

Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления

Название компании: ООО «Газпром трансгаз Томск».

Название компании-интегратора: ООО «Элком+». Юридический адрес: 634021, г.Томск, пр. Фрунзе, 130а

Отрасль промышленности: Газовая промышленность. Транспорт газа.

Местонахождение: Линейная часть магистрального газопровода (ЛЧ МГ).

Название объекта: Система линейной телемеханики для контроля и управления процессом транспорта газа по магистральному газопроводу общей протяженности 540 км.

Объекты автоматизации:

- 3 диспетчерских пункта;
- Около 100 контролируемых пунктов расположенных вдоль магистрального газопровода.

Задачи новой системы: Создание системы телемеханики главным образом преследует следующие цели:

- автоматизированное централизованное управление технологическим процессом транспортировки газа с диспетчерского пункта;
- постоянная диагностика состояния работы системы и своевременное оповещение обслуживающего персонала об аварийных и предаварийных ситуациях;
- доставка команд телеуправления до исполнительного механизма за нормативное время;
- обеспечение безопасного доступа к данным, управлению технологическим оборудованием, точная идентификация пользователя.

Функции системы: Основные функции новой системы:

- сбор и обработка технологической информации с контролируемых пунктов на всём протяжении газопровода;
- централизованный контроль за ходом технологического процесса;
- передача прав управления контролируемым объектом между диспетчерскими пунктами;
- регистрация аварийных и предаварийных событий;

СИ ЭЛКОМ +
СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ
СИСТЕМНЫЙ ИНТЕГРАТОР ПО
SYSTEM PLATFORM



- единая база истории технологических данных;
- восстановление архивных данных на сервере истории, в том числе и сигнализацию аварийных сообщений, за время отсутствия связи с контролируемым пунктом (глубина восстанавливаемого архива - не менее суток);
- формирование отчётов;
- предоставление информации о ходе технологического процесса по локальной сети предприятия;
- диагностика технических и программных средств;
- контроль доступа в контролируемые пункты и аппаратные шкафы;
- мониторинг оборудования каналов связи;
- мониторинг работоспособности ПО.



▲ Фотографии с объектов.

Почему именно выбор остановился на продукции Wonderware?

Исходя из технических требований заказчика к системе линейной телемеханики, а также из необходимости разработки масштабного проекта с большим количеством однотипных объектов, было принято решение использовать системную платформу компании Wonderware, как наиболее подходящую. Системная платформа Wonderware обеспечивает:

- надежность;
- простоту разработки, внедрения и обслуживания системы;
- высокую скорость обработки данных;
- возможность создания распределённой, легко масштабируемой системы;
- возможность наращивать функционал системы без риска повредить текущую конфигурацию;
- горячее резервирование серверов;
- хранение конфигурации системы в одном месте;
- возможность доступа к данным через локальную сеть предприятия;
- возможность получения быстрой и качественной русскоязычной технической поддержки;
- простота тиражирования и массового изменения.

Продукция Wonderware используемая в данной системе

В системе линейной телемеханики используется следующее программное обеспечение:

- Wonderware Device Integration Servers - набор серверов ввода/вывода, используется для обмена данными с ПЛК и возможности сбора информации с оборудования сторонних систем и оборудования
- Wonderware Application Server – сервер приложений, используется для обработки данных (математической, логической), регистрации событий в системе, передает значения технологических параметров в сервер истории для записи в архив.
- Wonderware Historian Server – сервер истории, предназначен для записи и хранения значений технологических параметров. Идеально подходит для географически разнесённых станций благодаря способности поддерживать целостность данных при обработке нестабильных, поздних и отдельных данных.
- Wonderware Information Server – веб-сервер, предоставляет доступ к графическому отображению технологического процесса по локальной сети предприятия;
- Wonderware HMI Reports – программа отчётов, используется для создания отчёта по расписанию или по запросу диспетчера в формате Excel, PDF;

- Wonderware InTouch for System Platform – приложение человеко-машинного интерфейса, предоставляет диспетчеру возможность контроля и управления объектами с помощью графической визуализации технологического процесса. Кроме того он выдает свето-графическую и текстовую сигнализацию об аварийных событиях в системе, позволяет проводить анализ процесса, предоставляя информацию в виде журнала сообщений, графиков технологических параметров.

Состав системы: 3 диспетчерских пункта, включают в себя:

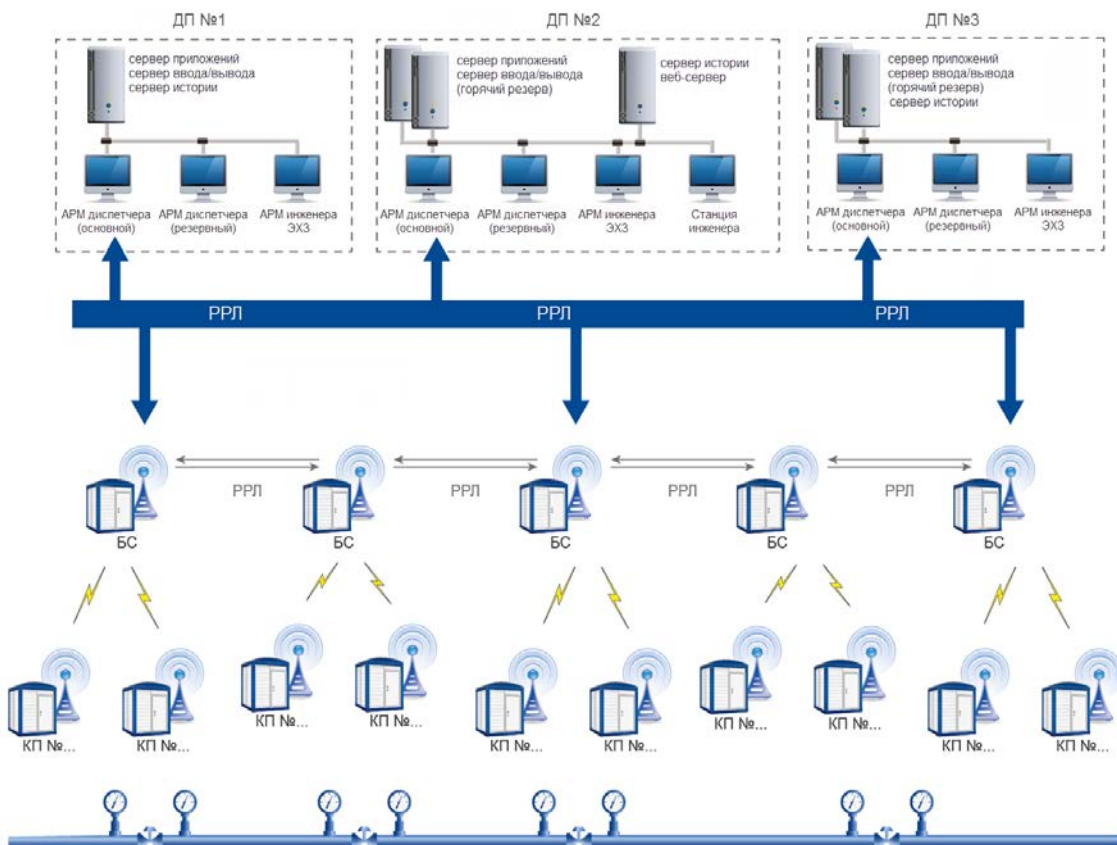
- 6 серверов приложений;
- 3 сервера истории;
- 1 веб-сервер;
- 6 АРМ диспетчера,
- 3 АРМ инженера службы ЭХЗ
- 1 станция инженера.

Около 100 контролируемых пунктов телемеханики расположенных на протяжении 500 км. В данный момент времени в системе используется около 17 тысяч точек ввода/вывода. Количество контролируемых пунктов постоянно увеличивается.

На контролируемых пунктах используются контроллеры ACE3600 компании Motorola. Данные с контролируемых пунктов по протоколу MDLC передаются на базовые станции и далее по радиорелейной линии связи передаются в концентраторы данных (в его роли так же выступает контроллер ACE 3600), который располагается на диспетчерских пунктах. Концентратор данных по протоколу Modbus выдает данные серверу ввода/вывода для дальнейшей обработки данных в сервере приложений.

Концепция системы: Линейная часть газопровода условно разделена на 3 участка, каждый из которых является зоной ответственности соответствующего диспетчерского пункта.

Центральный диспетчерский пункт (ЦДП) контролирует все 3 участка газопровода и имеет право разрешать или запрещать управление технологическими объектами для других диспетчерских пунктов. Передача прав управления происходит по запросу диспетчера в среде исполнения HMI-приложения InTouch. Также, информация о ходе технологического процесса из ЦДП передается по протоколу OPC в вышестоящий ТДП.



◀ Структурная схема информационного взаимодействия

Технические преимущества, полученные в результате применения продуктов WW

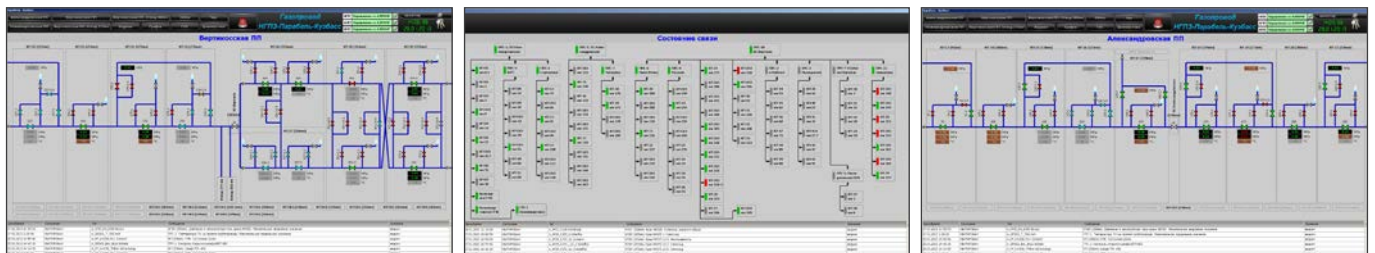
Внедрение System Platform позволило получить следующие технические преимущества:

- Объекты всех 3 диспетчерских пунктов хранятся в одной базе Galaxy Repository, что позволяет быстро изменять конфигурацию, настройки, добавлять новые объекты и настраивать взаимосвязи между ними.
- Использование среды разработки IDE ArchestrA и шаблонный подход с применением технологии наследования позволяет в несколько раз сократить время на разработку и изменения объектов приложения.
- Использование специального скрипта, разработанного компанией ООО «Элком+», для генерации новых экземпляров объектов приложения позволяет за считанные минуты добавлять новые и изменять существующие контрольные пункты.
- Использование распределенной системы обработки данных позволило увеличить быстродействие системы в целом и уменьшить нагрузку на серверы.

Коммерческие преимущества, полученные в результате применения продуктов WW

За счёт автоматизации сбора, обработки и своевременного предоставления достоверной информации оперативному персоналу с помощью современного оборудования и применения специализированных технических и программных решений удалось:

- снизить возможный ущерб, в случае возникновения аварийной ситуации на участке магистрального газопровода;
- повысить оперативность принятия решений по управлению ходом процесса транспортировки газа, поскольку события происходящие на газопроводе постоянно перед глазами диспетчера.



▲ Чертежи форм видеокладов



www.wonderware.ru

Санкт-Петербург

тел. +7 812 327 3752
info@wonderware.ru

Москва

тел. +7 495 641 1616
info@wonderware.ru

Wonderware_sstory_Parabel_Kuzbass_ru_0713

Екатеринбург

тел. +7 343 287 1919
info@wonderware.ru

Самара

тел. +7 846 273 95 85
info@wonderware.ru

Київ

тел. +38 044 495 33 40
info@wonderware.com.ua

Минск

тел. +375 17 2000 876
info@wonderware.ru

Helsinki

puh. +358 9 540 4940
info@wonderware.fi

Riga

tel. +371 6738 1617
info@wonderware.lv

Vilnius

tel. +370 5 215 1646
info@wonderware.lt

Tallinn

tel. +372 668 4500
info@wonderware.ee