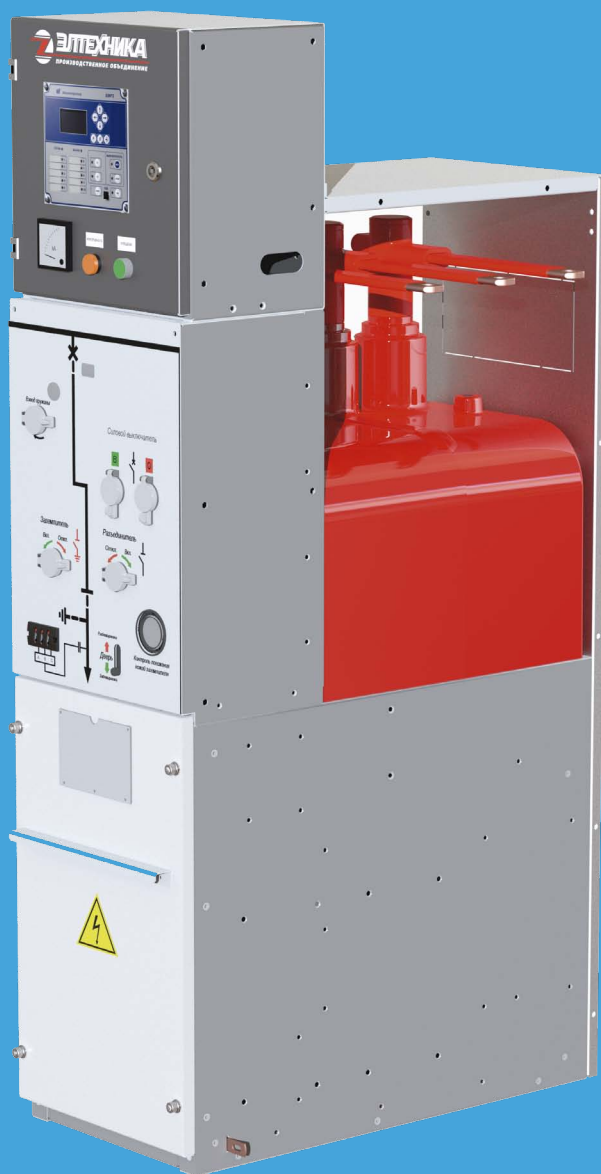




КРУ-Т

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
С КОМБИНИРОВАННЫМ КОММУТАЦИОННЫМ МОДУЛЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ПРЕИМУЩЕСТВА	1
---	---

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАДЕЖНОСТЬ. БЕЗОПАСНОСТЬ	2
УДОБСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ	2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. СТРУКТУРА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	4
ТИПЫ ШКАФОВ КРУ-Т	5
ОБЗОР ТИПОВ ШКАФОВ КРУ-Т	6

КОНСТРУКЦИЯ

ПРИМЕР КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ	8
СХЕМА СТАНДАРТНОЙ КОМПОНОВКИ	9
КОМБИНИРОВАННЫЙ КОММУТАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ	10
ОТСЕК ЦЕПЕЙ ВТОРИЧНОЙ КОММУТАЦИИ	11
ОТСЕК КАБЕЛЬНЫХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ	12
ИЗОЛИРОВАННАЯ СИСТЕМА СБОРНЫХ ШИН	13
СИСТЕМА ВСТРОЕННЫХ БЛОКИРОВОК	14

ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ	15
СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. СИСТЕМА ТЕЛЕМЕХАНИКИ	16
СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ	17

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ. Шкаф КРУ-Т на номинальный ток 630 А	18
Шкаф КРУ-Т на номинальный ток 1250 А	19
МОНТАЖ	20
ОБСЛУЖИВАНИЕ. СЕРВИС. СЕРТИФИКАТЫ. ГАРАНТИИ	21

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ПРЕИМУЩЕСТВА



Шкафы КРУ-Т предназначены для работы в составе распределительных устройств в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением 6-10 кВ с изолированной, заземленной через дугогасительный реактор или резистор нейтралью.

Металлический корпус КРУ-Т выполнен из оцинкованной стали и имеет модульную конструкцию.

Шкафы КРУ-Т комплектуются комбинированными коммутационными модулями (ККМ), включающими в себя полноценный вакуумный выключатель и трехпозиционный коммутационный аппарат с функцией разъединителя и заземлителя.

Шкафы КРУ-Т состоят из четырех отсеков: отсека привода комбинированного коммутационного модуля, отсека сборных шин, отсека кабельных соединений, отсека цепей вторичной коммутации.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

КРУ-Т применяются на вторичном уровне распределения электроэнергии. Шкафы используются сетевыми компаниями, промышленными предприятиями и на объектах инфраструктуры.

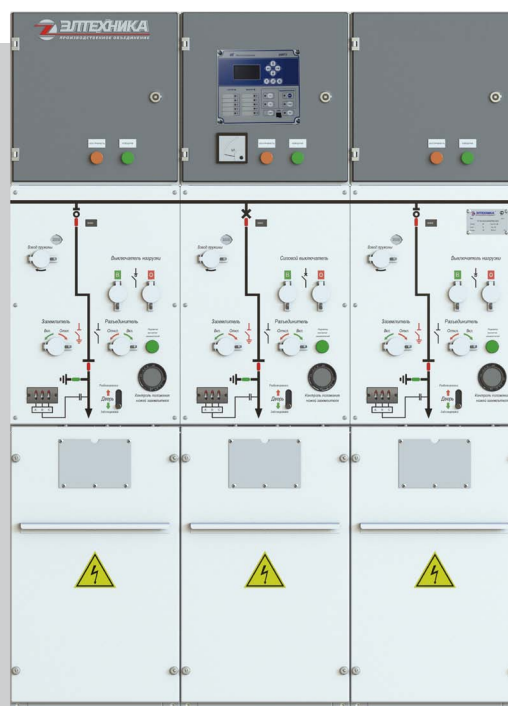
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

КРУ-Т предназначено для установки внутри помещений при следующих условиях окружающей среды:

- высота установки над уровнем моря – не более 1000 м;
- рабочий диапазон температур окружающего воздуха – от -25 до $+40$ °С;
- относительная влажность воздуха – не более 75 % при температуре $+15$ °С;
- окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию;
- степень защиты ячейки – IP31, при этом степень защиты отсека коммутационного аппарата и сборных шин – IP54.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая экологическая безопасность
- Отсутствие элегаза
- Необслуживаемая изолированная система сборных шин
- Модульная конструкция
- Возможность интеграции в сети Smart Grid.



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАДЕЖНОСТЬ. БЕЗОПАСНОСТЬ

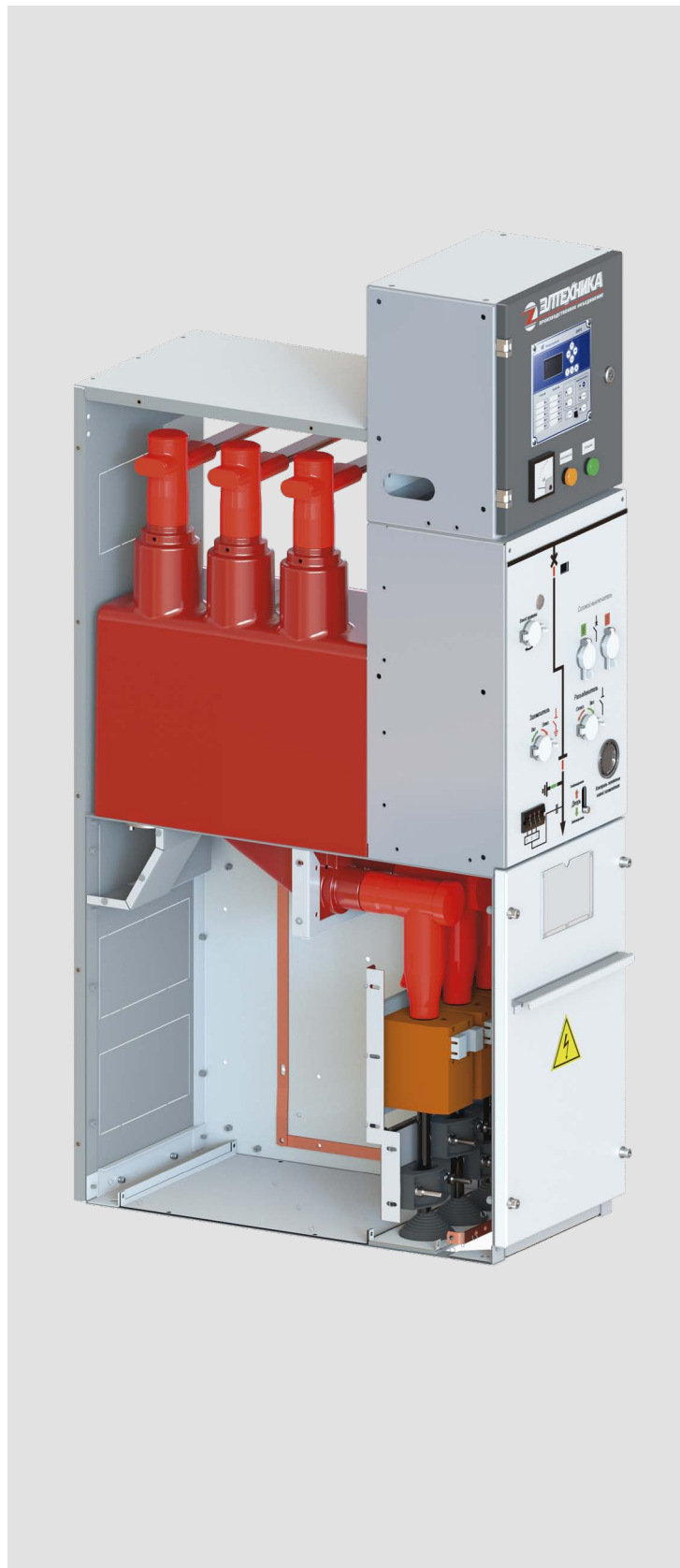
При разработке шкафов КРУ-Т учитывались самые современные тенденции в мировом КРУ-строении. Особое внимание было уделено обеспечению высокого уровня надежности, безопасности, удобству эксплуатации оборудования и экономической эффективности конструктивных и технологических решений.

ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ

- Металлический корпус, выполненный из коррозионно-стойкой оцинкованной стали, выдерживает воздействие избыточного давления при внутренних дуговых коротких замыканиях.
- Функциональные отсеки (привода комбинированного коммутационного модуля (ККМ), кабельных присоединений, сборных шин и цепей вторичной коммутации) разделены металлическими перегородками.
- Для каждого высоковольтного отсека предусмотрены отдельные клапаны сброса избыточного давления при внутренних дуговых коротких замыканиях.
- Применены высоконадежные коммутационные аппараты – комбинированные коммутационные модули.
- Порядок доступа в высоковольтный кабельный отсек определяется блокировками, выполненными в соответствии с ГОСТ 12.2.007.4.

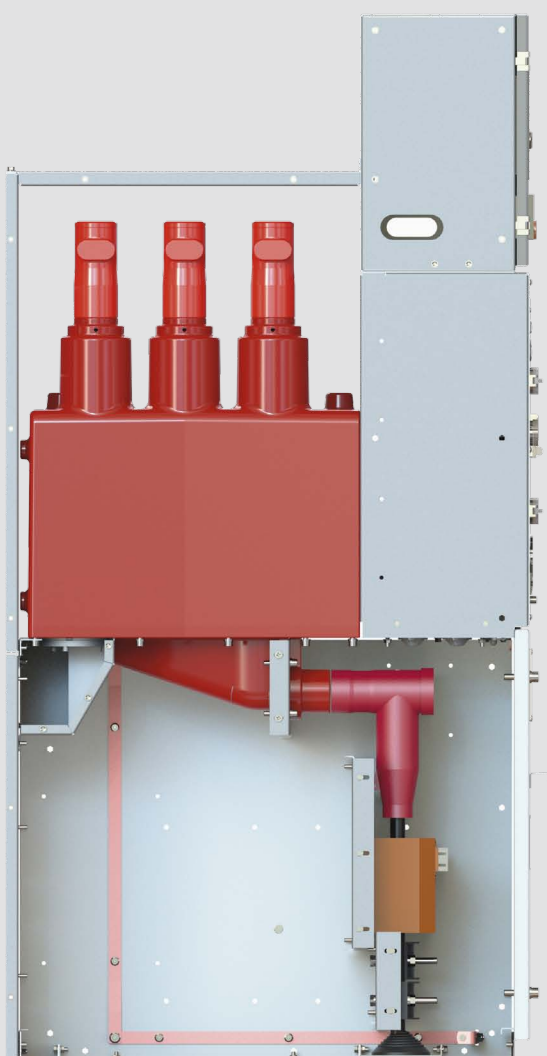
ВЫСОКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Порядок доступа в высоковольтный кабельный отсек определяется блокировками, выполненными в соответствии с ГОСТ 12.2.007.4.
- Дугостойкая дверь устанавливается на винты. Наглядная активная мнемосхема однозначно показывает положение коммутационных аппаратов главной цепи.
- Все оперативные переключения главных цепей возможны только при закрытой двери высоковольтного отсека.
- Система встроенных механических блокировок предупреждает неправильные действия обслуживающего персонала.
- Высоковольтные выводы ККМ и токоведущие шины в отсеке сборных шин покрыты изоляционным материалом.
- Защита персонала от воздействия короткого замыкания обеспечена системой независимых клапанов сброса давления, расположенных на задней стенке шкафа.
- Ёмкостные делители напряжения позволяют контролировать наличие напряжения и выполнять фазировку кабеля на низком напряжении.



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УДОБСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ



УДОБСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Кабельное подключение реализуется с помощью кабельных адаптеров. Благодаря фронтальному размещению обеспечиваются наиболее комфортные условия для монтажа и обслуживания кабельных присоединений.
- Реализована возможность технического обслуживания привода ККМ и оперативных переключений с фронтальной стороны шкафа.
- ККМ не требует обслуживания.
- Трансформаторы тока имеют длинные выводы и не требуют периодического контроля и затяжки винтов вторичных токовых цепей в высоковольтном отсеке. Работа с токовыми цепями производится только в рележном отсеке.
- Наличие напряжения на кабеле контролируется с помощью блока индикации напряжения.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

- Возможность применения комплектующих российского производства обеспечивает оптимальное соотношение цены и качества.
- Комбинирование отдельных модулей позволяет реализовать широкую линейку модификаций РУ и моноблоков. Изготовление модулей на независимых друг от друга технологических линиях снижает время и стоимость производства шкафа КРУ-Т.
- Модульная конструкция обеспечивает быструю замену как комплектующих, так и шкафа в целом, что сокращает время на профилактическое обслуживание и ремонт в аварийных ситуациях.
- Наличие цинкового покрытия металлоконструкции исключает процесс ржавления и необходимость периодического подкрашивания элементов конструкции.
- Малые габаритные размеры по фронту способствуют эффективному использованию внутреннего пространства помещений вновь вводимых распределительных устройств (РУ), позволяют модернизировать существующие РУ без увеличения занимаемых площадей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. СТРУКТУРА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6(10)
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток, А	630, 1250
Номинальный ток отключения, кА	20, 25
Ток включения, кА:	
– наибольший пик	51, 64
– действующее значение периодической составляющей	20, 25
Сквозной ток короткого замыкания, кА:	
– ток электродинамической стойкости	51, 64
– ток термической стойкости	20, 25
Длительность протекания тока термической стойкости, с:	
– главных токоведущих цепей	3
– цепей заземления	1
Испытательное напряжение изоляции главной цепи, кВ:	
– одноминутное относительно земли, соседних полюсов и на контактный разрыв, частотой 50 Гц	42
– грозовой импульс 1,2/50 мкс	75
Механический ресурс, число циклов «включение–пауза–отключение» без тока в цепи:	
– разъединителя	3 000
– силового выключателя	10 000
– выключателя нагрузки	10 000
Коммутационный ресурс силового выключателя при номинальном токе отключения:	
– число операций «О»	25
– в том числе операций «ВО»	13

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ	
К Р У - Т XX XXXX / XX XX - УЗ	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 Номер схемы главных цепей Номинальный ток отключения силового выключателя, кА Номинальный ток главных цепей, А: 630, 1250 Номинальное напряжение, кВ Твердая изоляция Устройство Распределительное Комплектное
Пример записи условного обозначения КРУ-Т: КРУ-Т-10-630/20-1 УЗ – комплектное распределительное устройство на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 630 А, ток термической стойкости 20 кА со схемой главных цепей № 1 климатического исполнения УЗ	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИПЫ ШКАФОВ КРУ-Т

ТИПЫ ШКАФОВ КРУ-Т

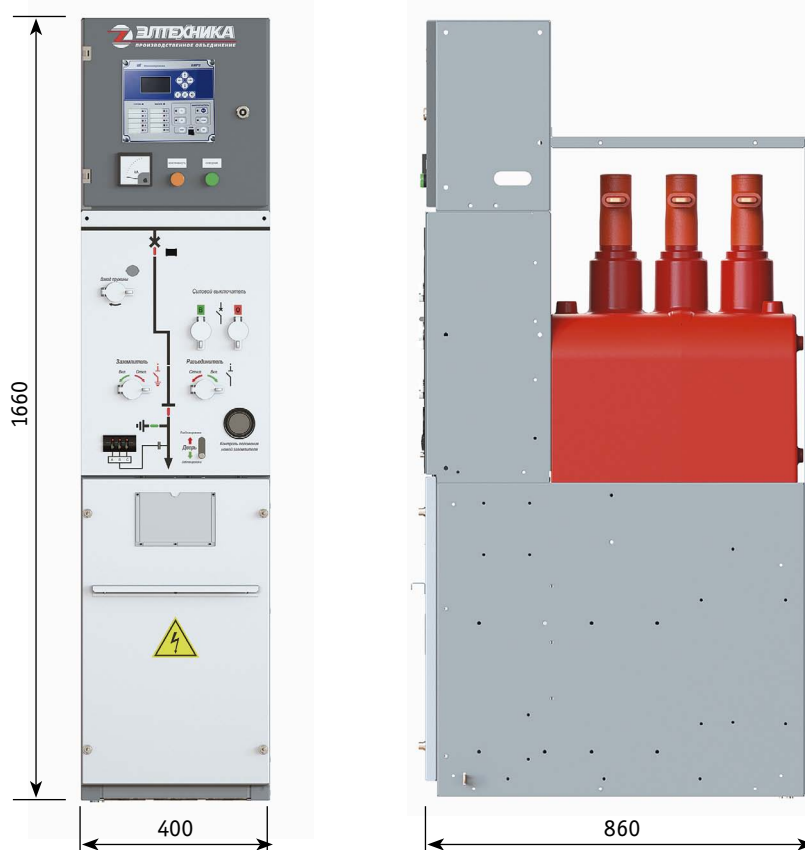
Шкафы КРУ-Т могут быть только одностороннего обслуживания.

Данные о назначении и составе шкафов различных типов содержатся в соответствующих таблицах раздела.

Принцип модульного построения дает возможность реализовать требуемую конфигурацию шкафа КРУ-Т с сохранением высокой степени унификации базовой конструкции.

Функция	Ввод / отходящая линия	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Измерительная
Тип КРУ	ВЛ / ОЛ	СВ	СР	ТН
Встраиваемое оборудование	ККМ с вакуумным выключателем / ККМ с выключателем нагрузки	ККМ с вакуумным выключателем	ККМ с выключателем нагрузки	ККМ с выключателем нагрузки и измерительными трансформаторами напряжения

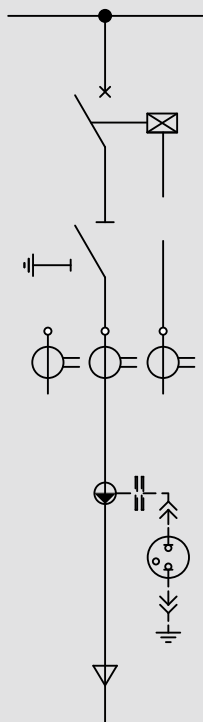
Базовая конструкция шкафов КРУ-Т



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЗОР ТИПОВ ШКАФОВ КРУ-Т

ВВОДНАЯ И ОТХОДЯЩАЯ ЛИНИЯ



Дополнительные опции



Ограничитель перенапряжения



Трансформатор тока нулевой последовательности



Кабельное присоединение

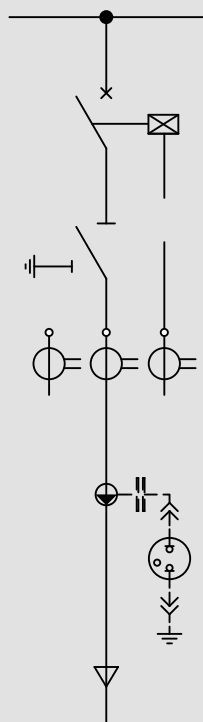


Трансформатор напряжения

Основные характеристики

Номинальное рабочее напряжение, кВ	6(10)
Номинальный ток отключения, кА	20, 25
Номинальный ток, А	630, 1250
Масса не более, кг	350

СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ



Дополнительные опции



Ограничитель перенапряжения



Кабельное присоединение

Основные характеристики

Номинальное рабочее напряжение, кВ	6(10)
Номинальный ток отключения, кА	20, 25
Номинальный ток, А	630, 1250
Масса не более, кг	270

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЗОР ТИПОВ ШКАФОВ КРУ-Т

Основные характеристики

Номинальное рабочее напряжение, кВ	6(10)
Номинальный ток отключения, кА	20, 25
Номинальный ток, А	630, 1250
Масса не более, кг	270

СЕКЦИОННЫЙ РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ

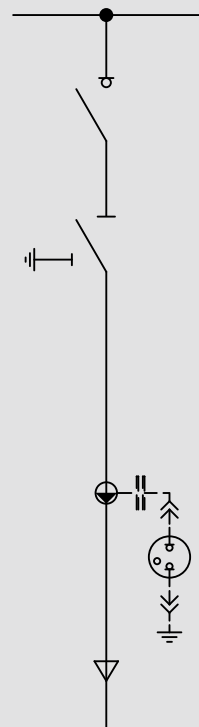
Дополнительные опции



Ограничитель перенапряжения



Кабельное присоединение



Основные характеристики

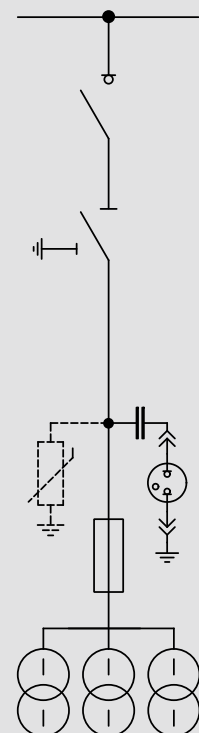
Номинальное рабочее напряжение, кВ	6(10)
Номинальный ток отключения, кА	—
Номинальный ток, А	—
Масса не более, кг	350

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Дополнительные опции



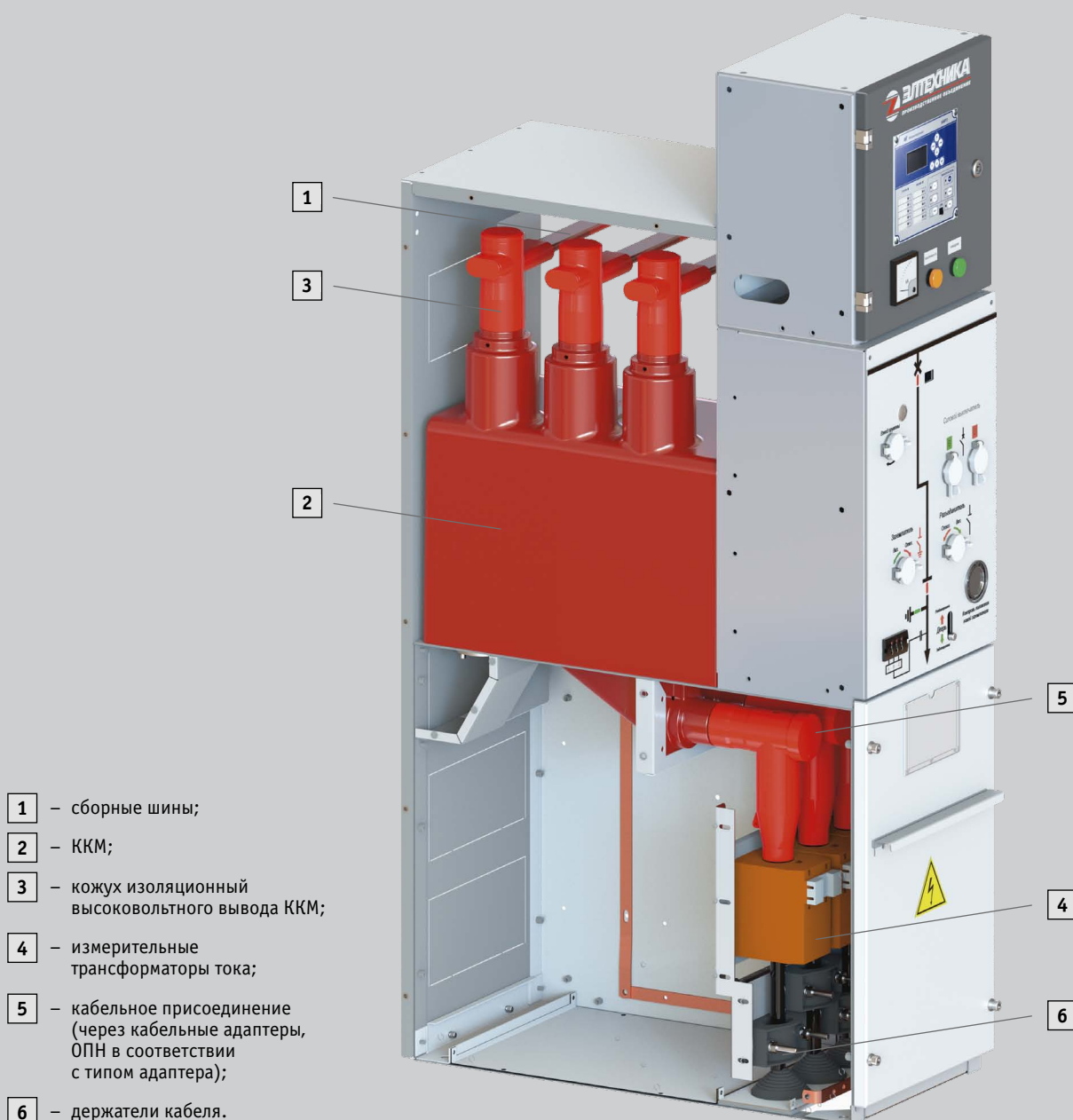
Ограничитель перенапряжения



КОНСТРУКЦИЯ

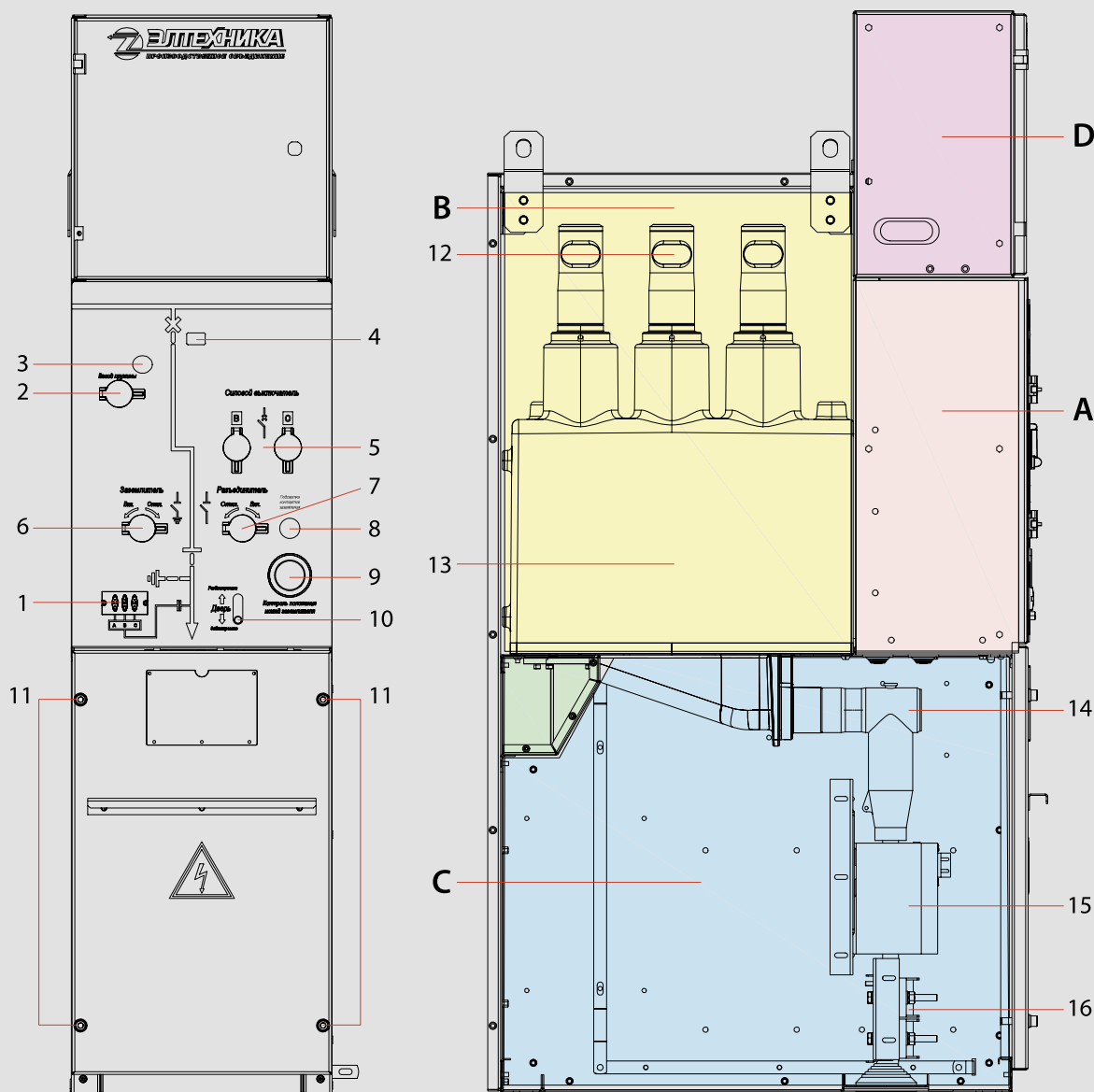
ПРИМЕР КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Шкаф КРУ-Т представляет собой металлоконструкцию, состоящую из 4 изолированных отсеков: отсека привода комбинированного коммутационного модуля (ККМ), кабельных присоединений, сборных шин и цепей вторичной коммутации.



КОНСТРУКЦИЯ

СХЕМА СТАНДАРТНОЙ КОМПОНОВКИ



A	– отсек привода ККМ
B	– отсек сборных шин

C	– отсек кабельных присоединений
D	– отсек цепей вторичной коммутации

- 1 – блок индикации напряжения для отходящей кабельной линии;
- 2 – окно взвода пружины привода силового выключателя;
- 3 – индикация состояния взвода пружины;
- 4 – счетчик циклов;
- 5 – кнопки оперирования вакуумным выключателем ВКЛ-ОТКЛ;
- 6 – окно оперирования приводом разъединителя;
- 7 – окно оперирования приводом заземлителя;
- 8 – кнопка подсветки окна состояния заземлителя;
- 9 – окно обзора положения ножей заземлителя с подсветкой;

- 10 – ручка блокировки, препятствующей открыванию двери при отключенном состоянии заземлителя;
- 11 – винты фиксации двери отсека присоединений;
- 12 – система изолированных сборных шин;
- 13 – комбинированный коммутационный модуль;
- 14 – кабельное присоединение (через кабельные адаптеры);
- 15 – измерительные трансформаторы тока;
- 16 – держатели кабеля;

КОНСТРУКЦИЯ

КОМБИНИРОВАННЫЙ КОММУТАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ

КОМБИНИРОВАННЫЙ КОММУТАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ С ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛЬЮ

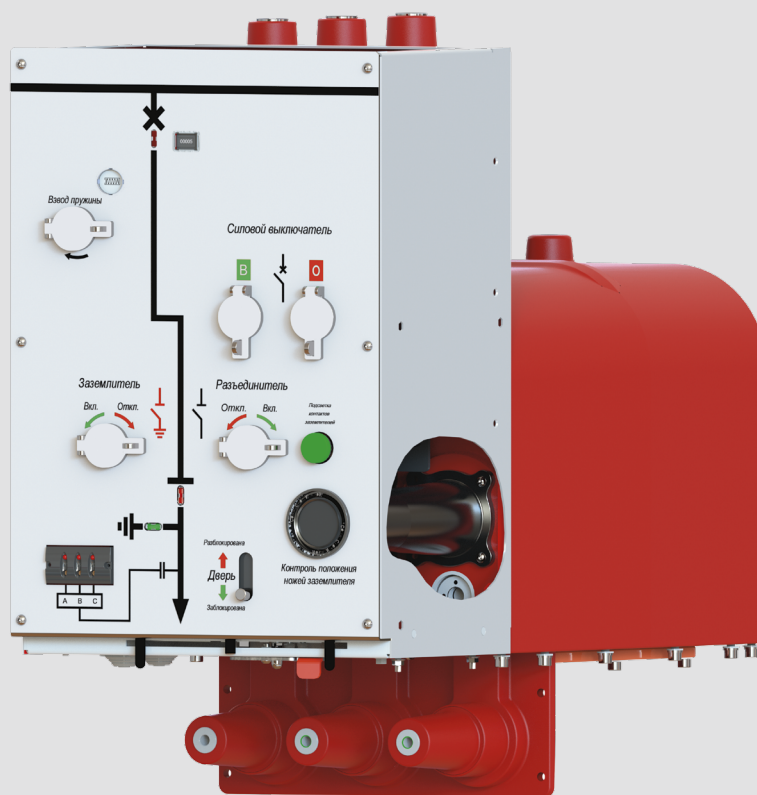
Комбинированный коммутационный модуль включает в себя полноценный вакуумный выключатель либо выключатель нагрузки и трехпозиционный коммутационный аппарат с функцией разъединителя и заземлителя, объединенные одним приводом.

Общий привод позволяет реализовать все необходимые блокировки, обеспечивая интуитивно понятное ручное управление, а в случае необходимости и дистанционное.

Коммутационный модуль снабжен системой механических блокировок и мнемосхемой с механическими указателями положения главных контактов вакуумного выключателя, разъединителя и заземлителя, интерактивной мнемосхемой.

Смотровое окно с подсветкой позволяет визуально проконтролировать, находится ли аппарат в положении «заземлено».

Для безопасного обслуживания шкафа органы управления ККМ закрыты подъемными шторками, которые могут запираются навесными замками.



КОНСТРУКЦИЯ

ОТСЕК ЦЕПЕЙ ВТОРИЧНОЙ КОММУТАЦИИ

ОТСЕК ЦЕПЕЙ ВТОРИЧНОЙ КОММУТАЦИИ



Габариты отсека цепей вторичной коммутации (ширина 400 мм; глубина 260 мм) с вариативностью по высоте позволяют применять различные цифровые устройства релейной защиты, управления и автоматики, приборы контроля и учета электроэнергии, цифровые преобразователи, оптоволоконные устройства дуговой защиты, клеммные ряды и другую аппаратуру цепей вторичной коммутации.

На двери отсека устанавливаются:

- ключи управления;
- сигнальные лампы неисправности и срабатывания защит;
- электроизмерительные приборы;
- блоки индикации и управления микропроцессорными устройствами релейной защиты.

Реле, клеммные соединения, автоматические выключатели, низковольтные предохранители и другие устройства крепятся на DIN-рейках, что облегчает монтаж и замену этих элементов.

Между собой элементы низковольтного оборудования соединяются многожильными проводами (жгутами), прокладываемыми в защитном коробе межкамерных соединений, расположенном непосредственно на крыше модуля.

Для защиты от воздействия внешней среды в отсеке устанавливается антиконденсатный нагревательный элемент с автоматическим управлением от термостата. Для удобства технического обслуживания в отсеке предусмотрено светодиодное освещение.



КОНСТРУКЦИЯ

ОТСЕК КАБЕЛЬНЫХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ

ОТСЕК КАБЕЛЬНЫХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ

В отсеке кабельных присоединений опционально размещаются трансформаторы тока нулевой последовательности, ограничители перенапряжений, нагревательный элемент, панель с трансформаторами тока.

Кабельное подключение производится с помощью кабельных адаптеров к нижним контактам КKM, выполненным в виде проходных изоляторов типа С и соответствующим стандарту МЭК 60137.

В проходные изоляторы встроены емкостные делители напряжения для подключения блока индикации расположенного на лицевой панели.

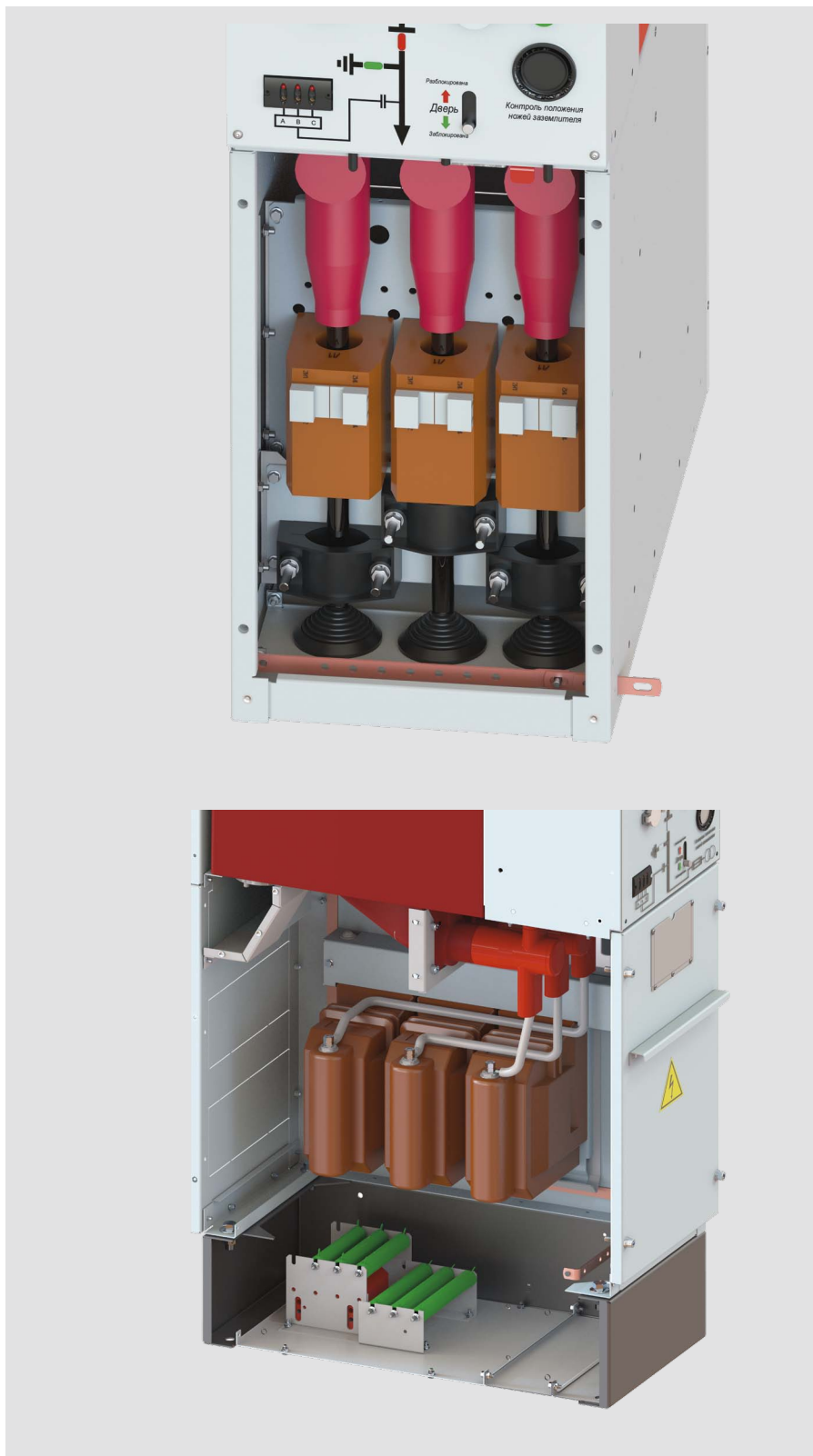
Кабельное подключение располагается на высоте примерно 600 мм, которую в случае необходимости можно увеличить с применением различных цоколей.

Кабельный отсек предусматривает подключение 1 кабеля на фазу, 2 кабелей на фазу, либо подключение 3-фазного кабеля.

Избыточное давление газов, возникающих при дуговом КЗ в отсеке, сбрасывается через клапан, расположенные на задней стенке шкафа КРУ.

Дверь кабельного отсека оснащена механической блокировкой, предотвращающей открытие, пока кабель не находится в заземленном положении.

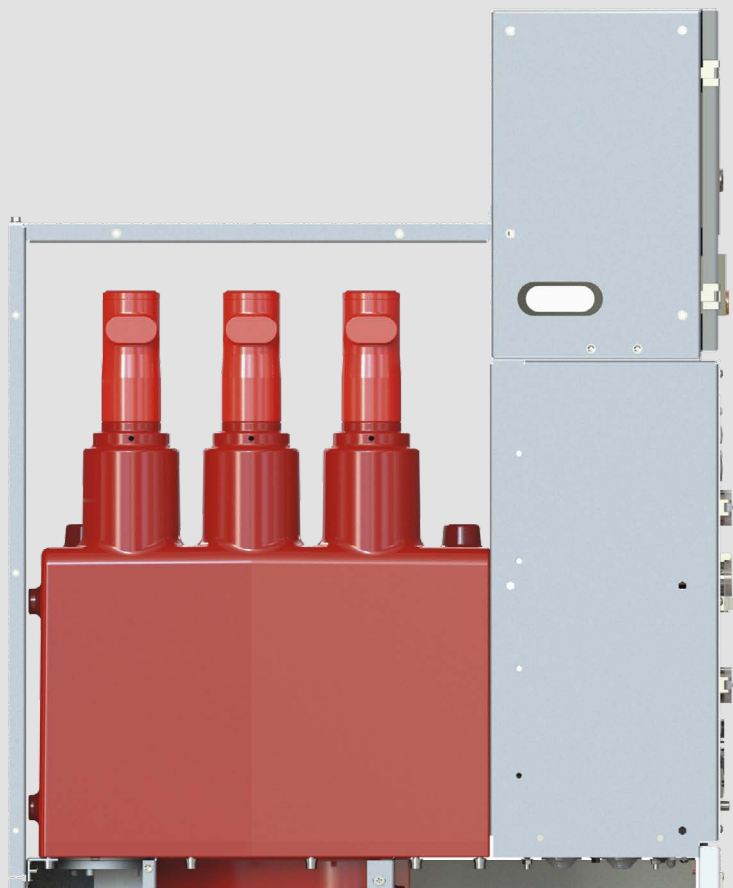
В измерительной ячейке отсека расположена панель с 3-фазной группой трансформаторов напряжения.



КОНСТРУКЦИЯ

ОТСЕК СБОРНЫХ ШИН

ИЗОЛИРОВАННАЯ СИСТЕМА СБОРНЫХ ШИН



Сборные шины изготавливаются из высококачественной меди, которая не окисляется в течение всего срока службы шкафа КРУ.

Комплект крепежных изделий, способ установки и момент затяжки болтовых соединений гарантируют постоянство контактного нажатия во всем диапазоне нагрева шины в рабочем и аварийном режимах.

Система сборных шин полностью изолирована. Места стыковки шин защищены специальными кожухами из диэлектрических материалов.

Данные решения позволили добиться отсутствия потребности в обслуживании системы сборных шин на протяжении всего срока эксплуатации.

КОНСТРУКЦИЯ

СИСТЕМА ВСТРОЕННЫХ БЛОКИРОВОК

ПЕРЕЧЕНЬ БЛОКИРОВОК. ХАРАКТЕРИСТИКИ

В шкафах КРУ-Т предусмотрена система блокировок согласно требованиям по безопасности, установленным ПУЭ, ПТЭ и ГОСТ 12.2.007.4.

В шкафах КРУ применяются блокировки трех типов: механические, электрические и замковые.

Наименование и описание блокировки	Тип	Объект блокировки
Блокировка, препятствующая оперированию разъединителем при включенном заземлителе. При включении заземлителя блокируется окно оперирования приводом разъединителя.	Механическая	Разъединитель
Блокировка, препятствующая оперированию заземлителем при включенном разъединителе. При включении разъединителя блокируется окно оперирования приводом заземлителя.	Механическая	Заземлитель
Блокировка, препятствующая отключению разъединителя при включенном вакуумном выключателе. Блокировка реализована в приводе ККМ.	Механическая	Разъединитель
Блокировка, препятствующая открыванию двери отсека кабельных присоединений при отключенном заземлителе. Снятие двери отсека кабельных присоединений возможно только при включенном заземлителе. Блокировка реализована на валу главного вала ККМ.	Механическая	Дверь отсека кабельных присоединений
Блокировка, препятствующая оперированию заземлителем при отсутствии управляющего напряжения на выводах электромагнитного блок-замка. При отсутствии напряжения блок-замок блокирует окно оперирования заземлителем.	Электрическая	Заземлитель
Блокировка, препятствующая включению силового выключателя при отсутствии оперативного питания. При отсутствии оперативного питания шток электромагнитной блокировки препятствует повороту вверх рычага кнопки включения. При этом блокируется кнопка ручного включения силового выключателя.	Электрическая	Силовой выключатель
Блокировка, препятствующая оперированию разъединителем при отсутствии управляющего напряжения на выводах электромагнитного блок-замка. При отсутствии напряжения блок-замок блокирует окно оперирования разъединителем.	Электрическая	Разъединитель

ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА



В шкафах КРУ устанавливаются трансформаторы тока по конструктивному исполнению являющиеся шинными, с вторичными обмотками для измерения и защиты, с одним или несколькими коэффициентами трансформации.

Для организации цепей защиты, измерения и автоматики применяются трансформаторы тока с количеством обмоток от 1 до 3.

Наименование параметра	Значение
Количество вторичных обмоток	1–3
Класс точности вторичных обмоток для измерений	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5
Класс точности вторичных обмоток для защиты	5P; 10P

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ



В линейке КРУ-Т имеется ячейка измерительного трансформатора напряжения. Применение ячейки ТН и установка трансформаторов тока дает возможность организации полноценного коммерческого учета.

В шкафах КРУ устанавливаются заземляемые трансформаторы напряжения с литой изоляцией.

Для применения ТТ и ТН устанавливается дополнительный цоколь высотой 200 мм.

ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. СИСТЕМА ТЕЛЕМЕХАНИКИ

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Для коммерческого или технического учета электроэнергии в КРУ-Т могут быть установлены практически любые типы счетчиков электроэнергии. Как правило, применяются счетчики активной и реактивной электроэнергии серий СЭТ, АЛЬФА, МЕРКУРИЙ и Vinom3.

Счетчики этих серий имеют следующие возможности:

- измерение и учет реактивной, активной, полной мощности и энергии;
- возможность включения в АСУ ТП;
- встроенные календарь, часы;
- сохранение информации (энергонезависимая память);
- отображение информации на встроенном жидкокристаллическом дисплее;
- контроль повышения потребления мощности.



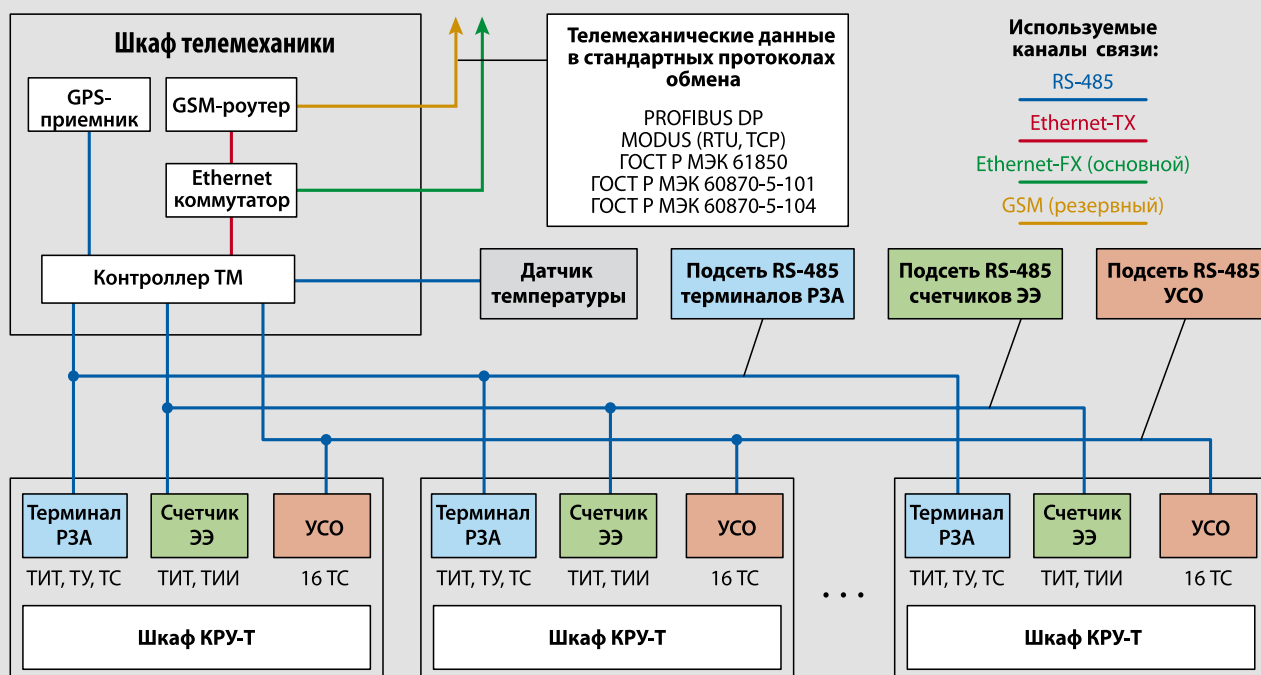
СИСТЕМА ТЕЛЕМЕХАНИКИ

КРУ-Т может оснащаться системой телемеханики нижнего уровня «Элтехника КП», которая может быть подключена к любой системе телемеханики верхнего уровня.

Система телемеханики «Элтехника КП» позволяет:

- измерять и передавать на верхний уровень параметры сети: текущие и аварийные значения тока, напряжения, мощности, активной и реактивной энергии;
- передавать на верхний уровень данные о положении коммутационных аппаратов;
- дистанционно управлять силовыми вакуумными выключателями;
- осуществлять удаленное управление БРЗ.

Система телемеханики «Элтехника-КП»



ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

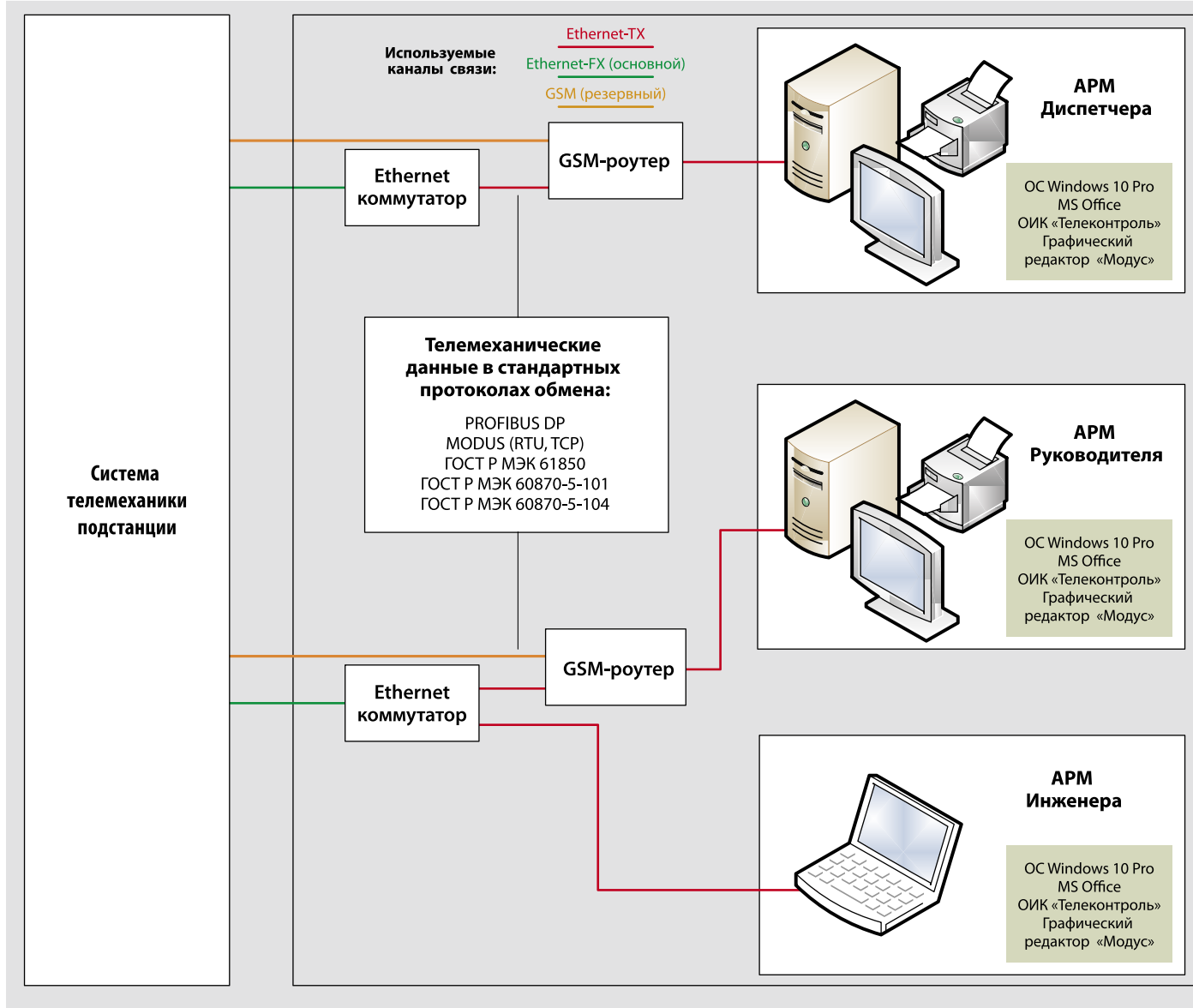
СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

Программно-аппаратный комплекс верхнего уровня предназначен для:

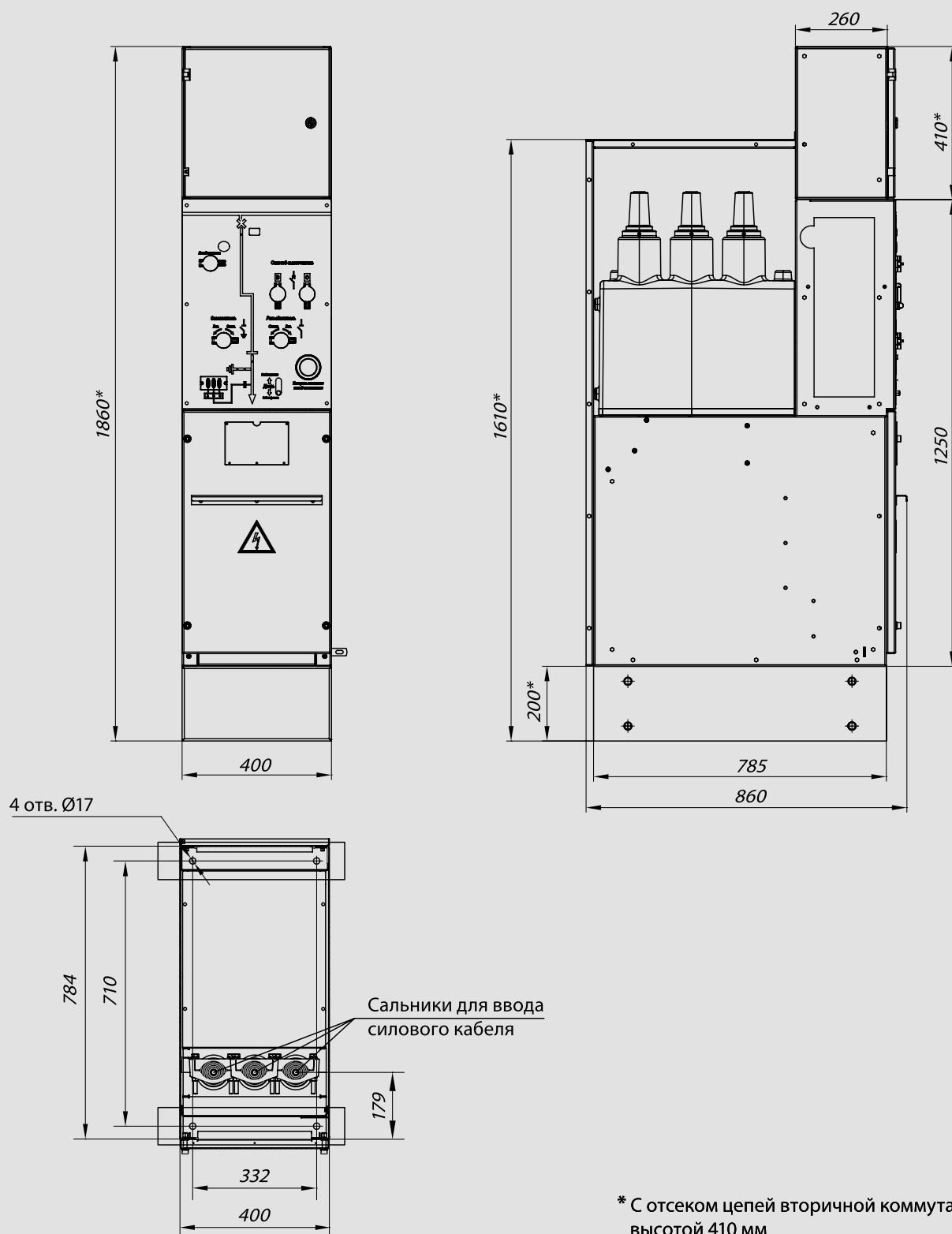
- организации непрерывного автоматизированного сбора данных о параметрах распределительной сети;
- учёта и качества электрической энергии;
- обработки и визуализации полученных данных;
- ведения базы данных;
- выдачи отчетных документов;
- обеспечения возможности наблюдения и управления территориально рассредоточенными подстанциями контролируемого участка распределительной сети 6, 10, 20 и 35 кВ.

Система диспетчеризации «Элтехника-ПУ»



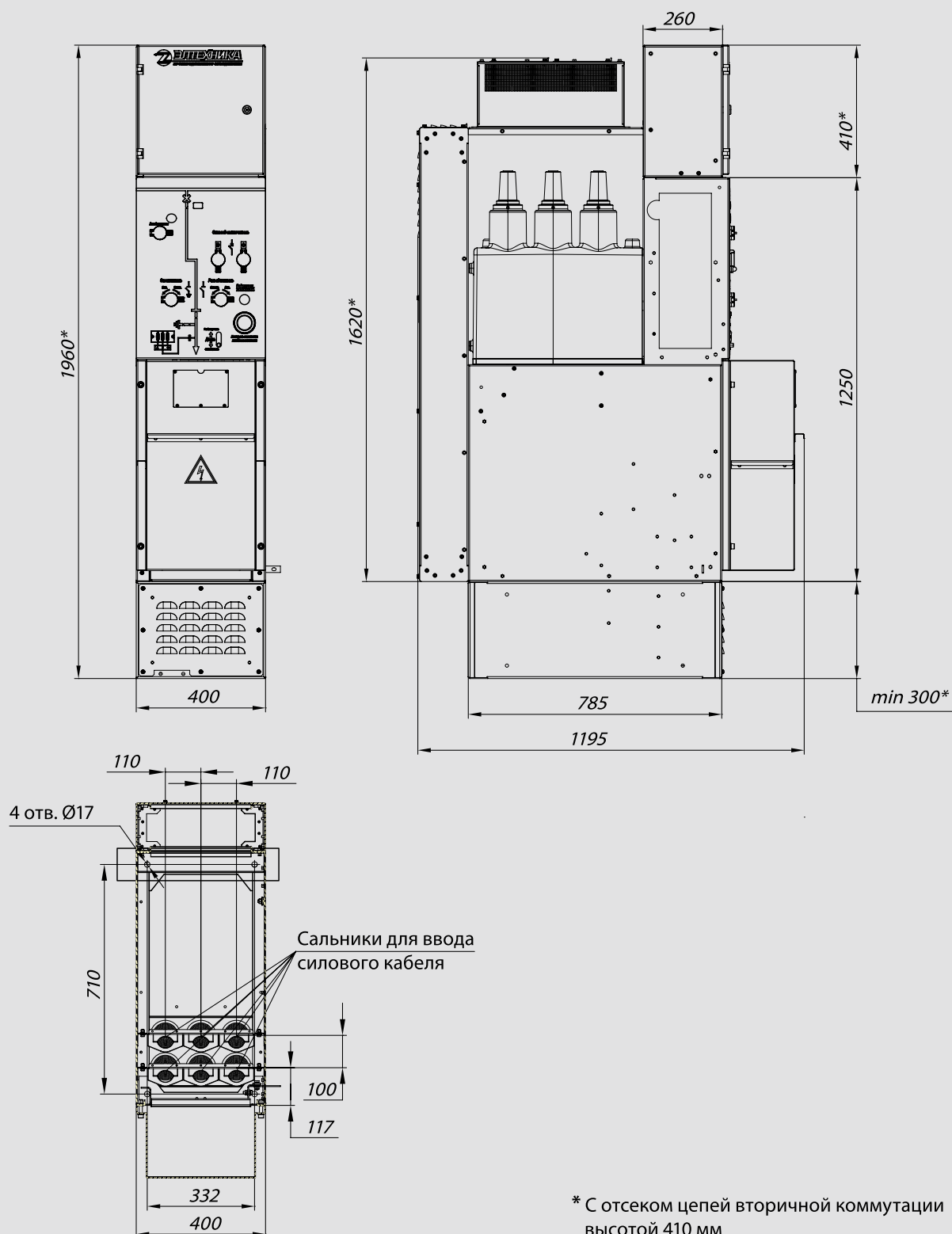
ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ. ШКАФ КРУ-Т НА НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК 630 А



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВочНЫЕ РАЗМЕРЫ. ШКАФ КРУ-Т НА НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК 1250 А



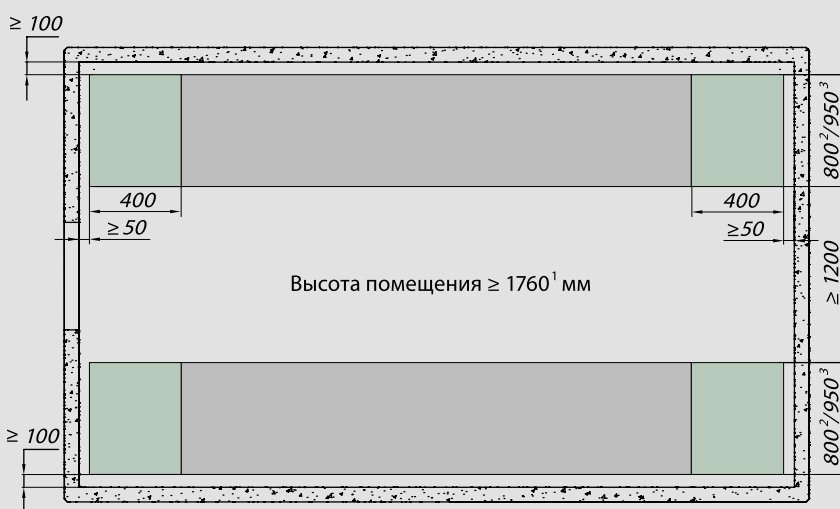
ЭКСПЛУАТАЦИЯ

МОНТАЖ

Шкафы КРУ-Т разработаны могут быть только одностороннего обслуживания. На задней стенке шкафов расположены клапаны сброса избыточного давления.

Установка шкафов КРУ-Т в один ряд (вид сверху). Одностороннее обслуживание. Кабельный ввод снизу. Для обслуживания шкафов требуется коридор шириной не менее 1000 мм.

Установка шкафов КРУ-Т в два ряда (вид сверху). Одностороннее обслуживание. Кабельный ввод снизу. Для обслуживания шкафов требуется коридор шириной не менее 1200 мм.



¹ плюс 100 мм к высоте шкафа КРУ-Т

² глубина шкафа КРУ-Т на номинальный ток 630 А

³ глубина шкафа КРУ-Т на номинальный ток 1250 А

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ОБСЛУЖИВАНИЕ. СЕРВИС. СЕРТИФИКАТЫ. ГАРАНТИИ

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед вводом в эксплуатацию КРУ-Т должно пройти приемосдаточные испытания согласно РД 34.45-51.300-97.

КРУ не требует специального обслуживания, кроме периодических осмотров и очистки токоведущих частей от пыли (при необходимости).

Полностью изолированная шинная система КРУ-Т не требует протяжки контактных соединений в течение всего срока эксплуатации при условии выполнения требований производителя к монтажу главных цепей и типу используемых крепежных изделий.

Условия эксплуатации и периодическое обслуживание комплектующего оборудования КРУ-Т определяется требованиями АО «ПО Элтехника».

СЕРВИС И ПОДДЕРЖКА

По гарантии АО «ПО Элтехника» выполняет следующие работы:

- замена или ремонт поставленного оборудования на объектах;
- техническая поддержка персонала заказчика;
- консультирование;
- разработка методических материалов.

На договорной основе в рамках сервисного сопровождения и послепродажного обслуживания АО «ПО Элтехника» может оказывать следующие услуги:

- шефмонтаж и шефналадка поставленного оборудования;
- обучение персонала заказчика;
- диагностика, ремонт и наладка оборудования в постгарантийный период.

ИСПЫТАНИЯ И СЕРТИФИКАТЫ

На КРУ-Т оформлена декларация о соответствии ГОСТ 14693-90 пп.28.8.1-2.8.9, раздел 3; ГОСТ 1516.3-96 п.4.14.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

АО «ПО ЭЛТЕХНИКА» гарантирует соответствие КРУ-Т требованиям ТУ 3414-057-45567980-2020 при соблюдении требований к транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации оборудования, установленных техническими условиями и руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации КРУ-Т – 3 года со дня ввода оборудования в работу, но не более 3,5 лет с момента его отгрузки потребителю.



АО «ПО Элтехника»
192288, Санкт-Петербург,
Грузовой проезд, 19
Тел.: (812) 329-97-97
Факс: (812) 329-97-92
E-mail: info@elteh.ru
www.elteh.ru

Коммерческий отдел:
Тел.: (812) 329-33-97
E-mail: sales@elteh.ru

Группа сервиса и качества продукции:
Тел.: (812) 329-25-51
E-mail: service@elteh.ru