



# ЗИТ

Завод инновационных технологий

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### Производство:

- высоковольтное оборудование: КТП с ЗУ, УКРС, ДЭС, КУРЭ;
- альтернативная энергетика: КШПТ, КТПИ, СМСП;
- Автоматические системы управления и контроля: СКАБ;
- НКУ блочного исполнения: Блоки стационарные и выдвигного исполнения, Шкафы ZIBlock (аналог КРУЗА П); Автоматическая система ввода резерва LTS
- Источники бесперебойного питания (ИБП): МПБ

[WWW.ZIT21.RU](http://WWW.ZIT21.RU)

Компания «Завод инновационных технологий» — это современное инжиниринговое предприятие, обладающее историей и внушительными производственными мощностями. Основной специализацией компании является решение задач в области распределения энергии и использования энергосберегающих технологий. Предприятие осуществляет полный технологический цикл изготовления продукции в области электроники и промышленной автоматизации. Высококвалифицированные инженеры и специалисты компании имеют значительный опыт в комплексном проектировании, разработке и изготовлении систем, а также их внедрении на различных объектах.

Высококачественная продукция производится на современном оборудовании. Листогибочные прессы обеспечивают высочайшую точность позиционирования и угла гибки, наряду с возможностью индивидуальной настройки. Покраска изделий производится на специальных участках с использованием немецкого и швейцарского оборудования. Благодаря этому обеспечивается высокое качество покраски, универсальность выбора цвета клиентом и экономичность. Использование лучших профессиональных инструментов позволяет компании ЗИТ добиваться неизменно высокого качества продукции, наращивать объемы поставок, укреплять репутацию надежного и оперативного поставщика.

География поставок охватывает практически все регионы Российской Федерации и стран СНГ. Технологии ЗИТ работают безостановочно, обеспечивая стабильное электроснабжение энергообъектов оправдывая доверие клиентов.

Продуманная система разработки и производства включает:

- современный инженерный центр, состоящий из нескольких тематических отделов разработки и конструирования.
- мощные производственные цеха электрощитового оборудования, оборудования бесперебойного питания, блочно-модульных зданий и металлоконструкций,
- отдел технического контроля качества и электротехническая лаборатория, полностью оборудованные современным комплексом электроизмерительных приборов, обеспечивают выходной контроль на всех участках производства.
- отдел сервисного обслуживания и наладки оперативно и качественно производит шеф монтажные и пусконаладочные работы, гарантийное и постгарантийное обслуживание.

**Высоковольтное оборудование**

Устройство компенсации режимов сети (УКРС) типа ПАРН .....	4
Комбинированная установка резервного электроснабжения (КУРЭ) .....	6
Контейнерные дизельные электростанции (ДЭС) .....	7

**Зарядная инфраструктура**

Комплектные трансформаторные подстанции с зарядным устройством .....	8
--	---

**Альтернативная энергетика**

Комплектные трансформаторные подстанции инверторные для солнечных панелей (КТПИ) .....	9
Шкаф коммутационный постоянного тока .....	10
Система мониторинга солнечных панелей (СМСП) .....	11

**Автоматические системы управления и контроля**

Система контроля аккумуляторных батарей (СКАБ) .....	12
--	----

**НКУ блочного исполнения**

Блоки стационарного и выдвигного исполнения .....	14
Шкафы серии ZIBlock (аналог КРУЗА П) .....	15

**Автоматический ввод резерва (АВР)**

Автоматическая система ввода резерва LTS .....	16
--	----

**Источники бесперебойного питания (ИБП)**

Шкафы ИБП ENTEL .....	17
-----------------------	----

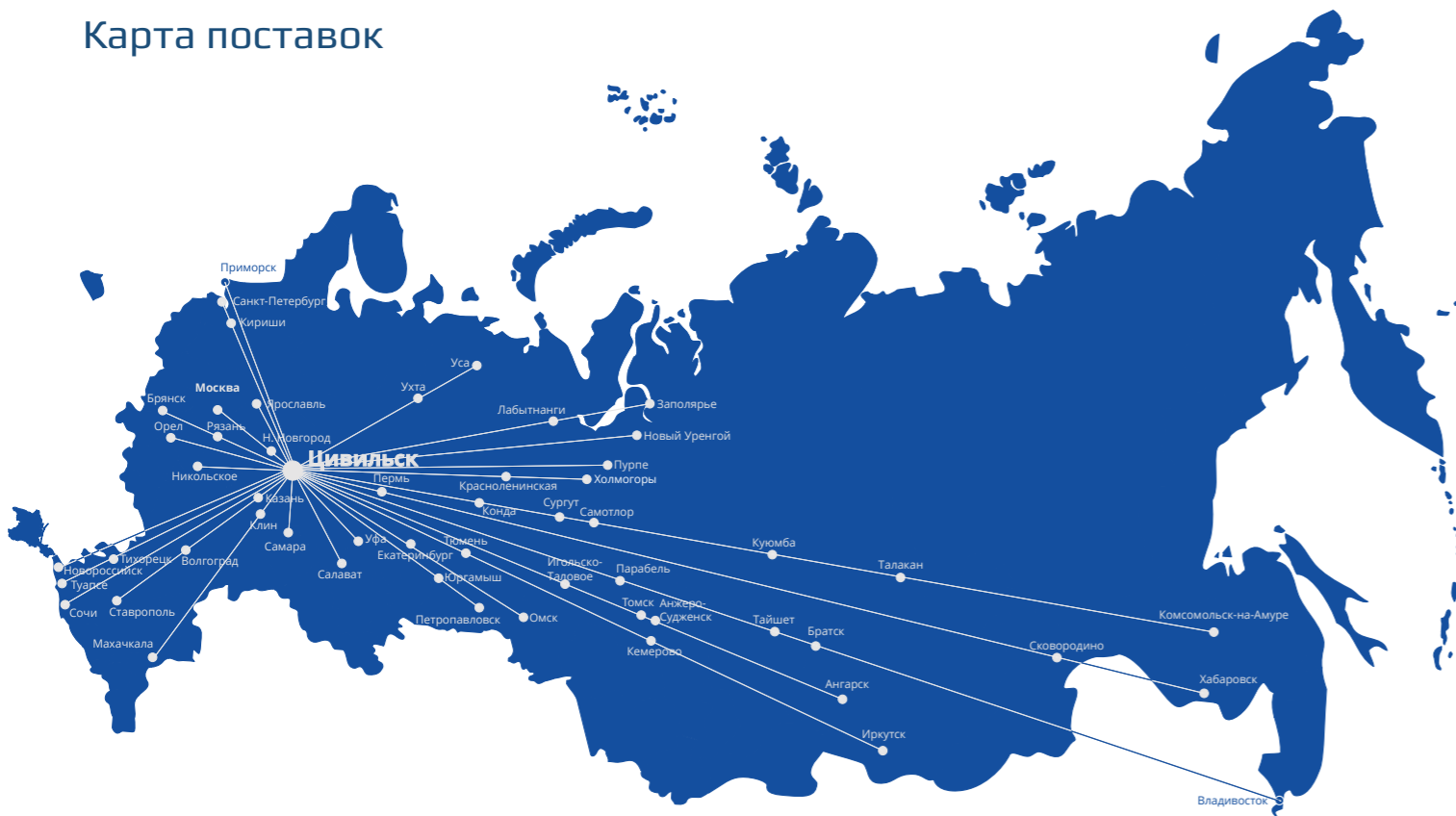
Разрешительная документация .....

18

Клиенты .....

19

Карта поставок



**Устройство компенсации режимов сети (УКРС)**

**Устройство компенсации режимов сети (УКРС)**

**ОПИСАНИЕ**

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

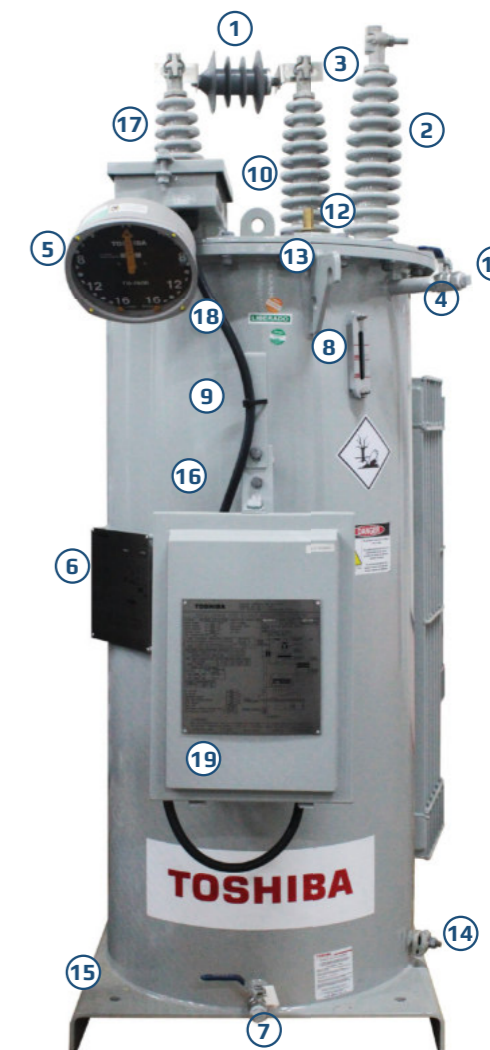
**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

- высоковольтные линии;
- кабельные линии.

**УСТАНОВКА УКРС В БЛОК-КОНТЕЙНЕРЕ**



**ВНЕШНИЙ ВИД АТ (ОДНОФАЗНЫЙ АВТОТРАНСФОРМАТОР)**



1. Шунтирующий ОПН: (для защиты последовательной обмотки ВДТ).
2. Высоковольтные вводы (бушинги).
3. Токосъемы.
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 них 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.

**КОНСТРУКЦИЯ**

Как правило,УКРС состоит из:

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

### Комбинированная установка резервного электроснабжения (КУРЭ)

#### ОПИСАНИЕ

Комбинированные установки резервного электроснабжения (КУРЭ) применяются для обеспечения первой категории электроснабжения потребителей, имеющих один источник питания, а так же для приема и распределения электроэнергии, местного 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;
- система 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.

### Комплектные трансформаторные подстанции с зарядным устройством и зарядные станции для автомобилей

#### ОПИСАНИЕ

Благодаря надежным партнерским отношениям Наша компания производит и поставляет КТП ЗУ по уникальным запатентованным технологиям и архитектурным решениям МРСК Цетра. На сегодняшний день мы готовы изготавливать и поставлять КТП ЗУ отвечающая всем требованиям безопасности, удобной в обслуживании, надежной и долговечной при эксплуатации. Именно эти качества позволяют располагать КТП ЗУ вблизи бизнес-центров, новых жилых комплексов и крупных отелей. А минимальные требования к техническому обслуживанию позволяют устанавливать КТП ЗУ в удаленных от социальной инфраструктуры объектах.



#### КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

КТП ЗУ производства ЗИТ представляет собой блочную одностранформаторную подстанцию наружной установки с зарядными устройствами. Оболочка КТП ЗУ – вандалозащищенная, может выполняться в виде быстровозводимых блочно-модульных зданий, в металлической оболочке киоскового типа или в бетонных блоках.

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- автомобильная промышленность.

#### УЛИЧНАЯ ЗАРЯДНАЯ СТАНЦИЯ



#### ОПЦИИ

- система видеонаблюдения
- система пожара охранной сигнализации
- полный комплект средств индивидуальной защиты для работы в электроустановках.
- стенд пожарной защиты.
- мониторинг и управление через удаленный доступ
- идентификация пользователей по средствам специальных карт доступа.

#### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Одновременно от зарядной станции сможет заряжаться до 4-х автомобилей. Время „заправки“ стандартного современного электрокара составит около 4 часов.
- В КТП ЗУ предусмотрена функция ограничения тока заряда для защиты силового трансформатора от перегрузки.
- Подключение внешних силовых линий осуществляется одним из принятых для трансформаторных подстанций способов, таких как воздушный ввод – через башню ввода, ввод с эстакады через герметичные кабельные вводы и тд.
- Зарядка автомобилей осуществляется с панели зарядных розеток. Подключение к панели интуитивно понятно обычному пользователю без специальной подготовки или дополнительного обучения. Тем не менее правила пользования КТП с ЗУ размещены на панели зарядных розеток.
- Для обеспечения электробезопасности пользователей в качестве устройства подсоединения применяются штекерные разъемы с защитным контактом. С учетом российского рынка электромобилей по умолчанию КТП с ЗУ комплектуются разъемами Type2.
- Для отслеживания процесса зарядки автомобиле применяется цветная индикация процесса подключения и зарядки.
- В КТП с ЗУ применяется зарядная станция полностью совместимая с системой интеллектуальный трансформатор.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ

Уличная зарядная станция:

- 30-120кВт;
- 200VDC-500VDC / 350VDC-750VDC;
- 0-4 пистолета тип разъема CHAdeMO, CCS;
- Возможность подключения внешних терминалов;
- совместимость с центральной зарядной станцией и КТП ЗУ.

Центральная зарядная станция:

- 120-360кВт зарядная станция
- 200VDC-500VDC / 350VDC-750VDC
- До 8 терминалов
- 120кВт на один терминал
- Возможность подключения внешних терминалов

#### СЕРТИФИКАТЫ

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

### Комплектная трансформаторная подстанция инверторная для солнечных панелей

#### 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

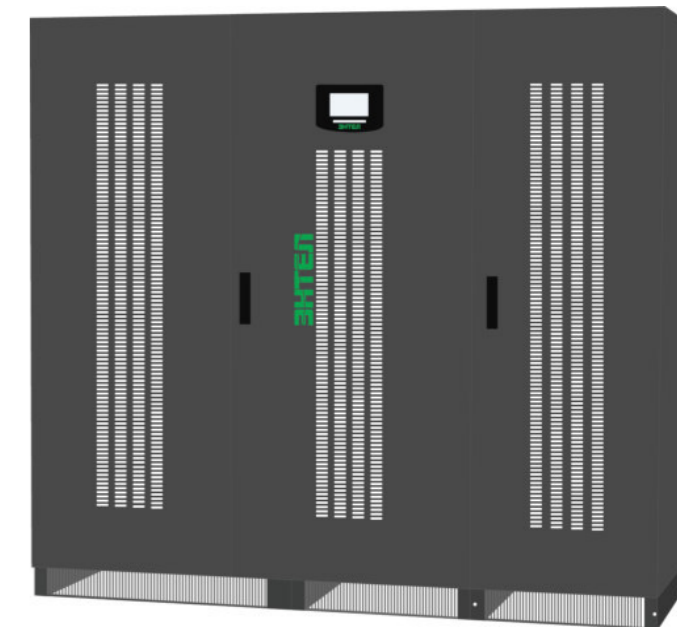
Система полностью отвечает требованиям техники безопасности и нормативным документам в области применения оборудования. За счет модульной оболочки, затраты на работу по установке и ввод в эксплуатацию сведены к минимуму. Гибкая реализация проекта, позволяет вносить корректировки в техническое задание 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.



#### КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Блок-контейнер II степени огнестойкости.
- Наружная обшивка блок-контейнера - сэндвич-панель с утеплителем минеральная вата на основе базальтового волокна.
- 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.
- Блок-контейнер поставляется комплектно с освещением, отоплением, вентиляцией, охранно-пожарной сигнализацией и оборудованием согласно технического задания.
- Цветовое оформление блок-контейнера в соответствии с требованиями заказчика. Перед покраской производится антикоррозийная обработка.
- Для ввода кабелей предусмотреть герметичные кабельные вводы снизу блок-контейнера.
- Блок-контейнер комплектуются средствами защиты, используемых 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.
- В местах установки оборудования предусмотрены конструктивные элементы жесткости.
- 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 избежании образования конденсата.

#### PV ИНВЕРТОР



#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- солнечные панели.

#### СЕРТИФИКАТЫ

- декларация ГОСТ Р;
- сертификат взломостойкости;
- Пожаробезопасность;
- Заключение экспертизы промышленной безопасности.

### 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 СМИУ.

#### 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 сваи). Продуманные решения, примененные в устройствах крепежа КШПТ, позволяют устанавливать его на уже существующие стойки – сваи без применения сварочной техники и сверлильного оборудования.

#### СЕРТИФИКАТЫ

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

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- солнечные панели.

#### ОПЦИИ

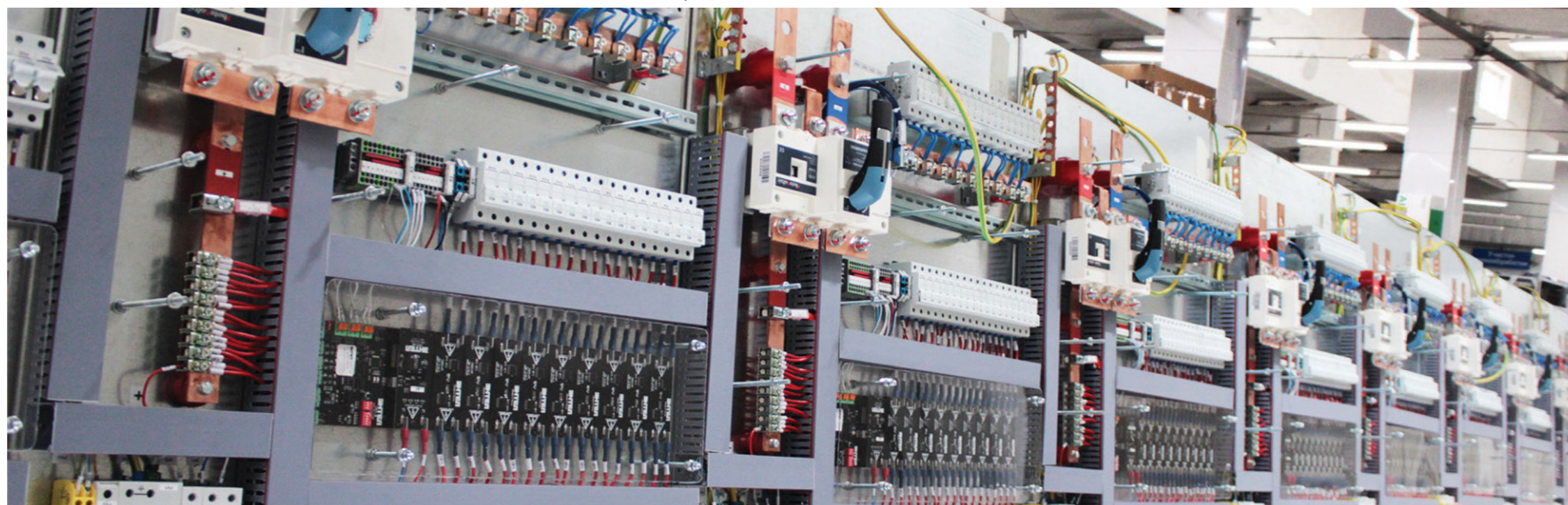
- контроль состояние главного силового разъединителя;
- контроль состояние устройств защиты от перенапряжения (мониторинг аварийных ситуаций);
- контроль открывания/закрывания двери шкафа;
- дискретные выходы.

#### 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<sub>о</sub>, точность 1 С<sub>о</sub>).
- Температура поверхности ФЭМ (-50...+150С<sub>о</sub>, точность 0,5 С<sub>о</sub>).
- Уровень солнечной радиации в горизонтальной плоскости.
- Уровень солнечной радиации в плоскости ФЭМ.
- Данные с модуля метеостанции.
- Положение и состояния аппаратов защиты.

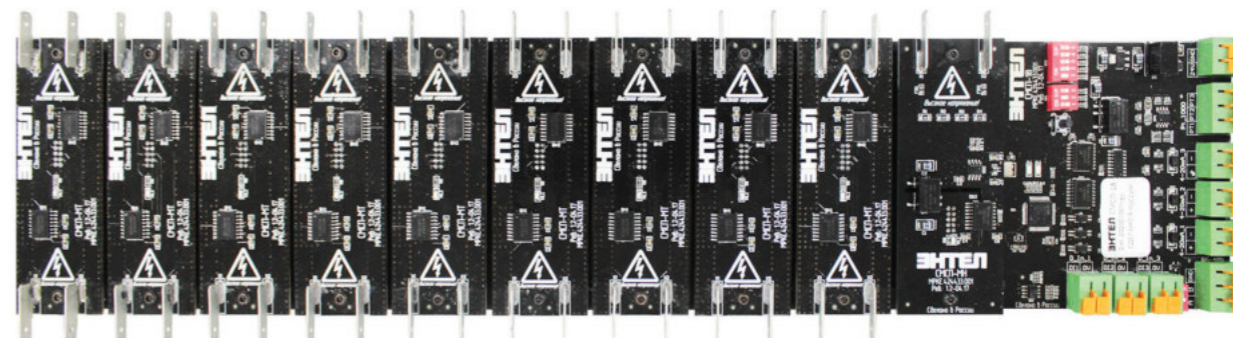
Интерфейс для передачи данных используемый в КШПТ - RS-485, протокол передачи данных - Modbus RTU.



### Система мониторинга солнечных панелей (СМСП)

#### ОПИСАНИЕ

Система мониторинга солнечных панелей (СМСП) предназначены для мониторинга сети постоянного тока фотоэлектронных модулей (солнечных панелей). Аппаратный комплекс контроля и управления СМСП выполнен на базе уникальной системы мониторинга и управления СМИУ. СМСП-18 измеряет токи, напряжения, температуру и т.д. Все измерения сохраняются в регистрах, которые доступны по протоколу Modbus.



#### СОСТАВ

- 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 СМИУ (опционально).

#### ОПЦИИ

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

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- солнечные панели.

#### 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 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, электропитающие установки 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 СМПУ;
  - панель оператора СМПУ;
  - 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 СМПУ (ПЛК) собирает информацию о состоянии АКБ с датчиков линейки АКБ СКАБ-800, ячейки АКБ СКАБ-812, СКАБ-ДХ через конвектор 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 СМПУ 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.

**Система контроля аккумуляторных батарей (СКАБ)**



**УПРАВЛЯЮЩИЙ БЛОК СМПУ**

Управляющий блок СМПУ (ПЛК) предназначен для сбора и обработки данных, контроль, сигнализация, выдача обработанной информации в удобном виде оператору и на следующий уровень системы.



**ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА СМПУ**

Панель оператора СМПУ предназначена для индикации, обработанной ПЛК информации.



**ДАТЧИК СКАБ-812**

Датчики СКАБ-812 разработаны специально для использования со свинцово-кислотными батареями с рабочим напряжением 12В. СКАБ-812 может быстро и точно измерять напряжение, внутреннее сопротивление и температуру батареи. Каждый датчик имеет гальваническую изоляцию и передает информацию по защищенному цифровому протоколу. Благодаря этому Датчики СКАБ-812 легко объединяются в цепочки количеством до 240 штук и обеспечивают мониторинг в режиме реального времени. Общий вид датчика и проводов приведены на рисунках 3.4 и 3.5 соответственно.



**ДАТЧИК ЛИНЕЙКИ СКАБ-800**

Датчик линейки разработаны специально для использования с линейками свинцово-кислотных батарей. СКАБ-800 может быстро и точно измерять напряжение всей линейки, токи заряда и разряда. Каждый датчик имеет гальваническую изоляцию и передает информацию по защищенному цифровому протоколу.

### Блоки стационарного и выдвигного исполнения

#### ОПИСАНИЕ

Блок – функционально обособленная ячейка низковольтного комплектного устройства, предназначенная для ввода, распределения, управления различными технологическими процессами.

Конструктивно блоки подразделяются на:

- стационарные;
- выдвигные.

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

Структура обозначения типоразмера блока

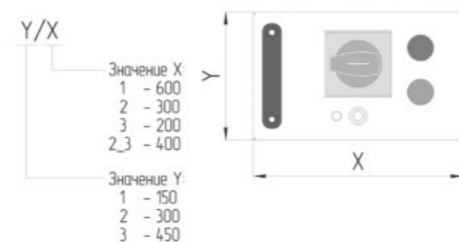


Рисунок 1.2 - Обозначение типоразмера выдвигного блока, применяемого в ЩСУ

#### 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 пуско-наладочных работах без запуска электротехнического устройства (объекта).

### Шкафы серии ZIBlock (аналог КРУЗА П)

#### 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 выдвигные 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 имеют 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.



## Автоматическая система ввода резерва LTS

### ОПИСАНИЕ

Новая автоматическая система ввода резерва для безопасности IT-сетей. Система автоматического ввода резерва LTS решение, для Вашей энергобезопасности. LTS обеспечивает надежную защиту оборудования в случае выхода из строя основного источника питания. Разработаны для подключения нагрузки к двум независимым источникам электропитания. LTS созданы для обеспечения надежной защиты оборудования в случае выхода из строя основного источника питания. В отличие от традиционных АВР, статический переключатель обеспечивает мгновенное переключение, что гарантирует бесперебойную работу чувствительного электронного оборудования. Переключение нагрузки на приоритетный источник происходит практически моментально. При отказе приоритетного входа статический переключатель проверяет состояние резервного входа и переключает нагрузку на него в случае нахождения параметров в пределах допуска. Переключение может быть вызвано: помехами или отключением приоритетного входа, перегрузкой входа, ручным или удаленным изменением приоритета входов. Высокая перегрузочная способность и алгоритмы переключения обеспечивают селективность систем защиты при коротких замыканиях в нагрузке. Как следствие, напряжение немедленно подается на остальные потребители. В случае возможности короткого замыкания переключатель блокирует подключение между двумя линиями питания и обеспечивает дополнительную защиту потребителей. Основным применением статического переключателя является построение систем автоматики для энергетики, систем электропитания в нефтехимической и перерабатывающей промышленности, для компьютерных и телекоммуникационных центров, больниц, автоматизированных систем, а также другого оборудования, чувствительного к отказам электропитания. Также следует отметить большое количество выходных розеток, разного форм-фактора, для подключения различного оборудования. Для более мощных LTS, при подключении в качестве источников питания ИБП или параллельных групп ИБП важнейшим условием нормальной работы такой системы является синхронизация двух групп ИБП, которая осуществляется с помощью модуля синхронизации.



### ОПЦИИ

- Связь по протоколу SNMP

### ПРИНЦИП РАБОТЫ

АВР LTS имеет 9 выходов (8 выходов (IEC-320 C13) с током потребления 10 А и один выход (IEC-320 C19) с током потребления от 16А). Управление выходами происходит в рамках системы с двумя любыми линиями питания (двумя входами от внешней сети, или двумя ИБП). В случае неисправности одной из нагрузок (например, из-за короткого замыкания или из-за перегрузки), АВР LTS отключает эту нагрузку; тем самым удается избежать отрицательного воздействия на другие нагрузки (например, в случае недостаточной селективности устройств защиты).

В случае если параметры одного из двух источников питания выйдут за пределы установленного диапазона, АВР LTS переключит остальные нагрузки на второй источник питания (это произойдет почти мгновенно в том случае, если эти два источника будут в одной фазе).

### ОСОБЕННОСТИ

- обеспечивает полную защиту и бесперебойную работу различного оборудования: серверов, маршрутизаторов, концентраторов, другого IT и телекоммуникационного оборудования;
- питание от двух независимых ИБП или других источников питания;
- связь по протоколу SNMP (опция);
- монтируется в 19" стойку, размер всего 1U;
- информационная мнемосхема;
- программное обеспечение ENTEL MONITOR;
- индикация состояния источников питания.

## Шкаф ИБП ENTEL

### ОПИСАНИЕ

Шкафы ИБП ENTEL 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.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

### СТАНДАРТНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

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

### СЕРТИФИКАТЫ

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

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

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



### ПРЕИМУЩЕСТВА

- технология двойного преобразования;
- возможность «холодного» пуска;
- коэффициент мощности на выходе 0,99 обеспечивает высокую производительность и эффективность для критически важных решений;
- широкий диапазон входного напряжения обеспечивает стабильное питание подключенных устройств в условиях нестабильной работы электросети;
- программируемые выходные розетки, позволяют увеличить время работы от аккумуляторных батарей критически важных нагрузок за счет отключения менее приоритетных нагрузок;
- функция экстренного отключения;
- наличие экономичного режима;
- интеллектуальное управление зарядом аккумуляторных батарей;
- возможность настройки выходного напряжения;
- возможность подключения батарейного кабинета;
- регистрация событий и данных.

### ОПЦИИ

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



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

### Сертификаты



### Лицензии



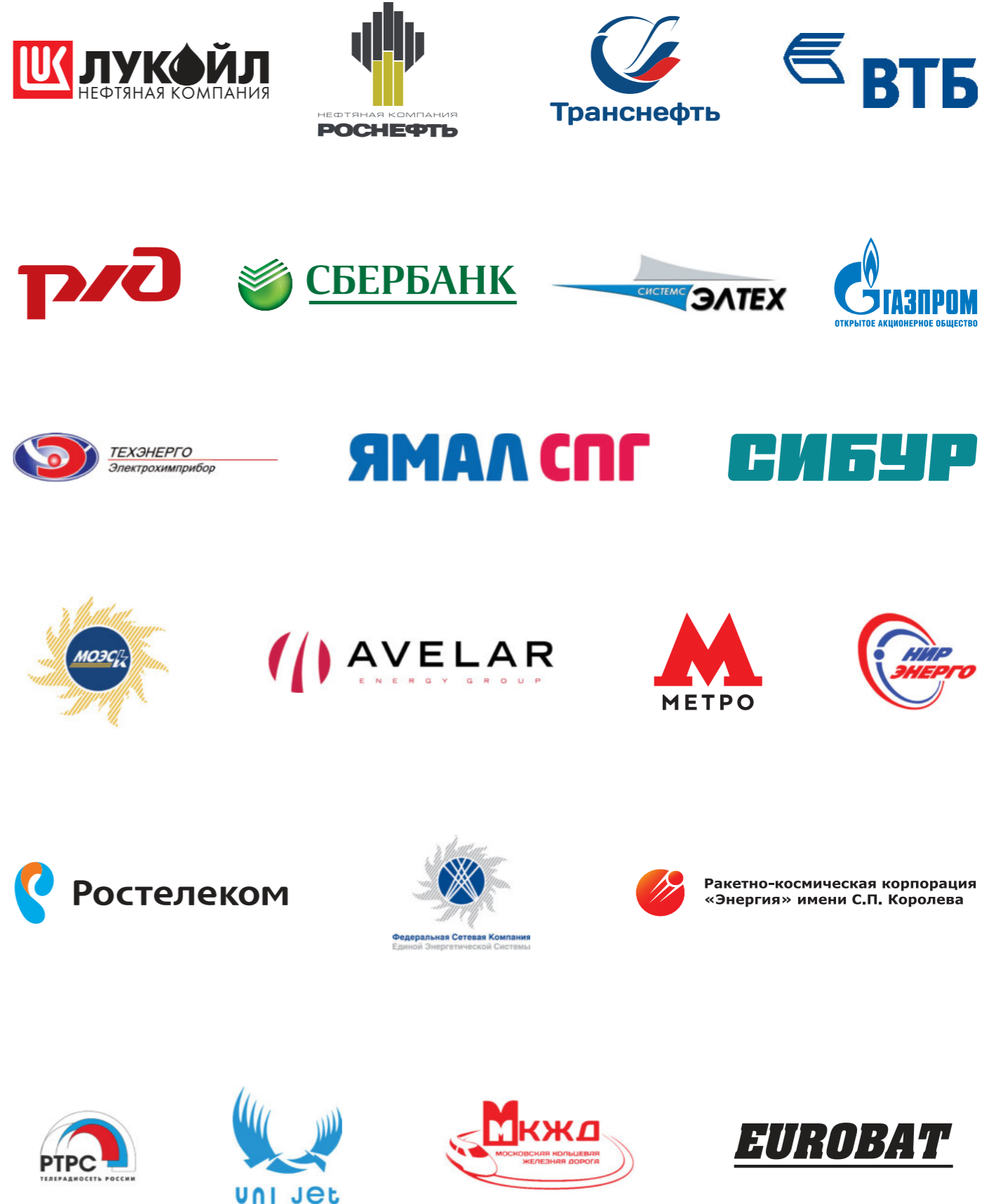
### Заклучения



### Декларации



### Патенты



**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: 8-800-500-34-32 доб. 431

**ИННОВАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ**