

СДЕЛАНО В РОССИИ

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Объекты производства промышленной, товарной продукции:

- Химическая, нефтехимическая промышленность
- Предприятия агрокомплекса и агробизнеса
- Очистные сооружения
- Металлургическая промышленность



Объекты общественной инфраструктуры:

- Отдельные здания и комплексы зданий различного назначения
- Гипермаркеты, торговые и распределительные центры



Электроэнергетика:

- Гидроэлектростанции (основное и вспомогательное оборудование)
- Электростанции на базе ГПУ, объекты когенерации
- Электрические подстанции



Теплоэнергетика:

- ТЭЦ, ГРЭС, котельные (основное и вспомогательное оборудование)
- ГРП (основное и вспомогательное оборудование)



Линейные объекты:

- Распределенные инженерные объекты систем:
 - теплоснабжения
 - электроснабжения
 - водоснабжения и водоотведения



ПАК «ПТК «Каскад-ГРУП»

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС «КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ «КАСКАД-ГРУП»

ПАК «ПТК «Каскад-ГРУП» предназначен для создания автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП), автоматизированных систем оперативного диспетчерского управления (АСОДУ) установками, производствами различного назначения.

ПАК «ПТК «Каскад-ГРУП» является проектно-компонентным изделием, разрабатываемым и внедряемым по утвержденным типовым методикам, что значительно сокращает сроки и стоимость



внедрения при условии обеспечения необходимого качества результата работ.

В состав ПАК «ПТК «Каскад-ГРУП» входят шкафы автоматики комплектные, программное обеспечение SCADA-система «КАСКАД», SoftLogic-система программирования микропроцессорных контроллеров с открытой архитектурой «KLogic», автоматизированные рабочие места и другие необходимые компоненты отечественного производства, что подтверждено соответствующими реестровыми записями.



ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА КОМПЛЕКТНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Комплектные изделия, предлагаемые НПО «Каскад-ГРУП», являются изделиями высокой заводской готовности, состоят из современных компонентов электротехнического, микропроцессорного оборудования, встроенного программного обеспечения и могут использоваться как автономно, в качестве щитов управления, сбора и передачи данных, центральных приемопередающих станций, так и в составе ПАК и систем промышленной автоматизации.

Комплектные шкафы автоматики серии КША-01Р. Применяются для построения систем автоматизации и диспетчеризации работы инженерных объектов в различных отраслях промышленности в качестве типовых решений, в том числе в составе ПТК, ПАК.

Для построения АСУ ТП и систем ПАЗ, САУ в различных отраслях промышленности НПО «Каскад-ГРУП» производит шкафы автоматики индивидуального заказа по разрабатываемой проектной и конструкторской документации.

Низковольтные комплектные устройства (НКУ) серии ШУН-01Р. Предназначены для применения в составе ПТК, ПАК для управления в местном и/или дистанционном, в ручном и/или автоматическом режимах нагрузками различного назначения (электроприводами трубопроводной арматуры;

электродвигателями; электронагревательным и осветительным оборудованием и т. п.).

Шкафы информационно-технологические серии ШТИ-01Р. Предназначены для применения в составе ПТК, ПАК для организации центральных приемопередающих станций (ЦППС) приема, обработки, отображения, выдачи, хранения, передачи технологической и другой информации объектов систем автоматизации.

ШТИ может быть использован в составе систем автоматизации и диспетчерского технологического управления (к примеру, АСОДУ, АСДУ, АСУ ТП, АСКУЭ).

Взаимодействует с любыми цифровыми устройствами, комплектными шкафами автоматики серии КША-01Р и обладает технической, информационной, эксплуатационной и программной совмести-

мостью. ШТИ должен эксплуатироваться в условиях невзрывоопасной среды, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров, разрушающих металл и изоляцию.

Автоматизированные рабочие места операторов (АРМ оператора) представляют собой компьютер с предустановленным специализированным программным обеспечением (ПО):

- Системное ПО (операционная система, драйверы устройств);
- Прикладное ПО (исполнительное, диагностическое, ПО для настройки, ПО для защиты информации и т. д.);
- Технологическое ПО (подготовленный и предварительно отлаженный электронный проект для SCADA-системы).

КАСКАД ГРУП



КАСКАД ГРУП
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВО
КАЧЕСТВО
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ
СЕРВИС
ТОМТИЗ
ОПЕРАТОРА
ГАРАНТИЯ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «КАСКАД-ГРУП»

428000, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары,
проезд Машиностроителей, д. 1 КГ

+7 (8352) 22-34-32
info@kaskad-asu.com



SOFTLOGIC-СИСТЕМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ С ОТКРЫТОЙ АРХИТЕКТУРОЙ



KLogic состоит из исполнительной системы, выполняющейся в контроллере, и инструментальной среды разработки.

Исполнительная система KLogic совместно с конфигурацией, создаваемой инструментальной средой, представляет собой целевую задачу, записываемую в контроллер. В конфигурацию входят технологические программы пользователя,

задачи связи с полевым оборудованием, ведения оперативных и исторических архивов, взаимодействия с системами верхнего уровня и панелями оператора, функционирования энергонезависимой памяти и др.

Создание технологических программ, загрузка конфигурации в контроллер, отладка и мониторинг производятся из инструментальной среды разработки.

Исполнительная система KLogic имеет реализации под следующие актуальные целевые платформы:

- **Процессор автоматизации КАСКАД АР-8;**
- Платформы Win32/64, Linux x86-64 в виде службы;
- Серверы автоматизации «Цинтрон» СА-01, СА-02;
- Микрокомпьютер BananaPi BPI-

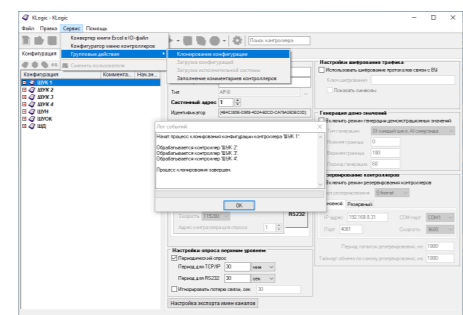
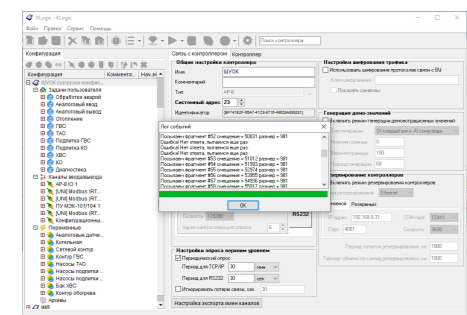
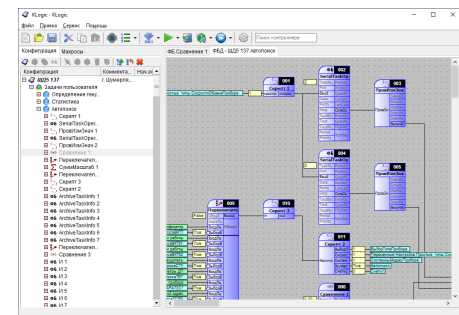
6202;

- Роутер Teleofis RTU1068;
- Роутеры IRZ серии R2;
- Контроллер Segnetics SMH4;
- Контроллеры Wiren Board 7/8;
- Контроллер DECONT A9/A9E2;
- Контроллер ОВЕН ПЛК 110/210.

Поддержка других платформ вполне осуществима по желанию

заказчика при предоставлении опытных образцов.

В дистрибутиве имеется версия исполнительной системы под платформы Win32/64 в виде службы Windows, что предоставляет большие возможности для изучения системы программирования на данной платформе.



Инструментальная среда разработки представляет собой пакет программ, функционирующий под управлением ОС семейства Windows.

Среда позволяет разрабатывать технологические программы с использованием языка функциональных блоков. Кроме набора предопределенных функциональных блоков имеется возможность реализовывать собственные алгоритмы в виде скриптов на двух языках программирования, максимально приближенных по синтаксису к языкам Pascal и C. Также имеется возможность выделения алгоритмов на функциональных блоках и скриптах в Макро-ФБ для последующего тиражирования в конфигурации. Отладка технологической программы возможна как в «виртуальном» режиме, без связи с оборудовани-

ем, так и полноценно, на реальном контроллере.

Связь исполнительной системы KLogic со SCADA-системой и панелью оператора может осуществляться по собственному протоколу, стандартным протоколам Modbus RTU/TCP и IEC 104 либо с использованием технологий OPC DA/HDA/UA и MQTT. Поддерживается связь по протоколу TCP/IP, каналам RS-232/485, GSM, GPRS/3G/4G.

В исполнительной системе для связи с полевым оборудованием присутствует поддержка таких протоколов, как:

- Modbus RTU/TCP/ASCII;
- IEC 101/103/104;
- IEC 61850;
- IEEE C37.118;
- DNP3;
- DCON;

- СПОДЭС;
- ANSI C12;
- IEC 1107;
- TwinCAT ADS;
- Omron FINS;
- Волмаг Контраст;
- Siemens S7;
- SNMP;
- OPC DA/UA.

Помимо перечисленных стандартных протоколов обмена поддерживаются проприетарные протоколы взаимодействия с модулями ввода-вывода, приборами учета (счетчики электроэнергии, тепловычислители, расходомеры, газовые корректоры), устройствами РЗА и т. п.

Список постоянно пополняется новыми типами поддерживаемых устройств и протоколов.

ВКЛЮЧЕНА В РЕЕСТР РОССИЙСКОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
Реестровая запись №1671 от 05.09.2016

Комплекс программный информационно-управляющий SCADA-система «КАСКАД» - гибкая масштабируемая SCADA-система, предназначенная для разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП), контроля и учета всех видов ресурсов (АСКУЭР), диспетчеризации (АСОДУ, АСДТУ).

Scada-система входит в состав ПАК «ПТК «Каскад-ГРУП», используемого для построения комплексных систем автоматизации практически для всех сфер промышленности, энергетики, народного хозяйства.

Глубокая интеграция SCADA-системы «КАСКАД» с 64-разрядной кросс-платформенной SoftLogic-системой KLogic, работающей с любыми устройствами среднего уровня автоматизации, поддерживающими цифровые протоколы и стандарты, обеспечивает контроль и управление процессами в режиме реального времени.

ВКЛЮЧЕНА В РЕЕСТР РОССИЙСКОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
Реестровая запись №1059 от 01.06.2016



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ SCADA-СИСТЕМЫ «КАСКАД»

СОВМЕСТИМОСТЬ С ОПЕРАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

Отечественные ОС:
Astra Linux, ALT Linux, РЕД ОС.
Прочие ОС:
Windows 7/8/10/11, Windows Server 2012/2016/2019, Ubuntu, Fedora.

ЕДИНАЯ ДИАЛОГОВАЯ СРЕДА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

Все клиентские подсистемы (модули) SCADA-системы «КАСКАД» интегрированы с диалоговой средой контроля и управления. Это позволяет оператору одновременно:

- контролировать и управлять ходом технологического процесса;
- анализировать динамику процессов по историческим трендам;
- получать сообщения аварийно-предупредительной сигнализации;
- формировать сводную отчетную документацию о ходе процесса за период.

СОВМЕСТИМОСТЬ СО СТАНДАРТОМ OPC

- Поддержка стандартов OPC DA 2.0/3.0, OPC HDA, OPC UA.

ПОДДЕРЖКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОТОКОЛОВ

- ModBUS RTU/TCP/ASCII;
- МЭК 870-5-101/103/104;
- МЭК-61850;
- DNP3;
- SNMP v1, 2, 3;
- Siemens S7;
- OPC DA/UA.

ОТКРЫТОСТЬ

- Получение данных с устройств при помощи прямых драйверов-плагинов;
- Встроенная поддержка распространенных типов контроллерной техники;
- Возможность подключения специфических устройств;
- Открытые интерфейсы для расширения функциональности;
- Сквозная интеграция с устройствами на базе KLogic (ШИ-01P, АР-8) для построения распределенных систем;
- Поддержка технологий (OPC, OLE, DCOM, ActiveX, OLE DB, ODBC и др.).

БАЗЫ ДАННЫХ

- Российские СУБД: Ред БД, Postgres Pro;
- Прочие: БД SQL-сервера Firebird, PostgreSQL или Microsoft SQL Server;
- Ведение вторичных БД в СУБД MS SQL Server, Oracle, MySQL и других;
- Вычитка архивов из устройств.

ПРОСТОТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Аутентификация пользователей встроенными средствами либо через Active Directory;
- Простой и интуитивно понятный русскоязычный интерфейс;
- Настраиваемые пользователем шаблоны;

- Самодостаточный модуль формирования отчетной документации с возможностью экспорта в форматы xls, html, txt и т. д., автоматического формирования отчетов по расписанию, инициативе пользователя или событию с возможностью отправки отчетов по электронной почте;
- Механизм виртуализации, упрощающий настройку проекта;
- Контроль и логирование действий пользователя;
- Система обработки аварийных ситуаций, контролирующая технологический процесс по заданным алгоритмам и оповещающая пользователя при помощи текстовой, звуковой сигнализации, а также с помощью сообщений SMS, e-mail и Telegram;
- Подробные справочные и обучающие материалы;
- Техническая поддержка.

МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

- Распределенная архитектура клиент-сервер с возможностью расширения серверов и клиентов;
- Возможность использования WEB-браузера в качестве клиента диспетчеризации технологических процессов.

НАДЕЖНОЕ ПРОВЕРЕННОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ



ПРОЦЕССОР АВТОМАТИЗАЦИИ АР-8 СО ВСТРОЕННЫМ ДИСПЛЕЕМ

Совмещает в себе универсальный процессор автоматизации и дисплей.



НОВИНКА!

Дисплей позволяет:

- Отображать значения параметров в древовидном меню (измерения, уставки, состояния дискретных сигналов, с возможностью их редактирования);
- Отображать аварии, в т. ч. на всплывающем экране, с возможностью квитирования;
- Осуществлять дискретное и аналоговое управление (дистанционный пуск, переключение режимов работы и т. п.).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

АР-8 работает под управлением исполнительной системы «KLogic», благодаря чему интеграция его в проекты автоматизации, построенные на базе SCADA-системы «КАСКАД», происходит буквально в два клика.

При построении малых систем автоматизации АР-8 может применяться без использования SCADA-системы. АР-8 может самостоятельно использоваться как средство диспетчеризации технологических процессов.

АР-8 применим с различными SCADA-системами, как вновь устанавливаемыми, так и существующими.

Осуществление процесса контроля и управления встроенным web-сервером даёт возможности построения устойчивых распределительных систем, способных работать автономно в случае потери связи.

Благодаря готовым блокам опроса обширного списка приборов применение АР-8 существенно упрощает интеграцию в общую систему автоматизации и диспетчеризации.

Большое количество интерфейсов на борту, работающих независимо друг от друга: Ethernet, 3 последовательных порта, USB Host, HDMI.

ВКЛЮЧЕН В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Реестровая запись № 87231-22

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЗВЕНО в автоматизации и диспетчеризации технологических процессов, выполняющее обработку и передачу информации, исполнение технологических алгоритмов, согласование работы полевых устройств

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ НА БАЗЕ АР-8



МОБИЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Встроенный веб-сервер для локальной визуализации



КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Широкий набор интерфейсов связи: Ethernet, USB, HDMI, RS-485, RS-232, встроенный GPRS модем, встроенный радиомодуль, WI-FI;
- Поддержка тепло, электро-, газо-, водосчетчиков и других средств локальной автоматизации;
- Поддержка «горячего» резервирования.

- Интеллектуальный шлюз
- Универсальное средство передачи данных;
- Программируемый логический контроллер;
- Сервер диспетчеризации

Возможность установки модулей расширения: модуль GPRS-модема и радиомодуль на 433 МГц - для связи с верхним уровнем и доступом к удаленной полевой сети.

Реализация функций WEB-визуализации аппаратными средствами контроллера.

Возможность подключения специализированной сенсорной панели оператора. Имеется опция со встроенной панелью.

Контроллер поддерживает работу с нестандартными протоколами.