ТИТАН
ИНЖИНИРИНГ

Каталог продукции

Оглавление

8 Комплектные трансформаторные подстанции блочные КТПБ

12 Комплектные трансформаторные подстанции КТП «ТИТАН»

16 Комплектные распределительные устройства К-594

20 Комплектные распределительные устройства К-694

23 Комплектные распределительные устройства К-35Т

27 Камеры сборные одностороннего обслуживания КСО-207

30 Низковольтные распределительные устройства «КРАУ-Т»

32 Щиты собственных нужд ЩСН

34 Щиты постоянного тока ЩПТ

36 Шкафы релейной защиты и автоматики для трансформаторных подстанций ШЭРЗ

38 Шкафы центральной сигнализации ШЭЦС

40 Шкафы управления АСУ ТП

42 Шкафы ТМ ШЭАТМ

44 Диспетчерские пульты

48 Системы мониторинга кабельных линий МКЛ

50 Блочно-модульные здания БМЗ

ТИТАН
ИНЖИНИРИНГ

Производство

Проектные работы

- Современное высокотехнологичное предприятие.
- Комплексные поставки электротехнического оборудования.
- Проектирование объектов электроэнергетики.
- Собственное производство электротехнического оборудования.
- Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ.
- Сертифицированная электролаборатория.

Пусконаладочные работы
Техническая поддержка и обучение
Строительно-монтажные работы

«Титан Инжиниринг» — команда, которая помогает клиентам ориентироваться в сфере электроэнергетики: разрабатывает проекты, производит электрооборудование и вводит в эксплуатацию энергообъекты разного уровня сложности.

В 2008 году мы начинали с цеха для создания автоматизированных систем управления, систем релейной защиты и автоматики. Сегодня производственные мощности и возможности компании многократно возросли.

Наша команда реализовала более 300 проектов различного масштаба и сложности. Собственные разработки в области силового оборудования среднего (6, 10 и 35 кВ) и низкого напряжения (0,4 кВ), систем постоянного тока и мониторинга обеспечили нам уверенные позиции на рынке и доверие клиентов.

— более 10 лет на рынке электроэнергетики

— более 185 введенных в эксплуатацию подстанций

— более 5 000 единиц изготовленного оборудования

— более 120 человек в штате компании

МЫ ВНЕДРЯЕМ ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В СФЕРЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Проектирование и конструирование

Осуществляем предпроектные обследования объектов и техническую поддержку проектных организаций. Проектируем с нуля системы электрооборудования высоковольтных подстанций и промышленных предприятий.

Разработка и изготовление электрооборудования

Мы изготавливаем электрооборудование различной сложности и объемов на базе собственных конструкторского и проектного бюро, а также высокотехнологичных производственных цехов площадью более 3000 м^2. Осуществляем полный спектр заводских приемо-сдаточных испытаний.

Наша компания гарантирует безопасность и надёжность проводимых работ: система менеджмента качества, действующая на предприятии, соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2015 (ISO 9001-2015) и удостоверена сертификатом соответствия.

Также для выполнения работ получены все необходимые допуски СРО.

Строительно-монтажные работы и ввод в эксплуатацию

«Титан Инжиниринг» осуществляет профессиональный монтаж и пусконаладку всей производимой нами линейки продукции на объектах клиента. При необходимости выполняем ввод оборудования в промышленную эксплуатацию.

В гарантийный срок и после его истечения оказываем бесперебойную техподдержку и обучение для сотрудников клиента по работе с нашим оборудованием.

КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ БЛОЧНЫЕ **КТПБ**

Классы напряжения: 35 – 110 кВ

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Сокращение сроков разработки проекта
   Использование каталогов на типовые изделия.
2. Удобная процедура заказа
   Использование условных обозначений для основных комплектующих КТПБ, что сокращает процедуру согласований заказа.
3. Универсальность блоков
   Возможность установки любого типа высоковольтного оборудования с учетом индивидуальных требований проекта.
4. Выполнение реконструкции существующих распределительных устройств
   - Блоки адаптированы под любой тип оборудования.
   - Жесткая ошиновка может устанавливаться на широкий перечень опорных изоляторов и разъединителей.
   - Разработка компоновки ОРУ с учетом индивидуальных требований проекта.
5. Сокращение сроков поставки
   Наличие разработанной конструкторской документации.
6. Сокращение сроков монтажа
   - Применение болтовых соединений взамен сварных как в блоках с оборудованием, так и в жесткой ошиновке.
   - Проведение контрольной сборки на предприятии-изготовителе, что позволяет исключить некомплектность поставки на объект и проверить собираемость изделий.
7. Уменьшение площади сооружений распределительных устройств
   - Применение блочно-модульной конструкции позволяет сократить количество фундаментов по сравнению с блочными конструкциями.
   - Применение навесных кабельных конструкций позволяет отказаться от затрат на дополнительные работы по прокладке наземных кабельных конструкций.
   - Расположение шкафов вторичной коммутации непосредственно на опорной металлоконструкции блоков позволяет отказаться от затрат на установку отдельных фундаментов под них.
8. Применение жесткой ошиновки
   Позволяет отказаться от применения шинных порталов, установки фундаментов под них, прокладки гибкой ошиновки, что ведет к уменьшению землеотвода распределительного устройства, сокращению строительно-монтажных работ, экономии материалов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КТПБ

№	Параметр	ОРУ 110 кВ	ОРУ 35 кВ	Примечание
1	Номинальное напряжение, кВ	110	35	
	высшее	110	35	
	среднее	35	—	
	низшее	6; 10	6; 10	
2	Мощность силового трансформатора, кВА	63000*	16000*	* принимается в соответствии с требованиями проекта на ПС
3	Номинальный ток, А			
	ячеек ОРУ	630; 1000; 1600	630; 1000; 1600	по схемам: 110 – 12. .13
	шкафов ввода КРУ	до 3150		
	цепей силовых трансформаторов	630		
	сборных шин	1000; 2000	1000; 2000	
4	Сквозной ток короткого замыкания (амплитуда), кА	65; 81; 102; 128	65; 81; 102	
5	Ток термической стойкости в течение 3 с, кА	25; 31,5; 40; 50	24; 31,5; 40	
6	Климатическое исполнение и категория размещения	У1; ХЛ 1		ГОСТ 15150-69
7	Район по ветру	I-V		ПУЭ (изд. 7)
8	Район по гололеду	I-VII		ПУЭ (изд. 7)
9	Степень загрязнения атмосферы	I-IV		ГОСТ 28856-90
10	Сейсмичность площадки строительства, баллов	7-9*		по шкале MSK-64; * усиленное исполнение опорных металлоконструкций
11	Средний срок службы КТПБ, лет	30		ГОСТ 28856-90

КОМПЛЕКТНОСТЬ КТПБ МОЖЕТ ВКЛЮЧАТЬ В СЕБЯ

- силовые трансформаторы (автотрансформаторы);
- открытые распределительные устройства 110, 35 кВ;
- жесткую ошиновку 35-110 кВ и шинный мост 6(10) кВ;
- кабельные конструкции;
- шкафы вторичной коммутации;
- контактно-натяжную арматуру;
- закрытое распределительное устройство ЗРУ 6(10) кВ, 35 кВ;
- общеподстанционный пункт управления (ОПУ);
- порталы;
- осветительные мачты;
- заземление.

КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ КТП «ТИТАН»

Классы напряжения: 6 (10) / 0,4 кВ

Мощность: до 3150 кВА

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Сборная конструкция.
2. Минимальное количество сварных швов, оцинкованный лист.
3. Гибкость при проектировании и оперативность замены.
4. Любая компоновка подстанции.
5. Максимальная заводская готовность.
6. Возможность использования для наружной установки в блочно-модульном здании.
7. Установка с сухим трансформатором, что позволяет отказаться от ведения маслохозяйства.
8. Соответствие допустимым транспортным габаритам.
9. Возможность установки на любой тип фундамента.
10. Сейсмостойкость — до 9 баллов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КТП

Параметр	Значение			
Мощность силового трансформатора, кВА	250; 400	630; 1000	1600	2000; 2500; 3150
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6; 10			
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ	7,2; 12			
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4; 0,69			
Ток термической стойкости на стороне ВН в течение 1 с, кА	20			
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	51			
Ток термической стойкости на стороне НН в течение 1 с, кА	10	20	40	40/60
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	25	50	100	100/150
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96 — с масляным трансформатором — с сухим трансформатором	нормальная изоляция облегченная изоляция			
Сейсмостойкость по шкале MSK-64	9 баллов			

ТИПЫ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВСТРАИВАЕМОГО В КТП

Наименование оборудования	Тип, марка	Предприятие-изготовитель
Силовые трансформаторы	ТС, ТМЗ, ТСЗ, ТСЗД, ТМГ, ТМГФ	ООО «СВЭЛ-РосЭнергоТранс», ОАО «МЭТЗ им. В.И. Козлова», ООО «Русский трансформатор»
УВН	КРУ, КСО	ООО «Титан Инжиниринг»
РУНН	КРУ, КСО	ООО «Титан Инжиниринг»
Выключатели автоматические	ВА, ВА50-45Про TS, AH, AN, AS 3VT, 3VL , 3WL, 3WT CVS, NSX, MVS, NW, NT	ОАО «Контактор», LSIS Siemens, Schneider Electric ABB
Трансформаторы тока	ТОП-0,66; ТШП-0,66; ТТИ	По запросу

КЛАССИФИКАЦИЯ КТП

Признаки классификации	Исполнение
По типу силового трансформатора	С сухим трансформатором / с масляным трансформатором
По способу выполнения нейтрали силового трансформатора на стороне НН	С глухозаземленной нейтралью / с изолированной нейтралью
По взаимному расположению	Однорядное / двухрядное
По количеству применяемых силовых трансформаторов	С одним трансформатором / с двумя и более
По виду оболочек и степени защиты по ГОСТ 14254-96	IP20, IP23, IP34
По присоединению высоковольтного ввода	Кабельное / воздушное
По выполнению выводов в РУНН — шинами — кабелем	Вывод вверх Вывод вверх и вниз Вывод вниз
По способу установки автоматических выключателей	Со втычными выключателями / с выкатными выключателями, со стационарными выключателями
По назначению шкафов РУНН	Вводные, линейные, секционные, релейные
Условия обслуживания	Двустороннее
Вид управления	Местное, дистанционное
Категория климатического исполнения	У1, У3, УХЛ1

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- УВН (по заказу);
- РУНН (типы и количество шкафов по заказу потребителя);
- силовой трансформатор;
- блочно-модульные здания;
- шинопроводы (по заказу);
- тележка для транспортировки выключателей массой более 30 кг (по заказу);
- запасные части и принадлежности;
- комплект эксплуатационной документации.

HLR
N/-

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА К-594

Классы напряжения: 6 (10) кВ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплектные распределительные устройства серии К-594 предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 6 (10) кВ трехфазного переменного тока частоты 50 Гц систем с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

КРУ соответствуют требованиям ГОСТ 14693-90. Вид климатического исполнения — У, категория размещения — 3, тип окружающей атмосферы — II по ГОСТ 15150-69.

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Конструкция клепано-сборная из оцинкованного металла, собранная на жестком сварном основании. Соединения болтовые, клепаные, что позволяет применять оцинкованный лист во всех элементах КРУ.
2. Порошковое покрытие металлоконструкций позволяет избежать появления коррозии в течение 30 лет.
3. Возможность установки любого типа оборудования внутри ячеек.
4. Осуществляется технический контроль каждого узла в сборке, а затем ячейки в целом.
5. Малые габариты, что достигается посредством максимального использования внутреннего пространства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КРУ

Параметр	Значение
Тип ячейки	К-594
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7.2; 12
Номинальный ток сборных шин, А	1000; 1600; 2000; 2500; 3150
Номинальный ток главных цепей, А	630; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150
Номинальный ток отключения выключателей, встроенных в КРУ, кА	20; 25; 31,5
Ток электродинамической стойкости (амплитуда), кА	51; 64; 81
Ток термической стойкости, кА	20; 25; 31,5
Время протекания тока термической стойкости, сек — для шкафа КРУ — для заземлителя	 3 1
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В — переменного оперативного тока — постоянного оперативного тока цепи — освещения КРУ	 220 220 42 (36) 12
Габаритные размеры шкафов КРУ, мм — ширина — глубина — высота	 650, 750, 1125 1495, 1555, 1615 2250
Масса, кг	700 — 1300

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО В КРУ

Наименование оборудования	Тип, марка	Предприятие-изготовитель
Силовые выключатели	ВВ/TEL / VD4 / SION	Таврида-Электрик, ABB, Siemens
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ(П)-6(10), НАЛИ-6(10), НАМИТ-6(10)	НТЗ-Волхов, КЗТТ
Трансформаторы тока	ТОЛ-6(10), ТЛО-6(10)	НТЗ-Волхов, КЗТТ
Заземлитель	ЗР-10	ООО «Титан Инжиниринг»
Ограничители перенапряжения	ОПН	Таврида Электрик, ЗЭЗУ
Микропроцессорные устройства защиты и автоматики	БМРЗ, Сириус, ТОР, Siprotec, БЭ2502	Механотроника, Радиус автоматика, Релематика, Siemens, Экра
Система дуговой защиты	ОВОД	ПРОЭЛ

КЛАССИФИКАЦИЯ ИСПОЛНЕНИЙ ШКАФОВ КРУ

Наименование показателя классификации	Исполнение
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	Нормальная
Вид изоляции	Воздушная
Наличие изоляции токоведущих частей	С изолированными шинами / с неизолированными шинами
Наличие выкатных элементов	С выкатными элементами / без выкатных элементов
Вид линейных высоковольтных подсоединений	Кабельные, шинные
Условия обслуживания	Двухстороннее
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP30
Вид основных шкафов, в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединения	ВВ; СВ; ОЛ; ТН; ТСН; СР
Наличие дверей в отсеке выдвижного элемента шкафа	С дверью / без дверей
Вид управления	Местное, дистанционное
Вид поставки	Отдельными шкафами

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА К-594В

Классы напряжения: 6 (10) кВ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплектные распределительные устройства серии К-594В предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 6 (10) кВ трехфазного переменного тока частоты 50 Гц систем с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

КРУ соответствуют требованиям ГОСТ 14693-90. Вид климатического исполнения — У, категория размещения — 3, тип окружающей атмосферы — II по ГОСТ 15150-69.

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Конструкция клепано-сборная из оцинкованного металла. Соединения болтовые, клепаные, что позволяет применять оцинкованный лист во всех элементах КРУ.
2. Порошковое покрытие металлоконструкций позволяет избежать появления коррозии в течение 30 лет.
3. Возможность установки любого типа оборудования внутри ячеек.
4. Встроенная в шкаф тележка для установки выкатного элемента.
5. Осуществляется технический контроль каждого узла в сборке, а затем ячейки в целом.
6. Возможно индивидуальное изготовление под требования проекта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КРУ*

Параметр	Значение
Тип ячейки	К-594В
Номинальное напряжение, кВ	6; 10 кВ (50 Гц)
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12 кВ
Номинальный ток сборных шин, А	630-2000 / 630-3150 А
Номинальный ток главных цепей, А	630-2000 / 630-3150 А
Номинальный ток отключения выключателей, встроенных в КРУ, кА	20; 25; 31,5
Номинальный первичный ток встроенных трансформаторов тока	50 – 3150 А
Ток электродинамической стойкости (амплитуда), кА	51; 64; 81
Ток термической стойкости, кА	20; 25; 31,5
Время протекания тока термической стойкости, сек — для шкафа КРУ — для заземлителя	 3 1
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В — переменного оперативного тока — постоянного оперативного тока цепи — освещения КРУ	 220 220 42 (36) 12
Габаритные размеры шкафов КРУ, мм — ширина — глубина — высота	 650, 750, 1125 1495, 1555, 1615 2250
Масса, кг	700 — 1300

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО В КРУ

Наименование оборудования	Тип, марка	Предприятие-изготовитель
Силовые выключатели	ВВ/TEL / VD4 / SION	Таврида-Электрик, ABB, Siemens
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ(П)-6(10), НАЛИ-6(10), НАМИТ-6(10)	НТЗ-Волхов, КЗТТ
Трансформаторы тока	ТОЛ-6(10), ТЛО-6(10)	НТЗ-Волхов, КЗТТ
Заземлитель	ЗР-10	ООО «Титан Инжиниринг»
Ограничители перенапряжения	ОПН	Таврида Электрик, ЗЭЗУ
Микропроцессорные устройства защиты и автоматики	БМРЗ, Сириус, ТОР, Siprotec, БЭ2502	Механотроника, Радиус автоматика, Релематика, Siemens, Экра
Система дуговой защиты	ОВОД	ПРОЭЛ

КЛАССИФИКАЦИЯ ИСПОЛНЕНИЙ ШКАФОВ КРУ

Наименование показателя классификации	Исполнение
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	Нормальная
Вид изоляции	Воздушная
Наличие изоляции токоведущих частей	С изолированными шинами / с неизолированными шинами
Наличие выкатных элементов	С выкатными элементами / без выкатных элементов
Вид линейных высоковольтных подсоединений	Кабельные, шинные
Условия обслуживания	Одностороннее, двухстороннее
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20
Вид основных шкафов, в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединения	ВВ; СВ; ОЛ; ТН; ТСН; СР
Наличие дверей в отсеке выдвижного элемента шкафа	С дверью
Вид управления	Местное, дистанционное
Вид поставки	Отдельными шкафами

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА К-35Т

Классы напряжения: 35 кВ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплектные распределительные устройства серии К-35 предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 35 кВ трехфазного переменного тока частоты 50 Гц систем с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

КРУ соответствуют требованиям ГОСТ 14693-90, ГОСТ Р 55190-2012. Вид климатического исполнения — У, категория размещения — 3, тип окружающей атмосферы — II по ГОСТ 15150-69.

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Воздушная изоляция.
2. Возможность установки заземлителя в отсеке сборных шин.
3. Конструкция клепано-сборная из оцинкованного металла, собранная на жестком сварном основании. Соединения болтовые, клепаные, что позволяет применять оцинкованный лист во всех элементах КРУ.
4. Порошковое покрытие неоцинкованных металлоконструкций позволяет избежать появления коррозии в течение 30 лет.
5. Возможность установки любого типа оборудования внутри ячеек.
6. Осуществляется технический контроль каждого узла в сборке, а затем ячейки в целом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КРУ

Параметр	Значение
Тип ячейки	К-35
Номинальное напряжение, кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000; 1250; 1600
Номинальный ток главных цепей, А	630; 1000; 1250; 1600
Номинальный ток отключения выключателей, встроенных в КРУ, кА	20; 25
Ток электродинамической стойкости (амплитуда), кА	51; 64
Ток термической стойкости, кА	20; 25
Время протекания тока термической стойкости, сек — для шкафа КРУ — для заземлителя	 3 1
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В — переменного оперативного тока — постоянного оперативного тока цепи — освещения КРУ	 220 220 42 (36) 12
Габаритные размеры шкафов КРУ, мм — ширина — глубина — высота	 1200 2500 2350
Масса, кг	1200 — 2000

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО В КРУ

Наименование оборудования	Тип, марка	Предприятие-изготовитель
Силовые выключатели	ВБЭК-35, VD4	НПП «Контакт», ABB
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ(П)-35, НАЛИ-35	НТЗ-Волхов, КЗТТ
Трансформаторы тока	ТОЛ-35, ТЛО-35	НТЗ-Волхов, КЗТТ
Заземлитель	ЗР-35	ООО «Титан Инжиниринг»
Ограничители перенапряжения	ОПН	Таврида Электрик, ЗЭЗУ
Микропроцессорные устройства защиты и автоматики	БМРЗ, Сириус, ТОР, Siprotec, БЭ2502	Механотроника, Радиус автоматика, Релематика, Siemens, Экра
Система дуговой защиты	ОВОД	ПРОЭЛ

КЛАССИФИКАЦИЯ ИСПОЛНЕНИЙ ШКАФОВ КРУ

Наименование показателя классификации	Исполнение
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	Нормальная
Вид изоляции	Воздушная
Наличие изоляции токоведущих частей	С изолированными шинами / с неизолированными шинами
Наличие выкатных элементов	С выкатными элементами
Вид линейных высоковольтных подсоединений	Кабельные, шинные
Условия обслуживания	Двухстороннее
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20
Вид основных шкафов, в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединения	ВВ; СВ; ОЛ; ТН; ТСН; СР
Наличие дверей в отсеке выдвижного элемента шкафа	Без дверей / опционально с дверью
Вид управления	Местное, дистанционное
Вид поставки	Отдельными шкафами

КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КСО-207

Классы напряжения: 6 (10) кВ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-207 предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 6 (10) кВ трехфазного переменного тока частоты 50 Гц систем с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

КСО применяются в качестве распределительных устройств высокого напряжения ТП-10/0,4 мощностью от 100 до 2500 кВА как вновь строящихся, так и модернизируемых.

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Простота и надежность конструкции.
2. Воздушная изоляция.
3. Разделение отсеков.
4. Конструкция клепано-сборная из оцинкованного металла, собранная на жестком сварном основании. Соединения болтовые, клепаные, что позволяет применять оцинкованный лист во всех элементах КСО.
5. Порошковое покрытие металлоконструкций позволяет избежать появления коррозии в течение 30 лет.
6. Возможность установки любого типа оборудования внутри ячеек.
7. Осуществляется технический контроль каждого узла в сборке, а затем ячейки в целом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КСО

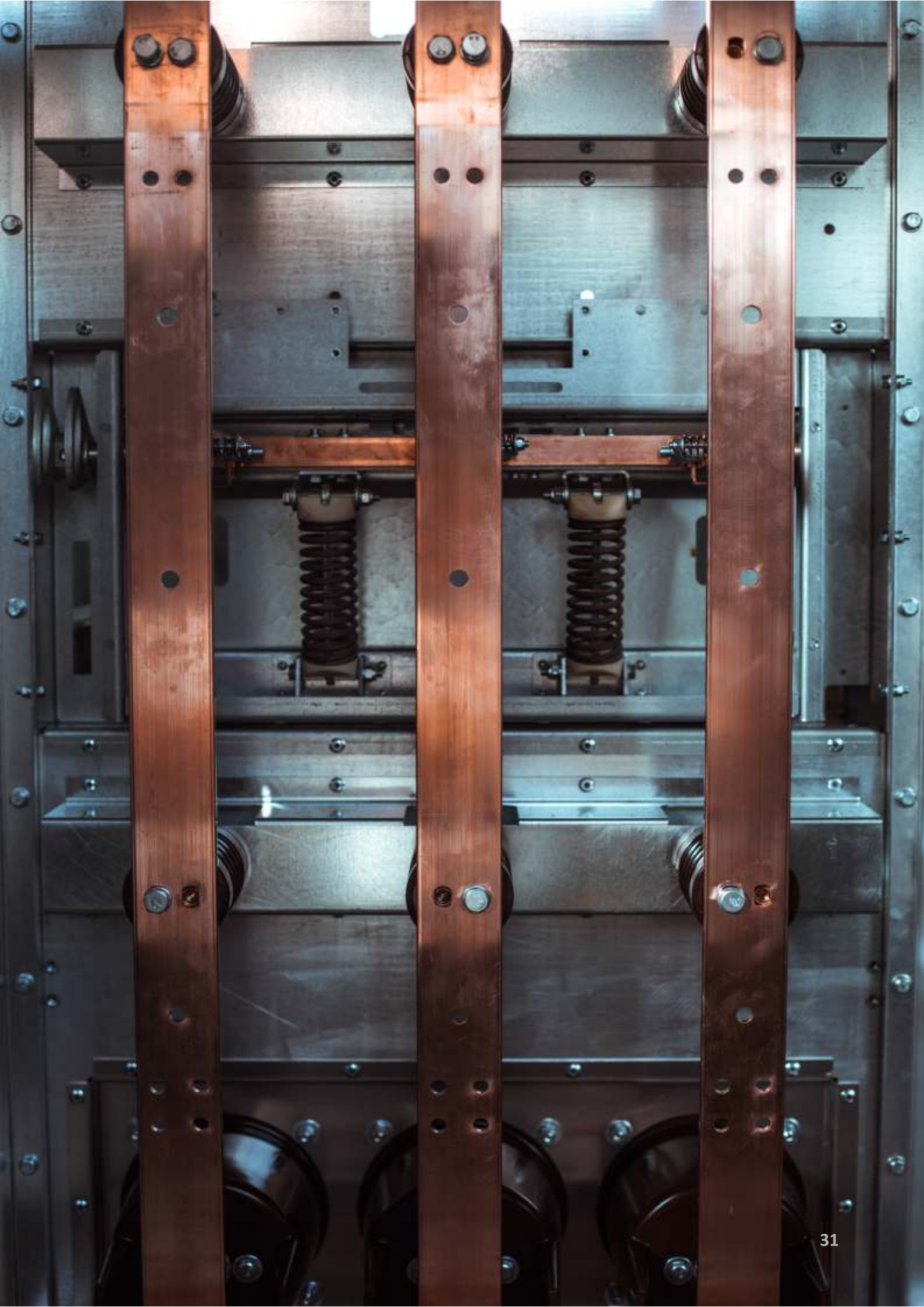
Параметр	Значение
Тип ячейки	КСО-207
Номинальное напряжение, кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7.2; 12
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000; 1250
Номинальный ток главных цепей, А	630; 1000; 1250
Номинальный ток отключения выключателей, встроенных в КРУ, кА	20; 25
Ток электродинамической стойкости (амплитуда), кА	51; 64
Ток термической стойкости, кА	20; 25
Время протекания тока термической стойкости, сек — для шкафа КРУ — для заземлителя	 3 1
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В — переменного оперативного тока — постоянного оперативного тока цепи — освещения КРУ	 220 220 42 (36) 12
Габаритные размеры шкафов, мм — ширина — глубина — высота	 800 900 2200
Масса, кг	400 — 600

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО В КСО

Наименование оборудования	Тип, марка	Предприятие-изготовитель
Силовые выключатели	ВВ / TEL / VD4 / SION	Таврида-Электрик, ABB, Siemens
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ(П)-6(10), НАЛИ-6(10), НАМИТ-6(10)	НТЗ-Волхов, КЗТТ
Трансформаторы тока	ТОЛ-6(10), ТЛО-6(10)	НТЗ-Волхов, КЗТТ
Заземлитель	ЗР-10	ООО «Титан Инжиниринг»
Ограничители перенапряжения	ОПН	Таврида Электрик, ЗЭЗУ
Микропроцессорные устройства защиты и автоматики	БМРЗ, Сириус, ТОР, Siprotec, БЭ2502	Механотроника, Радиус автоматика, Релематика, Siemens, Экра
Система дуговой защиты	ОВОД	ПРОЭЛ

КЛАССИФИКАЦИЯ ИСПОЛНЕНИЙ ШКАФОВ КСО

Наименование показателя классификации	Исполнение
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	Нормальная
Вид изоляции	Воздушная
Наличие изоляции токоведущих частей	С изолированными шинами / с неизолированными шинами
Вид линейных высоковольтных подсоединений	Кабельные, шинные
Условия обслуживания	Одностороннее
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20
Вид основных шкафов, в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединения	ВВ; СВ; ОЛ; ТН; ТСН; СР
Вид управления	Местное, дистанционное
Вид поставки	Отдельными шкафами



НИЗКОВОЛЬТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА «КРАУ-Т»

НАЗНАЧЕНИЕ

Низковольтные комплектные распределительные устройства типа КРАУ-Т предназначены для главных распределительных щитов электроэнергии, питания и управления электроприводами запорной и регулирующей арматуры, а также электродвигателей механизмов (привода заслонок, вентиляторы, насосы, увлажнительные установки и т.п.).

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Современные потребители электроэнергии выставляют высокие требования к надежности и бесперебойности электропитания, а также к удобству и безопасности обслуживания оборудования. НКУ удовлетворяет повышенным требованиям к электроустановкам в таких отраслях как: нефтегазовая и нефтехимическая отрасли, металлургический комплекс, промышленность, энергетика (генерация и распределение), строительный комплекс, инфраструктура и транспорт, атомная энергетика, специальные объекты.

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Степень секционирования до 4b.
2. Безопасность обслуживания.
3. Возможность съема и замены блока на работающем щите.
4. Высокая динамическая стойкость сборных и распределительных шин.
5. Удобство внешнего подключения силовой цепи и цепей управления.
6. Возможность проведения тестового контроля щита при пусконаладочных работах без подачи напряжения на исполнительные механизмы.
7. Наличие исполнения глубиной 400мм с выдвижными блоками, что позволяет применять нку в стесненных помещениях.
8. Наличие возможности интеграции в системы АСУ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КРАУ-Т

Параметр	Значение
Номинальное напряжение Uном, кВ	0,4; 0,69
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток сборных шин Iном, А	До 6300
Ток электродинамической стойкости (Ipk), кА	До 220
Ток термической стойкости в течение 1с (Icw), кА	До 100
Тип системы заземления	TN-C, TN-C-S, TN-S, IT
Внутреннее разделение	1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b
Типы шкафов	Шкафы ввода Шкафы секционирования шкафы отходящих линий Шкафы компенсации реактивной мощности Шкафы кабельных секций Шкафы свободной комплектации
Соединения функциональных блоков	Стационарное Выдвижное
Конфигурация функциональных блоков	Установка выключателей Установка планочных предохранителей установка частотных преобразователей Установка устройств плавного пуска двигателей Установка реверсивных контакторных сборок Установка свободно программируемых реле
Габаритные размеры шкафов, мм — высота — глубина — широта	 2200 400-1200 200-1200
Степень защиты оболочки	IP20, IP30, IP31, IP40, IP41, IP43, IP54
Устойчивость оборудования к сейсмическому воздействию по шкале MSK64	9 баллов
Минимальный срок службы, лет	30
Климатическое исполнение	УХЛ3.1
Максимальная высота над уровнем моря, м	1000
Соответствие	ГОСТ Р 51321.1-2007

ЩИТЫ СОБСТВЕННЫХ НУЖД
ЩСН

НАЗНАЧЕНИЕ

Щиты собственных нужд предназначены для приема и распределения электроэнергии на электрических подстанциях.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Современные потребители электроэнергии выставляют высокие требования к надежности и бесперебойности электропитания, а также к удобству и безопасности обслуживания оборудования. НКУ удовлетворяет повышенным требованиям к электроустановкам в таких отраслях как:
нефтегазовая и нефтехимическая отрасли, металлургический комплекс, промышленность, энергетика (генерация и распределение), строительный комплекс, инфраструктура и транспорт, атомная энергетика, специальные объекты.

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Модульность системы, позволяющая сконфигурировать устройство для широкого диапазона применений.
2. Возможность расширения устройства путем добавления секций при увеличении числа приемников электрической энергии.
3. Максимальная безопасность эксплуатирующего персонала.
4. Управление широким спектром нагрузки (электродвигатели, нагреватели, освещение и т.п.).
5. Контроль качества электроэнергии и переключение нагрузки на резервные вводы.
6. Коммерческий и/или технический учет электроэнергии.
7. Наличие возможности интеграции в системы АСУ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЩСН

Параметр	Значение
Номинальное напряжение Uном, кВ	0,4; 0,69
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток сборных шин Iном, А	До 4000
Ток электродинамической стойкости (Ipk), кА	До 120
Ток термической стойкости в течение 1с (Icw), кА	До 60
Тип системы заземления	TN-C, TN-C-S, TN-S, IT
Внутреннее разделение	1, 2a, 2b, 3a, 3b
Типы шкафов	Шкафы ввода Шкафы секционирования шкафы отходящих линий Шкафы свободного проектирования Шкафы компенсации реактивной мощности
Соединения функциональных блоков	Стационарное выдвижное (при использовании автоматических выключателей втычного или выдвижного исполнения)
Конфигурация функциональных блоков	Установка выключателей Установка планочных предохранителей установка частотных преобразователей Установка устройств плавного пуска двигателей Установка реверсивных контакторных сборок Установка свободно программируемых реле
Габаритные размеры шкафов, мм — высота — глубина — широта	 2000, 2200 600, 800, 1000 600, 800, 1000
Степень защиты оболочки	IP20, IP30, IP31, IP40, IP41, IP43, IP54
Устойчивость оборудования к сейсмическому воздействию по шкале MSK64	9 баллов
Минимальный срок службы, лет	30
Климатическое исполнение	УХЛ3.1
Максимальная высота над уровнем моря, м	1000
Соответствие	ГОСТ Р 51321.1-2007

ЩИТЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА
ЩПТ

НАЗНАЧЕНИЕ

Щиты постоянного тока предназначены для приема и распределения электроэнергии постоянного тока электроприемникам (потребителям) различных отраслей промышленности первой категории и особой группы первой категории по «Правилам устройства электроустановок».

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- в системах электроснабжения собственных нужд нормальной эксплуатации атомных электростанций (АЭС) и системах аварийного электроснабжения АЭС сетей постоянного тока;
- на электростанциях, в электроустановках энергосистем промышленных, нефтедобывающих и газодобывающих предприятий для ввода и распределения электроэнергии постоянного тока потребителям собственных нужд;
- в энергоустановках энергосистем промышленных предприятий, транспорта и сельского хозяйства.

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Модульность системы, позволяющая сконфигурировать устройство для широкого диапазона применений.
2. Возможность расширения устройства путем добавления секций при увеличении числа приемников электрической энергии.
3. Максимальная безопасность эксплуатирующего персонала.
4. Управление широким спектром нагрузки (электродвигатели, нагреватели, освещение и т.п.).
5. Контроль качества электроэнергии и переключение нагрузки на резервные вводы.
6. Коммерческий и / или технический учет электроэнергии.
7. Наличие возможности интеграции в системы АСУ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЩПТ

Параметр	Значение
Номинальное напряжение Uном, В	220, 110 постоянного тока
Номинальный ток сборных шин Iном, А	До 1000
Габаритные размеры шкафов, мм — высота — глубина — широта	 2000, 2200 600, 800, 1000 600, 800, 1000
Степень защиты оболочки	IP20, IP30, IP31, IP40, IP41, IP43, IP54
Устойчивость оборудования к сейсмическому воздействию по шкале MSK64	9 баллов
Минимальный срок службы, лет	30
Климатическое исполнение	УХЛ3.1
Максимальная высота над уровнем моря, м	1000
Соответствие	ГОСТ Р 51321.1-2007

ШКАФЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ ШЭРЗ

НАЗНАЧЕНИЕ

Шкафы серии ШЭРЗ предназначены для применения в качестве комплектной системы защиты станционного, подстанционного оборудования трансформаторных станций для реализации управления коммутационными аппаратами и автоматизации, а также в качестве локальной и общестанционной противоаварийной автоматики энергетических объектов напряжением от 35 кВ до 750 кВ.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Организация защит и автоматики следующих видов присоединений — для электрических станций, подстанций, электроустановок энергосистем промышленных, нефтедобывающих и газодобывающих предприятий:

- воздушных и кабельных линий напряжением до 750 кВ;
- сборных шин и ошиновки подстанций напряжением до 750 кВ;
- двухобмоточных, трехобмоточных трансформаторов, автотрансформаторов с высшим напряжением до 750 кВ;
- генераторов и двигателей.

Функции защит определяются используемыми микропроцессорными устройствами в составе шкафа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ШЭРЗ

Параметр	Значение
Номинальное напряжение Uном, В	220 переменного тока, 220 постоянного тока
Габаритные размеры шкафов, мм — высота — глубина — широта	 2000, 2200 600 800
Степень защиты оболочки	IP20, IP30, IP31, IP40, IP41, IP43, IP54
Устойчивость оборудования к сейсмическому воздействию по шкале MSK64	9 баллов
Минимальный срок службы, лет	30
Климатическое исполнение	УХЛ4
Максимальная высота над уровнем моря, м	1000
Соответствие	ГОСТ Р 51321.1-2007
Типы микропроцессорных терминалов	Simens, ABB, Радиус автоматика, Механотронника, ЭКРА, Релематика

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Модульность системы, позволяющая сконфигурировать устройство для широкого диапазона применений, включает следующие модули: модуль с микропроцессорными терминалами, модуль с ключами управления, модуль с элементами сигнализации.
2. Удобство и безопасность обслуживания.
3. Удобство установки, а также подключения внешних соединений.
4. Исключение возможности взаимного влияния аппаратов.
5. Улучшенный доступ к контактным соединениям.
6. Удобство ремонта и замены изнашивающихся деталей.
7. Возможность доработки и замены каждого модуля по отдельности.

ШКАФЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ШЭЦС

НАЗНАЧЕНИЕ

Шкафы центральной сигнализации серии ШЭЦС используются в составе систем релейной защиты и автоматики для построения схем центральной сигнализации на объектах энергосистем любого класса напряжения.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- создание панелей управления для электрических станций, подстанций, электроустановок, энергосистем промышленных, нефтедобывающих и газодобывающих предприятий;
- сбор и обработка сигналов, поступающих от микропроцессорных терминалов РЗА;
- фиксация времени появления и снятия сигналов;
- формирование аварийных и предупредительных сигналов для извещения персонала о неисправностях и аварийных состояниях процесса (отклонениях от заданного режима работы, таких как перегрузка, перегрев или переохлаждение, колебаниях напряжения и частоты, возникновения замыкания на землю в сетях или обмотках электроаппаратов и т.д.);
- оперативное отображение информации о состоянии объекта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ШЭЦС

Параметр	Значение
Номинальное напряжение Uном, В	220 переменного тока, 220 постоянного тока
Габаритные размеры шкафов, мм — высота — глубина — широта	 2000, 2200 600 800
Степень защиты оболочки	IP20, IP30, IP31, IP40, IP41, IP43, IP54
Устойчивость оборудования к сейсмическому воздействию по шкале MSK64	9 баллов
Минимальный срок службы, лет	30
Климатическое исполнение	УХЛ4
Максимальная высота над уровнем моря, м	1000
Соответствие	ГОСТ Р 51321.1-2007

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Модульность системы, позволяющая сконфигурировать устройство для широкого диапазона применений.
2. Шкафы могут быть оборудованы мнемосхемой подстанции в любой цветовой палитре и материалах исполнения.
3. Наличие различных видов сигнализации: световая сигнализация положения, аварийная световая и звуковая сигнализация, предупредительная световая и звуковая сигнализация как с выдержкой времени, так и без нее.
4. Использование элементов индикации на базе светодиодов повышенной яркости с низким энергопотреблением для отображения положения коммутационной аппаратуры на мнемосхеме.
5. Максимальная безопасность эксплуатирующего персонала.
6. Наличие возможности интеграции в системы АСУ.

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ
АСУ ТП

НАЗНАЧЕНИЕ

Шкафы управления на основе программируемых логических контроллеров предназначены для решения задач автоматического управления низкой, средней и высокой степени сложности. Они находят применение во всех областях промышленного производства.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Свободное программирование и возможность адаптации аппаратуры к требованиям решаемой задачи обеспечивают широкую универсальность шкафов управления и позволяют использовать их для:

- складского хозяйства и конвейерных систем;
- элеваторов и эскалаторов, систем транспортировки материалов;
- смешивающих установок, опреснительных установок, установок по очистке сточных вод;
- станций распределения электроэнергии;
- регулирования температуры в помещениях;
- нагревательных / охладительных установок;
- управления распределением энергии;
- противопожарных систем;
- установок кондиционирования воздуха;
- осветительных установок;
- насосных станций;
- установок обеспечения безопасности / защиты доступа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АСУ ТП

Параметр	Значение
Номинальное напряжение Uном, В	220 В, 380/400 В
Номинальная частота, Гц	50
Максимальное количество аналоговых каналов ввода / вывода	До 1024
Максимальное количество дискретных каналов ввода / вывода системы	До 16384
Количество шкафов в системе	До 32
Исполнение шкафов	Навесное / напольное
Поддерживаемые протоколы, сети и интерфейсы	Profibus AS-Interface HART Profinet Industrial Ethernet Modbus CAN
Габаритные размеры шкафов, мм — высота — глубина — широта	 до 2400 до 800 до 1000
Степень защиты оболочки	IP30, IP31, IP40, IP41, IP42, IP54
Устойчивость оборудования к сейсмическому воздействию по шкале MSK64	9 баллов
Минимальный срок службы, лет	30
Температура эксплуатации	От -25 до +60°C
Максимальная высота над уровнем моря, м	1000

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Возможность построения децентрализованных систем.
2. Большой объем обрабатываемых сигналов ввода/вывода (порядка 16 384 каналов).
3. Большая номенклатура интерфейсов и протоколов — широкие возможности по интеграции стороннего оборудования.
4. Свободное программирование и возможность адаптации аппаратуры к требованиям решаемой задачи обеспечивают широкую универсальность шкафов управления.
5. Соответствие стандартам EN61131.

ШКАФЫ ТМ ШЭАТМ

НАЗНАЧЕНИЕ

Шкафы автоматизированной системы управления и телемеханики серии ШЭАТМ предназначены для использования в составе автоматизированной системы управления и телемеханики с возможностью комплектования устройствами сбора информации и телеизмерений, сетевыми коммутаторами, а также серверным оборудованием.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Шкафы серии ШЭАТМ могут использоваться на электрических станциях, подстанциях, электроустановках энергосистем промышленных, нефтедобывающих и газодобывающих предприятий в качестве:

- центрального устройства управления подстанцией;
- информационного источника или коммутационного процессора;
- независимого блока, выполняющего заданные функции;
- локального или удаленного периферийного устройства.

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Шкафы построены на комплектующих ведущих производителей — SICAM PAS (SIEMENS), MicroSCADA (ABB), Телеканал-М2 (ЗАО «ССТ»), Механотроника РА.
2. Верхний уровень построен на базе технологии клиент-сервер и организует человеко-машинный интерфейс АСУ ТП.
3. Для увеличения надежности компьютеры работают в режиме горячего резервирования.
4. Для синхронизации всех процессов шкафы ШЭАТМ оборудованы модулями GPS.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АСУ И ТМ ШЭАТМ

Параметр	Значение
Номинальное напряжение Uном, В	220 В, 380 / 400 В
Номинальная частота, Гц	50
Максимальное количество каналов ввода / вывода системы	До 200 000
Количество шкафов в системе	До 128
Исполнение шкафов	Напольный / навесной шкаф, консольный пульт, рабочее место АРМ
Поддерживаемые протоколы, сети и интерфейсы	Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Industrial Ethernet, IEC60870-5-101, IEC60870-5-104, МЭК61850
Габаритные размеры шкафов, мм — высота — глубина — широта	 До 2400 До 1200 До 1600
Степень защиты оболочки	IP30, IP31, IP40, IP41, IP42, IP54
Устойчивость оборудования к сейсмическому воздействию по шкале MSK64	9 баллов
Минимальный срок службы, лет	30
Температура эксплуатации	От +5 до +40°С
Максимальная высота над уровнем моря, м	1000

ДИСПЕТЧЕРСКИЕ ПУЛЬТЫ

Область применения диспетчерских пультов:

Диспетчерские пульты применяются в составе верхнего уровня АСУ ТП различного назначения в качестве вычислительного комплекса позволяющего автоматизировать работу управляемой системы/управляемого оборудования.

Преимущества:

Диспетчерские пульты производства ТИ реализованы на высоконадежных компонентах современного производства, позволяющих реализовать любые требования Заказчика по удобству, надежности и выполняемым функциям АСУ ТП.

НАЗНАЧЕНИЕ

Диспетчерские пульты ТИТАН-АРМ предназначены для сбора информации со шкафов управления ТИТАН-200, ТИТАН-300 и отображения данных на экране монитора. Образуют оптимальную аппаратную платформу для построения систем компьютерной автоматизации. Обеспечивают поддержку новейших компьютерных технологий, обладают высокой надежностью и производительностью, оснащены всем необходимым набором интерфейсов для интеграции в комплексные системы автоматического управления.

ОСОБЕННОСТИ

- Максимальная производительность системы для решения комплексных задач автоматизации в промышленных условиях, обеспечивая применением новейших микропроцессоров.
- Непрерывная круглосуточная 24-часовая работа.
- Мощный набор функций диагностики и мониторинга температуры, работы вентиляторов, состояния сторожевого таймера и т.д.
- Поддержка конфигураций RAID1 ("зеркальные" приводы), с опциональной возможностью "горячей" замены жестких дисков.
- Предварительно установленная операционная система для быстрого ввода в эксплуатацию.
- Использование принудительной вентиляции с установкой вентилятора и воздушного фильтра с фронтальной стороны корпуса.
- Запираемая фронтальная дверца.
- Преимущественное использование в качестве рабочих станций и серверов.
- DVD диск с образом установленного программного обеспечения для быстрого восстановления исходного состояния жесткого диска.
- Высокая гибкость и широкие возможности расширения дополнительными компонентами.
- Слоты расширения PCI и PCI Express.
- Встроенный источник бесперебойного питания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДИСПЕТЧЕРСКИХ ПУЛЬТОВ

Интерфейсы	2x LAN, 10/100/1000 Мбит/с, RJ45 2x COM 1xLPT 6x USB 2.0 с тыльной стороны корпуса 2xUSB 2.0 с фронтальной стороны корпуса 2xPS/2; аудио промышленный блок питания ~110/230 В Мышь, клавиатура, кабель питания европейской версии
Питание	~100 ... 240 В, 50 ... 60 Гц, допустимый перерыв в питании до 30 мин.
Процессор	Intel Core 2 Quad Q9400 2.66 ГГц, 1333 МГц FSB, 6 Мбайт L2 cache, EM64T, VT-x Intel Core 2 Duo E8400 3.0 ГГц, 1333 МГц FSB, 6 Мбайт L2 cache, EM64T, VT-x Intel Pentium Dual Core E5300 2.6 ГГц, 800 МГц FSB, 2 Мбайт L2 cache, EM64T
Операционная система	нет Windows XP Windows Server 2003 Windows Server 2008
Жесткий диск	1x 250 Гбайт 1x 500 Гбайт 500 Гбайт RAID1, 2x 500 Гбайт(“зеркальные” диски)
Оптический привод	DVD-ROM, 5.25”, SATA: - 16x для DVD - 48x для CD DVD±R/RW, 5.25”, SATA: - 16x 16x 8x для DVD - 48x 32x 48x для CD
Оперативная память	• От 1 Гбайт DDR2 800 SDRAM, поддержка 2-канальной технологии • 4 DIMM слота • Расширение до 16 Гбайт
Монитор	22”
Слоты расширения	• 4x PCI • 1x PCI-Express x16 • 1x PCI-Express x8 (1 lane) • 1x PCI-Express x1
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ4.2
Диапазон рабочих температур	5 ... 40 °C Замечание: Ограничение на использование DVD±R/RW
Степень защиты	IP30 с фронтальной стороны, IP20 для остальной части корпуса*

Примечание: есть возможность выбора нетиповой конфигурации с помощью опросного листа.

СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ МКЛ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система температурного мониторинга с контролем токов (КТ) и частичных разрядов (ЧР) предназначена для предотвращения аварийных ситуаций, своевременного обнаружения, локализации и оперативного ремонта высоковольтных кабельных линий и вводов с контролем токов и частичных разрядов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМ МКЛ

Параметр	Значение
Рабочее напряжение кабельной линии, кВ	До 750
Длина кабельной линии, км	20
Точность измерения температуры, °С	1
Точность пространственного измерения места повреждения, м	1
Диапазон чувствительности регистрации частичных разрядов, МГц	0,1- 45
Чувствительность канала, пКл	10 - 50
Диапазон чувствительности акустических датчиков, кГц	30 – 300
Регистрация токов утечки в экране, А	1- 1000
Габаритные размеры шкафов, мм — высота — глубина — широта	 До 2200 До 1000,1200 До 800, 1000
Степень защиты оболочки	IP30, IP31, IP40, IP41, IP42, IP54
Устойчивость оборудования к сейсмическому воздействию по шкале MSK64	9 баллов
Минимальный срок службы, лет	30
Температура эксплуатации	От +5 до +40°С
Максимальная высота над уровнем моря, м	1000

ПРЕИМУЩЕСТВА

МКЛ с КТ и ЧР — это многофункциональная система с возможностью компактного расположения и представления всех необходимых измерений контроля нормального функционирования КЛ :

1. Постоянный контроль за температурой токоведущей жилы с детализацией по всей длине КЛ, с обработкой на серверном оборудовании и хранением данных для накопления статистики нарушения нормальных температурных режимов работы КЛ.
2. Постоянный контроль за состоянием кабельной изоляции с помощью регистрации частичных разрядов на любом участке кабельной линии с обработкой на серверном оборудовании и хранением данных для накопления статистики нарушения нормальных режимов возникновения частичных разрядов КЛ.
3. Постоянный контроль за состоянием кабельных муфт и высоковольтных вводов с помощью регистрации акустических колебаний от частичных разрядов по СВЧ диапазону частот с обработкой измерений на серверном оборудовании и хранением данных для накопления статистики нарушения нормальных режимов возникновения частичных разрядов как в непосредственной близи к вводам и муфтам, так и в месте соединения.
4. Постоянный контроль за токами утечки на заземляемых экранах КЛ, вводов и муфт с обработкой на серверном оборудовании и хранением данных для накопления статистики нарушения нормальных режимов функционирования КЛ.

БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ БМЗ

НАЗНАЧЕНИЕ

Блочно-модульные здания электротехнического назначения (БМЗ) являются быстровозводимыми зданиями высокой степени готовности и предназначены для размещения распределительного оборудования среднего (6, 10 и 35кВ) и низкого напряжения (0,4кВ), общеподстанционного оборудования и инженерных систем.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- здания закрытых распределительных устройств ЗРУ-6(10)кВ, 35кВ;
- здания комплектных трансформаторных подстанций;
- здания общеподстанционных пунктов управления ОПУ;
- здания прочих назначений.

БМЗ стандартно оборудованы следующими инженерными системами:

- системами рабочего и аварийного освещения;
- системами отопления и вентиляции с электронной системой регулирования параметров температуры;
- системой кондиционирования воздуха;
- системой охранной и пожарной сигнализации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ БМЗ

Параметр	Значение
Район по весу снегового покрова	До VIII включительно по сп 20.13330.2011
Район по давлению ветра	До VII включительно по сп 20.13330.2011
Степень огнестойкости	II по положениям технического регламента о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ
Габариты секций, мм: — высота — глубина — ширина	 2400-4000 3000-9000 1500-3500
Степень защиты оболочки	IP54
Устойчивость оборудования к сейсмическому воздействию по шкале MSK64	9 баллов
Минимальный срок службы, лет	30
Климатическое исполнение	УХЛ1
Максимальная высота над уровнем моря, м	1000
Гарантия с момента ввода в эксплуатацию	3 года
Соответствие	ГОСТ 23118-2012

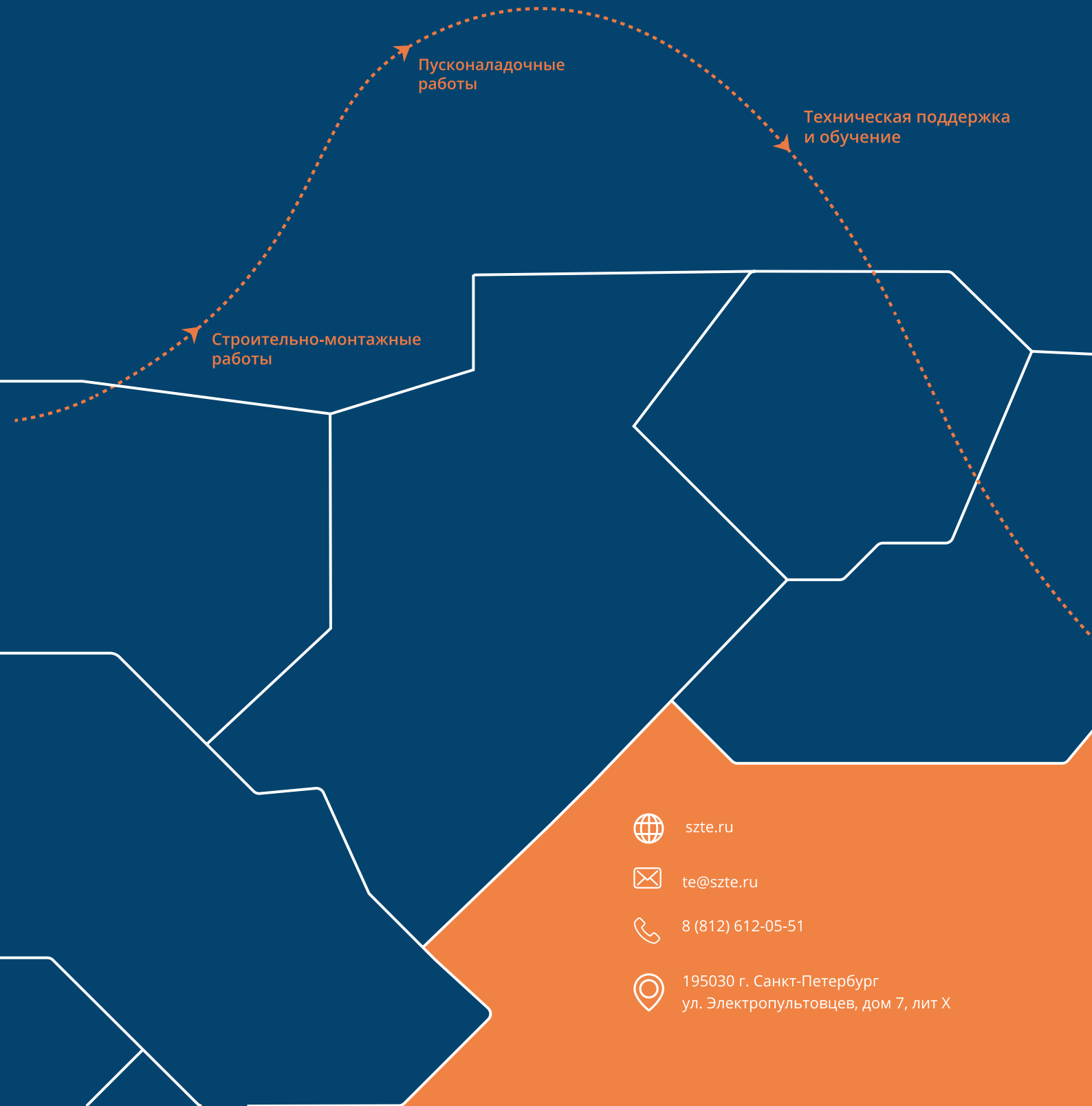
ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Расчётный срок службы блок-модуля — не менее 30 лет.
2. Поставка дополнена ростверком заводского изготовления.
3. Монтирование блок-модуля осуществляется с ориентированием на конкретное место эксплуатации.
4. Использование модульных конструкций сокращает время изготовления и монтажа на объекте.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ТИТАН
ИНЖИНИРИНГ



szte.ru

te@szte.ru

8 (812) 612-05-51

195030 г. Санкт-Петербург
ул. Электропультовцев, дом 7, лит Х