



*Электронные
Информационные
Системы*

ПТК «ПИЛОН-6»

О КОМПАНИИ

Научно-производственное предприятие «Электронные информационные системы» основано в 1992 году на базе крупнейшего на Урале приборостроительного объединения — ФГУП НПО «Автоматики» — ведущего в России разработчика и производителя систем управления для ВПК и Российского Космического Агентства.

Сфера деятельности предприятия — разработка и производство приборов, систем контроля и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности: энергетике, нефте- и газодобыче, транспортировке нефти и газа, химической промышленности, нефтехимии, металлургии и т.д. — везде, где решается задача управления многофакторными технологическими процессами.

Одно из основных направлений деятельности предприятия — разработка, производство, внедрение и сопровождение измерительно-вычислительных управляющих комплексов газоперекачивающих агрегатов, информационно-технических систем сбора, обработки, передачи и представления технологической информации агрегатов, участков и цехов крупнейших газотранспортных предприятий России.

В перечне продукции, выпускаемой предприятием, широкий спектр приборов контроля и регулирования электрических и неэлектрических (температура, давление, расход и т.д.) величин. К ним относятся измерительные преобразователи, блоки питания, приборы контроля пламени и т.д.

Предприятие является ведущим в России разработчиком и производителем оборудования присоединения (ВЧ заградителей, элементов настройки для ВЧ заградителей, фильтров присоединения, разделительных фильтров), предназначенного для передачи сигналов телемеханики, РЗ и ПА, высокочастотной связи по линиям электропередачи.

В пользу ЗАО НПП «Электронные информационные системы» говорят следующие факты:

- за время существования компании поставлено более 20 000 тыс. приборов для ООО «Газпром трансгаз Югорск» и ООО «Уралтрансгаз» в рамках ремонтно-технического обслуживания;
- произведено ремонтно-техническое обслуживание систем автоматики ООО «Газпром трансгаз Югорск» более 200 газоперекачивающих агрегатов (с заменой программных и технических модулей системы);
- программное и техническое обеспечение доказало свою надежность за 7 лет эксплуатации на взрывоопасных объектах;
- предприятие является фактически единственным в России производителем и поставщиком элементов настройки для оснащения ранее выпущенных и используемых в производстве ВЧ заградителей всех типов, а также, элементов настройки и ВЧ заградителей с частотами заграждения ниже 36 кГц;
- к настоящему моменту в эксплуатации на электросетевых предприятиях на территории России, Узбекистана, Украины, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, Туркменистана, Афганистана находится свыше 20 000 изделий производства ЗАО НПП «ЭИС». Высокий технический уровень разработки и производства, а также высокая надёжность устройств обеспечили к 2011 году рост доли на соответствующем рынке в России до 60 %;
- в 2010 году ЗАО НПП «ЭИС» вступил в некоммерческое партнерство — саморегулирующую организацию «Объединение строителей газовых и нефтяных комплексов». Было зарегистрировано свидетельство на товарный знак (знак обслуживания);
- в 2011 году получено заключение ОАО «Газпром Газнадзор» об организационно-технической готовности организации к ведению монтажных и пусконаладочных работ на объектах добычи и транспортировки газа;
- в 2011 году получено разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение комплекса программных и технических средств «Пилон» на опасных производственных объектах, связанных с обращением взрывоопасных веществ;
- в феврале 2012 года ЗАО НПП «Электронные информационные системы» была проверена и признана соответствующей требованиям стандарта ИСО 9001:2008 в отношении разработки и производства, монтажа и пуско-наладки приборов, систем контроля и управления технологическими процессами.

ПИЛОН-6

Комплекс предназначен для автоматического управления газоперекачивающими агрегатами. В настоящее время реализованы исполнения для управления агрегатами ГПА-Ц-16 и ГТН-25.

Структурная схема Комплекса приведена на рис. 1.

Устройства Комплекса размещаются в 3-х шкафах с двусторонним доступом:

1. Устройство логической обработки (УЛО). В УЛО осуществляется обработка входных аналоговых и дискретных сигналов, выполнение алгоритма автоматического управления агрегатом, формирование программных команд управления исполнительными механизмами агрегата.
2. Устройство связи с объектом (УСО). В УСО размещены выходные реле для выдачи команд управления исполнительными механизмами.
3. Стойка монтажного оборудования (СМО). В СМО размещены панель электропитания, топливный регулятор и дополнительное оборудование.

В состав Комплекса также входят:

1. АРМ оператора (для отображения информации, выдачи предупредительной и аварийной сигнализации, выдачи команд оператора);
2. АРМ инженера АиМ (технологический АРМ);
3. Устройство представления информации (УПИ, поставляется по требованию заказчика, функционально идентично АРМ оператора).



Комплекс обеспечивает прием, обработку входных сигналов и выдачу выходных сигналов по заданному алгоритму управления агрегата.

Комплекс обеспечивает выполнение следующих функций:

- управление и регулирование (автоматическое и дистанционное);
- противоаварийная защита агрегата;
- формирование предупредительной и аварийной сигнализации;
- представление информации в графическом и текстовом виде;
- архивирование информации;
- самодиагностика (контроль исправности).

Основные технические характеристики:

- входные аналоговые сигналы: до 101 шт.;
- входные низковольтные дискретные сигналы постоянного тока (от 0 до 40 В): до 352 шт. (в том числе тройного резервирования – 64 шт.);
- входные высоковольтные дискретные сигналы постоянного/переменного тока (от 0 до 242 В): до 32 шт.;
- выходные дискретные сигналы управления - до 96 шт. (в том числе тройного резервирования – 32 шт.);
- выходные аналоговые сигналы управления - 2 шт.;
- время опроса аналоговых и дискретных сигналов: не более 0,1 с;
- время формирования команд управления: не более 0,1 с;

Электропитание Комплекса осуществляется от:
 - основной сети переменного тока напряжением 220В, 50Гц;
 - резервной сети постоянного тока напряжением 220В.

Программно-технический комплекс система автоматического управления газоперекачивающим агрегатом (ПТК) САУ ГПА отвечает всем требованиям, предъявляемым к системам управления взрывоопасными объектами.

В нём воплощено много современных технических решений:

- трехканальное и двухканальное резервирование;
- многооконный интерфейс с оператором ГПА;
- самодиагностика с точностью до сменного блока или модуля;
- интегрированные модули ввода-вывода на современных микроконтроллерах;
- программное парирование сбоев и отказов.

Некоторые эффективные технические и инженерные решения применены впервые в практике разработки АСУ ТП.

Несмотря на то, что ПТК САУ ГПА был разработан специально для замены модулей и блоков установки автоматизации ГПА Ц-16-М, реализованные при разработке технические решения позволяют в сжатые сроки использовать данный программно-технический комплекс для автоматизации других технологических объектов управления.

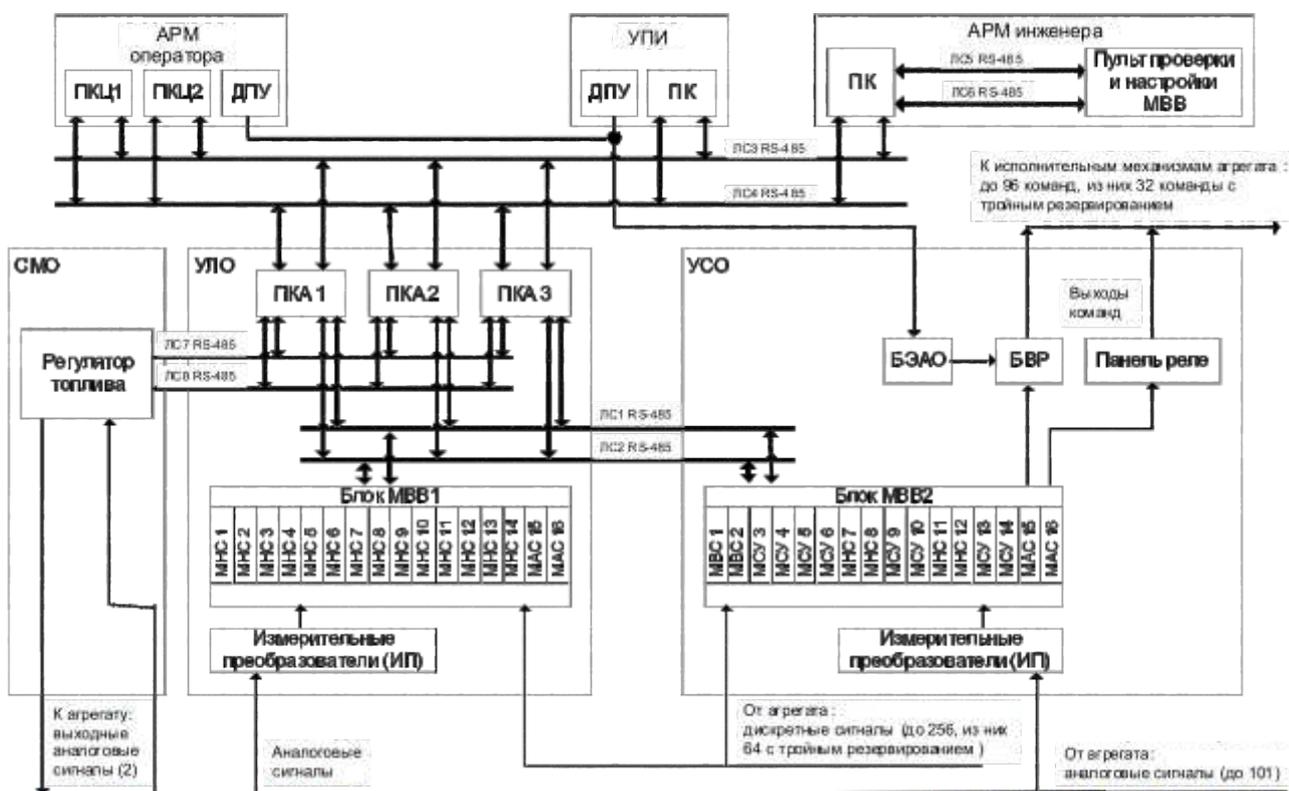


Рис. 1 – Структурная схема Комплекса.

Система топливного и противопомпажного регулирования «ЭИС РТ-01»

Система топливного и противопомпажного регулирования решает задачи изменения подачи топлива на газовую турбину и открытия противопомпажного клапана на основе получаемой от датчиков и САУ верхнего уровня информации, с целью обеспечения режимов работы двигателя и нагнетателя в соответствии с заданием.

Выпускаются регуляторы для следующих типов газовых турбин:

- НК-16СТД, НК-16-18СТД для агрегатов ГПА-Ц-16;
- газотурбинной установки ГТН-25;
- Д-30 в составе ПАЭС-2500;
- любых центробежных нагнетателей.

Основные функции

ЭИС РТ-01 выполняет следующие функции:

- вырабатывает сигнал управления на дозирующее устройство в режимах пуска, работы, нормального и аварийного остановов;
- поддерживает частоту вращения силовой турбины, сигнализирует о превышении частоты вращения и инициирует останов по срабатыванию защиты от превышения частоты вращения этой турбины;
- выполняет функции ограничивающего регулирования по максимальным и минимальным частотам вращения валов газогенератора, сигнализирует о выходе частот вращения из определенного диапазона, инициирует останов турбины при превышении частоты вращения;
- выполняет функции ограничивающего регулирования максимальной температуры выхлопных газов, а также останов турбины по превышению температуры выхлопных газов, сигнализацию по превышению температуры и разбросу температур;
- выполняет функции ограничивающего регулирования максимального давления нагнетания компрессора;
- выполняет функции ограничения скорости разгона и скорости (темпа) торможения турбины и валов газогенератора;
- выполняет автоматический пуск по программе с контролем стагнации частоты вращения, ненадлежащего разогрева или эксплуатации турбины в зоне критических частот вращения;
- выполняет автоматический останов турбины с обработкой программы охлаждения и предотвращение входа турбины в зону критических частот вращения;
- осуществляет вычисление близости нагнетателя к помпажу и вырабатывает сигнал открытия противопомпажного клапана или управляет оборотами нагнетателя.



**Электронные
Информационные
Системы**

ЗАО “НПП “Электронные информационные системы”
620075, Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145
Тел./факс: (343) 350-57-35 / (343) 263-74-80
e-mail: main@eisystem.ru
www.eisystem.ru