ракурс

ясность цели

ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

- Работаем с **1991** года
- Выполнено **1750** проектов
- Мощность проектов более **50** ГВт

rakurs.com

ракурс

ясность цели

Обращение генерального директора

Леонид Михайлович Чернигов

Генеральный директор Группы компаний «Ракурс»

Уважаемые партнеры, коллеги!

Группа компаний «Ракурс» – один из лидеров российского рынка промышленной автоматизации. За 31 год деятельности наша компания накопила опыт создания автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) как для относительно небольших объектов, так и для крупных энергетических комплексов.

Сегодня мы предлагаем современные отечественные решения автоматизации нашим заказчикам, разрабатываем высокотехнологичные продукты, выступаем партнерами во многих значимых энергопроектах в России и за рубежом.

Решения компании признаются лучшими в отраслевых конкурсах и высоко оцениваются в реальных внедрениях. Группа компаний «Ракурс» признана государством на региональном и федеральном уровнях как высокотехнологичная компания, выпускающая качественный отечественный продукт. ООО «Ракурс-инжиниринг» входит в число системообразующих предприятий Санкт-Петербурга.

Мы всегда учитываем потребности партнеров и готовы работать над новыми проектами для расширения кооперации и бизнес возможностей. В работе мы, прежде всего, ценим качество и профессионализм, что позволяет нам соответствовать самым высоким требованиям и удерживать высокую планку лидера.

С уверенностью могу сказать, что мы делаем энергию безопасной, надежной, эффективной.

МЫ СОЗДАЕМ БУДУЩЕЕ
промышленной автоматизации

«Ракурс» – это комплексный подход

Наша основная цель – предоставить комплексное решение, используя современные, инновационные технические разработки.

Мы обеспечиваем ресурсосбережение, повышение качества выпускаемой продукции и безопасность производственных процессов всего объекта.

«Ракурс» – это управление инновациями

Мы занимаемся совершенствованием своих продуктов и услуг – ежегодно реализуется программа развития продукции, в рамках которой компания выполняет десятки внутренних проектов, инвестируя в НИОКР значительные средства.

«Ракурс» – это поддержка политики государства

В рамках политики импортозамещения группа компаний «Ракурс» занимается разработкой собственных продуктов и программного обеспечения.

Взаимодействуя с Правительством Санкт-Петербурга, принимая участие в крупных международных проектах, Группа компаний «Ракурс» заинтересована в продвижении городских инноваций как на российском, так и на международном рынках.

Научно-производственный комплекс

В рамках соглашения с Министерством экономического развития Российской Федерации, компания «Ракурс-инжиниринг», входящая в Группу компаний «Ракурс», реализовала проект разработки и освоения производства программно-технических комплексов для объектов энергетической отрасли России. Для реализации проекта на территории Особой экономической зоны в Санкт-Петербурге построен научнотехнический центр «Ракурс-инжиниринг»: создана самая современная база для разработки и производства инновационной продукции для российской электроэнергетической отрасли.

Компания «Ракурс-инжиниринг» осуществляет полный цикл работ по АСУ ТП для объектов энергетической отрасли: проведение НИОКР, проектирование, разработка программного обеспечения, изготовление и испытания оборудования, монтаж и наладка, обучение, сопровождение АСУ ТП в течение всего жизненного цикла.

Автоматизация промышленных предприятий

Автоматизация является неотъемлемым процессом повышения конкурентоспособности и эффективности работы производственного предприятия. Полное понимание вызовов современного динамичного мира, которые должна учитывать автоматизация, отражено в предлагаемых нами продуктах и услугах. Специалисты компании «Ракурс» помогают решать вопросы увеличения производительности, сокращения издержек, повышения качества, перехода на цифровое и умное производство, внедрения технологий Четвертой промышленной революции для реализации концепции Индустрии 4.0.

Портфель решений представлен следующими направлениями:

- **Техническое зрение.** Контроль качества и прослеживаемость
- **Диагностика и контроль.** Решения на основе искусственных нейронных сетей
- **Бережливое производство.** Автоматизированные системы для реализации концепции Бережливого производства (пока-ека, андон, дзидока, канбан)
- **AR/VR.** Решения для ускорения и упрощения обслуживания систем
- **Коллаборативные роботы**
- **Автоматизированные системы идентификации.** Штрих-коды, RFID, магнитные датчики и т.д.)
- **Мобильные роботы.** Автоматизированная внутрицеховая логистика
- **Системы промышленной безопасности.** Интеграция в машины и агрегаты на производстве
- **АСУТП.** Создание и модернизация, сервисная поддержка и техническое обслуживание
  Доработка производственных линий на функциональном и информационном уровне
- **Системы диспетчеризации.** Разработка и внедрение
- **MES системы.** Разработка и внедрение
- **Приводная техника.** Поставка, обслуживание и ремонт, поставка запасных частей
- **Лицензированный учебный центр** по настройке, программированию и техническому обслуживанию оборудования Omron, Schneider Electric, Cognex, Telemecanique, Yaskawa.
- **Компоненты промышленной автоматизации** Omron, Schneider Electric, Cognex, Telemecanique, Yaskawa
- **ИТ-системы** (сервера, рабочие станции, системы хранения данных, системное программное обеспечение)
- **Локальные вычислительные сети.** Проектирование, поставка оборудования российских и зарубежных производителей
  Системы передачи данных из сети промышленного Интернета вещей (IIoT) в локальную сеть предприятия

Отрасли, в которых успешно применяются данные решения:

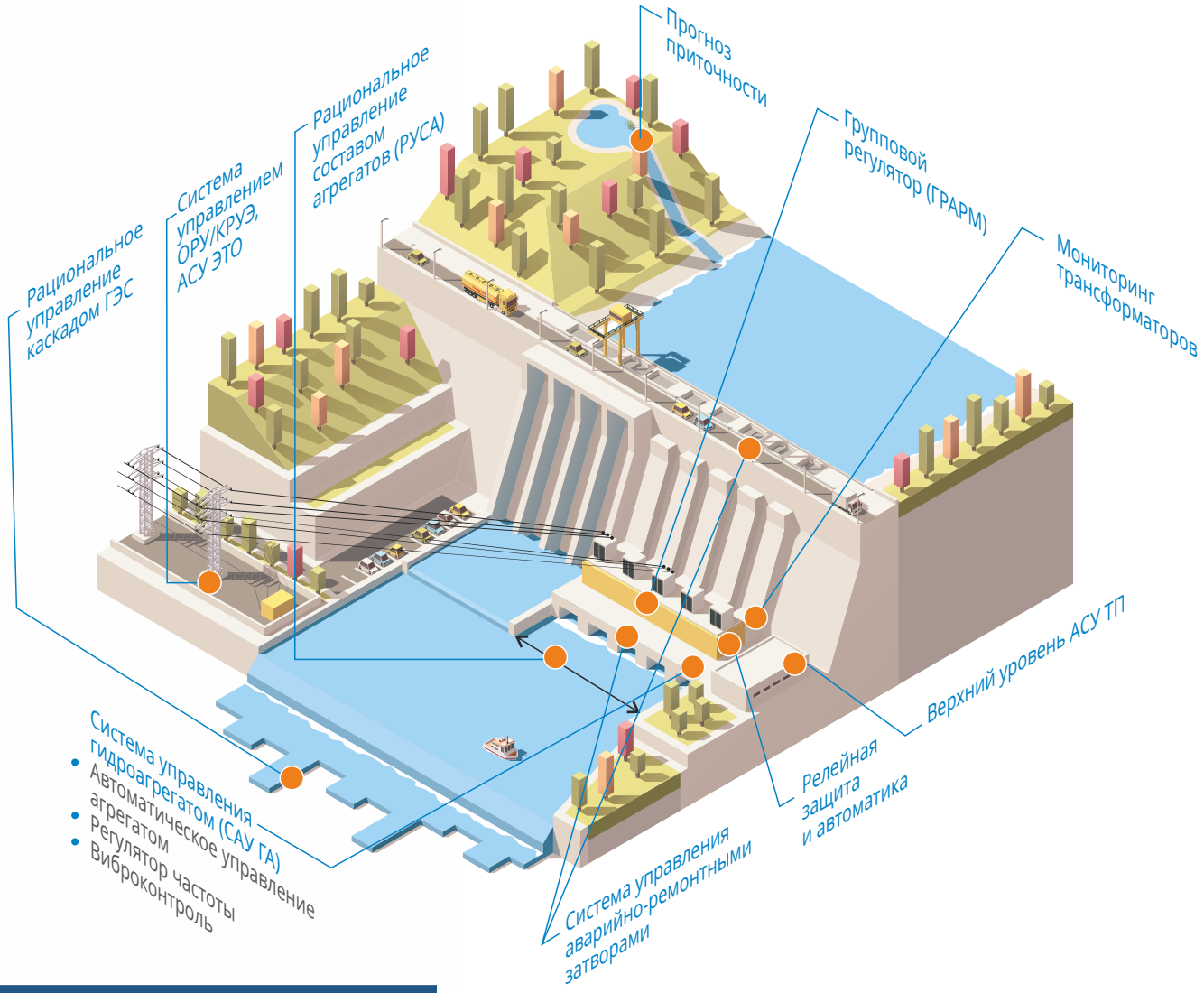
- Автомобильная промышленность
- Пищевая промышленность
- Упаковочная промышленность
- Машиностроение
- Фармацевтика и косметика
- Деревообработка
- Станкостроение и металлообработка

Гидроэнергетика

Комплексные решения компании «Ракурс» позволяют безопасно, надежно и эффективно выполнять задачи автоматического управления и контроля работы оборудования и станции в целом. Мы знаем как эффективно управлять энергией на объектах гидроэнергетики.

Мы создаем комплексные АСУ ТП любого масштаба: от АСУ ТП малой ГЭС до АСУ ТП крупных гидроэнергетических комплексов за счет собственных технологий и уникальных продуктов.

Комплексная автоматизация объектов гидроэнергетики

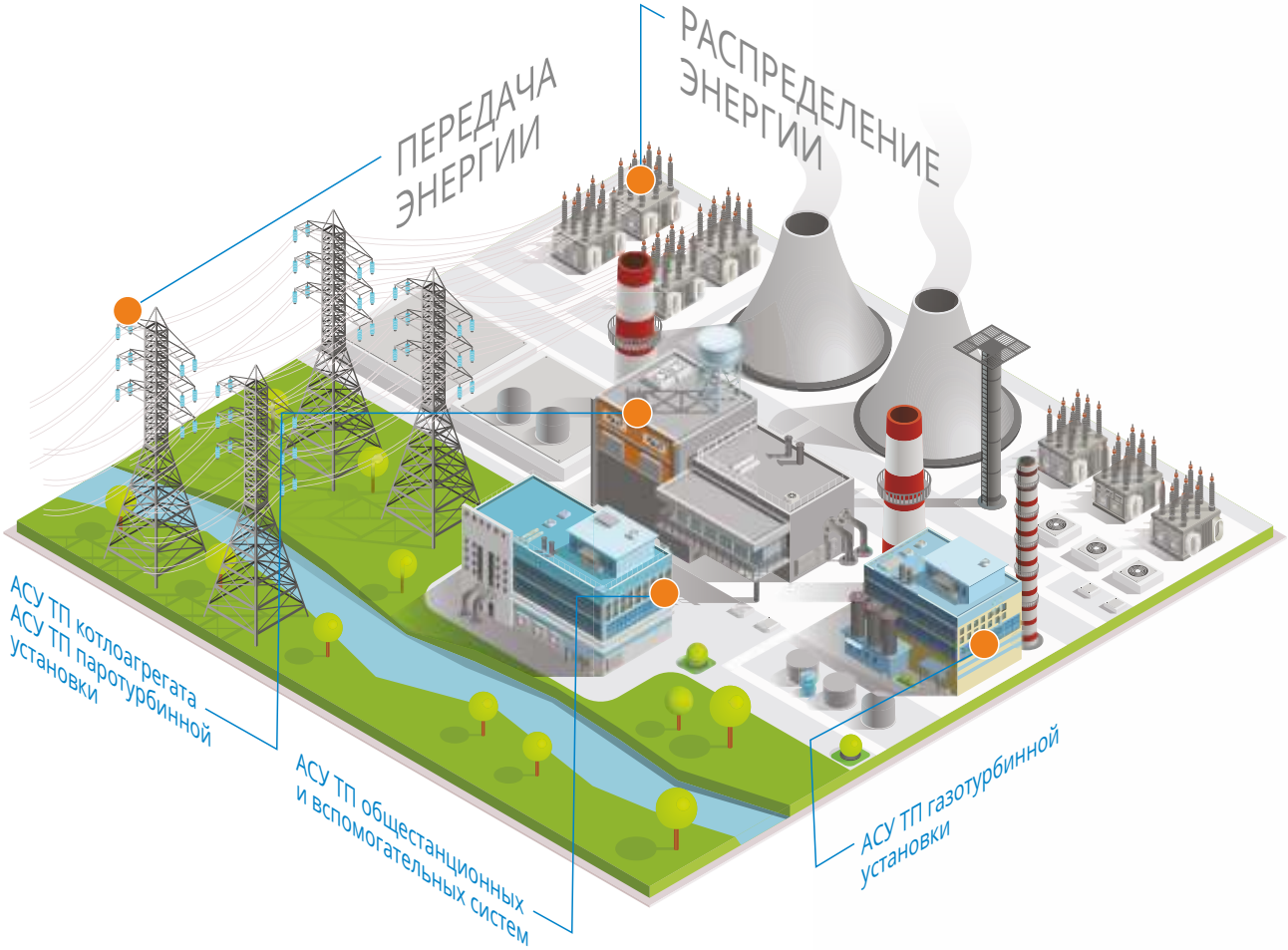


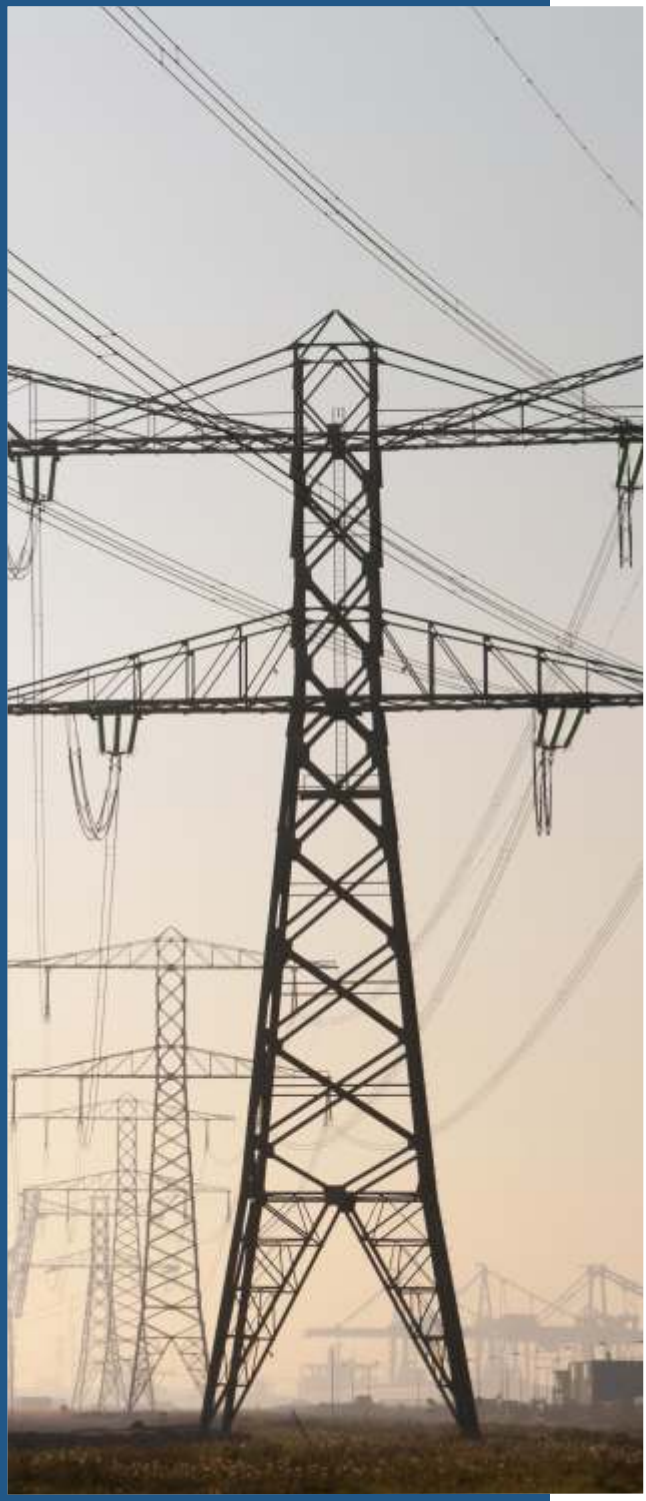
Теплоэнергетика

Группа компаний «Ракурс» выполняет весь комплекс работ по созданию и модернизации систем контроля и управления энергоустановок (разработка локальных АСУ ТП) и созданию АСУ ТП общестанционного уровня управления тепловых электростанций.

Компания успешно выполняет функции Генерального подрядчика работ по созданию АСУ ТП промышленных объектов, осуществляет техническое руководство работами по созданию и внедрению АСУ ТП.

Комплексная автоматизация объектов теплоэнергетики





Передача и распределение энергии

Группа компаний «Ракурс» разрабатывает и внедряет автоматизированные системы управления электротехническим оборудованием объектов генерации, распределения и транспорта электроэнергии: комплексы релейной защиты и автоматики блоков, схемы выдачи мощности, вторичные системы распределительных подстанций, системы мониторинга силового оборудования.

Направление АСУ ЭТО и РЗА

1. Разработка проектной и рабочей документации энергообъектов классом напряжения до 750 кВ
2. Комплектация, сборка и поставка оборудования и систем:

- **АСУ ЭТО**-автоматизированная система управления электротехническим оборудованием;
- **СОТИ АССО**-система обмена технологической информацией с автоматизированной системой системного оператора;
- **ТМ** – телемеханика;
- **АИИС ТУЭ**-автоматизированная информационно-измерительная система технического учета электроэнергии;
- **РЗиА** – Релейная защита и автоматика;
- **АИИС КУЭ**-автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии;
- **ПА** - противоаварийная автоматика;
- **СОПТ, ЩСН**-системы оперативного постоянного тока, щиты собственных нужд
- **Связь**

Шеф-монтажные работы, разработка программного обеспечения, пусконаладочные работы, комплексные испытания, сдача в эксплуатацию

Наши компетенции подтверждены партнерскими соглашениями и сертификатами производителей: **ABB, SIEMENS, Benning, ЭКРА, Релематика, ProSoft.**

Атомная энергетика

Группа компаний «Ракурс» работает на атомных электростанциях в России и за рубежом 15 лет. Обладая богатым опытом и необходимыми компетенциями и сертификатами для работы в атомной энергетике, мы предлагаем:

- системы технологического контроля турбогенераторов;
- системы информационного обеспечения, регистрации аварийных процессов систем аварийного электроснабжения;
- автоматизированные системы управления общестанционным оборудованием АЭС;
- силовые распределительные шкафы АСУ ТП АЭС

Промышленная энергетика

Компания выполнила более 100 проектов на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности, металлургической, горнодобывающей промышленности и производстве ЖБИ.

Инновационные решения

Инновационные продукты, соответствующие требованиям мировых и российских стандартов, разработаны Группой компаний «Ракурс» и установлены на крупнейших энергетических объектах России и мира.

За последнее время инновационные продукты Группы компаний «Ракурс» установлены более чем на 60 объектах, включая Красноярскую ГЭС, Новосибирскую ГЭС, Нижне-Бурейскую ГЭС, Рогунскую ГЭС (Таджикистан), Нововоронежскую АЭС-2, АЭС Козлодуй (Болгария), АЭС Куданкулам (Индия), Якутскя ГРЭС-2.

Все процессы сертифицированы в соответствии с международным стандартом ISO 9001:2015

За разработку инновационных решений Группа компаний «Ракурс» отмечена следующими наградами:

- **Премия Правительства РФ в области качества**
- Почетный знак Правительства Санкт-Петербурга **«За качество товаров (продукции), работ и услуг»**
- Победитель премии **«Экспортер года»**
- Лауреат премии Правительства Санкт-Петербурга **«Лучший инновационный продукт»**
- Победитель премии **«Инвестор года»**
- Лауреат конкурса **«100 лучших товаров России»** 2010, 2011, 2012 и 2015 годов

Инновационные решения

Компания входит в ТОП-30 **«Национальных чемпионов»** приоритетного проекта Минэкономразвития «Поддержка частных высокотехнологичных компаний - лидеров».

Группа компаний «Ракурс» взаимодействует со множеством передовых ВУЗов Санкт-Петербурга как технического, так и управленческого профиля, включая СПбГЭТУ «ЛЭТИ», СПбПУ, СПбГУ ИТМО, ВШМ СПбГУ.

На базе СПбПУ создана лаборатория киберфизических систем для проведения экспериментальных исследований и тестирования новых разработок в энергетике.

Вручение почетного знака Правительства Санкт-Петербурга «За качество товаров (продукции), работ и услуг» ВРИО Губернатора Санкт-Петербурга Бегловым А.Д., декабрь 2018

Стационарная система вибрационного контроля и диагностики гидроагрегата «Енисей СВК»

Система «Енисей СВК» предназначена для противоаварийного контроля, мониторинга и диагностики по параметрам вибрации.

Модульная и масштабируемая система «Енисей СВК» конфигурируется как по функциям, так и по типам и количеству измерительных каналов. «Енисей СВК» производится из серийных устройств и компонентов.

Ключевые особенности

Программное обеспечение «Енисей М»

Специализированное программное обеспечение «Енисей М» — мощный инструмент для отображения, анализа и сопоставления данных по вибрации, положению, температуре и другим параметрам.

«Енисей М» дает исключительные возможности автоматической диагностики, определяя место возникновения дефекта, идентифицируя степень его развития. Симптомы и явления, связанные с неисправностями оборудования, будут обнаружены на ранней стадии развития с максимальной точностью. Тем самым обеспечивается реализация стратегии обслуживания гидротурбинного оборудования «по состоянию».

Опыт внедрения

ССВК «Енисей СВК» создана с учетом значительного опыта внедрений систем контроля вибрации на Красноярской, Майнской, Братской, Богучанской, Усть-Хантайской, Курейской, Сангтудинской, Усть-Каменогорской, Шульбинской, Егорлыкской и других ГЭС.

Электрическая часть системы регулирования и защиты паровой турбины (ЭЧСРиЗ)

ЭЧСРиЗ представляет собой современное и надежное решение задачи по управлению системами регулирования и защиты паровой турбины с высокой точностью и динамикой во всех режимах работы турбины.

ЭЧСРиЗ состоит из серийно выпускаемого контроллера в резервированной конфигурации (Siemens, Omron и др.), модулей ввода-вывода, высокоточных измерителей частоты вращения и средств сетевого обмена.

Ключевые особенности

Измерение частоты вращения и защита от разгона построены на базе устройств FMD собственной разработки. Каждый канал измерения содержит независимый измеритель, релейные выходы которого используются для формирования сигнала на останов при увеличении частоты. Защита выполнена полностью независимо от контроллера и рассчитана на соответствие требованиям МЭК 61508 по уровню полноты безопасности SIL3.

Опыт внедрения

С 2006 года выполнено более 50 проектов, 40 из которых прошли наладку и эксплуатируются на объектах. Существуют программы сервиса и модернизации.

Рациональное управление составом агрегатов ГЭС ГРАРМ, РУСА

Решение ГРАРМ предназначено для качественного и надежного управления системой агрегатов станции по активной и реактивной мощностям в соответствии с заданиями, формируемыми на станционном и вышестоящем уровнях управления

ГРАРМ формирует задания для групп (-ы) с учетом плановой мощности (график с учетом диспетчерских команд), задания от системы автоматического вторичного регулирования, коррекции персоналом с учетом частоты и напряжения.

Ключевые особенности

- Перераспределение мощности между агрегатами с учетом их индивидуальных характеристик в реальном времени
- Рекомендация состава агрегатов
- Тесная интеграция с собственной системой управления агрегата
- Автоматическая коррекция выработки за период
- Возможность совмещения с групповым регулятором напряжения
- Резервированное измерение мощности, частоты, напряжения

Опыт внедрения

Братская ГЭС, Богучанская ГЭС, Усть-Каменогорская ГЭС, Шульбинская ГЭС, Нижне-Бурейская ГЭС, Курпсайская ГЭС, Токтогульская ГЭС, Кашхатау ГЭС, Новосибирская ГЭС, Рогунская ГЭС

Комбинаторный механизм по электрической мощности Р-комбинатор

Р-комбинатор исключает потери эффективности низконапорных гидротурбин с комбинаторным механизмом (поворотно-лопастных гидротурбин).

Р-комбинатор позволяет повысить КПД гидротурбины на величину до 4% за счет точно измеримой мощности в отличие от классического комбинаторного механизма, работа которого основана на показаниях напора.

Ключевые особенности

- Методика уникальна даже для мирового рынка.
- Не ухудшает динамических свойств системы регулирования.
- Работает в том числе при динамическом изменении задания мощности (при участии в автоматическом вторичном регулировании).

Опыт внедрения

Новосибирская ГЭС, Шульбинская ГЭС, Чебоксарская ГЭС, Усть-Джегутинская и Барсучковская МГЭС

Программно-технические комплексы технологического мониторинга «СТК-ЭР-М»

СТК-ЭР-М обеспечивает непрерывный эксплуатационный контроль и техническую диагностику турбо и гидрогенераторов, а также вспомогательных систем.

Информация с датчиков интегрируется в продвинутые программные средства диагностики. Полученная информация помогает персоналу станции принимать взвешенные решения по обслуживанию и эксплуатации оборудования. Генерирующее оборудование используется оптимально и безопасно.

Ключевые особенности

- Обеспечивает контроль индукции магнитного поля ротора генератора, вибраций токоведущих частей турбогенератора по спектру сигнала.
- Диагностика оборудования ведется по алгоритмам, разработанным совместно с заводом «Электросила».

Опыт внедрения

Кольская АЭС, Ленинградская АЭС, Нововоронежская АЭС, Калининская АЭС, Балаковская АЭС, Волгодонская АЭС, Смоленская АЭС, Белоярская АЭС, Курская АЭС, Ростовская АЭС, Билибинская АЭС, АЭС Козлодуй (Болгария), АЭС Куданкулам (Индия), АЭС Тянь-вань (Китай).

Система автоматического управления гидроагрегатом (САУ ГА)

Система предназначена для автоматического исполнения директив персонала и вышестоящих систем управления: смена заданий и режима работы.

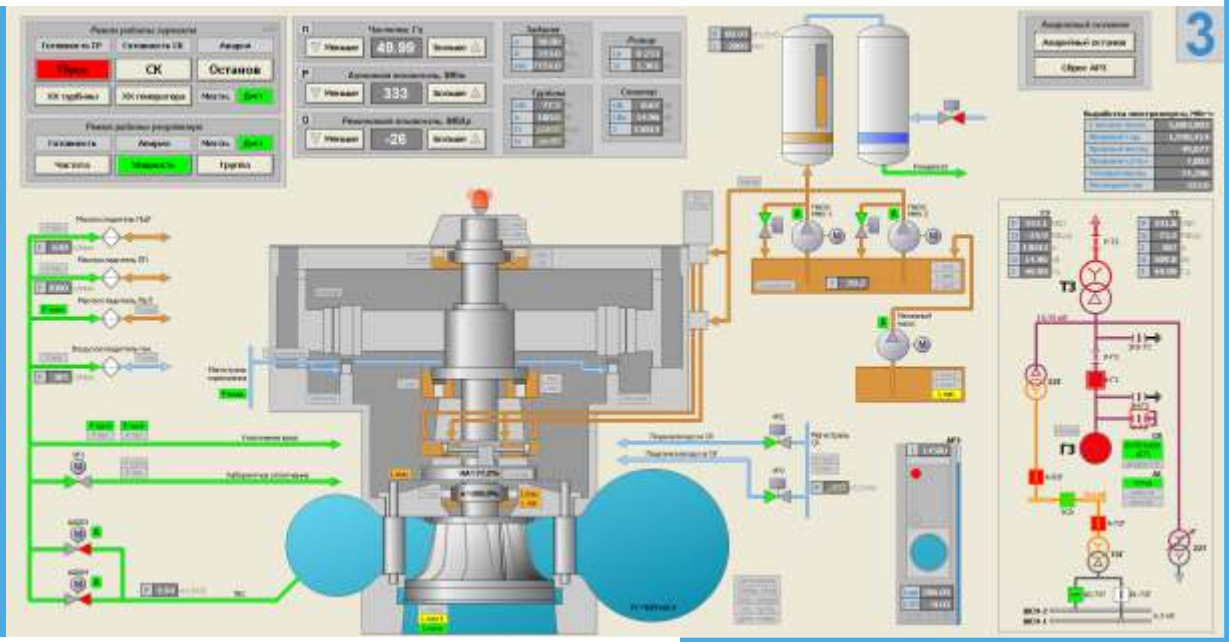
Решение САУ ГА представляет собой совокупность подсистем, обеспечивающих полную и надежную автоматизацию базисного для гидроэнергетики технологического процесса.

Ключевые особенности

- Тесная интеграция с собственной системой группового управления
- Возможность горячей замены резервированных компонентов
- Отсутствие лишних контроллеров позиционирования
- Вариативность применяемых контроллеров и вендоров: Siemens, Omron и др.
- Независимая защита от разгона измерителем частоты с логикой 2 из 3
- Продвинутая диагностика измерительных каналов для выбора достоверного
- Высокочастотный локальный архив
- Счетчики моторесурсов
- Предпоставочные испытания головного образца на собственной цифро-аналоговой модели гидроагрегата
- Предлагаемые отличительные решения уже эксплуатируются на объектах

Опыт внедрения

Братская ГЭС, Загорская ГАЭС, Богучанская ГЭС, Усть-Каменогорская ГЭС, Шульбинская ГЭС, Красноярская ГЭС, Майнская ГЭС, Нижне-Бурейская ГЭС, Курпсайская ГЭС, Токтогульская ГЭС, Новосибирская ГЭС, Рогунская ГЭС, Сангтудинская ГЭС, ГЭС Шикапа, Чебоксарская ГЭС и др.



Сервисный центр

Сервисный центр компании «Ракурс» выполняет весь комплекс работ по сопровождению АСУ ТП в течение всего жизненного цикла, обеспечивает квалифицированное обслуживание, качественное функционирование и увеличение срока службы систем.

Мы анализируем основные потребности наших клиентов и состояние АСУ ТП, предлагаем индивидуальные решения для обеспечения надёжного функционирования систем.

Кроме того, сервисный центр выполняет работы по добавлению функциональных возможностей для решения новых задач заказчиков, расширению систем, интеграции с новыми смежными системами и решению иных вновь возникающих задач заказчика. Работы выполняются как по АСУ ТП производства компании «Ракурс», так и по системам стороннего производства.

Диагностика и ремонт

- Организация технического освидетельствования оборудования на предмет выявления дефектов и выполнение работ по оптимизации настроек, обновлению программного обеспечения, калибровке измерительных каналов, замене или ремонту комплектующих.

Техническое обслуживание

Подготовка сбалансированных программ технического обслуживания оборудования, соблюдение которых позволит заказчику дольше и с наименьшими затратами его эксплуатировать.

- Разработка плана на обслуживание производится вместе со службой эксплуатации по требованиям заказчика, на основании текущего состояния систем.
- Техническое обслуживание проводится в короткие сроки, приуроченные к плановым остановам основного оборудования. При необходимости наши специалисты остаются на объекте на время проведения пусковых испытаний.

Удалённая сервисная поддержка

- Удаленный сервис, включающий консультации и экспертные заключения по техническим вопросам, позволяет существенно экономить время и средства заказчика.
- Оказание консультационной/технической поддержки заказчику с целью предоставления оперативной помощи по всем возникающим вопросам.
- Периодический или постоянный мониторинг по системам с удалённым доступом для оперативного (без выезда на объект) решения задач по диагностике, поддержке и параметрированию оборудования АСУ ТП посредством отработанной технологии on-line связи с помощью защищённого VPN соединения через Internet (для обеспечения безопасности удалённый доступ подключается клиентом только по необходимости).
- Диагностика состояния основного оборудования заказчика на основании данных, получаемых от датчиков АСУ ТП с построением цифровой модели основного оборудования на базе математических методов обработки; сравнение текущих показателей работы основного оборудования с модельными для обнаружения возникающих отклонений от нормальной работы на ранних стадиях.
- Организация и сопровождение общей для компании «Ракурс» и заказчика базы/портала по эксплуатируемой АСУ ТП-документация и программное обеспечение, планируемые работы, замечания/пожелания по системе, отчёты о проведении работ, реестр сбоев и неисправностей с анализом их возникновения и результатами устранения, ведомости ЗИП, научно-техническая документация, база знаний.

Сервисный центр

Долгосрочный сервис

- Обеспечение долгосрочной работоспособности систем посредством их сопровождения в течение всего жизненного цикла.

Запасные части и комплектующие

- Помощь заказчику в определении оптимального состава ЗИП. Поставка всех запасных частей и комплектующих для нашего оборудования, а также для оборудования сторонних изготовителей.
- Подбор и согласование аналогов, заполнение опросных листов и осуществление дополнительного входного контроля ЗИП.
- Решение задач комплексных поставок оборудования, в том числе и за рубеж.

Техническая модернизация

- Обновление функционала систем для повышения эффективности работы основного оборудования заказчика, усовершенствование схемотехнических решений, модернизация программного обеспечения и актуализация документации.
- Модернизация в связи с изменившимися требованиями экономики или законодательства.

Реконструкция и капитальный ремонт

Помощь заказчику в планировании, организации и выполнении своевременной реконструкции и капитального ремонта систем по истечении паспортного срока службы, при необходимости перехода на новые линейки оборудования, решение задач расширения объекта автоматизации, интеграции со смежными системами.

Мы не просто обновляем системы заказчика, наши технические специалисты предлагают решения, которые одновременно приведут их на качественно новый производственный уровень с учётом всех современных требований. Сервисные, проектные, производственные и научно-исследовательские подразделения компании «Ракурс» работают в тесном взаимодействии друг с другом для оптимизации применяемых технических решений.

Учебно-консультационный центр

Обучение технического персонала

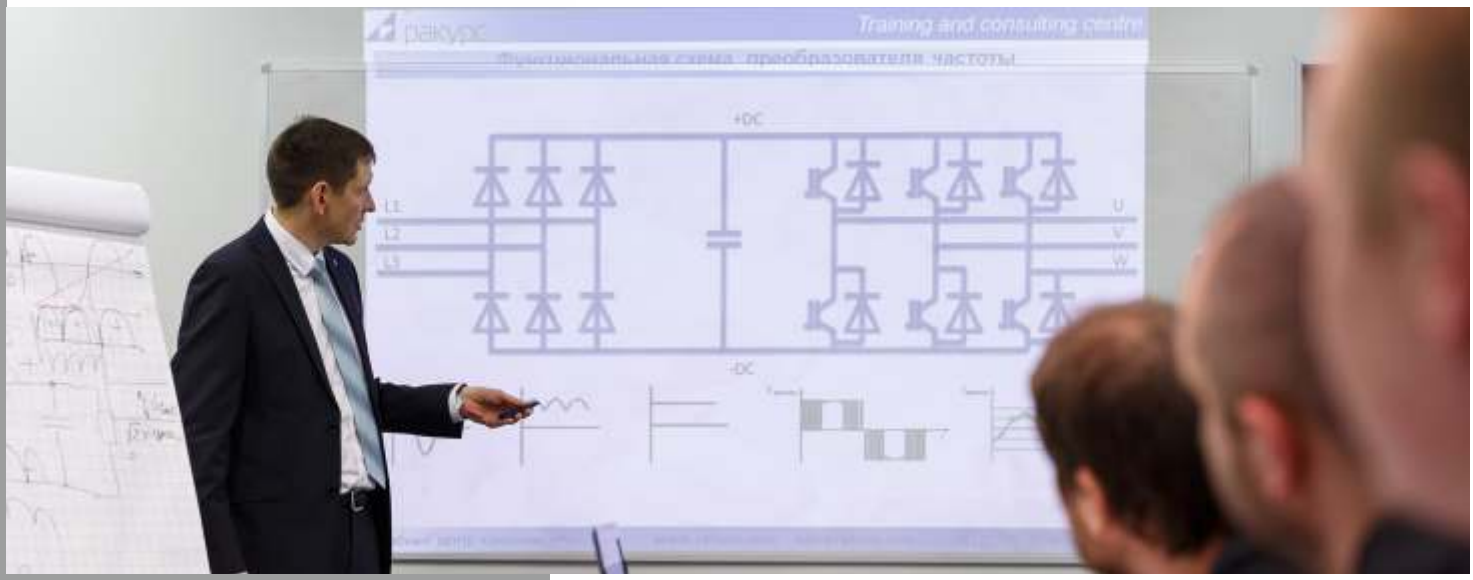
Учебно-консультационный центр Группы компаний «Ракурс» проводит обучение технического персонала промышленных предприятий безопасной и надежной эксплуатации систем автоматизации.

Мы обучаем базовым технологиям и работе с оборудованием по автоматизации от ведущих фирм-производителей, технологиям регулирования в электроэнергетике, технологиям энергоэффективности (частотный электропривод) и управления движением (сервоприводы), безопасной эксплуатации и обслуживанию программно-технических комплексов, алгоритмам их работы.

Направления обучения:

- Курсы по обслуживанию, настройке и программированию вычислительных средств, на базе которых строятся АСУТП и СЧРП компании «Ракурс»;
- Курсы по технологической настройке и эксплуатации программно-технических комплексов производства компании «Ракурс»;
- Курсы по ремонту и обслуживанию программно-технических комплексов, выпускаемых компанией «Ракурс»;
- Курсы по технологиям и процессам управления применительно к основному оборудованию электростанций.

С 1994 г. учебный центр компании «Ракурс» в сотрудничестве с Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом «ЛЭТИ» проводит обучение по системам автоматизации Omron и является авторизованным учебным центром по продукции Omron Electronics в России.



ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

- ПАО «Энел Россия»
- ПАО «Интер РАО»
- ПАО «Квадра»
- ПАО «Фортум»
- ГУП ТЭК (СПб)
- СУЭК
- ТЭЦ Советская Гавань
- Якутская ГРЭС-2
- Белгородская ТЭЦ
- Автовская ТЭЦ
- Василеостровская ТЭЦ
- Юго-Западная ТЭЦ
- ТЭС Барх (Индия)
- ТЭС Обра (Индия)
- ТЭС Сипат (Индия)
- ТЭЦ Бирла (Индия)

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА

- Нижне-Бурейская ГЭС
- Рогунская ГЭС (Таджикистан)
- Красноярская ГЭС
- Новосибирская ГЭС
- Братская ГЭС
- Загорская ГАЭС-1, 2
- Богучанская ГЭС
- Майнская ГЭС
- Зарамагская Головная ГЭС
- Баксанская ГЭС
- Гиссаракская ГЭС (Узбекистан)
- Камбаратинская ГЭС
- (Киргизстан)
- Кашхатау ГЭС
- ГЭС Балимела (Индия)
- ГЭС Шикапа (Ангола)
- ГЭС Капанда (Ангола)

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

- Кольская АЭС
- Ленинградская АЭС
- Нововоронежская АЭС
- Калининская АЭС
- Балаковская АЭС
- Волгодонская АЭС
- Смоленская АЭС
- Белоярская АЭС
- Курская АЭС
- Ростовская АЭС
- Билибинская АЭС
- АЭС Козлодуй (Болгария)
- АЭС Куданкулам (Индия)
- АЭС Тяньвань (Китай)

ракурс

ясность цели

+7 (812) 252-32-44
info@rakurs.com
rakurs.com