



ЭКРА научно-
производственное
предприятие



СОХРАНЯЯ ЭНЕРГИЮ



СОДЕРЖАНИЕ





- 2 О КОМПАНИИ
- 8 ПРОДУКЦИЯ
- 24 РЕФЕРЕНС-ЛИСТ
- 26 КРУПНЫЕ ПРОЕКТЫ
С УЧАСТИЕМ НПП «ЭКРА»
- 28 ГРУППА КОМПАНИЙ «ЭКРА»





О КОМПАНИИ

Инновации с 1969 года

Создание инновационных устройств РЗА предопределило само время. Постоянная модернизация производимого оборудования, прорывные разработки – вот фундамент научно-производственного предприятия «ЭКРА».

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

С момента своего возникновения НПП «ЭКРА» – активный участник внедрения цифровых технологий и цифровой трансформации в электроэнергетике и других отраслях экономики Российской Федерации.

Выпускаемые цифровые устройства защиты и автоматики, а также ПТК АСУ ТП и НКУ выполнены в соответствии с требованиями стандарта МЭК 61850.

НПП «ЭКРА» имеет на вооружении современный комплекс моделирования режимов работы энергетической сети в реальном времени (RTDS) и полигон «Цифровая подстанция» для испытания алгоритмов защит разрабатываемых устройств и программного обеспечения.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Свою деятельность НПП «ЭКРА» ведет на основе ESG-принципов, уделяя повышенное внимание экологичности производства (E), реализуя целый комплекс социальных программ (S), осуществляя ответственное ведение бизнеса (G). Мы используем все свои компетенции для достижения поставленных Президентом и Правительством Российской Федерации национальных целей развития, в том числе через связанные с ними Цели устойчивого развития ООН.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

НПП «ЭКРА» включено в Перечень производителей промышленной продукции, произведенной на территории Российской Федерации, а наша продукция и программные средства внесены в Реестр промышленной продукции, произведенной на территории Российской Федерации, и Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

СТАНДАРТ КАЧЕСТВА ISO 9001

Система менеджмента качества НПП «ЭКРА» сертифицирована на соответствие международному стандарту ISO 9001:2015. Выпускаемые предприятием устройства аттестованы для применения на энергообъектах ПАО «Россети», ПАО «ФСК ЕЭС», ПАО «РусГидро», АО «Концерн Росэнергоатом», ПАО «Газпром», ПАО «Транснефть».



Разработка и производство всего спектра цифрового вторичного оборудования для энергетики и промышленности

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

РЗА объектов генерации;
РЗА ПС 110-750 кВ;
РЗА ПС 6-35 кВ;
РЗА промышленных предприятий;
Оборудование для цифровой энергетики;
Оборудование для возобновляемой энергетики (СЭС, ВЭС);
Ретрофит терминалов зарубежного производства.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМ, ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ АВТОМАТИКА

Регистрация аварийных событий;
Управление присоединением;
Автоматизированная система управления;
Система сбора и передачи информации;
Мониторинг РЗА, ПА, РАС
и первичного оборудования;
Системы обеспечения единого времени;
Системы учета электроэнергии
и энергоресурсов;
Система межобъектовой
и внутриобъектовой связи;
Система мониторинга и диагностики
состояния генераторов.

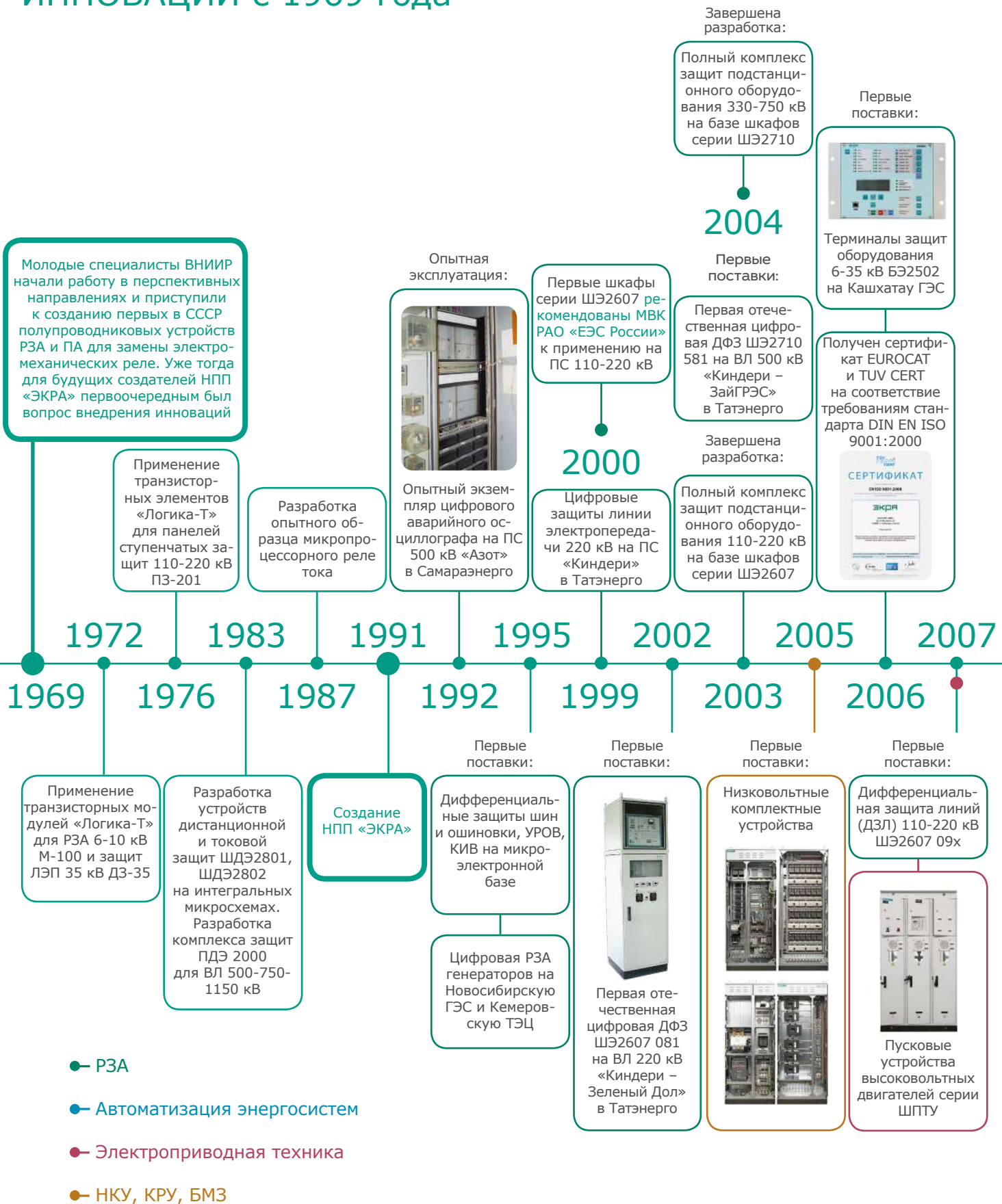
ЭЛЕКТРОПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА

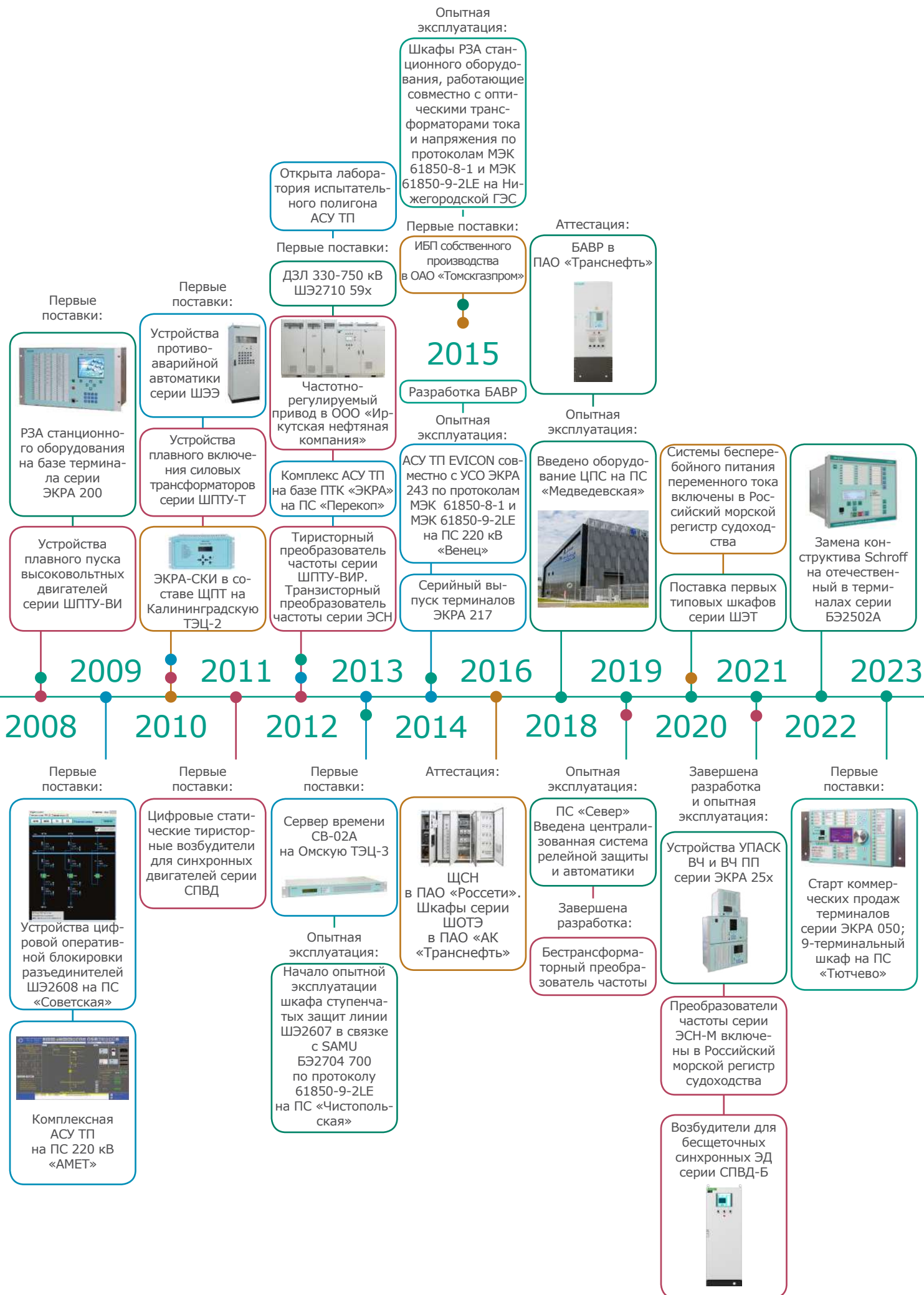
Высоковольтные преобразователи частоты;
Низковольтные преобразователи частоты;
Устройства плавного пуска высоковольтных
электродвигателей (ЭД);
Устройства плавного включения
силовых трансформаторов;
Тиристорные пусковые устройства
турбогенераторов газотурбинных установок;
Цифровые станции возбуждения
синхронных электродвигателей;
АСУ ТП с использованием высоковольтной
преобразовательной техники.

НКУ, КРУ, БМЗ

Системы оперативного постоянного тока;
Щиты собственных нужд, в т.ч. модульной
конструкции с выдвижными блоками;
Оборудование контроля сопротивления изоляции;
Зарядно-питающие устройства, стабилизаторы;
Системы бесперебойного питания и инверторы;
Низковольтные комплектные устройства,
выполняемые по требованиям Заказчика;
Комплектные распределительные
устройства (КРУ) 6(10) кВ;
Блочно-модульные здания.

ИННОВАЦИИ с 1969 года







О КОМПАНИИ

Как работает НПП «ЭКРА» с заказчиком



0 этап

НИОКР

Получение и развитие
новых знаний
и компетенций.

ЗАЯВКА
ОТ ЗАКАЗЧИКА

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Опросный лист
Техническое задание
Карта заказа
Запрос

1 этап

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ
РАБОТЫ

**ДИРЕКЦИЯ
МАРКЕТИНГА
И ПРОДАЖ**
otm@ekra.ru
(8352) 220-125

Оценка документации
на достаточность;
Подготовка
коммерческого
предложения.

**ДЕПАРТАМЕНТ
ТЕХНИЧЕСКОГО
МАРКЕТИНГА**
otm@ekra.ru
(8352) 220-110

Комплексная
оценка проекта;
Согласование
выполнимости
технических
требований;
Подготовка
технического
предложения;
Рассылка технической
документации;
Получение
документов,
подтверждающих
соответствие
выпускаемой
продукции
требованиям
заказчика;
Получение
разрешительных
документов и
требуемых лицензий.

2 этап

ЗАПУСК
В ПРОИЗВОДСТВО

**ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ
ПРОЕКТАМИ**
ekra@ekra.ru
(8352) 220-110

Контроль проекта
на всех этапах
до ввода
в эксплуатацию.



3 этап

ИЗГОТОВЛЕНИЕ
ПРОДУКЦИИ

4 этап

ПРОВЕРОЧНЫЕ
РАБОТЫ

5 этап

ОБУЧЕНИЕ

6 этап

КОМПЛЕКТОВАНИЕ
И ОТГРУЗКА

7 этап

ГАРАНТИЙНОЕ
И ПОСТГАРАНТИЙНОЕ
СЕРВИСНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ

ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

ekra@ekra.ru
(8352) 220-110

Контроль проекта на всех этапах до ввода в эксплуатацию.

Разработка конструкторской документации и принципиальных схем;

Разработка спецификации;

Создание заказа на производство;

Закупка комплектующих;

Входной контроль покупной продукции – отсеив контрафактной продукции;

Комплектация;

Изготовление металлоконструкций;

Изготовление аппаратов и терминалов;

Установка оборудования в шкаф;

Сборка и монтаж шкафов;

Операционный контроль на этапе производства модулей, узлов, блоков, контроллеров, терминалов и шкафов.

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

training@ekra.ru
(8352) 220-110

Проведение обучения и курсов повышения квалификации по продуктам предприятия;

Подготовка решений для учебных полигонов.

ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

ekra@ekra.ru
(8352) 220-110

Контроль проекта на всех этапах до ввода в эксплуатацию;

Комплектование;

Упаковка;

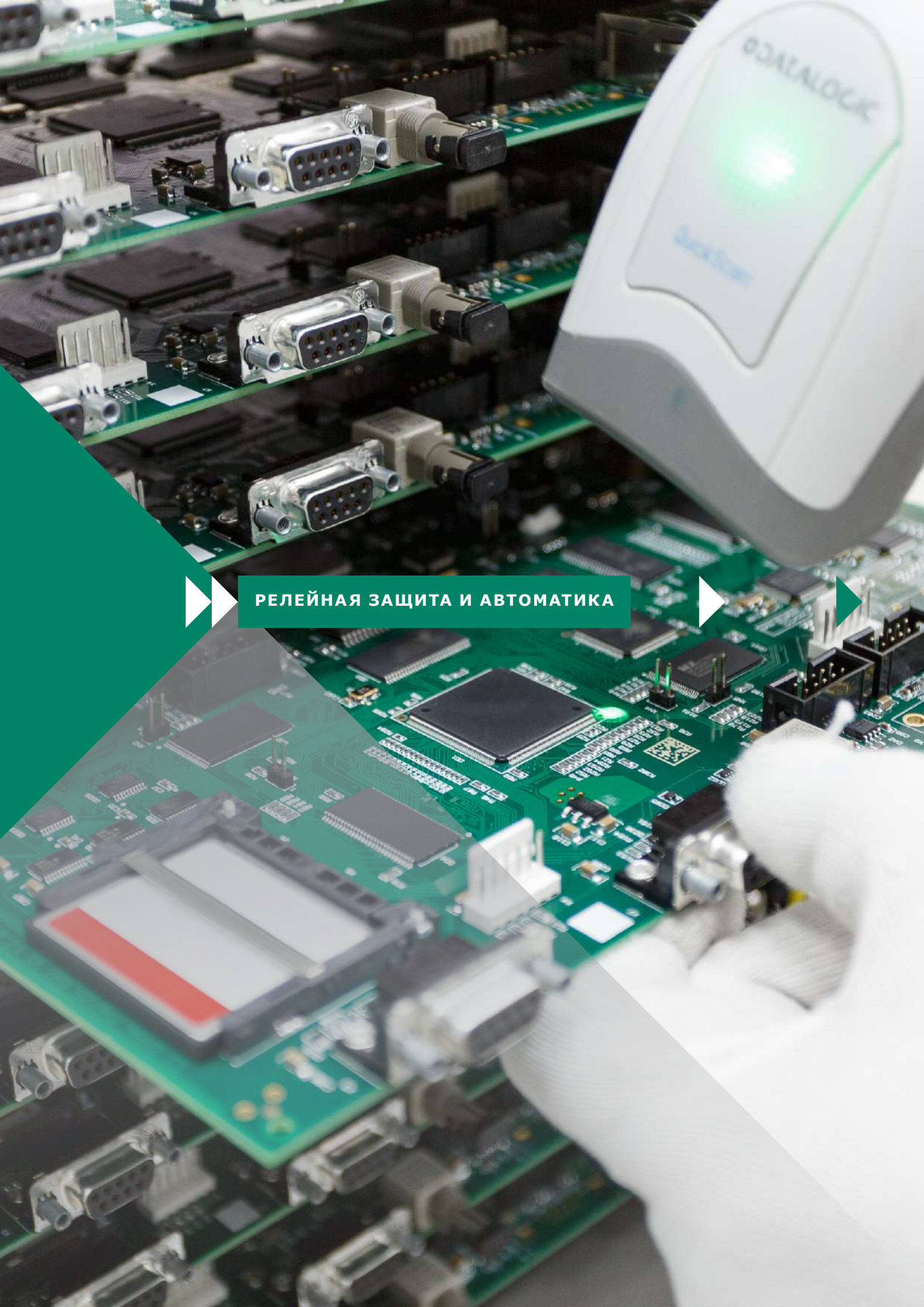
Отгрузка;

Выполнение ШНР, ШМР, ПНР.

ОТДЕЛ НАЛАДКИ И СЕРВИСА

support@ekra.ru
(800) 250-8352
(круглосуточная поддержка, звонок по России бесплатный)

Проведение технического обслуживания устройств с продлением гарантии.



РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

РЗА ОБЪЕКТОВ ГЕНЕРАЦИИ



ЗАЩИТЫ ГЕНЕРАТОРОВ, ТРАНСФОРМАТОРОВ, БЛОКОВ ГЕНЕРАТОР- ТРАНСФОРМАТОР

Серия шкафов ШЭ111Х предназначена для применения в качестве комплексной системы защит станционного оборудования гидростанций, тепловых станций, генерирующих установок, а также системы управления и автоматизации.



ЗАЩИТЫ ПРИСОЕДИНЕНИЙ 6-35 кВ

Устройства серии ЭКРА 217/247 разработаны с учетом специфики схем электроснабжения собственных нужд станций. Терминалы могут поставляться как отдельные устройства, так и в составе комплектных шкафов.

РЗА ПС 110-750 кВ



ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ 6-750 кВ

Построение РЗА первичного оборудования этого класса напряжения характеризуется многообразием схем подключения и, соответственно, многообразием предполагаемых технических решений. Серии шкафов ШЭ2607 и ШЭ2710 выполнены на базе терминалов БЭ2704 и БЭ2502.



ТИПОВЫЕ ШКАФЫ СЕРИИ ШЭТ

Технические решения, реализованные в шкафах серии ШЭТ, разработаны на основе стандартов «ФСК ЕЭС» и обеспечивают типизацию внешних электрических и информационных интерфейсов шкафов РЗА.



ЗАЩИТЫ ПРИСОЕДИНЕНИЙ 6-35 кВ

Релейная защита и автоматика оборудования для распределительных сетей. Терминалы БЭ2502 могут поставляться как отдельные устройства, так и в составе комплектных шкафов.

РЗА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ



ЗАЩИТЫ ПОНИЗИТЕЛЬНЫХ ПС до 110 кВ

Шкафы ШЭЭ 21Х на базе терминалов ЭКРА 200 применяются в качестве комплексной системы защит и автоматики объектов малой генерации, для нужд промышленных предприятий, генерирующих установок в металлургической и нефтегазовой промышленности.



БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВВОД РЕЗЕРВА

Многофункциональное устройство, применяемое в качестве комплектной системы (шкаф БАВР ШНЭ2040 и быстродействующие высоковольтные выключатели) управления процессом быстродействующего включения резервного питания в сетях 6-10 кВ с преобладающей двигательной нагрузкой.



УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ДУГОГАСЯЩИМ РЕАКТОРОМ

Шкафы автоматики серии ШЭЭ 17ХХ предназначены для управления ДГР плунжерного типа. Имеется возможность предусмотреть в составе шкафов реализацию функции определения поврежденного фидера 6-10 кВ.

КОМПЕТЕНЦИИ ЭКРА В РАЗРЕЗЕ «ЦИФРОВИЗАЦИИ»



РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Специалисты НПП «ЭКРА» имеют большой опыт работы с проектами «цифровая подстанция», помогут разработать техническое задание, технико-экономическое обоснование для внедрения проекта и проведут технический аудит субпоставщиков (при необходимости).



ПРОЕКТ. СОЗДАНИЕ ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ПОДСТАНЦИИ

Компетенции НПП «ЭКРА» позволяют выполнить полноценный (SSD/SCD) проект энергообъекта без привлечения соисполнителей. Применение современных технологий (в т.ч. BIM-моделирование) + компетенции = высокое качество работ.



ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ

Номенклатура НПП «ЭКРА» обеспечивает 90% потребностей Заказчика при строительстве «цифровой подстанции», в том числе по системам коммерческого учета электроэнергии и проверочным устройствам.



ЗАВОДСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ПАК ЦПС

С целью обеспечения надежности для каждого реализуемого проекта «цифровая подстанция» рекомендуется проведение комплексных испытаний ПАК ЦПС.



ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

НПП «ЭКРА» предлагает услуги профилактического контроля оборудования ПАК ЦПС для обеспечения надежного функционирования оборудования на весь срок эксплуатации.



ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА

Внедрены программы повышения квалификации для различных категорий сотрудников: персонала РЗА, персонала АСУ, проектных и наладочных организаций. Подготовлены типовые решения для учебных полигонов.



МОНТАЖ И НАЛАДКА ПАК ЦПС

Монтажные и наладочные работы выполняются квалифицированными специалистами НПП «ЭКРА», что минимизирует проблемы сопряжения систем различных производителей при привлечении сторонних организаций.

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ЦПС

45



ЦИФРОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ РЕАЛИЗОВАНО С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ НПП «ЭКРА»

32

ОБЪЕКТА III И IV (ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ) АРХИТЕКТУРЫ



7

ОБЪЕКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ



>1850

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТГРУЖЕНО



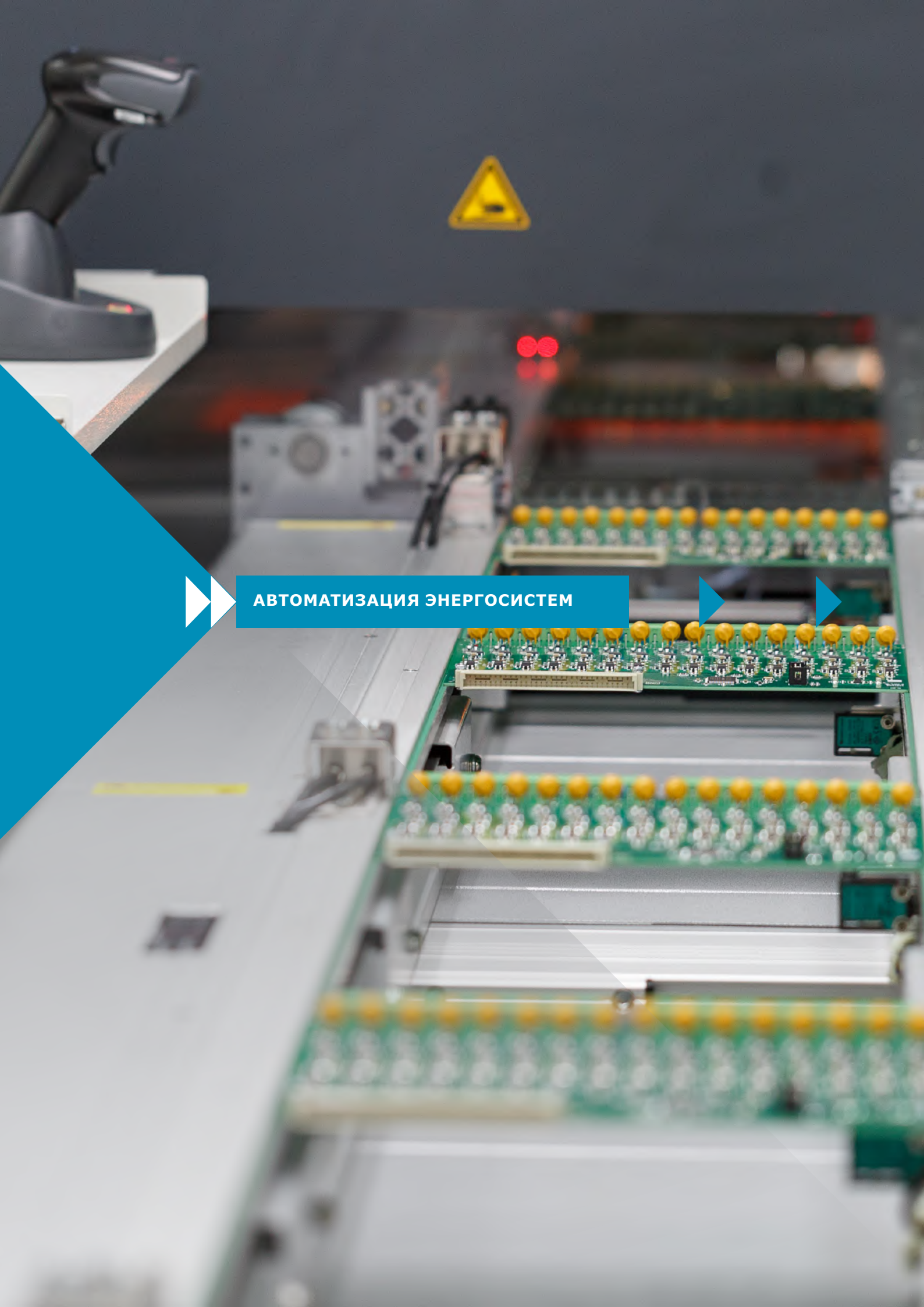
В 2019 году первыми в России получены свидетельства о поверке и утверждении типа средства измерения на цифровую автоматизированную систему коммерческого учета электроэнергии.

География поставок включает

22

субъекта Российской Федерации





▶▶ **АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМ** ▶▶

ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ АВТОМАТИКА



Предприятие производит полный комплекс оборудования локальной и узловой ПА для 6-1150 кВ, а также для всех типов объектов генерации (ТЭЦ, ГРЭС, ГЭС, ГАЭС, АЭС).

КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ



Выполнены на базе терминалов ЭКРА 24X и БЭ2704V419, предназначены для оперативной блокировки и управления коммутационным оборудованием электрических ПС с поддержкой требований стандарта МЭК 61850, а также реализации функций измерений, обработки и регистрации параметров переменного и постоянного электрического тока и напряжения, приема и обработки отсчетов аналоговых сигналов электрического тока и напряжения в формате МЭК 61850-9-2, сбора данных измерений по цифровым интерфейсам. Также могут выполнять функции АУВ, УРОВ, ТАПВ и ОАПВ. Являются устройствами нижнего уровня АСУ ТП.

РЕГИСТРАЦИЯ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ



РЕГИСТРАЦИЯ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ

Выполнена на базе терминалов ЭКРА 23X, предназначена для регистрации (фиксации) и хранения данных об аварийном событии, изменений параметров электромагнитных переходных и установившихся процессов в электрической сети 6-750 кВ. Позволяет провести комплексный анализ работы оборудования в электроустановках в нормальных и аварийных режимах. Устройства обеспечивают запись измерений необходимых технологических параметров сети, регистрацию работы устройств РЗА и коммутационных аппаратов.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ

Выполнено на базе терминалов БЭ2704V9XX и предназначено для определения места повреждения линии электропередач в режимах одностороннего и двухстороннего замера.

ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ СВЯЗИ ДЛЯ РЗ И ПА



ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ СВЯЗИ ДЛЯ РЗ И ПА

Освоен выпуск устройств приема/передачи команд устройств РЗ и ПА (УПАСК) по высокочастотным и цифровым каналам связи, а также ВЧ-постов для совместного применения с основными защитами линий 110-750 кВ.



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Предназначено для передачи всех видов технологической информации между объектами (ВЧ или цифровой канал связи), в т.ч. организации внутренней связи на объекте.



ШКАФЫ ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Предназначены для построения систем телемеханики, ССПИ небольших подстанций, а также комбинированных систем ОБР + сервер РЗА, ОБР + СМРЗА.

РЕШЕНИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ



АСУ ТП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

ПТК EVICON представляет собой совокупность аппаратных и программных средств для создания АСУ электроэнергетических объектов 6-750 кВ, позволяющих наилучшим образом организовать процесс передачи, преобразования и распределения электроэнергии.



СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ГЕНЕРАТОРОВ

Представляет собой ПТК автоматизированной диагностики состояния генераторов, обеспечивающий оперативную оценку текущего технического состояния оборудования, своевременное выявление возникающих дефектов и прогнозирование сроков их развития.



СИСТЕМА СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ (ССПИ – ТМ)

Представляет собой программно-технический комплекс, предназначенный для сбора, обработки и отображения информации, необходимой для оперативного управления энергетическим объектом.



СИСТЕМА ОБМЕНА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ С АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ СИСТЕМОГО ОПЕРАТОРА (СОТИ АССО)

Обеспечивает сбор и передачу телеинформации с основного электротехнического оборудования электростанции в АССО по каналам связи без промежуточной обработки (напрямую). СОТИ АССО строится на базе ПТК АСУ ТП и использует одни и те же аппаратные средства.



РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ИБ)

Комплексные решения для создания систем ИБ: от защиты отдельных элементов автоматизированных систем до защиты всей цифровой инфраструктуры объектов электроэнергетики и промышленности. Совместимость со всеми ПТК производства НПП «ЭКРА», а также ПТК основных российских и международных компаний.



СИСТЕМА ГАРАНТИРОВАННОГО ПИТАНИЯ АСУ ТП

Питание устройств системы автоматизации и АСУ, включая все стационарные АРМ, производится от системы гарантированного питания (СГП).



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ (АСДУЭ)

Представляет собой комплекс программных и аппаратных средств, предназначенных для диспетчерского управления объектами энергораспределения (подстанции).



СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНОГО ВРЕМЕНИ (СОЕВ)

Обеспечивает с заданной точностью единство времени во всех источниках информации систем автоматизации. СОЕВ принимает сигналы от глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS и служит источником эталонных сигналов времени. СОЕВ включает устройства приема, обработки, передачи и распределения сигналов времени.



СИСТЕМА МОНИТОРИНГА РЗА (СМ РЗА)

Позволяет создать единую систему дистанционного диспетчерского контроля МП РЗА, которая интегрирует устройства различных производителей и позволяет анализировать правильность работы МП РЗА в аварийных режимах.



ОПЕРАТИВНАЯ БЛОКИРОВКА (ОБ) КОММУТАЦИОННЫХ АППАРАТОВ

Современные системы оперативной блокировки разъединителей, выполненные на базе микропроцессорных контроллеров.



СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Предназначена для обеспечения наблюдаемости энергообъектов, режимов работы силового первичного оборудования и вторичных систем.

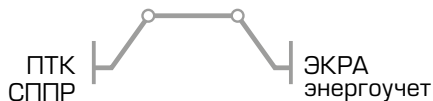


АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

ПТК «ЭКРА-Энергоучет» представляет собой интегрированную систему учета электрической энергии, выполненную на базе современных микропроцессорных устройств и средств измерений, имеет масштабируемую архитектуру.

ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ЭКРА

КП EKRASCADA



Единая платформа программного обеспечения EVICON (EKRA Visual Control) с обширным комплексом приложений позволяет создавать системы различной сложности и назначения — от систем телемеханики до уровня EMS/DMS.

Состав приложений зависит от потребностей центра управления в автоматизации технологических процессов и может меняться в процессе эксплуатации.



КОМПЛЕКС ПРОГРАММ SCADA EVICON (EKRASCADA)

Предназначен для автоматизации электрической части объектов энергетики всех классов напряжения от небольших подстанций до крупных электростанций. ПО SCADA EVICON имеет клиент-серверную архитектуру.

ПО SCADA EVICON разделено на подсистемы и выполняет следующие функции и задачи:

- подсистема сбора данных;
- подсистема передачи информации;
- подсистема дорасчета параметров;
- подсистема архивирования;
- подсистема оповещения пользователей;
- подсистема регистрации событий;
- подсистема синхронизации;
- подсистема сетевого управления;
- подсистема диагностики;
- подсистема обеспечения целостности;
- подсистема отображения.



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА УЧЕТА «ЭКРА-ЭНЕРГОУЧЕТ»

Преимущества АИИС УЭ «ЭКРА-Энергоучет»:

- снижение потерь электроэнергии за счет выявления фактов нерационального использования, больших потерь, хищений;
- введение системы ограничений потребления на предприятиях в часы пиковых нагрузок энергосистемы за счет системы лимитирования;
- снижение затрат и повышение рентабельности за счет перехода на оптимальный тариф и изменения графика работы цехов и подразделений в соответствии с этим тарифом;
- исключение штрафов за превышение заявленной мощности в часы максимальных нагрузок энергосистемы;
- минимизация затрат на оплату труда благодаря автоматизации процессов;
- снижение временных затрат на анализ потребления в течение длительного учетного периода, технические и управленческие решения по внедрению энергосберегающих мероприятий;
- возможность работы с системами АИИС УЭ, использующих технологию «Цифровая подстанция» и в т.ч. передачу измерений по протоколу МЭК 61850-9-2LE.



Основные задачи, решаемые АИИС УЭ «ЭКРА-Энергоучет»:

- более рациональное потребление электроэнергии, что в конечном итоге снижает затраты и издержки;
- полное информационное обеспечение процесса потребления и распределения электроэнергии;
- своевременное предоставление отчетов и готовых аналитических данных эффективности потребления электроэнергии;
- значительное снижение трудозатрат и исключение «человеческого фактора» при ручном снятии показаний с СИ;
- длительное хранение и накопление информации об энергопотреблении.

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Основные функции АРМ СРЗА:

- автоматизированный расчет уставок устройств РЗА на основе расчета режимов и шаблонов уставок РЗА;
- создание и поддержание в актуальном состоянии справочников оборудования;
- предоставление структурированного доступа к нормативной документации, к документам о расследовании аварий и происшествий, отчетам;
- редактирование схем подстанций и поопорных ведомостей и отображение их на географической карте;
- просмотр информации о доступе к приложениям и данным, отслеживание изменений;
- управление оповещениями и администрирование системы;
- ведение информации о пользователях системы и назначение пользователям прав доступа к данным и функциям системы.



Автоматизированная система управления активами предприятия (АСУАП), обладая распределенной системой хранения данных и трехуровневой архитектурой, обеспечивает прозрачный доступ к данным пользователей разных уровней управления предприятием.

АСУАП успешно решает задачи автоматизации процесса ТОиР, является эффективным помощником технологического персонала электросетевых и генерирующих компаний и агрегирует в себе различные функции задач управления активами предприятия:

- создание и актуализация справочника оборудования;
- планирование ТОиР оборудования;
- учет и систематизация случаев аварийных отключений;
- разработка и актуализация схем сети и ПС;
- структурированное хранение документов;
- подготовка отчетов;
- взаимодействие с другими программными комплексами.



ЭЛЕКТРОПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ



НИЗКОВОЛЬТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ ЭНН

Предназначены для регулирования частоты вращения асинхронных и синхронных ЭД номинальным напряжением 0,4 и 0,69 кВ переменного тока с номинальным током от 200 до 1000 А.

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ ЭСН ПО ТОПОЛОГИИ МНОГУРОВНЕВОВОГО ИНВЕРТОРА НАПЯЖЕНИЯ

Предназначены для регулирования частоты вращения асинхронных и синхронных ЭД с номинальным напряжением 3...11 кВ переменного тока мощностью до 100 МВт.



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ ЭМСН ПО ТОПОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО МНОГУРОВНЕВОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ С АКТИВНЫМ ВЫПРЯМИТЕЛЕМ

Предназначены для регулирования частоты вращения асинхронных и синхронных ЭД номинальным напряжением 3...10 кВ переменного тока мощностью до 8 МВт с возможностью рекуперации энергии в сеть.



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ ШПТУ-ВИР ПО ТОПОЛОГИИ ЗАВИСИМОГО ИНВЕРТОРА ТОКА

Предназначены для регулирования частоты вращения синхронных машин номинальным напряжением до 15,75 кВ переменного тока мощностью до 100 МВт.



ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (ПТК) АСМИУ

Предназначен для систем плавного пуска, систем частотного регулирования и цифровых систем возбуждения.

ПУСКОВЫЕ УСТРОЙСТВА И ТИРИСТОРНЫЙ ВОЗБУДИТЕЛЬ



УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА СЕРИИ ШПТУ-Д ПО ТОПОЛОГИИ ТИРИСТОРНОГО РЕГУЛЯТОРА НАПРЯЖЕНИЯ

Предназначены для плавного пуска асинхронных и синхронных ЭД номинальным напряжением 3...15 кВ мощностью до 17 МВт.



УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ СЕРИИ ШПТУ-Т

Предназначены для исключения бросков тока намагничивания силовых трансформаторов мощностью до 100 МВА и напряжением включаемой обмотки до 10 кВ.



УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА СЕРИИ ШПТУ-ВИ ПО ТОПОЛОГИИ ЗАВИСИМОГО ИНВЕРТОРА ТОКА

Предназначены для плавного частотного пуска синхронных машин номинальным напряжением 3...15 кВ переменного тока мощностью до 25 МВт.



ЦИФРОВЫЕ СТАНЦИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ СЕРИИ СПВД

Станции полупроводниковые возбуждения синхронных ЭД серии СПВД предназначены для управления возбуждением синхронных ЭД мощностью до 12,5 МВт и напряжением до 10 кВ с щеточной или бесщеточной системами возбуждения при прямом, реакторном, плавном или частотном пуске, при синхронной работе и в аварийных режимах.



ТИРИСТОРНЫЕ ПУСКОВЫЕ УСТРОЙСТВА, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ЗАКАЗЧИКА

Предназначены для пуска синхронных машин турбогенераторов газотурбинных установок, синхронных компенсаторов и прочих механизмов напряжением до 15,75 кВ переменного тока мощностью до 150 МВт.







ШКАФ DS3 ВВОД И СЕКЦИОНИРОВАНИЕ

ЭКРА

ШКАФ DS4 ОТХОДЯЩИЕ ЛИНИИ

НКУ, КРУ, БМЗ

НКУ, КРУ, БМЗ

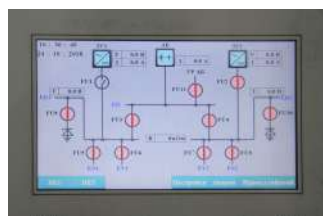
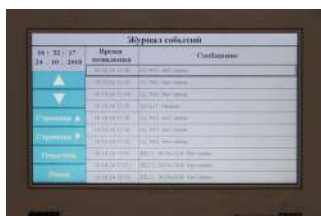


СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО ПОСТОЯННОГО ТОКА (СОПТ)

- Щиты постоянного тока;
- Шафы постоянного оперативного тока (ШОТЭ);
- Шафы распределения оперативного постоянного тока (ШРОТ);
- Шафы питания цепей оперативной блокировки разъединителей (ШПОБР);
- Шафы аккумуляторные;
- Система контролируемого разряда.

ОБОРУДОВАНИЕ КОНТРОЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

- Система контроля сопротивления изоляции ЭКРА-СКИ в сети постоянного тока;
- Реле контроля уровня сопротивления изоляции полюсов сетей постоянного тока РКИЭ;
- Переносное устройство поиска фидеров с замыканием на землю в сети оперативного постоянного тока ЭКРА-ПКИ;
- Система контроля сопротивления изоляции сети переменного тока с изолированной нейтралью типа ЭКРА-СКИ-АС;
- Терминал системы контроля сопротивления изоляции ЭКРА-СКИ-М в сети оперативного постоянного тока;
- Переносная система контроля сопротивлений изоляции УКП ЭКРА-КСИ в сети оперативного постоянного тока;
- Устройство проверки систем контроля сопротивлений изоляции.



СИСТЕМА МОНИТОРИНГА, УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗИ С АСУ ТП

Предназначена для контроля состояния оборудования систем постоянного оперативного тока и собственных нужд переменного тока, формирования архива дискретных событий и периодической записи срезов аналоговых величин, обмена данными с АСУ ТП, предоставления информации в виде любых экранных форм, осциллографирования аварийных процессов, самодиагностики и других функций.

ВЫПРЯМИТЕЛИ И СТАБИЛИЗАТОРЫ ДЛЯ СОПТ

- Транзисторные зарядно-подзарядные устройства типа ЗПУ-10П с принудительной системой охлаждения;
- Транзисторные зарядно-подзарядные устройства типа ЗПУ-10Е с естественной системой охлаждения;
- Тиристорные зарядно-питающие устройства серии ЗПУ;
- Источники питания постоянного тока ИППН;
- Устройства стабилизации напряжения постоянного тока УСНПТ.

НКУ, КРУ, БМЗ



НКУ ВВОДА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ 0,4 кВ

- Щиты собственных нужд (ЩСН);
- НКУ ввода и распределения со стационарными блоками НКУ-BS-СТ;
- Унифицированные низковольтные блочно-модульные комплектные устройства НКУ-BS-ВД;
- Другие типы НКУ различного назначения;
- Типовые и нетиповые шкафы (панели, ящики, пульта, колонки) вторичной коммутации внутренней и наружной установки.



СИСТЕМА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

СБППТ (система бесперебойного питания переменного тока) предназначена для обеспечения бесперебойного электроснабжения ответственных потребителей электроэнергией переменного тока. Мощность от 10 до 2000 кВА.

Состав СБППТ:

- Зарядно-питающее устройство (ЗПУ);
- Аккумуляторная батарея;
- Статический и ремонтный байпас;
- Инвертор напряжения серии ИНС.



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ СРЕДНЕГО НАПЯЖЕНИЯ

Комплектные распределительные устройства (КРУ) серии ЭКРА-10 КН (с нижним расположением выкатного элемента, двухстороннего обслуживания) и ЭКРА-10 КС (со средним расположением выкатного элемента, двухстороннего и одностороннего обслуживания) на напряжение 6(10) кВ в сетях с номинальным током главных цепей от 630 до 3150 А с изолированной или заземленной нейтралью.



РЕТРОФИТ НКУ И КРУ

- Ретрофит НКУ – повышение надежности и безопасности оборудования с увеличением функциональности, срока службы, облегчением обслуживания и сокращением времени на ремонтные работы;
- Ретрофит КРУ – модернизация ячеек КРУ 6(10) кВ путем замены релейных отсеков для расширения возможностей по защите, диагностике, автоматизации защищаемого оборудования и повышения надежности.

БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ



Предназначены для размещения:

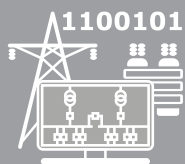
- оборудования низкого напряжения (НКУ, РУНН, ЩСУ);
- оборудования среднего напряжения 6-35 кВ;
- комплектных трансформаторных подстанций;
- шкафов защиты, автоматики и управления высоковольтного оборудования ТП, питающих и отходящих присоединений;
- устройств и систем плавного пуска;
- систем частотного регулирования.

Обеспечивают:

- защиту установленного оборудования от неблагоприятных внешних климатических условий;
- комфортные условия для персонала при обслуживании оборудования;
- минимальные сроки при монтаже оборудования на площадке строительства за счет максимальной заводской готовности при отгрузке оборудования.



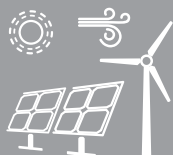
РЕФЕРЕНС-ЛИСТ



ЦИФРОВЫЕ ПС



МОРСКИЕ ПЛАТФОРМЫ



ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЭ (СЭС, ВЭС)



УЧЕБНЫЕ ПОЛИГОНЫ



ГЕНЕРАЦИЯ



ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ КОМПЛЕКС

ПРОДУКЦИЕЙ НПП «ЭКРА» ОСНАЩЕНО:

2300

подстанций
35-110-220 кВ

555

подстанций
330-750 кВ

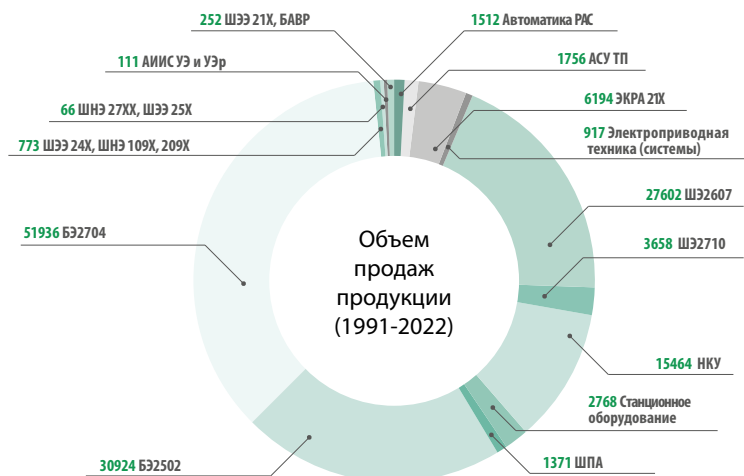
566

электростанций

в том числе:

18 АЭС		65 ГРЭС		97 ГЭС		244 ТЭЦ
45 ЦПС		68 ТЭС		16 СЭС		13 ВЭС

ПРОДУКЦИЯ





ГИДРО-
ЭНЕРГЕТИКА



АТОМНАЯ
ЭНЕРГЕТИКА



РЖД



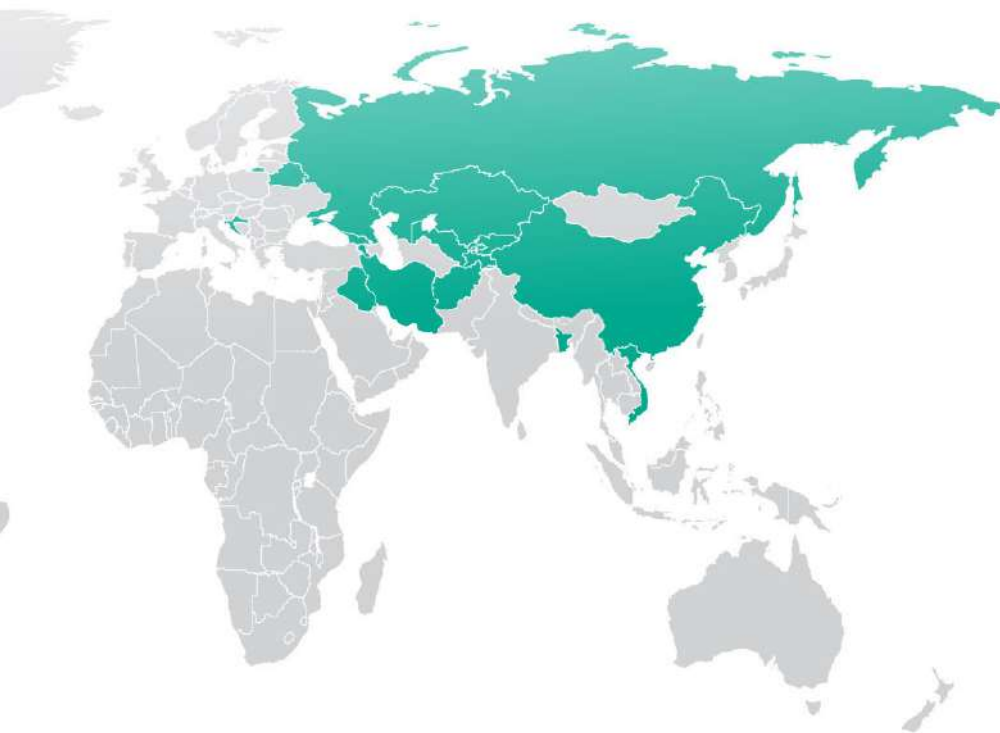
РОСКОСМОС



НЕФТЕГАЗОВЫЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
КОМПЛЕКС



ГЕОГРАФИЯ ПОСТАВОК



-  Россия
-  Армения
-  Афганистан
-  Бангладеш
-  Беларусь
-  Вьетнам
-  Грузия
-  Ирак
-  Иран
-  Казахстан
-  Китай
-  Кыргызстан
-  Мьянма
-  Таджикистан
-  Узбекистан
-  Хорватия



КРУПНЫЕ ПРОЕКТЫ

Объекты ПАО «Транснефть»

С 2013 г. по настоящее время

Комплексная поставка преобразователей частоты серии ЭСН в блок-контейнерном исполнении с предустановленной системой вентиляции и кондиционирования помещения для регулирования скорости высоковольтных электродвигателей магистральных и подпорных насосных агрегатов, предназначенных для транспортировки нефти.



г. Заречный, Свердловская область

Запуск 4-го энергоблока Белоярской АЭС-2

2012-2014 гг.

Расчет режимов работы энергосистемы, разработка проектной и рабочей документации, поставка и наладка шкафов РЗА и ПА, проверочного и испытательного оборудования.



г. Циолковский, Амурская область

Энергоснабжение космодрома «Восточный»

2014-2016 гг.

Поставка шкафов и микропроцессорных терминалов РЗА, оборудования НКУ, СОПТ, ЩСН.

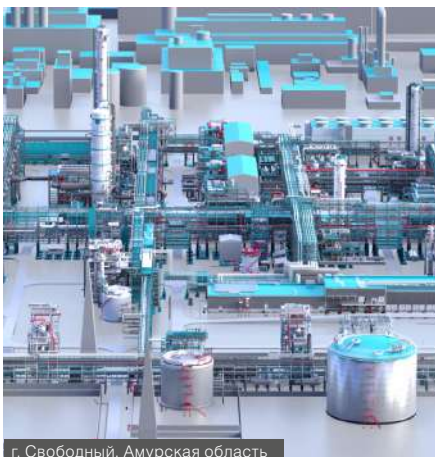


г. Воронеж, Воронежская область

ЦПС «Спутник»

2020 г.

Поставка и наладка комплекса оборудования РЗА и АСУ, работающего с использованием стандарта МЭК 61850 (SV, GOOSE, MMS).



г. Свободный, Амурская область

Амурский ГХК

2020 г.

Поставка общеподстанционного пункта управления с полным комплексом смонтированного вторичного оборудования (РЗА, ПА, АСУ ТП, СОПТ, ЩСН, НКУ) для ПС 220 кВ «Строительная».



с. Зубовка, Астраханская область

ПС 220 кВ «Зубовка»

2020-2021 гг.

Разработка рабочей документации, поставка комплекса вторичного оборудования (РЗА, АСУ ТП, РАС, НКУ) на ПС 220 кВ «Зубовка», предназначенной обеспечить выдачу мощности пяти объектов ВИЭ-генерации суммарной установленной мощностью более 340 МВт.



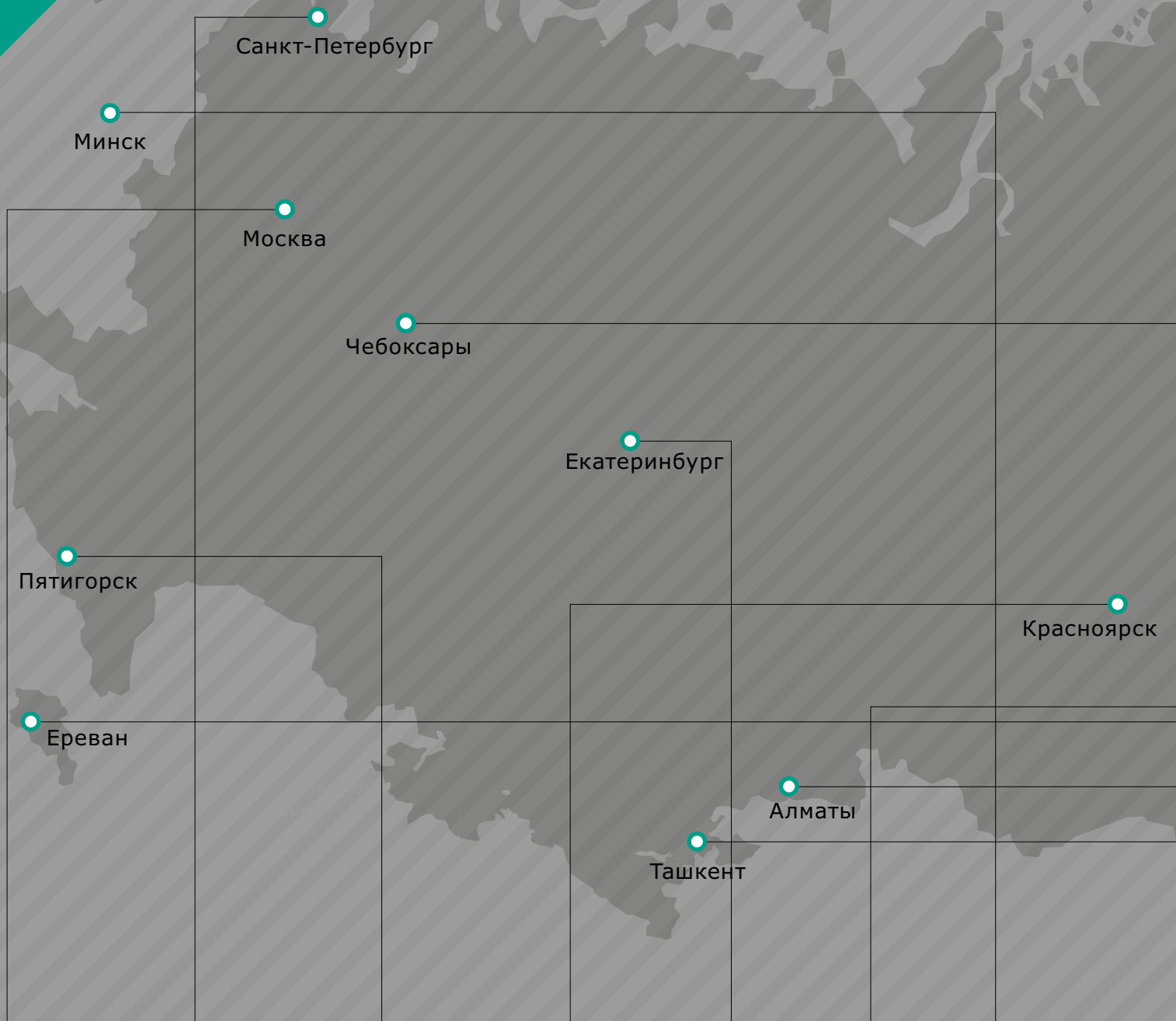
г. Пушкино, Московская область

ПС 220 кВ «Тютчево»

2023 г.

Внедрение комплекса цифровых защит, устройства полевого уровня, цифровой РАС и система АСУ ТП. Применены современные решения для 3 архитектуры цифровых подстанции с использованием протокола МЭК-61850-9.2.

ГРУППА КОМПАНИЙ «ЭКРА»



ЭКРА ЦЕНТР

ЭКРА-Центр

- комплексные поставки оборудования
- сервисное обслуживание
- ПНР

105120, г. Москва, пер. Мельницкий, д. 1, оф. 115

Тел.: (495) 640-40-56

E-mail: info@ekra-center.ru

ЭКРА СЕВЕРО-ЗАПАД

ЭКРА-Северо-Запад

- комплексные поставки оборудования
- проектирование
- ПНР и ШНР
- сервисное обслуживание

196247, г. Санкт-Петербург, Ленинский проспект, д. 153, оф. 603

Тел.: (812) 324-45-97

E-mail: sevzap@ekra.ru
sevzap.ekra.ru

ЭКРА ЮГ

ЭКРА-ЮГ

- комплексные поставки оборудования
- сервисное обслуживание
- ПНР

357528, г. Пятигорск, ул. Февральская, д. 54, оф. 173

Тел.: (8793) 31-75-93

E-mail: ekra-yug@ekra.ru

ЭКРА СИБИРЬ

ЭКРА-Сибирь

- комплексные поставки оборудования
- проектирование
- ПНР

660064, г. Красноярск, ул. Капитанская, д. 14, оф. 257

Тел.: (391) 223-03-04

E-mail: sib@ekra.ru
www.sib.ekra.ru

ЭКРА УРАЛ

ЭКРА-Урал

- проектирование
- СМР
- комплексные поставки оборудования
- сервисное обслуживание

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 52КЗА, пом.20

Тел.: (343) 287-18-97

E-mail: info@ekra-ural.ru
www.ekra-ural.ru

ЭКРА ВОСТОК

ЭКРА-Восток

- комплексные поставки оборудования
- проектирование
- сервисное обслуживание
- ПНР

680000, г. Хабаровск, ул. Ленина, д. 4, оф. 90

Тел.: (4212) 47-77-95

E-mail: vostok@ekra.ru
vostok.ekra.ru

ЭКРА

Представительство в Республике Беларусь

- взаимодействие с предприятиями Республики Беларусь

Республика Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Могилёвская, 39А-7, пом. 301

Тел.: (375) 29-6279229

E-mail: pbk_2008@mail.ru

ekra.ru



ЭКРА

428020, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3
тел./факс: (8352) 220-110 (многоканальный)
e-mail: ekra@ekra.ru

Хабаровск



КомплектЭнерго

- проектирование
- СМР
- комплексные поставки оборудования
- сервисное обслуживание
- эл. лаборатория

428020, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3а, пом. Б503

Тел.: (8352) 22-00-20

E-mail: k-energo@ekra.ru
k-energo.com



ЭКРА Автоматизация

- проектирование
- поставка систем автоматизации
- ПНР
- сервисное обслуживание

428020, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева д. 3, пом 1К409

Тел.: (8352) 22-00-20

(многокан.), 57-40-65, 57-40-85

E-mail: info@asu.ekra.ru



Проектный Центр «ЭКРА»

- ППР
- проектирование
- авторский надзор

428028, г. Чебоксары, пр. Тракторостроителей, д. 103а, пом. 20

Тел.: (8352) 22-37-73

E-mail: ps-ekra@ekra.ru

ps-ekra.ru



НОЦ «ЭКРА»

- проведение обучения и курсов повышения квалификации по продуктам предприятия
- подготовка решений для учебных полигонов

428020, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3

Тел.: (8352) 22-01-31

E-mail: training@ekra.ru

www.ekra.ru/services/



ЭКРА КAVKAZ

- комплексные поставки оборудования
- сервисное обслуживание
- ПНР

2224, Республика Армения, Котайкская обл., с. Дзорахбюр, ул. Амараноцаин, стр. 34, 2224

Тел.: +374 (60) 50-07-79

E-mail: info@ekra.am



EKRA-ASIA

- комплексные поставки оборудования
- сервисное обслуживание
- ПНР

Республика Узбекистан, г. Ташкент

Тел.: +998901870243

E-mail: daniyarov_gs@ekra.ru



ЭКРА Казахстан

- комплексные поставки оборудования
- сервисное обслуживание
- ПНР
- техническое обслуживание

050016, Республика Казахстан, г. Алматы, проспект Сейфуллина, д. 404/67, офис 302

Тел.: +7 (701) 798-94-01

E-mail: info@ekra.kz

www.ekra.kz

ЭКРА

НПП «ЭКРА»

428020, г. Чебоксары,
пр. И. Яковлева, д. 3
Тел./факс: (8352) 220-110
(многоканальный)

e-mail: ekra@ekra.ru
www.ekra.ru

