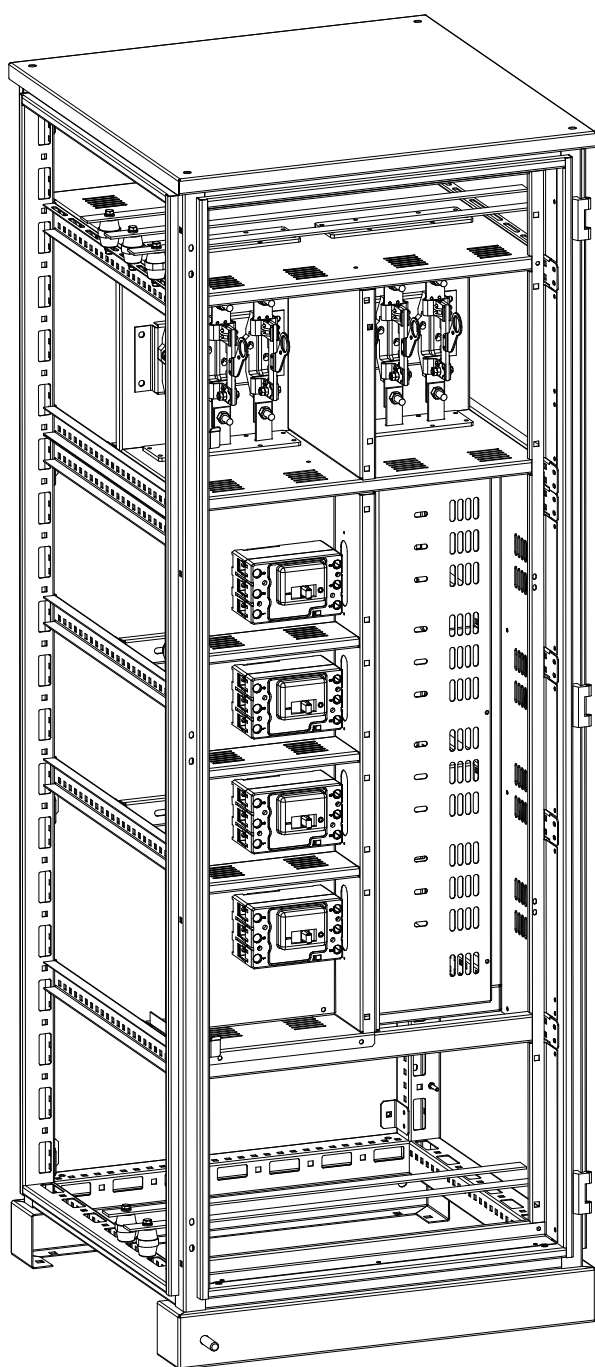
Отделение сборных шин от всех функциональных блоков, а также с разделением всех функциональных блоков.

Отделение зажимов для внешних проводников, связанных с одним функциональным блоком, от зажимов другого функционального блока и сборных шин.

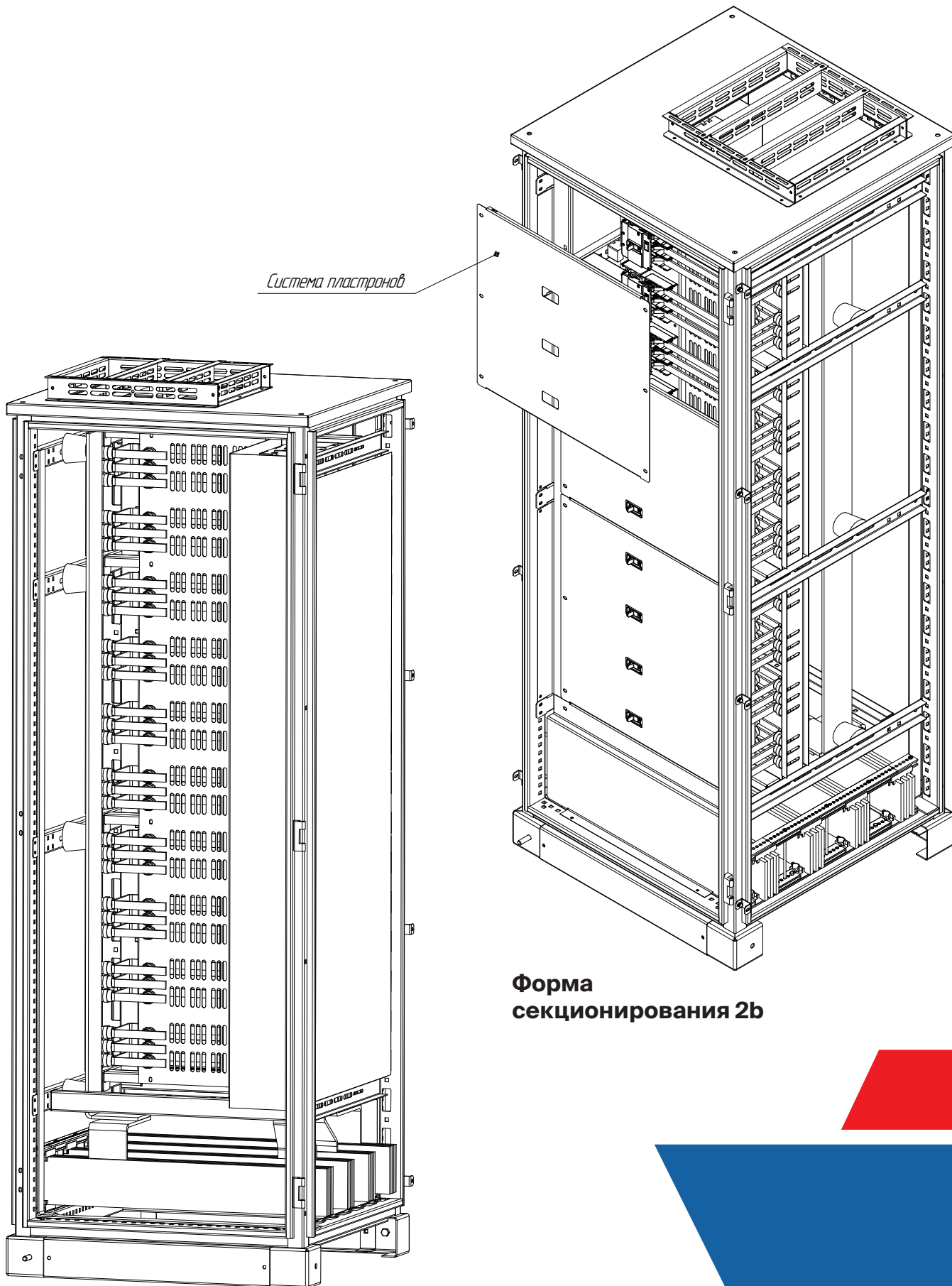
Зажимы для внешних проводников находятся в разных секциях с функциональным блоком, но в отдельной отделенной защищенной секции.

РЕАЛИЗАЦИЯ ВСЕХ ФОРМ ВНУТРЕННЕГО СЕКЦИОНИРОВАНИЯ НКУ

Применение внутреннего секционирования и использования системы пластронов позволяет повысить надежность безотказной работы оборудования и безопасность обслуживающего персонала, позволяет устранять неисправности локально, не отключая всех потребителей электроэнергии.



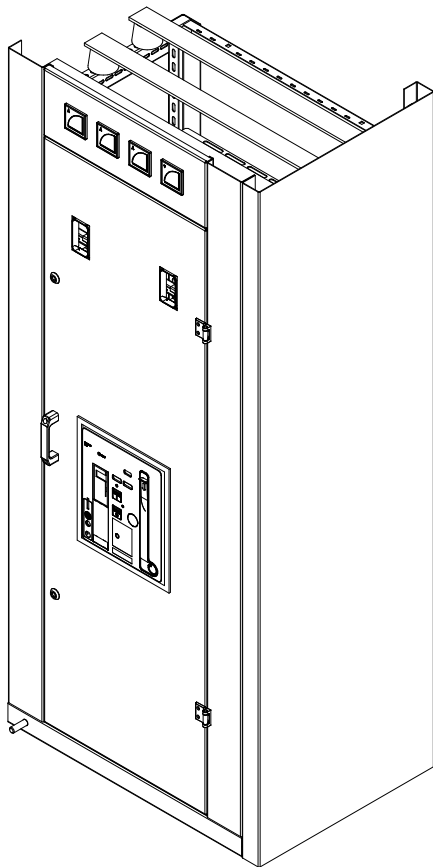
Форма секционирования 3b



**Форма
секционирования 2b**

**Двухстороннее
обслуживание
Вид сзади**

НИЗКОВОЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ ЩО-70

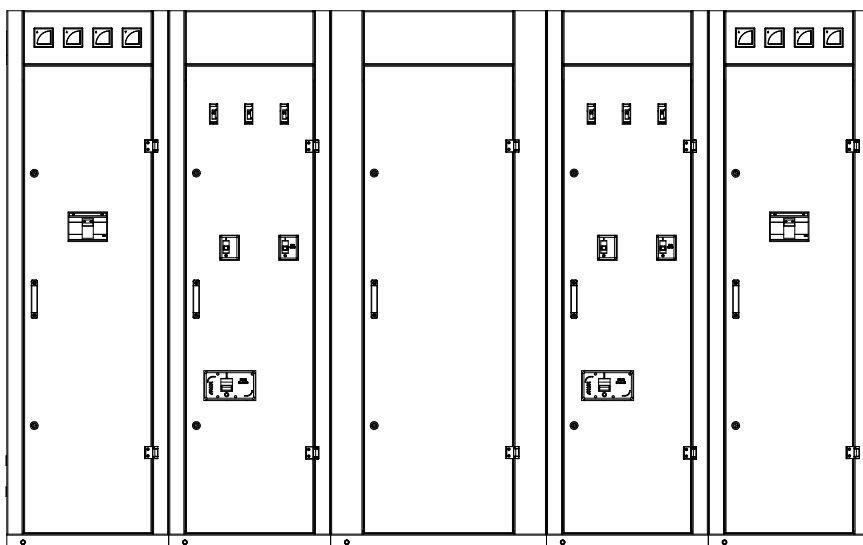


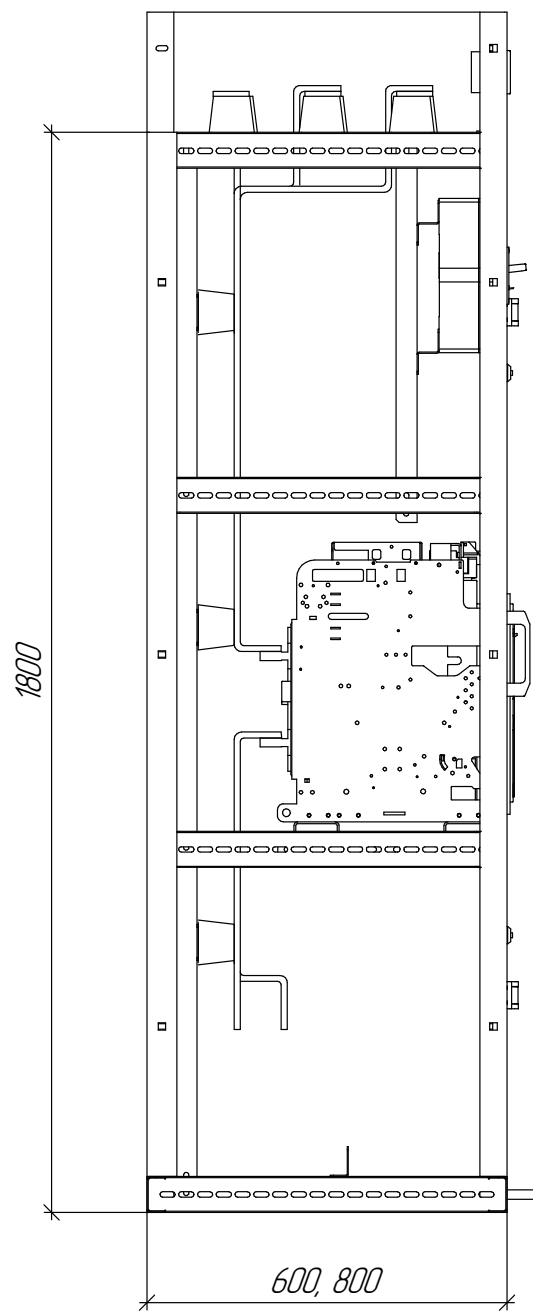
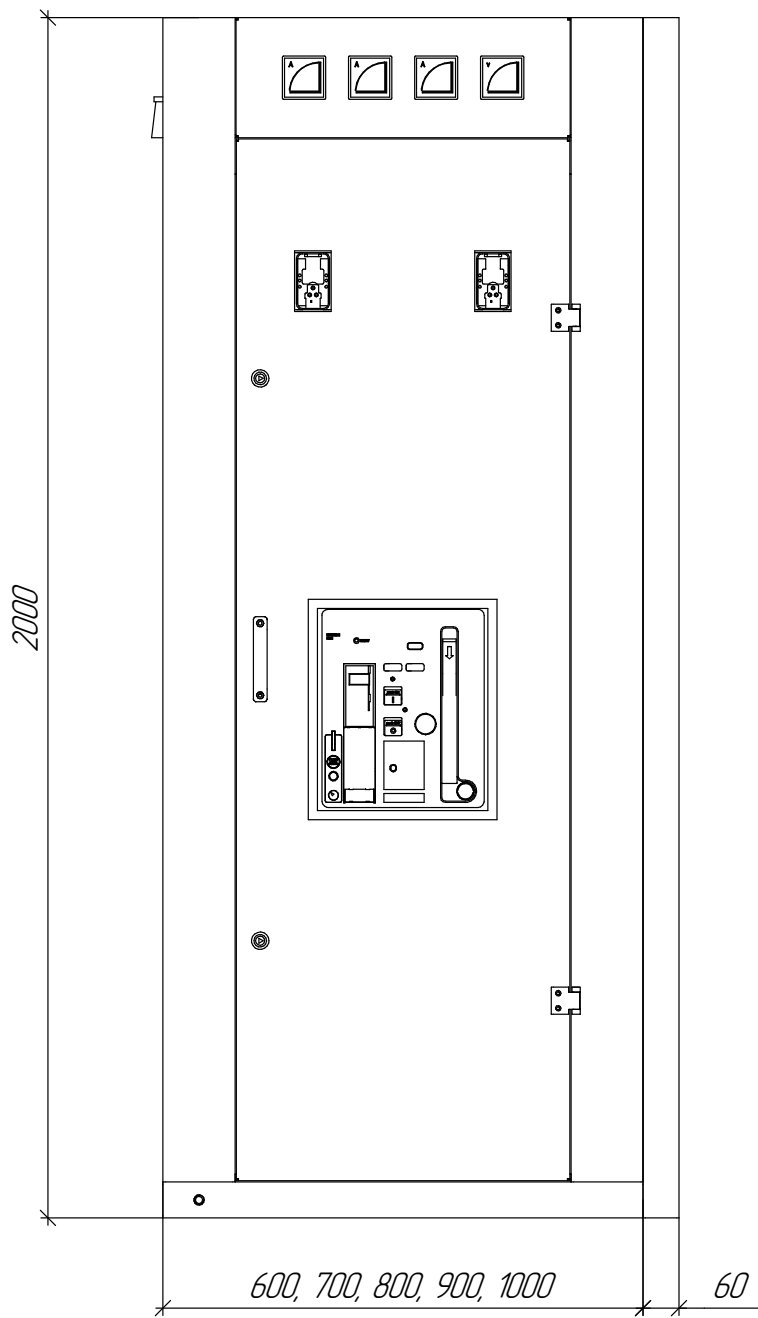
Основные характеристики панелей ЩО-70

Корпуса распределительных щитов серии ЩО-70, предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 380/220В трехфазного переменного тока частотой 50Гц, служащих для приема, распределения электрической энергии, защиты отходящих линий от перегрузок и токов короткого замыкания.

Исполнения корпусов панелей как в сварном корпусе из холоднокатаной стали, толщиной 2 мм., покрытом порошковой краской, так и в корпусе из оцинкованной стали 2мм., на болтовых и клепаных соединениях.

Степень защиты оболочки - со стороны фасада IP20, остальное IP00.





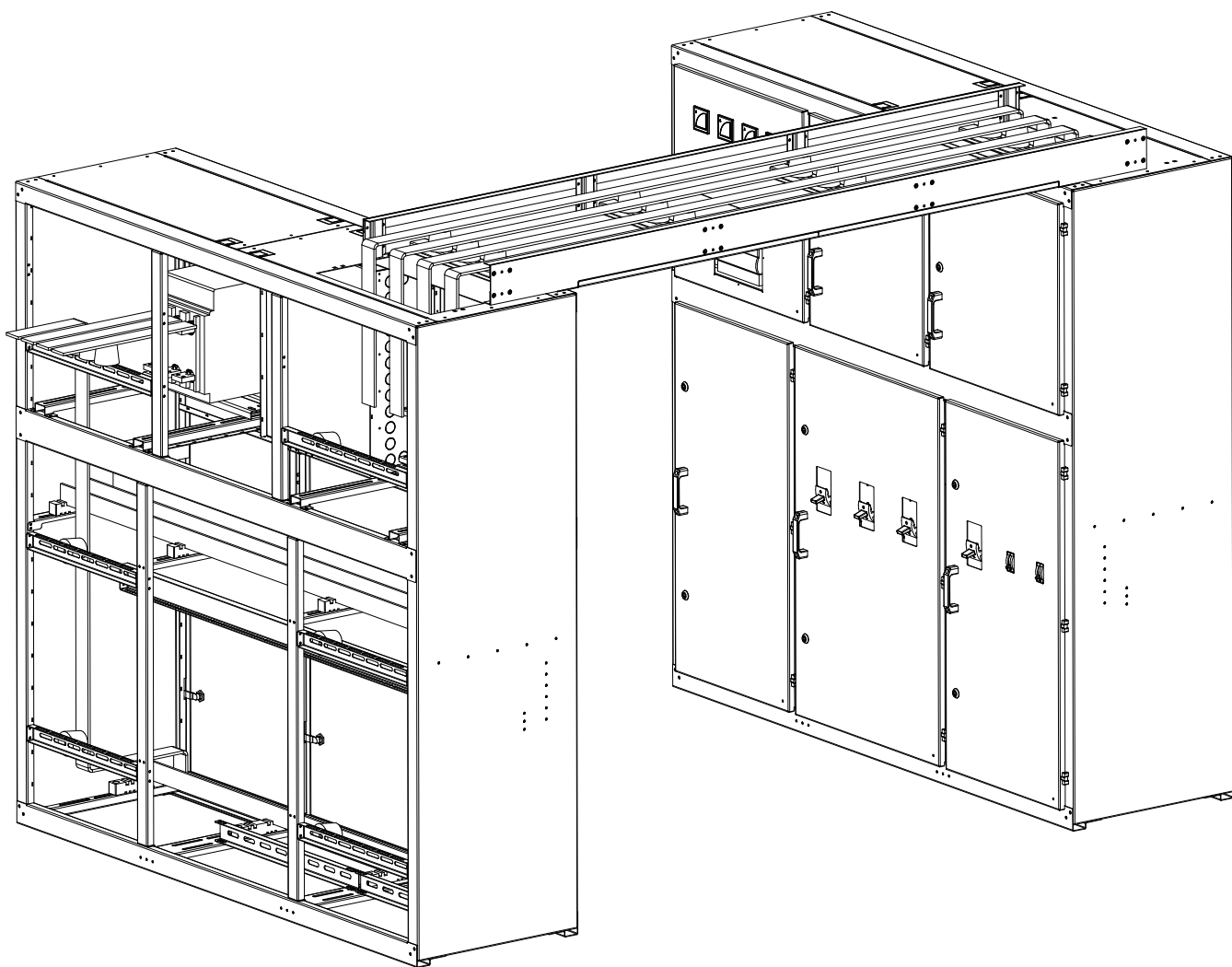
НИЗКОВОЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ ШРНН

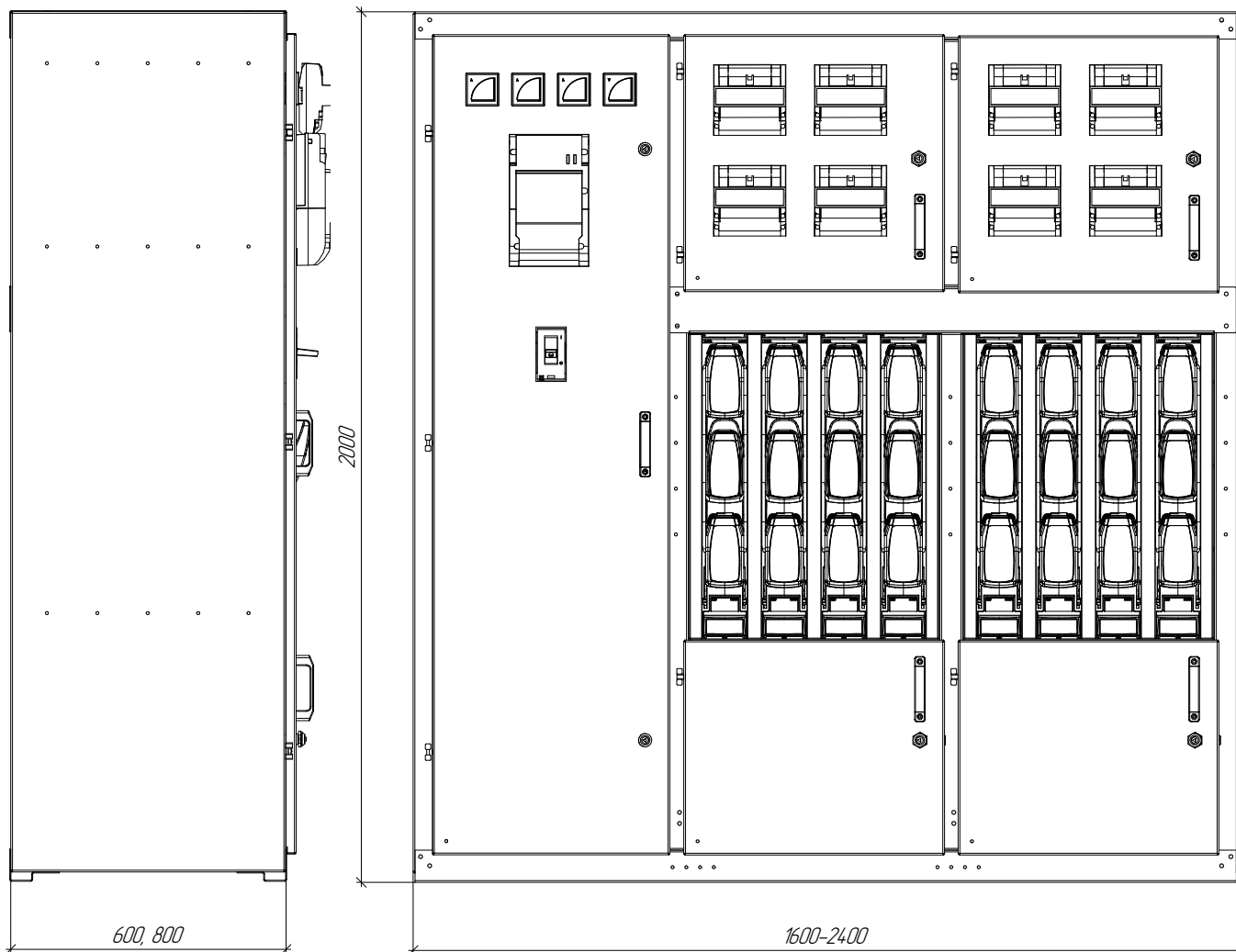
Основные характеристики ШРНН

Корпуса распределительных щитов ШРНН, предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 380/220В трехфазного переменного тока частотой 50Гц, служащих для приема, распределения электрической энергии, защиты отходящих линий от перегрузок и токов короткого замыкания.

Исполнение в корпусе из оцинкованной стали 2мм., на болтовых и клепаных соединениях.

Степень защиты оболочки - IP20, без задней стенки.





РЕКЛОУЗЕР 10 (6) КВ

По общепринятой классификации реклоузер (часто их ещё называют ПСС – пункт секционирования столбовой) является комплектным распределительным устройством наружной установки (КРУН). Однако некоторые особенности реклоузеров позволили их выделить в отдельный класс:

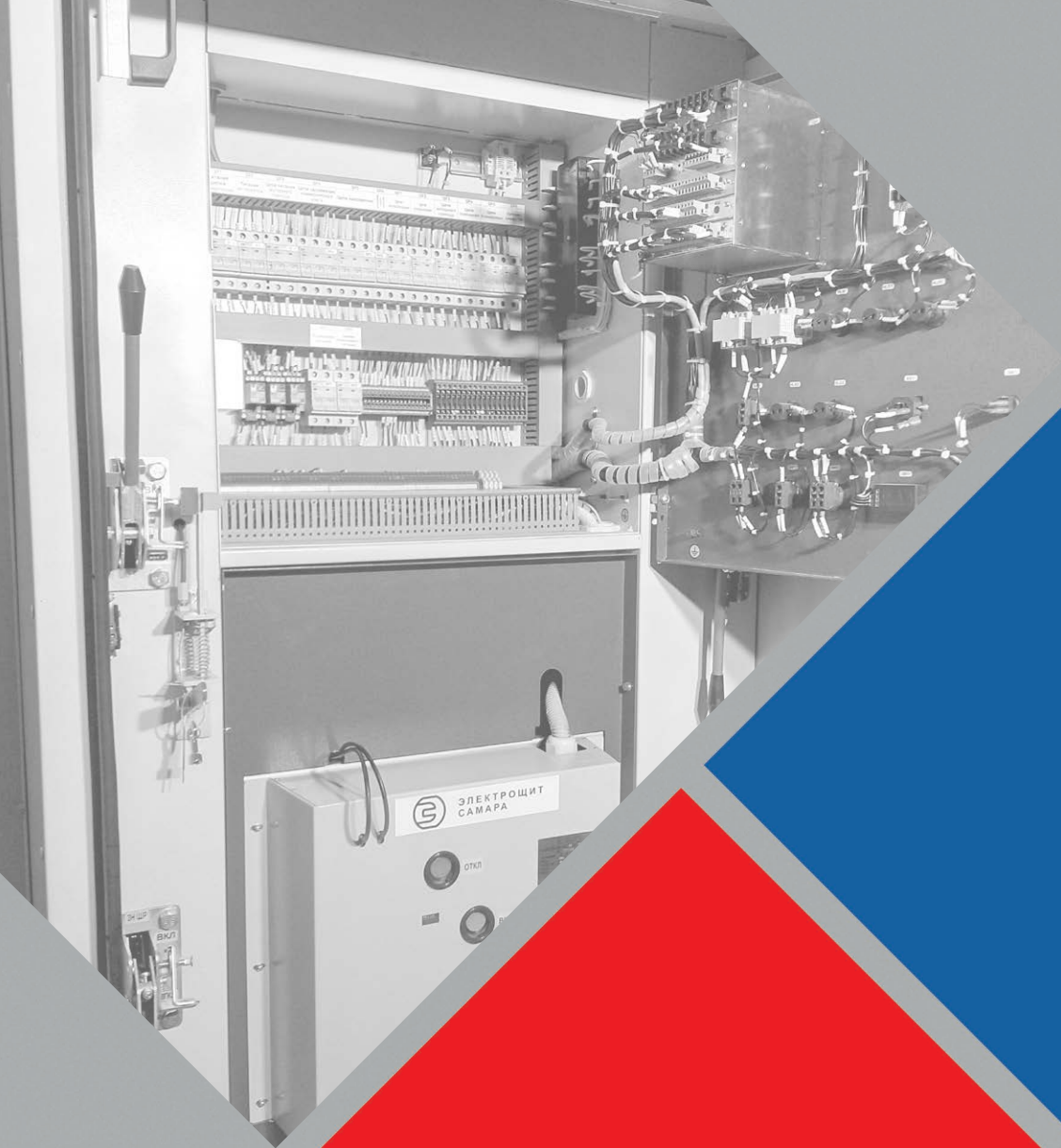
1. Реклоузеры компактны и могут размещаться на опорах ЛЭП, не требуют фундаментов и ограждений;
2. Реклоузеры относятся к классу необслуживаемых устройств, то есть могут годами работать без присутствия человека, что особенно важно для труднодоступных и удаленных районов;

Конструкция реклоузера:

1. Силовой модуль выполнен в корпусе из оцинкованной стали 2мм или холоднокатаной листовой стали 2мм где размещаются:
 - a. Вакуумный выключатель (производитель по желанию заказчика);
 - b. Трансформаторы тока;
 - c. Трансформаторы напряжения;
 - d. Трансформатор собственных нужд;
 - e. Проходные изоляторы;
 - f. Ограничители перенапряжения.
2. Релейный шкаф в составе:
 - a. Терминал микропроцессорной защиты;
 - b. Блок питания (при наличии в комплектации);
 - c. Блок управления вакуумным выключателем (при наличии в комплектации);
 - d. Счётчик электроэнергии;
 - e. Испытательная коробка;
 - f. Амперметр;
 - g. Реле указательное (блинкер);
 - h. Оборудование телеметрии/телемеханики (при наличии в комплектации);
 - i. Обогрев.
3. Кронштейны крепления.







ООО «Завод Энергон»

394028, г. Воронеж, Дубровина, д. 15А

Тел. раб.: +7 (473) 229 00 21

e-mail: info@zavod-energon.ru - для заявок на оборудование

Instagram: [@zavodenergon](https://www.instagram.com/zavodenergon)