

Комплекс автоматизированный измерительно-информационный

Техническое описание

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Комплекс автоматизированный измерительно-информационный

Комплекс автоматизированный измерительно-информационный (КАИИ)

Предназначен для:

- измерений привязанных к календарному времени приращений электрической энергии и мощности; суммарного объёма (количества) и объёмного расхода воды; количества тепловой энергии выработанной, поставленной (распределённой) и потреблённой за установленные интервалы времени; суммарного объёма и массы, объёмного и массового расхода теплоносителя; давления и температуры в тепловых и водопроводных сетях; суммарного объёма и объёмного расхода природного газа, а также сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации и вспомогательных сведений;
- создания единого информационного пространства в пределах объекта (объектов) учета содержащего достоверные данные, поступающие с приборов учета – средств измерений, с возможностью дальнейшего отображения, обработки, архивирования и хранения – программное обеспечение, АРМы, сервера, с синхронизацией полученных данных системой обеспечения единого времени (СОЕВ);
- автоматизированного сбора, накопления, обработки, хранения и отображения информации;
- получения количественных и качественных данных о текущем режиме работы и состоянии оборудования на объекте учета (объектах учета);
- высокопроизводительной обработки поступающей информации;
- автоматического преобразования единиц измерения количественных параметров на основании данных измерений в режиме реального времени;
- коммерческого (технического) учета энергетических ресурсов (электрической и тепловой энергии и мощности, расхода (потребления) воды и газа);
- выдачи оперативному персоналу информации обо всех изменениях режима работы и состояния оборудования;
- выдачи оперативному персоналу аварийно-предупредительных сообщений в темпе поступления информации;
- организации текущих и долговременных архивов информации;
- визуализации и предоставления отчетов по форме предприятия заказчика;
- организации удаленных рабочих мест контроля и администрирования.

Область применения КАИИ - энергосистемы, электростанции, подстанции и другие энергетические объекты, промышленные и приравненные к ним предприятия, мелкомоторные потребители, бытовые потребители и другие энергопотребляющие (энергопоставляющие) предприятия и организации всех форм собственности и ведомственной принадлежности.

КАИИ включает в себя автономные автоматизированные системы, базирующиеся на единой программно-аппаратной платформе:

- автономная автоматизированная система диспетчерского управления технологическим процессом (АС ДУ);
- автономная автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АС КУЭР);
- автономная автоматизированная система мониторинга устройств релейной защиты и автоматики (АС МРЗА).

КАИИ обеспечивает возможность производства операций дистанционного управления и регулирования, как по команде диспетчера, так и по командам, выработанным специализированными программами, включая подсистемы автоматического управления.

КАИИ включает в себя функции, обеспечивающие безопасное проведение ремонтно-восстановительных работ в энергосистеме, поддержание баланса мощности и расхода, и ведение согласованного режима.

КАИИ обеспечивает архивирование заданного набора оперативной информации, включая данные о режиме энергосистемы, произошедших событиях, действиях операторов, диспетчеров и других пользователей на указанную глубину хранения.

КАИИ предоставляет пользователям наглядный графический интерфейс, основанный на едином базовом принципе.

КАИИ является многоуровневым аппаратно-программным комплексом с переменным составом оборудования. Структура КАИИ может состоять (в зависимости от решаемых задач) из трех автономных автоматизированных систем и иерархически делится на 4 уровня.

Автономные автоматизированные системы (далее - АС), входящие в состав КАИИ:

- АС диспетчерского управления технологическим процессом (АС ДУ);
- АС коммерческого учета энергоресурсов (АС КУЭР);
- АС мониторинга устройств релейной защиты и автоматики (АС МРЗА).

Первый уровень – уровень восприятия и преобразования информации.

В состав первого (нижнего) уровня могут входить:

- дискретные датчики положения и состояния объекта;
- дискретные органы управления исполнительными механизмами.
- адресные устройства аналого-цифрового преобразования измеряемых величин (модули ТИТ);
- многофункциональные измерительные преобразователи (МИП);
- модули телесигнализации (ТС) и телеуправления (ТУ);
- терминалы релейной защиты и автоматики (РЗА);
- средства измерений объёма холодной и горячей воды, тепловой энергии и количества теплоносителя, параметров природного газа, параметров электрической энергии.

Физические интерфейсы (среда) межуровневого обмена информацией:

- нормализованные аналоговые сигналы - контрольно-измерительный кабель;
- между уровнями (интерфейсы RS 232, RS 485, CAN, Ethernet) - витая пара.

Второй уровень – уровень сбора и обработки информации.

Второй уровень КАИИ состоит из шкафа сбора данных (ШСД) и технологического автоматизированного рабочего места (АРМ).

Для АС МРЗА и АС ДУ ШСД формируется на базе устройства телемеханики «МТК-30.КП».

Третий уровень – уровень обработки и хранения информации.

Представляет собой оперативно-информационный комплекс (ОИК), построенный по клиент-серверной технологии на базе промышленных компьютеров, и состоящий из серверов различного функционального

назначения, сетевого оборудования, системы точного времени на базе технологий GPS/ГЛОНАСС, автоматизированных рабочих мест диспетчеров и специалистов, электронных архивов, которые взаимодействуют в среде локальной вычислительной сети (ЛВС).

Четвертый уровень – уровень представления информации, на котором реализована система комплексного отображения информации (СКОИ), состоящая из оборудования диспетчерского щита (сервер, контроллеры и аппаратура визуализации) и удаленных автоматизированных рабочих мест администраторов и пользователей (АРМ Руководителя и), также Web-сервер.

Информация об измеренных значениях с первичных измерительных преобразователей и/или счетчиков, а также других средств измерений поступает на устройства сбора и передачи данных откуда далее поступает по каналобразующей аппаратуре на сервер, где происходит обработка, архивирование и хранение полученной информации с последующим отображением полученной информации на АРМх пользователей.

Для обеспечения единого времени во всех компонентах КАИИ используется система обеспечения единого времени (СОЕВ). В качестве сигналов точного времени используются сигналы точного времени, получаемые от радиотрансляционной сети. СОЕВ функционирует в автоматическом режиме и производит коррекцию времени на всех уровнях КАИИ.

КАИИ защищен от несанкционированных изменений его структуры, функций и параметров, определяющих достоверность коммерческих данных, с помощью системы пломб, паролей, ключей и программно-технических средств информационной безопасности.

Все проводные каналы связи имеют гальваническую развязку от внешних устройств.

Основные функциональные процессы

Для реализации функциональных процессов в КАИИ предусмотрены следующие системы:

- автономная автоматизированная система диспетчерского управления технологическим процессом (АС ДУ);
- автономная автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АС КУЭР);
- автономная автоматизированная система мониторинга устройств релейной защиты и автоматики (АС МРЗА);
- система комплексной отображения информации (СКОИ).

Каждая автоматизированная система включает:

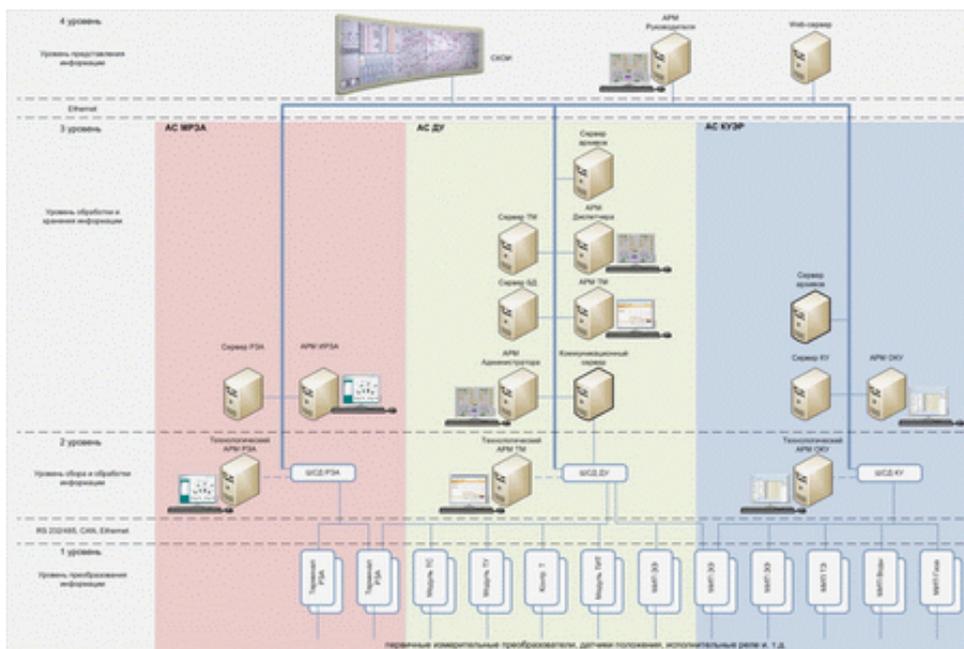
- подсистему сопряжения с технологическим оборудованием, располагаемую на объекте (управления, мониторинга, учета);
- подсистему администрирования и управления, располагаемую как на уровне объекта, так и на вышестоящих уровнях управления.

В состав прикладного программного обеспечения (ППО) КАИИ максимальной конфигурации входят:

- «Монитор реального времени системы сбора и первичной обработки телеинформации» (Монитор РВ);
- «Сервер сбора и обработки телеинформации для систем диспетчерского управления» (Сервер ТМ);
- «Программный комплекс для построения автоматизированных рабочих мест диспетчерского персонала со встроенным графическим редактором «Gred»;
- «Программа представления технологической информации в графическом виде» (Grafix);
- «Программа формирования отчетных документов» (GrExcel);
- ППО «Программа информационного мониторинга энергообъекта» (ExaView);
- ППО «Программный комплекс для регистрации и хранения аварийных срабатываний и связанных с ними осциллограмм. Система сбора и длительного хранения релейной информации» (Релейная SCADA).

Состав прикладного ППО может меняться в зависимости от конфигурации поставляемого КАИИ.

Комплект прикладного ППО может быть выполнен как в виде отдельных исполняемых программных модулей, так и в составе объединенных программных модулей и библиотек.



Структурная схема КАИИ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

- | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Архангельск (8182)63-90-72 | Калининград (4012)72-03-81 | Нижний Новгород (831)429-08-12 | Смоленск (4812)29-41-54 |
| Астана +7(7172)727-132 | Калуга (4842)92-23-67 | Новокузнецк (3843)20-46-81 | Сочи (862)225-72-31 |
| Белгород (4722)40-23-64 | Кемерово (3842)65-04-62 | Новосибирск (383)227-86-73 | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Брянск (4832)59-03-52 | Киров (8332)68-02-04 | Орел (4862)44-53-42 | Тверь (4822)63-31-35 |
| Владивосток (423)249-28-31 | Краснодар (861)203-40-90 | Оренбург (3532)37-68-04 | Томск (3822)98-41-53 |
| Волгоград (844)278-03-48 | Красноярск (391)204-63-61 | Пенза (8412)22-31-16 | Тула (4872)74-02-29 |
| Вологда (8172)26-41-59 | Курск (4712)77-13-04 | Пермь (342)205-81-47 | Тюмень (3452)66-21-18 |
| Воронеж (473)204-51-73 | Липецк (4742)52-20-81 | Ростов-на-Дону (863)308-18-15 | Ульяновск (8422)24-23-59 |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Магнитогорск (3519)55-03-13 | Рязань (4912)46-61-64 | Уфа (347)229-48-12 |
| Иваново (4932)77-34-06 | Москва (495)268-04-70 | Самара (846)206-03-16 | Челябинск (351)202-03-61 |
| Ижевск (3412)26-03-58 | Мурманск (8152)59-64-93 | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Череповец (8202)49-02-64 |
| Казань (843)206-01-48 | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Саратов (845)249-38-78 | Ярославль (4852)69-52-93 |