

# Система автоматики и управления

Система автоматики и управления

Система возбуждения

Система управления ГЭС

Система контроля и диагностики

Система защиты

Регулятор скорости турбины

# NEPTUN

## Система автоматики и управления



6 x 175 МВт, Маркерсбах, Германия

### Система автоматики

Современная система автоматики должна в любое время гарантировать простой и безопасный обычный режим эксплуатации. При этом управление может быть как местным (напр., щит управления агрегата), так и из диспетчерского пункта (станции или ЦПУ). В экстренных случаях она должна переводить соответствующую/соответствующие часть/части станции в определённый и безопасный режим эксплуатации. Основными предпосылками для этого являются лёгкая адаптация и разделение на самостоятельные части. Комплексная система управления станцией должна обеспечивать такое же надежное оперативное управление основным оборудованием (турбины, затворы водосливов и т.п.), какое обеспечивают локальные системы управления.

Регистрация и управление сигналами технологического процесса должны осуществляться просто, без многократного дублирования сигналов. Для эффективной локальной и удалённой связи, а также, для обеспечения возможности дальнейшего расширения, необходимо использовать международные стандарты. Благодаря использованию одинаковых компонентов и интегрированным функциям сокращаются до минимума как расходы на запчасти, так и затраты по техническому и сервисному обслуживанию. Дальнейшая модернизация и строительство новых объектов станции (например распределительных устройств, вспомогательного оборудования) должны быть возможны в любое время.



2 x 8 МВт, Бишофсхофен, Австрия



6 x 130 МВт, Карahnjúкар, Исландия

## Стратегические продукты

### SICAM 1703 ACP

Система автоматки SICAM 1703 ACP характеризуется новаторской концепцией построения системы, технологией на основе мультимикропроцессора 32 бит, мощными связями и едиными инструментальными инженеринговыми средствами. Базирующаяся на оптимизированной модульной конструкции, адаптированная под оптимальную плотность процессов и имеющая возможность прямого подключения сигналов, система идеально подходит для построения как централизованных, так и распределенных систем управления. При этом самые сложные климатические и электромагнитные условия не создают никаких проблем для функционирования системы.

### HyNET

Семейство продуктов HyNET гарантирует надёжную связь между подсистемами. Она соединяет все части станции как внутри, так и между станциями. Распределенные системы можно реализовывать как при помощи современных технологий LAN/WAN, так и с помощью обычных систем связи.

### 250 SCALA

Семейство продуктов 250 SCALA выполняет все функции современных АСУ ТП для контроля и управления технологическим процессом. Сквозное масштабирование от локального управления до центральных диспетчерских пунктов и эргономичные концепции управления гарантируют надёжное управление процессом.

### TOOLBOX II

Семейство продуктов TOOLBOX II помогает персоналу при проведении работ по проектированию и сервисному обслуживанию благодаря использованию современных программ, в особенности в случае использования на объекте распределенных систем. Особое внимание при этом уделяется мощным системам управления данными, сквозному проектированию и полной диагностике системы. Функции логических связей, управления и регулирования в TOOLBOX II создаются при помощи CAEx plus. Этот мощный инструментариий убедителен своей полнографической платформой и интуитивным управлением, что значительно уменьшает время обучения персонала, использующего этот инструмент.



## Продукты



# Комплексное решение

## Примеры автономных подсистем

Подсистемы формируются как по своему архитектурному строению, так и по компоновке первичного оборудования (гидроагрегаты, плотина, РУ и т.д.) и таким образом увеличивают техническую готовность всего объекта. В нормальном режиме эксплуатации они надёжно управляют и контролируют часть объекта. В чрезвычайных ситуациях они устанавливают надёжный режим эксплуатации.

## Подсистема управления агрегатного уровня

Дополнительно к выбранной архитектуре (компактной или децентрализованной с резервированием) техническую готовность можно дополнительно повысить разделением на функциональные блоки (напр., автоматика, механическая защита и т.д.). Прямой сигнал параметра процесса и преобразователя (двоичный 220 В постоянного тока; преобразователь 220 В переменного тока, 5 А) делает ненужным дополнительный дорогостоящий уровень связи. Местное управление осуществляется через современные сенсорные панели.

## Подсистема «Диспетчерский пункт»

Используемая система АСУ-ТП может быть выполнена как компактная система и как система с резервированием. На основе многолетнего опыта проектирования возможна оптимальная реализация Ваших наработанных алгоритмов управления производством (отображение параметров процесса, инструкции операторам, аварийные сигналы, протоколы и т.д.).

## Подсистема «Распредустройство»

Распределительное устройство автоматизируются с помощью того же оборудования, что и системы управления агрегатного уровня, с централизованной или децентрализованной конфигурацией.

## Топология системы



# Преимущества

## Оптимальное использование благодаря:

- Современнейшим концепциям обслуживания и управления;
- Возможности гибкого и поэтапного расширения;
- Использованию международных стандартов;
- Самодиагностируемому системному программному обеспечению;
- Различным вариантам построения систем с резервированием.

## Сокращение затрат благодаря:

- Централизованному хранению данных в общих инструментальных программных средствах;
- Прямому вводу сигнала параметра процесса без промежуточного;
- Удалённой диагностике и параметрированию;
- Сокращению количества запчастей.

## Увеличение доходов благодаря:

- Функциям управления, интегрированным близко к процессу;
- Сокращению объёма технического и сервисного обслуживания.

**НЕПТУН** – интегрированное комплексное решение для устройств вторичной коммутации – может сформировать и другие значительные преимущества при постепенном расширении Вашей станции.

Это значит, что в дополнение к уже имеющимся преимуществам автоматизации благодаря использованию вновь вводимых систем (напр., системы возбуждения, защит, регулятора скорости турбины) возникают новые интегрированные преимущества.

- мощный стандарт связи (МЭК 60870-5-104);
- единый подход к управлению подсистемами и функциями;
- централизованные инструментальные программные средства;
- упрощение конфигурации объекта;
- уменьшение затрат на инжиниринг и документацию;
- минимизация дополнительной инфраструктуры для обмена сигналами;
- уменьшение количества запчастей;
- освобождение ранее связанного капитала;
- сокращение объёма технического и сервисного обслуживания



# NEPTUN



[www.andritz.com/NEPTUN](http://www.andritz.com/NEPTUN)

**ANDRITZ HYDRO GmbH**  
Penzinger Strasse 76  
1141 Vienna, P.O.B. 5, Austria  
Тел: +43 (1) 89100  
Факс: +43 (1) 8946046  
Mail to: [contact-hydro@andritz.com](mailto:contact-hydro@andritz.com)