

Референции


# Нефтегазовая промышленность



## Содержание

	<p>ОАО «Газпром» ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»</p>	<p>Северная Осетия, Россия</p>	<p>Система автоматического управления газоизмерительными станциями «Верхний Ларс» и «Зарамаг» Моздокского ЛПУ МРеализовано ООО НТФ «БАКС»</p>	<p>5</p>
	<p>Нефтяная скважина ТНК-ВР</p>	<p>Россия</p>	<p>Фильтры для нагнетательных скважин в блочном исполнении производства ЗАО «Новомет-Пермь»</p>	<p>11</p>
	<p>ОАО «Газпром» ООО «Газпром добыча Ноябрьск»</p>	<p>ЯНАО, Россия</p>	<p>Система автоматического управления агрегатами охлаждения воздуха газоперекачивающей станции производства ООО «Прософт-системы»</p>	<p>16</p>
	<p>ОАО «Газпром» ООО «Межрегионгаз»</p>	<p>Россия</p>	<p>Система сбора данных и телеметрии для узлов коммерческого учёта газа. ЗАО «Петербургрегионгаз» (1-ая и 2-я очередь, 400 ГРС) ЗАО «Татгазинвест» (1-ая очередь); ЗАО «Уралсевергаз» (1-ая очередь); Реализовано ООО «Прософт-системы»</p>	<p>22</p>
	<p>ОАО «ТОТИнефть»</p>	<p>Россия</p>	<p>Система контроля и управления блочными насосными станциями БНС ТОТИ №3 и БНС ТОТИ №4 производства ЗАО «Новомет-Пермь»</p>	<p>28</p>

## Содержание

	ОАО «РИТЭК» НГДУ «ТатРИТЭКнефть»	Нурлат, Россия	Система автоматического управления объектами нефтедобычи. Реализовано ООО «Прософт-системы»	33
	Западно-Таркасалинский газовый промысел, ООО "Ноябрьскгаздобыча"	ЯНАО, Россия	Система автоматического управления коммерческим узлом учета газа УКПГ северного участка Губкинского газового месторождения. Реализовано ООО НТФ «БАКС»	38
	Ванкорское нефтегазовое месторождение, Роснефть	Красноярский край, Россия	АСУТП газовой теплоэлектростанции Ванкорского месторождения. Реализовано ООО «ПромАвтоматика»	43
	Установка CTR Inc по заправке баллонов газом под давлением.	Рокхилл, США	Автоматизация и контроль промышленной установки по заполнению газом сварочных газовых баллонов под давлением 200 – 350 бар	48
	ООО «Газпром добыча Оренбург»	Оренбург, Россия	АСУТП Газопромыслового управления ООО «Газпром добыча Оренбург»	53

## Содержание

	Ванкорское нефтегазовое месторождение, Роснефть	Красноярский край, Россия	Вентиляция и воздушное отопление технологических помещений Ванкорского месторождения добычи нефти. Реализовано ООО «ВЕЗА»	58



Нефтегазовая промышленность | Северная Осетия, Россия  
ОАО "ГАЗПРОМ", ООО "Газпром трансгаз Ставрополь", Моздокское  
Линейное Производственное Управление Магистральными Газопроводами



## IPC

- Industrial PC  
C6320-0020 или  
C6320-0030

## Automation

- ПО «Анализатор»





## Система Автоматического Управления газоизмерительной станцией

- Выполнение функций контроллера хроматографа PGC 90.50
- Сбор, обработка и архивирование результатов физико-химического анализа природного газа посредством установленного программного обеспечения «Анализатор», разработки ООО НТФ «БАКС»
- Выдача параметров на контроллер Автоматизированной Системы Учета газа по физическому каналу RS-485 протокол Modbus RTU



Реализация: 2009

## **Архитектура и структура управления**

### **IPC**

- Промышленный компьютер C6320-0020 или C6320-0030

### **Automation**

- Программное обеспечение «Анализатор», разработки ООО  
НТФ «БАКС»



## Преимущества для клиента

- модернизация оборудования;
- уменьшение погрешности измерения;
- уменьшение времени измерения;
- ведение базы данных, архивов результатов измерений;
- минимизация влияния человеческого фактора на результаты измерений и автоматизированную систему управления процессом, что снижает вероятность останова технологического оборудования и его простоя.

## Реализация проекта

- ООО НТФ «БАКС»

## **Реализованные проекты**

- ГИС «Верхний Ларс»
- ГИС «Зарамаг»

# ТНК-ВР



# ТНК-ВР

## IPC

- Embedded PC CX1000
- Built-in Control Panel CP6801

## I/O

- Bus Terminals

## Automation

- TwinCat PLC



## ТНК-ВР

### **Фильтры для нагнетательных скважин в блочном исполнении (ФСНБ)**

- контроль и управление технологическим процессом,
- ведение архива нештатных ситуаций,
- возможность удаленного доступа по каналу GPRS,
- поддержка ядра HMI интерфейса, выполненного на базе WinCC Flexible 2005 Runtime.

Реализация: 2006-2007



# ТНК-ВР

## Архитектура и структура управления

### IPC

- Контроллер CX1000
- Встраиваемая панель управления CP6801

### I/O

- Дискретные и аналоговые модули ввода/вывода

### Automation

- TwinCat PLC

## ТНК-ВР

### Преимущества для клиента

- Гарантированное качество подготовки воды.
- Минимальные потери давления.
- Длительный срок эксплуатации и высокая рентабельность.
- Компактность.

### Реализация проекта

- ЗАО «Новомет-Пермь»

Нефтегазовая промышленность | ЯНАО, Россия

ООО «Газпром добыча Ноябрьск», ДКС Вынгаяхского ГМ





## ООО «Газпром добыча Ноябрьск», ДКС Вынгаяхского ГМ

### IPC

- Embedded PC  
CX1000

### I/O

- Bus Terminals
- PROFIBUS BC3100

### Automation

- ПО «Control Logic»



## Система автоматического управления агрегатами охлаждения воздуха (САУ АВО)

- Предназначена для охлаждения газа после его сжатия на компрессорных станциях (КС) на магистральных газопроводах ЗАО «Газпром»
- Типовая система состоит из нескольких АВО, от 8 до 50 в зависимости от мощности КС.



Реализация: 2007





## ООО «Газпром добыча Ноябрьск», ДКС Вынгаяхского ГМ

### Преимущества для клиента

- Малая избыточность за счет 1,2,4-х канальных модулей ввода-вывода.
- Значительная экономия кабельной продукции за счет распределенной архитектуры систем.
- Простота масштабирования.
- Простота интегрирования (широкая номенклатура ввода-вывода и шлюзов позволяет интегрировать в систему любые, в т.ч. и интеллектуальные датчики и исполнительные механизмы).
- Простота конфигурирования и разработки с помощью программного пакета «Control Logic» разработки компании «Прософт-Системс».
- Высокая отказоустойчивость (неисправность одного модуля не приводит к неисправности всей системы).
- Простота поиска неисправностей (модули УСО имеют светодиодную индикацию состояния и работоспособности).
- Удобство ремонта (ремонт осуществляется простой заменой неисправного модуля конкретного УСО, при этом система находится в рабочем состоянии).

### Реализация проекта

- ООО «Прософт Системы»

## ООО «Газпром добыча Ноябрьск», ДКС Вынгаяхского ГМ

### Другие реализованные проекты:

ООО «Газпром добыча Ноябрьск»:

- Западно-Таркосалинский ГП, ЯНАО (2 очередь),
- ДКС Вынгаяхского ГМ, ЯНАО,

ООО «Газпром добыча Надым»:

- ДКС Ямсовейского ГП, ЯНАО (2 очередь),
- ДКС Юбилейного ГП, ЯНАО ( 2очередь).

ООО «Газпром трансгаз Сургут»:

- СОГ Песцовой площади

ОАО«Белтрансгаз»:

- КС Минская.

ЗАО «Пургаз»:

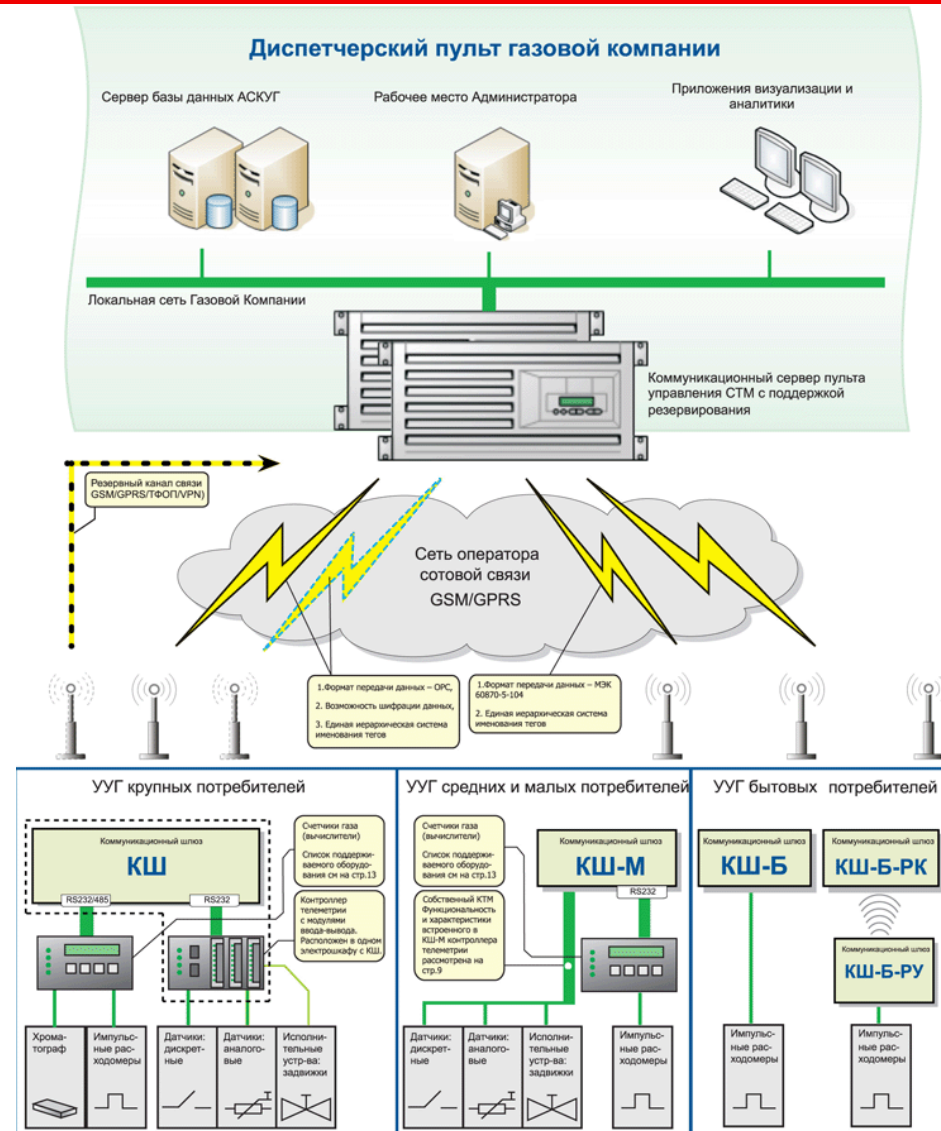
- ДКС Губкинского ГП



# ОАО «Газпром»

## I/O

- Bus Terminals
- BK8150





## ОАО «Газпром»

### Автоматизированная система сбора данных и телеметрии для коммерческого учёта газа/нефти (АСКУГ)

- Сбор данных характеризующих состояние контролируемых объектов от различных типов измерительных комплексов (ИК) узлов учета газа/нефти.
- Последующая передача данных в автоматизированные системы (АС) «верхнего» уровня с учетом различных подходов к организации сбора данных.



Реализация: 2008

## Архитектура и структура управления

### I/O

- BK8150
- Дискретные и аналоговые модули ввода/вывода KLxxxx – входят в состав «Коммуникационного шлюза»



## ОАО «Газпром»

### Преимущества для клиента

- Снижение погрешности измерений.
- Повышение точности измерения параметров газа/нефти.
- Оперативный контроль дисциплины газо- или нефтепотребления.
- Оперативный контроль разбалансов.
- Снижение ошибок при оформлении пакета документов по активированию поставок/потребления.
- Снижение затрат на подготовку статистических отчетов.
- Повышение качества планирования поставок газа/нефти.
- Повышение управляемости компании.
- Достижение экономического эффекта за счет оперативного получения точных и достоверных данных об измеряемых объемах и качественных параметрах поставляемого и/или используемого газа/нефти.

### Реализация проекта

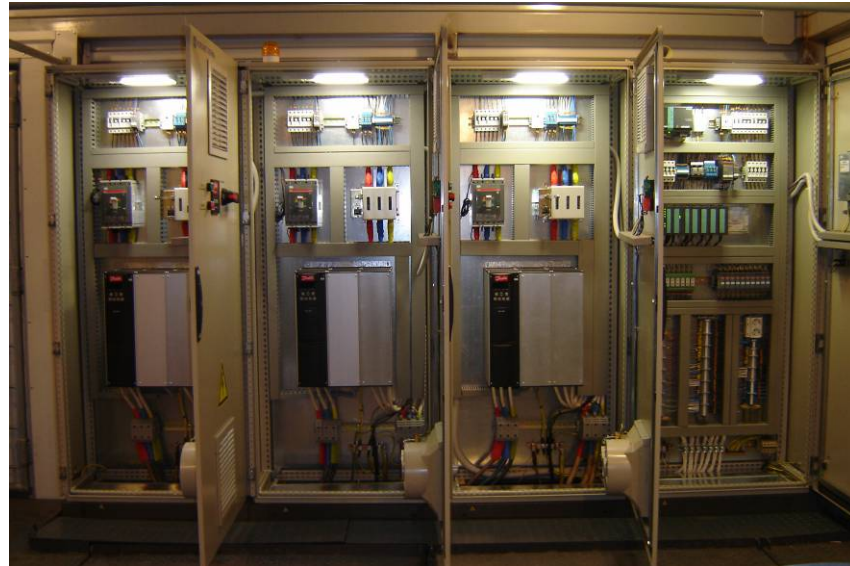
- ООО «Прософт-системы»

# ОАО «Газпром»

## Реализованные проекты

- ОАО «Газпром»:
  - ООО «Межрегионгаз»:
    - ЗАО «Петербургрегионгаз» (1-ая и 2-я очередь, 400 объектов),
    - ЗАО «Татгазинвест» (1-ая очередь);
    - ЗАО «Уралсевергаз» (1-ая очередь).

# ОАО «ТОТНефть»





# ОАО «ТОТНефть»

## IPC

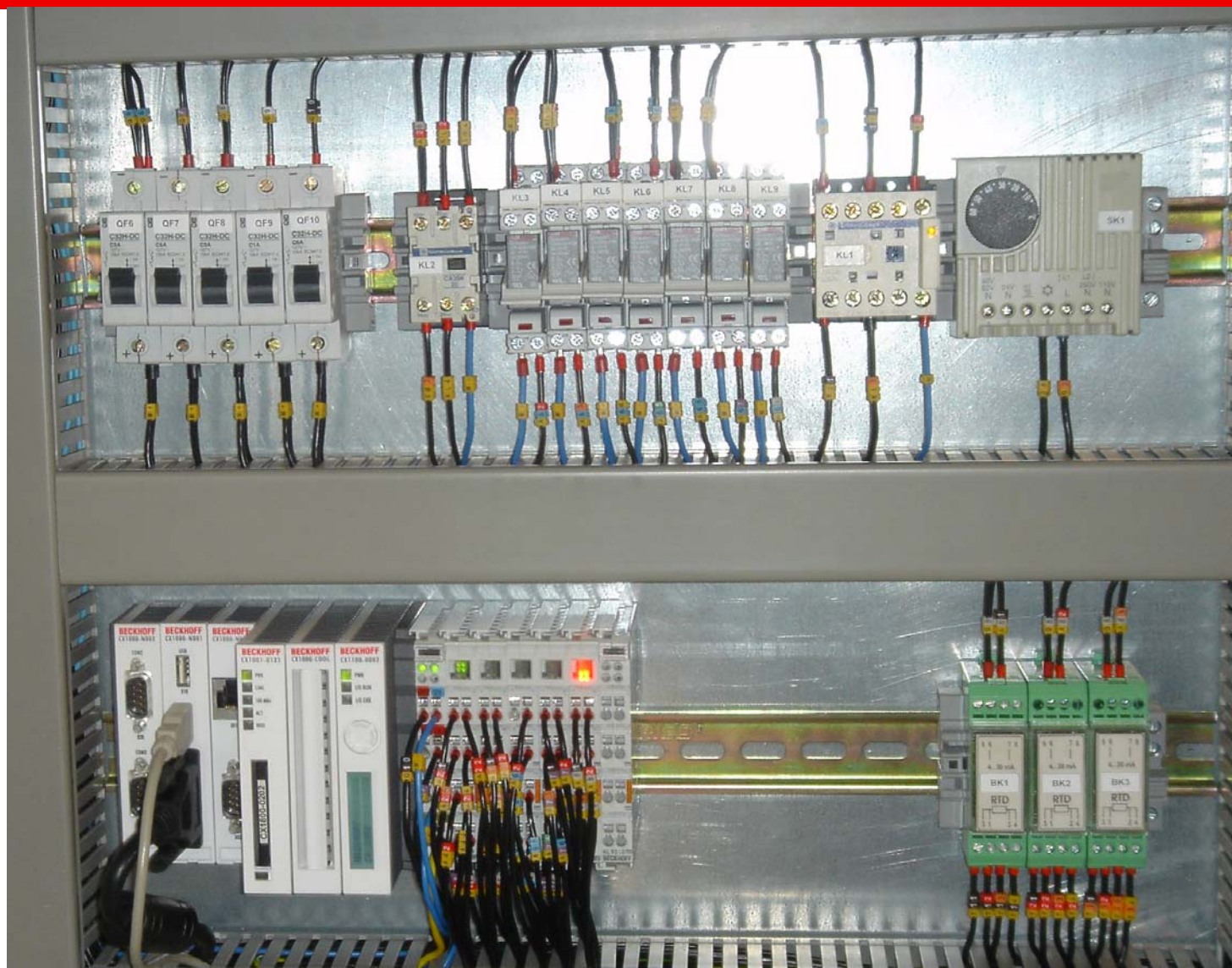
- Built-in Control Panel CP68xx
- Embedded PC CX1000 или CX1020

## I/O

- Bus Terminals

## Automation

- TwinCat PLC



## ОАО «ТОТНефть»

### Система контроля и управления блочными насосными станциями (БНС)

- поддержание пластового давления (ППД);
- подъем пластовой жидкости;
- транспортировка жидкости;
- утилизация промышленных вод.

Реализация: 2006-2007



# ОАО «ТОТИнефть»

## Архитектура и структура управления

### IPC

- Встраиваемая сенсорная панель CP68xx
- Контроллер CX1000 или CX1020

### I/O

- Дискретные и аналоговые модули ввода/вывода

### Automation

- TwinCat PLC

СЕЙЧАС	№	Время	Дата	Состояние	Текст
АВАРИИ	66	9:33:27	04.05.2006	(К)Q	ОШИБКА НАРУШЕНИЯ ПОРОГА ВХОДНОГО СИГНАЛА ДАТЧИКА BP2
СОБЫТИЯ	65	9:33:26	04.05.2006	(К)Q	ОШИБКА НАРУШЕНИЯ ПОРОГА ВХОДНОГО СИГНАЛА ДАТЧИКА BP1
СИСТЕМА	77	9:33:25	04.05.2006	K	ОШИБКА НАРУШЕНИЯ ПОРОГА ВХОДНОГО СИГНАЛА ДАТЧИКА BP1
СИСТЕМА	76	9:33:25	04.05.2006	K	ОШИБКА НАРУШЕНИЯ ПОРОГА ВХОДНОГО СИГНАЛА ДАТЧИКА BP1
СИСТЕМА	75	9:33:25	04.05.2006	K	ОШИБКА НАРУШЕНИЯ ПОРОГА ВХОДНОГО СИГНАЛА ДАТЧИКА BP3
СИСТЕМА	74	9:33:25	04.05.2006	K	ОШИБКА НАРУШЕНИЯ ПОРОГА ВХОДНОГО СИГНАЛА ДАТЧИКА BP2
СИСТЕМА	73	9:33:25	04.05.2006	K	ОШИБКА НАРУШЕНИЯ ПОРОГА ВХОДНОГО СИГНАЛА ДАТЧИКА BP1
СИСТЕМА	72	9:33:25	04.05.2006	K	ОШИБКА НАРУШЕНИЯ ПОРОГА ВХОДНОГО СИГНАЛА ДАТЧИКА BP2
СИСТЕМА	71	9:33:25	04.05.2006	K	ОШИБКА НАРУШЕНИЯ ПОРОГА ВХОДНОГО СИГНАЛА ДАТЧИКА BP1
СИСТЕМА	70	9:33:25	04.05.2006	K	ОШИБКА НАРУШЕНИЯ ПОРОГА ВХОДНОГО СИГНАЛА ДАТЧИКА BP1

## ОАО «ТОТИнефть»

### Реализованные проекты

- БНС ТОТИ №3 (ТОТИ Нефть) Блочная насосная станция для поддержания пластового давления.
- БНС ТОТИ №4 (ТОТИ Нефть) Блочная насосная станция для поддержания пластового давления с расширенным диапазоном регулирования расхода воды.

### Реализация проекта

- ЗАО «Новомет-Пермь»



# ОАО «РИТЭК» НГДУ «ТатРИТЭКнефть»



# ОАО «РИТЭК» НГДУ «ТатРИТЭКнефть»

## IPC

- Embedded PC CX1000

## I/O

- Bus Terminals
- BK3000





## ОАО «РИТЭК» НГДУ «ТатРИТЭКнефть»

### Системы автоматического управления объектами нефтедобычи (САУ ОН)

- Установка подготовки высокосернистой нефти УПВСН-1;
- Дожимные насосные станции: ДНС-246, ДНС-2Е;
- Групповые замерно-насосные установки: ГЗНУ-1, ГЗНУ-5;
- Сборный пункт СП-895.



Реализация: 2008

# ОАО «РИТЭК» НГДУ «ТатРИТЭКнефть»

## Архитектура и структура управления

### IPC

- Контроллер CX1000

### I/O

- BK3000
- Дискретные и аналоговые модули ввода/вывода KLxxxx



## ОАО «РИТЭК» НГДУ «ТатРИТЭКнефть»

### Преимущества для клиента

- Оперативное диспетчерское и автоматическое управление технологическим оборудованием (насосные агрегаты, технологические емкости, запорная и регулирующая аппаратура), которое эксплуатируется на объектах нефтедобывающей отрасли.

### Реализация проекта

- ООО «Прософт-системы»

Нефтегазовая промышленность | ЯНАО, Россия

**ООО "Ноябрьскгаздобыча"** Западно-Таркасаляинский газоваый промысел, Узел подключения УКПГ северного участка Губкинского газоваого месторождения



## IPC

- Industrial PC  
C6325-0020

## Automation

- ПО «Анализатор»





## **Система Автоматического Управления Коммерческим Узлом Учета Газа (САУ КУУГ)**

- Выполнение функций контроллера хроматографа PGC 90.50
- Сбор, обработка и архивирование результатов физико-химического анализа природного газа посредством установленного ПО.
- Выдача параметров на контроллер Автоматизированной Системы Учета газа по физическому каналу RS-485 протокол Modbus RTU

Реализация: 2008



## Архитектура и структура управления

### IPC

- Промышленный компьютер C6325-0020

### Automation

- Программное обеспечение «Анализатор», разработки ООО НТФ «БАКС»

## Преимущества для клиента

- модернизация оборудования;
- уменьшение погрешности измерения;
- уменьшение времени измерения;
- ведение базы данных, архивов результатов измерений;
- минимизация влияния человеческого фактора на результаты измерений и автоматизированную систему управления процессом, что снижает вероятность останова технологического оборудования и его простоя.

## Реализация проекта

- ООО НТФ «БАКС»

Нефтегазовая промышленность | Красноярский край, Россия

# Ванкорское нефтегазовое месторождение, Роснефть





# Ванкорское нефтегазовое месторождение, Роснефть

## IPC

- Embedded PC  
CX1000  
CX1100  
CX1500-B310  
CX1500-M310

## I/O

- Bus Terminals
- BK9000

## Automation

- ПО «Анализатор»



## Ванкорское нефтегазовое месторождение, Роснефть

### АСУТП газовой теплоэлектростанции Ванкорского месторождения

- Объект внедрения: Энергокаскад
- Комплексная автоматизация объекта: автоматизировано 69 инженерных систем.
- Обработывается порядка 5000 сигналов ввода/вывода
- Обработывается порядка 20 000 тэгов верхнего уровня.
- Система также осуществляет сбор данных от комплектно поставляемых АСУ других производителей.

Реализация: 2010





# Ванкорское нефтегазовое месторождение, Роснефть

## Архитектура и структура управления

### IPC

- Дублированный CX1000
- Связь с верхним уровнем Profibus CX1500-M520
- Связь с подчиненными системами Profibus CX1500-B520

### I/O

- Модули ввода-вывода
- Контроллер шины BK9000

### Automation

- Система управления “Полигон” (QNX) - графическая среда программирования, являющаяся разработкой ООО «ПромАвтоматика»



# Ванкорское нефтегазовое месторождение, Роснефть

## Преимущества для клиента

- Стабильное поддержание регулируемых технологических параметров.
- Контроль аварийных ситуаций и своевременное реагирование на них.

## Реализация проекта

- ООО «ПромАвтоматика» г.Санкт-Петербург





## CTR Inc.

### IPC

- Control cabinet PC C6130
- Control Panel CP7002

### I/O

- Modbus Bus Terminal Controller BC7300 with
- Bus Terminals

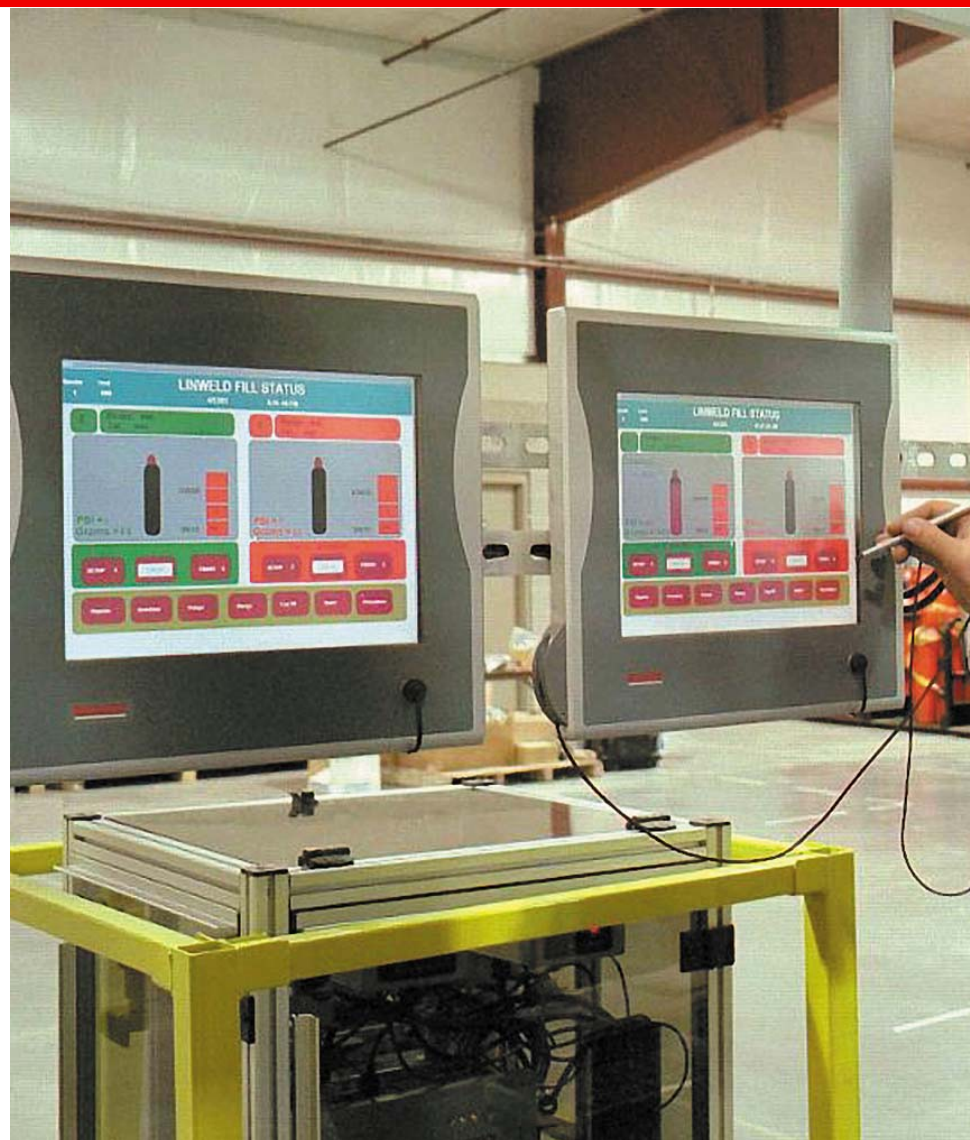
### Automation

- TwinCAT PLC



## Конфигурирование, мониторинг и управление заполнением газовых баллонов высокого давления

- Заполнение баллонов под давлением 200 – 350 бар чистыми газами, или газовыми смесями для нужд сварочных производств



Реализация: 2003 | Клиент Beckhoff с: 2000



## CTR Inc.

### Архитектура и структура управления

#### IPC

- ПК для монтажа в шкаф управления C6130
- Панель управления CP7002 с интерфейсом CP-Link, 15" дисплеем и сенсорным экраном

#### I/O

- Контроллер Modbus Bus Terminal BC7300
- Модули Bus Terminals

#### Automation

- TwinCAT PLC

## CTR Inc.

### Преимущества для клиента

- Качество производства стало более контролируемым.
- Повысилась производительность и возросло качество продукции
- Снижено число производственных и операторских ошибок.
- Интерфейс CP-Link позволяет добиться максимальной гибкости в реализации операторских рабочих мест и конфигурации оборудования.
- Модульность систем Beckhoff позволяет легко производить замену и модификации оборудования.

### Реализация проекта

- CTR Inc./Beckhoff USA

Нефтегазовая промышленность | Оренбург, Россия

ОАО «Газпром» ООО «Газпром добыча Оренбург»



### IPC

- Industrial PC  
C5101

### Automation

- ОС QNX 4.25
- SCADA Realflex 4.2



## АСУТП Газопромыслового управления ООО «Газпром добыча Оренбург»

- обмен данными с УСО (*устройства связи с объектом*, то есть с промышленными контроллерами и платами ввода/вывода) в реальном времени через драйверы;
- ведение базы данных реального времени с технологической информацией;
- аварийная сигнализация и управление тревожными сообщениями;
- генерирование отчетов о ходе технологического процесса;
- отображение информации на экране монитора в удобной и понятной для человека форме;
- осуществление сетевого взаимодействия с клиентскими ПК.

Реализация: 2009



## Архитектура и структура управления

### IPC

- Промышленный компьютер – 19 Inch Rack Mount Industrial PC C5101

Сервер является центральным звеном в системе сбора и диспетчерского контроля АСУТП Газопромыслового управления (распределённая сеть с топологией типа «звезда»). Для обмена информацией с удалёнными объектами используются три 8-портовые платы Blue Heat (подключенные к модемному пулу), а для обмена с локальными клиентами – встроенный сетевой интерфейс Ethernet.

### Automation

- Операционная система QNX 4.25
- SCADA реального времени Realflex 4.2, набор специализированных сканеров (драйверов), выполняющих опрос устройств.

## Преимущества для клиента

- надёжность и стабильность работы
- возможность дальнейшего расширения системы (имеются ещё 7 свободных PCI-слотов и процессорная мощность)

## Реализация проекта

- ООО «НПП «АВМ-газ»

Нефтегазовая промышленность | Красноярский край, Россия  
**Ванкорское нефтегазовое месторождение,  
ООО «Роснефть» – ЗАО «Ванкорнефть»**



Нефтегазовая промышленность | Красноярский край, Россия  
**Ванкорское нефтегазовое месторождение,  
ООО «Роснефть» – ЗАО «Ванкорнефть»**

## IPC

- Embedded PC  
CX 1010  
CX 9000

## I/O

- Bus Terminals
- BK9100

## Automation

- TwinCAT PLC  
HVAC
- Visual Studio





Нефтегазовая промышленность | Красноярский край, Россия  
**Ванкорское нефтегазовое месторождение,  
ООО «Роснефть» – ЗАО «Ванкорнефть»**

**Вентиляция и воздушное отопление  
технологических помещений  
Ванкорского месторождения добычи  
нефти**

Щит управления предполагает  
управление от 6 до 40  
вентиляционными системами.

Примеры:

- Приточная: входной воздушный клапан, приточный вентилятор, калорифера
- Вытяжная: вытяжной вентилятор
- Аварийная вытяжная: вытяжной аварийный вентилятор
- Локальный щит управления вентиляцией

Реализация (плановая): 2012



## Архитектура и структура управления

### IPC

- CX 1010 – 15 шт., щиты управления вентиляции
- CX 9000 – 6 шт., щиты постов управления

### I/O

- BK9100 – 8 шт., щиты управления вентиляции
- KL1408 – 232 шт.
- KL2408 – 162 шт.
- KL3202 – 132 шт.
- KL3458 – 22 шт.
- KL4424 – 44 шт.
- KL9100 – 10 шт.
- KL9010 – 29 шт.

### Automation

- TwinCAT PLC HVAC
- Visual Studio

### **Преимущества для клиента**

- Стабильное поддержание регулируемых технологических параметров
- Контроль аварийных ситуаций и своевременное реагирование на них

### **Реализация проекта**

- ООО «ВЕЗА»