

## **Система автоматизированного управления газоперекачивающим агрегатом 66ГЦ-1162/1,3-38-ГТУ с газотурбинным приводом НК-16-СТД**

**Заказчик:** ООО «Нижневартовский ГПК»,  
Концерн «Сибур-ТНК», РФ

**Генпроектировщик:** ОАО «НИПИгазпереработка»,  
г.Краснодар, РФ

**Изготовитель ГПА:** ОАО «Казанькомпрессормаш», ОАО  
«КМПО» г.Казань, РТ

**Разработчик САУ:** ООО «КСК-Автоматизация», г.Киев

**Назначение:** САУ предназначена для управления газоперекачивающим агрегатом 66ГЦ-1162/1,3-38 с газотурбинной приводной установкой НК-16-СТД (мощность 16МВт) и всеми вспомогательными системами обеспечения. ГПА обеспечивает перекачку попутного (сырого) нефтяного газа, выделение ШФЛУ и подачу осушенного газа на маслоабсорбционные установки. Годовая производительность не менее 0,75 млрд.ст.м3

### **Программно-аппаратная база:**

- Высокопроизводительный резервированный контроллер Allen Bradley ControlLogix (CPU-L73, серия 1756) фирмы Rockwell Automation.
- Резервированные коммуникации на базе шины EtherNet/IP и кольцевой топологии DeviceLevelRing (DLR), управляемые Ethernet коммутаторы Stratix 8000 (CISCO IE-3000) с поддержкой резервированных сетей
- Программное обеспечение инженерных станций RSLogix 5000 и RSView Studio
- Операторский интерфейс подсистемы верхнего уровня на базе SCADA-программного обеспечения FactoryTalk View SE Enterprise edition.
- Система формирования отчетов и рапортов на базе инструментального ПО Dream Report / MS SQL-Server

### **Особенности реализации системы**

- Независимый блок экстренного аварийного останова (БЭАО), также выполняющий функции «watchdog» таймера.
- Независимый контроллер антипомпажной защиты на основе алгоритма раннего обнаружения вращающегося срыва, предшествующего помпажу (патент ЗАО «НИИтурбкомпрессор»)
- Контроллер вибромониторинга Bently Nevada тип 3500.
- Преобразователи частоты для регулирования производительности АВО газа с коммуникацией по шине DeviceNet.
- Барьеры (Exia) искробезопасности GM International со встроенными функциональными преобразователями сигналов.
- Взаимодействие с локальной автоматикой АВОМ («Газхолотехника»), вентиляции укрытия ГТД («Инновент»), системами контроля загазованности и пожаротушения («Техномир»)

### **Общие параметры системы**

Кол-во аналоговых сигналов	150
Кол-во контуров регулирования	20
Кол-во дискретных сигналов	500
Срок реализации	11 мес.
Дата ввода в эксплуатацию	2011

### **Результаты ввода в эксплуатацию**

- САУ ГПА 66ГЦ введена в действие параллельно с запуском общецеховой АСУТП новой компрессорной станции КС-3 (см. отдельный проспект).
- Обеспечена возможность приема попутного нефтяного газа, ранее сжигаемого на сбросных факелах нефтедобывающих скважин.
- Обеспечена возможность сепарации и сбора сопутствующих конденсатов, образующих широкую фракцию легких углеводородов (ШФЛУ) – ценного сырья для химической промышленности
- Обеспечена значительная экономия электроэнергии и снижения нагрузки на электрические сети за счет применения современного газотурбинного привода.
- Применение газотурбинной установки с низкоэмиссионной камерой сгорания, обеспечивающей снижение выбросов соединений NOx в окружающую среду до уровня менее 100 мг/м3.
- Использование тепловой энергии выхлопных газов при помощи утилизационного теплообменника (УТО).
- Подтверждена высокая надежность и живучесть системы, базирующейся на резервированных компонентах и коммуникациях.

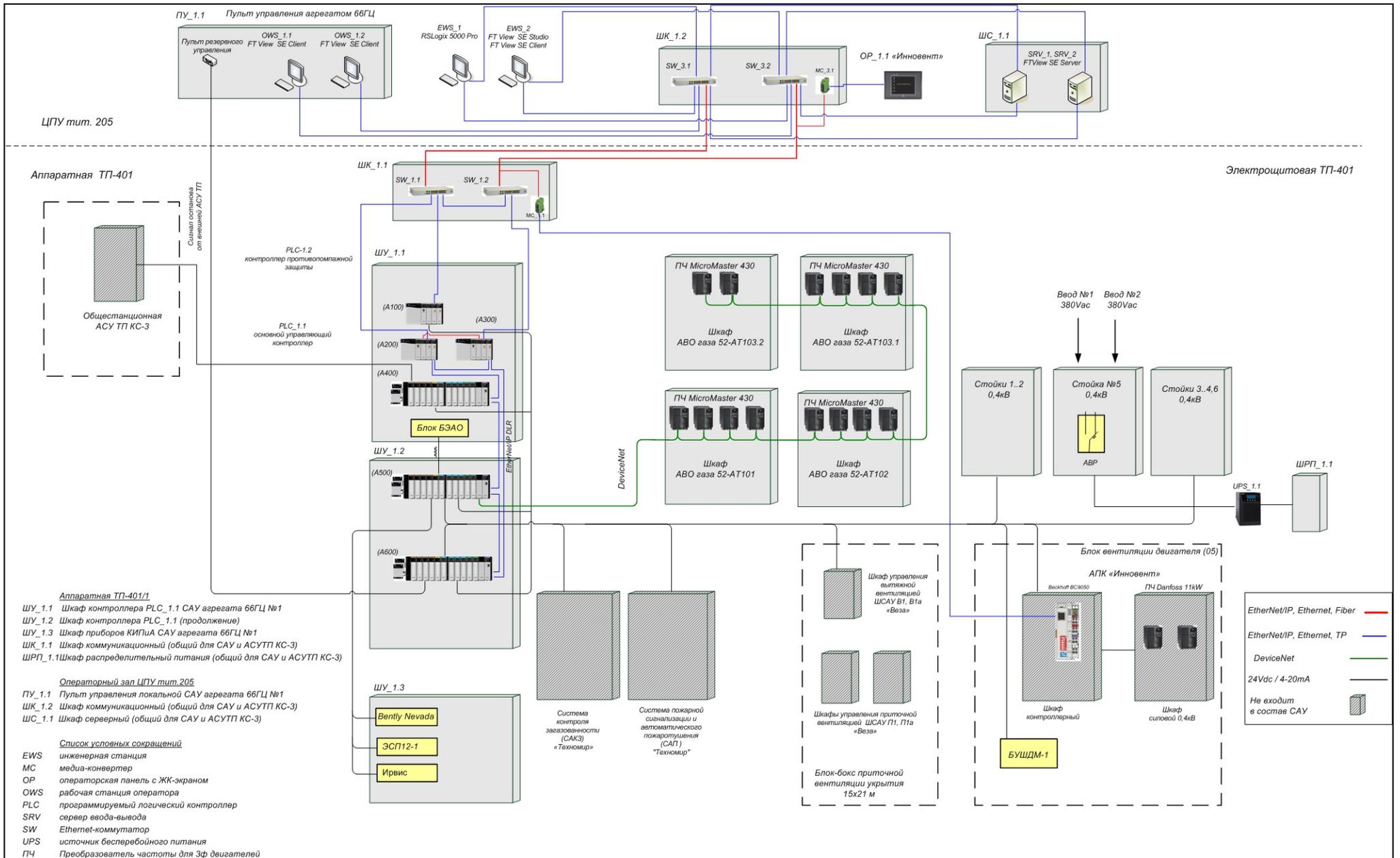


Рис. Структурная схема САУ газоперерабатывающим агрегатом 66ГЦ-1162/1,3-38-ГТУ



Рис. Легкосборное укрытие агрегата и наружный двор



Рис. Тракт приема воздуха (КБОУ)



Рис. Газотурбинная приводная установка НК-16-СТД в защитном укрытии



Рис. 3-х ступенчатый центробежный нагнетатель 66ГЦ-1162/1,3-38



Рис. Закатка двигателя НК-16-СТД к месту установки

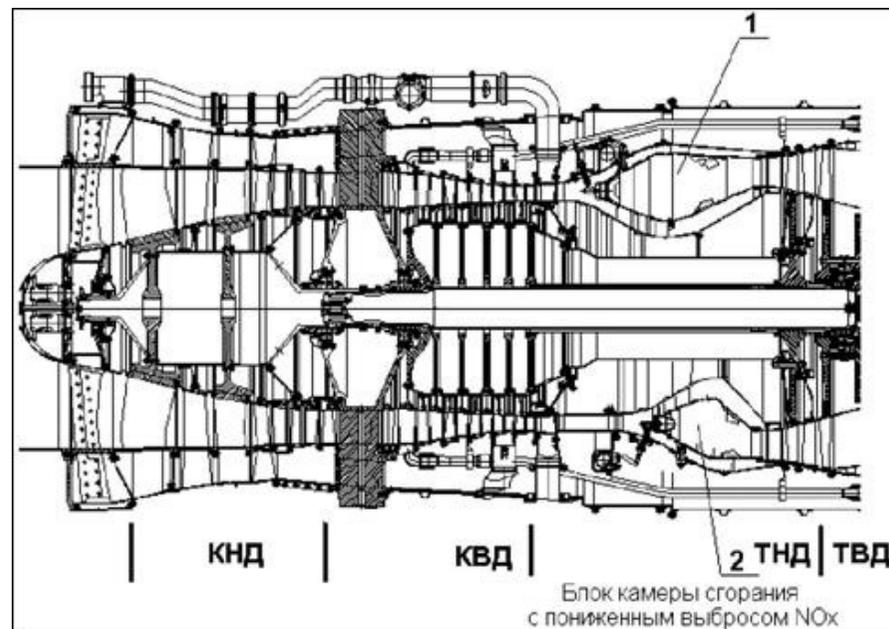


Рис. Обычная (1) и малоэмиссионная (2) камеры сгорания (показано условно)



Рис. Антипомпажный клапан Dresser Masoneilan DN350



Рис. Стойка транзмиттеров Yokogawa EJX



Рис. Блок подготовки топливного и пускового газа





ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
“НИЖНЕВАРТОВСКИЙ ГПК”

628606, Российская Федерация  
Ханты-Мансийский АО - Югра,  
г. Нижневартовск, р-он НВ ГПЗ  
тел. (3466) 29-46-15, факс (3466) 67-60-73  
e-mail: nvgrp@stg.sibur.ru

Р/с 4070 2810 9001 4000 1096  
в филиале ГПБ (ОАО) в г. Тюмени  
К/с 3010 1810 8000 0000 0866 в РКЦ Ленинский  
БИК 047106866  
ИНН 8603138726, КПП 862450001

« 24 » октября 2012 г.

№ 14-1646

Директору  
ООО «КСК-Автоматизация»  
А.А. Кондратьеву

Отзыв о работе

Уважаемый Александр Алексеевич!

В период 2010-2011гг компания «КСК-Автоматизация» (г.Киев) выполнила работы по разработке, поставке и запуску в эксплуатацию АСУТП компрессорной станцией КС-3 и САУ ГПА 66ГЦ-1162/1,3-38 с приводной газотурбинной установкой НК-16СТД.

Производительность КС-3 составляет 0,75 млрд.ст.м3/год. Проект включал разработку конструкторской, программной и эксплуатационной документации и разрабатывался совместно с ОАО «НИПИгазпереработка» г.Краснодар и ЗАО «НИИтурбкомпрессор» г.Казань.

В системах управления принят ряд инженерных решений по резервированию и повышению надежности. Применено современное оборудование от ведущих мировых производителей.

Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы были проведены в крайне сжатые сроки и в декабре 2011 года новая станция была запущена в эксплуатацию. Во время монтажных и пуско-наладочных работ сотрудники «КСК-Автоматизация» продемонстрировали высокую компетентность, организованность и дисциплину. Замечания к «КСК-Автоматизация» отсутствуют, оборудование работает в штатном режиме, поломок и сбоев нет.

Проведено обучение местного эксплуатационного персонала. В настоящее время «КСК-Автоматизация» осуществляет авторскую поддержку и сопровождение реализованных систем.

С уважением,

Главный инженер

В.В. Романов

И.Н. Баязитов  
29-46-21