

www.elteh.nt-rt.ru

ПТК "ЗЭиМ-АСОДУ" для газоснабжения

Назначение и область применения

ПТК «ЗЭиМ-АСОДУ» может применяться для автоматизации, диспетчеризации объектов газораспределительных сетей.

ПТК предназначен для автоматизации, диспетчеризации и управления технологическими параметрами газа на газораспределительных объектах (ГРО), станциях (ГРС) и пунктах (ГРП).

Предлагаемое комплексное решение автоматизации позволяет повысить оперативность в обслуживании и управлении, надежность и безопасность работы оборудования, точность поддержания технологических параметров газа.

Измеряемые параметры

Система осуществляет телеизмерение следующих параметров:

1) аналоговые:

- давление газа на входе;
- давление газа на выходе;
- расход газа;
- температура газа;
- температура воздуха в помещении;
- защитный потенциал на газопроводе высокого давления;
- защитный потенциал на газопроводе низкого давления;

2) дискретные:

- повышение степени загазованности помещения;
- превышение предельных давлений на входе и выходе;
- превышение предельной засоренности фильтров;
- срабатывание предохранительного клапана;
- несанкционированный доступ в помещение;
- несанкционированный доступ в прибор.

В системе заложена регистрация аварийных процессов и событий. Длительность предаварии и аварии устанавливаются пользователем.

В системе могут реализовываться следующие функции:

- перекрытие подачи газа при повышении уровня загазованности в помещении;
- автоматическое включение/выключение вытяжного вентилятора;
- охранно-пожарная сигнализация;
- прочие функции.

Структура системы

Структура АСОДУ – децентрализованная, трехуровневая, с радиальными линиями связи между центральной диспетчерской и распределенными устройствами связи с объектами (УСО).

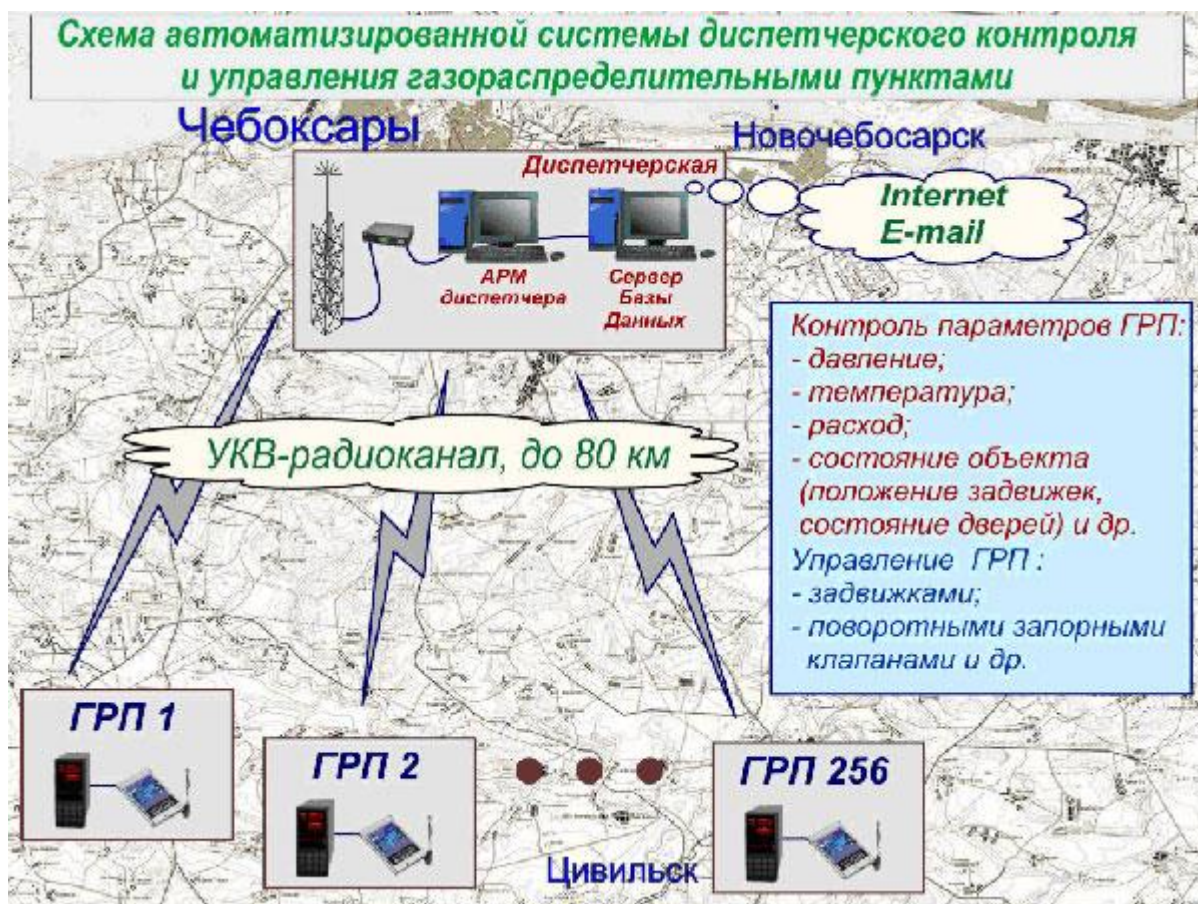
Каждый объект автоматизации оборудован необходимым набором датчиков (1 уровень) и контроллерным шкафом управления (2 уровень). Сигналы с датчиков передаются на контроллер, где регистрируются и обрабатываются в соответствии с заложеной в контроллер программой. Все контролируемые параметры в ГРО и ГРП по каналам связи (проводная, радио, GSM и др.) передаются на центральный диспетчерский пункт (3 уровень), где хранятся и

отображаются на АРМ диспетчера.

С центральной АРМ возможна выдача управляющих сигналов на исполнительные механизмы для поддержания заданных значений регулируемых параметров.

Основным подходом в построении ПТК является принцип распределенного строения систем любой сложности. Модульный подход позволяет проектировать не только отдельные системы любой конфигурации, но и объединять их в единый комплекс, обеспечивающий обмен информацией и взаимодействие между ними.

Развитие системы происходит путем наращивания числа ГРО или ГРП, оснащенных контроллерными шкафами, первичными датчиками и исполнительными механизмами.



Пример структурной схемы диспетчеризации газораспределительных пунктов

Состав ПТК

1 уровень (ГРП, ГРО) – первичные измерительные приборы, относящиеся к категории взрывобезопасного оборудования:

- преобразователи давления и разности давлений;
- блоки преобразования сигналов, искрозащиты и питания;
- датчик контроля взрывоопасных концентраций;
- температурные датчики;
- однооборотные и многооборотные исполнительные механизмы;
- оборудование связи (проводная, радио, радио-транкинг, GSM, GPRS).

2 уровень (ГРП, ГРО) – комплектный шкаф автоматики (КША) на базе микропроцессорных контроллеров, модулей ввода/вывода, GSM- или радиомодема, счетчика электроэнергии (по заказу) и т.д.

3 уровень (диспетчерский пункт) – сервер, АРМ диспетчера, оборудование связи и др.

ПТК является проектно-компонентным изделием в части технических средств. В состав ПТК может входить различное оборудование как отечественного, так и импортного производства.

Верхний уровень может поставляться в виде отдельного программного обеспечения (ПО) с учетом имеющегося у заказчика парка компьютеров, или могут поставляться ПК

промышленного или офисного исполнения с установленным ПО. Для построения надежных, современных систем могут поставляться серверные шкафы верхнего уровня, содержащие оборудование связи, одиночные или дублированные сервера обмена данными и сервера баз данных, элементы структурированной кабельной сети.

Эффект от внедрения

ПТК обеспечивает надежный современный уровень контроля и регистрации измеряемых параметров и построен с применением современных средств автоматизации, которые позволяют оптимизировать режимы работы оборудования и снижать возможность возникновения аварийной ситуации.

Организация сбора данных, их обработки, а также работы с клиентами снижает потребность подразделений в операторах и приводит к сокращению численности сотрудников, выполняющих малоквалифицированную работу.

ПТК позволяет успешней защищать на базе объективного анализа нормы газопотребления в энергетической комиссии, упорядочивает движение информационных потоков и отчетность, повышает эффективность работы каждого подразделения и управления региональной газораспределительной организации в целом.

Опыт внедрения

Из реализованных на сегодняшний день проектов диспетчеризации распределенных объектов газоснабжения можно выделить проектные работы по реконструкции узлов учета газа в 22-х котельных Чувашской Республики для создания автоматизированной системы коммерческого учета газа (АСКУГ) – в рамках программы ОАО «Газпром» по диспетчеризации объектов газопотребления и газораспределения (разработаны рабочие проекты, пройдены экспертиза промышленной безопасности, согласование и регистрация в Управлении по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Чувашской Республике, экспертиза ОАО «Газпром»), ООО «Чувашрегионгаз», г. Чебоксары, 2006 г.