

ЗИТ

Завод инновационных технологий

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Производство:

- Высоковольтное оборудование: УКРС, ДЭС, КУРЭ
- Мониторинг силового оборудования: СМКС, МЧР
- Альтернативная энергетика: КШПТ, СМСР
- Автоматические системы контроля состояния: СКАБ
- НКУ блочного исполнения: блоки стационарные и выдвижного исполнения, шкафы ZIBlock
- Системы обеспечения качества энергии: УКПН
- Источники бесперебойного питания (ИБП):
ИБП на литиевых АКБ

www.zit21.ru

версия 2.0



IT-оборудование и телекоммуникации



Нефтегазовая промышленность



Энергетика



Производство

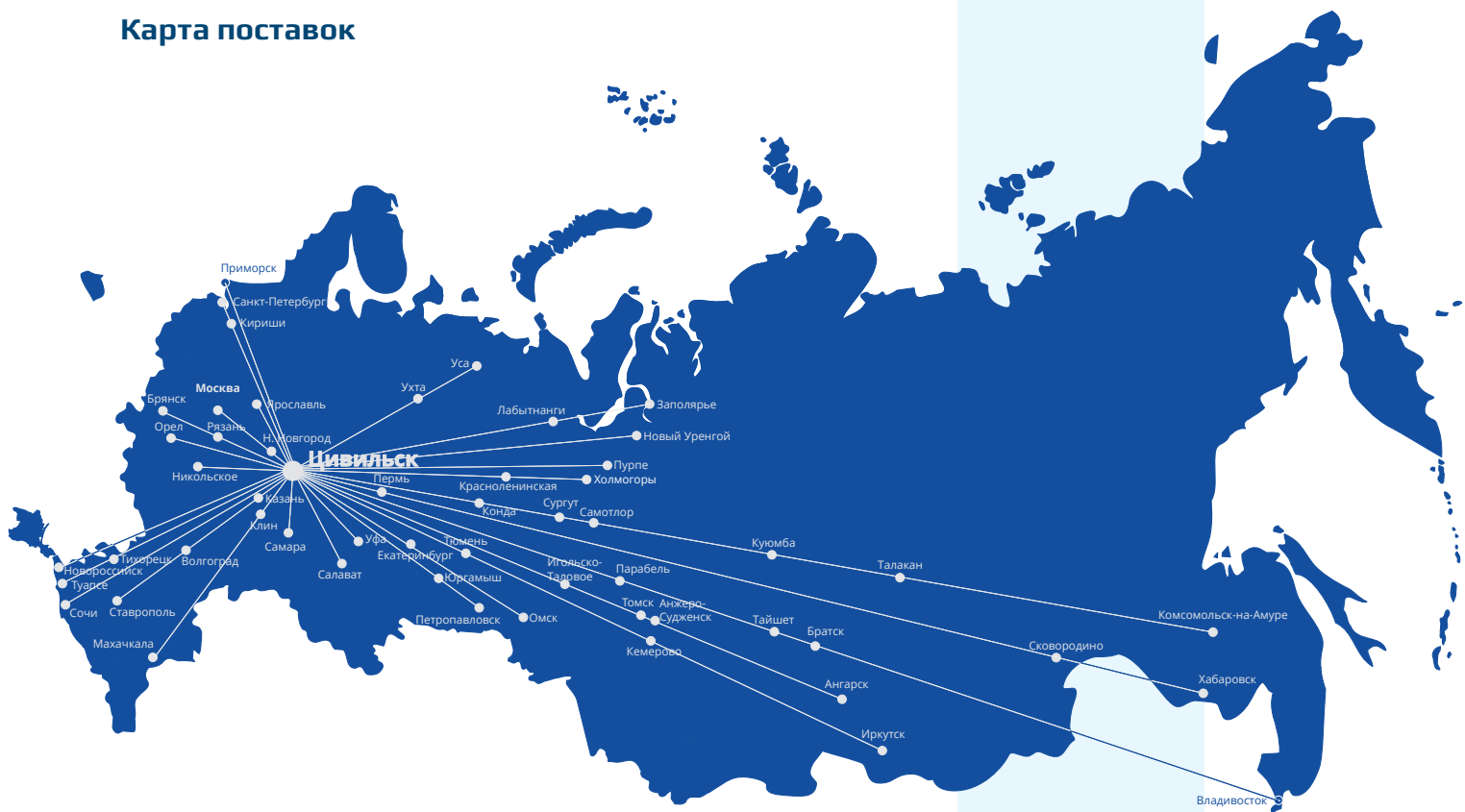


Транспорт



Социальные объекты

Карта поставок



Содержание

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ:

Бесперебойное и гарантированное электроснабжение объектов	5
Распределение электроэнергии	7
Управление технологическими процессами	9
Автоматизация, сигнализация и связь	10
Качественное электроснабжение	12
Альтернативная энергетика	13
Энергоэффективное оборудование	14

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ:

Высоковольтное оборудование

Устройство автоматического регулирования напряжения (УКРС)	16
Комбинированная установка резервного электроснабжения (КУРЭ)	18
Контейнерные дизельные электростанции (ДЭС)	19

Мониторинг силового оборудования

Система мониторинга контактных соединений (СМКС)	20
Мониторинг частичных разрядов (МЧР)	21

Альтернативная энергетика

Шкаф коммутационный постоянного тока (КШПТ)	22
Комплектная трансформаторная подстанция инверторная для солнечных панелей (КТПИ)	23

Автоматические системы контроля состояния

Система контроля аккумуляторных батарей (СКАБ)	24
--	----

НКУ блочного исполнения

Блоки стационарного исполнения	26
Шкафы серии ЗиБлок	27

Системы обеспечения качества электросети

Устройство для компенсации динамических искажений напряжения (УКПН)	28
---	----

Источники бесперебойного питания (ИБП)

ИБП на литиевых АКБ	29
---------------------------	----

Разрешительная документация	30
-----------------------------------	----



Производство

Изготовление электротехнической продукции на современном технологическом оборудовании. Действует система менеджмента качества ИСО 9001-2015.



Разработка

Высококвалифицированный инженерный состав решает сложнейшие задачи, используя системы автоматизированного проектирования.



Монтаж

Комплекс работ, выполняемых на строительной площадке, сложных электротехнических объектов «под ключ». Наличие лицензии МЧС, СРО.



Испытания

Испытания производятся электротехнической лабораторией, зарегистрированной в Ростехнадзоре по методикам, соответствующим нормам и стандартам (ПУЭ, ПТЭЭП, ГОСТ).



Сервисное обслуживание

Сервисное обслуживание на всей территории РФ и ближнего зарубежья благодаря сети сервисных центров.



Обучение

Проведение практических занятий по выпускаемой продукции на территории завода и на площадках покупателей.



Сотрудничество

Надежный партнер, нацеленный на долгосрочные и прозрачные взаимоотношения.

Бесперебойное и гарантированное электроснабжение объектов

Области применения



IT-технологии и коммуникации



Промышленные предприятия



Социальные объекты



Нефть и газ



Энергетика



Транспорт

Источники бесперебойного питания на переменный ток марки ЭНТЕЛ (ЛПБ, СПБ, МПХ, ИПС)

ИБП выпускаются различных моделей от 500 Вт до 6 МВт. Назначение: обеспечение питания качественной электроэнергией потребителей 0,22/0,38 кВ.



Электропитающие установки ЭПУ (ИБП серии СПЕ)

Установки имеют различные выходные напряжения: постоянный ток 24, 48, 60, 110, 220 В и переменный 220, 380 В.



Источники бесперебойного питания серии ЛАЙФ

ИБП выпускаются с современными литиевыми аккумуляторами на основе литий-железа (LFE) или литий-титанат оксида (LTO). Имеют преимущества по сравнению с обычными свинцово-кислотными АКБ.



Шкафы оперативного тока серии СПТ (ШОТ)

Система бесперебойного питания постоянного тока от 24 В до 220 В на токи до 1200 А.



Устройства гарантированного питания (УГП)

Комплексное решение бесперебойного электроснабжения ответственных потребителей и их безотказной работы до 800 кВА.



6 | Бесперебойное и гарантированное электроснабжение объектов

Комбинированная установка резервного электроснабжения (КУРЭ)

Установка позволяет увеличивать категорию электроснабжения до I особой группы за счет дополнительного источника питания от ДЭС, осуществить питание нагрузок с пусковыми токами и нагрузками, работающими кратковременно за счет запасенной энергии, при этом не увеличивая мощность ДЭС и ЛЭП.



Дизельные электростанции (ДЭС) 0,4 кВ и 6 (10) кВ

Для автономного питания и повышения категории электропитания в качестве резервного источника питания.



Шкафы автоматического ввода резерва (ШАВР, БАВР ТС)

Ввод и автоматическое переключение электроэнергии от двух и более источников.



Опции систем бесперебойного электроснабжения

Батарейные кабинеты, шкафы сервисного байпаса, стеллажи, модульные системы АКБ, изолирующие трансформаторы.



Быстродействующие АВР 6-10 кВ (БАВР)

Обеспечение надежного и непрерывного электроснабжения путем быстрого автоматического переключения на резервный источник в распределительных сетях 6 (10) кВ при различных аварийных ситуациях.



Статические АВР (LTS)

АВР 0,4 кВ до 600 А на базе полупроводниковой технологии, за счет которых происходят сверхбыстрые переключения, при которых нагрузка не успевает почувствовать пропажу напряжения во время переключения.



Распределение электроэнергии

Области применения



IT-технологии и коммуникации



Промышленные предприятия



Социальные объекты



Нефть и газ



Энергетика



Транспорт

Распределительные устройства низкого напряжения (РУНН, ГРЩ)

Предназначены для ввода и распределения электроэнергии на подстанциях и распределительных сетях 0,4 кВ до 7000 А, секционирование до 4б.



Шкафы собственных нужд (ШСН)

Шкафы предназначены для электроснабжения собственных нужд подстанций, различных объектов, блок-контейнеров.



НКУ с выдвижными блоками ЗиБлок

Шкафы с выдвижными блоками применяются на объектах с повышенной надежностью и короткими регламентными сроками ремонтных работ при аварийных ситуациях. **ЗИБЛОК** - это разработанная ООО «ЗИТ» в 2013 конструкция, имеющая ряд преимуществ: безопасная эксплуатация, короткий срок ремонта блока за счет замены на резервный, эффективная и большая вместимость и удобная эксплуатация.



Комплектная трансформаторная подстанция 6-35 кВ (КТП, 2КТП, КТПБ)

Преобразование и распределение электроэнергии до 4000 кВА. Широкий спектр исполнений по количеству трансформаторов и конструкции (утепленные, киоски, столбовые, бетонные и т.д.).



8 | Распределение электроэнергии

Комплектные распределительные устройства 6-35 кВ (КРУ, КСО)

Коммутация и защита линий 6-35 кВ с использованием современной микропроцессорной релейной защиты.



Распределительные устройства 6-35кВ, РУ, ЗРУ, РП, БКРУ, БРУ

Комплексные решения распределительных устройств, размещенных, как правило, в модульных зданиях максимальной готовности, с комплектом собственных нужд, питанием оперативных цепей, шкафов связи и телемеханики.



Шкафы постоянного тока =110 В, =220 В (ЩПТ, ШРОТ)

Обеспечение оперативным питанием станционного оборудования с возможностью организации питания ОБР. Оборудование сертифицировано в ПАО «Россети».



Блок-боксы и контейнеры НКУ

Для установки НКУ различного назначения в жестких климатических условиях (Крайний Север и др.).



Управление технологическими процессами

Области применения



IT-технологии и коммуникации



Промышленные предприятия



Социальные объекты



Нефть и газ



Энергетика



Транспорт

Щиты станций управления (ЩСУ, ЩЩ)

Щафы состоят из блоков управления различными агрегатами и технологическим оборудованием (задвижки, насосы, конвейеры и другие). Управление происходит либо встроенными системами управления, либо внешними шкафами управления.



Шкаф управления (ШУО-освещением, ШУЭ-электрообогревом, ШУМ-микроклиматом)

Щафы предназначены для управления системами освещения, отопления, вентиляции, кондиционирования и т.д.



Устройства плавного пуска двигателей 0,4-10 кВ (УППД)

Плавный пуск двигателей осуществляется за счет регулирования напряжения питания двигателя.



Устройства частотного пуска двигателей 0,4-10 кВ (УЧПД)

Плавный пуск двигателей осуществляется за счет регулирования частоты питания двигателя.



10 Автоматизация, сигнализация и связь

Области применения



IT-технологии и коммуникации



Промышленные предприятия



Социальные объекты



Нефть и газ



Энергетика



Транспорт

Шкафы автоматики (ША)

Диспетчеризация объектов и управление технологическими процессами.

Шкафы сбора данных (ШСД)

Сбор и обработка данных с датчиков, состояние и статус устройств, журналирование данных и регистрация событий для определения аварий.

Антивандалные климатические шкафы (КШЕ)

Для питания телекоммуникационного оборудования и эксплуатации в суровых климатических условиях и защита от несанкционированного доступа.

Система мониторинга и управления (СМИУ)

Универсальный контроллер для мониторинга и управления оборудованием с визуализацией для оператора и с поддержкой web-интерфейса.



Автоматизация, сигнализация и связь

Система контроля аккумуляторных батарей (СКАБ)

Предназначена для автоматического контроля свинцово-кислотных АКБ и ведение журнала АКБ регламентированного нормативными документами. Анализ состояния и сигнализация неисправного АКБ.



Система мониторинга контактных соединений (СМКС)

Мониторинг перегрева контактных соединений или проводников в силовых шкафах. Выдача аварийного сигнала оператору различными интерфейсами.



Блок-боксы автоматики и КИПиА, аппаратная

Предназначены для сбора и передачи данных с объекта. Блок-боксы могут комплектоваться оборудованием КИПиА и связи заказчика.



Шкафы телемеханики (ШТМ)

Шкафы телемеханики предназначены для мониторинга и управления в подстанциях и распределительных устройствах.



Многофункциональные анализаторы сети ЭЛИЗ А50

Измерение параметров электрической сети и журналирование аварийных событий и передача на верхний уровень.



12 | Качественное электроснабжение

Области применения



IT-технологии и коммуникации



Промышленные предприятия



Социальные объекты



Нефть и газ



Энергетика



Транспорт

Устройство для компенсации динамических искажений напряжения (УКПН)

Компенсация динамических возмущений в энергосистеме, связанных с пуском мощных нагрузок, коротких замыканий на линии и другие.

**Устройство автоматического регулирования напряжения (УКРС)**

Устройство предназначено для компенсации падения напряжения на линии 6-35 кВ до 1200 А и симметрирования напряжения по фазам за счет регулирования напряжения.

**Фильтр гармоник (ФКУ)**

Статические фильтры гармоник предназначены для фильтрации различных гармоник, которые определяются анализом энергосистемы.



Альтернативная энергетика

Области применения



IT-технологии и коммуникации



Промышленные предприятия



Социальные объекты



Нефть и газ



Энергетика



Транспорт

Преобразователи и ИБП для солнечной энергетики

Специальные версии выпрямителей, конвертеров и ИБП для максимального отбора электроэнергии солнца.



Шкафы постоянного тока для солнечных панелей (КШПТ)

Шкафы предназначены для сбора энергии с солнечных панелей и их мониторинга. Номинальное напряжение до 1500 VDC.



Блок-модули инверторной установки (БМИУ)

Комплексное решение для инвертирования постоянного тока, выработанного солнечными панелями, в переменный до 3,2 МВт.



Ветровые электростанции (ВЭС)

Комплексные автономные установки для генерации и преобразования электроэнергии.



Комбинированные установки резервного электроснабжения с автономными источниками электроэнергии (КУРЭ СП)

В качестве основных источников электроэнергии используется альтернативная электроэнергия (солнце, ветер); в качестве резервных: ДЭС, ГПУ или ЛЭП.



14 Энергоэффективное оборудование

Области применения



IT-технологии и коммуникации



Промышленные предприятия



Социальные объекты



Нефть и газ



Энергетика



Транспорт

Комплектные трансформаторные подстанции энергоэффективные (КТПЭ)

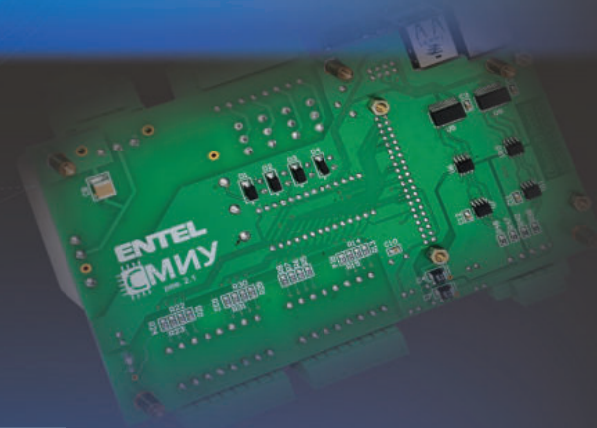
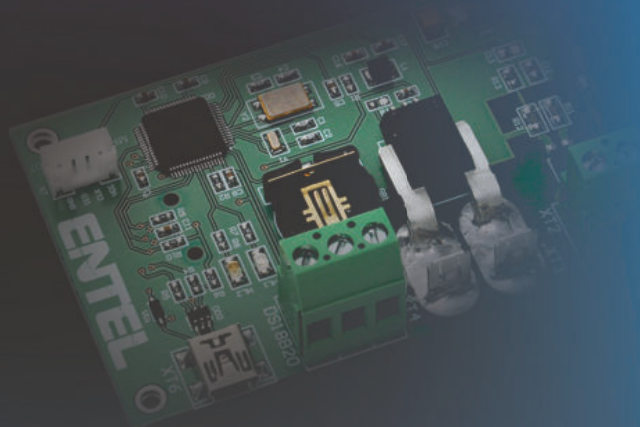
Отличительной особенностью являются применение трансформаторов из аморфной стали и трансформаторы с пониженными потерями, соответствующие постановлению правительства № 600 об энергоэффективности.

**Системы накопления электроэнергии (СНЭ)**

При разгруженных сетях или при рекуперации электроэнергии (транспорт) происходит накопление электроэнергии в СНЭ и выдача ее при пиковых нагрузках. Снижает затраты на электроэнергию и закупку дополнительной мощности у сетевой компании.



ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ



16 Устройство автоматического регулирования напряжения (УКРС)

Описание

УКРС предназначен для регулирования напряжения электрических сетей с любым способом заземления нейтрали трехфазного переменного тока частоты 50 Гц с номинальным напряжением 6 кВ, 10 кВ, номинальным током до 1000 А, 20 кВ до 500 А, 35 кВ до 200 А.

Характеристики УКРС позволяют использовать его в различных вариантах установки:

- на подстанциях;
- на распределительных пунктах;
- в расщелке линии электропередач в критических точках падения напряжения.

УКРС следует использовать при реконструкции и новом строительстве электрических сетей для увеличения пропускной способности линий 6, 10 или 35 кВ. Также УКРС целесообразно использовать в существующих линиях, не отработавших свой нормативный срок, но, в связи с увеличением электропотребления, не обеспечивающих заданные уровни напряжения потребителя. При этом установка УКРС позволяет существенно увеличить пропускную способность существующих линий.

Принцип действия

Принцип действия аналогичен принципу действия автотрансформатора. Регулятор имеет однофазное исполнение с 32 ступенями регулирования для изменения напряжения. Каждый регулятор имеет основную и дополнительную обмотку. Дополнительная обмотка называется последовательной, а основная обмотка называется общей.

Регулирование напряжения осуществляется путем геометрического сложения напряжения общей и последовательной обмоток.

Изменением полярности последовательной обмотки осуществляется понижение или повышение выходного напряжения относительно входного (на нагрузке). Для режима с понижением выходного напряжения полярность на обеих обмотках совпадает. В режиме повышения выходного напряжения происходит смена полярности на последовательной обмотке. Смена полярности напряжения на последовательной обмотке производится реверсивным переключателем. Работой регулятора управляет контроллер (установлен в шкафу управления), автоматически реагирующий на изменения напряжения в линии. Во время работы контроллер контролирует входное напряжение при помощи встроенных трансформаторов напряжения. В случае, если входное напряжение отличается от заданного, контроллер подает сигнал на привод реверсивного переключателя, который выполняет подключение к соответствующей ступени для повышения или понижения напряжения.

В процессе работы контроллер в шкафу управления производит измерение напряжения со стороны нагрузки и сравнивает его с заданным напряжением. Если фактическое напряжение отличается от заданного, контроллер подает команду на электропривод, который перемещает переключатель на соответствующую ступень для повышения (или понижения) напряжения.

Функции

- автоматического повышения или понижения уровня напряжения на линии электропередачи в критических точках падения или подъема напряжения;
- автоматического поддержания уровня напряжения в заданных пределах при прямом или обратном направлении потока мощности (реверсивный режим).

Область применения

- высоковольтные линии;
- кабельные линии.

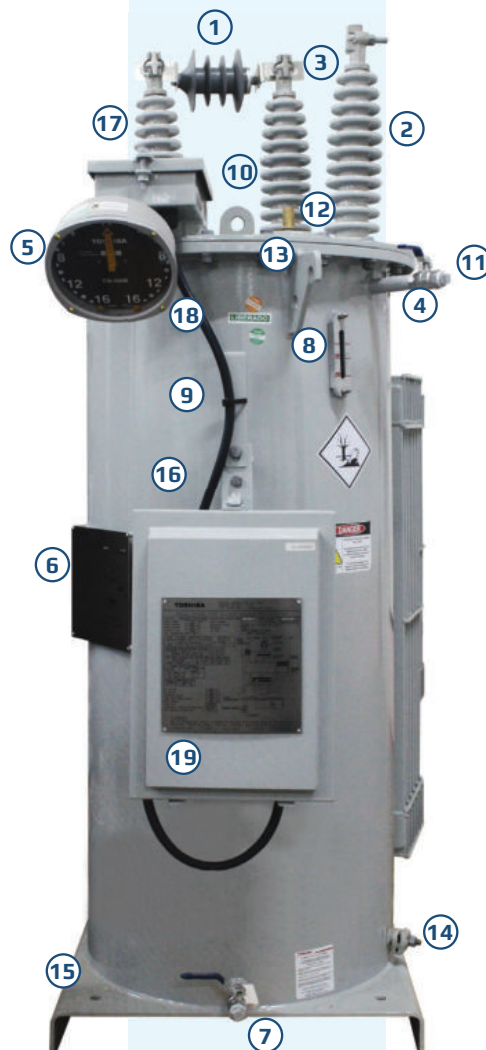
Установка УКРС в блок-контейнере



Устройство автоматического регулирования напряжения (УКРС)

1. Шунтирующий ОПН (для защиты последовательной обмотки ВДТ).
2. Высоковольтные вводы (бушинги).
3. Токоъемы.
4. Клапан сброса давления при 28 кПа
5. Индикатор положения переключателя ступеней.
6. Табличка с техническими характеристиками ПАРН. Крепится на баке ВДТ.
7. Сливной вентиль: вентиль выполнен с возможностью производить пробозабор масла.
8. Индикатор уровня масла.
9. Герметичный бак.
10. Проушины для подъема крышки ВДТ (перемещение и транспортировка ВДТ за проушины запрещена).
11. Дыхательный клапан.
12. Место установки ОПН «фаза-земля».
13. Рымы для подъема ВДТ.
14. Точка крепления заземления.
15. Направляющие для крепежа на поддонах при транспортировке.
16. Шкаф управления.
17. Распределительная коробка.
18. Соединительный кабель.
19. Микропроцессорное устройство управления.

внешний вид АТ (однофазный автотрансформатор)



Конструкция

Как правило, УКРС состоит из:

- регуляторов напряжения;
- низковольтных шкафов контроля и управления;
- соединительных кабелей;
- ограничителей перенапряжений нелинейных (ОПН);
- разъединителей;
- программного обеспечения;
- блочно-модульного здания.



18 Комбинированная установка резервного электроснабжения (КУРЭ)

Описание

Комбинированные установки резервного электроснабжения (КУРЭ) применяются для обеспечения первой категории электроснабжения потребителей, имеющих один источник питания, а также для приема и распределения электроэнергии местного, дистанционного и автоматического управления различными технологическими процессами, такими как: управление системами приточной и вытяжной вентиляции, насосами с асинхронными электродвигателями в тепловых пунктах водоснабжения, поточными линиями и т.д., работающими в трехфазных сетях переменного тока напряжением ~380/220 В, частотой 50 Гц. Оболочкой КУРЭ служит блочно-модульное здание, состоящее из нескольких отсеков. В каждом отсеке предусмотрен контур заземления, освещение и розетки.

В КУРЭ на время отключения основного источника питания электроснабжение потребителей осуществляется от автономного источника питания аккумуляторных батарей, при достижении критического уровня напряжения аккумуляторных батарей осуществляется автоматическое переключение на электропитание от электростанции,

которая одновременно заряжает аккумуляторные батареи и питает нагрузку, при достижении максимального заряда аккумуляторных батарей происходит автоматическое переключение на питание от батарей, а при достижении критического уровня напряжения аккумуляторных батарей цикл повторяется. Такая схема позволяет поддерживать напряжение питания на нагрузке более 24 часов в условиях отсутствия напряжения питания от основного источника питания.



Опции

В зависимости от функциональных требований КУРЭ дополнительно могут оснащаться:

- дополнительными местами для установки оборудования эксплуатирующей организации. При этом к дополнительным местам может быть проложена вся необходимая кабельная канализация;
- дополнительными отсеками (наименование присваивается исходя из функционального назначения);
- дополнительным топливным баком для достижения необходимой степени автоматизации;
- системой видеонаблюдения;
- телефонией.

Опционными позициями поставки КУРЭ являются:

- раскладной стул и стол;
- защитные конструкции от грызунов, устанавливаемые на внешние блоки кондиционеров;
- стенды для схем оперативных цепей;
- комплект ЗИП (номенклатура и количество позиций комплекта ЗИП оговариваются на стадии проектирования);
- АРМ оператора;
- увеличенные площадки обслуживания для повышенного комфорта установки и обслуживания оборудования.

Область применения

- нефтегазовая промышленность;
- промышленные предприятия;
- подстанции.

Сертификаты

- ТР ТС;
- промышленная безопасность;
- устойчивость к взлому;
- огнестойкость;
- пожаробезопасность;
- сейсмостойкость;
- аттестация Транснефти;
- атомная лицензия Ростехнадзора;
- аккредитация Роснефти.

Контейнерные дизельные электростанции (ДЭС)

Описание

Контейнерные ДЭС предназначены для резервирования основного и единственного источника питания потребителей первой категории электроснабжения, а также могут использоваться в качестве основного источника питания временных объектов электроснабжения. Контейнерные ДЭС могут устанавливаться вне помещений и эксплуатироваться в условиях крайнего севера. Благодаря контейнерному исполнению, ДЭС может быть стационарной или передвижной. При размещении ДЭС в контейнере учитываются требования безопасности и создаются условия для удобства эксплуатации ДЭС техническим персоналом. Расчетные сроки службы контейнерной ДЭС - 20 лет.

Сертификаты

- ТР ТС;
- промышленная безопасность;
- устойчивость к взлому;
- огнестойкость;
- пожаробезопасность;
- сейсмостойкость;
- атомная лицензия Ростехнадзора;
- аккредитация Роснефти.

Область применения

- серверные станции и ЦОДы;
- нефтегазовая промышленность;
- промышленные предприятия;
- подстанции.



Опции

В зависимости от требований к классу автоматизации и условиям эксплуатации контейнерные ДЭС оснащаются:

- системой автоматического пожаротушения;
- дополнительным топливным баком;
- системой контроля уровня масла;
- системой охранной сигнализации;
- системой пожарной сигнализации;
- низковольтным комплектным устройством (описание видов и типов приведены в соответствующем разделе каталога);
- системой автозапуска;
- изолирующим трансформатором в вводной цепи.

Опционными позициями поставки контейнерных ДЭС являются:

- источник бесперебойного питания, который, имея функцию ограничения мощности, не допускает перегрузок в сети во время пусковых токов нагрузки;
- шумоподавляющий отсек;
- стенды для схем оперативных цепей;
- средства индивидуальной защиты согласно СО153-34.03.603-2003 «Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»;
- комплект ЗИП (номенклатура и количество позиций комплекта ЗИП оговариваются на стадии проектирования);
- первичные средства пожаротушения.



20 Система мониторинга контактных соединений (СМКС)

Описание

Система предназначена для распределенного мониторинга температуры и сигнализации о превышении температуры на основе заданных уставок. Типовое применение системы указано на рисунке 1.

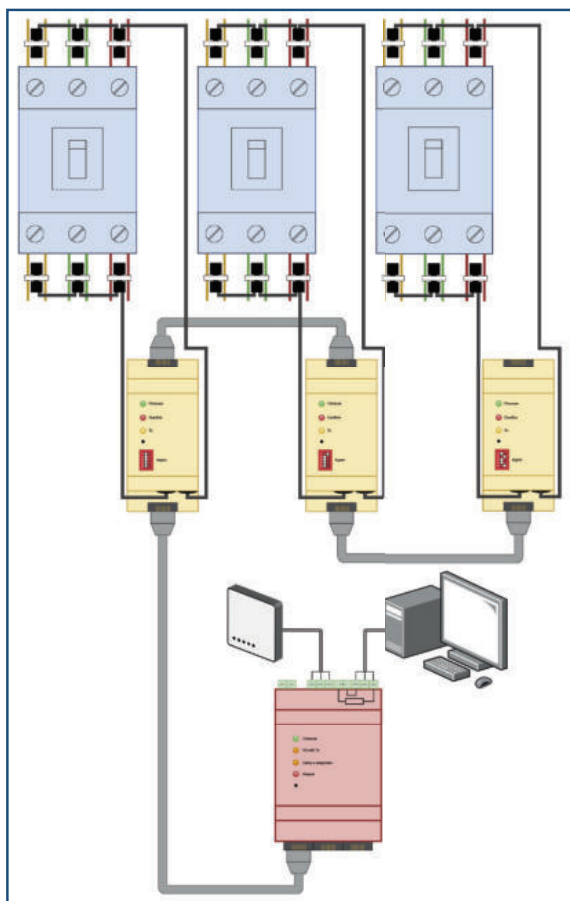


Рисунок 1



Контроллер

Состав системы

Система построена по иерархическому принципу (рис.1). К одному контроллеру подключается до 16 температурных модулей (ТМ). К каждому температурному модулю подключается до 12 датчиков температуры (ДТ). Количество подключаемых ТМ выбирается во время эксплуатации, количество датчиков определяется на этапе производства.



Температурный модуль

Технические характеристики

Контроллер	
Напряжение питания	24В DC
Максимальная потребляемая мощность	1 Вт
Максимальное количество подключаемых температурных модулей	16
Интерфейс связи физический	RS-485 (скорость связи 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с), гальванически изолирован
Протокол связи	Modbus RTU
Максимальное коммутируемое напряжение на реле	220 В DC, 250 В AC
Максимальный коммутируемый ток (пиковый, стартовый)	2 А
Максимальная коммутируемая нагрузка на реле	60 Вт, 62,5 ВА
Температурный модуль	
Напряжение питания	24В DC
Максимальная потребляемая мощность	0,8 Вт
Диапазон измерения температуры	от -50 °C до +150 °C
Точность	2 °C (будет повышена в следующей ревизии)
Количество датчиков температуры внешних	до 12
Интерфейс связи физический	RS-485
Общее	
Температура окружающего воздуха	40 °C до +85 °C;
Максимальная длина патч-корда	10 м

Мониторинг частичных разрядов (МЧР)

Описание

Системы мониторинга позволяют осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования по его фактическому состоянию. Избегать серьезных поломок и выхода из строя, снижая операционные затраты на его эксплуатацию и сведение к минимуму возникновения ситуаций, опасных для жизни и здоровья людей.

Состав системы

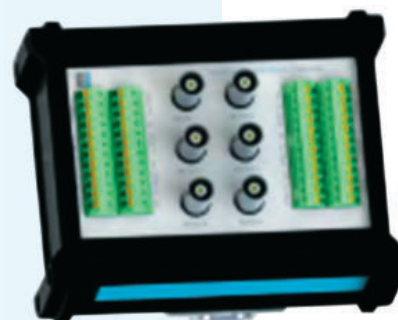
1. Датчик.
2. Модуль сбора данных.
3. Блок сбора и передачи информации.



1.



2.



3.

Применение

1. Система мониторинга вибрации и воздушного зазора гидрогенераторов.
2. Системы контроля вибрации лобовой части обмотки мощных турбогенераторов.
3. Системы мониторинга вибрации промышленных двигателей средней мощности.
4. Мониторинг частичных разрядов и системы диагностики для высоковольтного оборудования:
 - генераторы;
 - электродвигатели;
 - трансформаторы;
 - силовые кабели;
 - распределительные устройства;
 - КРУЭ.



Датчик



Модуль сбора данных

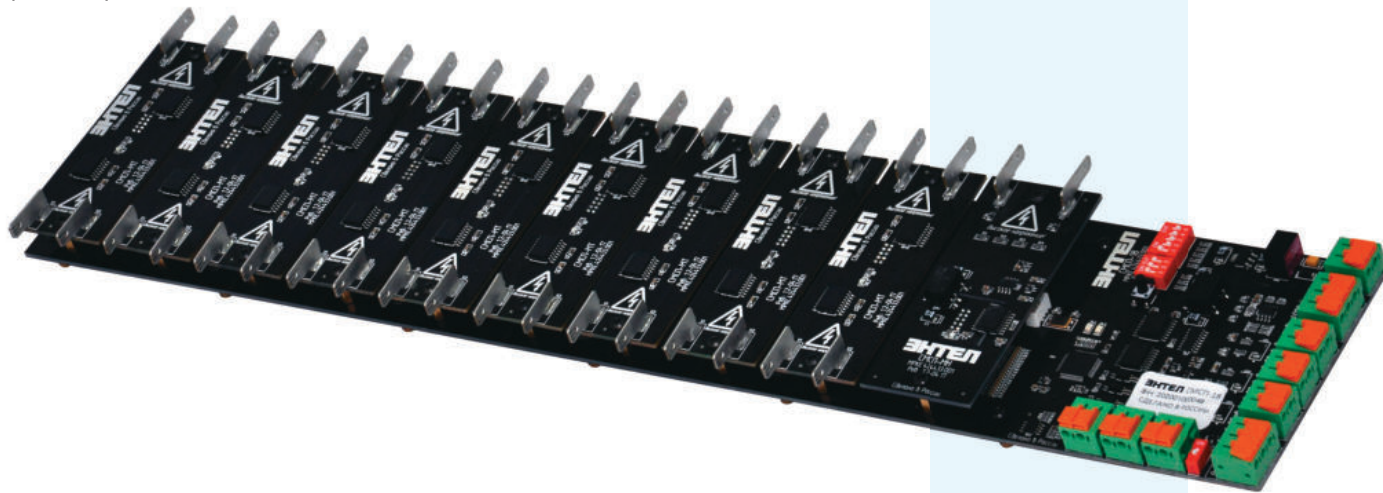
22 Шкаф коммутационный постоянного тока (КШПТ)

Описание

КШПТ предназначен для мониторинга сети постоянного тока фотоэлектронных модулей (солнечных панелей). Аппаратный комплекс контроля и управления КШПТ выполнен на базе уникальной системы мониторинга и управления СМКУ.

В КШПТ устанавливается система мониторинга солнечных панелей (СМСП), предназначенная для мониторинга сети постоянного тока фотоэлектронных модулей (солнечных панелей). Аппаратный комплекс контроля и управления СМСП выполнен на базе уникальной системы мониторинга и управления СМКУ.

СМСП-18 измеряет токи, напряжения, температуру и т.д. Все измерения сохраняются в регистрах, которые доступны по протоколу Modbus.



Конструктивные особенности

КШПТ изготавливается в металлическом корпусе (навесном шкафу), конструктивные решения подводов внешних кабелей которого разработаны с целью достижения максимальной степени защиты корпуса. Благодаря этому КШПТ может эксплуатироваться в жестких климатических условиях в непрерывном режиме работы.

Конструктивные решения КШПТ в области установки и крепления позволяют устанавливать КШПТ на месте эксплуатации стопорными фиксаторами для настенной установки, и при помощи Z-профиля крепить к двум стойкам-сваям. Для крепления может применяться уже существующая стойка-свая опорной конструкции ФЭМ и стойка-свая КШПТ (входящая в монтажный комплект для крепления КШПТ к стойке-свае). Продуманные решения, примененные в устройствах крепежа КШПТ, позволяют устанавливать его на уже существующие стойки-сваи без применения сварочной техники и сверлильного оборудования.

Опции

- контроль состояния главного силового разъединителя;
- контроль состояния устройств защиты от перенапряжения (мониторинг аварийных ситуаций);
- контроль открывания/закрывания двери шкафа;
- дискретные выходы.

Сертификаты

- ТР ТС;
- промышленная безопасность;
- пожаробезопасность;
- газпромсерт;
- атомная лицензия Ростехнадзора.

Состав СМСП

- материнская плата СМСП-18;
- 9 токовых двухканальных мезонин СМСП-МТ (для измерения тока);
- 1 мезонин напряжения СМСП-МН (для измерения напряжения);
- система мониторинга и управления СМКУ (опционально).

Отличительные особенности

- непрерывный режим работы;
- защита от перегрузок и токов короткого замыкания;
- возможность резервирования;
- сервисная розетка;
- защита от импульсного перенапряжения;
- имеет функцию контроля температуры внутри бокса.

Система телеметрии

КШПТ обрабатывает и передает на диспетчерский пункт следующие сигналы:

- сила тока присоединений цепочек ФЭМ (0-30 А точность 0,5%);
- DC напряжение (0-1000 В, точность 0,5%);
- температура внутри шкафа (-30...+120С°, точность 1 С°);
- температура поверхности ФЭМ (-50...+150С°, точность 0,5 С°);
- уровень солнечной радиации в горизонтальной плоскости;
- уровень солнечной радиации в плоскости ФЭМ;
- данные с модуля метеостанции;
- положение и состояния аппаратов защиты.

Интерфейс для передачи данных, используемый в КШПТ - RS-485, протокол передачи данных - Modbus RTU.

Комплектная трансформаторная подстанция инверторная для солнечных панелей (КТПИ)

Описание

Комплектные трансформаторные подстанции инверторные для солнечных электростанций (далее КТПИ) - это полноценная система, предназначенная для трансформации электроэнергии постоянного тока, получаемого от преобразования электроэнергии солнечных батарей в переменный ток заданного напряжения и частоты.

КТПИ изготавливается в блочно-модульном здании котейнерного типа (БМЗ). Для обеспечения максимально комфортных климатических условий эксплуатации оборудования КТПИ в БМЗ установлена современная система микроклимата, с ручным, дистанционным и автоматическим режимом работы. БМЗ КТПИ оборудован кабельными вводами, расположение которых определяется на стадии проектирования, исходя из требований к внешним подключениям.

Диспетчеризация КТПИ выполнена с применением новейших систем мониторинга и управления распределения электроэнергии. Такие системы позволяют в онлайн-режиме отслеживать состояние и работу КТПИ.

Преимущества

Система полностью отвечает требованиям техники безопасности и нормативным документам в области применения оборудования.

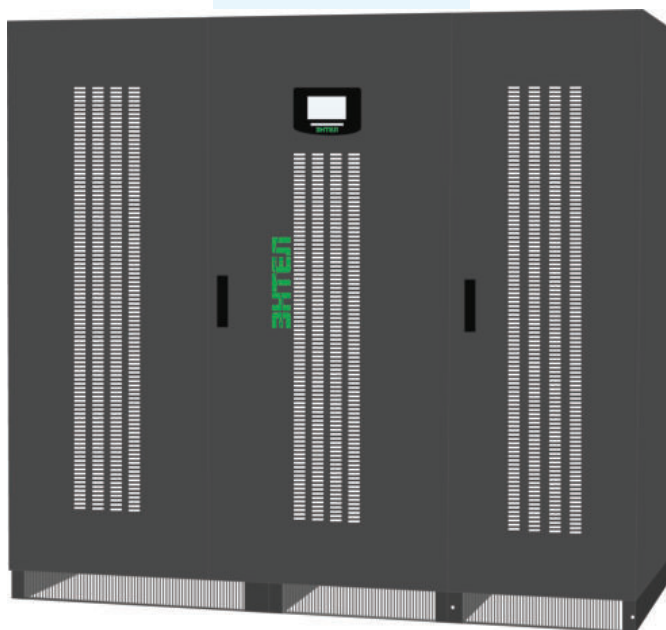
За счет модульной оболочки затраты на работу по установке и ввод в эксплуатацию сведены к минимуму.

Гибкая реализация проекта позволяет вносить корректировки в техническое задание вплоть до начала внутреннего монтажа.

Опционные предложения позволяют значительно расширить функции систем диспетчеризации КТПИ, а так же установить системы собственных нужд, увеличив тем самым пожарную и охранную безопасность, при соответствующих требованиях в рамках реализуемого объекта.

Возможность исполнения оболочки КТПИ в любом стилистическом исполнении позволяет выполнить требования корпоративных цветовых решений и требования к оформлению объектов компании Заказчика.

PV-инвертор



Область применения

- солнечные панели.

Сертификаты

- декларация ГОСТ Р;
- сертификат взломостойкости;
- пожаробезопасность;
- заключение экспертизы промышленной безопасности.



Конструктивные особенности

1. Блок-контейнер II степени огнестойкости.
 2. Наружная обшивка блок-контейнера - сэндвич-панель с утеплителем минеральная вата на основе базальтового волокна.
 3. Покрытие пола блок-контейнера выполняется из стального листа с высоким сопротивлением скольжению. При наличии требования по антистатической защите в проекте на пол наносится специальное антистатическое покрытие.
 4. Блок-контейнер поставляется комплектно с освещением, отоплением, вентиляцией, охранно-пожарной сигнализацией и оборудованием согласно техническому заданию.
 5. Цветовое оформление блок-контейнера в соответствии с требованиями заказчика. Перед покраской производится антикоррозийная обработка.
 6. Для ввода кабелей предусмотреть герметичные кабельные вводы снизу блок-контейнера.
 7. Блок-контейнер комплектуется средствами защиты, используемыми в электроустановках в соответствии с СО153-34.03.603-2003. Для их хранения предусмотрен шкаф СИЗ и ЗИП. Шкаф устанавливается около двери одного из отсеков. Установка, размещение и содержание шкафа согласовывается с заказчиком.
 8. В местах установки оборудования предусмотрены конструктивные элементы жесткости.
 9. Система вентиляции имеет два режима работы: «зима»-«лето».
- В режиме «лето» циркуляция воздуха происходит напрямую из приточного отверстия в выпускное.
- В режиме «зима» холодный воздух подмешивается горячим во избежание образования конденсата.



24 Система контроля аккумуляторных батарей (СКАБ)

Описание

В основе концепции построения системы СКАБ заложен модульный принцип, обеспечивающий легкую установку, безопасную эксплуатацию и управление. Модульная конструкция позволяет использовать систему с приложениями любого масштаба и конфигурации, включая мониторинг нескольких отдельных систем аккумуляторных батарей одновременно, таких как ИБП, зарядные устройства постоянного тока, электропитание установок постоянного тока для телекоммуникаций и т.д.

Область применения

- автоматизация в составе (УГП, ЩСУ, ШУР и т.д.);
- вспомогательные системы энергообеспечения медицинских учреждений;
- системы автоматизаций станций перекачки нефти и газа;
- вспомогательные системы электрических станций и подстанций;
- телекоммуникационные системы;
- автоматизация производства;
- химическая промышленность;
- автоматизация транспорта;
- умный дом.

Опции

СКАБ состоит из:

- главного управляющего блока СМИУ;
- панели оператора СМИУ;
- набора датчиков СКАБ-812 на каждую АКБ;
- датчика Холла СКАБ-ДХ;
- датчика напряжения СКАБ-800 на каждую линейку.

Функции

Система СКАБ контролирует следующие параметры:

- напряжение блока;
- напряжение линейки;
- общий ток, ток цепи;
- температуру АКБ;
- внутреннее сопротивление АКБ;
- уровень зарядки АКБ;
- износ АКБ.

Все сканирующие устройства системы СКАБ должны быть непрерывно подключены к клеммам аккумуляторной батареи, к датчику тока Холла или к температурному датчику.

Принцип работы СКАБ

СКАБ контролирует в режиме реального времени: напряжение аккумуляторных батарей, заряд и разряд батарей, сопротивление, температуру, состояние работоспособности, режимы работы батарей.

Управляющий блок СМИУ (ПЛК) собирает информацию о состоянии АКБ с датчиков линейки АКБ СКАБ-800, ячейки АКБ СКАБ-812, СКАБ-ДХ через конвертер протоколов СКАБ-КП. Сравнивает принятые значения напряжений, температуры, внутреннего сопротивления АКБ с установленными нормами. В случае, если значения не выходят за пределы, на Панели оператора СМИУ и на сервер выдается индикация нормального состояния АКБ. При обнаружении превышения нормальных значений ПЛК выдает сигнал об аварии, предупреждающей о требуемой замене неисправной АКБ.

Одновременно ПЛК выдает сигнал на отключение неисправной цепи для предотвращения аварии всей системы.





26 | Блоки стационарного и выдвижного исполнения

Описание

Блок – функционально обособленная ячейка низковольтного комплектного устройства, предназначенная для ввода, распределения, управления различными технологическими процессами. Конструктивно блоки подразделяются на:

- стационарные;
- выдвижные.

Блоки применяются в ЩСУ, шкафах серии ZIBlock и других низковольтных комплектных устройствах.

Область применения

- подстанции;
- промышленные предприятия;
- пожаробезопасность;
- нефтегазовая промышленность.

Сертификаты

- ТР ТС;
- промышленная безопасность;
- пожаробезопасность;
- сейсмостойкость;
- аттестация Транснефти;
- газпромсерт;
- атомная лицензия Ростехнадзора;
- аккредитация Роснефти.

Стационарные блоки

В стационарных блоках подключение силовых и сигнальных цепей осуществляется посредством клеммной колодки.

Преимущества

- возможность применения автоматических выключателей с любым номиналом по току;
 - возможность установки дополнительных аппаратов для наращивания функциональных возможностей;
 - изъятие блока из шкафа без его замены не ухудшает конструктивные характеристики НКУ.
- Пример компоновки стационарного функционального блока управления реверсивным двигателем с аппаратом защиты на номинальный ток 40 А приведен на рисунке 1.1.

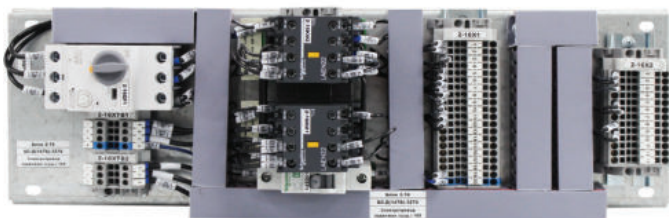


Рисунок 1.1 - Компоновка стационарного функционального блока управления реверсивным двигателем с аппаратом защиты на номинальный ток 40 А



Выдвижные блоки

В шкафах с выдвижными блоками силовые цепи блоков соединяются через втычные силовые разъемы. Цепи управления выполнены на штепсельных разъемах. Выдвижные блоки имеют строго определенные габариты, которые отражаются в типоразмерах. Обозначение типоразмера приведено на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 - Обозначение типоразмера выдвижного блока, применяемого в ЩСУ

Преимущества

- безопасность обслуживания (исключается возможность попадания обслуживающего персонала под напряжение);
- возможность съема и замены блока на работающем щите;
- высокая динамическая стойкость сборных и распределительных шин;
- удобство внешнего подключения силовой цепи и цепей управления;
- возможность проведения тестового контроля блоков в щите при пусконаладочных работах без запуска электротехнического устройства (объекта).

Шкафы серии ZiBlock

Описание

Устройства комплектные низковольтные (НКУ) распределения и управления блочного исполнения серии "ZiBlock" (далее - ZiBlock) номинальным напряжением главной цепи до 660 В частотой 50 Гц переменного тока до 6300 А предназначены для установки в распределительных устройствах электростанций, в том числе атомных станций (АС), а также в электроустановках энергосистем различных отраслей промышленности.

Шкафы ZiBlock совмещают в составе стационарные и выдвижные блоки управления электроприводами, запорной и регулирующей арматурой, силовую аппаратуру управления и защиты электродвигателя, а также аппаратуру диагностики электроприводной арматуры (ТС ВСДЭА), предназначенную для определения и прогнозирования технического состояния арматуры с целью применения стратегий ремонта оборудования по фактическому техническому состоянию.

Сертификаты

- ТР ТС;
- промышленная безопасность;
- пожаробезопасность;
- сейсмостойкость;
- газпромсерт;
- атомная лицензия Ростехнадзора;
- аккредитация Роснефти;
- зарегистрированная в Роспатенте торговая марка.

Область применения

- подстанции;
- промышленные предприятия;
- нефтегазовая промышленность.



УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

К	Комплектное
У	Устройство
З	Производство ООО "ЗИТ"
Х	Конструктивное исполнение: 0, 1, ...9
Х	Класс НКУ
Х	Индекс номинального тока главной цепи
Х	Индекс напряжения главной цепи
Х	Индекс напряжения вспомогательной цепи
УХЛЗ	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150: УХЛЗ

Конструктивно ZiBlock представляют собой щит, который собирается из отдельных шкафов и имеет в своем составе:

- шкафы ввода и секционирования (ШВС);
- шкафы ввода (ШВ);
- шкафы секционирования (ШС);
- шкафы общесекционных устройств (ШСС);
- шкафы отходящих линий распределения (ШРСС);
- шкафы отходящих линий управления двигателями (ШРМ);
- шкафы управления трансформаторами (ШТ).

Шкафы состоят из отсеков:

- сборных шин;
- функциональной аппаратуры;
- присоединений кабелей;
- общих шинок.

28 Устройство для компенсации динамических искажений напряжения (УКПН)

Описание

Устройство для компенсации динамических искажений напряжения (УКПН) – это система, предназначенная для устранения кратковременных провалов напряжений, перенапряжений, кратковременных отключений для критических промышленных процессов и процессов управления. Нагрузка, подключенная к устройству УКПН, будет защищена от всех сетевых помех (колебаний напряжения и частоты, провалов, перенапряжений и т.д.).

Область применения

- промышленные высокотехнологические предприятия;
- нефтегазовые предприятия;
- нефтехимические предприятия;
- сталепромышленные предприятия.

Стандартные интерфейсы

- коммутационный порт RS-232;
- коммутационный порт USB.

Дополнительные интерфейсы

- Modbus RTU, TCP;
- "Сухие контакты";
- Ethernet;
- SNMP-карта.

Характеристики

- мощность: от 200-3600 кВА;
- напряжение: 380 В;
- таймер (отключение неприоритетной нагрузки);
- УЗИП;
- изолирующий трансформатор;
- система мониторинга и управления СМКУ.



Литиевые ИБП ЭНТЕЛ

Описание

Литиевые ИБП ЭНТЕЛ серии ЛАЙФ (LIFE) предназначены для бесперебойного электроснабжения качественной электроэнергией важнейших потребителей. В ходе эксплуатации ИБП обеспечивает: сглаживание небольших и непродолжительных скачков напряжения; защиту от отключения основного источника питания; фильтрацию питающего напряжения; сохранение работоспособности системы на определенное время после прекращения подачи электроэнергии в сети; защиту системы от перегрузок или короткого замыкания; защиту от импульсного перенапряжения. Отличительной особенностью ИБП серии ЛАЙФ (LIFE) является применение в качестве автономного источника питания литиевых аккумуляторных батарей новейшего поколения с интегрированной системой АСКАЭ (Активная Система Контроля Аккумуляторных Элементов).

Область применения

- серверные станции и ЦОДы;
- телекоммуникация и связь;
- медицинские учреждения;
- подстанции;
- промышленные предприятия;
- нефтегазовая промышленность.

Сертификаты

- ТР ТС;
- промышленная безопасность;
- пожаробезопасность;
- сейсмостойкость;
- Газпромсерт;
- декларация Минсвязи;
- атомная лицензия Ростехнадзора;
- лицензия Роскосмос;
- аккредитация Роснефти.

Стандартные интерфейсы

- коммутационный порт RS-232;
- коммутационный порт USB.

Дополнительные интерфейсы

- Modbus RTU, TCP;
- "Сухие контакты";
- Ethernet;
- SNMP-карта.



Преимущества

- малые габаритные размеры литиевого кабинета ШхГхВ 600x1000x2000 мм при внушительной мощности нагрузки до 140 кВт на один кабинет;
- малый вес с встроенными АКБ LFP, всего 750 кг один кабинет, такое преимущество не требует усиления по фундаменту, кроме этого, существенно снижаются затраты при перевозке и такелажных работах;
- увеличенный срок службы аккумуляторов до 20 лет;
- модульная архитектура, таким образом можно легко заменить неисправный модуль и легко произвести монтаж на объекте, исключив ошибки монтажников;
- отсутствие расходов на обслуживание, так как аккумуляторы практически не греются, соответственно, не представляют угрозу взрывопожарной безопасности и могут обслуживаться без особого контроля и дополнительных ТО, а система АСКАЭ передает полные данные о параметрах каждого элемента;
- быстрое время заряда (от 1 часа), а минимальное время разряда 20 мин;
- сокращают расход электроэнергии до 25% за счет высокого КПД заряда и разряда;
- отсутствие тяжелых металлов и, как следствие, высокая экологичность;
- самая низкая стоимость решения на рынке за цикл работы аккумуляторов;
- литиевые АКБ отдают практически 100% своей ёмкости.

Опции

- батарейный кабинет для увеличения времени автономной работы;
- внешний байпас;
- плата дискретных сигналов;
- таймер (отключение неприоритетной нагрузки);
- УЗИП;
- изолирующий трансформатор;
- система мониторинга и управления СММУ;
- ПО Радуга;
- комплект ЗИП.

30 Разрешительная документация

ООО «Завод инновационных технологий» ведет свою деятельность в соответствии с законодательством РФ. Продукция компании сертифицирована, предприятие входит в реестры крупных профильных компаний.

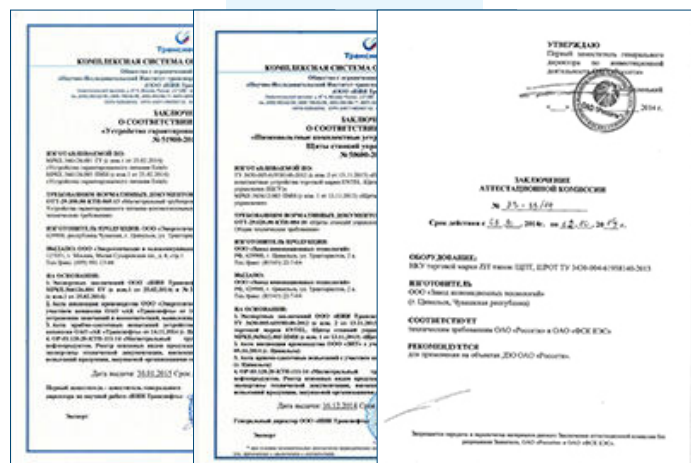
Сертификаты



Лицензии



Заключения



Декларации



Патенты



[illegible]

ООО «Завод инновационных технологий»
429920, Чувашская Республика, Цивильский район,
п. Молодежный, ул. Заводская, 19
Тел.: 8 (83545) 22-7-04
E-mail: sales@zit21.ru
Бесплатный номер по РФ: 8-800-333-23-58

**ИННОВАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**