



ЭМИС

Группа промышленных
компаний «ЭМИС»

Задачи и способы их решения при создании единых автоматизированных комплексов учета различных энергоносителей на примере завода «Трубодеталь»

**Докладчик: Костарев Евгений Владимирович,
Руководитель инженерной службы
ЗАО «ЭМИС»**

www.emis-kip.ru

15.04.2015г. Екатеринбург

АСТУЭ - Автоматизированная система технического учета энергоносителей (природный газ, сжатый воздух и кислород)

■ Реализовано всего:

- ❑ 20 узлов учета природного газа.
- ❑ 14 узлов учета кислорода
- ❑ 21 узел учета сжатого воздуха



ОАО «Трубодеталь» - крупнейшее в России и странах СНГ предприятие по производству соединительных деталей для трубопроводов нефти и газа.

Производственные мощности завода рассчитаны на выпуск **30 тыс. тонн** деталей в год, с номенклатурой более **1000** типоразмеров.



Назначение

Система АСТУЭ предназначена для контроля рационального и экономного потребления ресурсов основными и вспомогательными (включая энергетическое) производствами **ОАО «Трубодеталь»** и получения экономического эффекта.

Автоматизированный учет и регистрация потребления энергоресурсов организуются с целью:

- внедрения современной системы учета энергоресурсов;
- обработки данных и формирования отчетов по учету энергоресурсов;
- повышения эффективности использования энергоресурсов на ОАО «Трубодеталь»;
- оперативного представления персоналу точной и достоверной информации о потреблении энергоресурсов в реальном масштабе времени;
- получения возможности своевременно принимать необходимые решения по оптимизации производственных и непроизводственных затрат энергоресурсов.







Выполненные задачи:

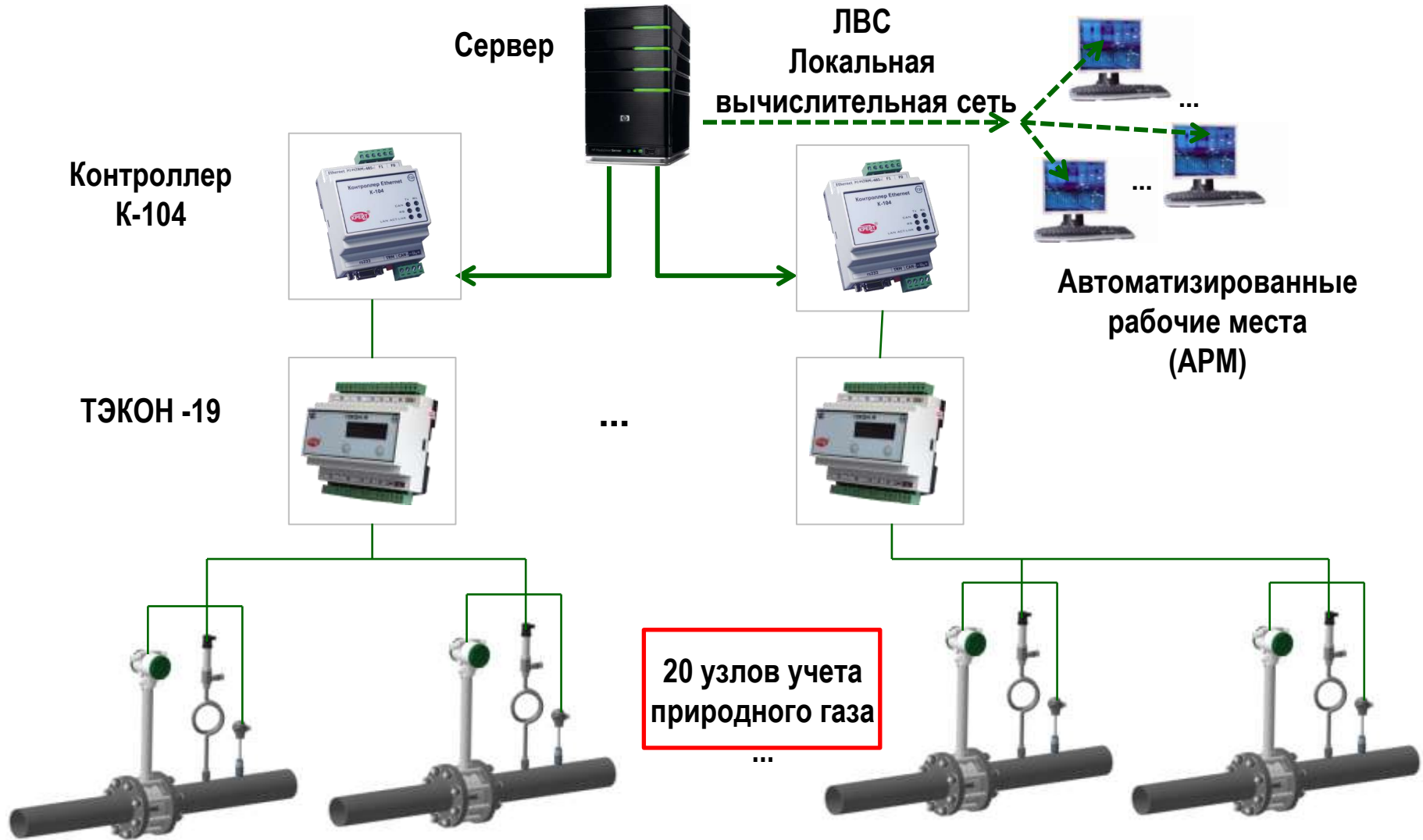
- ❑ автоматизация опроса показаний **1500 каналов учета с интервалом опроса 60 мин**;
- ❑ автоматизация опроса показателей качества ресурсов **95** приборов контроля и учета с интервалом опроса **1-10 мин**;
- ❑ автоматизация формирования регламентных отчетных форм расхода энергоресурсов;
- ❑ централизованный оперативный контроль показателей качества энергоресурсов;
- ❑ создание интерфейсов обмена данными с системой **АСФБ** (Автоматизированная система функционального бюджетирования) и системой сбора, обработки и хранения данных для решения комплексной задачи «учет-нормирование-мотивация».



Основные части системы АСТУЭ:

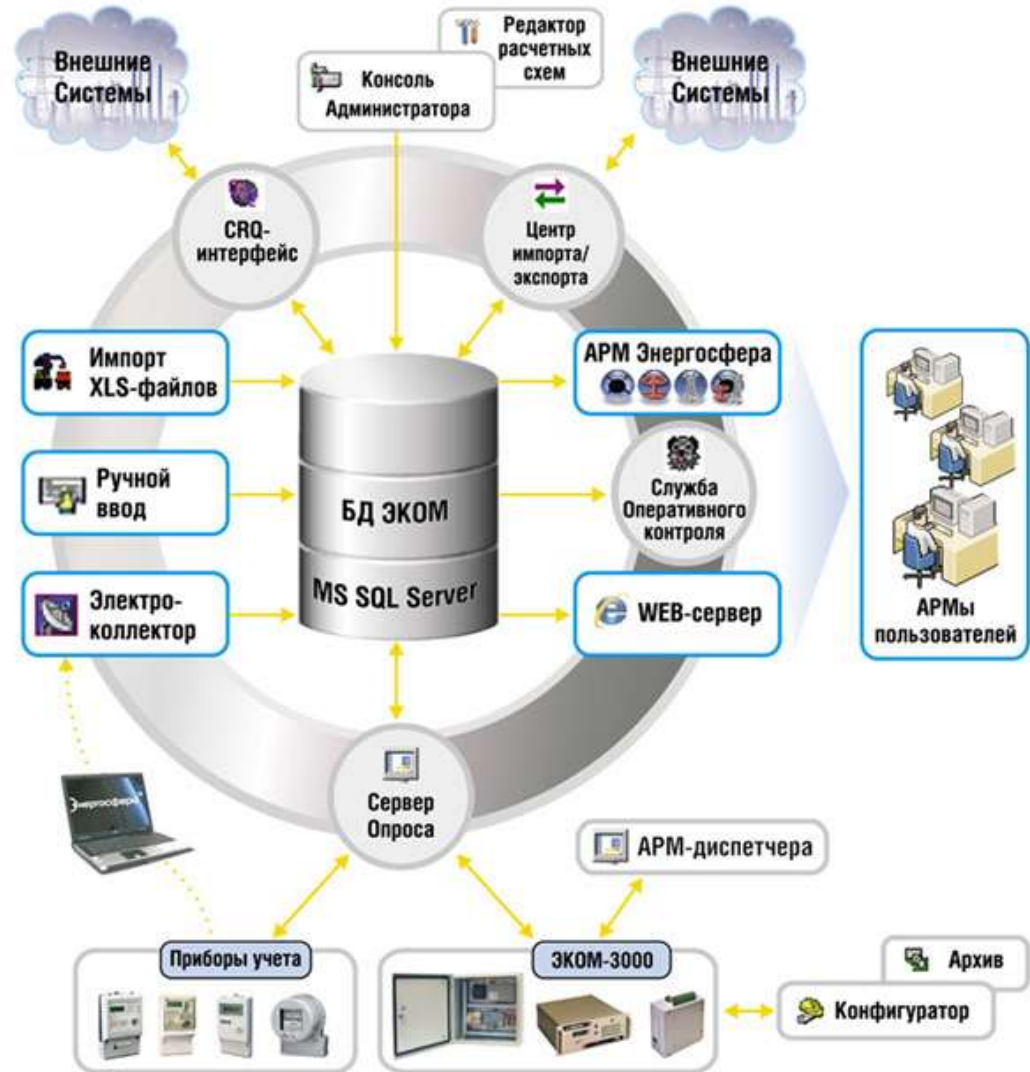
Наименование уровня	Установленное ПО и оборудование	Производитель оборудования
 Информационно-вычислительный уровень	ПО «Энергосфера»	ООО «Прософт-системы» (г. Екатеринбург)
  Контроллерный уровень	Теплоэнерговычислитель ТЭКОН-19, Устройство связи с сервером: контроллер К-104	ООО Крейт (г. Екатеринбург);
 Полевой уровень	Узел учета на базе вихревого расходомера «ЭМИС-ВИХРЬ 200»	ЗАО «ЭМИС» (г. Челябинск)

Структурная схема АСТУЭ ОАО «Трубодеталь»



Возможности АРМ:

- ❑ Вывод данных в различных видах: графики, таблицы, мнемосхемы, отчеты.
- ❑ Встроенный редактор мнемосхем (SCADA-интерфейс)
- ❑ Встроенный редактор пользовательских шаблонов отчетов.
- ❑ Анализ данных.
- ❑ Оперативный мониторинг событий системы.
- ❑ Журналы событий.
- ❑ Дистанционное управление нагрузкой потребителя.



Функционал сервера опроса

- ❑ Сбор информации с контроллеров разного типа, кодовых счетчиков электроэнергии и других видов энергоресурсов .
- ❑ Запись полученной информации в БД.
- ❑ Гибко настраиваемые шаблоны, позволяющие вести запись в любую стандартную СУБД.
- ❑ Синхронизация времени элементов системы (серверы, контроллеры, счетчики) по единому источнику времени.
- ❑ Передача управляющих воздействий (управление нагрузкой потребителя, команды телеуправления и т.д.).
- ❑ Гибкая настройка (приоритеты, расписания, резервные линии) под разнообразные требования к системам и методам связи.



Контроллеры



□ ТЭКОН -19

Преобразователь
расчетно-измерительный универсальный



□ Контроллер Ethernet K-104

преобразователь интерфейса Ethernet
в RS-232 / RS-485 / CAN с расширенным набором
функций.

Полевой уровень:

■ Интеллектуальный вихревой расходомер **ЭМИС-ВИХРЬ 200** для измерение расхода природного газа, сжатого воздуха, кислорода.

Снижение затрат на проектирование и установку

- Широкий динамический диапазон измерений;
- Наличие конструктивного исполнения с коническими переходами;

Повышение стабильности процесса

- Сохранение точности измерений при изменении параметров процесса;
- Устойчивость сенсора к гидроударам;
- Отсутствие движущихся частей;
- Низкие потери давления по сравнению с сужающими устройствами;
- Контроль достоверности метрологических характеристик.

Снижение расходов на обслуживание

- Не требует периодической перекалибровки;
- Утвержденная имитационная поверка;
- Диагностика и замена узлов прибора может производиться без демонтажа расходомера;
- Удаленная передача данных, настройка, поверка через RS-485 или USB на базе протокола Modbus RTU.

Интервал между поверками 4 года!



Полевой уровень:

- Датчик давления для непрерывного преобразования абсолютного давления в унифицированный выходной токовый сигнал.
- Высокая перегрузочная способность до 300% от верхнего предела измерений.
- Высокая стойкость к перегрузкам (до 600%).
- Особо высокая стойкость к агрессивным средам.
- Межповерочный интервал 4 года.



■ Термопреобразователь для измерения температуры жидких, газообразных, а также агрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру, в различных отраслях промышленности.

- Класс точности: А по ГОСТ Р 50353-92.
- погрешность: $\pm(0,15+0,002|t|)$ °С.
- Межповерочный интервал 4 года.



Выполненные работы:

- Предпроектное обследование
- Проектирование
- Экспертиза промышленной безопасности
- Поставка

■ Монтажные работы:

- Врезка оборудования в трубопровод
- Электромонтаж



■ Пуско-наладка

- Программирование контроллерного уровня;
- Тестирование датчиков полевого уровня;
- Настройка ПО на сервере;
- Контроль обработки данных и формирования отчётов по учету энергоресурсов в соответствии с техническим заданием.

■ Опытная эксплуатация

- Ввод в промышленную эксплуатацию

Группа промышленных компаний «ЭМИС»

Адрес: 454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3

Тел.: +7 (351) 729-99-12 (многоканальный, служба продаж)

+7 (351) 729-99-16

Факс: +7 (351) 729-99-13

E-mail: sales@emis-kip.ru

Сайт: www.emis-kip.ru