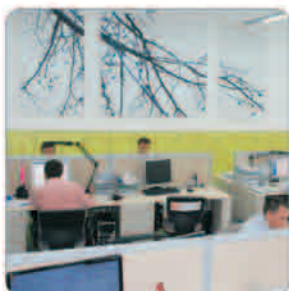


ОТ ИДЕИ ДО ВОПЛОЩЕНИЯ



НАШИ РЕШЕНИЯ





СОДЕРЖАНИЕ

О нас.....	3
------------	---

ОТРАСЛЕВЫЕ РЕШЕНИЯ

Решения для нефтегазовой отрасли.....	4
Решения для электроэнергетики.....	6
Решения для атомных станций.....	8
Решения для гидроэлектроэнергетических станций.....	10
Решения для теплоэнергетики.....	12
Решения для жилищно-коммунального хозяйства.....	14
Оборудование в специальном исполнении.....	16

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

Генподряд (ЕРСМ-подрядчик). Внедрение систем автоматизации.....	18
Шеф-монтажные и пусконаладочные работы.....	
Сервисное обслуживание и ремонт электрооборудования.....	20
Электрооборудование в блочно-модульном исполнении.....	22

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИЗАЦИИ

Устройство дифференциальной защиты типа «РИТМ».....	24
Автоматизированные системы контроля и управления на базе ПТК «ВНИИР-SCADA».....	26
Шкафы релейной защиты и автоматики.....	28
Шкафы противоаварийной автоматики.....	30
Автоматизированные системы управления для энергетических объектов.....	32
Системы сбора и передачи информации. Шкафы телемеханики.....	34

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Комплектные токопроводы и шинопроводы.....	36
Комплектные распределительные устройства.....	38
Камеры сборные одностороннего обслуживания.....	40
Низковольтные комплектные устройства.....	42
Щиты собственных нужд переменного тока из шкафов серии ШСН 1150.....	43
Щиты собственных нужд постоянного тока из шкафов серии ШСН 1250.....	44
Системы оперативного постоянного тока.....	45
Низковольтные комплектные устройства серии КСАТО.....	46
Распределительные устройства низкого напряжения.....	48
Комплектные трансформаторные подстанции.....	50

НИЗОВОЛЬТНАЯ КОММУТАЦИОННАЯ АППАРАТУРА.....52

ЭЛЕКТРОПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА

Экономия от внедрения систем безударного пуска и частотного регулирования высоковольтных электродвигателей.....54
 Устройства безударного плавного пуска.....56
 Устройства серии УБПВД-ВЦ.....56
 Устройства серии УБПВД-К.....57
 Устройства серии УБПВД-С.....58
 Преобразователи частоты.....59
 Устройства тиристорные автоматического ввода резерва.....60

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Автоматизированные системы управления технологическими процессами.....62
 Промышленные контроллеры.....64
 Современные программные средства повышения эффективности производства.....66
 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.....68
 Электроисполнительные механизмы и приводы.....70
 Комплекты трубопроводной арматуры с электроприводами.....72

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Малогабаритная адаптивная антенная решетка для повышения помехозащищенности приема сигналов ГНСС серии «КОМЕТА».....74
 Судовое электрооборудование.....76
 Электрооборудование в специальном исполнении.....78

УСЛУГИ

Моделирование электроэнергетических систем. Выполнение НИОКР.....80
 Энергоаудит. Технико-экономическое обоснование внедрения энергоэффективного оборудования.....82
 Проектирование энергообъектов.....82

КОНТАКТЫ.....84

Основные направления деятельности компании:

- Разработка и производство широкого спектра электротехнического оборудования.
- Внедрение систем автоматизации и управления объектами энергетики и промышленности.
- Научные исследования и разработки.
- Генподрядная деятельность, строительство энергетических объектов «под ключ».

Предприятия «АБС Электро» более 55 лет разрабатывают и поставляют электротехническое оборудование, внедряют системы автоматизации и предлагают комплексные отраслевые решения для электроэнергетики, судостроения, нефтяной, газовой, металлургической, горнодобывающей и других отраслей промышленности.

Компания берет на себя полную ответственность за реализацию комплексных проектов энергообеспечения и автоматизации промышленных, энергетических объектов. Холдинг выступает на рынке в качестве инжиниринговой компании, имеющей собственный интеллектуальный и производственный потенциалы.

«АБС Электро» предоставляет заказчикам комплекс инжиниринговых услуг и реализует комплексные проекты в области энергообеспечения и автоматизации объектов. Выполняя функции генподрядчика, «АБС Электро» отвечает за определение технического решения, организацию

работ, осуществляет технический надзор за реализацией проектов. Наличие собственных производственных, проектных и интеллектуальных ресурсов, соответствующего уровня знаний и опыта позволяет нашей компании предлагать своим заказчикам оптимальные по надежности, цене и качеству решения. При этом заказчик получает не типовые решения локальных проблем, а системный подход с выработкой оригинальных технических предложений и их реализацией на высоком техническом и экономическом уровнях.

Гармоничная и четкая политика в управлении компаниями, входящими в «АБС Электро», а также профессиональная маркетинговая и инвестиционная поддержка позволяют наиболее эффективным образом реализовывать полученные знания об инновациях, применять новые технологии, привлекать перспективные трудовые и интеллектуальные ресурсы. Все это позволяет «АБС Электро» предлагать своим клиентам комплексные, законченные решения.



«АБС Электро»

Россия, 109028, г. Москва, Серебряническая набережная, д. 29
 тел.: +7 (495) 735-4244, факс: +7 (495) 735-4259
 info@abselectro.com, www.abselectro.com

РЕШЕНИЯ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Значительная часть работ компании приходится на объекты и предприятия нефтегазовой отрасли. Это не только поставка оборудования, разработка и внедрение систем автоматизации, ведение генподрядных работ, но и сервисные работы по эксплуатации электрического и генерирующего оборудования, наладка и обслуживание систем автоматизации на объектах.

Продукция, поставляемая на предприятия нефтегазового комплекса, изготавливается с учетом индивидуальных требований к электрооборудованию заказчиков. В тесном сотрудничестве с крупными заказчиками осуществляется разработка новых модификаций продукции, позволяющих повысить надежность работы и срок эксплуатации оборудования на объекте.

АСУ ТП, РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА.....26, 62

КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ.....50

ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ.....32, 34

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА.....42

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ.....48

КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....40

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.....24, 38

СИСТЕМЫ ЧАСТОТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ.....59

СИСТЕМЫ ПЛАВНОГО БЕЗУДАРНОГО ПУСКА ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ.....56

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ПРИВОДЫ.....70

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ.....46

УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ ЦЕНТРА МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА НЕФТЕГАЗОВУЮ ОТРАСЛЬ:

- Расчёты режимов электрических сетей с целью обоснованного выбора и проверки электроэнергетического оборудования, средств релейной защиты и противоаварийной автоматики; анализ статической и динамической устойчивости.
- Выявление проблемных участков электрической сети, разработка рекомендаций по совершенствованию её структуры (в том числе выбор типов, мощности и мест установки устройств компенсации реактивной мощности); оптимизация электрических режимов.

- Всесторонние испытания устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) с использованием цифровых средств моделирования реального времени, оценка функциональных и алгоритмических особенностей средств РЗА, детальный анализ аварийных режимов.
- Универсальная модульная программная платформа для нужд электроэнергетики, предназначенная для ведения баз данных режимов и параметров настройки устройств противоаварийной автоматики (ПА), автоматизированного выбора параметров срабатывания ПА.
- Поставка и сопровождение цифровых моделирующих комплексов реального времени производства компании OPAL-RT (Канада).

ШКАФЫ АВТОМАТИКИ
И ТЕЛЕМЕХАНИКИ.....32, 34



БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ.....22



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ.....34



КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
УСТРОЙСТВА.....24, 38

ШКАФЫ РЗА.....28
ШКАФЫ ПА.....30



ЩИТ СОБСТВЕННЫХ НУЖД.....42



АСУ ТП,
РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА.....26, 62

«АБС Электро» реализует комплексные проекты по строительству энергообъектов «под ключ», осуществляя генподрядные работы, проектирование подстанций до 500 кВ, строительство подстанций до 220 кВ, проектирование и строительство электростанций. Компания отвечает за определение технического решения и организацию работ, осуществляет технический надзор за их исполнением. Наличие собственных производственных, проектных и интеллектуальных ресурсов, квалифицированных специалистов, современных технологий и большого проектного опыта позволяет предлагать оптимальные по надежности, цене и качеству решения. К каждому Заказчику компания применяет индивидуальный системный подход и несет полную ответственность за комплексную реализацию проекта.

УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ ЦЕНТРА МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ:

- Расчёты режимов энергосистем с целью обоснованного выбора и проверки электроэнергетического оборудования, средств релейной защиты и противоаварийной автоматики; анализ статической и динамической устойчивости.

- Выявление проблемных участков электрической сети, разработка рекомендаций по совершенствованию её структуры (в том числе выбор типов, мощности и мест установки устройств компенсации реактивной мощности); оптимизация электрических режимов.

- Всесторонние испытания устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) с использованием цифровых средств моделирования реального времени, оценка функциональных и алгоритмических особенностей средств РЗА, детальный анализ аварийных режимов.

- Универсальная модульная программная платформа для нужд электроэнергетики, предназначенная для ведения баз данных режимов и параметров настройки устройств противоаварийной автоматики, а также автоматизированному выбору параметров её срабатывания.

РЕШЕНИЯ ДЛЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ

БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ.....22



ШКАФЫ РЗА.....28



ШКАФЫ ПА.....30



ЩИТ СОБСТВЕННЫХ НУЖД.....42



ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ

ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ.....46



СИСТЕМЫ ПЛАВНОГО БЕЗУДАРНОГО ПУСКА

ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ.....56



ПУСКАТЕЛИ.....

68



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ

МЕХАНИЗМЫ И ПРИВОДЫ.....70



КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ

УСТРОЙСТВА.....38



ТОКОПРОВОДЫ.....

36

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ

ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ.....34



ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ.....32, 34



АСУ ТП,

РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА.....26, 62



«АБС Электро» является признанным российским разработчиком и производителем широкой номенклатуры средств автоматизации, которая отвечает всем необходимым требованиям, предъявляемым к надежности эксплуатации на объектах атомной энергетики.

Продукция «АБС Электро» прошла сертификацию и соответствует регламентирующим документам Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, а также требованиям к классу безопасности, категории сейсмостойкости и специальным условиям поставки для АС.

УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ ЦЕНТРА МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

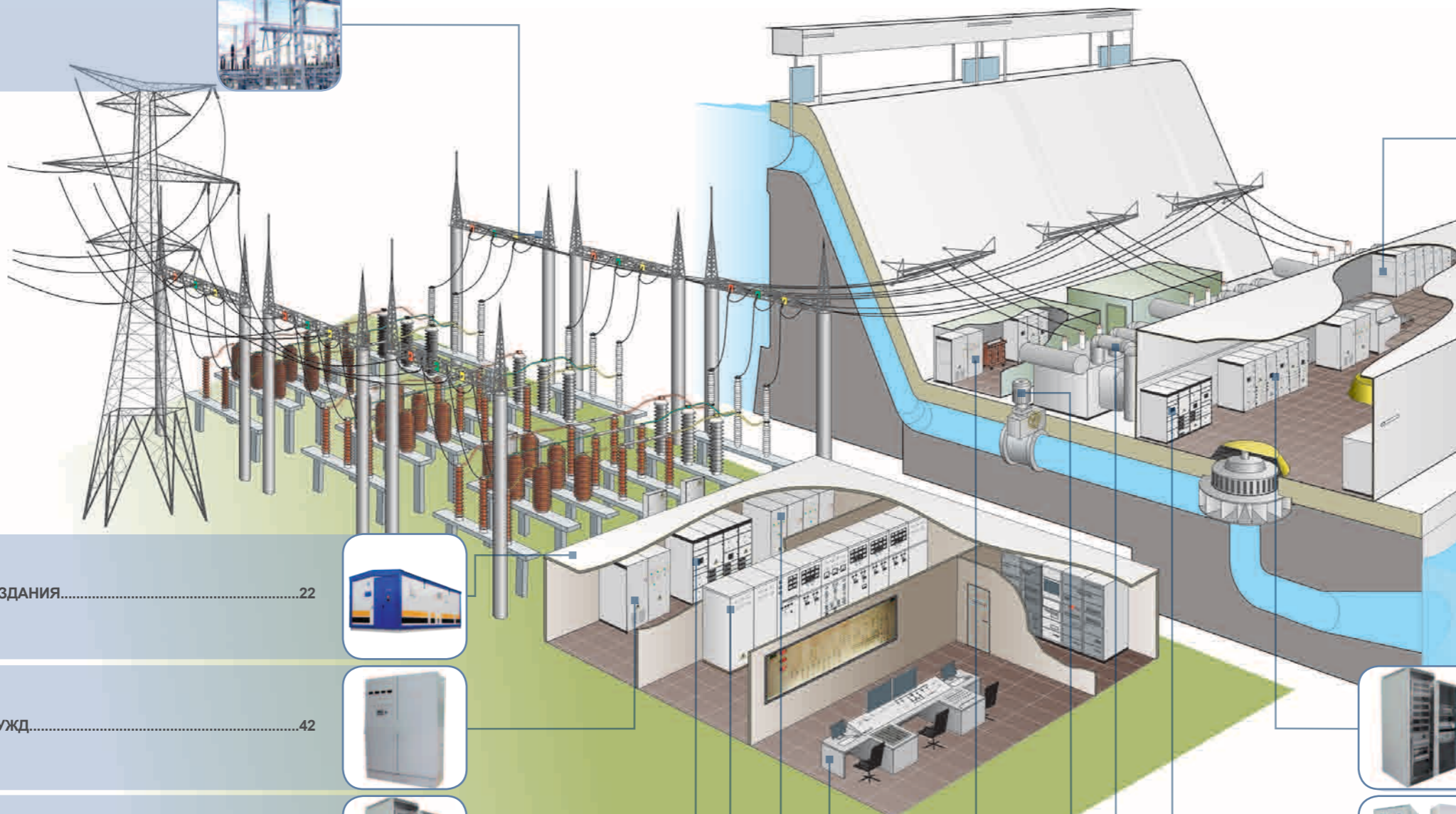
■ Расчёты режимов энергосистем с целью обоснованного выбора и проверки электроэнергетического оборудования, средств релейной защиты и противоаварийной автоматики; анализ статической и динамической устойчивости.

■ Всесторонние испытания устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) с использованием цифровых средств моделирования реального времени, оценка функциональных и алгоритмических особенностей средств РЗА, детальный анализ аварийных режимов.

■ Универсальная модульная программная платформа для нужд электроэнергетики, предназначенная для ведения баз данных режимов и параметров настройки устройств противоаварийной автоматики.

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ГИДРОЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

ПРИЕМНЫЕ ПОРТАЛЫ



КОМПЛЕКТНЫЕ

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.....24, 38

УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ ЦЕНТРА МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ГИДРОЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ:

- Расчёты режимов энергосистем с целью обоснованного выбора и проверки электроэнергетического оборудования, средств релейной защиты и противоаварийной автоматики; анализ статической и динамической устойчивости.
- Всесторонние испытания устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) с использованием цифровых средств моделирования реального времени, оценка функциональных и алгоритмических особенностей средств РЗА, детальный анализ аварийных режимов.
- Универсальная модульная программная платформа для нужд электроэнергетики, предназначенная для ведения баз данных режимов и параметров настройки устройств противоаварийной автоматики.

БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ.....22



ЩИТ СОБСТВЕННЫХ НУЖД.....42



ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ.....32, 34



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ.....34



ШКАФЫ РЗА.....28



ШКАФЫ ПА.....30



АСУ ТП,
РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА.....26, 62



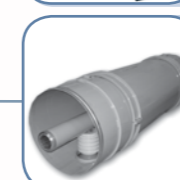
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА
УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОАГРЕГАТОМ



ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ.....46



ТОКОПРОВОДЫ.....36



КОМПЛЕКТЫ ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ.....72



ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДВИЖКАМИ ТИПА КСАТО.....46



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ

ПРИЕМНЫЕ ПОРТАЛЫ



БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ
ЗДАНИЯ.....22



ЩИТ СОБСТВЕННЫХ НУЖД.....42



ШКАФЫ РЗА.....28



ШКАФЫ ПА.....30

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ.....34



«АБС Электро» предоставляет заказчикам широкий спектр инжиниринговых услуг, электротехнического оборудования собственного производства и реализует комплексные проекты. Компании, входящие в состав «АБС Электро», имеют богатый опыт сотрудничества с генерирующими компаниями, входят в списки надежных поставщиков отрасли.

Производимая продукция и оказываемые услуги соответствуют требованиям регламентирующих документов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

УСЛУГИ И ПРОДУКТЫ ЦЕНТРА МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ

■ Расчеты режимов энергосистем с целью обоснованного выбора и проверки электроэнергетического оборудования, средств релейной защиты и противоаварийной автоматики; анализ статической и динамической устойчивости.



КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
УСТРОЙСТВА.....24, 38



ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ46



СИСТЕМЫ ЧАСТОТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ.....59



ТОКОПРОВОДЫ.....36



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
МЕХАНИЗМЫ И ПРИВОДЫ.....70



КОМПЛЕКТЫ ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ.....72



ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ.....32, 34



АСУ ТП,
РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА.....26, 62

■ Всесторонние испытания устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) с использованием цифровых средств моделирования реального времени, оценка функциональных и алгоритмических особенностей средств РЗА, детальный анализ аварийных режимов.

■ Универсальная модульная программная платформа для нужд электроэнергетики, предназначенная для ведения баз данных режимов и параметров настройки устройств противоаварийной автоматики.

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

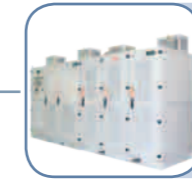
ГЛАВНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ.....32, 62



ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ.....46



СИСТЕМЫ ЧАСТОТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.....59



СИСТЕМЫ ПЛАВНОГО БЕЗУДАРНОГО ПУСКА
ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.....56



ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ.....32, 34



АСУ ТП, РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА.....26, 62



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ.....48



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
МЕХАНИЗМЫ И ПРИВОДЫ.....70



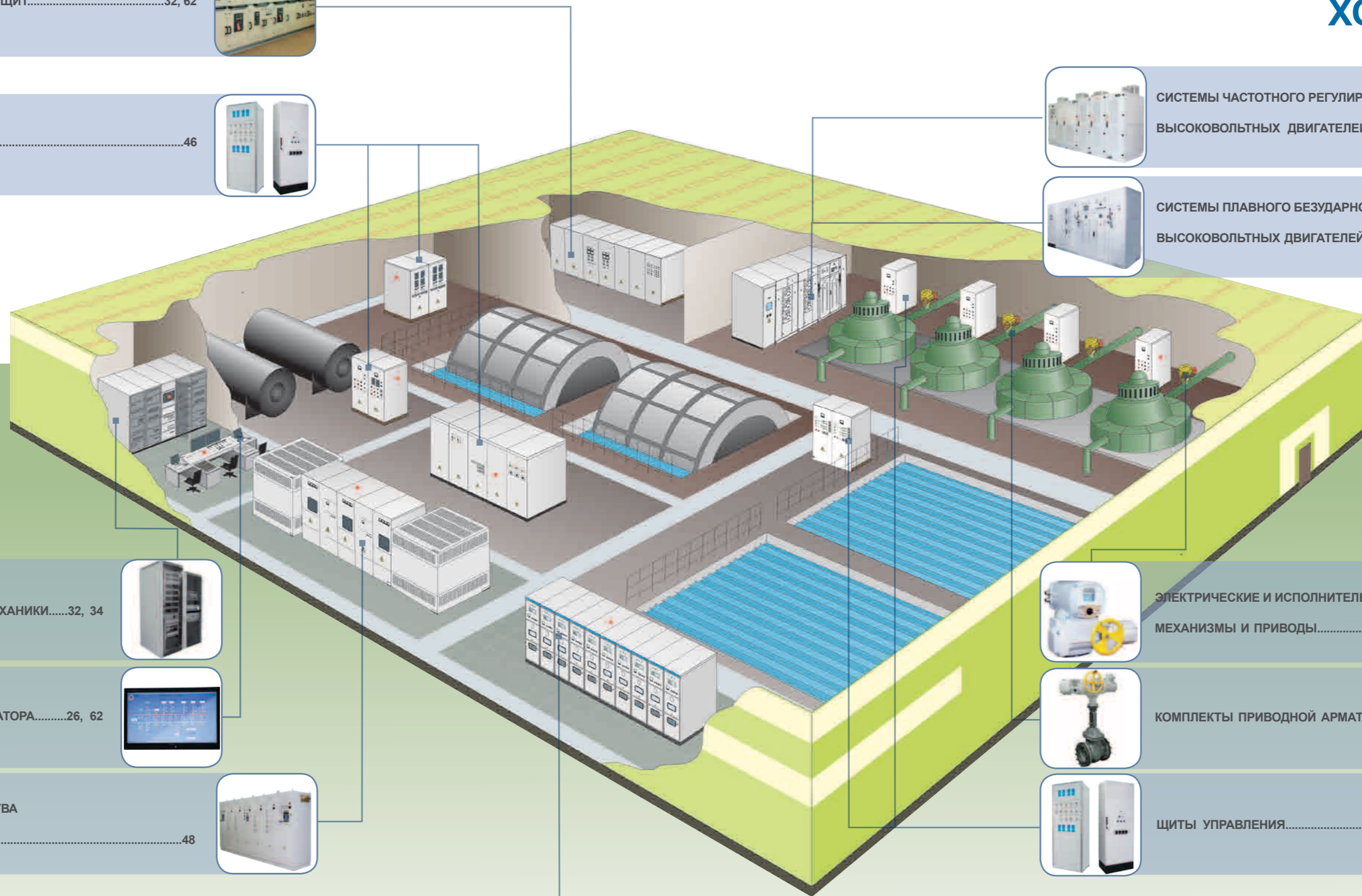
КОМПЛЕКТЫ ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ.....72



ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ.....46



КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
УСТРОЙСТВА.....24, 38



Модернизация объектов ЖКХ – актуальная тема настоящего времени. Группа компаний «АБС Электро» находит возможности для реализации сотрудничества в данной сфере.

Специалисты холдинга проводят энергоаудит и расчеты технико-экономического обоснования внедрения энергоэффективного оборудования.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

«АБС Электро» разрабатывает и производит широкий спектр электрооборудования в специальном исполнении:

- Судовое электрооборудование.
- Электрооборудование для нового поколения наземной и морской военной техники.
- Электрооборудование для космической техники.

Компания ведет разработку и исследования в направлениях модернизации глобальной спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС.

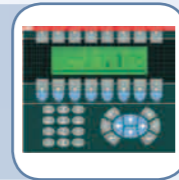
Работы на осуществление космической деятельности и НИР по обеспечению повышения помехоустойчивости и точности глобальной спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС ведутся на основании лицензии, выданной Федеральным космическим агентством.

Продукция изготавливается в соответствии с системой менеджмента качества, сертифицированной Центральным органом Системы «Военэлектронсерв» – ФГУ «22 ЦНИИ Минобороны России» на соответствие требованиям ГОСТ РВ 15.002-2003 (в части ЭКБ), РД В 319.015 2006 и Ассоциацией по сертификации «Русский Регистр» на соответствие требованиям ИСО 9001:2008.

ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА В ПУЛЬТЕ
РУЛЕВОЙ РУБКИ.....78



ПАНЕЛИ ОБОБЩЕННОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ.....78



ПРОЦЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ.....78



ГЛАВНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ.....78



АВАРИЙНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ.....78



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ
УПРАВЛЕНИЯ.....78

Генподряд (ЕРСМ-подрядчик). Внедрение систем автоматизации



Комплексные решения

ГЕНПОДРЯД (ЕРСМ-ПОДРЯДЧИК).
ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

Компания «АБС Электро» предлагает комплекс услуг:

- Генподряд (ЕРСМ-подрядчик).
- Внедрение систем автоматизации (автоматизация техпроцессов, автоматизированные системы управления электрической частью объектов, диспетчеризация, автоматизированные системы коммерческого и технического учета).
- Шеф-монтажные и пусконаладочные работы.
- Сервисное обслуживание и ремонт электрооборудования.

ГЕНПОДРЯД (ЕРСМ-ПОДРЯДЧИК)

Отличительная особенность «АБС Электро» — комплексно решать задачи заказчика — выступать в роли генподрядчика по вводу новых, а также реконструкции существующих энергообъектов — с момента проектирования и до момента сдачи готового объекта. Основным достоинством договора ЕРСМ является то, что его условия прописываются индивидуально для каждого проекта, что делает ЕРСМ самой удобной формой взаимодействия заказчика с подрядчиком.

Ключевые преимущества генподряда:

- Позволяет заказчику снизить стоимость проекта и открывает дополнительные возможности финансирования строительства.
- Позволяет выявлять проблемы на начальном этапе и предотвращать от их появления или оперативно выработать решение.
- Сотрудники «АБС Электро» максимально ориентированы на интересы заказчика.
- Заказчик получает возможность поэтапного и повышенного контроля над процессом реализации проекта.

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

«АБС Электро» предлагает программно-технические комплексы, предназначенные для автоматизации, коммерческого и технического учета электроэнергии, диспетчеризации и управления технологическими процессами предприятий для всех отраслей экономики.

Наши специалисты выполняют весь комплекс работ по созданию систем управления:

- проектирование и сопровождение экспертизы проектной документации по промышленной безопасности;
- сборка и тестирование шкафов автоматизации в заводских условиях;
- монтаж и пусконаладка системы автоматизации на площадке заказчика;
- сдача системы в промышленную эксплуатацию, гарантийное и постгарантийное обслуживание системы;
- консультирование и обучение персонала заказчика.



Шеф-монтажные и пусконаладочные работы. Сервисное обслуживание и ремонт электрооборудования

Компания «АБС Электро» предлагает комплекс услуг:

- Генподряд (ЕПСМ-подрядчик).
- Внедрение систем автоматизации (автоматизация техпроцессов, автоматизированные системы управления электрической частью объектов, диспетчеризация, автоматизированные системы коммерческого и технического учета).
- Шеф-монтажные и пусконаладочные работы.
- Сервисное обслуживание и ремонт электрооборудования.

ШЕФ-МОНТАЖНЫЕ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Специалисты «АБС Электро» осуществляют выполнение следующих работ по монтажу, подключению и наладке поставленного заказчиком оборудования:

- монтаж оборудования;
- подключение коммуникаций, настройка и наладка оборудования;
- проверка работоспособности оборудования на холостом ходу и в рабочем режиме с проверкой соответствия рабочих характеристик заявленным;
- консультация и инструктаж персонала заказчика по вопросам, связанным с эксплуатацией и техническим обслуживанием оборудования.

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Высокое качество работы оборудования обеспечивается правильным применением и обслуживанием этого оборудования. В помощь службам эксплуатации предприятий-заказчиков специалисты компании выполняют целый комплекс работ, включающий в себя:

- монтажные либо шеф-монтажные работы;
- пусконаладочные работы и сдача оборудования «под ключ» заказчику;
- обучение, консультирование и поддержку эксплуатационного и ремонтного персонала в течение всего жизненного цикла изделия;
- выполнение гарантийного обслуживания, ремонта и модернизации установленного оборудования;
- проведение технического обслуживания в течение постгарантийного периода эксплуатации.

Оперативность выполнения работ обеспечивается сетью региональных Сервисных центров. Заказчикам представляется выбор ближайшего к ним Сервисного центра. При этом заказчик вправе сам выбирать Сервисный центр как для гарантийного, так и постгарантийного обслуживания.

Комплексные решения

ШЕФ-МОНТАЖНЫЕ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ.

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Электрооборудование в блочно-модульном исполнении



Закрытое распределительное устройство в блочно-модульном здании

«АБС Электро» предлагает закрытые распределительные устройства (ЗРУ) следующей классификации:

- По способу установки – стационарные и передвижные.
- По количеству блок-боксов (ББ) в блочно-модульном здании (БМЗ) – одномодульные и многомодульные.
- По конструкции крыши – с несъемной крышей, со съемной крышей, с односкатной крышей, с двускатной крышей.
- По типу утепленного корпуса БМЗ – термopанели «Сэндвич» либо профиль с утеплителем.
- По взаимному расположению составных частей – однорядное, двухрядное.
- По выполнению высоковольтного ввода и вывода – воздушный, кабельный.
- По выполнению высоковольтного вывода – кабельный.
- По виду обслуживания устанавливаемого оборудования – одно- и двухстороннего обслуживания.

Номинальное напряжение: 6; 10 кВ.
Степень защиты по ГОСТ 14254-96: IP34.

ЗРУ в БМЗ состоит из одного или нескольких ББ, которые после монтажа образуют единое БМЗ. Габаритные и установочные размеры, масса и компоновка ЗРУ, количество ББ определяются заказом. Максимальная длина ББ – 12,5 м, максимальная высота – 3,2 м (внутренняя высота – 2,8 м). ББ стыкуются между собой болтовыми соединениями. Габаритные размеры ББ позволяют перевозить их авто- и железнодорожным транспортом.

Преимущества ЗРУ:

- «АБС Электро» производит комплекс работ от подбора и изготовления оборудования до монтажа, наладки и сервисного обслуживания.
- Индивидуальный подход к конкретной задаче каждого заказчика.

Комплексные решения

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
В БЛОЧНО-МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ



Оборудование релейной защиты и автоматизации

УСТРОЙСТВО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ТИПА «РИТМ»

Устройство дифференциальной защиты трансформаторов, автотрансформаторов и токоограничивающих реакторов 6-220 кВ и секций шин 110-220 кВ



Устройство дифференциальной защиты типа «РИТМ»

Применяется в схемах вторичной коммутации на электрических станциях и подстанциях с переменным, выпрямленным переменным или постоянным оперативным током для выполнения широкого набора функций по релейной защите и автоматике.

Устройство «РИТМ» позволяет:

- выполнить от 1-й до 3-х дифференциальных защит в 2-х или 3-х релейном исполнении;
- обеспечить возможность автоматического выбора и настройки уставок дифференциальных защит;
- подключить к каждому трансформатору тока полный набор максимальных токовых защит.

Основные функции:

Функции защиты и автоматики:

- Дифференциальные защиты трансформатора, реактора, трансформатора и реактора.
- Максимальные токовые защиты (МТЗ): пять ступеней направленной МТЗ стороны ВН с пуском по напряжению от нижней стороны либо от дискретного входа; пять ступеней направленной МТЗ стороны НН/НН1 с пуском по напряжению; пять ступеней направленной МТЗ стороны СН/НН2 с пуском по напряжению; одна ускоряемая ступень направленной МТЗ.
- Токвая защита нулевой последовательности (ТЗНП): пять ступеней ненаправленной ТЗНП $3I_0$ расчетной стороны ВН; одна ускоряемая ступень ненаправленной ТЗНП $3I_0$ расчетной стороны ВН.
- Газовая защита (ГЗ): ГЗ трансформатора; ГЗ РПН; ГЗ ЛРТ с действием на отключение.
- Защита от несимметричных режимов и обрыва фаз (ЗОФ).
- Устройство резервирования отказа выключателя (УРОВ) стороны ВН.
- Блокировка РПН стороны ВН.
- Сигнализация небаланса, перегрузки трансформатора: всех сторон 3-х и стороны ВН 2-х обмоточного трансформатора.

- Управление обдувом.
- Автоматическая разгрузка вводного выключателя при перегрузке по току с функцией автоматического включения (три очереди).
- Фиксация минимальных и максимальных токов нагрузки.
- Контроль минимального и максимального напряжения.

Функции сервиса: периодический контроль токов и напряжений; осциллографирование; регистратор событий; журнал аварийных событий; синхронизация по времени от внешнего устройства; контроль уровня напряжения питания; самодиагностика исправности; запоминание состояния индикации при пропадании питания; защита паролем; порт связи Ethernet на передней панели.

Новые возможности:

- Автоматический контроль исправности токовых цепей.
- Автоматическая/автоматизированная проверка под нагрузкой.
- Выявление замыкания «на землю» в цепи дискретного входа.
- Помехозащищенный алгоритм определения срабатывания ДВ.
- Осциллографирование уровня напряжения на дискретном входе.
- Просмотр осциллограмм с экрана терминала.
- Голосовые уведомления.

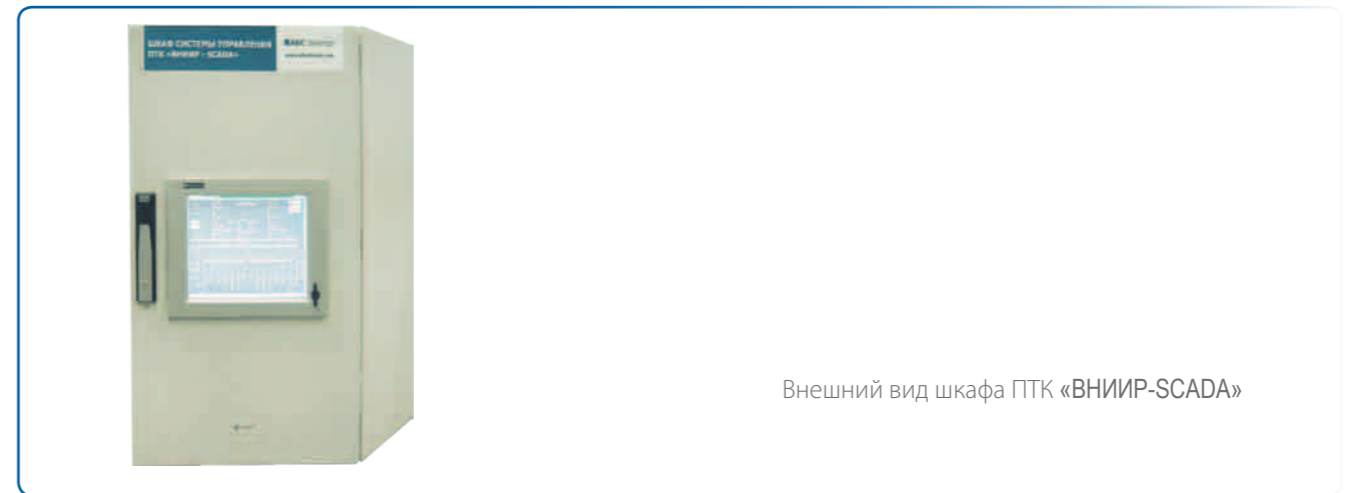
По заказу возможна установка реле, действующих на управление коммутационными аппаратами с увеличенной разрывной способностью контактов (включение 10 А, отключение 4 А при 220 В, 50 Гц). Рабочий диапазон температур: от -40 до +60 °С (дисплей от -30°С).

Автоматизированные системы контроля и управления на базе ПТК «ВНИИР-SCADA»



Оборудование релейной защиты и автоматизации

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ



Внешний вид шкафа ПТК «ВНИИР-SCADA»

Комплекс прикладных программ и аппаратных средств, предназначенный для создания систем сбора и передачи данных, диспетчерского управления и мониторинга различного масштаба, начиная от автономных операторских мест и заканчивая распределенными системами управления с клиент-серверной архитектурой.

- Полнофункциональный продукт, который включает все последние достижения в области программного обеспечения класса SCADA для задач распределенного мониторинга и управления. Интеллектуальный Генератор (Smart Generator) создает приложения ПТК из различных источников, включая AutoCad, CoDeSys и ISaGRAF.
- GUI-клиент (Graphical User Interface – Графический Пользовательский Интерфейс) обеспечивает все необходимое для разработки и отображения сложной анимированной графики, описывающей проект пользователя на рабочей станции оператора.
- Автономный программный HMI (Человеко-Машинный Интерфейс), являющийся простым, гибким и мощным решением для визуализации технологических процессов в среде Windows.
- Средство удаленного доступа, позволяющее осуществлять контроль и управление процессом удаленно через сеть Internet или Intranet.
- Инструментарий для извлечения трендов, исторических данных, данных отчетов и регистраций, формируемых пакетом ПТК «ВНИИР-SCADA».
- Мониторинг и обслуживание промышленных IP-устройств.
- Мощный гибкий генератор отчетов, ориентированный на применение в АСУ ТП.

Функциональные возможности

- Контроль состояния и дистанционное управление объектами автоматизации, тяговыми ПС.
- Формирование предупредительных и аварийных сигналов и сообщений.
- Протоколирование событий и действий оператора.
- Разграничение прав доступа пользователей к функциям и данным.
- Обеспечение динамической окраски элементов.
- Реализация механизма блокировки от ошибочных действий при управлении коммутационными аппаратами.
- Гибкая интеграция с оборудованием различных производителей.
- Расширенные возможности по диагностике всей системы и входящих в ее состав устройств.
- Поддержка широкого спектра протоколов связи, включая МЭК 61850.
- Ведение журнала блокировок, сигнализации и управления, сообщений.
- Конфигурируемые формы журналов событий и аварийных сигналов в системе.
- Классификация аварийных сообщений и сигналов по различным признакам.
- Оперативная блокировка/разблокировка сигналов и управляющих команд по группам устройств.
- Отображение трендов и отчетов в табличной и графической формах.
- Диагностика первичного оборудования.
- Возможность интеграции устройств телемеханики и АСУ ТП отечественных и зарубежных производителей по протоколам обмена МЭК.
- Возможность реализации GIS-систем мониторинга.

На программное обеспечение имеется сертификат ГОСТ ТС ТР.



Оборудование релейной защиты и автоматизации

ШКАФЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ

Шкафы релейной защиты и автоматики



Шкафы релейной защиты и автоматики

Шкафы релейной защиты и автоматики изготавливаются с применением современных интеллектуальных электронных устройств (ИЭУ) релейной защиты и автоматики новой серии Relion 615, 650 и 670, РИТМ.

Отличительные особенности:

- многофункциональность — в одном устройстве можно объединить несколько типов защит с регистрацией аварийных процессов и событий, определением места повреждения, дистанционным управлением электрооборудованием;
- удобство при наладке и эксплуатации, значительное сокращение времени проверки микропроцессорных устройств с помощью специальных средств и программ обработки данных;
- возможность адаптации типовых функций РЗА к конкретным условиям применения за счет реализации в ИЭУ свободно программируемой логики;
- возможность проведения исследований работоспособности проектных решений и правильности задания уставок для шкафов РЗА на комплексе RTDS;
- возможность формирования «горизонтальных» связей между терминалами — обмен GOOSE сообщениями;
- возможность интеграции в автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) энергообъектов по протоколу IEC 61850 в качестве устройств нижнего уровня;

- развитая система самодиагностики с представлением отчета о неисправности;
- помехоустойчивость, отвечающая высоким нормам последних стандартов МЭК;
- управление режимами работы устройств и изменение уставок;
- низкие значения потребляемой мощности по цепи электропитания постоянного тока и измерительным цепям переменного тока и напряжения.

Линейка выпускаемых шкафов РЗА

Шкафы защит напряжением 110 – 220 кВ:

- шкафы основных и резервных защит линии;
- шкафы защит трансформаторов;
- шкафы защит секционных и шиносоединительных выключателей;
- шкафы защиты шин;
- шкафы автоматики, управления и УРОВ выключателей;
- шкафы защиты автотрансформаторов;
- шкафы защиты БСК.

Шкафы защит напряжением 330 – 750 кВ:

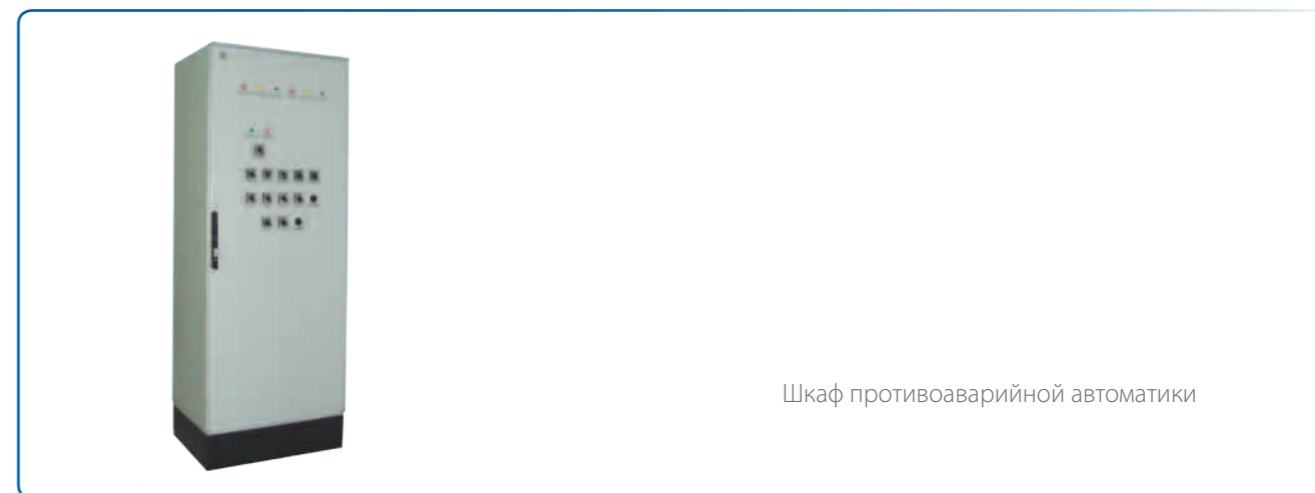
- шкафы основных и резервных защит линии;
- шкафы автоматики, управления и УРОВ выключателей;
- шкафы защиты шин;
- шкафы защиты автотрансформаторов;
- шкафы защиты реакторов.



Оборудование релейной защиты и автоматизации

ШКАФЫ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ

Шкафы противоаварийной автоматики



Шкаф противоаварийной автоматики

Шкафы противоаварийной автоматики (ПА) предназначены для применения на линиях электропередачи напряжением 110-750 кВ и на электростанциях в качестве локальных устройств противоаварийной автоматики. Шкафы изготавливаются с применением современных интеллектуальных электронных устройств (ИЭУ) релейной защиты и автоматики новой серии Relion 670.

Отличительные особенности:

- многофункциональность шкафов — в одном шкафу можно реализовать до 2-х независимых комплектов, выполняющих функции ПА для различных элементов сети;
- многофункциональность комплектов — в одном комплекте можно объединить несколько функций противоаварийной автоматики, с регистрацией аварийных процессов и событий, изменением уставок и др.;
- удобство при проектировании, наладке и эксплуатации за счет применения типовых решений для функций ПА с возможностью адаптации указанных решений к условиям конкретного объекта благодаря свободно программируемой логике;
- работоспособность типовых решений для функций ПА подтверждена комплексом испытаний, проведенных как с использованием

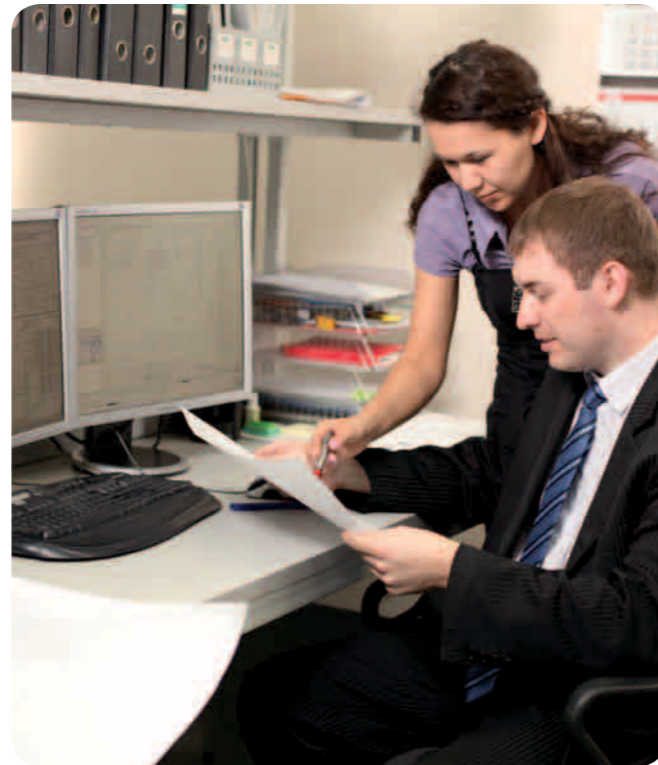
программы PSCAD и устройства РЕТОМ51, так и с применением программно-аппаратного комплекса RTDS;

- развитая система самодиагностики ИЭУ с представлением отчета о неисправности;
- возможность интеграции ИЭУ в автоматизированные системы технологического процесса энергообъектов в качестве устройств нижнего уровня по протоколу IEC 61850;
- помехоустойчивость, отвечающая высоким нормам последних стандартов МЭК;
- низкие значения потребляемой мощности по цепи электропитания постоянного тока и измерительным цепям переменного тока и напряжения.

Функции реализованные в шкафах ПА:

- Алгоритм автоматики ликвидации асинхронного режима (АЛАР).
- Автоматика ограничения повышения напряжения (АОПН).
- Автоматика ограничения перегрузки линии (АОПЛ).
- Фиксация отключения линии (ФОЛ).
- Контроль предшествующего режима (КПР).
- Фиксация отключения блока (ФОБ).
- Фиксация отключения автотрансформатора (ФОАТ).

Автоматизированные системы управления для энергетических объектов



Оборудование релейной защиты и автоматизации

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



Шкафы автоматизированной системы управления

Шкафы автоматизированных систем управления (АСУ) предназначены для автоматизации следующих энергообъектов:

- распределительные подстанции 110 (220) кВ для электроснабжения промышленных предприятий и других потребителей;
- узловые и районные подстанции (110...750) кВ;
- электростанции, в том числе ТЭЦ, ГРЭС, ГЭС, ГТЭС;
- компрессорные станции.

Линейка типовых шкафов АСУ:

- **шкафы системы управления** представляют собой комплексы средств, предназначенных для автоматизации технологического процесса энергообъектов различных функций: сбор, обработка, отображение информации и оперативное управление электрооборудованием, обмен информацией с диспетчерскими центрами управления. В качестве базовой системы управления применяется специализированная SCADA-система для объектов электроэнергетики ABB MicroSCADA Pro.
- **шкафы контроллеров АСУ** предназначены для организации подсистем сбора и передачи информации, локального/дистанционного управления. Представляют собой устройства нижнего уровня автоматизированных систем управления электрических станций и подстанций.

- **шкафы измерительных преобразователей** – предназначены для применения в автоматизированных системах управления электрических сетей и электростанций, АСУ ТП и АИИС подстанций. Модификации шкафов представлены с различными функциональными и коммуникационными возможностями.
- **шкафы коммуникационные** предназначены для построения коммуникационных сетей для связи оборудования системы управления с устройствами нижнего уровня.
- **шкафы регистраторов аварийных процессов** предназначены для регистрации аварийных, переходных и установившихся процессов на электрических станциях и подстанциях, а также для проведения различного вида измерений и исследований.
- **шкафы питания** предназначены для организации бесперебойного питания компонентов систем контроля и управления.

Основные достоинства шкафов АСУ:

- Шкафы соответствуют требованиям ГОСТ и МЭК по электромагнитной совместимости и помехозащищенности.
- Оборудование шкафов, а также применяемая для построения АСУ ТП система контроля и управления аттестованы в ОАО «ФСК ЕЭС».
- Применяемое оборудование обеспечивает выполнение всех необходимых функций, высокую точность и надежность работы, а также удобство работы для персонала.
- Шкафы могут быть использованы в качестве нижнего, среднего и верхнего уровня АСУ ТП.



Оборудование релейной защиты и автоматизации

СИСТЕМЫ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ.
ШКАФЫ ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Системы сбора и передачи информации. Шкафы телемеханики



Шкафы системы сбора и передачи информации

Системы сбора и передачи информации (ССПИ) предназначены для:

- сбора данных через модули дискретного и аналогового ввода контроллеров, а также с микропроцессорных устройств по цифровым интерфейсам;
- предварительной обработки данных;
- передачи данных на верхний уровень управления объектом;
- формирования управляющих воздействий по командам с верхних уровней управления и/или в соответствии с алгоритмами локальной автоматики контроллеров.

Внедрение ССПИ позволяет сделать процесс управления более эффективным. Контроллеры и терминалы защит могут взаимодействовать с верхним уровнем АСУ ТП посредством локальной вычислительной сети по протоколам МЭК60870-5-104, МЭК 61850-8-1, а также по полевой шине по протоколам МЭК60870-5-101/103, Modbus и т.д. Контроллер может гибко расширять свою функциональность за счет модулей ввода/вывода и модулей с цифровыми интерфейсами RS-485/232 и Ethernet.

Основные особенности шкафов телемеханики построения ССПИ:

- унифицированное программное обеспечение для конфигурирования всей линейки устройств RTU560;
- реализация стандарта IEC 61131-3;
- локальный и удаленный интерфейс пользователя по TCP/IP;
- поддержка локального принтера событий;
- разграничение и контроль прав доступа;
- ведение архива событий и формирование перечня тревог;
- сбор, хранение и передача осциллограмм с терминалов защит в формате COMTRADE;
- реализация МЭК 61850-8-1 Client/Server, поддержка GOOSE;
- реализация протокола SNTP Client/Server;
- поддержка аппаратного резервирования коммуникационных плат контроллера;
- резервирование модулей питания контроллера;
- большой ассортимент плат и модулей расширения функциональности (последовательные, радио и DSL модемы, оптические преобразователи, платы синхронизации системного времени, коммутаторы и т.д.).



Распределительное оборудование

КОМПЛЕКТНЫЕ ТОКОПРОВОДЫ И ШИНОПРОВОДЫ

Комплектные токопроводы серий ТЭНЕ, ТЭНП, ТЗМЭП, ТЗК, ТЗКР, ТЗП, ТЗПР, ТЗКЭП и шинопроводы серии ШЗК



Токопровод серии ТЭНЕ и шинопровод серии ШЗК

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

Токопроводы применяются на объектах энергетики, металлургии, нефтепереработки и транспорта.

Токопроводы комплектные пофазно-экранированные генераторного напряжения серий ТЭНЕ, ТЭНП, ТЗМЭП предназначены для выполнения электрических соединений:

- турбогенераторов мощностью до 1500 МВт с силовыми повышающими трансформаторами, трансформаторами собственных нужд, преобразовательными трансформаторами и трансформаторами тиристорного возбуждения генераторов;
- силовых трансформаторов с трансформаторами собственных нужд и распределительными устройствами.

Токопроводы комплектные закрытые серий ТЗК, ТЗКР, ТЗП, ТЗПР ТЗКЭП предназначены для выполнения электрических соединений:

- трансформаторов со шкафами комплектных распределительных устройств (КРУ), для систем возбуждения турбогенераторов;
- турбогенераторов с повышающими трансформаторами.

Шинопроводы комплектные закрытые серии ШЗК предназначены для выполнения электрических соединений:

- возбудителей с панелями щитов рабочего и резервного возбуждения генераторов мощностью до 1200 МВт;
- трансформаторов собственных нужд мощностью до 1000 кВА с панелями ПСН или шкафами КТПСН-0,5 на электрических станциях.

Преимущества токопроводов и шинопроводов:

- изделия прошли испытания во ОАО «НИЦ ВВА», г. Москва и обладают высокой надежностью;
- изделия имеют экспортное, тропическое и сейсмостойкое исполнения;
- цельносварные по всей трассе;
- повышенная электродинамическая устойчивость;
- полностью скомпенсированное магнитное поле токопроводов;
- опорные изоляторы устойчивы к выпадению росы или инея. Возможность быстрой замены изоляторов без разборки экранов, автоматический слив конденсата;
- исключение искровых разрядов;
- возможность установки системы наддува, повышающую надежность и уменьшающую число аварийных ситуаций;
- возможность установки системы индивидуального контроля сопротивления опорных изоляторов.

Основные технические характеристики:

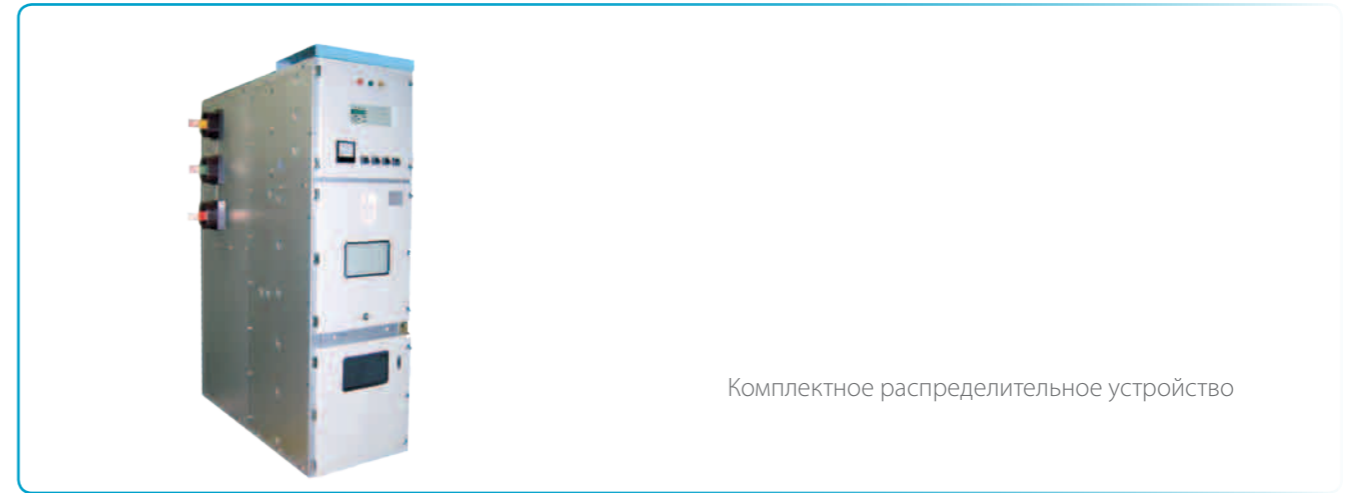
Номинальные параметры	ТЭНЕ, ТЭНП, ТЗМЭП	ТЗК, ТЗКР, ТЗП, ТЗПР, ТЗКЭП, ТЗМЭП	ШЗК
Напряжение, кВ	6; 10; 20; 24; 27; 35	0,4; (1,2); 6; 10; 11; 15; 20	0,4; 1,2
Ток, А	от 1600 до 37500	от 1600 до 5000	от 1600 до 6300

Комплектные распределительные устройства



Распределительное оборудование

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



Комплектное распределительное устройство

Комплектные распределительные устройства (КРУ) предназначены для приема и передачи электрической энергии переменного трёхфазного тока промышленной частоты 50 Гц и номинальным напряжением 6 и 10 кВ в сетях с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью.

КРУ применяются в качестве распределительных устройств:

- в комплектных трансформаторных подстанциях 6 (10) кВ;
- в распределительных устройствах электростанций и подстанций энергосистем промышленных предприятий, а также в газовой и нефтедобывающей промышленности и на железнодорожном транспорте.

Преимущества комплектных распределительных устройств:

- высокая степень защиты оболочки до IP54.
- соответствие требованиям ГОСТ 14693, МЭК IEC 62271-200;
- сейсмостойкое исполнение. Соответствие группе условий эксплуатации М-39 и стойкостью к сейсмическим воздействиям интенсивностью до 9 баллов по шкале MSK-64 при установке на высоте до 30 м над нулевой отметкой по ГОСТ 17516.1;
- удобство обслуживания;
- повышенная антикоррозионная стойкость.

Основные технические характеристики:

Параметр	Значение
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10,0
Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12,0
Номинальный ток главных цепей шкафов КРУ, А	630; 1000; 1600; 2000; 2500; 3150
Номинальный ток сборных шин, А	1000; 1600; 2000; 3150
Номинальная мощность встраиваемых трансформаторов напряжения, кВА	25; 40; 63



Камеры сборные одностороннего обслуживания



Камера сборная одностороннего обслуживания

Камеры сборные одностороннего обслуживания (КСО):

- предназначены для приема и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 (10) кВ в сетях с изолированной или заземленной нейтралью через дугогасительный реактор;
- применяются в составе распределительных устройств напряжением 6 (10) кВ при новом строительстве, расширении, реконструкции и техническом перевооружении энергообъектов;
- могут применяться в качестве устройства высшего напряжения в комплектных трансформаторных подстанциях в утепленном или железобетонном корпусах мощностью от 25 до 2500 кВА.

Преимущества камер КСО:

- Высокая эргономичность при компактном исполнении: высота ячейки – 2200 мм (подходит для установки в бетонные КТП).
- Приводы выключателей разнесены по высоте и выведены на передние стойки камер и для удобства расположены с двух сторон.
- Блок управления может быть демонтирован и отправлен в ремонт отдельно от выключателя.
- Все элементы камеры КСО имеют доступ с фасада камеры и легко демонтируются.
- Для наблюдения за высоковольтными аппаратами имеются большие смотровые окна.
- В целях удобства доступа к отсекам камеры имеются верхняя и нижняя двери.

Распределительное оборудование

КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



Щиты собственных нужд переменного тока из шкафов серии ШСН1150



Щит собственных нужд переменного тока из шкафов серии ШСН1150

Щиты собственных нужд переменного тока из шкафов серии ШСН1150:

- Предназначены для приема и распределения энергии переменного тока от трансформаторов собственных нужд мощностью до 1000 кВА на подстанциях с напряжением до 750 кВ.
- Представляют собой модернизированный вариант панелей серии ШЭ8350 и панелей ПСН1100. В основу взяты схемные решения, принятые в этих проектах, которые обеспечивают высокую безопасность обслуживания, надежность защиты благодаря применению выкатных выключателей с высокой отключающей способностью и удобство обслуживания благодаря применению шкафов и конструктивов фирмы Rittal.
- Имеют заключение аттестационной комиссии ОАО «ФСК ЕЭС» и рекомендованы для применения на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК».

Преимущества щитов ШСН1150:

- Оптимальная цена при высоком качестве.
- Уменьшенные габариты шкафов благодаря применению малогабаритных автоматических выключателей переднего присоединения.
- Значительная экономия площадей ОПУ подстанции за счет уменьшенных габаритов и одностороннего обслуживания щитов. При ограниченных размерах ОПУ подстанции вводные и секционный автоматические выключатели на токи до 400 А могут быть размещены в одном шкафу.
- Рациональное размещение аппаратуры и клеммников в шкафах, что обеспечивает возможность свободного доступа для замены, выполнения ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию.
- Высокая заводская готовность, которая достигается реализацией полной схемы НКУ благодаря выполнению межпанельных соединений.

Основные технические характеристики:

Параметр	Значение
Номинальное напряжение главной цепи, В	380
Номинальное напряжение цепей управления, В	220
Номинальный ток шкафов ввода, А	от 160 до 1600
Степень защиты	IP30 (до IP54)

Распределительное оборудование

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Щиты собственных нужд постоянного тока из шкафов серии ШСН1250

Системы оперативного постоянного тока



Шкафы постоянного тока серии ШСН1250

Щит собственных нужд постоянного тока из шкафов серии ШСН1250:

- предназначен для приема и распределения энергии постоянного тока напряжением 220 В, защиты от перегрузок и коротких замыканий в сети постоянного тока, мониторинга напряжения, тока и сопротивления изоляции в процессе эксплуатации системы оперативного постоянного тока (СОПТ) на подстанциях с напряжением до 750 кВ;
- совместно с аккумуляторной батареей и универсальным зарядно-подзарядным агрегатом типа ИПТ МЭИ.80 образует надежную систему оперативного постоянного тока для обеспечения бесперебойного питания оборудования подстанций постоянным током;
- имеет заключение аттестационной комиссии ОАО «ФСК ЕЭС» и рекомендован для применения на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК».

Щит обеспечивает:

- измерение и контроль напряжения на главных шинах сети;
- измерение и контроль напряжения асимметрии аккумуляторной батареи;
- измерение тока аккумуляторной батареи и контроль его направления;

- измерение токов подзарядных устройств;
- контроль наличия напряжения на присоединениях, отходящих от главных шин;
- измерение и контроль сопротивлений изоляции полюсов сети;
- измерение полных сопротивлений изоляции отходящих присоединений;
- расчет полного сопротивления изоляции аккумуляторной батареи и главных шин;
- отображение результатов измерений и контроля на дисплее и светодиодах комплекса;
- формирование обобщенных сигналов о неисправностях в сети и в комплексе;
- передачу результатов измерения, расчета, контроля и отображения на верхний уровень АСУ по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004.

Основные технические характеристики:

Номинальные параметры	Значение
Номинальное напряжение постоянного тока, В	220
Номинальный ток сборных шин, А	250, 400
Обслуживание	двустороннее
Степень защиты	IP30 (до IP54)



Щит собственных нужд постоянного тока из шкафов серии ШСН1250

Система оперативного постоянного тока (СОПТ) для подстанций

предназначена для бесперебойного питания постоянным током оборудования подстанций с напряжением до 750 кВ.

В состав СОПТ входит аккумуляторная батарея, щит постоянного тока ШСН1250, универсальный зарядно-подзарядный агрегат.

Выпрямительное устройство обеспечивает электропитание потребителей, а также подзаряд включенных параллельно аккумуляторных батарей при исправной внешней сети. При повреждениях внешней питающей сети, электропитание всех потребителей осуществляется от аккумуляторной батареи. После восстановления внешней питающей сети, выпрямительное устройство обеспечивает электропитание всех потребителей и заряд аккумуляторной батареи.



Распределительное оборудование

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
СЕРИИ КСАТО

Низковольтные комплектные устройства комплексной системы автоматизации технологических процессов серии КСАТО



НКУ серии КСАТО со стационарным исполнением блоков и на основе выдвижных элементов

НКУ серии КСАТО:

- НКУ управления синхронными и асинхронными двигателями;
- НКУ ввода в том числе с АВР на ток до 630 А и до 4000 А;
- НКУ распределения электроэнергии и управления электроприводами собственных нужд электростанций и подстанций, панели защиты, в том числе с выдвижными автоматическими выключателями (ЩСН, РУСН);
- НКУ управления, защиты, сигнализации и автоматики;
- НКУ интеллектуальное с применением микропроцессорных устройств для работы в составе АСУ ТП.

Шкафы с выдвижными блоками представляют собой модернизированную конструкцию шкафов серий КСАТО позволяющую увеличить полезную площадь занимаемую функциональными блоками для питания управления электродвигателями, электроприводами запорной и регулирующей арматуры, и распределения электрической энергии.

Модернизация или техническое обслуживание таких шкафов осуществляется без снятия напряжения, что обеспечивает бесперебойную работу в любых ситуациях.

Шкафы серии КСАТО на основе выдвижных блоков исполняются в одном конструктиве, как для

питания и управления электроприводами, так и для более мощных потребителей, что обеспечивает их бесперебойную работу в одной системе на объекте заказчика с возможностью работы всех составляющих в составе АСУ ТП.

Конструкция выдвижных блоков позволяет адаптировать схемы сборок КСАТО и различные другие схемные нетиповые решения для изготовления данных блоков.

Преимущества НКУ серии КСАТО:

- Проектирование и изготовление НКУ под специальные требования заказчика и любой степени сложности.
- Возможность комплексной поставки оборудования для систем АСУ ТП.
- Простота модернизации щитов, добавление или замена блоков осуществляется персоналом очень быстро и не сопряжена с опасностью.
- Безопасность и надежность технических решений для управления и защиты электрических исполнительных механизмов и приводов; регулирующей и запорной арматуры; средств управления паровыми котлами.
- Простота сборки. Отсоединяемые монтажные платы легко устанавливаются с лицевой стороны шкафа. Подключение прямое, с помощью зажимов, выполняется очень легко. Такая система исключает любые промежуточные соединения и обеспечивает качество и надежность электрических контактов.

Распределительные устройства низкого напряжения



Распределительное устройство низкого напряжения

Распределительное оборудование

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НИЗКОГО НАПЯЖЕНИЯ

Распределительные устройства низкого напряжения:

- предназначены для приема и распределения электрической энергии напряжением 380/220 В переменного тока, частотой 50 Гц;
- обеспечивают защиту от перегрузок и токов короткого замыкания в трехфазных электрических сетях с глухозаземленной нейтралью в четырехпроводном и пятипроводном исполнениях;
- имеют цепи контроля напряжения ввода и автоматического включения резервного питания секции.

Диапазон исполнений по номинальному току: от 63 до 5000 А.

Исполнения по напряжению питания: 0,4; 0,69 кВ.

Исполнения по функциональным возможностям: шкафы ввода, секционирования, отходящих линий, резервного ввода от ДЭС, кабельный, шинный.

Преимущества распределительных устройств низкого напряжения:

- Применение современных коммутационных аппаратов позволяет отойти от типовых габаритных размеров шкафов в сторону их уменьшения или увеличить плотность размещения аппаратов.
- Удобство и безопасность обслуживания благодаря применению конструктивов фирмы Rittal.
- Применение устройств микропроцессорной защиты и управления любого типа и производителя.
- Применение контроллера управления коммутационными аппаратами позволяет выполнить удаленную диспетчеризацию по сетям RS-485.
- Реализация полной схемы вторичных соединений щита обеспечивает высокую степень заводской готовности.



Комплектные трансформаторные подстанции наружной и внутренней установки



Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки

Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) напряжением 6 (10) кВ предназначены для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц в сетях электроснабжения объектов нефтяной и газовой промышленности, сельского хозяйства, горнорудной промышленности и других объектах.

«АБС Электро» предлагает КТП наружной установки, которые поставляются в блочно-модульных зданиях и КТП внутренней установки, которые устанавливаются внутри помещений объектов энергетики и промышленности.

Основные технические характеристики:

Параметр	Значение
Мощность силового трансформатора, кВА	от 25 до 2500
Номинальное напряжение, кВ	6 (10)/0,4
Номинальный ток сборных шин, А	от 40 до 4000

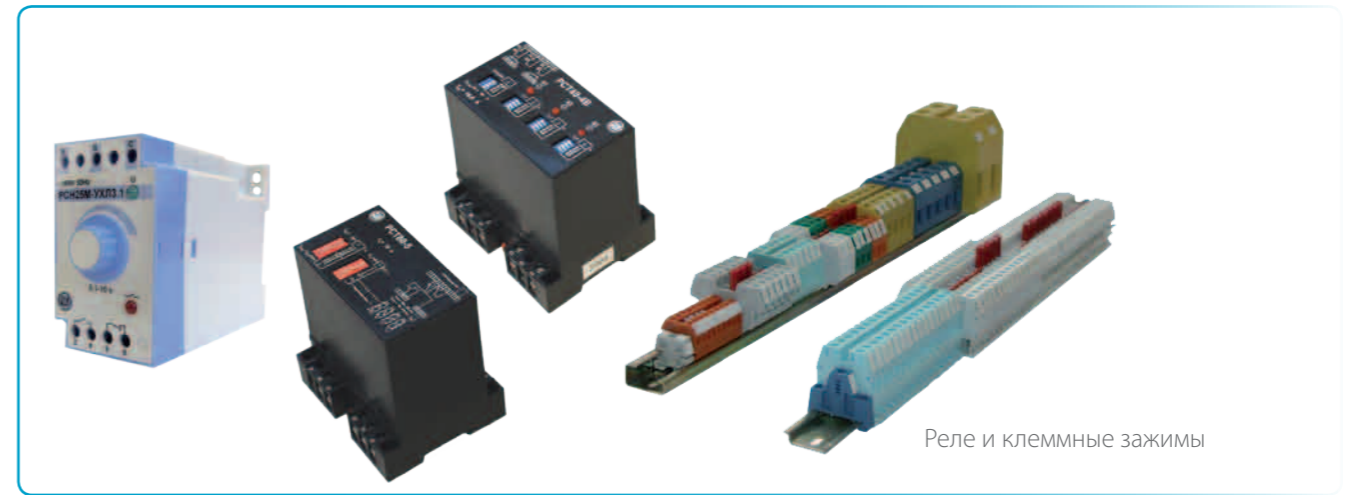
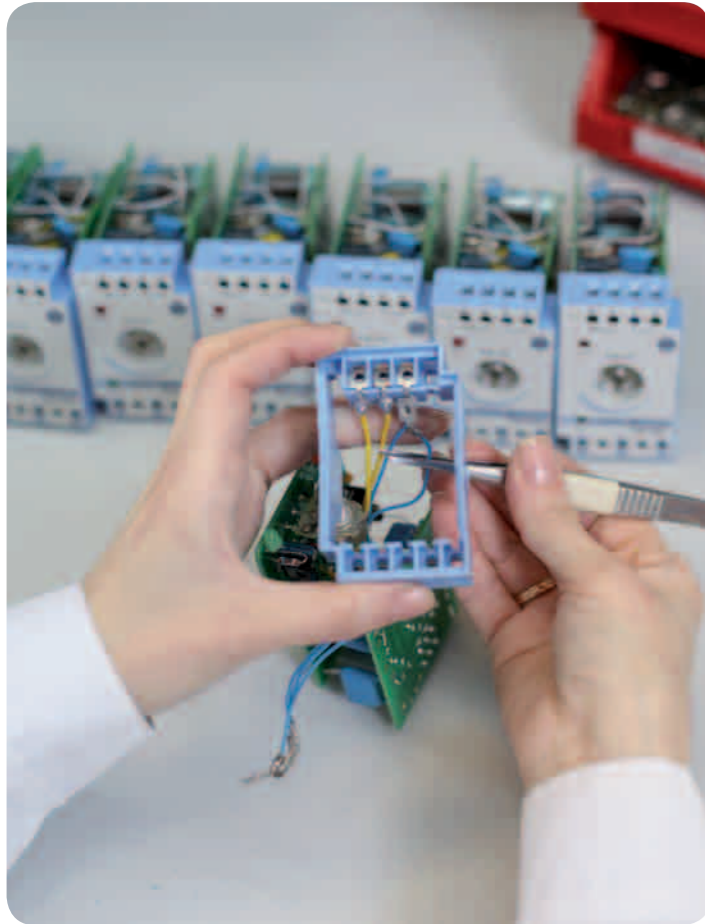
Преимущества КТП наружной установки:

- высокая коррозионная стойкость за счет применения метода холодного цинкования корпуса;
- эксплуатация в диапазоне температур от минус 60 до плюс 40 °С;
- стыковка блок-боксов по длине, ширине и высоте одновременно.

Преимущества КТП внутренней установки:

- комплексная поставка;
- оптимальные сроки изготовления.

Распределительное оборудование
КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ



Реле и клеммные зажимы

Низковольтная коммутационная аппаратура

«АБС Электро» предлагает широкую номенклатуру низковольтной аппаратуры:

1. Микроэлектронные реле времени (PCB15, PCB16, PCB17, PCB18, PCB19), микропроцессорные модульные реле времени (PCB21-1), электромеханические реле времени (РП21М-В), микропроцессорные реле тока и напряжения (РСТ40, РСТ80, РСН50), электронные реле контроля трехфазного напряжения (РСН25М, РСН26М, РСН27М), микропроцессорные реле контроля трехфазного напряжения (РСН30, РСН31, РСН32, РСН33), промежуточные электромеханические реле (РЭП36, РЭП37, РЭП38Д, РЭП361, РП21М), фотореле (РФС11М), реле защиты электродвигателей (РЗД-3М), блок-приставка конденсаторная (БПК-01/02).
2. Клеммные зажимы (БЗН27, БЗ26, БЗН28, БЗ27, БС).
3. Выключатели путевые (ВВП11).
4. Магнитные пускатели (ПМ12).
5. Запасные части для электропогрузчиков (ССЭ11, ПКЭ11, ВКЭ).
6. Контакты и контактные узлы.
7. Производство запасных частей для лифтового оборудования.

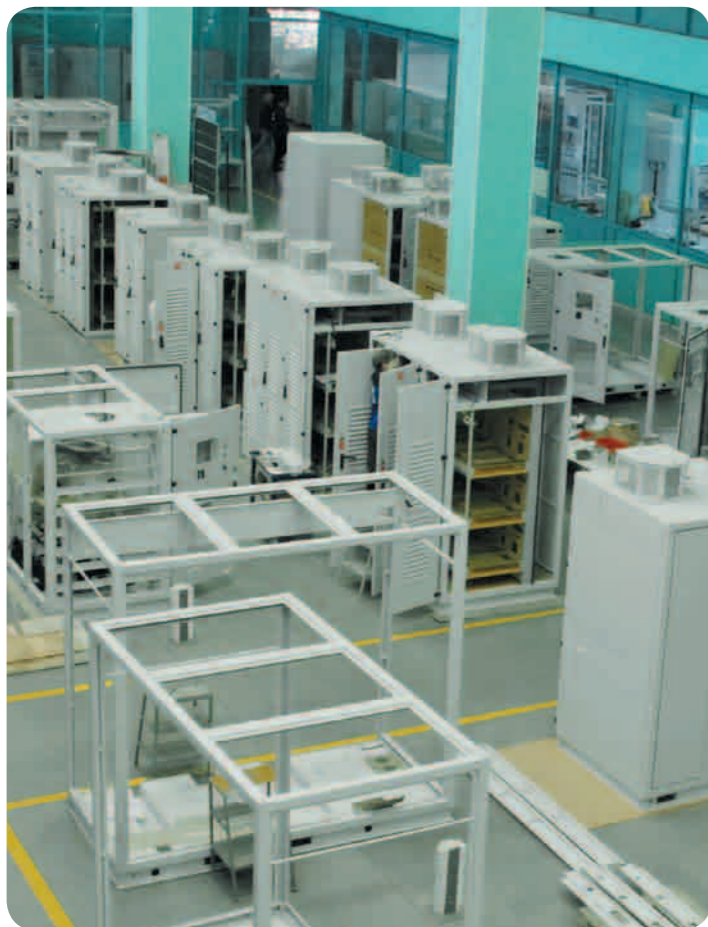
Практически все выпускаемые типы реле унифицированы по установочным и присоединительным размерам для удобства при производстве и эксплуатации комплектов устройств.

Основными приоритетами в работе компании являются ответственность за качество продукции, внимательное обслуживание наших заказчиков, сервисная поддержка в процессе эксплуатации, максимально возможное обеспечение их необходимой информацией, оперативность в выполнении заказов.

Продукция находит повсеместное применение на предприятиях энергетического сектора, ЖКХ, городского транспорта и РЖД, нефтедобывающей, горнодобывающей и металлургической отраслей, КРУ- и щитостроительных заводах.

Преимущества:

- Простота эксплуатации.
- Надежность.
- Прочность.
- Компактность.
- Возможность изготовления в трудногорючем исполнении по требованию заказчика.



Экономия от внедрения систем безударного пуска и частотного регулирования высоковольтных электродвигателей



Система безударного плавного пуска

Электроприводная техника

УСТРОЙСТВА БЕЗУДАРНОГО ПЛАВНОГО ПУСКА И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ

С целью снижения затрат разработана и успешно реализована в большом количестве проектов концепция систем безударного пуска (СБП) и систем частотного регулирования (СЧР). Система позволяет использовать одно или несколько преобразовательных устройств (устройств плавного пуска или преобразователей частоты) для поочередного управления группой агрегатов (насосов, компрессоров, вентиляторов).

Применение СБП и СЧР дает существенную экономию по сравнению с вариантом запуска (для СБП) или запуска и регулирования (для СЧР) каждого электродвигателя от индивидуального устройства плавного пуска или преобразователя частоты.

Преимущества внедрения СБП:

- существенная экономия затрат на плавный пуск по сравнению с вариантом запуска каждого электродвигателя от индивидуального устройства УБПВД;
- осуществление поочередного плавного пуска любого выбранного электродвигателя под управлением контроллера;
- обеспечение поочередного пуска практически неограниченного количества агрегатов;
- уменьшение износа коммутационной аппаратуры, так как включения происходят в «бестоковом режиме»;
- увеличение срока службы оборудования;
- уменьшение износа основных узлов электродвигателей в результате плавных пусков, устранения гидравлических ударов;
- снятие ограничения числа пусков без увеличения расходов на ремонт и техническое обслуживание.

Преимущества внедрения СЧР:

- уменьшение износа основных узлов электродвигателей и исполнительных механизмов в результате плавных пусков, устранения гидравлических ударов и работы на пониженных оборотах при меньших механических нагрузках;
- снижение затрат на текущее обслуживание: ремонт электродвигателя, гидравлического оборудования, уменьшение количества ремонтного и обслуживающего персонала;
- обеспечение постоянной «интеллектуальной» защиты электродвигателя от токов короткого замыкания, замыкания на землю, токов перегрузки, неполнофазного режима недопустимых перенапряжений;
- экономия тепла в системах горячего водоснабжения за счет снижения потерь воды, несущей тепло;
- возможность создавать при необходимости напор выше основного;
- уменьшение аварийности на гидравлическом оборудовании, так как подается только необходимый напор;
- возможность комплексной автоматизации систем водо- и воздухообеспечения;
- снижение потребления реактивного тока из питающей сети, т.е. повышение коэффициента мощности электропривода, так как необходимый реактивный ток создается самим преобразователем частоты.

Устройства безударного плавного пуска



Устройство безударного плавного пуска УБПВД-ВЦ

Устройства плавного пуска (УПП) предназначены для исключения негативных последствий при прямом пуске механизмов с асинхронными и синхронными электродвигателями.

Устройства безударного пуска по схеме тиристорного регулятора напряжения предназначены для безударного плавного пуска высоковольтных асинхронных и синхронных электродвигателей механизмов с «вентиляторной» (квадратично зависимой от скорости) характеристикой нагрузочного момента (центробежные компрессоры, насосы, вентиляторы, дымососы, эксгаустеры и другие аналогичные механизмы). Устройства обеспечивают ограничение скорости нарастания и значения пускового тока электродвигателя изменением углов отпирания тиристоров через систему импульсно-фазового управления. В течение заданного времени пуска электродвигателя происходит плавное нарастание напряжения на обмотках статора от нуля до номинального значения. Пусковой ток увеличивается плавно с заданным токоограничением, не создавая ударных электромагнитных моментов, отрицательно сказывающихся на электродвигателе и механизме.

Устройства имеют цифровую систему управления, обеспечивающую удобное программирование настройки параметров. В устройствах предусмотрена связь по высокопроизводительному интерфейсу RS-485 для возможности дистанционного управления от АСУ ТП. Использование удобного пользовательского интерфейса обеспечивает максимально улучшенные сервисно-эксплуатационные характеристики устройства.

Устройства серии УБПВД-ВЦ предназначены для безударного плавного пуска высоковольтных асинхронных и синхронных электродвигателей механизмов с «вентиляторной» нагрузкой.

Исполнения по мощности: до 16 000 кВт.

Класс напряжения: 6, 10 кВ.

Функциональные возможности УБПВД-ВЦ:

- цифровая система управления, обеспечивающая удобное программирование настроек параметров;
- связь по высокопроизводительному интерфейсу RS-485 для возможности дистанционного управления от АСУ ТП;
- проверка исправности тиристоров перед началом пуска двигателя;
- плавное нарастание тока двигателя до величины начального токоограничения, обеспечивающего трогание двигателя с места;
- формирование заданного токоограничения по времени для обеспечения разгона электродвигателя;
- фиксация окончания разгона и выдача сигнала на включение высоковольтного выключателя, подключающего двигатель напрямую к сети по окончании разгона;
- контроль времени разгона двигателя и выдача сигнала на прекращение пуска при превышении заданного времени разгона;
- регулируемые уставки токоограничения с равномерной шкалой $1,0 \dots 4,0 I_{ном}$ для последовательного пуска с помощью одного устройства нескольких двигателей разной мощности;
- регулируемые уставки времени разгона в пределах, согласованных с потребителем.



Устройство безударного плавного пуска УБПВД-К

Устройства серии УБПВД-К предназначены для безударного плавного пуска высоковольтных асинхронных и синхронных электродвигателей механизмов с «вентиляторной» нагрузкой.

Исполнения по мощности: до 2 250 кВт.

Класс напряжения: 6 кВ.

Функциональные возможности УБПВД-К:

- допускает 3 пуска подряд с последующим перерывом не менее 15 мин (при пуске двигателя с током в конце пуска на уровне $4,0 I_{ном}$ и времени одного пуска 60 с);
- обеспечивает как пуск одного, так и нескольких двигателей путём их поочередного подключения к устройству;

- цифровая система управления;
- снижено шумовыделение за счет применения более эффективных вентиляторов;
- повышена степень защиты шкафа до IP21;
- увеличена помехоустойчивость системы управления;
- входящий в состав УБПВД-К прикладной логический контроллер управления обеспечивает поочередный пуск/останов до 3-х электродвигателей различных параметров;
- УБПВД-К надежен в эксплуатации, имеет улучшенный дизайн с уменьшенными габаритами, повышена надежность и долговечность работы.



Устройство частотного безударного пуска УБПВД-С

Устройства серии УБПВД-С обеспечивают плавный частотный пуск высоковольтных синхронных электродвигателей, приводящих в движение механизмы со статической нагрузкой на валу или с тяжелыми условиями пуска, такими как шаровые мельницы, конвейеры, вентиляторы с большими инерционными массами и др.

Исполнения по мощности: до 12 500 кВт.

Класс напряжения: 6, 10 кВ.

Функциональные возможности УБПВД-С:

- пусковой момент двигателя до $1,3 M_{ном}$;
- частотное регулирование с плавным автоматическим повышением скорости и поддержанием необходимого момента на валу двигателя током до $1,5 M_{ном}$;
- двухконтурная система регулирования устройства осуществляет разгон в широком интервале времени пуска с формированием требуемой траектории движения;
- цифровая система управления устройства на основе сигнального процессора;
- программная коррекция регуляторов, выбор диаграммы пуска, ограничение тока, времени разгона, аварийный останов и формирование траектории торможения;
- максимальная надежность и качество.

Встроенные защиты устройств УБПВД:

- максимально-токовая;
- время-токовая;
- от превышения заданного времени пуска двигателя;
- от обрыва фазы главных цепей и неполнофазного пуска;
- самодиагностика от внутренних неисправностей;
- от повышения и понижения напряжения в силовой сети;
- от неправильного чередования фаз сети.



Преобразователь частоты ABS-DRIVE

Преобразователи частоты ABS-DRIVE могут применяться в электроэнергетике, нефтегазовой промышленности, машиностроении, цементной промышленности, металлургии, горнорудной и горнообогатительной промышленности, ЖКХ, химической промышленности и в других отраслях.

Исполнения по мощности: до 8 000 кВт.

Класс напряжения: 6, 10 кВ.

Встроенные защиты устройств:

- от коротких замыканий внутри и на выходе преобразователя частоты;
- время-токовая защита;
- максимально-токовая защита;
- от перегрева преобразователя частоты, в том числе при исчезновении принудительной вентиляции;
- от перегрева двигателя (при наличии встроенного термодатчика);
- от перенапряжений;
- от исчезновения напряжения сети;
- от недопустимого повышения и понижения напряжения сети;

- защита при отказе силовой ячейки с одновременным ее шунтированием, понижением выходной мощности и сохранением регулирования электродвигателя;
- от открытия дверей щита.

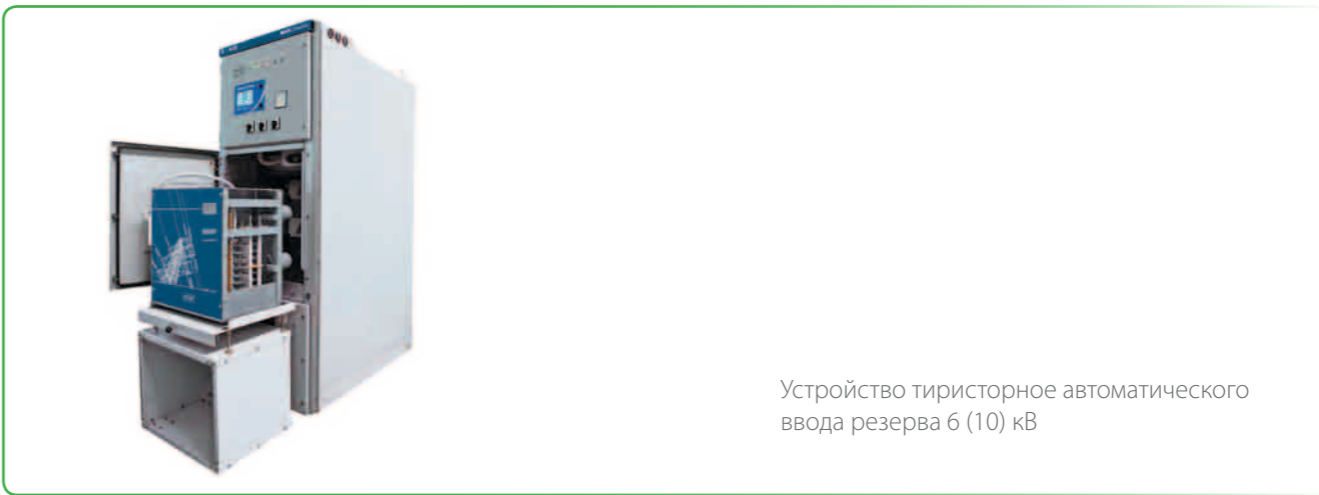
Основные преимущества преобразователей частоты:

- оптимальное соотношение цена/качество;
- отсутствует необходимость установки выходных фильтров электродвигателя для улучшения формы выходного тока;
- минимальное влияние на питающую сеть высших гармоник;
- повышенная надежность работы, так как даже в случае отказа силовой ячейки продолжится регулирование электродвигателя со снижением выходной мощности до планового ремонта преобразователя;
- длина кабеля подключаемого электродвигателя до 1000 м (на заказ).

Устройства тиристорные автоматического ввода резерва



Улучшение качества электроснабжения сетей 6(10) кВ
 УСТРОЙСТВА ТИРИСТОРНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА



Устройство тиристорное автоматического ввода резерва 6 (10) кВ

Устройства тиристорные серии УТВР:

- обеспечивают бесперебойное электроснабжение потребителей с двигательной нагрузкой в высоковольтных распределительных устройствах путем переключения нагрузки аварийной секции сборных шин на резервный ввод;
- предназначены для применения в распределительных системах предприятий добычи и транспортировки нефти и газа, горнообогатительных комбинатов, предприятий химической и нефтехимической промышленности, металлургических и машиностроительных заводов, предъявляющих жесткие требования к стабильности работы технологического оборудования и бесперебойности электроснабжения;
- обеспечивают автоматический ввод резерва за время менее одного периода питающей сети за счет применения быстродействующего тиристорного коммутатора;
- осуществляют автоматический возврат к штатной работе распределительного устройства после восстановления основного источника питания;
- встраиваются в конструктивы стандартных высоковольтных ячеек в соответствии с техническим заданием заказчика;
- имеют сертификат соответствия системы менеджмента качества по ИСО 9001:2008 в системе сертификации Русского Регистра.

Основные технические параметры:

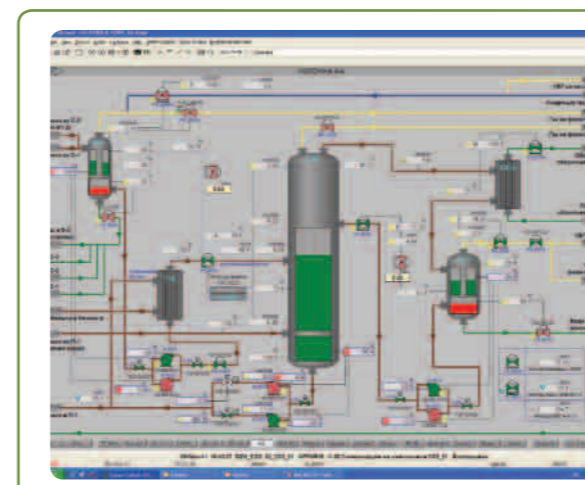
Параметр	Значение
Номинальный ток нагрузки, А	630; 1600; 2500; 4000
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Интервал времени между отключением аварийного ввода и переключением на резервный ввод: не более, мс	20
Средний срок службы: не менее, лет	20

Преимущества УТВР:

- оптимальное сочетание цены и качества изделия;
- повышенная надежность работы элементной базы от ведущих производителей;
- передача информационных сигналов в устройстве по оптоволокну;
- контроль состояния и температуры тиристоров;
- эффективная система защит и самодиагностика неисправностей;
- различные варианты интерфейса связи микропроцессорного терминала с АСУ ТП.



Автоматизированные системы управления технологическими процессами



Пример мнемосхемы процесса нефтепереработки

«АБС Электро» предлагает программно-технические комплексы на базе различных контроллеров и SCADA-систем, предназначенные для автоматизации производства, диспетчеризации и управления технологическими процессами предприятий:

- энергетики (котельных, ТЭЦ, ГРЭС, ГЭС и т.д.);
- промышленности (химической, нефтехимической, нефтедобывающей, нефтегазо-перерабатывающей, пищевой, металлургической, строительных материалов и др.);
- теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения, водоснабжения и водоотведения;
- инженерных систем зданий и сооружений.

Функции

- измерение технологических параметров и обработка дискретных сигналов;
- контроль и визуализация параметров технологического процесса на автоматизированном рабочем месте оператора;
- контроль состояния оборудования системы и оборудования объектов автоматизации;
- автоматическое и дистанционное управление технологическим оборудованием объектов автоматизации, автоматический пуск и останов оборудования;
- автоматическое регулирование технологических параметров;

- автоматическое распознавание, сигнализация и регистрация отклонений параметров технологического процесса;
- технологические защиты и блокировки;
- ведение технического и коммерческого учета;
- ведение и длительное хранение исторической базы данных;
- формирование отчетных форм в соответствии со стандартами предприятия и другими нормативными документами.

Наши специалисты выполняют весь комплекс работ по созданию систем управления:

- проектирование и сопровождение экспертизы проектной документации по промышленной безопасности, программирование;
- программирование контроллеров и средств визуализации;
- изготовление широкой номенклатуры средств автоматизации, НКУ и комплектных шкафов автоматики в заводских условиях;
- шеф-монтаж и пусконаладка системы автоматизации на площадке заказчика;
- сдача системы в промышленную эксплуатацию, гарантийное и постгарантийное обслуживание системы;
- консультирование и обучение работе с системой персонала заказчика.

Автоматизация технологических процессов

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Промышленные контроллеры. Контроллер КРОСС-500



Контроллер КРОСС-500

Автоматизация технологических процессов ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

Контроллер КРОСС-500 предназначен для построения систем автоматизации технологических объектов. Архитектура основана на функциональной децентрализации, дает возможность избирательного резервирования наиболее ответственных узлов, в том числе центральных процессоров. Контроллер имеет сертификат об утверждении типа средств измерений, сертификат соответствия требованиям Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Функции:

- сбор информации с датчиков различных типов и ее первичная обработка;
- выдача управляющих воздействий на исполнительные органы различных типов;
- контроль технологических параметров по граничным значениям и аварийная защита технологического оборудования;
- регулирование прямых и косвенных параметров по различным законам;
- логическое, программно-логическое управление технологическими агрегатами, автоматический пуск и останов оборудования;
- математическая обработка информации по различным алгоритмам;
- регистрация и архивация параметров;
- обмен данными с другими контроллерами в рамках сети реального времени;
- обслуживание станций оператора, прием и исполнение их команд, аварийная, предупредительная и рабочая сигнализации, выдача значений параметров и различных сообщений на пульт оператора и на рабочие станции верхнего уровня.

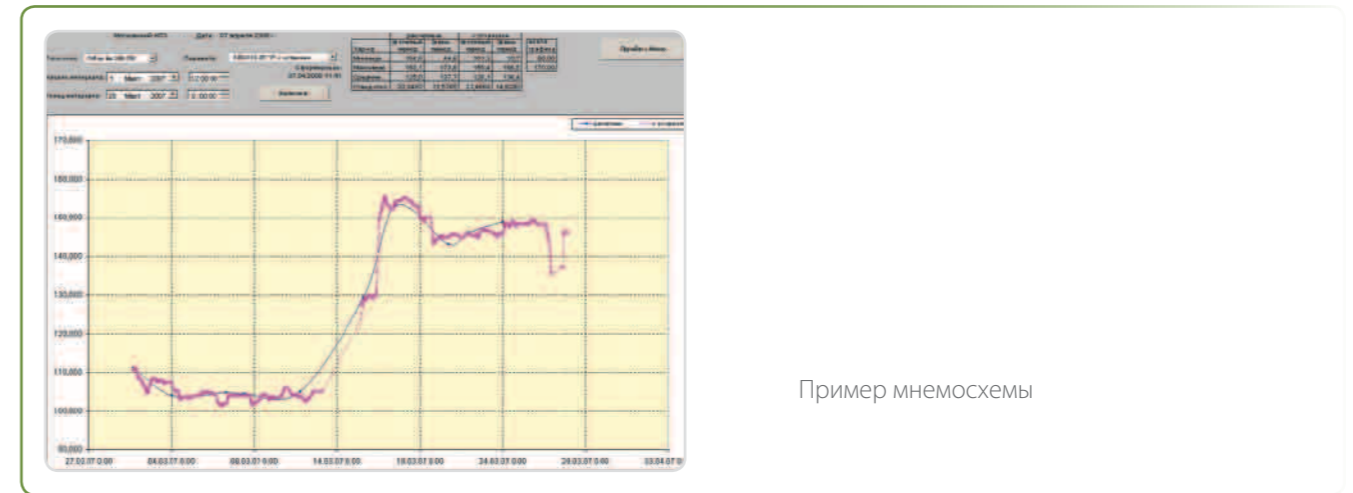
Отличительные особенности:

- интеллектуальная система ввода-вывода;
- функционально-децентрализованная архитектура;
- проектно-компоновочный состав и масштабирование с точностью до одного канала;
- монтаж процессорных блоков и модулей ввода-вывода на DIN-рейку;
- возможность резервирования;
- возможность выполнения особенно ответственных функций на микроконтроллерах автономно от блока центрального процессора или параллельно с ним;
- возможность сквозного конфигурирования блоков центрального процессора, программируемых микроконтроллеров, модулей ввода-вывода, интеллектуальных пускателей, цифровых датчиков;
- возможность опроса блоков, модулей, датчиков в синхронном или в асинхронном режиме;
- использование операционных систем жесткого реального времени (RTOS-32, Keil RTX), часов реального времени, сторожевых таймеров;
- возможность ведения архивов;
- защита выходов модулей от короткого замыкания;
- возможность «горячей» замены модулей ввода-вывода;
- автоматическая установка объекта в безопасное состояние модулями ввода-вывода при отказе блока центрального процессора БЦП2;
- наличие бесплатного OPC-сервера, поддерживающего резервирование процессоров;
- возможности программирования технологической программы пользователя в среде ISaGRAF, на всех языках МЭК 61131-3 (библиотека алгоритмов расширена классами алгоритмов, соответствующих алгоритмам контроллера Ремиконт Р-130).

Современные программные средства повышения эффективности производства



Автоматизация технологических процессов СОВРЕМЕННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА



Программный комплекс Optimize Pro представляет собой пакет инструментальных средств, предназначенный для моделирования и оптимизации технологических процессов в режиме реального времени.

Программный комплекс Optimize Pro позволяет решать следующие задачи:

- построить математическую модель установки по статистическим данным — значениям технологических переменных и лабораторных анализов, собираемых в режиме нормальной эксплуатации установки;
- прогнозировать в режиме реального времени параметры качества получаемых продуктов;
- оптимизировать режим работы технологической установки;
- реализовать многопараметрическое оптимальное управление технологической установкой в целом;
- реализовать оптимальное управление по критерию минимального потребления энергоресурсов;
- создать общезаводскую систему контроля качества нефтепродуктов на базе виртуальных анализаторов;
- осуществлять глобальный мониторинг всех аспектов технологических процессов с целью контроля за эффективностью его протекания;
- оценивать технико-экономическую эффективность от внедрения функций оптимального управления технологическим процессом.

Особенности программного комплекса:

В России в части разработок в области усовершенствованного управления большинство внедренных систем представляют собой многомерные регуляторы, управляющие одним или несколькими взаимосвязанными технологическими агрегатами, со встроенными в них функциями «улучшения» процесса. Предлагаемый нами продукт позволяет:

- используя специфические методы моделирования и оптимального управления, позволяет корректно решать задачи оптимизации режимов технологических процессов больших размерностей, что дает максимально возможное в данных условиях увеличение прибыли от производства;
- осуществлять взаимосвязанное автоматическое управление всеми технологическими агрегатами, подсистемами и комплексами, участвующими в технологическом процессе.

Методы математической статистики, используемые при построении модели, универсальны и позволяют получать математические описания самых различных технологических процессов.

Не требуется проведения активных экспериментов для построения качественных моделей.



Автоматизация технологических процессов

ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Приборы контроля и регулирования технологических процессов



Приборы контроля и регулирования технологических процессов

Пускорегулирующие устройства

Пускатели бесконтактные реверсивные (ПБР) предназначены для бесконтактного управления регулирующими и запорными электроприводами трубопроводной арматуры для применения в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) на объектах общепромышленного назначения и атомных станциях (АС).

Основные функциональные возможности ПБР:

- коммутация фаз питания электродвигателя;
- функция «резервирования» пускателя;
- обеспечение высокого пускового момента;
- запатентованная схема и алгоритм управления электродвигателя исполнительного механизма; режим торможения;
- наличие источников питания цепей управления, с возможностью запитывания датчика положения электропривода;
- возможность диагностики двигателя, электропривода, а так же самодиагностики;
- возможность дистанционной настройки и управления пускателем;
- различные способы управления: дискретное, аналоговое (позиционер), сетевое.

Особенность пускателей в исполнении для АС является повышенная надежность, сейсмостойкость и возможность применения на объектах атомной энергетики по 2, 3 классу безопасности по НП-001-97.

Усилители тиристорные трехпозиционные ФЦ предназначены для бесконтактного управления электроприводами с трехфазными синхронными и асинхронными электродвигателями.

Пульты устройства

Задатчики ручные (РЗД) предназначены для ручной установки сигналов задания для стабилизирующих регуляторов и регуляторов соотношения, преобразования одного вида унифицированного сигнала постоянного тока или напряжения в другой.

Устройства регулирующие предназначены для формирования динамических свойств по закону ПИ и ПИД регулирования в автоматических регуляторах для управления электроприводами постоянной скорости.

Блоки ручного управления (БРУ) предназначены для переключения режимов управления электроприводами, организация управления по месту индикации положений выходного вала.

Данное оборудование изготавливается на новом производстве, отвечающем всем современным требованиям.

Ультразвуковые расходомеры (UFM001) предназначены для коммерческого и технологического учета расхода и объемы жидкостей, в том числе холодной и горячей воды в системах отопления и водоснабжения.

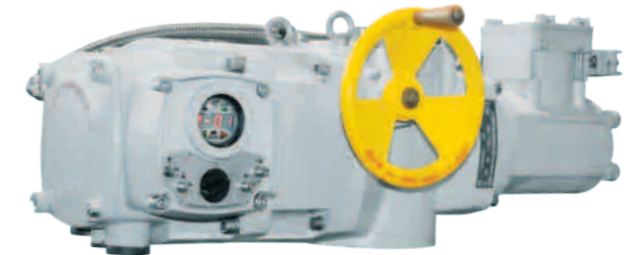


Автоматизация технологических процессов

ЭЛЕКТРОИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ПРИВОДЫ



Механизм электрический исполнительный однооборотный фланцевый (МЭОФ) с КИМЗ в общепромышленном исполнении



Привод электрический многооборотный (ПЭМ) с КИМ2 во взрывозащищенном исполнении

«АБС Электро» разрабатывает и выпускает электроприводы (механизмы) для трубопроводной арматуры в общепромышленном, взрывозащищенном, атомном исполнениях (АС).

Электроприводы во взрывозащищенном исполнении предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах. Взрывозащищенность приводов обеспечивается за счет заключения токоведущих частей во взрывонепроницаемую оболочку, что обеспечивает механическую прочность, взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость.

Электроприводы в атомном исполнении предназначены для работы атомных электростанций и других объектах, использующих атомную энергию, сохраняют работоспособность во время и после сейсмических воздействий. Покрытия наружных поверхностей приводов обладают стойкостью к воздействию дезактивирующих растворов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к арматуре для оборудования и трубопроводов АС согласно НП-068.

Функции механизмов и приводов:

- автоматическое, дистанционное или местное открытие и закрытие арматуры;
- останов арматуры в любом положении;
- позиционирование рабочего органа арматуры в любом положении;
- формирование сигналов о положениях рабочего органа арматуры;
- защита от перегрузки по моменту;
- настраиваемая уставка ограничения крутящего момента;

- работа в экстремальных условиях;
- надежность, простота в обслуживании, ремонтпригодность.

Основные типы выпускаемых приводов:

Механизмы электрические исполнительные однооборотные МЭО, МЭОФ предназначены для передачи крутящего момента арматуре поворотом ее рабочего органа на один оборот или менее в режим регулирования или «Открыть-Закрыть». Диапазон исполнений по крутящему моменту от 6,3 до 10 000 Нм.

Приводы электрические многооборотные ПЭМ предназначены для передачи крутящего момента арматуре поворотом ее рабочего органа на один оборот и более в режиме «Открыть-Закрыть» или регулирования. Диапазон исполнений по крутящему моменту от 30 до 1500 Нм.

Прямоходные электрические электроприводы МЭП, МЭПК предназначены для приведения в действие арматуры путем передачи усилия штоку арматуры при его поступательном перемещении в запорно-регулирующем режиме. Диапазон исполнений по крутящему моменту от 25 до 25000 Нм.

Предприятие выпускает сертифицированную продукцию, не уступающую по характеристикам мировым аналогам ведущих производителей – электроприводы с электронным блоком датчиков БД или интеллектуальным блоком управления – контроллерами исполнительного механизма КИМ.



Комплекты трубопроводной арматуры с электроприводами



Комплекты приводной арматуры с электроприводами

Компания осуществляет поставки комплектов трубопроводной арматуры с электроприводами (приводная арматура) высокой эксплуатационной готовности, а также услуги по комплексному обслуживанию приводной арматуры.

Приводная арматура предназначена для управления параметрами потоков в трубопроводах (давление, расход, температура, уровень раздела фаз и др.). Широко применяется во многих отраслях и процессах (установки подготовки нефти, сборные пункты, товарные парки, пункты охлаждения и водоподготовки на электростанциях, газораспределительные сети и др.).

Регулирование параметров осуществляется путем автоматического открытия и закрытия регулирующих органов арматуры по сигналам управляющих систем.

Преимущества комплектов приводной арматуры «АБС Электро»:

- Легкость подбора: пользуясь специализированным каталогом, можно подобрать комплект нужной конфигурации и получить продукт высокой заводской готовности: арматуру оптимального типа, размера с электроприводом необходимой модификации, который без дополнительных операций готов к установке и эксплуатации.
- По соотношению «цена-качество» комплекты электроприводной арматуры «АБС Электро» гораздо привлекательней аналогичной по основным параметрам продукции отечественного и зарубежного производства.
- «АБС Электро» дает свою гарантию на весь комплект электроприводной арматуры.
- Объектом продажи является технологическая система, включающая проектирование, комплектацию, монтаж и сопутствующие сервисные услуги.

Автоматизация технологических процессов

КОМПЛЕКТЫ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ С ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ

Арматура	Диаметр, мм	Электроприводы	Крутящий момент / Усилие на выходном штоке, Нм
Заслонки дроссельные Поворотные шиберы	50 – 2 000	Однооборотные рычажные МЭО	6,3 – 10 000
Дисковые затворы Клапаны дисковые Шаровые краны	50 – 2 000 25 – 1 200 15 – 800	Однооборотные фланцевые МЭОФ ПЭМ + редуктор	6,3 – 6 000 6000 – 200 000
Задвижки	50 – 1 200	Многооборотные МЭМ и ПЭМ, ПЭМ + редуктор	25 – 15 000
Клапаны седельные	25 – 400	Прямоходные МЭП(К), ПЭП	800 – 25 000



Электрооборудование в специальном исполнении

МАЛОГАБАРИТНАЯ АДАПТИВНАЯ АНТЕННАЯ РЕШЕТКА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОМЕХОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИЕМА СИГНАЛОВ ГНСС СЕРИИ «КОМЕТА»

Малогабаритная адаптивная антенная решетка для повышения помехозащищенности приема сигналов ГНСС серии «КОМЕТА»



Малогабаритная адаптивная антенная решетка для повышения помехозащищенности приема сигналов ГНСС серии «КОМЕТА»

Инновационный продукт на российском рынке — первая малогабаритная адаптивная антенная решетка для навигационной аппаратуры ГНСС промышленного применения.

Предназначена для защиты навигационных сигналов ГНСС диапазона L1 (ГЛОНАСС, GPS, Galileo, SBAS) с открытым доступом (Open Service) от преднамеренных и непреднамеренных помех.

КОМЕТА может использоваться как:

- адаптивная антенная решетка для навигационной аппаратуры ГНСС;
- полнофункциональная помехозащищенная навигационная аппаратура потребителя.

Подавление широкополосных помех в диапазоне 45...50 дБ.

Количество одновременно подавляемых помех 1...3.

Помехоустойчивость 90 дБ.

Характеристики подтверждены экспериментально на полигоне ФГУП «ГосНИИПП» ФСТЭК РФ, ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» «Опытный полигон Цифровая подстанция», на опытном полигоне Alstom Grid, в антенной камере ЗАО «КБ НАВИС».

Преимущества

1. Высокий уровень защиты спутниковых систем навигации/синхронизации от воздействия множественных узкополосных/широкополосных помех.
2. Совместимость с существующей и перспективной аппаратурой ГНСС.
3. Поддержка основных существующих стандартных интерфейсов аппаратуры ГНСС.
4. Малые габариты, сопоставимые с размерами обычной антенны ГНСС. Масса меньше 1 кг.

Особенности

1. Решение в едином корпусе.
2. Адаптивное цифровое обнуление помех.
3. Полнофункциональная помехозащищенная навигационная аппаратура потребителя.

Потенциальные источники помех аппаратуре ГНСС

1. Помехи промышленного происхождения и внеполосные излучения других радиотехнических систем (паразитные наводки, побочные гармоники и т.п.).
2. «Глушилки» сигналов ГЛОНАСС/GPS (несанкционированные к применению подавители сигналов ГНСС).

Применение адаптивной решетки позволяет уменьшить радиус подавления аппаратуры ГНСС в 250 раз, и обеспечивает работоспособность при отношении мощности помехи и мощности сигнала 90 дБ (в миллиард раз!).



Главный распределительный щит

Электрооборудование в специальном исполнении

СУДОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Интегрированные системы автоматизации

Интегрированные системы обеспечивают автоматизацию главной энергетической установки, осуществляют управление электростанцией, механизмами и системами машинного отделения и техническими средствами судна. А также выполняют контроль параметров аварийно-предупредительной сигнализации.

Распределительные устройства судового назначения

Компания предлагает полный комплект электрораспределительных щитов любой конфигурации и назначения: главные и аварийные судовые распределительные щиты, вторичные распределительные щиты, щиты постоянного тока, щиты управления, автоматические переключатели сетей.

Пульты судовых постов управления

Специалисты компании разрабатывают и изготавливают судовые пульта самых разнообразных конфигураций и исполнений, как для закрытых помещений, так и для размещения на открытой палубе. Пульты конструкции судового назначения применяются для ходового мостика, центрального поста управления и поста управления грузовыми операциями.

Свободно конфигурируемые системы

Системы автоматизации судов разрабатываются на базе современных контроллеров и персональных компьютеров. Разнообразие технологических контроллеров и их конструктивная приспособленность к работе в условиях машинного отделения позволяют выбирать принципы построения судовой системы автоматизации в зависимости от назначения судна и состава его технических средств.

Комплексные решения для судостроения

Техническая политика компании это поддержка заказчика на всех этапах поставки оборудования, которая включает в себя: обоснование технических решений, разработку рабочей и проектной документации, проведение заводских испытаний, сертификацию продукции, выполнение шеф-монтажных и пусконаладочных работ, обучение специалистов заказчика, а также гарантийное и послегарантийное обслуживание и поставку запасных частей.

Комплексная поставка оборудования

Компания предлагает комплексную поставку ЭРУ, ИСУ ТС, судовой кабель всей требуемой номенклатуры, а также датчики температуры, давления и уровня различного диапазона и назначения. Все поставляемое оборудование соответствует российским и международным стандартам, и имеет одобрение Российского Морского Регистра Судоходства.

Электрооборудование в специальном исполнении



Электрооборудование в специальном исполнении



Выключатель автоматический, контактор
электромагнитный, реле защиты и пьезокнопки

«АБС Электро» разрабатывает и производит электрооборудование в специальном исполнении для морской, наземной, космической техники:

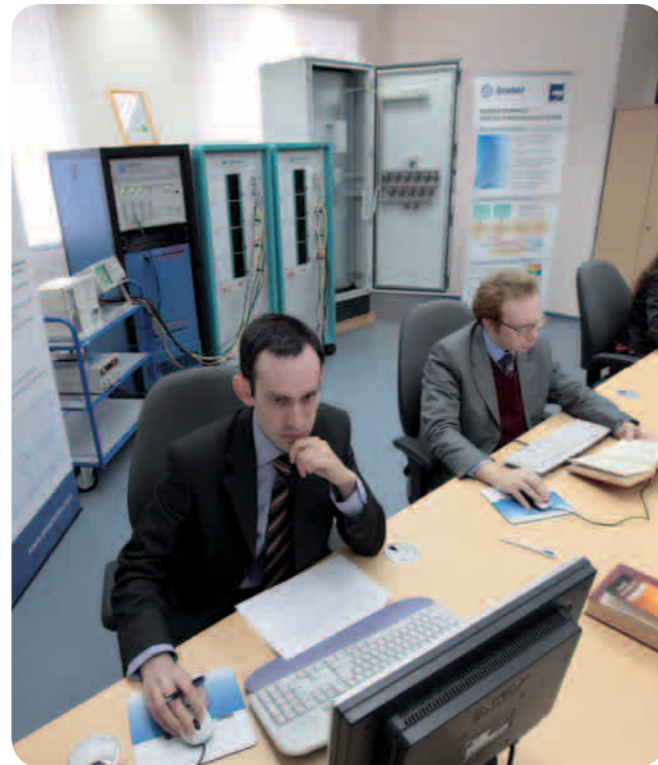
- низковольтная контактная и бесконтактная коммутационная аппаратура (контакторы и пускатели, автоматические выключатели, автоматы защиты, пакетные переключатели);
- устройства релейной защиты и противоаварийной автоматики, реле защиты;
- электроустановочные изделия (коробки соединительные, зажимы наборные, блоки зажимов наборных);
- блоки управления, питания и защиты;
- пьезокоммутационные изделия (пьезокнопки, пьезоклавиатуры, изделия под заказ);
- низковольтные шкафы управления энергетическим оборудованием.

Продукция изготавливается в соответствии с системой менеджмента качества, сертифицированной в системах «Военный Регистр» и «Русский Регистр».

Работы осуществляются на основании лицензий на космическую деятельность, разработку и производство вооружения и военной техники.

Преимущества:

- повышенная механическая стойкость изделий;
- минимизированные массогабаритные показатели;
- расширенные функциональные возможности за счет оснащения дополнительными устройствами;
- сопряжение с микропроцессорными и электронными системами;
- повышенная помехоустойчивость;
- расширенный диапазон коммутируемых токов и напряжений;
- экономия энергопотребления.



Услуги

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.
ВЫПОЛНЕНИЕ НИОКР



Поставка и сопровождение цифровых моделирующих комплексов реального времени eMEGAsim и HYPERSIM

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

«АБС Электро» имеет специализированный Центр моделирования электроэнергетических систем. Назначение Центра — выполнение научно-исследовательских работ и оказание услуг по следующим направлениям:

- расчёты и оптимизация режимов энергосистем;
- анализ процессов в электроэнергетических системах, разработка рекомендаций по совершенствованию структуры и режимов сети, предотвращению аварий;
- решение задач релейной защиты и автоматики;
- целевая подготовка кадров электроэнергетических предприятий, продвижение знаний об электроэнергетике.

Примеры решаемых задач:

- координация токов короткого замыкания;
- разработка и актуализация расчётных моделей и библиотеки режимов с учётом развития сети;
- выполнение срочных расчётов по требованию заказчика;
- обоснованный выбор электроэнергетического оборудования, средств релейной защиты и противоаварийной автоматики;
- всесторонние испытания физических устройств РЗА и ПА путём моделирования ключевых схемно-режимных ситуаций с использованием цифровых динамических моделей реального времени; объективная оценка функциональных и алгоритмических особенностей средств РЗА;

- исследование режимов энергосистем, содержащих устройства на современной силовой полупроводниковой базе (FACTS), разработка алгоритмов управления такими устройствами;
- разработка и исследование новых алгоритмов функционирования устройств релейной защиты и противоаварийного управления, алгоритмов управления устройствами FACTS;
- выбор типов, мощности и мест установки устройств компенсации реактивной мощности с целью повышения пропускной способности и устойчивости сети;
- разработка специального программного обеспечения для служб РЗА и режимной автоматики электроэнергетических предприятий.

Центр обладает самыми современными программно-техническими ресурсами, позволяющими оперативно и качественно решать поставленные задачи:

- PSSTME – моделирование установившихся режимов;
- PSCAD/EMTDC – моделирование динамических режимов;
- eMEGAsim, HYPERSIM, RTDS – моделирование в режиме реального времени с физическим подключением устройств управления и защиты.

НИОКР

«АБС Электро» выполняет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, связанные с использованием методов и средств моделирования по техническим заданиям заказчика.



Услуги

ЭНЕРГОАУДИТ. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ВНЕДРЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭНЕРГООБЪЕКТОВ

ЭНЕРГОАУДИТ ОБЪЕКТОВ

В целях повышения энергоэффективности оборудования и технологий заказчика «АБС Электро» предлагает услуги по энергоаудиту:

- Энергетические обследования – сбор и анализ информации об эффективности использования энергетических ресурсов.
- Разработка программы по повышению эффективности использования ресурсов.
- Внедрение энергосберегающего оборудования и технологий (проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка, эксплуатация и техсопровождение).

Компания обладает:

- Высококвалифицированным персоналом.
- Обширным парком измерительных, диагностических, испытательных средств.
- Необходимыми лицензиями, свидетельствами и сертификатами.
- Знаниями современных тенденций энергосбережения – специалисты компании ведут постоянный мониторинг разработок в области современных тенденций энергосбережения.
- Большим опытом работ в указанной сфере для предприятий всех отраслей промышленности.
- Возможностью выполнить полный комплекс работ по энергоаудиту и внедрению энергосберегающих проектов.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для обеспечения эффективного внедрения поставляемой продукции и минимизации затрат времени и расходов на проектные и пусконаладочные работы «АБС Электро» осуществляет комплекс работ по системному анализу на предпроектном этапе и в ходе работ по проектированию и изготовлению оборудования:

- анализ объекта и его режимов работы;
- выбор возможных вариантов оборудования для оптимизации режимов работы объекта;
- разработка стратегии управления оборудованием и анализ достижения поставленных задач по оптимизации режимов работы объекта и воздействию на объект в целом;
- разработка технико-экономического обоснования и проекта технического задания на оборудование.

Выполнение указанных работ обеспечивается сочетанием опыта, накопленного специалистами компании в ходе реализации большого количества проектов по изготовлению и внедрению современного электрооборудования, и эффективного использования комплекса программных и аппаратных средств, обеспечивающих быструю и качественную обработку информации.

Специальные программные и аппаратные средства моделирования, а также «know-how» в виде цифровых моделей собственной разработки, позволяющих осуществлять точное и адекватное моделирование не только выпускаемого оборудования, но и его работы в составе технологических комплексов заказчиков, позволяет уже в ходе проектирования обеспечивать оптимизацию технических решений и их соответствие поставленным целям и задачам.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭНЕРГООБЪЕКТОВ

Компания обладает необходимыми лицензиями для оказания широкого спектра услуг и отвечает за определение технического решения, организацию работ и осуществляет технический надзор за их исполнением.

Собственные производственные, проектные и интеллектуальные ресурсы, квалифицированные специалисты, современные технологии и большой проектный опыт позволяют компании быть надежным партнером как в качестве субподрядчика, так и брать на себя генподрядную деятельность, включая проектирование энергообъектов для различных отраслей промышленности и энергетики. «АБС Электро» проводит следующие работы для проектирования энергообъектов:

- Проектно-исследовательские работы, проектирование, авторский надзор.
- Выполнение функций технического надзора.
- Проектирование и внедрение автоматизированных систем управления.
- Проведение энергетических обследований.
- Разработка проектов модернизации существующего энергетического оборудования.
- Проектирование электрических распределительных сетей, а также систем управления, защиты, автоматики, сигнализации.
- Защита проектных решений в органах экспертизы.

