

Г Р У П П А К О М П А Н И Й



ЭЛЕКТРОЩИТ

ТМ - С а м а р а

***Оборудование ЗАО «ГК «ЭЛЕКТРОЩИТ»
Самара» для растущего атомного
энергетического комплекса***



Докладчик:
Директор по ВЭД и атомной энергетике, к.э.н.
Синельников Максим Евгеньевич



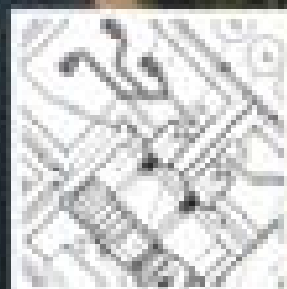
**ПРОИЗВОДСТВО
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ
ПРОДУКЦИИ**



**ПРОИЗВОДСТВО
СТРОЙИНДУСТРИИ**



**ПРОИЗВОДСТВО
МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ**



**ИНЖИНИРИНГОВЫЕ
РАЗРАБОТКИ,
ПРОЕКТИРОВАНИЕ**



**ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ,
СДАЧА ПОД КЛЮЧ**



ГРУППА

ЭЛЕКТРОЩИТ



Общая численность персонала 11 800 человек

**Филиалы и представительства компании в
России, Украине, Монголии, Казахстане и
Туркмении**

Проектные подразделения в Нижнем Новгороде и Алматы

Производственные площадки в Самаре, Ульяновске, Санкт-Петербурге, Узбекистане

Строительно-монтажные подразделения в Самаре, Сургуте, Тюмени, Нижневартовске



О компании

Группа "Электроцит" создана в ноябре 2003г. в результате объединения в единую группу предприятий, работающих более 65 лет в сфере производства и проектирования продукции электротехнического назначения и строительной индустрии.

Группа Компаний играет заметную роль на российском и международном рынке. Сегодня в состав Группы "Электроцит" входят 18 предприятий, расположенных в регионах Европейской части России, Западной и Восточной Сибири, в Узбекистане и Казахстане.

Группа "Электроцит" выполняет полный комплекс работ по строительству энергетических и электросетевых объектов, включая проектирование, внедрение новых инженерно-технологических решений, комплектацию, поставку, монтаж оборудования, ввод объектов в эксплуатацию "под ключ".



География деятельности Группы "Электроцит" охватывает территории Приволжского, Уральского, Сибирского, Дальневосточного, Центрального, Южного, Северо-Западного федеральных округов РФ.

На счету предприятий Группы "Электроцит" - строительство крупнейших энергетических объектов СССР и современной России.

В своем активе компания имеет реализованные проекты в Иране, Ираке, ОАЭ, Индии, Анголе, Гвинее, Бенине, Монголии, Италии, Финляндии, Ливии, Мьянме, Афганистане, на Кубе, а также в странах СНГ.

«Электроцит» поставляет всю линейку электротехнического оборудования 0,4-220 кВ, а также широкий спектр изделий стройиндустрии, включая модульные и промышленные здания.



Высокому качеству продукции способствует оснащение производств завода технологическими линиями и станками ведущих мировых фирм:

- Швейцарии – «БЫСТРОНИК»
- Финляндии – «Финнпауэр»
- Германии – «Эрт», «ЭЛАСТОГРАН»
- Англии – «РЕДМАН»
- США – «Хаас»

Вся продукция сертифицирована по российским стандартам. Технические условия на изделия согласованы с Концерном «Росэнергоатом», институтом «Атомэнергопроект» и Ростехнадзором. Качество продукции постоянно подтверждается сертификатами ИСО 9001.



Объемы производства:

Наименование продукции	Количество в месяц, шт
1. Комплектные распределительные устройства 6(10) кВ	900
2. Комплектные трансформаторные подстанции блочные модернизированные 220/110/35/6(10) кВ	65
3. Комплектные трансформаторные подстанции 6(10)/0,4 кВ	450

Прирост общего объема выпущенной продукции 2010г к 2008г составил **20%**



ЗАО «ГК «ЭЛЕКТРОЩИТ» - ТМ САМАРА» имеет необходимые лицензии
ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору, дающие
право на конструирование и изготовление оборудования для АЭС

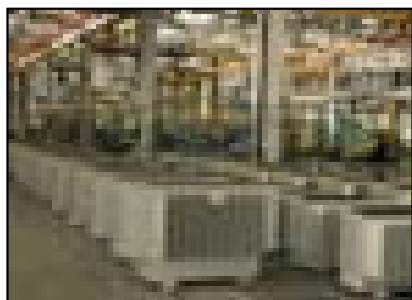




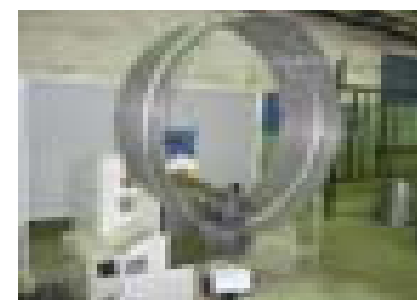
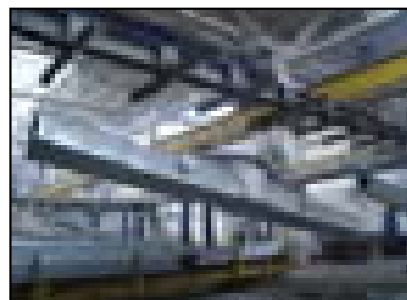
Производственные площадки Группы «Электроцит»



ЗАО «ГК «Электроцит» ТМ Самара»



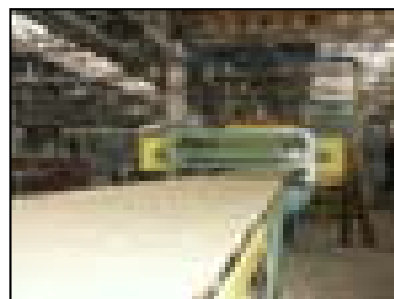
Завод «Русский трансформатор»



ОАО Самарский завод «Электроцит»



ЗАО «Самарский завод «Электроцит» - «Стройиндустрия»



**«Ульяновский завод
теплоизоляционных изделий»**



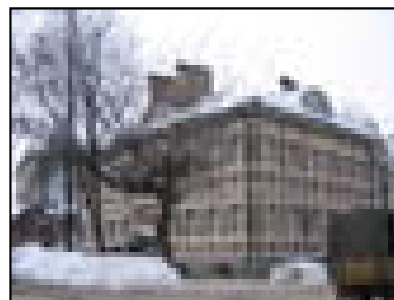
**«Ульяновский завод
металлоконструкций»**



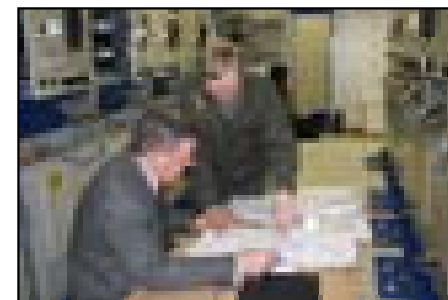
**«Узэлектроаппарат» - «Электроцит»
г. Ташкент**



Инжиниринговый центр



**Проектный институт
«Энергосетьпроект-НН-СЭЦ»
г. Нижний Новгород**



**Строительно-монтажный
трест «Электрозапсибмонтаж»
г. Сургут**





Группа компаний «Электрощит» предоставляет сервисные услуги по обслуживанию энергетических объектов:

- ✓ **Гарантийное обслуживание поставленного, смонтированного «под ключ» нашей компанией электрооборудования**
- ✓ **Сервисное обслуживание (проведение сезонных, профилактических осмотров, ТО, ТР, первичных ПНР и периодических профилактических испытаний и измерений)**
- ✓ **Обучение эксплуатационного персонала Заказчика правилам и методам работы с монтируемым электрооборудованием**
- ✓ **Выполнение капитального ремонта электроустановок до 220 кВ «под ключ»**



Проектирование электрических станций, подстанций, сетей и систем

Группа компаний «Электрощит» осуществляет проектно-изыскательские работы для объектов энергетики напряжением до 220 кВ:

- ✓ **Разработка технических заданий на выполнение проектно-изыскательских работ, исходя из конкретных условий Заказчика**
- ✓ **Разработка полного комплекта проектно-сметной документации**
- ✓ **Разработка проектно-сметной документации на выполнение капитального ремонта**
- ✓ **Осуществление авторского надзора за ходом выполнения строительно-монтажных работ**
- ✓ **Согласование выполненных проектов в государственных и инспектирующих органах по доверенности Заказчика**

Весь комплекс работ выполняют собственные подразделения по проектированию



География проектов

«Под ключ»

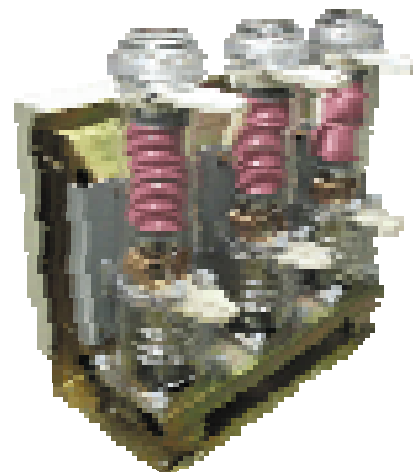




Комплектные трансформаторные подстанции блочные модернизированные 220/110/35/6(10) кВ



Вакуумные выключатели 6(10)-35 кВ



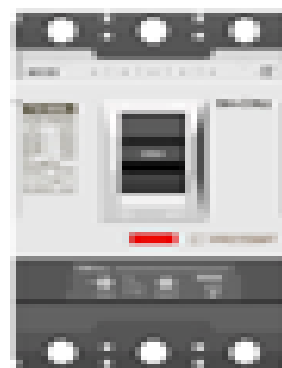
Измерительные трансформаторы тока и напряжения 6(10)-35кВ



Комплектные распределительные устройства 6(10)-35 кВ



Автоматические выключатели 0,4 кВ



Токопроводы 6(10)-35 кВ





КТПБ(М) - 220/110/35/10(6) кВ

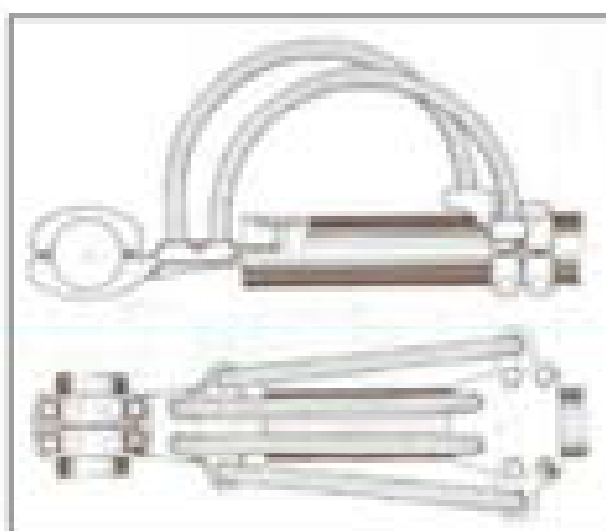


Наше предприятие является поставщиком данного вида продукции более 30 лет. Надежность оборудования подтверждена успешным опытом эксплуатации на большинстве энергетических объектов России и СНГ.

Продукция постоянно совершенствуется и модернизируется

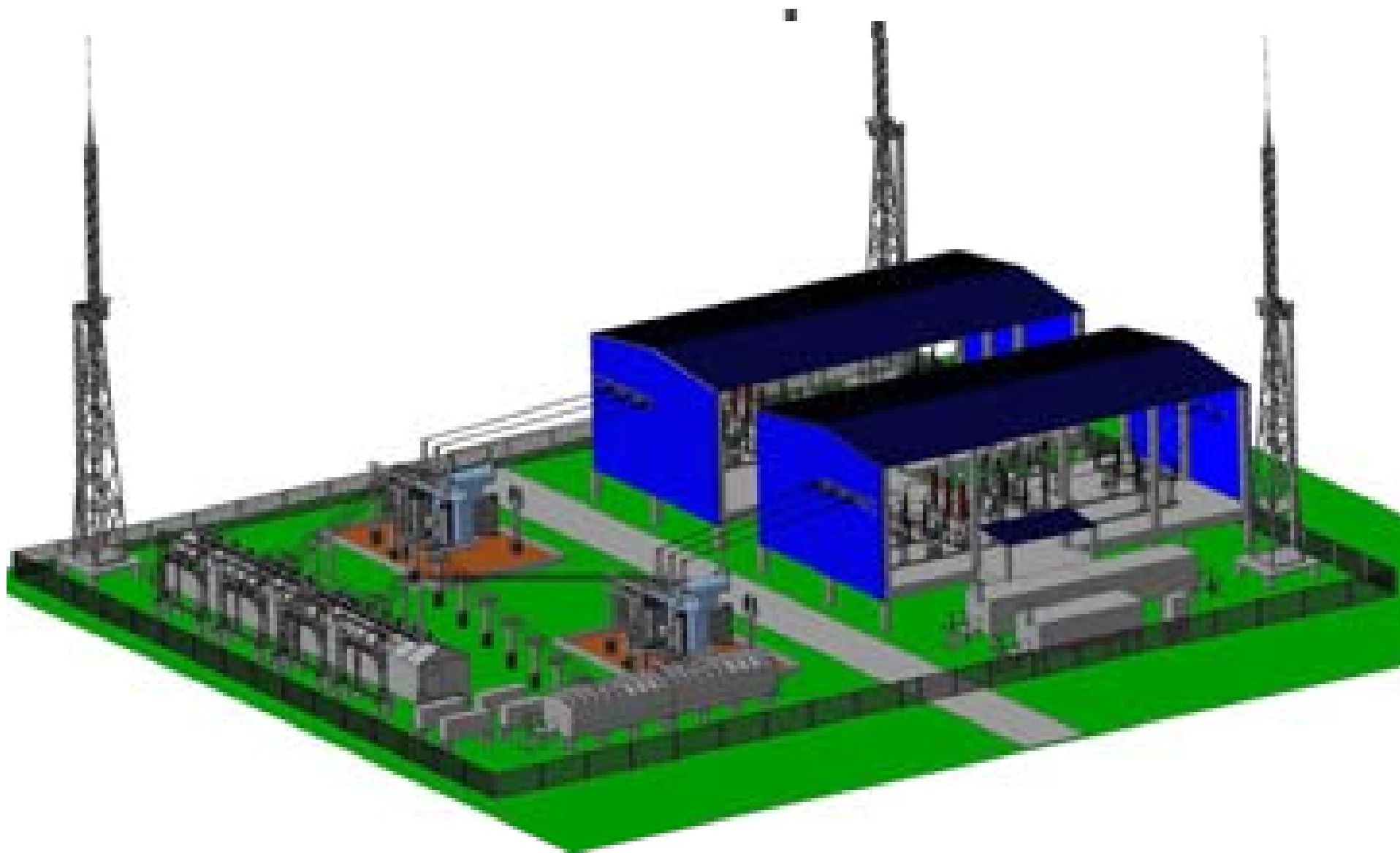


Разрабатывается жесткая ошиновка 35-220 кВ





Преобразования ОРУ в ЗРУ-110





Примеры реализованных проектов:

ЗАО «Ванкорнефть»

Ванкорское месторождение

ПС 110/35/10 «ЦПС» и ПС 110/35/10 «УПСВ-Юг»





ЗРУ 110 кВ

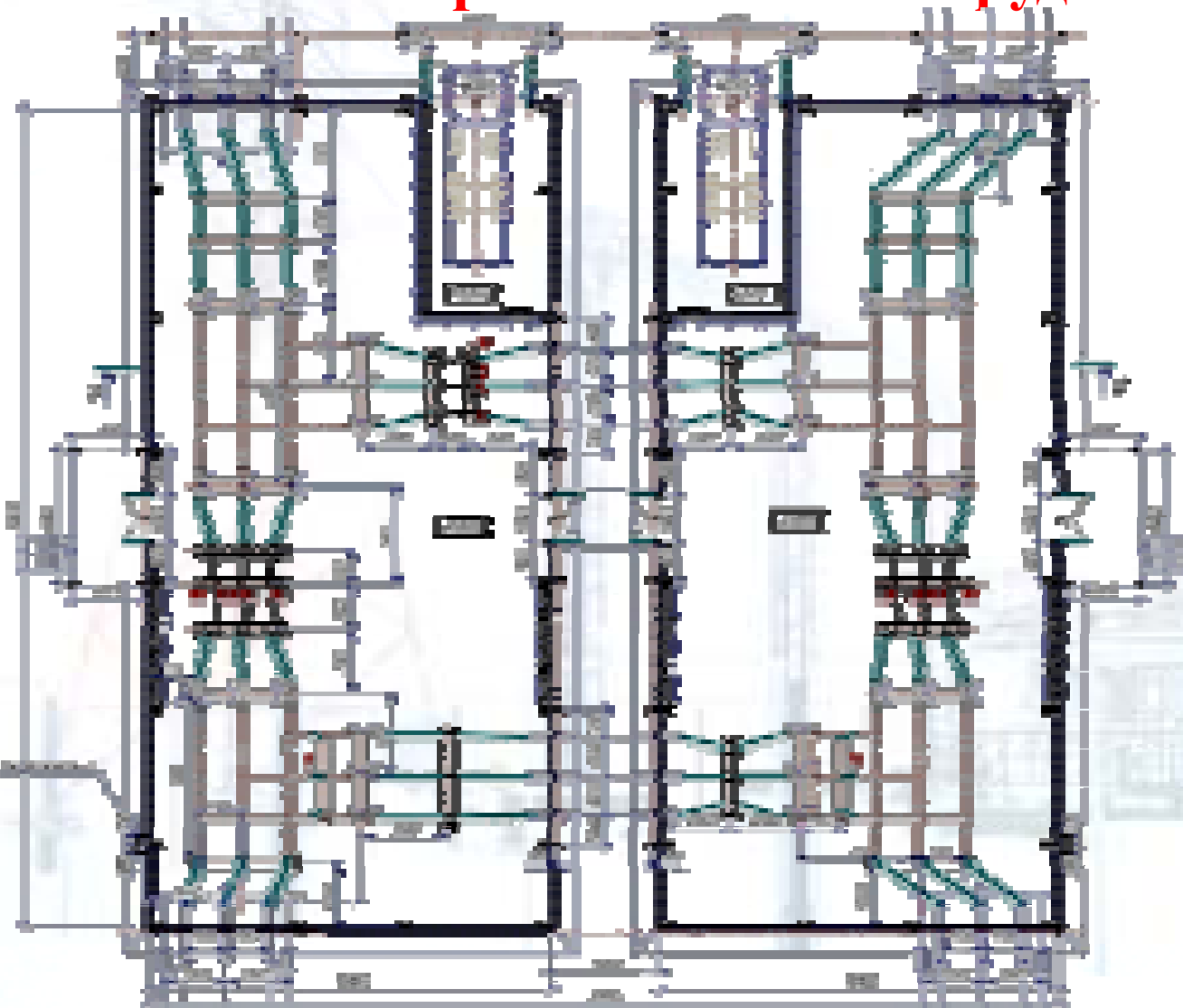




Примеры реализованных проектов:

ЗАО «Ванкорнефть»

Схема расположения оборудования ЗРУ 110 кВ



Технические данные:

Схема 5Н

Силовой трансформатор ТПТН
40000/110-УХЛ1 – 2 шт.

ЗРУ-110 кВ – 2 компл. КТПБ

ЗРУ-35 кВ – 45 ячеек К-65

ЗРУ-10 кВ – 114 ячеек К-63

ТРГ-110-II 600/5 0,2S/5P/5P/5P –
18 шт.

ВГТ-110 II-40-2500ХЛ1 – 3 шт.

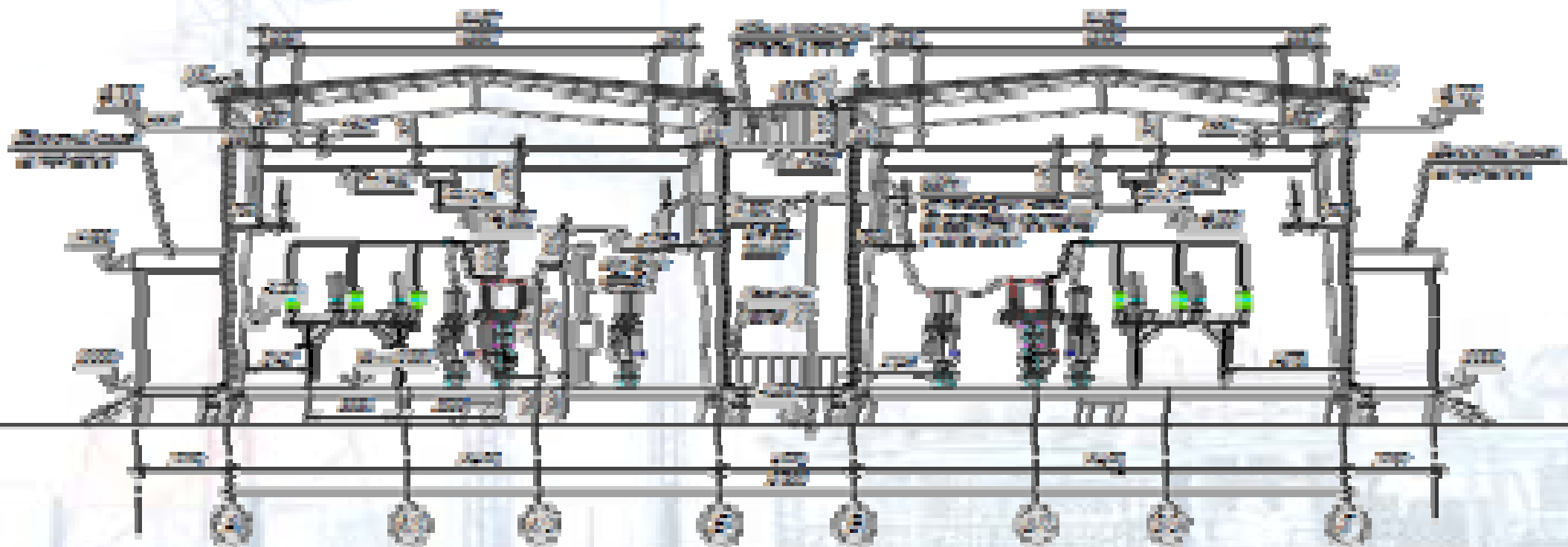
НКФ-110 II УХЛ1 – 6 шт.



Примеры реализованных проектов:

ЗАО «Ванкорнефть»

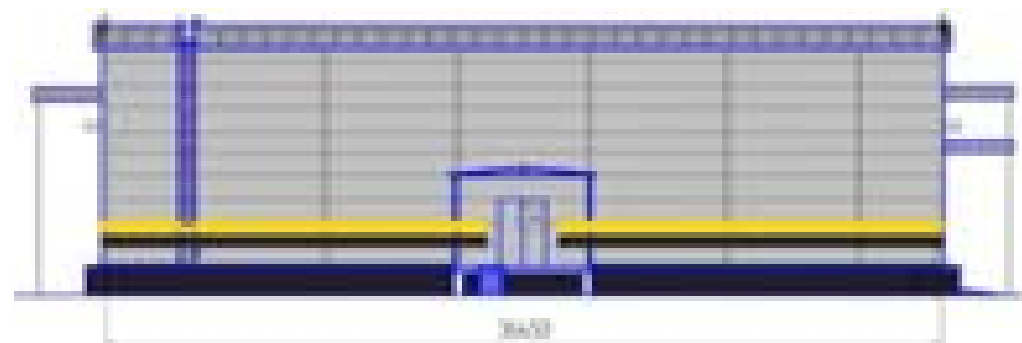
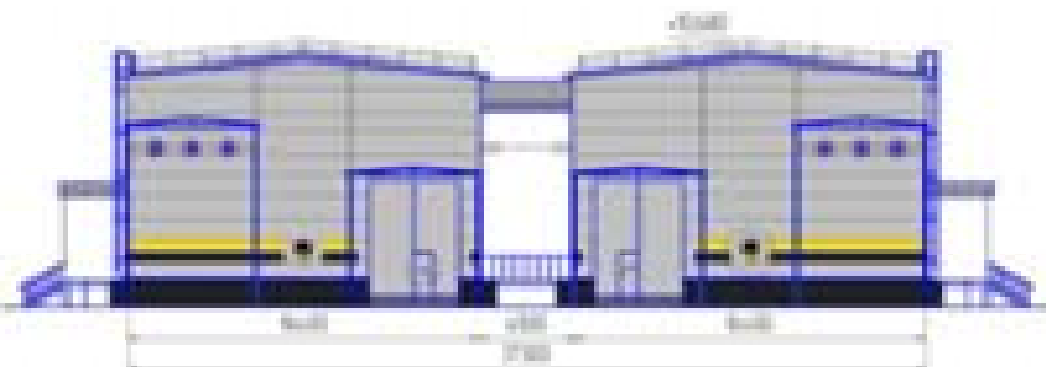
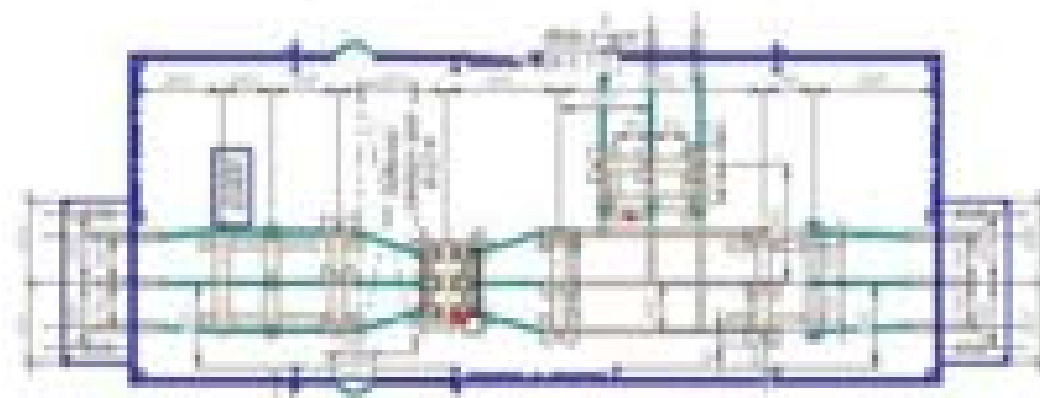
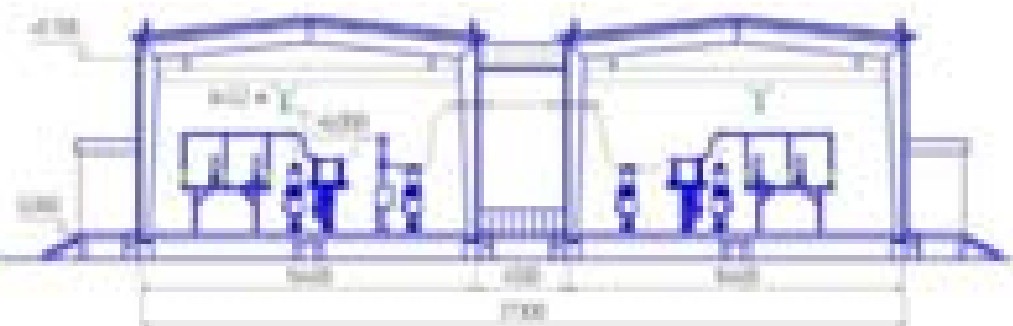
Установка оборудования ЗРУ 110 кВ





ЗРУ СЭЩ 110 кВ «Самара»

по схеме 5Н





Примеры реализованных проектов:

ЗАО «Ванкорнефть»

ПС 110/35/10 «ЦПС»





Примеры реализованных проектов:

ООО «Газпромнефть-Хантос»

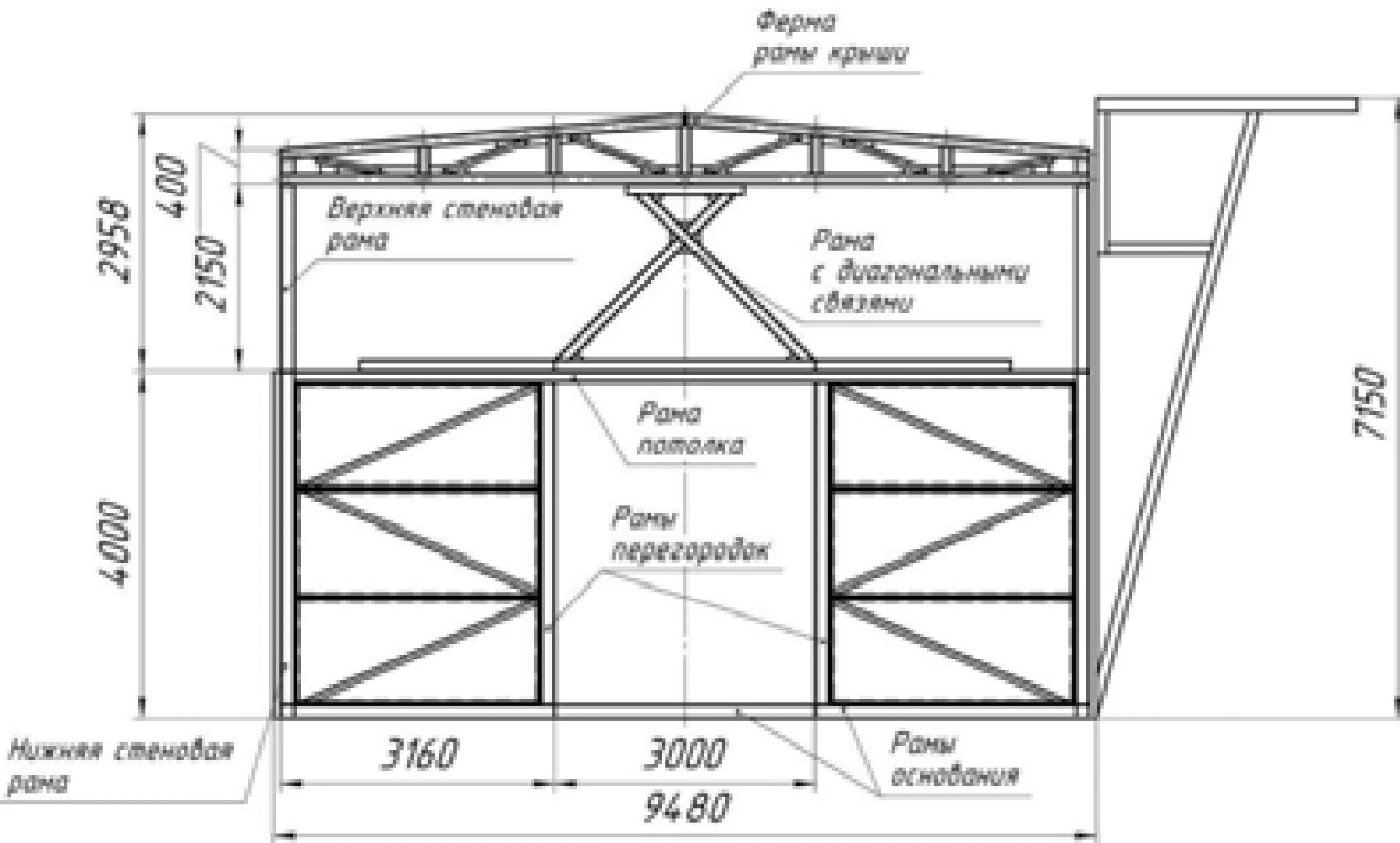
ПС 110/35/6 кВ КНС-4 5 очередь с заходами ВЛ-35 кВ





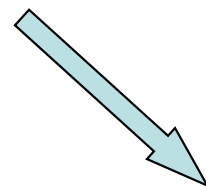
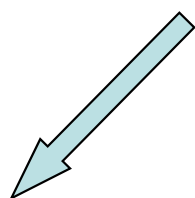


Схема ограждающей и силовой конструкции БМ КРУН СЭЩ-110





БМ ЗРУ СЭЩ-110 кВ



**Отдельно стоящее
распределительное устройство
в собственном здании на территории
трансформаторной подстанции**



**В составе закрытой
трансформаторной подстанции**





Подстанция закрытого типа КТПЭ-СЭЩ 110/10 кВ с применением КРУЭ 110 кВ на высокой стороне

Варианты 1



Варианты 2

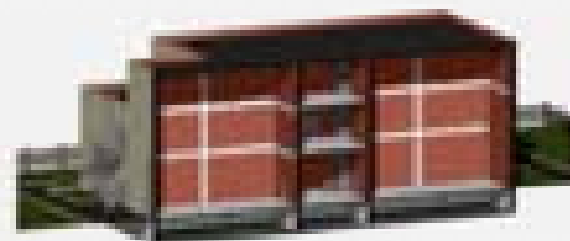


Техническое задание		110/10 кВ	
Наименование	Подстанция	110/10 кВ	110/10 кВ
Код	110/10 кВ	110/10 кВ	110/10 кВ
Дата	110/10 кВ	110/10 кВ	110/10 кВ

Варианты



Варианты 1-1



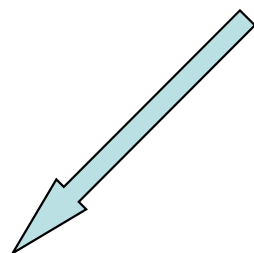
Варианты 2-1



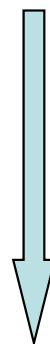
Техническое задание		110/10 кВ	
Наименование	Подстанция	110/10 кВ	110/10 кВ
Код	110/10 кВ	110/10 кВ	110/10 кВ
Дата	110/10 кВ	110/10 кВ	110/10 кВ



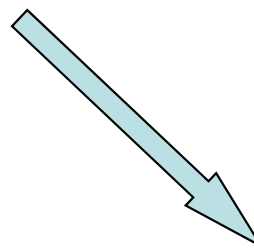
БМ РУ СЭЩ-110 кВ



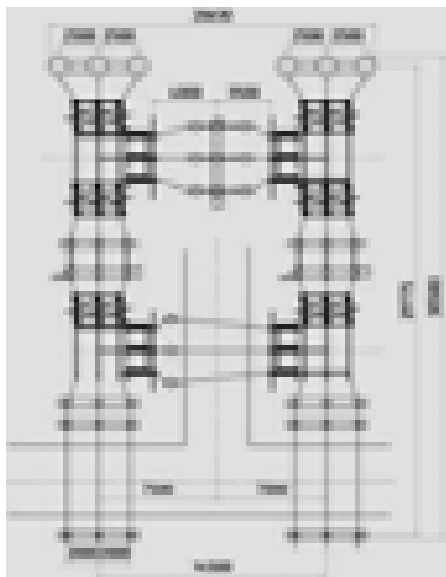
БМ ОРУ СЭЩ-110 кВ



БМ КРУН СЭЩ-110 кВ



БМ ЗРУ СЭЩ-110 кВ

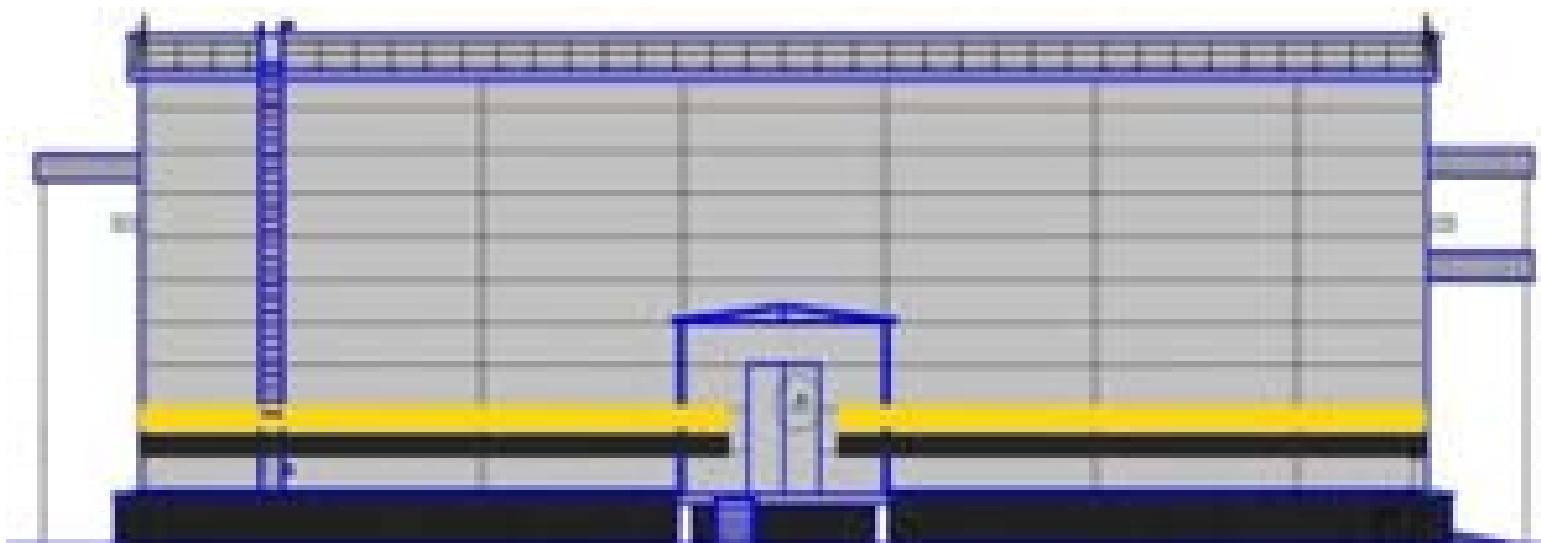




БМ ЗРУ СЭЦ-110 кВ



50%





Блок разъединителя 220 кВ



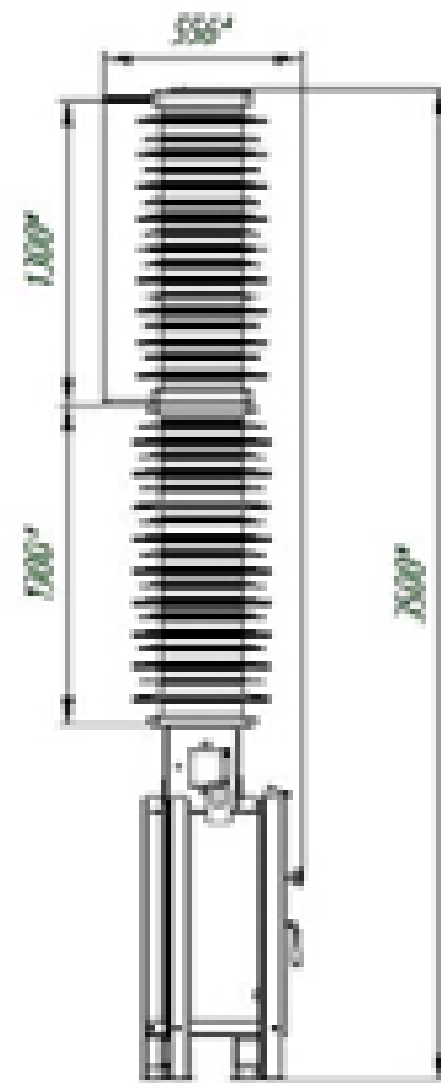
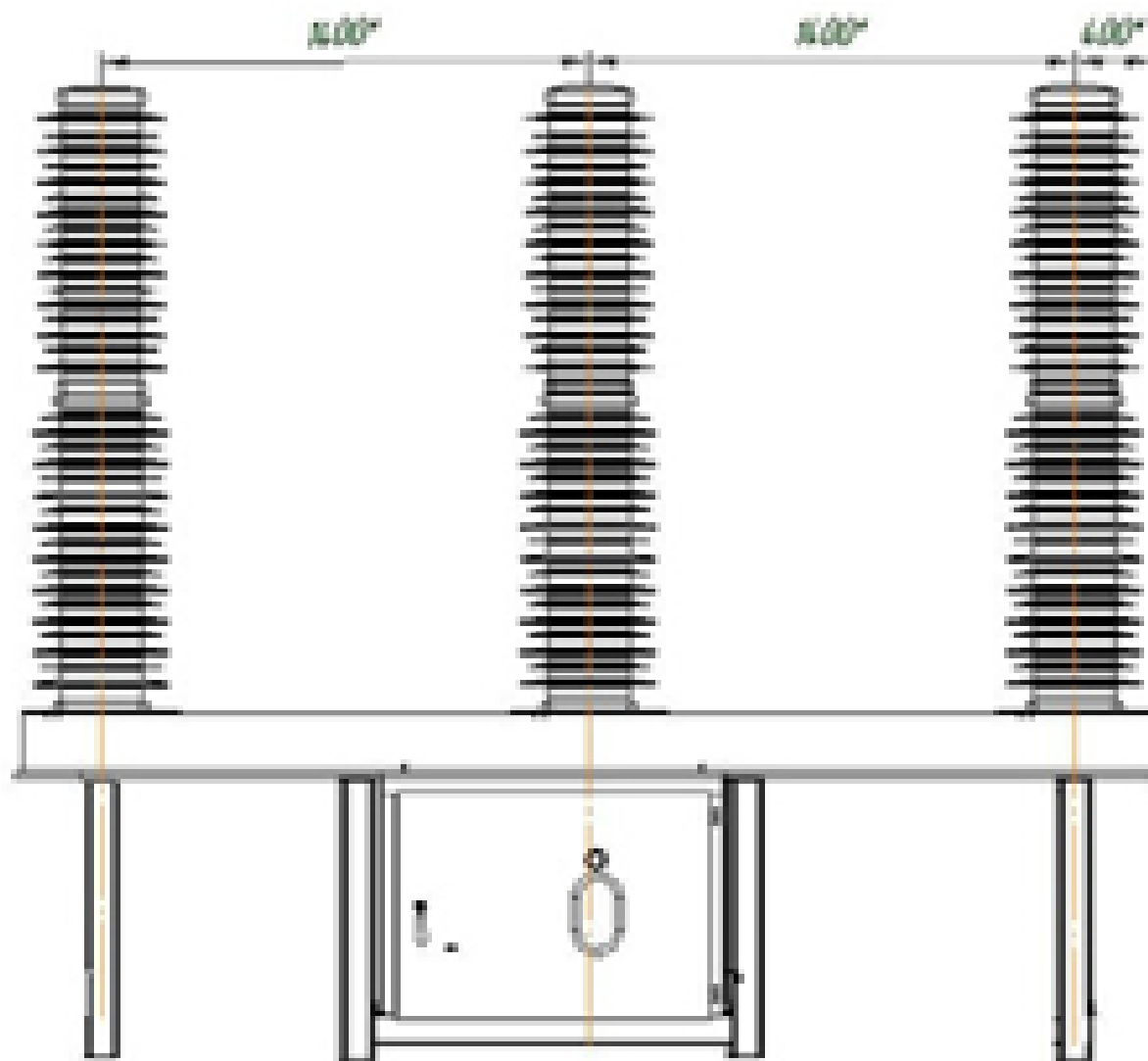


РН СЭЩ-110





Выключатель вакуумный ВВН-СЭЩ-110-40/2000 (перспективная разработка)





ВВН-СЭЩ-П(Э)-35/1000;(1600;3150)

Номинальное напряжение, кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
Номинальный ток, А	1000; 1600
Номинальный ток отключения, кА	25
Ток термической стойкости, 3с, кА	25
Ток электродинамической стойкости, кА	63
Собственное время отключения, с, макс	0,04
Полное время отключения, с, макс	0,06
Собственное время включения, с, макс	0,20
Номинальное напряжение цепей управления, В	
- постоянного тока	110; 220
- переменного тока	127; 220
Механический ресурс, циклов ВО	25000
Коммутационный ресурс, циклов ВО	
- при номинальном токе	25000
- при номинальном токе отключения	25
Габ. размеры (глубина x ширина x высота), мм	860 x 1855 x 2585
Масса, кг	550



ЗРУ-35 кВ



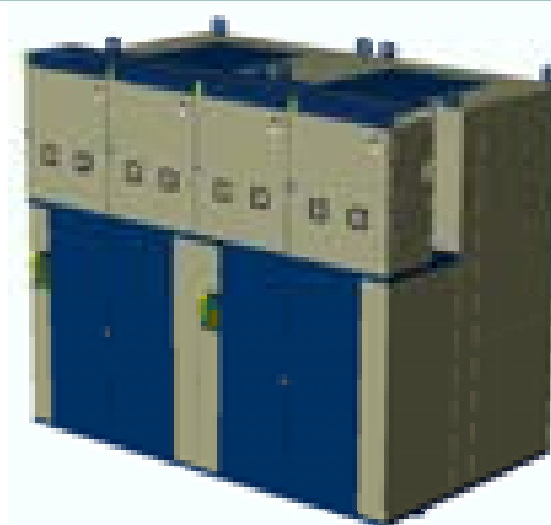


Блок-модуль СЭЩ 65-35 кВ





Технические характеристики ячейки СЭЩ-65



1	Номинальное напряжение (линейное), кВ	35
	Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	42
3	Номинальный ток главных цепей ячеек КРУ, А	630, 1000
4	Номинальный ток сборных шин, А	1000
5	Номинальный ток отключения выключателя, встроенного в КРУ, кА	25
6	Ток термической стойкости (кратковременный ток) при времени протекания 3 с, кА	25
7	Ток электродинамической стойкости главных цепей шкафов КРУ, кА	51
8	Ввод линейных высоковольтных соединений	Шинный Кабельный

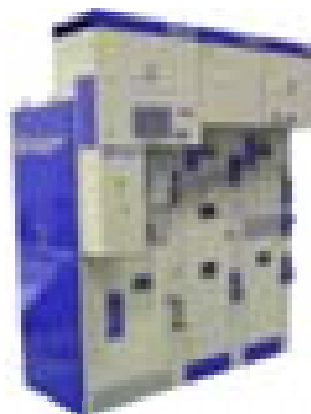


СЕРИЙНЫЕ КРУ и КСО

СЭЩ®-59УХЛ1



КСО-СЭЩ®



КРУС-75



КСО-298М



СЭЩ®-63



СЭЩ®-61М



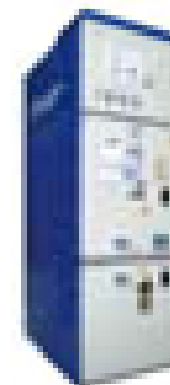
СЭЩ®-66



СЭЩ®-68



СЭЩ®-70





Сборка ячеек СЭЩ-63 на поточной линии



Производительность линии более 700 ячеек СЭЩ-63 в месяц



КРУ СЭЩ®-61М



- Номинальный ток 630-4000 А
- Ток термической стойкости до 40 кА
- Двойная система дуговой защиты
- Применены изолированные шины
- Ячейки изготавливаются в исполнении УХЛЗ и ТЗ

Ячейка была специально разработана для применения в системе собственных нужд тепловых и атомных электростанций, а так же для распределительных устройств станций, подстанций, промышленных и других объектов энергетики.



КРУ для атомных станций с использованием современных технологий

СЭЩ®-61М

Шкафы с выключателями LF
6кВ на ток 630-3150 А для
АЭС

КРУ СЭЩ®-61М
эксплуатируются на:

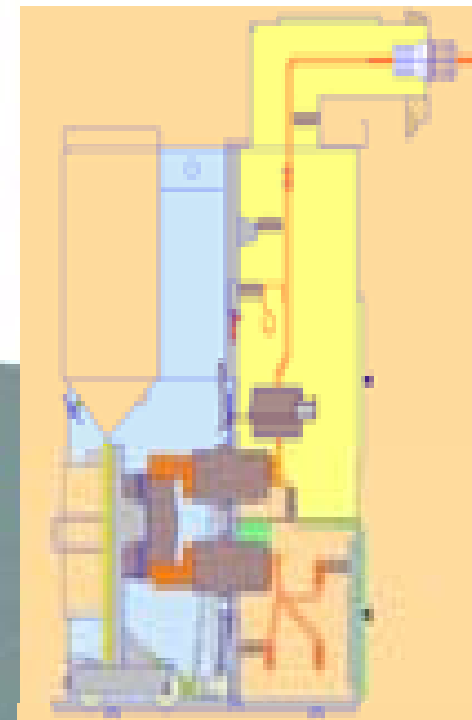
1. АЭС «Куданкулам» (Индия)
2. Смоленская АЭС
3. ТЭС «Обра» (Индия)
4. Сочинская ТЭС
5. РЖД
6. Самарэнерго, Татэнерго, Дальэнерго и др...

КРУ СЭЩ®-61М
поставлены на:

1. Белоярская АЭС
2. ТЭС «Харта» (Ирак)
3. ТЭС «Юсифия» (Ирак)



Шкаф шинного
ввода



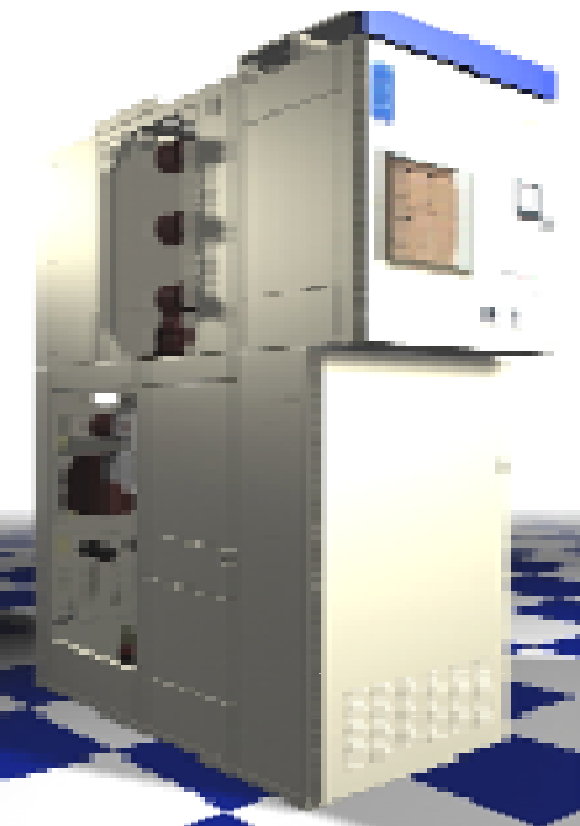


КРУ для атомных станций с использованием современных технологий

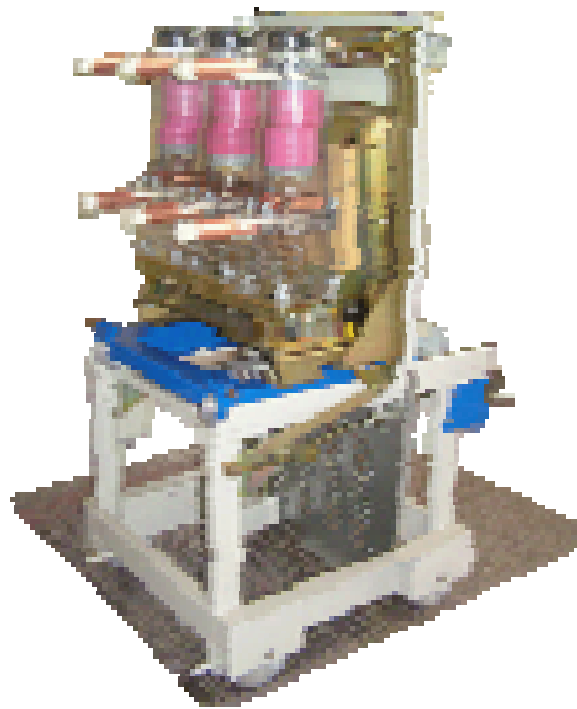
СЭЩ®- 68

Основные особенности:

Шкафы 6кВ на ток 630-3150 А
для АЭС



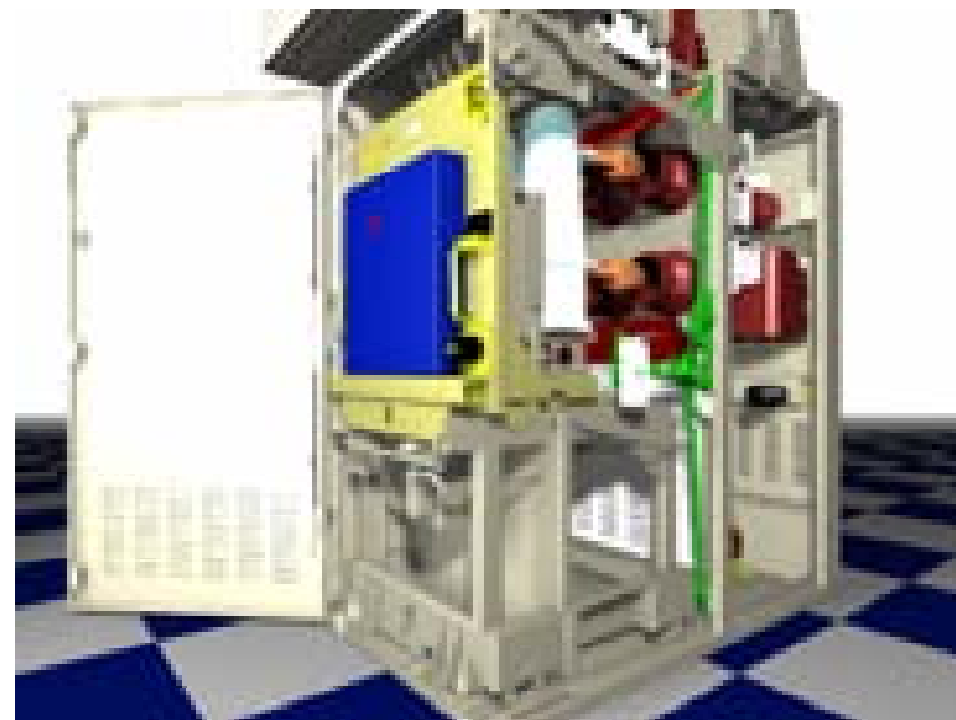
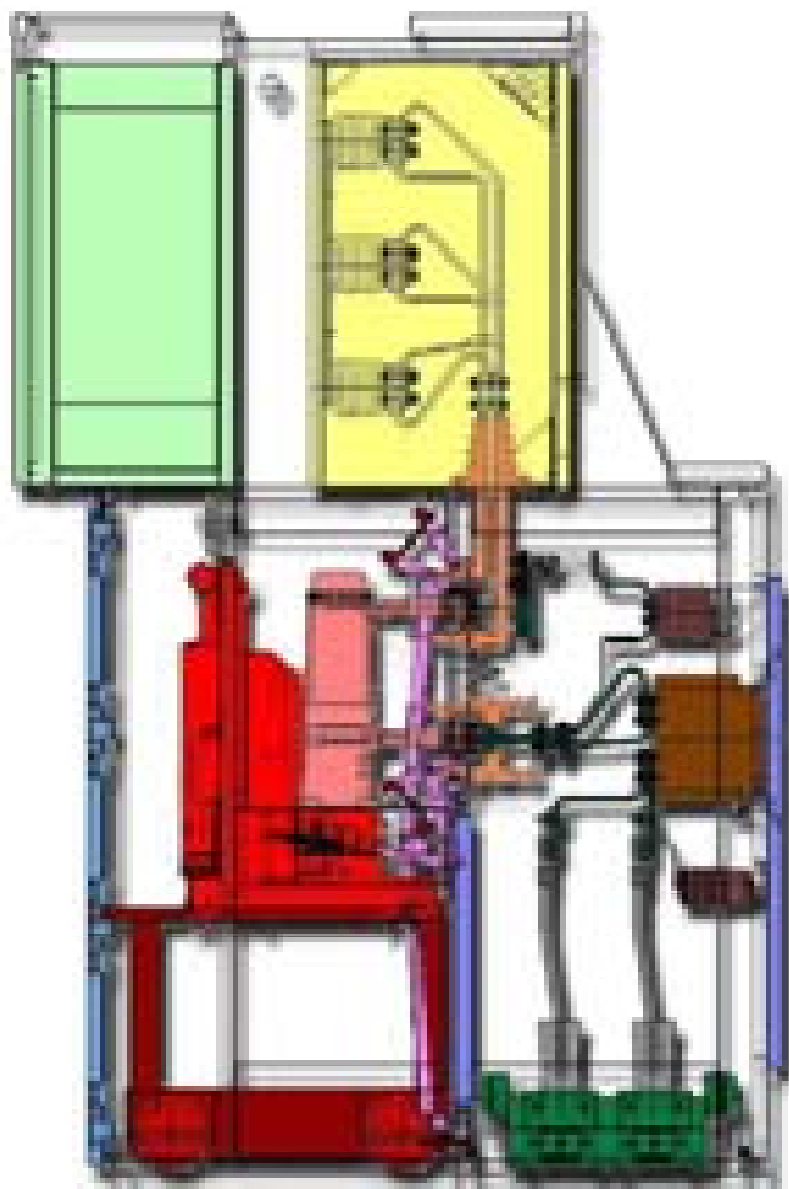
Выкатной
элемент



- Около 200 первичных схем;
- Варианты шкафов для одностороннего и двустороннего обслуживания;
- Верхнее расположение сборных шин;
- Вариант с двойной системой сборных шин;
- Выкатной элемент кассетного типа;
- Фасадная дверь отсека выкатного элемента;
- Возможность установки автоматического заземляющего разъединителя;
- Возможность установки 3-х и 4-хобмоточных трансформаторов тока с пломбированием;
- Двухступенчатая дуговая защита;
- Широкий выбор вида защит и автоматики;
- Единый контур заземления;
- Рама основания не требует специального нулевого цикла;



Внутреннее устройство СЭЩ[®]- 68





СЭЩ®- 68 в модульном здании





КРУ СЭЩ-70



Серия КРУ		Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток, А
Двадцати- киловольтная	СЭЩ-70Д	20кВ	до 2500А
			до 3150А
Обычная	СЭЩ-70	10кВ	до 3150А
«Генераторная»	СЭЩ-70Г	10кВ	до 4000А
Наружной установки	СЭЩ-70Н	10кВ	до 3150А
Тридцатипяти- киловольтная	СЭЩ-70П	35кВ	до 2000А



КРУ СЭЩ®-70

- ❖ Унификация конструкции и модульность её построения
- ❖ Применение передовых технологий и материалов
- ❖ Применение простых и надёжных конструкций
- ❖ Автоматизация процесса управления аппаратами шкафа и непрерывный мониторинг их состояния

Наименование параметра	Значение параметра для исполнения		
	СЭЩ-70Д	СЭЩ-70	СЭЩ-70Т
1. Номинальное напряжение, кВ	20	6; 10; 15	6; 10; 15
2. Наибольшее рабочее напряжение, кВ	24,0	7,2; 12,0; 17,5	
3. Номинальная частота, Гц	50; 60		
4. Номинальный ток главных цепей шкафов для УЗ при 50Гц, А:	630; 1000; 1600; 2500;	630; 1000; 1600	2000; 2500; 3150;4000*
5. Номинальный ток сборных шин при частоте 50Гц, А	1000; 1600; 2000; 2500;	1000; 1600; 2000; 2500	2000; 2500; 3150
6. Ток термической стойкости**, кА	20; 31,5	20; 31,5	31,5; 40; 50
7. Ток электродинамической стойкости**, кА:	81	51, 81	81; 128



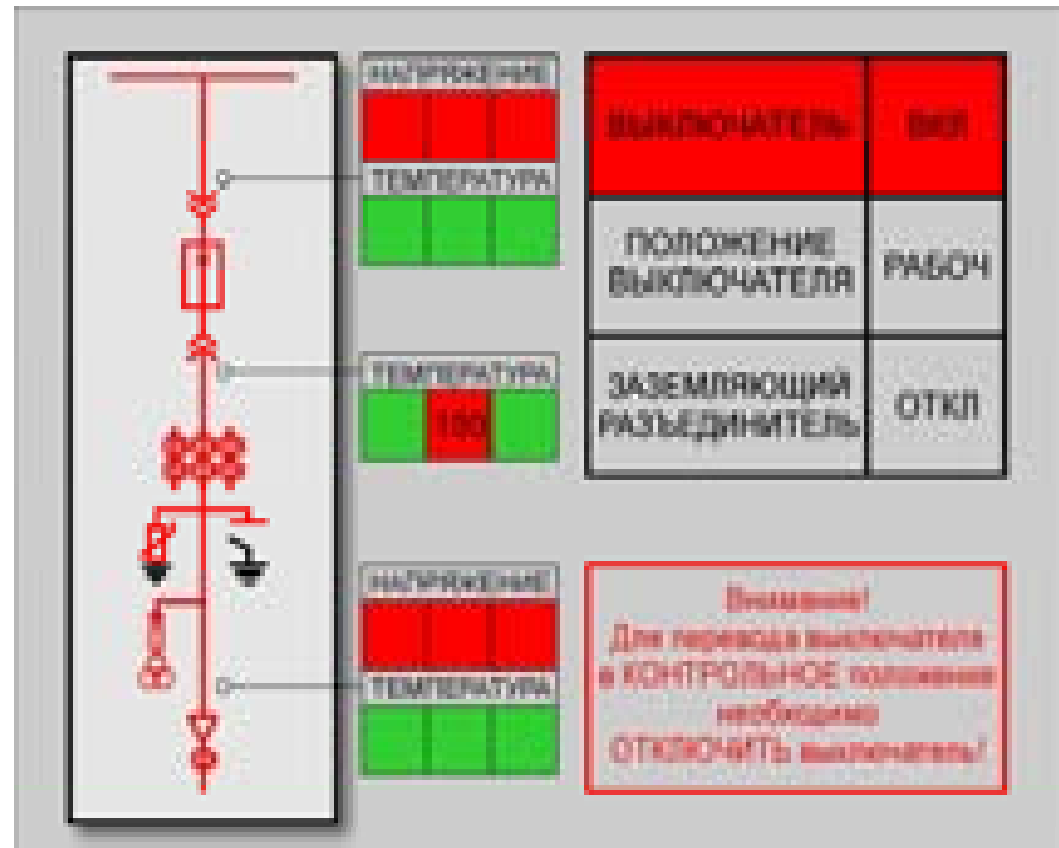
Отгрузка блоков электротехнических модулей





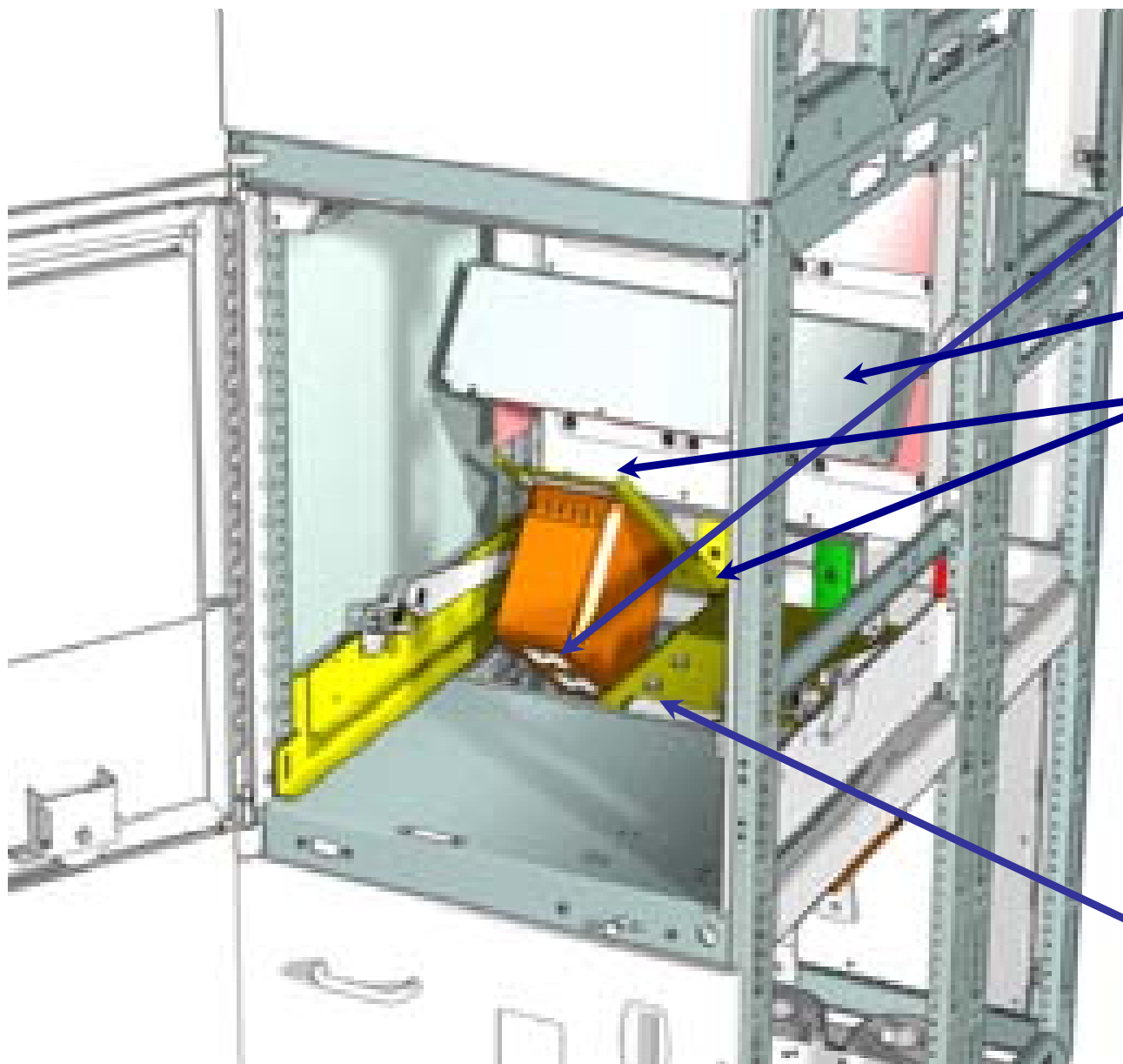
Многофункциональная система мониторинга ИНФО-СЭЩ

- Мнемосхема, отображающая реальное состояние аппаратов в шкафу
- Сигнализация наличия напряжения, возможность «горячей» фазировки
- Сигнализация опасной температуры в 3-х точках на каждой фазе (всего 9 точек)
- Подсказки по операциям с аппаратами
- Передача данных по каналам телемеханики





ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА



Для замены

трансформатора тока:

- Выкатить выдвижной элемент.
- Отвернуть 4 болта крепления шин главной цепи
- Демонтировать съёмную перегородку
- Отвернуть 4 болта кронштейна трансформатора
- Вынуть трансформатор

Для доступа к клеммам трансформаторам тока необходимо:

- Выкатить выдвижной элемент на инвентарную тележку (ремонтное положение)
- Снять крышку доступа ко вторичным цепям



СЭЩ®-70

- Применение передовых технологий и материалов, простых и надёжных конструкций
- Фронтальное исполнение, одностороннее обслуживание
- Шторочный механизм линейного перемещения
- Возможность дистанционного управления выключателем и его положением (рабочее – контрольное), заземляющим разъединителем
- Автоматизация процесса управления аппаратами шкафа и непрерывный мониторинг их состояния (многофункциональное устройство сигнализации)
- Унифицированные выдвижные элементы
- Трёх- и четырёхобмоточные трансформаторы тока
- Двухступенчатая дуговая защита
- Заземляющие ножи с пружинной доводкой



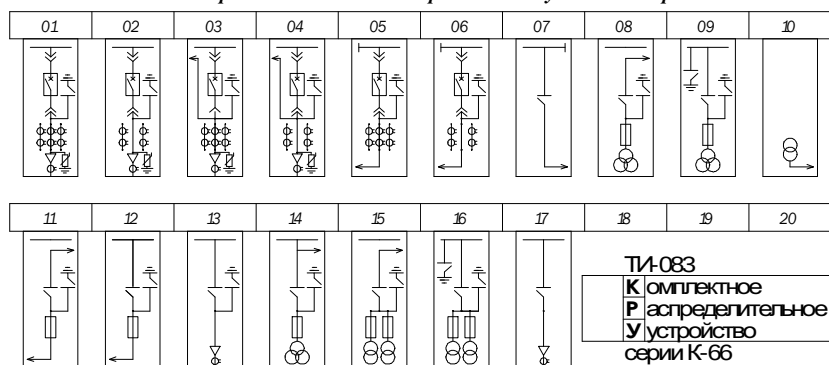


Малогобаритное КРУ СЭЩ-66



- Небольшие габариты: - ширина 600 мм
- глубина 800 (1000) мм
- высота 2000 (2200) мм
- Простота и надёжность приводов заземлителей и разъединителей
- Обеспечение видимого разрыва главной цепи при зафиксированном выкатном элементе.
- При этом соблюдены:
 - надёжность в течении всего срока службы;
 - простота монтажа, эксплуатации и технического обслуживания;
 - безопасность персонала;
 - нормы ГОСТ и МЭК;
 - высокая технологичность;
 - высокочувствительная дуговая защита двойного действия;
 - высококачественное антикоррозийное покрытие;
 - современный дизайн;
 - высокие эксплуатационные качества;
 - удобный и просторный шкаф вспомогательных цепей;
 - широкий выбор вида защит и автоматики;
 - четкая, несмываемая в течении всего срока эксплуатации маркировка вспомогательных цепей;
 - удобные блокировки предотвращающие ошибочные операции;
 - полный контроль работоспособности ;
 - росоустойчивая изоляция;
 - широкий выбор вида упаковки;
 - возможность выполнения комбинированной изоляции

Схемы электрических соединений основных цепей
малогобаритного КРУ одностороннего обслуживания серии К-66





Камеры стационарные одностороннего обслуживания



КСО-298М



КСО-СЭЩ



КРУС-75



КСО-298М



- Номинальный ток ячейки 630-1000А
- Ток термической стойкости 20 кА
- Ширина ячейки по фронту 750-1000 мм.

Отличительные особенности камеры КСО-298 М:

- Простота конструкции.
- Простота обслуживания.
- Отработанная и проверенная компоновка.
- В ячейку КСО установлен вакуумный выключатель ВВУ-СЭЩ-Э(П)-10 или ВВМ-СЭЩ-10.

КСО-СЭЩ



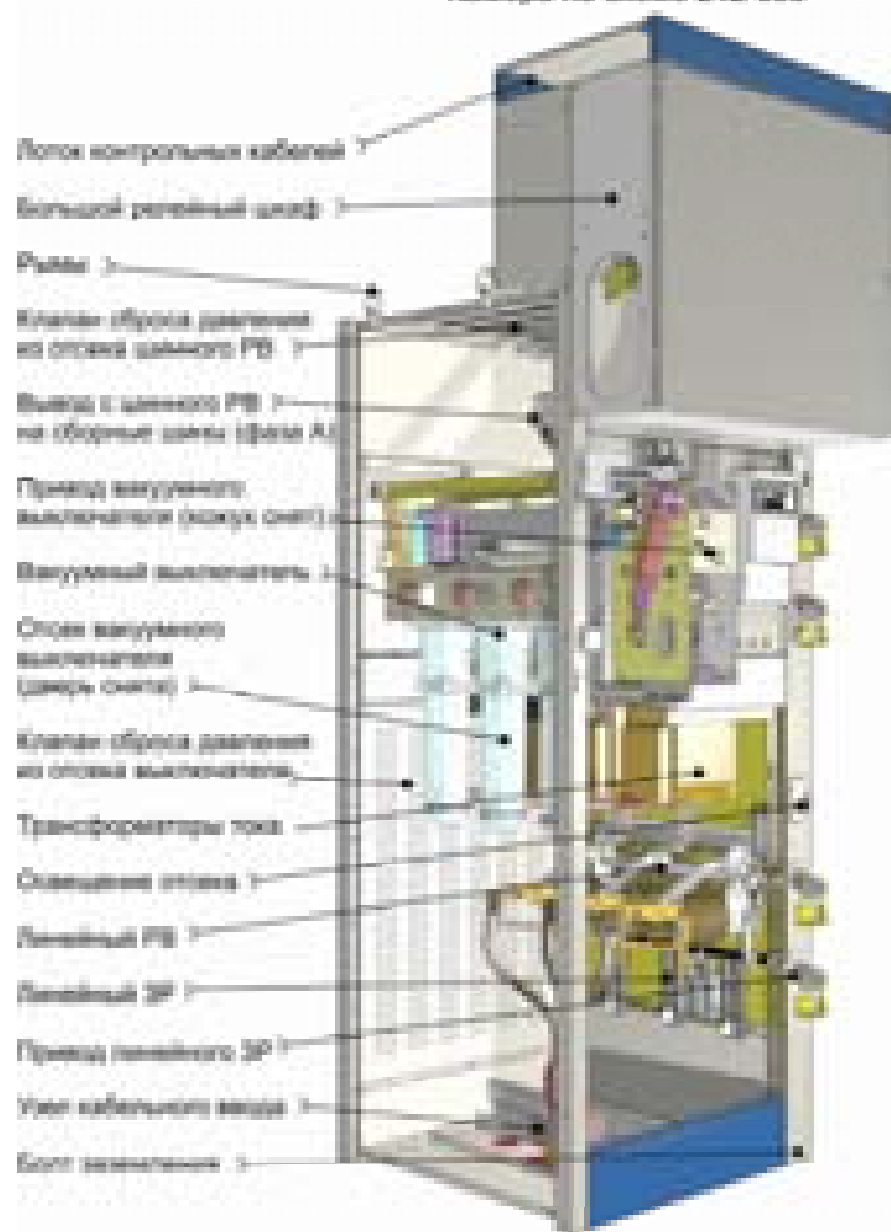
- Номинальный ток ячейки 630-1000А
- Ток термической стойкости 20 кА
- Ширина ячейки по фронту 600-800 мм.
- Ячейки изготавливаются в исполнении УЗ и ТЗ.

В **КСО-СЭЩ** применяются выключатели типа ВВУ-СЭЩ -6(10) и ВНА-СЭЩ-6(10).

КСО-СЭЩ применяется в качестве РП городских и промышленных подстанций, а также в качестве устройства высшего напряжения (УВН) для модернизированной серии КТП 10/0,4 (КТП-СЭЩ-П, КТП-СЭЩ-А, КТП-СЭЩ-СН, КТП-СЭЩ-Г) мощностью от 100 до 2500 кВА.

КСО-СЭЩ

Камера по схеме 242 030





КРУС-75



КРУС-75 является ячейкой типа КСО.

- Номинальный ток напряжением 6(10) кВ на токи 630 - 1000 А
- Ток сборных шин до 1250 А
- Ток термической стойкости до 20 кА
- Ширина ячейки по фронту 750 мм.

Шкафы **КРУС-75** предназначены для работы внутри помещения, климатическое исполнение УЗ.

В конструкции **КРУС-75** использованы новые решения и идеи инженеров ГК Электрощит, многие из них являются уникальными, получены патенты на изобретение. Применение этих решений позволило не только снизить металлоёмкость изделия не в ущерб надежности, но и представить на рынок энергетики простое в обслуживании и монтаже КРУ.

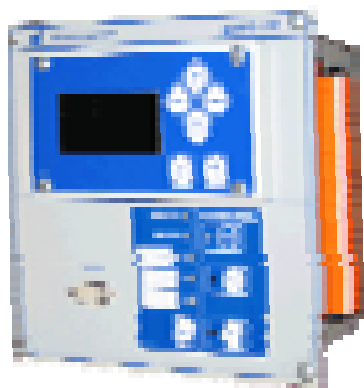
КРУС-75



- Несмотря на высокую функциональность, габариты ячейки по глубине меньше, чем у аналогов.
- Работа персонала еще больше упрощается за счет того, что на выкатной тележке находятся вакуумные выключатели, 6 трансформаторов и блок релейной защита.
- В полностью выкаченном положении механизмы находятся в непосредственной видимости, и легко доступны, нет элементов к которым ограничен прямой доступ. Это важный момент при обслуживании ячейки. Внутри шкафа и внутри клемного отсека предусмотрена светодиодная подсветка.
- Отличительной особенностью шкафа **КРУС-75**, является возможность выкатить тележку, не разрывая цепь оперативного питания. Гибкий шлейф, защищенный жестким коленом, позволяет выкатить тележку на себя, и откатить в сторону, обеспечив максимальное пространство для работы.



Цифровые устройства релейной защиты





Комплекс защит подстанционного оборудования производства НТЦ «Механотроника»

- Комплекс предназначен для защиты трансформаторов и автотрансформаторов с напряжением стороны ВН до 220 кВ, ошиновки, сборных шин,
- секционного выключателя, цепей НН, включая регулировочный трансформатор, реактор, шины и присоединения стороны НН.
- Комплекс защит выполнен на единой микропроцессорной базе и включает ряд скомпонованных по шкафам терминалов, выполняющих в полном объеме функции основных и резервных защит элементов подстанции от всех видов повреждений, а также функции автоматики и управления выключателями.
- Логические цепи защит обеспечивают возможность применения терминалов для произвольных схем распределительных устройств на любой из сторон, включая варианты подключения АТР к распределительному устройству через один, два или три выключателя.



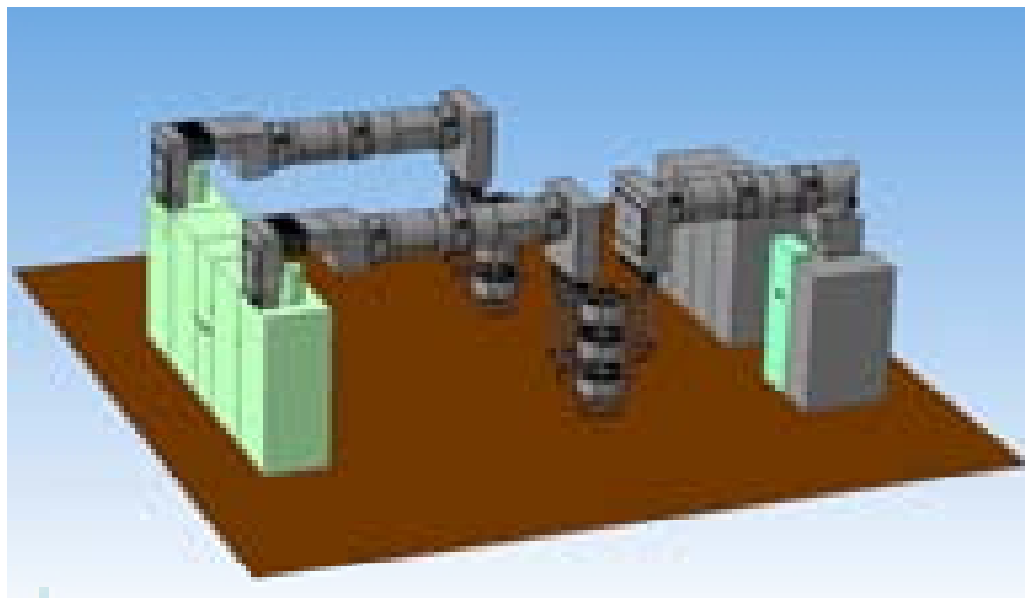


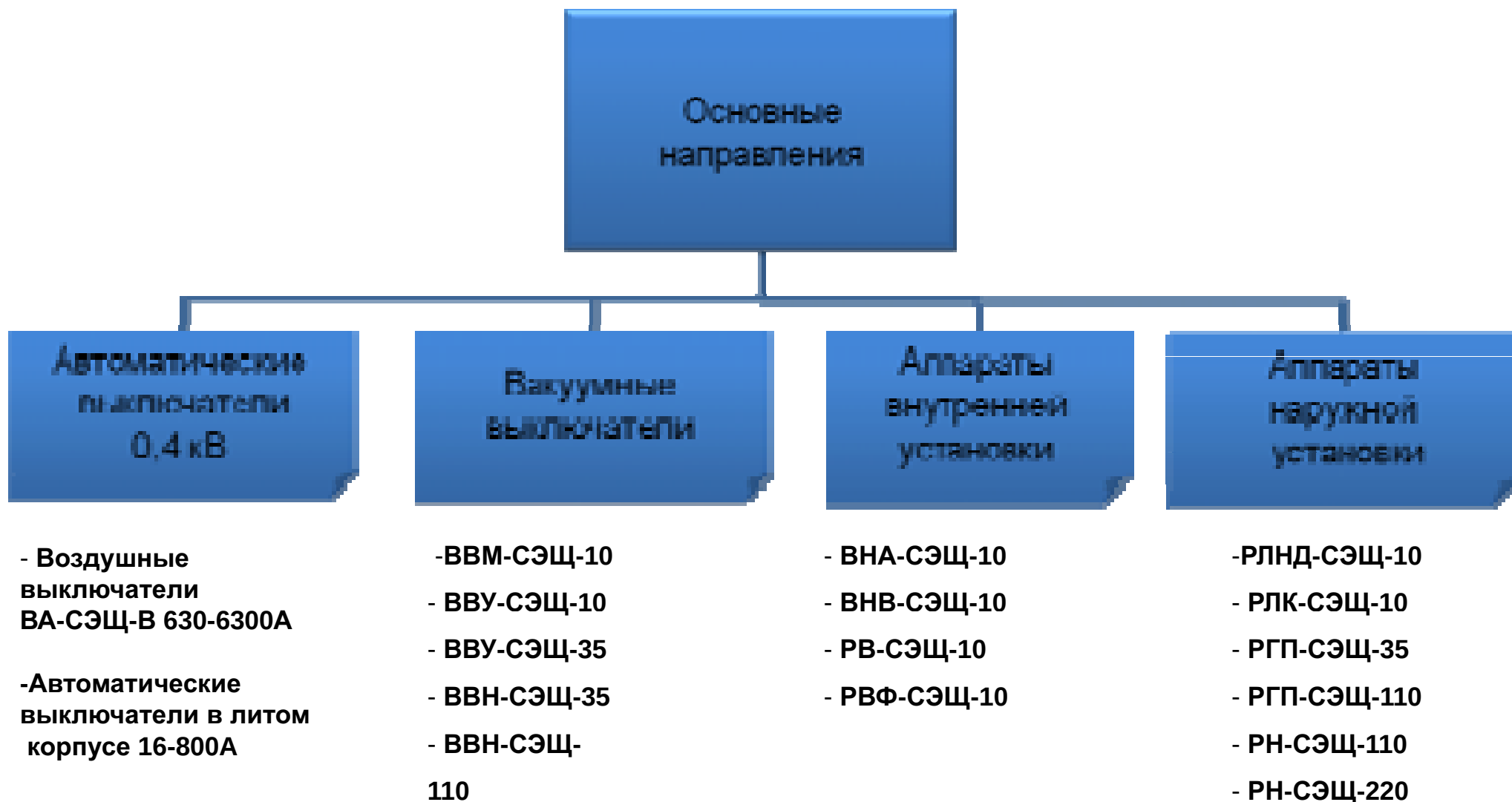
НТЦ “Механотроника” предлагает для АЭС

- БМРЗ для сети 0,4 и 6 кВ СН
- БМРЗ-ДТ дифференциальная защита трансформатора
- БМРЗ-ЛТ – защита блока линия-трансформатор
- Терминалы и шкафы защиты оборудования 110(220) кВ
- Цифровые устройства дуговой защиты РУ 0,4 и 6 кВ
- Цифровые регистраторы – РАПС
- УСО – терминалы и шкафы сбора информации
- ПТК “Защита” – АСУ электрической части АЭС



Токопроводы и шинопроводы 0,4-35 кВ







Внешний вид автоматических выключателей ВА-СЭЩ-В на токи 630-6300А





Выключатели в литом корпусе ВА-СЭЩ-TD(TS)

- Имеют надёжные электрические характеристики
- Удобны в эксплуатации
- С помощью различных приспособлений могут выполнять различные функции
- Имеют различные типы соединений и просты при установке
- Отвечают международным стандартам





Простота установки

Множество дополнительных опций

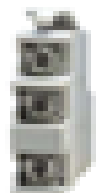


Независимый расцепитель , SHT

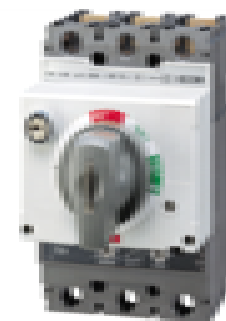
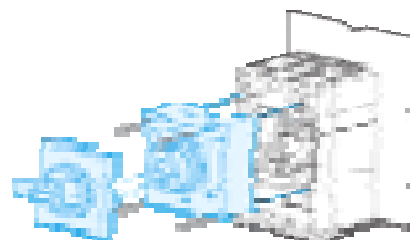


Расцепитель минимального напряжения, UVT

Контакт сигнализации срабатывания, AL



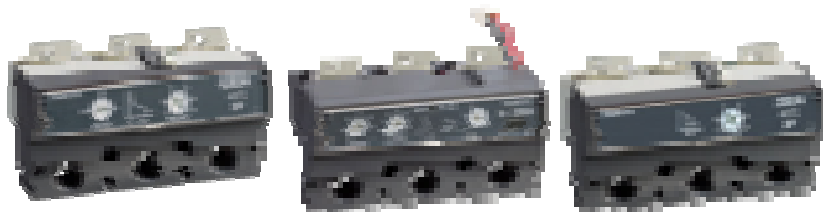
Контакт сигнализации состояния, AX





Удобство эксплуатации (широкое применение)

Механизм и функция прерывания



- Фиксированный термоманитный расцепитель FTU
- Регулируемый термический, фиксированный магнитный расцепитель FMU
- Регулируемый термический, магнитный расцепитель ATU
- Магнитный расцепитель MTU
- Стандартный электронный расцепитель ETS
- Многофункциональный электронный расцепитель ETM



Выключатели вакуумные 6-110кВ



**ВВН-СЭЩ-110-
40/2000**



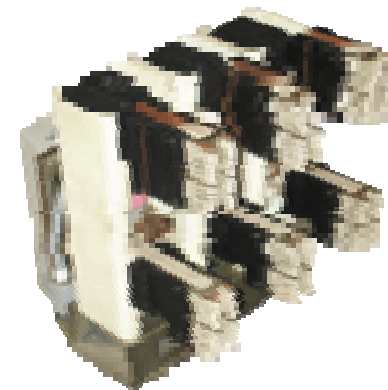
ВВУ-СЭЩ-П(Э)-10-20/1600



ВВМ-СЭЩ-10-20/1000



**ВВН-СЭЩ-П-35-
31.5/2000**



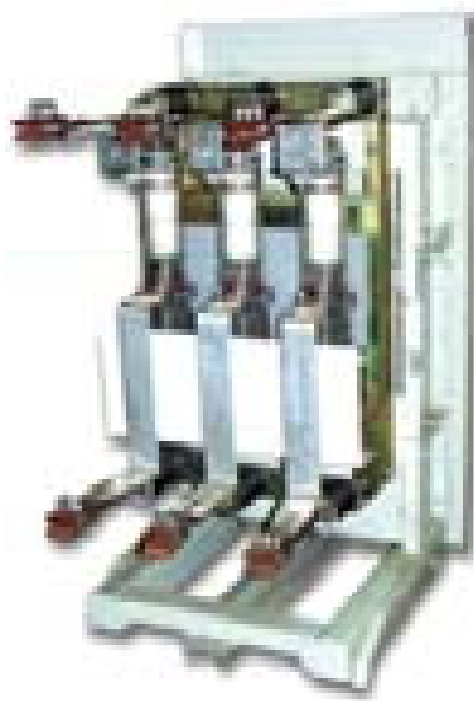
ВВУ-СЭЩ-П(Э)-10-31.5/3150



Программа «Ретрофит» Выключатели вакуумные



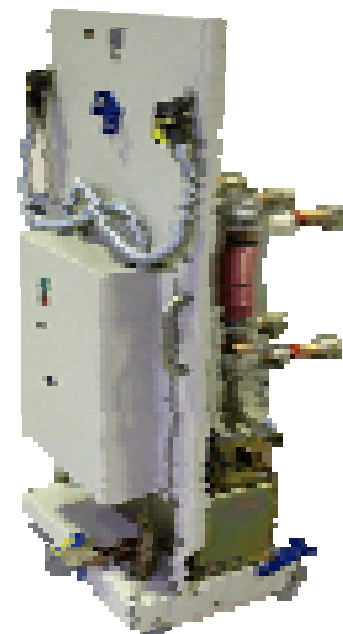
**Выкатной элемент
K-XII**



Выкатной элемент K-37



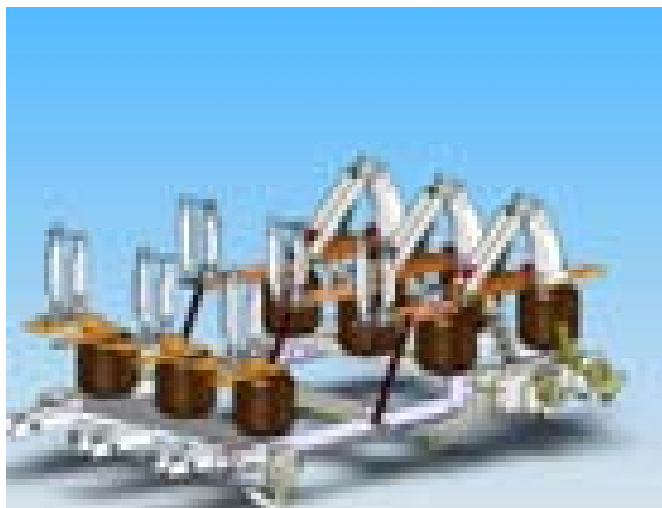
**Выкатной
элемент K-XXVI**



**Универсальный
выкатной
элемент для К-
47, 49, 59, 104, 204,
КМ-1Ф, 1, КМВ,
КРУН-6(10)**



ВНА-СЭЩ-10-630-20-2зУ2



ВНА СЭЩ 10-630-20-2зпЗУ2



ВНВ-СЭЩ-10/630



РВ-СЭЩ-10 кВ



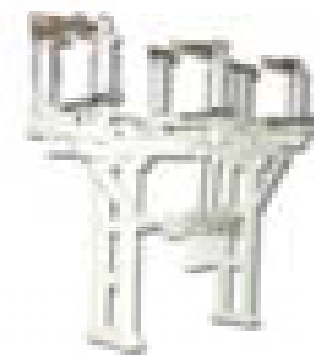
РВФ-СЭЩ0 кВ



РЛНД СЭЩ-10кВ



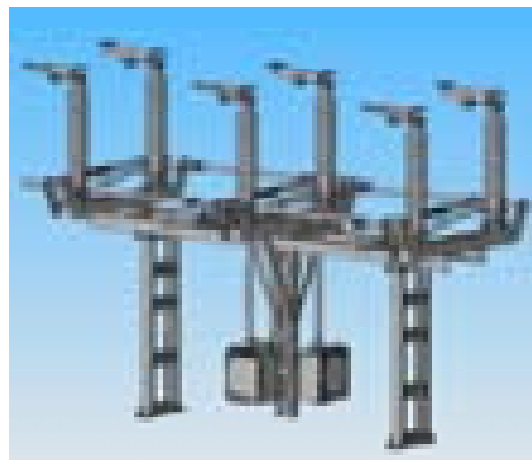
РЛК СЭЩ-10кВ



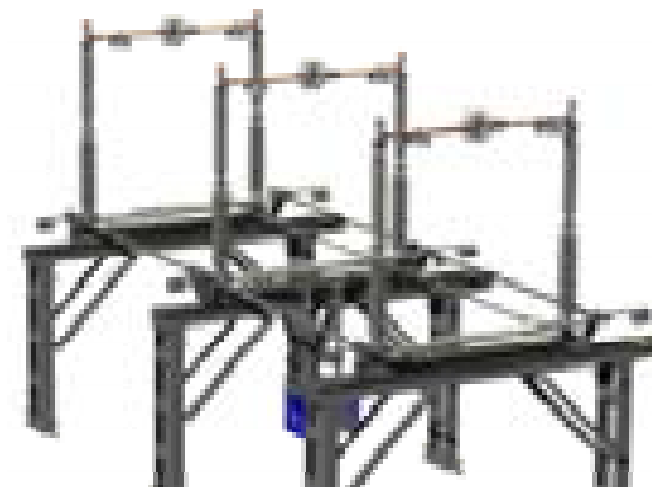
РГП СЭЩ-35кВ



РГП СЭЩ-110кВ



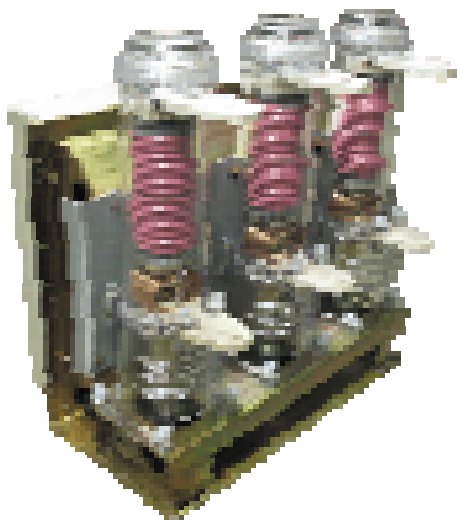
РН СЭЩ-110кВ



РН СЭЩ-220кВ



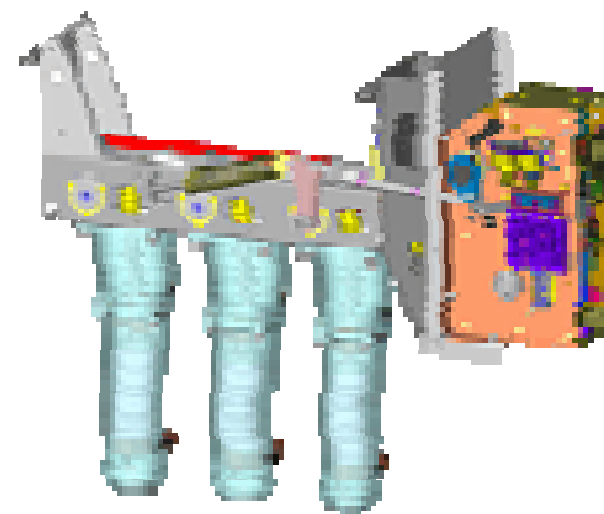
Линейка вакуумных выключателей



ВВУ-СЭЩ®-Э(П)3-10-20/1000



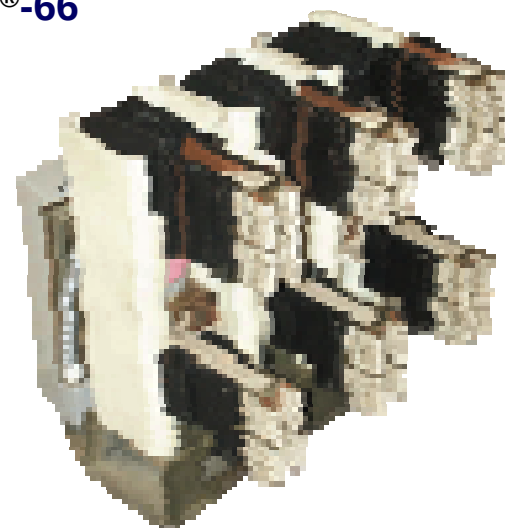
ВВУ-СЭЩ®-Э(П)4-10-20/1000
исполнение для СЭЩ®-66



ВВУ-СЭЩ®-Э(П)4С-10-20/1000
исполнение для КСО-СЭЩ®



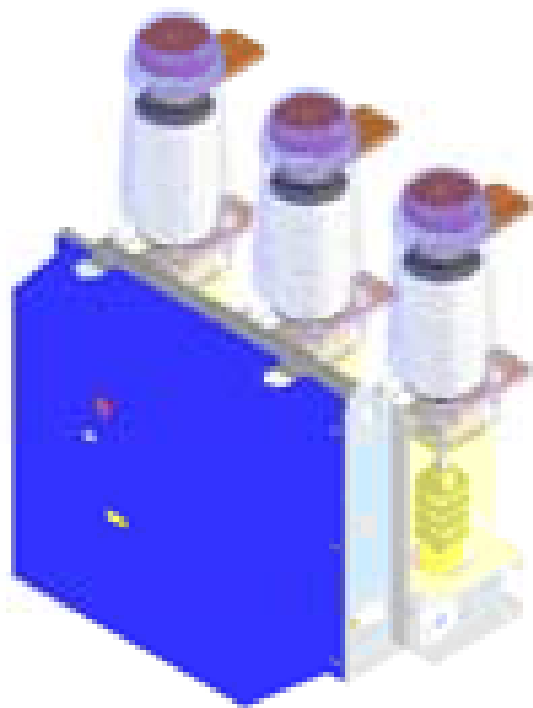
ВВУ-СЭЩ®-Э(П)3-10-20(31,5)/1600



ВВУ-СЭЩ®-П-10-31,5(40)/3150



ВВУ-СЭЩ-20-20/1600 У2



Выключатель вакуумный

ВВУ-СЭЩ-20-20/1600 У2

Номинальное напряжение **20 кВ**

Номинальный ток **1600А**

Номинальный ток отключения **20 кА**

Вакуумная камера КДВ-СЭЩ-10



КДВА-10

КДВ-СЭЩ-10

Глубина вакуума **10^{-2} Па**

Глубина вакуума **10^{-5} Па**

Вакуумная камера КДВ-СЭЩ-10 и КДВА-10

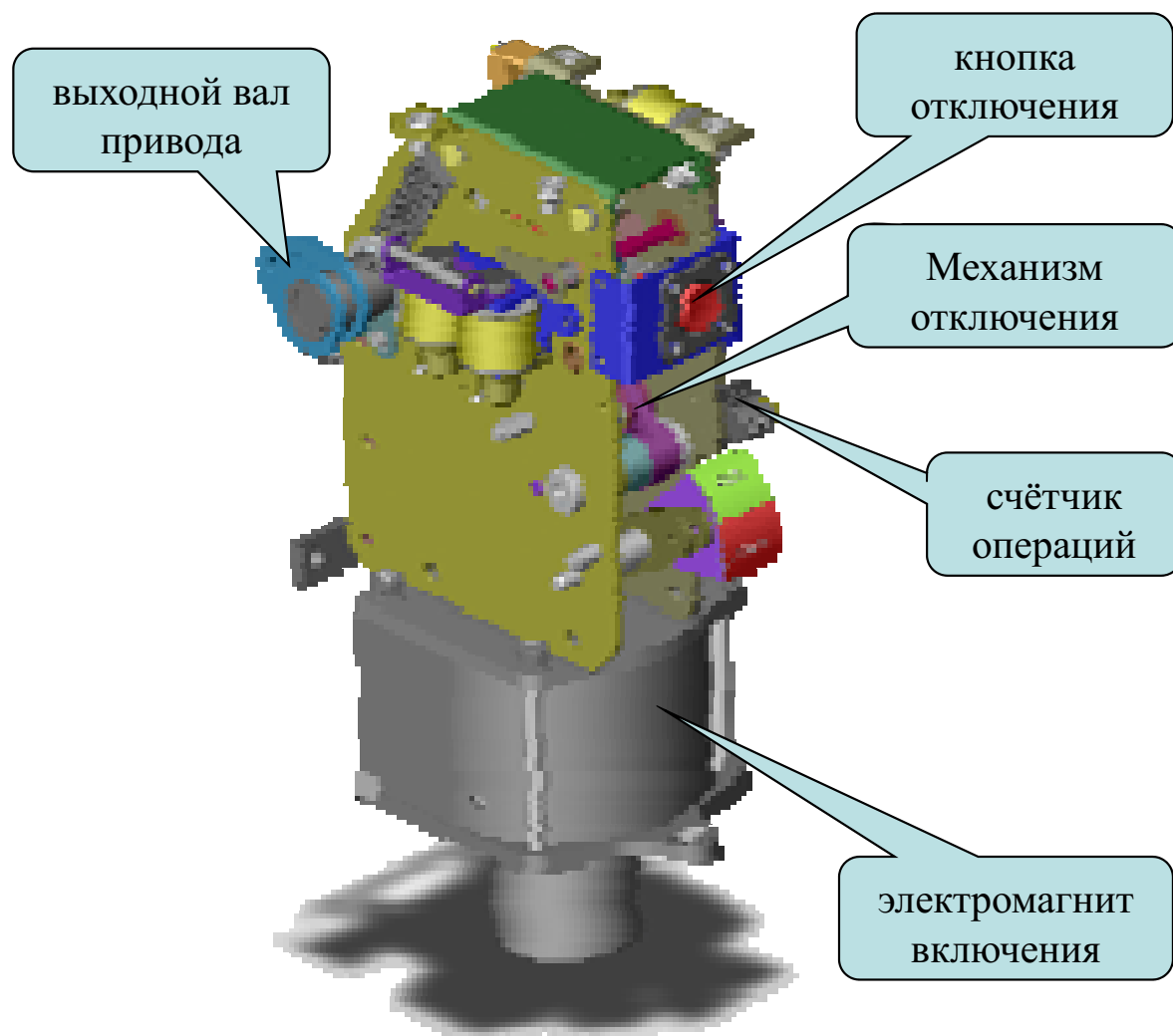
Номинальное напряжение **10 кВ**

Номинальный ток **630; 1000А**

Номинальный ток отключения **20 кА**



Привод электромагнитный

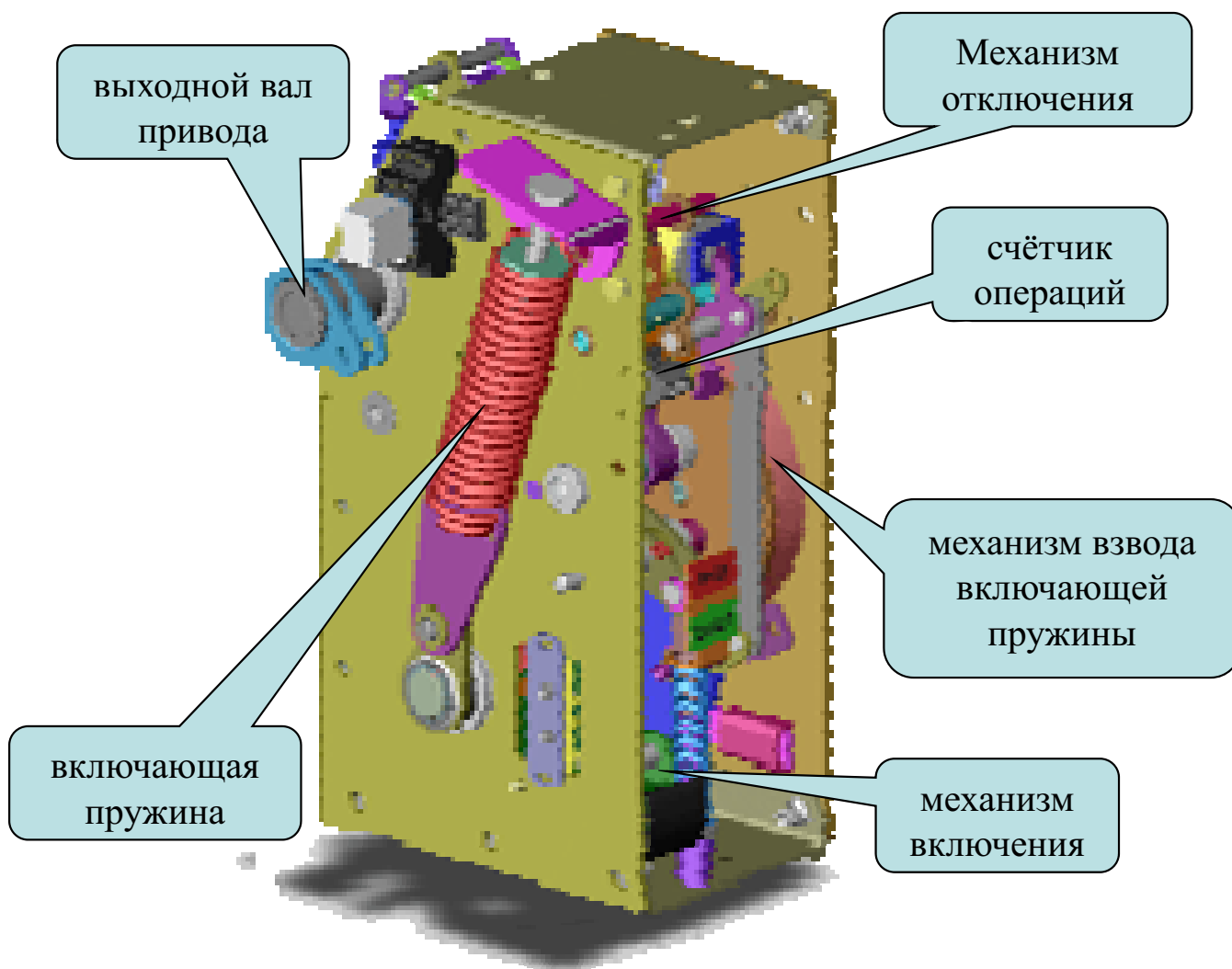


**Электромагнитный
привод состоит из:**

- механизма отключения с механической защёлкой
- электромагнита включения
- механизмов блокировок



Привод пружинно-моторный



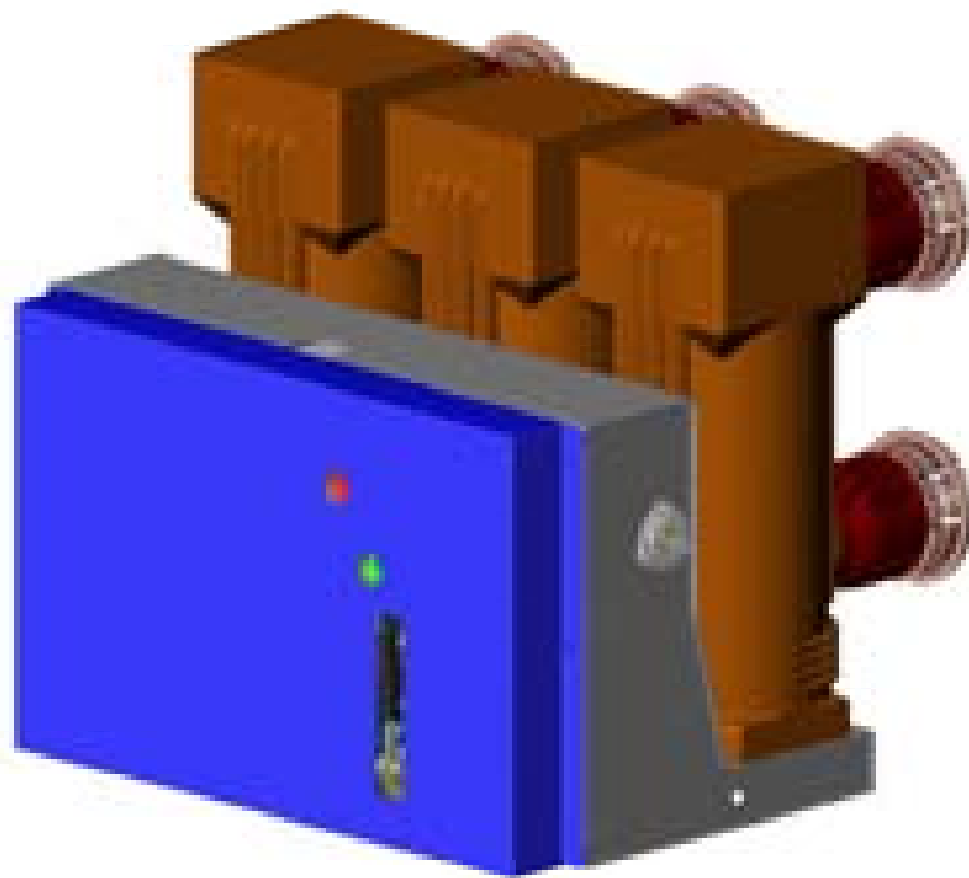
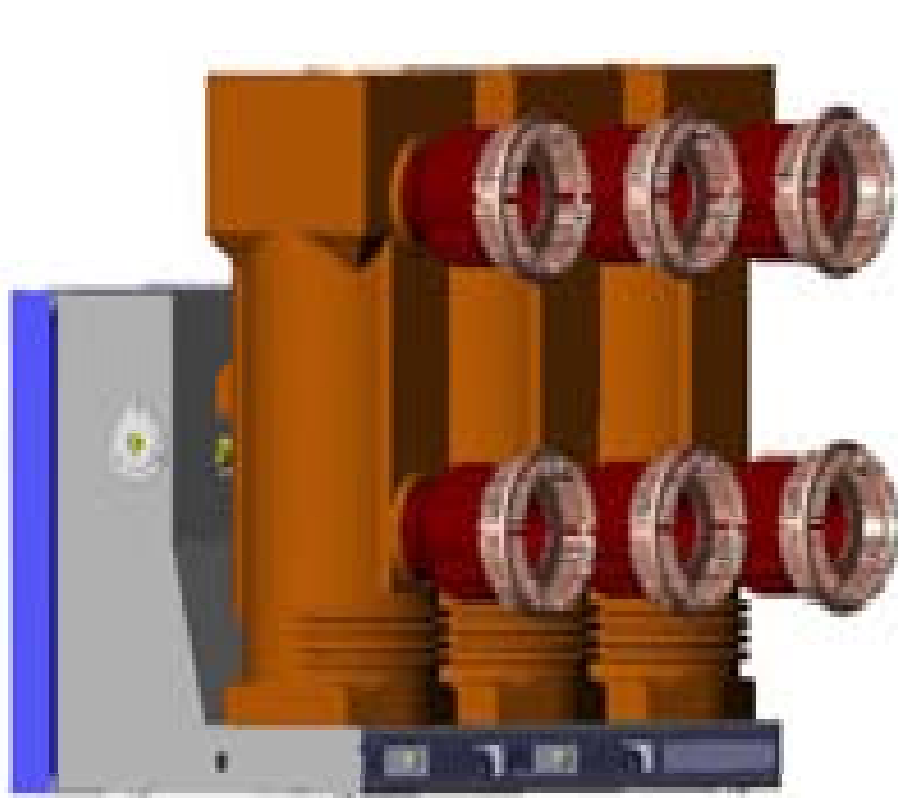
Достоинства пружинно-моторного привода:

- требуется небольшая мощность питающей сети для взвода включающей пружины
- при включении на К.З. выключатель не чувствителен к посадкам напряжения;
- возможность ручного взвода пружины включения;
- возможность проведения трёх операций О-В-О выключателя в отсутствие напряжения на вторичных цепях.

Унифицированный привод под любую конфигурацию выключателей



Выключатель вакуумный ВВУ-СЭЩ-П-10-50/4000





ТОЛ-СЭЩ®-10-01



ТОЛ-СЭЩ®-10-11



ТОЛ-СЭЩ®-10-21



ТОЛ-СЭЩ®-10-31



ЗНОЛ-СЭЩ®-10



НОЛ-СЭЩ®-10



Трансформаторы силовые распределительные мощностью 25 - 2500 кВА





Автоматические выключатели 0,4кВ ВА-СЭЩ®





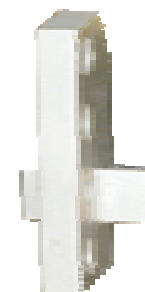
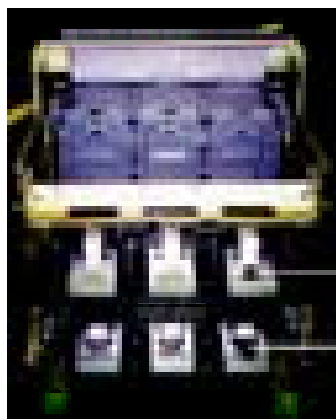
Установка

Способ установки

Фиксированная установка

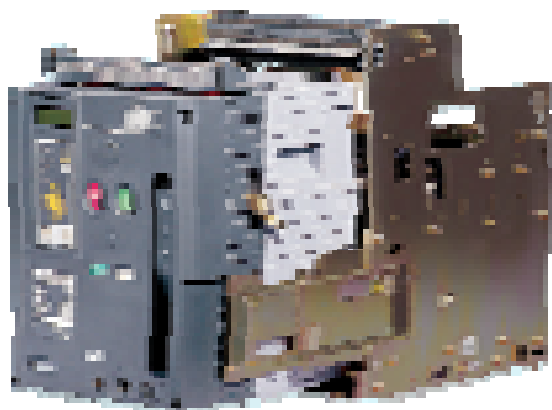


Горизонтальный вывод

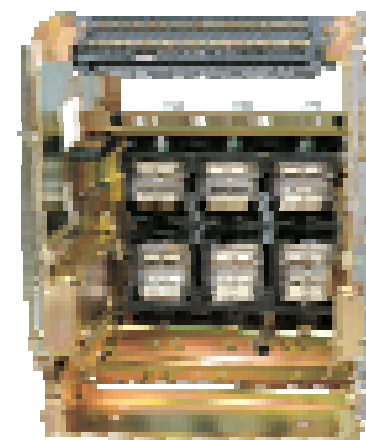
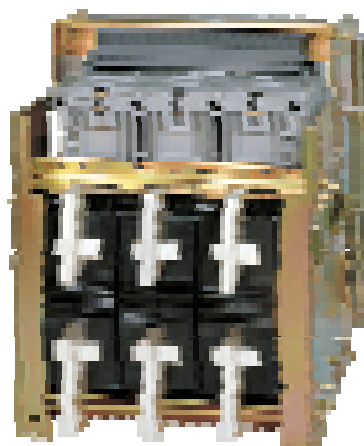


Вертикальный адаптер

Установка с возможностью выкатывания



Вертикальный вывод





КТП-СЭЩ® -СН





КТП-СЭЩ[®] -СН с сухими трансформаторами





КТП-СЭЩ[®] -СН 6(10)/0,4кВ в блок-модуле





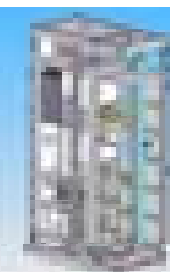
КТПП
КТПГ
КТПК
КТПН
КТПМ
КТПУ





НКУ-СЭЩ предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 0,22-0,69 кВ различного назначения:

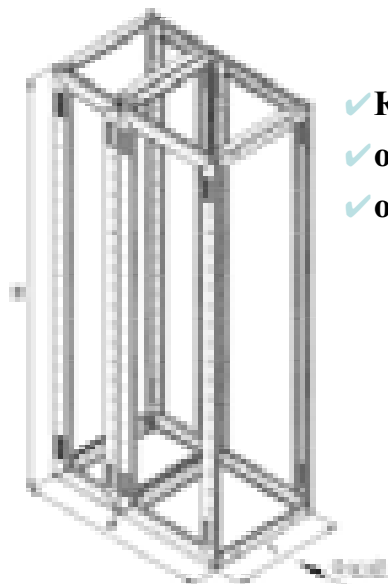
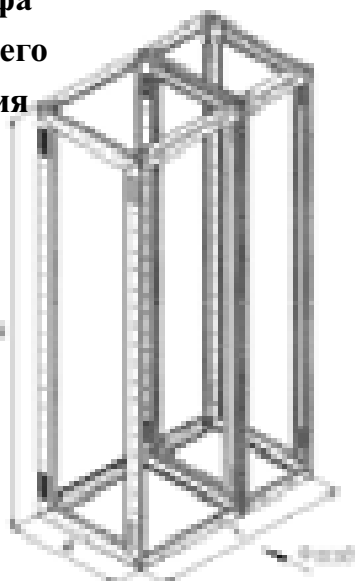
- Прием и распределение электроэнергии
 - Главные распределительные щиты до 6300А.
- Управление электродвигателями
 - Центры управления электродвигателями до 2000А.
- Управление освещением, обогревом и др.
 - Замещение схем ранее разработанных ЩО, ЩРО, ПР и ВРУ.
- Защита от аварийных режимов
 - Наличие схем релейных защит, автоматики и сигнализации под различных потребителей.
- Контроль и учет электроэнергии
 - Организация схем учёта и измерения электрических величин.



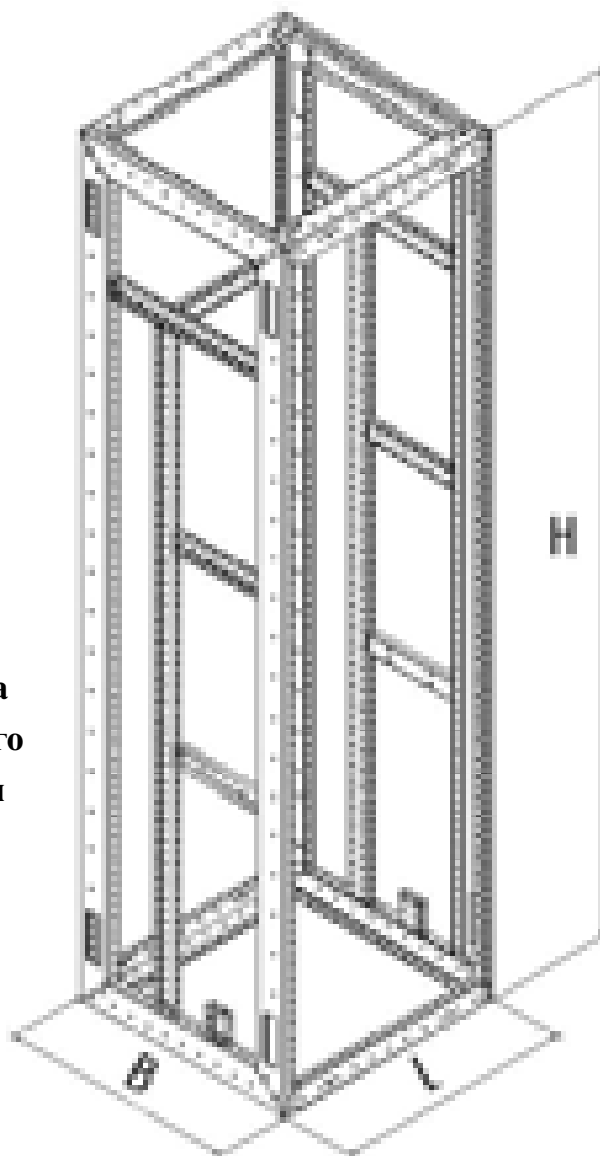


Конструкция НКУ-СЭЩ

- ✓ Каркас шкафа
- ✓ одностороннего
- ✓ обслуживания



- ✓ Каркас шкафа
- ✓ одностороннего
- ✓ обслуживания



	Шинный отсек
	Функциональный отсек
	Кабельный отсек



Формы разделения НКУ-СЭЩ® на отсеки по ГОСТ Р 51321.1-2000

✓ НКУ-СЭЩ разделяются
ограждениями и перегородками
по следующим видам:

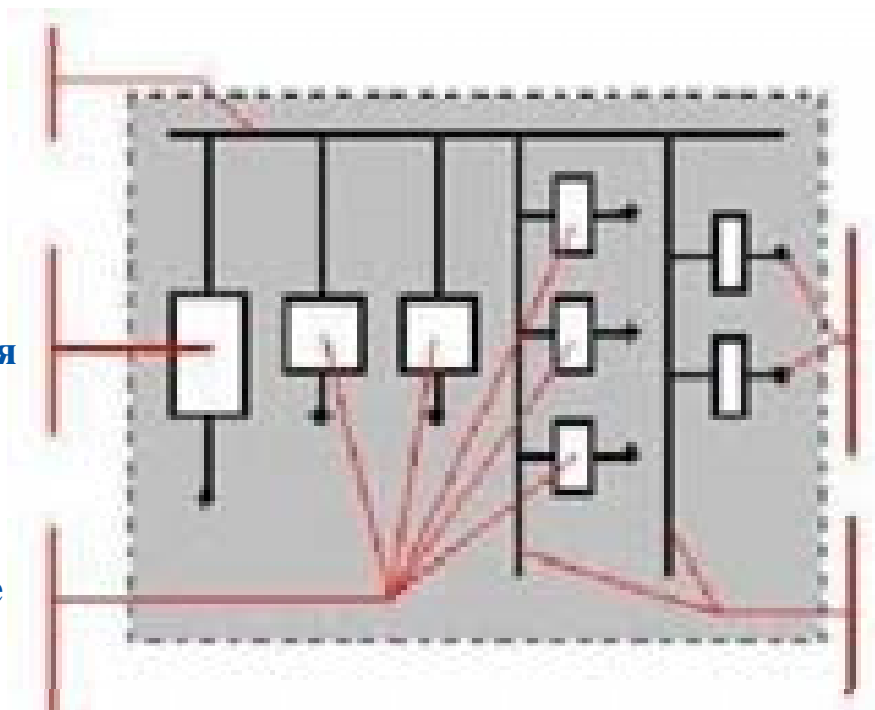
1, 2а, 2b, 3а, 3b и 4.



✓ Главные
шины

✓ Вводная
функциональная
единица

✓ Отходящие
функциональные
единицы



✓ Внешние
зажимы для
клиентских
проводников

✓ Распределительные
шины



Шкафы свободного проектирования

Предназначены для реализации индивидуальных электрических схем для различных потребностей Заказчика! По конструкции могут быть как стационарного, так и выдвижного исполнения.

Область применения
встраиваемого
оборудования

■ Автоматика

■ Релейная защита

■ Контрольные и
измерительные приборы

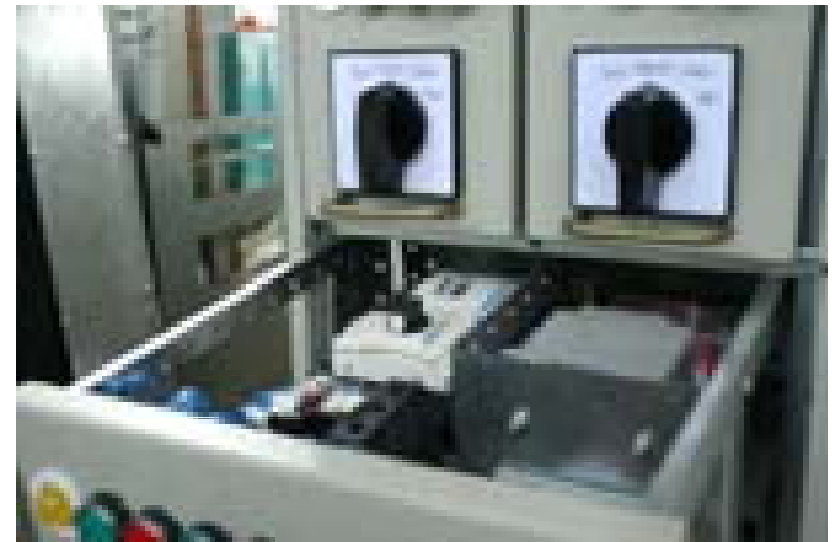
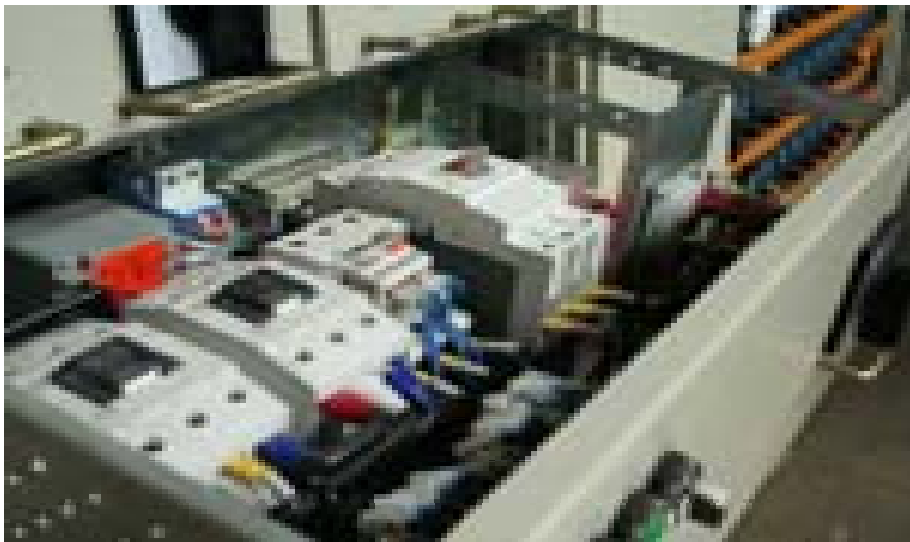
■ ПР, ВРУ и другое
оборудование





Шкафы вторичной сборки управления электродвигателями

- ❑ Механическая блокировка:
извлечение модуля только при
выключенном аппарате
- ❑ Плавная доводка контактов
- ❑ Полная изоляция от смежных
ячеек
- ❑ Реализация схемы пуска
«звезда-треугольник»





Надежность

Все ключевые составляющие, от которых зависит надежность работы изделия в целом, а именно:

- вакуумные выключатели
- приводы
- трансформаторы силовые
- трансформаторы тока
- и многое другое

производятся на нашем предприятии.

За них мы несем полную ответственность

Вот уже несколько лет ЗАО «Группа компаний «Электрощит»-ТМ

Самара выпускает основную номенклатуру продукции в оптимальной монтажной готовности. Под оптимальной монтажной готовностью мы понимаем готовность оборудования к монтажу с минимальным объемом дополнительных работ. Оборудование с завода отправляется в блочном исполнении, что в свою очередь сводит к минимуму затраты и время на монтаж зданий и сооружений.



Непосредственно на предприятии оборудование проходит необходимый ряд проверок:

Контроль ОТК при изготовлении комплектующих и деталей;

Контроль техническими службами завода при изготовлении оборудования (авторский надзор конструкторской службы);

Испытания изоляции оборудования до 35 кВ;

Окончательный проверка оборудования в сборе ОТК и техническими службами завода согласно опросных листов и комплектovacных ведомостей.



Руководством предприятия дополнительно рассматривается решение по созданию отдела представителей Заказчика, в функции которого будет входить контроль за оборудованием на всех стадиях производства (от размещения заказа до отгрузки Заказчику), а именно:

Контрольная сборка
оборудования;
Монтаж междушкафных
связей, оперативных шин и
цепей сигнализации;
Подача оперативного питания
по постоянной схеме;
Проверка оперирования
коммутационных аппаратов;
Выверка и проверка на
функционирование всех схем
(АВР, АПВ, полного комплекса
защит с комплектом дуговой
защиты).



Данная комплексная проверка позволит выявить ошибки проекта, брак комплектующего оборудования и гарантировать высокую монтажную готовность при поставке оборудования заказчику.



Решение будет реализовано после подачи заявок на данный вид услуг от 1 или 2-х корпоративных Заказчиков.



**Спасибо за
внимание!**