

ОБЪЕДИНЕНИЕ БИНАР

Объединение БИНАР находится на территории Закрытого Административно-Территориального Образования г.Саров (г. Арзамас-16) Нижегородской области. Предприятие создано в 1989 году сотрудниками Российского Федерального Ядерного Центра ВНИИЭФ.

БИНАР является частной компанией, зарегистрированной как Закрытое Акционерное Общество.

В настоящее время Объединение БИНАР насчитывает 350 постоянно работающих сотрудников, имеет собственные производственные помещения общей площадью 8 200 м².

Объединение состоит из следующих подразделений: отделение маркетинга, проектное бюро, конструкторское бюро, приборостроительный завод, подразделение внедрения, осуществляющее на объектах заказчика строительномонтажные и пуско-наладочные работы, гарантийное и сервисное обслуживание, обучение эксплуатационного персонала.

Отличительной особенностью деятельности предприятия является полный производственный цикл: маркетинговые исследования рынка; проектно-изыскательские работы; разработка; производство; поставка оборудования; внедрение продукции "под ключ"; гарантийное и сервисное обслуживание.

При необходимости, проводится адаптация изделий БИНАРа под индивидуальное оборудование заказчика, а также осуществляется обучение эксплуатационного персонала.

Объединение БИНАР специализируется в области разработки и производства технических и программных средств комплексных автоматизированных систем контроля и автоматического управления промышленными объектами и технологическими процессами.



ОБЪЕДИНЕНИЕ БИНАР

ЗАО «Объединение БИНАР» ведет большой объем проектных работ как самостоятельно, так и на субподряде у ОАО «ВНИПИгаздобыча», ОАО «Гипрогазцентр», ОАО «Газавтоматика».

БИНАР имеет реальный опыт разработки, аттестации и производства изделий, работающих в «тяжелых» условиях: расширенный температурный диапазон эксплуатации, взрывоопасные помещения, а также на судах речного и морского транспорта. Продукция Объединения БИНАР является импортозамещающей.

Приборы и системы производства Объединения БИНАР эксплуатируются более чем на 510 газоперекачивающих агрегатах и 52 объектах нефтяной и газовой отраслей России, Болгарии, Украины, Белоруссии, Казахстана, Узбекистана, Литвы, Азербайджана и Киргизии, а также на 15 судах класса «река-море».

Объединение БИНАР имеет Лицензии на проектирование, в том числе на осуществление функций генерального проектировщика, и проведение пуско-наладочных работ автоматизированных систем управления и систем автоматизации технологических процессов.

ЗАО «Объединение БИНАР» является членом Некоммерческого партнерства «Саморегулируемая организация Объединение строителей газового и нефтяного комплексов».

Объединение БИНАР имеет более 20 разрешений на применение взрывозащищенного электрооборудования. Изделия Объединения БИНАР включены в Государственный реестр средств измерения.

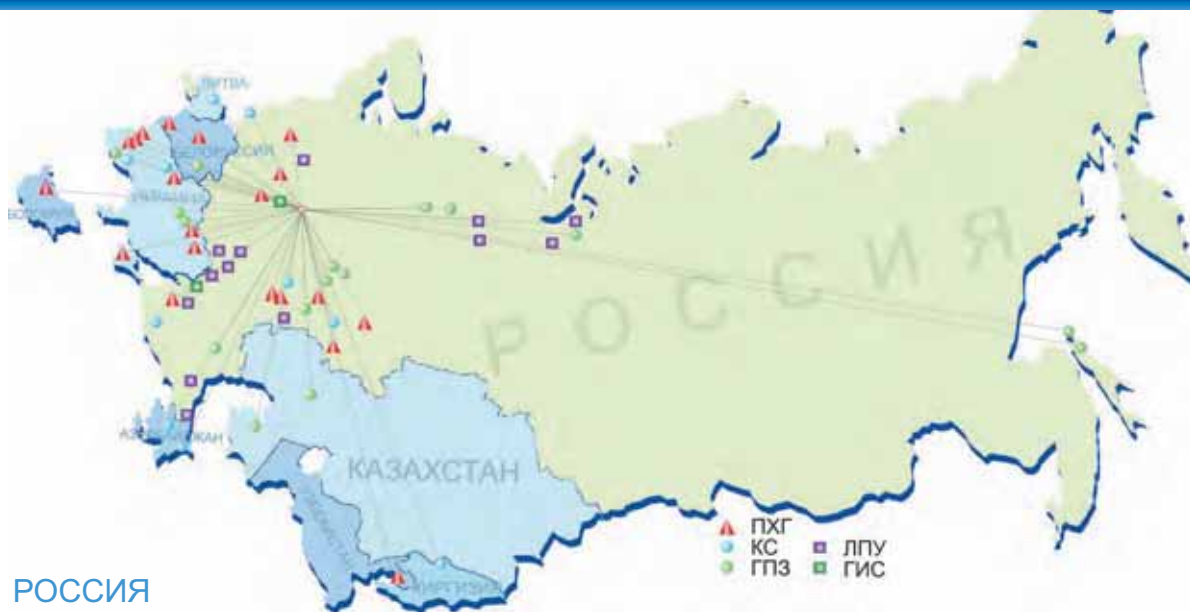
Российским речным регистром и Российским морским регистром судоходства выданы соответствующие Допуски, Сертификаты и Свидетельства о Признании на изделия производства Объединения БИНАР, применяемые на судах морского и речного плавания.

Предприятие принимает активное участие в инновационных мероприятиях Приволжского федерального округа и является одним из центров сбора и подготовки научно-технических проектов в Сарове. Создан бизнес-инкубатор для коммерциализации научных разработок творческих коллективов, которым Объединение БИНАР оказывает техническую и организационную поддержку.



В марте 2009 года ЗАО Объединение БИНАР успешно прошло сертификационный аудит и получило сертификат соответствия систем менеджмента качества требованиям стандартов СТО Газпром 9001-2006 в системах Газкомплексимум и Газпромразвитие и МС ИСО 9001-2008.

ЗАКАЗЧИКИ



РОССИЯ

НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС

ГАЗПРОМ ПХГ

Елшанское УПХГ
Изборское УПХГ
Ленинградское УПХГ
Калужское УПХГ
Канчуриновское УПХГ
Касимовское УПХГ
Краснодарское УПХГ
Куцевское УПХГ
Московское УПХГ
Невское УПХГ
Песчано-Уметское УПХГ
Рождественское УПХГ
Совхозное УПХГ
Ставропольское УПХГ
Щелковское УПХГ

ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ВОЛГОГРАД

Калачеевское ЛПУ
Писаревское ЛПУ
Сохрановское ЛПУ

ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ МАХАЧКАЛА

Дербентское ЛПУ
Тарумовское ЛПУ

ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ КУБАНЬ

Майкопская КС
Некрасовское ЛПУ
КС "Каменск-Шахтинск"

ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ МОСКВА

Пуятинский УМГ

ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ЕКАТЕРИНБУРГ

Челябинское ЛПУ МГ

ГАЗПРОМ ДОБЫЧА ОРЕНБУРГ

ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ЮГОРСК

Бобровское ЛПУ МГ
Карпинское ЛПУ МГ
Комсомольское ЛПУ МГ
Лялинское ЛПУ МГ
Нижнетуринское ЛПУ МГ
Октябрьское ЛПУ МГ
Приозерное ЛПУ МГ
Пуровское ЛПУ МГ
Таежное ЛПУ МГ
Уральское ЛПУ МГ
Ямбургское ЛПУ МГ

ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА

Отрадненское ЛПУ
Отрадненская КС
Похвистневская КС
Тольяттинское ЛПУ

ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ УХТА

КС Бабаевская СЕГ
Вуктыльское ЛПУ
Мышкинское ЛПУ
Сосногорский ГПЗ

ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САРАТОВ

Александровогайское ЛПУ
Балашовское ЛПУ
Башмаковское ЛПУ
Петровское ЛПУ
Пугачевское ЛПУ
Сторожовское ЛПУ

ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НОЯБРЬСК

ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НАДЫМ

ГП Медвежье

УРЕНГОЙГАЗПРОМ

Новоуренгойское УПКТ

АСТРАХАНЬГАЗПРОМ

Астраханский ГПЗ

САРАТОВНЕФТЕГАЗ

Степновская КС

САХАЛИНМОРНЕФТЕГАЗ

Монги КС
Колендо КС

СТАВРОПОЛЬНЕФТЕГАЗ

Нефтекумский ГПЗ

ТАТНЕФТЬ

Миннибаевский ГПЗ

ЮКОС (РОСНЕФТЬ)

Нефтегорский ГПЗ
Отрадненский ГПЗ

РУМО

АЗЕРБАЙДЖАН

АЗНЕФТЬ

БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУСНЕФТЬ

Белорусский ГПЗ

БЕЛТРАНСГАЗ

Осиповичская СПХГ
Прибугская СПХГ

БОЛГАРИЯ

БУЛГАРГАЗ

Чиренская СПХГ

ЛИТВА

Литовские МГП
Паневежская КС

КАЗАХСТАН

АКТОБЕМУНАЙГАЗ

Акыртобе ПХГ
Полторацкая ПХГ
Жаназольский ГПЗ

КАЗМУНАЙГАЗ

Жанаузенский ГПЗ

УЗБЕКИСТАН

УЗТРАНСГАЗ

СПХГ Северный Сох

УКРАИНА

ДОНБАССТРАНСГАЗ

Вергунская СПХГ

КИЕВТРАНСГАЗ

Мрынская СПХГ
Олишевская КС
КС Солоха

ЛЬВОВТРАНСГАЗ

ДКС Угерско
Опарская СПХГ

ПРИКАРПАТТРАНСГАЗ

Богородчанская СПХГ
Битковская КС

УКРНЕФТЬ

Гнединцевский ГПЗ
Качановский ГПЗ
Долинский ГПЗ

ЧЕРНОМОРНЕФТЕГАЗ

Глебовская СПХГ

КИРГИЗИЯ

КИРКАЗГАЗ

КС Сокулук

ПРИЕМОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРОИЗВОДИМЫХ СИСТЕМ



Песчано-Уметское УПХГ



Александровогайское ЛПУ

ООО "САМАРАНЕФТЕГАЗ" Отраденский ГПЗ	Регулятор Оборотов (РО)	1998
ООО "ГАЗПРОМ ПХГ" Канчуринское УПХГ	Система Контроля Технологических Параметров	1999
ООО "ГАЗПРОМ ПХГ" Песчано-Уметское УПХГ	АСУ ТП газораспределительного пункта	2002
ООО "Газпром трансгаз Саратов" Александровогайское ЛПУ	АСУ ТП газоизмерительной станции	2003
ООО "ГАЗПРОМ ПХГ" Канчуринское УПХГ	САУ газомотокомпрессора	2004
"БЕЛТРАНСГАЗ" Осиповичская СПХГ	Система управления компрессорным цехом	2004
УМГ "Донбасстрансгаз" Вергунская СПХГ	САУ газомотокомпрессора	2007
ООО "ГАЗПРОМ ПХГ" Краснодарское УПХГ	АСОИ «Скважина»	2007
ООО "Газпром трансгаз Москва" Путятинский УМГ	УПТК узла замера расхода газа на газоизмерительной станции	2010



СПХГ Осиповичи (Беларусь)



Вергунская СПХГ (Украина)

АСОИ «СКВАЖИНА»

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ О ПАРАМЕТРАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН ПХГ

В 2008 году на Краснодарском ПХГ (ООО «Газпром ПХГ») система прошла МВИ Газпрома.

Назначение

Система предназначена для получения, сбора и обработки телеметрической информации от территориально распределенных эксплуатационных скважин в условиях полного отсутствия кабельных линий связи и электрификации скважин.

Система предназначена для применения в качестве законченного изделия, способного функционировать как автономно, так и в качестве подсистемы, входящей в состав других АСУ.



Внедрение

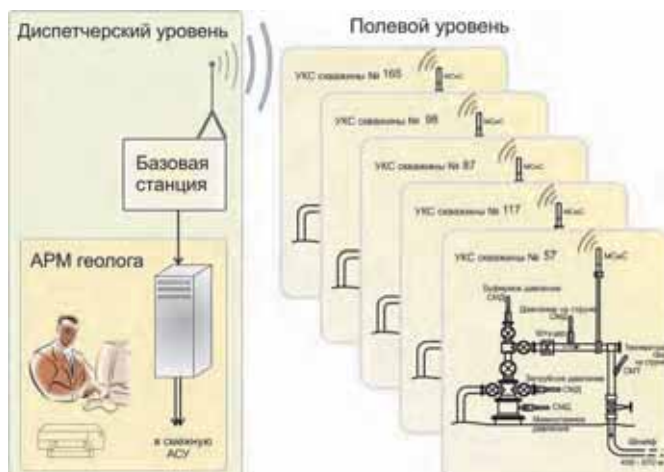
Название объекта	Кол-во узлов контроля	Кол-во точек контроля	Дата
Кущёвское УПХГ ООО «Газпром ПХГ»	37	171	2008
Краснодарское УПХГ ООО «Газпром ПХГ»	12	42	2007
УКПГ-14 ГПУ ООО «Газпром добыча Оренбург»	8	31	2009
Ставропольское УПХГ ООО «Газпром ПХГ»	5	19	2008
Московское УПХГ ООО «Газпром ПХГ»	3	12	2009
Вергунская СПХГ (Украина)	5	7	2008
Челябинское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург»	4	6	2008
ООО «Газпром добыча Ноябрьск»	1	2	2009
ГП №7, Медвеженское ГПУ ООО «Газпром добыча Ноябрьск»	2	12	2010
ИТОГО	77	302	

Функции

- ▶ периодическое измерение технологических параметров эксплуатационных скважин в установленных точках измерений;
- ▶ передача данных по каналам наземной радиосвязи на центральный пункт сбора данных;
- ▶ обработка собранной информации;
- ▶ визуализация получаемой информации;
- ▶ оперативный контроль измеряемых параметров;
- ▶ реализация взаимодействия «человек - машина» с использованием АРМ специалиста геологической службы СПХГ (далее по тексту – АРМ геолога);
- ▶ формирование отчётов о значениях параметров эксплуатационных скважин;
- ▶ накопление данных о режимах работ скважин для дальнейшего их анализа.



Структурная схема



«Полевой» уровень системы построен по принципу сенсорной сети и предназначен для сбора данных с большого количества датчиков, распределённых по территории СПХГ (до тысячи штук). Сенсорная сеть, в общем виде, представляет собой систему, состоящую из центрального пункта и многочисленных территориально распределённых радиоузлов, имеющих маломощный выход в радио эфир.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ НА ГАЗОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЯХ

19.11.2003г. на ЛПУ "Александров Гай", Югтрансгаз, система прошла МВИ Газпрома.

Назначение

- ♦ автоматизация учета расхода газа по ЛПУМГ;
- ♦ повышение надежности и эффективности работы технологического оборудования и скорости реализации оперативных решений;
- ♦ обеспечение информационного взаимодействия между автоматикой ГИС и системой оперативно-диспетчерского управления (СОДУ);
- ♦ обеспечение информационного взаимодействия между диспетчерским пунктом группы учета газа ЛПУМГ и ЦДС.



Функции

- ♦ автоматизация учета расхода газа с учетом изменения параметров состава газа;
- ♦ измерение параметров, характеризующих качественный и количественный состав газа;
- ♦ регистрация результатов измерения в локальных базах данных (БД) ГИС, общей базе данных ЛПУМГ и передача данных на верхний уровень;
- ♦ дистанционное управление работой измерительных трубопроводов из блок-боксов ГИС и с уровня диспетчера ЛПУМГ;
- ♦ остановка работы ГИС при аварийных ситуациях;
- ♦ обработка и отображение информации специалистам диспетчерской службы и производственных служб ЛПУМГ.

Внедрение

Внедрено 36 комплексов.



	Заказчик	Кол.
Тюментрансгаз	Ямбургское ЛПУ МГ	6
	Лялинское ЛПУ МГ	6
	Уральское ЛПУ МГ	4
	Пуровское ЛПУ МГ	3
Югтрансгаз	Петровское ЛПУ	1
	Александровогайское ЛПУ	1
Самаратрансгаз	Отраденское ЛПУ	1
Каспийгазпром	ГИС Ново-Филия	1
	ГИС Кумли	1
Севергазпром	Мышкинское ЛПУ	1
Мострансгаз	ГИС Каменск-Шахтинск	1

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ПУНКТА

16.12.2002 г. на Песчано-Уметском ПХГ, Югтрансгаз, система прошла МВИ Газпрома.

Назначение

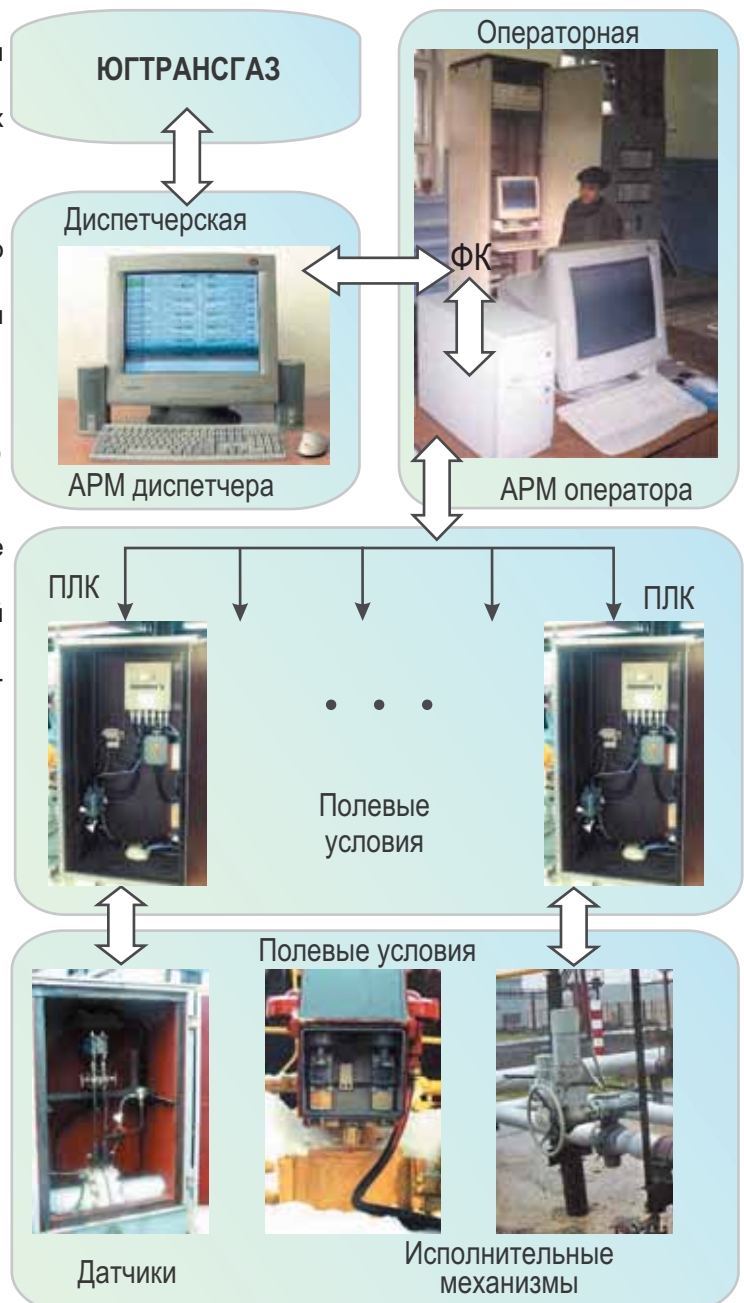
- ♦ обеспечение процессов отбора и закачки газа, в том числе:
 - ♦ непрерывный контроль технологических параметров,
 - ♦ поддержание дебета скважины,
 - ♦ контроль и управление работой первичного и исследовательского сепараторов,
 - ♦ контроль и управление вспомогательным оборудованием,
 - ♦ прогнозирование Нештатных ситуаций,
 - ♦ индивидуальный учет газа по скважинам;
- ♦ аварийная защита технологического оборудования ГРП;
- ♦ дистанционное управление исполнительными механизмами, в том числе с диспетчерского уровня;
- ♦ аварийный останов ГРП по независимой физической линии;
- ♦ самодиагностики комплекса программно-технических средств АСУТП.

Внедрение

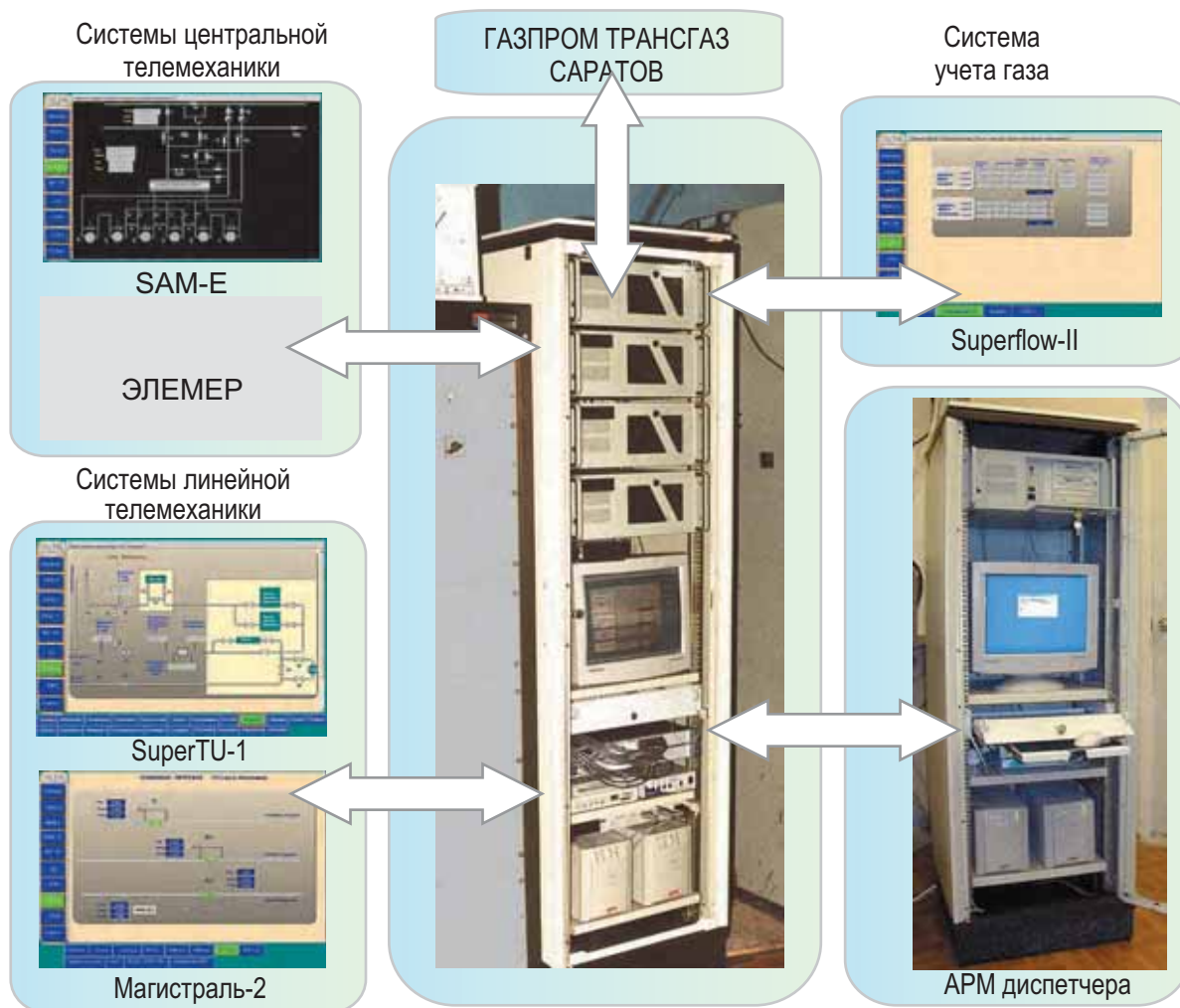
Заказчик	
Кубаньгазпром	Краснодарская СПХГ
Югтрансгаз	ПХГ Песчаный Умет

Особенности

- ♦ сужающее измерительное устройство, датчик перепада давления и датчик давления на каждом шлейфе скважин размещены в защитном подогреваемом металлическом шкафу;
- ♦ полевые контроллеры и первичные датчики установлены в непосредственной близости от сужающих устройств в защитных металлических шкафах на газовых трубопроводах и работают в полевых условиях во взрывоопасной зоне и в расширенном температурном режиме;
- ♦ каждый полевой контроллер в автономном режиме обеспечивает измерение параметров газа, проводит расчёт расхода газа по каждому шлейфу, обеспечивает управление краном регулятором с целью поддержания заданного дебета скважин. Контроллеры управляются из операторной в автоматическом или ручном режимах;
- ♦ полевой контроллер обеспечивает аварийную защиту каждого шлейфа путём закрывания отсечных кранов при поступлении сигнала об аварии;
- ♦ все контроллеры подключены к фронтальному контроллеру, размещенному в операторной ГРП;
- ♦ к фронтальному контроллеру подключен АРМ ОПС (оперативно промысловая служба), АРМ ОПС находится в ГЩУ ПХГ и может выполнять все функции по контролю за работой и управлению ГРП.



СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРСКОГО КОНТРОЛЯ



Назначение

- ♦ сбор, архивирование и обработка информации с существующих систем автоматики и телемеханики;
- ♦ выявление и оповещение о нештатных ситуациях;
- ♦ отображение информации специалистам диспетчерской и производственных служб ЛПУ;
- ♦ протоколирование действий персонала;
- ♦ передача в ЦДС верхнего уровня информации о состоянии технологических объектов ЛПУ;
- ♦ предусмотрена техническая возможность управления с верхнего уровня системами линейной телемеханики и САУ ГРС.

Система объединяет информацию с

- ♦ **центральной телемеханики:**
 - SAM-E (производство фирмы MMG, Венгрия);
 - ЭЛЕМЕР (производство НПО "Элемер", Россия);
- ♦ **линейной телемеханики:**
 - Магистраль-2 (производство фирмы "Газприборавтоматика", Россия);
 - SuperTU-1 (производство НПО "СовТИгаз", Россия);
- ♦ **учет газа:**
 - Superflow-II (производство НПО "СовТИгаз", Россия).

Внедрение

Заказчик	
Газпром трансгаз Саратов	Петровское ЛПУ

Особенности

- ♦ операционная система - WINDOWS 2000;
- ♦ SCADA система - GENESIS32;
- ♦ система управления базами данных - MS SQL 2000;
- ♦ зеркалированные дисковые системы;
- ♦ резервирование каналов связи между ЛПУ и ЦДС верхнего уровня;
- ♦ «горячее» резервирование каналов связи локальной вычислительной среды;
- ♦ система бесперебойного питания построена по технологии «горячего» резервирования и поддерживает все функции системы в

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ПУНКТА ЗАМЕРА И РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА



Назначение

АСУ ТП ПЗРГ предназначена для:

- обеспечения стабильности давления газа на выходах ПЗРГ в широком диапазоне изменения расхода газа;
- хозрасчётного учета расхода газа;
- защиты потребителя газа от превышения давления на выходах ПЗРГ;
- предотвращения аварий на ПЗРГ и выхода из строя оборудования;
- аварийного останова ПЗРГ.

Внедрение

Заказчик	
Самаратрансгаз	Тольяттинское ЛПУ
Кубаньгазпром	Некрасовское ПЗРГ

Особенности

Система реализована с применением модулей фирмы Siemens.

Функции

Комплекс АСУ ПЗРГ обеспечивает реализацию следующие основные функции:

- автоматический опрос контролируемых объектов с приоритетной выдачей информации об аварийных ситуациях, по учету расхода газа и о режимах работы технологического оборудования;
- постоянное отображение на мнемопанели АСУ ПЗРГ информации о текущих режимах работы контролируемых объектов в наглядном виде с изображением структурной схемы ПЗРГ;
- выявление и регистрация аварийных и предупредительных событий по состоянию технологического оборудования и по выходу значений измеряемых параметров за соответствующие установленные пределы (уставки);
- вычисление текущего суммарного значения расхода газа и накопление общего объема газа по каждой замерной нитке и через ПЗРГ в целом;
- управление технологическими объектами (кранами) с обеспечением индикации положения;
- аварийную остановку ПЗРГ: по команде с мнемопанели АСУ ПЗРГ; по команде с АРМ оператора или переносного терминального устройства, по команде с кнопочного поста на территории ПЗРГ; по команде с ПУ в ДП Тольяттинского ЛПУ;
- с целью обеспечения сохранности информации при выходе из строя оборудования АСУ ПЗРГ накапливаемая база данных, в том числе 20-минутный кольцевой буфер, хранится на энергонезависимых носителях памяти;
- с целью защиты информации программное обеспечение контроллера АСУ ПЗРГ имеет три уровня доступа к информации.

СИСТЕМА ГАРАНТИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Назначение

Системы гарантированного электропитания (СГЭ) «ИСТОК» предназначены для круглосуточного бесперебойного электроснабжения ответственных (1 категория, группа «особая») потребителей: систем автоматизированного управления, устройств телемеханики и автоматики на газовых распределительных станциях, в компрессорных цехах и т.д.

СГЭ ИСТОК производится в различных модификациях.

Выходные напряжения, мощность, время автономной работы и т.д. определяются заказной спецификацией.

Внедрение

Заказчик		Кол.
Мострансгаз	ГИС «Каменск-Шахтинская»	1
Лентрансгаз	СПХГ «Гатчинская»	1
Севергазпром	ГИС «Мышкино»	1
Каспийгазпром	ГИС «Филя» и «Кумли»	2
Тюментрансгаз	ГИС Пуровского ЛПУ МГ и ГИС Ямбургского ЛПУ МГ	4
Югтрансгаз	Сторожёвское ЛПУ МГ, Елшанская ГРП, ГРС совхоз «Весна», Петровское ЛПУ МГ, Балашовское ЛПУ МГ, СПХГ Песчаный Умёт, ГРС «Спартак» и др.	71



Технические характеристики

- СГЭ предназначены для потребителей I категории особой важности. При пропадании питания, система переходит в автономный режим (работа от аккумуляторных батарей);
- рабочий диапазон температур от +5°C до +40°C (некоторые модификации рассчитаны на работу от -30°C до +40°C);
- электропитание СГЭ осуществляется от промышленной электросети одной из фаз с напряжением 220В (СГЭ мощностью от 5кВА до 11кВА питаются от трёхфазной сети);
- СГЭ в зависимости от заказной спецификации могут иметь на выходе следующие выходные напряжения: ~220В, =220В, =110В, =24В, =12В;
- в автономном режиме работы при номинальной нагрузке СГЭ (в зависимости от модификации) могут функционировать от 10 минут до 24 часов;
- имеется возможность дистанционного контроля состояния СГЭ с помощью электромагнитных реле («сухие контакты») и по сетям RS232, RS485, Ethernet, а также местного контроля - по светодиодным индикаторам и по ж/к табло, находящимся на лицевых панелях источников бесперебойного питания (ИБП);
- для защиты СГЭ от импульсных перенапряжений в питающей электросети, на входе системы установлен модуль грозозащиты;
- все преобразователи (источники питания), входящие в состав СГЭ, продублированы (работают в режиме горячего резервирования) и могут быть заменены без отключения нагрузки.

ИНФОРМАЦИОННО - УПРАВЛЯЮЩАЯ СИСТЕМА ДОЖИМНОЙ КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ

Назначение

ИУС предназначена для обеспечения оптимального управления объектами ПХГ при решении следующих задач:

- ▶ повышение эффективности технологического процесса
- ▶ повышение эксплуатационной готовности и надежности работы технологического оборудования и всего комплекса ПХГ. Повышение надежности работы газотранспортной системы за счет возможности прогнозирования нештатных и аварийных ситуаций;
- ▶ регулирование сезонной неравномерности газоснабжения региона.

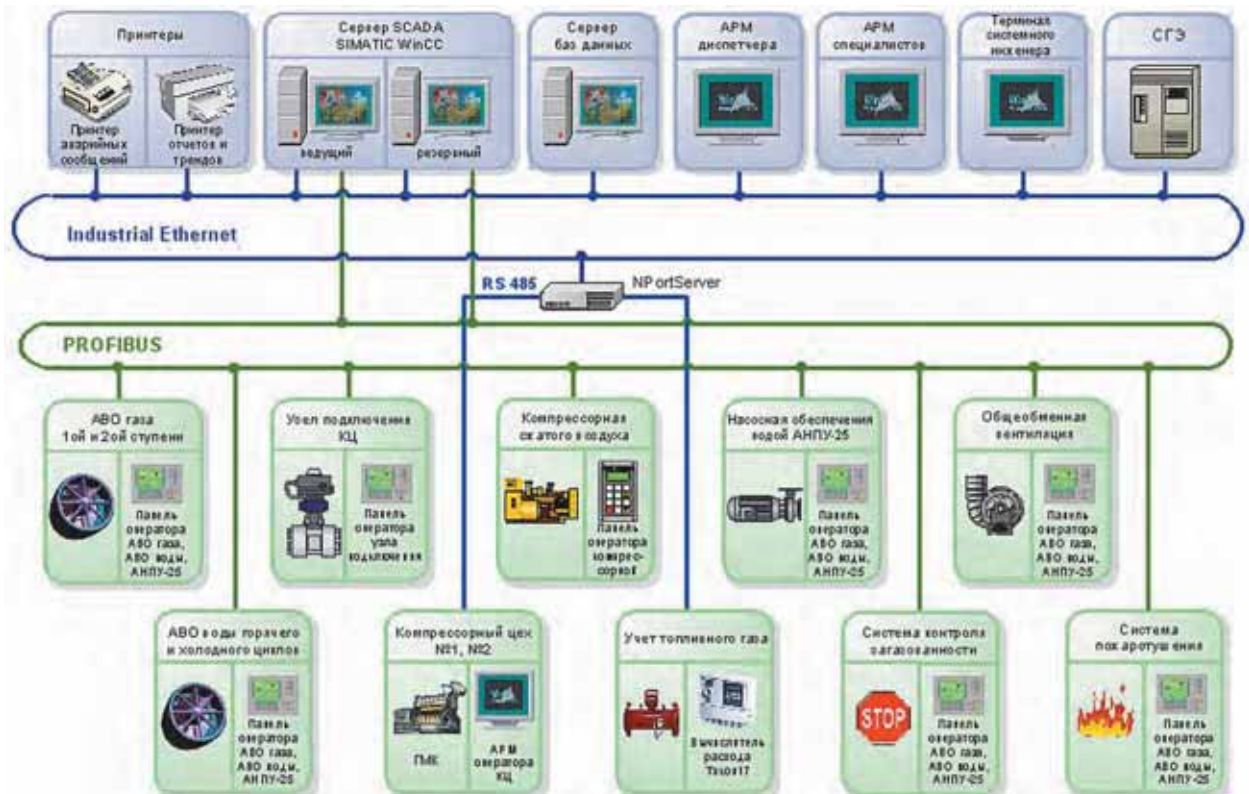
Внедрение

Заказчик	
Газпром ПХГ	Краснодарское УПХГ

Локальные САУ и информационные системы, входящие в ИУС ДКС

- ▶ Система оперативно – диспетчерского управления; САУ ГМК;
- ▶ САУ агрегатами воздушного охлаждения газа (АВО газа);
- ▶ САУ агрегатами воздушного охлаждения воды (АВО воды);
- ▶ САУ компрессорной сжатого воздуха;
- ▶ САУ охранными и общестанционными кранами;
- ▶ Система контроля загазованности;
- ▶ Система учета топливного газа;
- ▶ Система обеспечения хозяйственно – питьевой и пожарной водой (АНПУ-25).

Структурная схема



СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ АГРЕГАТАМИ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ КОМПРИМИРУЕМОГО ГАЗА

Назначение

САУ АВО предназначена для поддержания в автоматическом и ручном режимах заданной температуры в выходном коллекторе системы АВО при дистанционном и местном управлении агрегатами воздушного охлаждения с целью обеспечения надежности, повышения безопасности эксплуатации АВО и улучшения экономических показателей работы АВО.



САУ АВО является масштабируемой и имеет возможность интегрирования в АСУТП верхнего уровня с использованием OPC-технологии.

Внедрение

Заказчик	
Газпром ПХГ	Песчано-Уметское УПХГ
Газпром трансгаз Ухта	Вуктыльское ЛПУ
Газпром ПХГ	Краснодарское УПХГ

Состав системы

В состав САУ АВО входят следующие системы:

- ♦ измерения температуры и давления в коллекторах;
- ♦ управления вентиляторами;
- ♦ управления и визуализации данных;
- ♦ бесперебойного электропитания.

Комплекс технических средств:

- ♦ центральный процессор CPU SIMATIC S7 317-2DP;
- ♦ коммуникационный процессор CP-340;
- ♦ панель оператора МП-370;
- ♦ удаленные измерительные модули (УИМ);
- ♦ модули дискретного ввода-вывода (МДВВ)
- ♦ шкаф силовой автоматики;
- ♦ шкаф управления;
- ♦ измерительный шкаф;
- ♦ шкаф частотно-регулируемого привода;
- ♦ датчики давления и температуры;
- ♦ система бесперебойного электропитания.



Условия эксплуатации

КТС САУ АВО устанавливается в трех производственных зонах:

- ♦ непосредственно вблизи АВО, в зоне, где возможно образование взрывоопасных смесей. Температура окружающей среды от минус 40°C до плюс 50°C;
- ♦ в не отапливаемом помещении ГЦУ. Температура от минус 20°C до плюс 50°C;
- ♦ в отапливаемом помещении ГЦУ. Температура от плюс 5°C до плюс 50°C.

Запыленность наружного воздуха до 10 мг/м³.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРНЫМ ЦЕХОМ ГАЗОМОТОКОМПРЕССОРОВ

01.12.2004г. на СПХГ Осиповичи, Белтрансгаз, система прошла межведомственные испытания.

Назначение



Система управления компрессорным цехом газомотокомпрессоров (СУ КЦ) предназначена для автоматизированного управления оборудованием компрессорного цеха с поршневыми ГПА на базе применения средств автоматизации и связи.

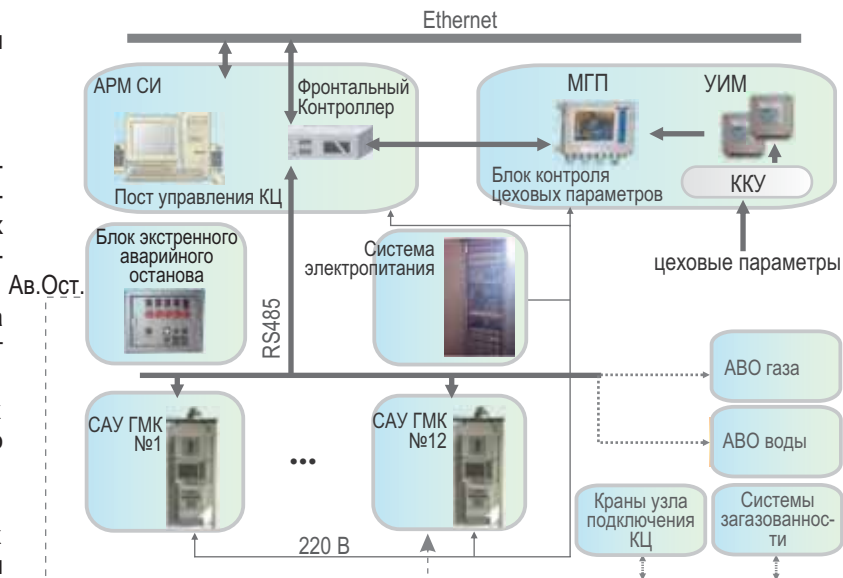
Внедрение

Заказчик	
Газпром ПХГ	Канчуриновское УПХГ
Газпром ПХГ	Похвистневское УПХГ
Донбастрансгаз	Вергунская СПХГ
Белтрансгаз	Осиповичская СПХГ
	Прибугская СПХГ

Функции

- ♦ управление ГМК оператором в ручном или автоматическом режимах;
- ♦ дистанционное автоматическое управление ГМК;
- ♦ выявление предаварийных и аварийных ситуаций путем анализа информации от датчиков технологических параметров и сигнализаторов аварийных состояний объектов управления;
- ♦ аварийный (экстренный) останов цеха ГМК, аварийный останов любого ГМК от пульта аварийного останова;
- ♦ защита программно-технических средств от несанкционированного доступа;
- ♦ контроль наличия напряжения питания;
- ♦ контроль исправности основных технических средств СУ КЦ, датчиков и каналов связи между составными частями СУ КЦ;
- ♦ автоматическое измерение и регистрация текущих значений технологических параметров с заданной периодичностью;
- ♦ непрерывная или по вызову обслуживающего персонала индикация измеряемых и расчетных значений параметров технологического процесса;
- ♦ регистрация и предоставление обслуживающему персоналу информации о выходе измеренных или расчетных значений технологического параметра за установленные пределы;
- ♦ предоставление обслуживающему персоналу информации о состоянии технологического оборудования и обнаружение фактов изменения его состояния;
- ♦ предоставление обслуживающему персоналу информации о срабатывании аварийно-предупредительной сигнализации, блокировок и защит;
- ♦ формирование массива ретроспективной информации о состоянии технологического оборудования и параметрах технологического процесса;
- ♦ формирование отчетной документации (журналов, отчетов).

Структурная схема



СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОРШНЕВЫМ ГАЗОМОТОКОМПРЕССОРОМ

19.08.2004г. на СПХГ Канчурина, Баштрансгаз, САУ ГМК прошла МВИ Газпрома.

31.07.2007г. на СПХГ Вергунская, Донбастрансгаз, САУ ГМК прошла МВИ Укртрансгаза.

Назначение

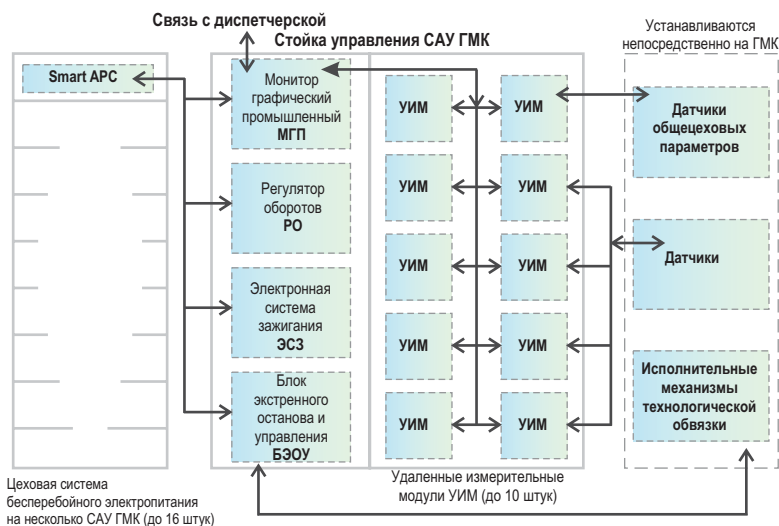
САУ ГМК предназначена заменить морально и физически устаревшие пневматические системы агрегатной автоматики КУРС и Компрессор.

Внедрение

Страна	Заказчик		Кол.
Россия	Баштрансгаз	Канчурина СПХГ	1
	Оренбурггазпром	Совхозная СПХГ	1
	Газпром ПХГ	Похвистневское УПХГ	4
		Отраденская промплощадка	3
		Похвистневское УПХГ	7
	Уренгойгазпром	Новоуренгойское УПХГ	2
	Астраханьгазпром	Астраханский ГПЗ	2
Саратовнефтегаз	Степновская КС	1	
Украина	Донбастрансгаз	Вергунская СПХГ	1
	Укрнефть	Качановский ГПЗ	2
Белоруссия	Белтрансгаз	Осиповичская СПХГ	6
		Прибугская СПХГ	4
Азербайджан	Государственная Нефтяная Компания Азербайджана (ГНКАР)	Карадагское ПХГ	5



Структурная схема



Особенности

- ♦ КТС САУ ГМК устанавливается во взрывоопасной зоне, в непосредственной близости от ГМК;
- ♦ САУ ГМК обеспечивает как нормальный останов со стравливанием газа из контура, так и нормальный останов без стравливания газа из контура;
- ♦ при возникновении нестандартных ситуаций выполняется жестко заданный режим останова газомомотокompрессора.

Функции

- ♦ автоматическое управление ГМК:
 - ♦ пуск,
 - ♦ прогрев,
 - ♦ вывод на номинальные обороты,
 - ♦ загрузка,
 - ♦ разгрузка,
 - ♦ вывод на минимальные обороты,
 - ♦ останов,
 - ♦ аварийный останов;
- ♦ контроль параметров работы ГМК;
- ♦ тестирование и диагностика оборудования и каналов связи;
- ♦ взаимодействие с верхним уровнем управления;
- ♦ дистанционное управление ГМК с верхнего уровня.

РЕГУЛЯТОР ОБОРОТОВ

Назначение

Регулятор автоматически регулирует частоту вращения коленчатого вала газомотокомпрессоров в диапазоне частот от 220 об/мин до 340 об/мин путем изменения подачи топлива при отклонении частоты вращения коленчатого вала двигателя от установленной.

Функции

Регулятор Оборотов (РО) позволяет:

- ♦ регулировать частоту вращения коленчатого вала газомотокомпрессоров в диапазоне частот от 220 об/мин до 340 об/мин;
- ♦ уменьшить расход топливного газа на 3-4%;
- ♦ снизить износ основных узлов за счет повышения стабильности работы ГМК;
- ♦ повысить устойчивость работы ГМК при изменении качества и давления топливного газа;
- ♦ повысить устойчивость работы ГМК при резких изменениях нагрузки в связи с запуском или остановом соседних агрегатов;
- ♦ интегрировать агрегат в комплексные системы автоматизированного управления САУ ГМК;
- ♦ улучшить экологические характеристики выбросов газа;
- ♦ улучшить условия работы обслуживающего персонала.



Внедрение



Особенности

- ♦ отсутствие механического привода от ГМК;
- ♦ отсутствие гидро- и пневмоприводов;
- ♦ отсутствие необходимости в обслуживании регулирующего органа;
- ♦ повышение экономичности двигателя;
- ♦ простота подключения в комплексную систему автоматизации и контроля ГМК;
- ♦ взрывозащищенное исполнение 2ExsedIIAT4 всех модулей, входящих в состав РО.

Страна	Заказчик		Кол.
Россия	Мострансгаз	Щелковская СПХГ	2
		Лентрансгаз	Изборская СПХГ
		Невская СПХГ	1
		Ленинградская СПХГ	7
	Кубаньгазпром	Краснодарская СПХГ	9
		Майкопская КС	18
	Баштрансгаз	Канчуринская СПХГ	30
	Югтрансгаз	Елшанская СПХГ	13
	Оренбурггазпром	Совхозная СПХГ	6
	Самаратрансгаз	Похвистневская КС	4
		Отраденская КС	4
	Уренгойгазпром	Новоуренгойское УПКТ	5
	Севергазпром	Вуктыльское ГПУ	7
	Россия	ЮКОС (РОСНЕФТЬ)	Нефтегорский ГПЗ
Отраденский ГПЗ			9
Татнефть		Миннибаевский ГПЗ	1
Сахалинморнефтегаз		Монги КС	3
РУМО			6
Украина	Киевтрансгаз	Мрынская СПХГ	13
		Олишевская КС	8
		КС Солоха	11
	Донбастрансгаз	Вергунская СПХГ	5
	Прикарпаттрансгаз	Богородчанская СПХГ	10
	Львовтрансгаз	ДКС Угерско	20
		Опарская СПХГ	15
	Укрнефть	Гнединцевский ГПЗ	21
		Качановский ГПЗ	39
Белоруссия	Белтрансгаз	Осиповичская СПХГ	7
		Прибугская СПХГ	5
	Белоруснефть	Белорусский ГПЗ	13
Казахстан	Актобемунайгаз	Жанажольский ГПЗ	9
		Полторацкая ПХГ	10
		Акыртобе ПХГ	6
Киргизия	КирКазГаз	КС Сокулук	4
Болгария	Булгаргаз	Чиренская СПХГ	8
Литва	Литовские МГП	Паневежская КС	1
Узбекистан	Узтрансгаз	СПХГ Северный Сох	15
ВСЕГО			366

ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ



Назначение

Электронная система зажигания (ЭСЗ) для газомотокомпрессоров 10ГКН(АМ), МК8(М), ДР12 предназначена для воспламенения топливно-воздушной смеси в силовых цилиндрах ГМК.

Система бесконтактным способом контролирует частоту вращения коленчатого вала двигателя и в зависимости от давления наддува задает момент искрообразования относительно верхней мертвой точки.

В системе реализованы функции самодиагностики, в том числе пропусков искрообразования. Для обеспечения безопасности система автоматически отключает зажигание при превышении заданного значения частоты вращения.



Новая модификация ЭСЗ

В новой модификации дополнительно реализованы следующие функции:

- ♦ возможность работы с катушками зажигания Б515 и активными катушками зажигания ВН2017.500;
- ♦ двухканальная резервированная подача напряжения на катушки зажигания (для цилиндров с двумя свечами) с возможностью блокировки любого из каналов;
- ♦ индикация причины останова по неотключаемой защите за счет дополнительных дискретных каналов ввода;
- ♦ установка номинальной и предельной частоты вращения коленчатого вала в широком диапазоне;
- ♦ индикация исправности каналов выдачи сигналов искрообразования.

Внедрение

Заказчик		Количество	
Россия	Мострансгаз	Щелковская СПХГ	21
		Калужская СПХГ	8
	Лентрансгаз	Изборская СПХГ	6
		Невская СПХГ	15
		Ленинградская СПХГ	7
	Кубаньгазпром	Краснодарская СПХГ	9
		Майкопская КС	18
	Баштрансгаз	Канчуринская СПХГ	30
	Кавказтрансгаз	Рождественская СПХГ	2
	Югтрансгаз	Елшанская СПХГ	13
	Оренбурггазпром	Совхозная СПХГ	14
	Самаратрансгаз	Похвистневская КС	4
		Отраденская КС	4
	Уренгойгазпром	Новоуренгойское УПКТ	10
	Севергазпром	Сосногорский ГПЗ	9
		Вуктыльское ГПУ	7
	ЮКОС (РОСНЕФТЬ)	Нефтегорский ГПЗ	15
		Отраденский ГПЗ	13
	Татнефть	Миннибаевский ГПЗ	1
	Ставропольнефтегаз	Нефтекумский ГПЗ	4
	Саратовнефтегаз	Степновская КС	1
	Сахалинморнефтегаз	Монги КС	7
		Колендо КС	5
РУМО	в составе ЗИП для ГМК	23	
Украина	Киевтрансгаз	Мрынская СПХГ	16
		Олишевская КС	8
		КС Солоха	12
	Донбастрансгаз	Вергунская СПХГ	5
	Прикарпаттрансгаз	Богородчанская СПХГ	13
		Битковская КС	15
	Львовтрансгаз	ДКС Угерско	26
		Опарская СПХГ	18
	Укрнефть	Гнединцевский ГПЗ	22
		Качановский ГПЗ	37
Долинский ГПЗ		6	
Черноморнефтегаз	Глебовская СПХГ	8	
Белоруссия	Белтрансгаз	Осиповичская СПХГ	7
		Прибугская СПХГ	5
	Белоруснефть	Белорусский ГПЗ	15
Казахстан	Казмунайгаз	Жаназуеньский ГПЗ	18
	Актобемунайгаз	Жанажольский ГПЗ	9
		Полторацкая ПХГ	10
		Акыртобе ПХГ	6
Киргизия	КирКазГаз	КС Сокулук	6
Литва	Литовские МГП	Паневежская КС	2
Узбекистан	Узтрансгаз	СПХГ Северный Сох	15
Азербайджан	Азнефть		51
ВСЕГО			576

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ



Назначение

Блок управления предназначен для управления и контроля технологических процессов, а также для организации диалога с обслуживающим персоналом.

БУ обеспечивает измерение унифицированных сигналов:

- ♦ постоянного тока по ГОСТ 26.011 и ГОСТ 26.013;
- ♦ от первичных термопреобразователей сопротивления по ГОСТ Р50353;
- ♦ дискретных электрических сигналов по ГОСТ 26.013.

БУ выдает двухуровневые сигналы управления 24В, 2А и аналоговые 4...20мА на исполнительные механизмы.

БУ обеспечивает взаимодействие с вычислительной системой верхнего уровня.



БУ в составе САУ ГМК
на Канчуринской СПХГ, Баштрансгаз

Отличительные особенности

- ♦ взрывозащищенное исполнение с маркировкой по взрывозащите 2ExsdIIAT4, что позволяет использовать БУ во взрывоопасных зонах;
- ♦ расположение непосредственно у технологического объекта;
- ♦ встроенные источники питания для запитки датчиков с унифицированным двухпроводным выходом 4...20мА и источники тока для запитки термометров сопротивлений;
- ♦ простота разработки и отладки прикладных программ пользователя;
- ♦ возможность работы с удаленными измерительными модулями УИМ ВН2014, ADAM4000 и ADAM5000;
- ♦ интеграция в вычислительные системы верхнего уровня.

БЛОК ЭКСТРЕННОГО ОСТАНОВА И УПРАВЛЕНИЯ



Назначение

Блок экстренного останова и управления предназначен для обеспечения в релейном режиме жестко заданного алгоритма аварийного останова в нештатных ситуациях. БЭОУ позволяет также осуществлять ручное управление исполнительными механизмами.



БЭОУ в составе САУ ГМК на
Осиповичской СПХГ,
Белтрансгаз, Беларусь.

МОНИТОР ГРАФИЧЕСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ взрывозащищенный промышленный сервер

Назначение

МГП предназначен для управления и контроля технологических процессов, а также для организации диалога с обслуживающим персоналом.

Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 12.2.020
2 ExsdIIAT4X.

МГП обеспечивает:

- ♦ обработку и архивирование данных от УИМ ВН2014, ADAM4000 и ADAM5000;
- ♦ отображение данных в графическом и символьном виде;
- ♦ ввод команд оперативным персоналом;
- ♦ взаимодействие с вычислительной системой верхнего уровня.

Основные характеристики

- ♦ процессор AMD 5x86-133 МГц, PC5 10 Octagon Systems;
- ♦ оперативная память 2.. 32 Мбайт;
- ♦ твердотельный электронный диск 2.. 64 Мбайт;
- ♦ дисплей монохромный, электролюминисцентный, 640x480, повышенной яркости, Planar;
- ♦ порты связи с вычислительной системой - 6 каналов RS232/RS422/RS485/HPnC 20мА, скорость обмена 9600.. 38400 бод;
- ♦ клавиатура с 20 функциональными клавишами;
- ♦ питание 220±22В, 50 Гц, потребляемая мощность не более 65 Вт;
- ♦ габариты, 440x310x140, масса 10 кг;
- ♦ рабочий диапазон температур - +5..+50°С при относительной влажности 80%;
- ♦ степень защиты оболочки от воздействия воды и пыли - IP67S;
- ♦ устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации с амплитудой смещения - 0,16 мм в диапазоне 10-60 Гц и амплитудой ускорения 19,6 м/с² в диапазоне 60- 150Гц.



МГП в составе САУ ГМК
на Осиповичской СПХГ, Белтрансгаз

Отличительные особенности

- ♦ взрывозащищенное исполнение;
- ♦ расположение непосредственно у технологического объекта;
- ♦ дисплей повышенной яркости;
- ♦ интеграция в вычислительные системы верхнего уровня (Win3.1/95/NT) через механизм DDE, OPC;
- ♦ возможность работы УИМ ВН2014, ADAM4000 и ADAM5000 фирмы Advantech.

УДАЛЕННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

УИМ в составе СКТП (ВН2018) зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений и допущен к применению в Российской Федерации.



Назначение

Измерительный преобразователь УИМ предназначен для непрерывного преобразования в выходной электрический кодированный сигнал по стандарту EIA RS485 унифицированных сигналов:

- ♦ постоянного тока и напряжения постоянного тока по ГОСТ 26.011 и ГОСТ 26.013;
- ♦ термо эдс по ГОСТ Р50431;
- ♦ от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ Р50353;
- ♦ дискретных электрических сигналов по ГОСТ 26.013.



УИМы в стойке САУ ГМК

Отличительные особенности

- ♦ 7 входных аналоговых измерительных каналов;
- ♦ взрывозащищенное исполнение с встроенным барьером искрозащиты для подключения датчиков;
- ♦ УИМ во взрывозащищенном исполнении с маркировкой по взрывозащите 2Exe[i]IIAT6X предназначен для применения во взрывоопасных зонах;
- ♦ работа с отечественными термопарами и термометрами сопротивления;
- ♦ возможность индивидуальной конфигурации каждого измерительного канала на измерение тока, напряжения, температуры;
- ♦ встроенные источники питания для запитки датчиков с унифицированным двухпроводным выходом 4...20мА и источники тока для запитки термометров сопротивлений.

СИСТЕМА АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА ГМК КОМПРЕССОРНОГО ЦЕХА

♦ Сдана в 2002 году в опытную эксплуатацию на Прибугской СПХГ, Белоруссия.

♦ Сдана в 2002 году в опытную эксплуатацию на Осиповичской СПХГ, Беларусь.



Пульт аварийного останова

Назначение

САО ГМК КЦ предназначена для обеспечения аварийного останова газомотокомпрессоров компрессорного цеха по физическим каналам управления:

- ♦ по команде диспетчера (машиниста ГМК);
- ♦ от кнопок аварийного останова;
- ♦ от сигналов систем загазованности и пожаротушения;
- ♦ от Ключа Аварийной Остановки Станции.

Состав комплекса технических средств

- ♦ Блок аварийного останова ВН1197.620. Блок устанавливается вне взрывоопасной зоны.
- ♦ Пульт аварийного останова ВН1197.610. Устанавливается в помещении диспетчерской (операторной). Пульт обеспечивает как одновременный аварийный останов всех ГМК, так и аварийный останов любого из ГМК.
- ♦ Комплект кнопок аварийного останова ВН1197.900. Кнопки устанавливаются в непосредственной близости от каждого ГМК и по периметру компрессорного цеха
- ♦ Подсистема электропитания ВН1197.100.

Особенности

- ♦ Аварийный останов ГМК обеспечивается путем снятия напряжения питания с электронной системы зажигания ВН1074 и регулятора оборотов ВН2002.
- ♦ САО обеспечивает как аварийный останов без разгрузки контура компримируемого газа, так и аварийный останов с разгрузкой контура компримируемого газа (только совместно с САУ ГМК ВН1100).
- ♦ Наличие подсистемы электропитания с резервированием источников бесперебойного питания.
- ♦ Передача информации о причине аварийного останова ГМК на пульт диспетчера.
- ♦ Возможность интеграции в информационно управляющую систему верхнего уровня.
- ♦ Наличие проверочных режимов работы для контроля работоспособности оборудования САО без фактической остановки ГМК. Блок аварийного останова ВН1197.620. Блок устанавливается вне взрывоопасной зоны.



Блок аварийного останова

ДАТЧИК ИНДУКЦИОННЫЙ



Назначение

Датчик предназначен для работы в системах управления и диагностики.

Маркировка датчика по ГОСТ12.2.020 - 76 имеет

Особенности

Датчик представляет собой магнитоэлектрический генератор, выполненный в виде обмотки на магнитном сердечнике и заключенный в корпус, имеющий резьбовую часть и гайки для крепления.

Датчик конструктивно оформлен во взрывозащищенном исполнении с уровнем взрывозащиты "взрывобезопасный" с применением видов взрывозащиты специальный "s" и защита вида "e" по ГОСТ12.2.020 - 76, ГОСТ22782.0 - 81, ГОСТ22782.3 - 77, ГОСТ22782.7 - 81.

Работа датчика основана на наведении в катушке ЭДС самоиндукции магнитного потока в рабочей зоне датчика, вызванным перемещением рабочего тела с магнитными свойствами.

Амплитуда ЭДС самоиндукции зависит:

- от расстояния между датчиком (катушкой) и рабочим телом, т.е. величиной рабочей зоны датчика; она быстро падает с увеличением этого расстояния (которое обычно не превышает 2-4 мм);
- от скорости изменения магнитного потока в рабочей зоне датчика (амплитуда ЭДС самоиндукции прямопропорциональна этой скорости).

Характеристики

- ♦ Сопротивление обмотки катушки датчика при 20 °С, Ом - 63 ± 7 ;
- ♦ Габаритные размеры, мм - 90x65x40;
- ♦ Масса, не более кг - 0,2;
- ♦ Сопротивление изоляции между катушкой и корпусом датчика в нормальных климатических условиях, не менее МОм - 20;
- ♦ При изменении магнитного потока через рабочий зазор датчика на его выходных клеммах формируется электрический импульс с амплитудой, мВ - 5-500;
- ♦ Электрическая изоляция между корпусом датчика и одной из соединительных клемм выдерживает без повреждения в течение 1 мин. синусоидальное переменное напряжение 500В частотой 50Гц при температуре окружающего воздуха (25 ± 10) °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80%;
- ♦ Датчик прочен к воздействию температуры окружающей среды от минус 50 до плюс 50°С;
- ♦ Датчик устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 60 °С и относительной влажности воздуха 80% при температуре плюс 35,5°С;
- ♦ Датчик устойчив к воздействию синусоидальной вибрации (группа V2 по ГОСТ 12997-84) с амплитудой смещения - 0,16 мм в поддиапазоне 10 - 60 Гц и амплитудой ускорения $19,6 \text{ м/с}^2$ в поддиапазоне 60 -150 Гц;
- ♦ Средняя наработка на отказ датчика должна быть - не менее 12000 часов;
- ♦ Установленный срок службы - не менее 5 лет.

КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ



Назначение

Катушка предназначена для работы в составе электронных систем зажигания (ЭСЗ) двигателей внутреннего сгорания, и обеспечивает бесперебойное искрообразование в искровых зазорах свечей зажигания.

Катушка зажигания представляет собой моноблок, включающий в себя непосредственно катушку, низковольтный и высоковольтный кабельные вводы и электронный коммутатор тока, обеспечивающий прерывание тока, протекающего в первичной обмотке катушки по сигналу ЭСЗ.

Особенности

- К одной катушке подключается только одна свеча зажигания.
- Подключение к искровой свече зажигания производится при помощи провода высоковольтного ВН1123.110 (ВН1123.120).
- Катушка зажигания выпускается с климатическим исполнением В4, Р1.
- Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации – V5.
- Маркировка катушки зажигания - 2ExdemIIAT4.
- Катушка устанавливается во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Назначение

Электромагнит ВН1115 предназначен для работы в системах автоматического управления в качестве электромагнитного привода, может эксплуатироваться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Маркировка электромагнита - 1Exse IIT4.

Электромагнит состоит из корпуса, в котором расположены катушка электромагнита, пружина, клапан в сборе и датчик положения.

Втягивание клапана вдоль оси электромагнита осуществляется магнитным полем, создаваемым катушкой. При этом происходит деформация пружины, которая вызывает силу, противодействующую магнитной силе. При равенстве сил клапан занимает промежуточное положение.

Регулирование, обеспечивающее заданное промежуточное положение клапана, осуществляется путем подачи импульса тока в катушку. Параметры подаваемых импульсов определяются сигналом обратной связи от датчика положения клапана.

При выключении тока под действием пружины клапан возвращается в исходное положение.



Характеристики

Масса ВН1115	- не более 13,5 кг
Тяговое усилие	- не менее 45 Н (4,5 кгс)
Полный ход штока электромагнита	- не менее 18 мм
Максимальная потребляемая мощность	- 84 Вт
Режим работы	- непрерывный
Напряжение питания	- 22...28 В
Потребляемый ток	- не более 3 А
Установленная наработка на отказ	- не менее 10000 час
Установленный срок службы	- не менее 5 лет
Полный срок службы	- не менее 10 лет
Электромагнит устойчив к воздействию синусоидальной вибрации (группа V2) с амплитудой смещения в диапазоне	- 0,16 мм 10-60 Гц
и амплитудой ускорения в диапазоне	19,6 м/с ² 60 - 150 Гц
Степень защиты оболочки электромагнита от воздействия брызг и пыли	- IP 54
степень механической прочности оболочки электромагнита	- высокая

БЕСПРОВОДНЫЕ ДАТЧИКИ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН ДЛЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

Назначение

Датчики служат для организации систем мониторинга территориально распределенных промышленных объектов в условиях отсутствия кабельных коммуникаций.



Модуль сбора и связи



Базовая станция с блоком питания и связи



Сенсорный модуль температуры



Сенсорный модуль давления

Особенности

- Энергонезависимость.
- Взрывозащищенное исполнение.
- Дальность связи до базовой станции – до 3 км.
- Открытый частотный диапазон радиоканала.

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ШАТУННЫХ ПОДШИПНИКОВ ГАЗОМОТОКОМПРЕССОРА

Назначение

Оперативное измерение температуры шатунных подшипников поршневых газоперекачивающих агрегатов с турбиной на валу (измерение температуры движущихся элементов силового агрегата во время его работы).



Кроме основного параметра (температура шатуна) сенсорные модули передают дополнительные параметры: температуру внутри самого датчика и напряжение элемента питания датчика. Данная информация через блок сбора и связи передается на контроллер и доступна для просмотра в меню.

Состав системы

- Беспроводные сенсорные модули (датчики) температуры (1) с комплектом монтажных частей и заменяемым элементом питания (2,2 ампер/час), которые устанавливаются непосредственно на шатун (2 шт. на шатун). Передача данных с сенсорных модулей на блок сбора и связи осуществляется посредством радиоканала. Диапазон измерения температуры $-...+40^{\circ}\text{C}...+120^{\circ}\text{C}$. Время работы от одного элемента питания - не менее 1 года.
- Блок сбора и связи (2). Устанавливается на корпусе газомотокомпрессора и передает данные на верхний уровень (контроллер управления и отображения) по проводному интерфейсу (RS - 485, протокол MODBUS - RTU). По желанию заказчика возможны другие интерфейсы.
- Верхний уровень - любая система автоматизации заказчика (если есть интерфейс RS - 485 с

Система контроля температуры шатунных подшипников - беспроводная сенсорная система, построенная по одноуровневой схеме - сенсорные модули имеют прямой выход на базовую станцию.

Беспроводная сенсорная система - это комплекс, состоящий из сети множества датчиков (сенсорных модулей) и исполнительных устройств, объединенных между собой посредством радиоканала.

Технологические преимущества беспроводных сенсорных систем:

- возможность внедрения в труднодоступных местах, куда сложно и дорого или технически невозможно прокладывать кабели связи и электропитания;
- длительное время работы без замены элементов питания;
- масштабируемость системы - возможность расширения системы новыми сегментами и ее наращивание новыми подсистемами;
- оперативность развертывания системы;
- простота технического обслуживания;
- надежность в сложных условиях эксплуатации (низкие, высокие температуры и т.д.);
- низкая стоимость внедрения и технического обслуживания.

ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

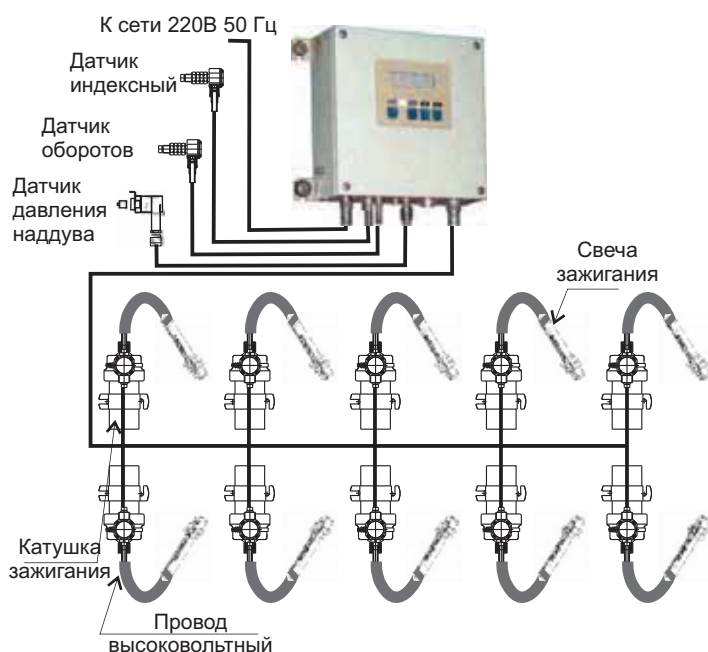


Назначение

Электронная система зажигания для газовых двигателей предназначена для воспламенения топливно-воздушной смеси. Система бесконтактным способом контролирует частоту вращения коленчатого вала двигателя и в зависимости от давления наддува задает момент искрообразования относительно верхней мертвой точки. В системе реализованы функции самодиагностики, в том числе пропусков искрообразования. Для обеспечения безопасности система автоматически отключает зажигание при превышении заданного значения частоты вращения.

При работе ЭСЗ отображается текущая частота вращения коленчатого вала двигателя, для просмотра и коррекции необходимых параметров в блок управления встроена четырехкнопочная клавиатура, обеспечивающая ввод команд оператора.

Электронная система зажигания ВН2017 выполнена во взрывозащищенном варианте.



ЭСЗ обеспечивает:

- ♦ контроль частоты вращения коленчатого вала двигателя;
- ♦ автоматическое включение зажигания при раскрутке маховика двигателя более 30 об/мин;
- ♦ автоматическое выключение зажигания при превышении заданной частоты вращения коленчатого вала двигателя;
- ♦ автоматическое изменение угла опережения зажигания от давления воздуха наддува по заданной зависимости;
- ♦ тестирование каналов искрообразования при остановленном двигателе;
- ♦ тестирование датчиков угловой привязки (при раскрутке маховика).

СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОГО КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОРПУСА СУДНА

Назначение:

Система СПР-3М применяется на судах смешанного река-море плавания для контроля за общей прочностью корпуса судна в процессе грузовых операций и при плавании судна в штормовых условиях.

Система СПР-3М обеспечивает судоводителя непрерывной информацией о напряженном состоянии наиболее нагруженных связей корпуса судна с выдачей предупредительных сигналов о наступлении опасных для корпуса состояний, что позволяет принять своевременные меры к снижению нагрузки на корпус судна (изменение режимов грузовых операций, курсовых углов и скоростей движения, уход в убежище и т.п.)



Состав системы:



Центральный блок ЦБ ВН2020.100 располагается в центральной рубке судна, с помощью встроенной ЭВМ осуществляет управление работой системы, выдает информацию о напряженном состоянии на цифровой и световой индикаторы. Наступление опасного состояния дублируется звуковым сигналом. Соответствует требованиям Российского Речного и Морского Регистра для установки в рубке судна.



Удаленный тензометрический модуль УИМ ВН2020.500 располагается в непосредственной близости от датчиков, осуществляет съем сигналов с датчиков и передачу преобразованных в цифровую форму сигналов в центральный блок ВН2020.100. Соответствует требованиям Российского Речного и Морского Регистра для установки на открытой палубе.



8 шт. датчиков ДТ ВН2020.600 привариваются к корпусу судна в наиболее опасных местах, датчики снабжены кабелем для подключения к удаленному измерительному модулю ВН2020.500. Конструкция датчика защищена патентом РФ. Соответствует требованиям Российского Речного и Морского Регистра для установки на открытой палубе.

Отличительные особенности:

- ♦ Система СПР-3М сохраняет в памяти входящей в ее состав ЭВМ информацию о напряженном состоянии в течение длительного времени (более 1,5 лет) - режим "черный ящик", что позволяет судовладельцу осуществлять контроль за правильностью соблюдения командой режимных ограничений плавания, установленных для данного судна классификационным обществом.
- ♦ Накопленный статистический материал о нагруженности корпуса позволяет ставить перед классификационным обществом вопрос о возможности дальнейшей безремонтной эксплуатации судна в данном бассейне или о смягчении режимных ограничений.
- ♦ Система СПР-3М изготавливается под надзором Российского Речного Регистра и имеет сертификат Российского Речного Регистра. Документация на систему одобрена Российским Морским Регистром Судоходства.



УДАЛЕННЫЙ ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ



Назначение:

Измерительный преобразователь УИМ ВН2020.500 предназначен для подключения тензометрических измерительных мостов или унифицированных сигналов постоянного напряжения по ГОСТ26.011 и ГОСТ26.013 с целью непрерывного преобразования в выходной электрический кодированный сигнал по стандарту EIA RS485.

УИМ ВН 2020.500 имеет 8 аналоговых входов и 8 источников тока 20мА

Основные характеристики

Измерение напряжения постоянного тока	$\pm 50\text{мВ} \pm 0,1\%$
Время преобразования	Не более 16 мс
Канал связи с вычислительной системой	EIA RS485 асинхронный, полудуплексный, без контроля четности, скорость обмена 9600 Бод
Канальный и прикладной уровень связи	Учитывая специфику применения УИМ, используется уникальный протокол для обеспечения максимальной скорости обмена между УИМ и модулем верхнего уровня. Способ подключения "точка-точка".
Питание	(9..36) В, потребляемая мощность <5 Вт
Габариты, масса	215x150x95, масса не более 2,5 кг
Рабочий диапазон температур	-40..+70°C при относительной влажности 100%
Степень защиты оболочки от воздействия воды и пыли	IP54
Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации	с амплитудой смещения - 0,16 мм в диапазоне 10-60 Гц и амплитудой ускорения 19,6 м/с ² в диапазоне 60-150Гц

Особенности

- ♦ Встроенные источники тока для запитки датчиков;
- ♦ Пружинные клеммные соединители фирмы WAGO® для подключения внешних цепей.

УСТРОЙСТВО ДИАГНОСТИКИ ИЗОЛЯЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



Устройство ДИПСЭЛ предназначено для автоматизированного:

Диагностирования состояния сопротивления изоляции электрооборудования по электрическим параметрам;

Определения причины, вызвавшей неисправность изоляции: старение, механическое повреждение, увлажнение или короткое замыкание;

Фиксирования значения активносопротивления токопроводящих элементов электрооборудования в диапазоне от десятых долей Ом до 1 кОм, от 20 кОм до 10МОм;

Контроля изменения сопротивления изоляции электрооборудования за период диагностирования;

Восстановления сопротивления изоляции увлажненного электрооборудования (кабелей, электрических машин, аппаратов и др.) без применения нагрева (электроосмотическое удаление влаги из изоляции).

