



ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

ООО «ТехноСистемы»

Юридический адрес: 630102 г. Новосибирск, ул. Восход, 1А, офис 417

Фактический адрес: 630132 г. Новосибирск, ул. Челюскинцев, 44/1, 5 этаж

ИНН 5404050493

КПП 540501001

ОГРН 1165476217390

ОКПО 73968850



- Более 15 лет работы на рынке
- Более 30 компетентных инженеров, сертифицированных по работе с оборудованием Siemens, Yokogawa, ProSoft systems, Enress+Hauser, Emerson Electric, ABB и др.
- Проектирование осуществляется на базе современного САПР Eplan.
- Собственная производственная база, укомплектованная современным специализированным оборудованием в Томске и Новосибирске.
- Собственная торговая марка Sensotest.
- Более 100 успешно реализованных проектов в различных областях, в том числе на предприятиях АК «Алроса», ОАО «Русал», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Интер РАО ЕЭС», ОАО «Евраз» и др.



Технологические газы традиционно играют важную роль в промышленности, под термином "технологические газы" понимаются любые газы, используемые в различных технологических процессах или получаемые в результате этих процессов. В огромных количествах они используются в качестве исходного сырья или топлива и в еще больших количествах образуются в виде отходов при горении и других технологических процессах, при этом часто выбрасываются в воздух производственных помещений и нижние слои воздушного бассейна городов и промышленных комплексов. Интенсивное развитие промышленности характеризуется возрастающей сложностью технологических процессов, что способствует увеличению объемов технологических газов и расширению их ассортимента. В этих условиях возрастает роль автоматических газоанализаторов для непрерывной диагностики параметров технологических газов и соответственно повышается интерес к данному продукту.

Предлагаемый нами продукт решает задачу по качественному детектированию и количественному определению компонентов газовых смесей, а также позволяет контролировать искомые параметры для обеспечения эффективного и безопасного протекания технологических процессов.

Физические:

- Проба должна быть совместима с анализатором.
- Анализ должен происходить с минимальной задержкой.
- Проба должна быть представительной и однофазной.

Эксплуатационные:

- Надежность, непрерывная работа, ремонтпригодность.
- Стоимость владения (ЗИП и расходные материалы).
- Безопасность (качество комплектующих, взрывозащита).

- Опытные специалисты компании ООО «ТехноСистемы» помогут решить любые вопросы по газоаналитическим системам от отбора и до возврата пробы.
- При разработке технических решений учитываются все пожелания Заказчика, формируется детальная спецификация, позволяющая дать полную оценку системе опираясь не только на ее стоимость, но и на технические характеристики.
- На этапе внедрения системы наши инженеры проведут обучение и повысят квалификацию обслуживающего персонала Заказчика.
- Мы работаем только с лучшими российскими и зарубежными поставщиками аналитического оборудования. В их числе Siemens, Yokogawa, Emerson, Артвик, Soctrade, АСИС и др.

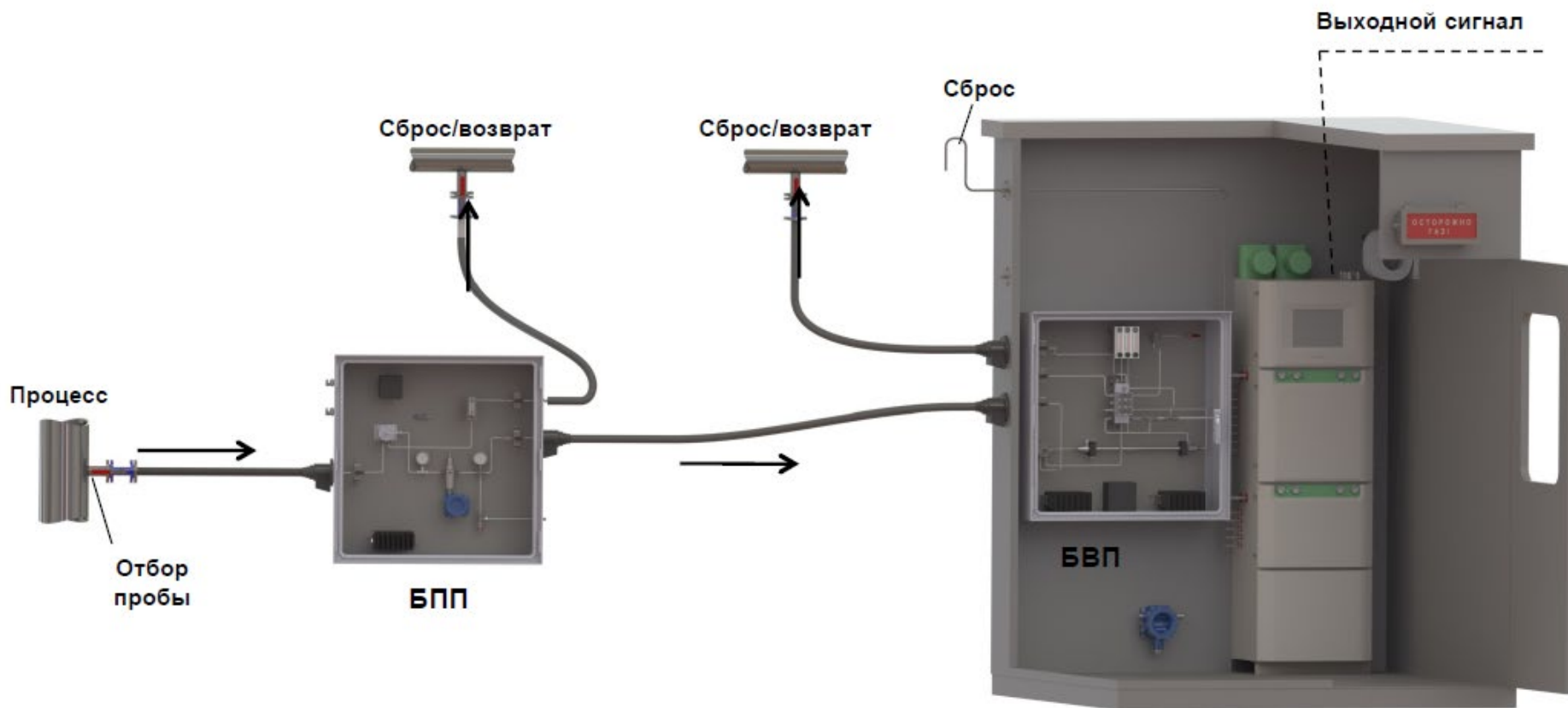
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКТА

Областью применения продукта являются объекты первой категории, оказывающие максимальное воздействие на окружающую среду. Данные объекты относятся к следующим отраслям:

- Горнодобывающая промышленность;
- Цветная и черная металлургия;
- Нефтегазодобыча и нефтегазоперерабатывающая промышленность;
- Производство строительных материалов;
- Химическая промышленность;
- Целлюлозно-бумажная промышленность и др.



Общий вид системы:



* БПП – Блок первичной пробоподготовки

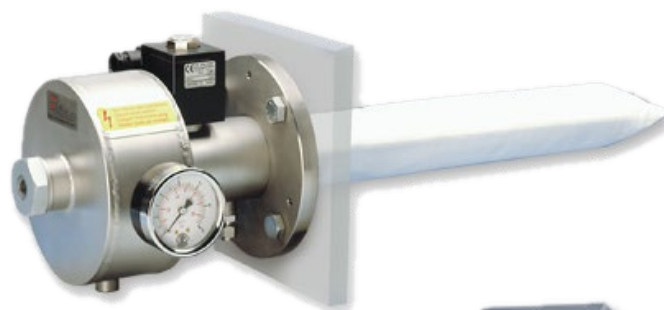
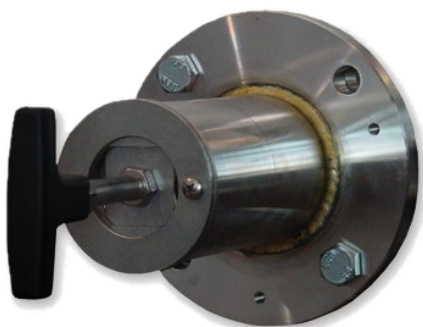
БВП – Блок вторичной пробоподготовки

Автоматическая газоаналитическая система содержит следующие составные части:

- Пробоотборный зонд;
- Система транспортировки пробы;
- Система подготовки пробы;
- Газоанализаторы;
- Система сбора, обработки и архивирования, передачи данных;
- Вспомогательное оборудование обеспечивающее энергетическое и климатическое функционирование системы.

ПРОБООТБОРНЫЕ ЗОНДЫ

В системах используется пробоотборные зонды немецкого производителя Buhler-Technologies подбираемые на основе заполненного опросного листа исходя из потребностей Заказчика.



Линия служит для транспортировки пробы от пробоотборного зонда. Отобранный газ поступает по линии к системе пробоподготовки. Для систем газоанализа используются высококачественные предизолированные импульсные трубки производителя Thermon.



Предизолированные импульсные трубки

СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПРОБЫ

В комплексе пробоподготовки осуществляется преобразование параметров пробы к удовлетворяющим условиям эксплуатации прибора (температура, давление, расход, отсутствие механических примесей и др.) и подача пробы на анализатор.



Системы пробоподготовки собираются на собственном производстве, аккредитованном компанией Эмерсон, под нашей торговой маркой Sensotest.

БПП – Блок первичной пробоподготовки



Применение:

- горючие, токсичные газы и жидкости;
- высокое давление;
- испарение пробы из жидкости в газ;
- байпасная фильтрация (удаление большого кол-ва твердых и жидких загрязнений);
- охлаждение жидких проб для последующей транспортировки в анализатор.

БВП – Блок вторичной пробоподготовки



Применение:

- финишная фильтрация;
- регулировка расхода через анализатор;
- переключение потоков;
- подача калибровочных стандартов;
- стабилизация температуры и давления;
- обеспечение сброса/утилизации пробы;
- осушение пробы.

Профессиональные анализаторы предназначены для измерения, контроля и мониторинга одного или многих химических соединений в газовых и жидких средах. Выпускаются в различных конфигурациях, позволяющих одновременно измерять большое количество различных компонентов, как в процентных долях так и в следовых концентрациях с низкой погрешностью. Подбираются на основании заполненного опросного листа.



Автоматические средства измерения с экстрактивным отбором делятся на «горячий/влажный» и «холодный/сухой» методы.

По характеру измеряемого физического параметра методы газового анализа можно разделить на магнитные, оптические, ионизационные, масс-спектрометрические, электрохимические и др. Среди методов газового анализа иногда выделяют так называемые комбинированные. К ним относятся методы, отличающиеся способами предварительного преобразования пробы (хроматография и др.), которые могут сочетаться с измерением различных физических параметров, а также многопараметрический вычислительный метод.

При выборе системы одним из важных факторов является время задержки

$$T_z = T_{z.пр.} + T_{z.тр.} + T_{z.спп} + T_{z.ан}$$

T з.пр - зависит от выбора точки отбора пробы, удаленности отбора пробы от процесса и специфики самого процесса.

T з.тр – зависит от длины, диаметра линии транспортировки пробы, расхода, давления и температуры пробы, вероятности адсорбции компонентов пробы на стенках трубки.

T з.спп – зависит от конструкции СПП, наличия фазовых переходов жидкость->газ, количества «мертвых» объемов, расхода пробы, наличия байпасных и продувочных линий.

T з.ан – время отклика/цикла анализатора.

Оператор должен знать время задержки показаний!

Возврат в процесс

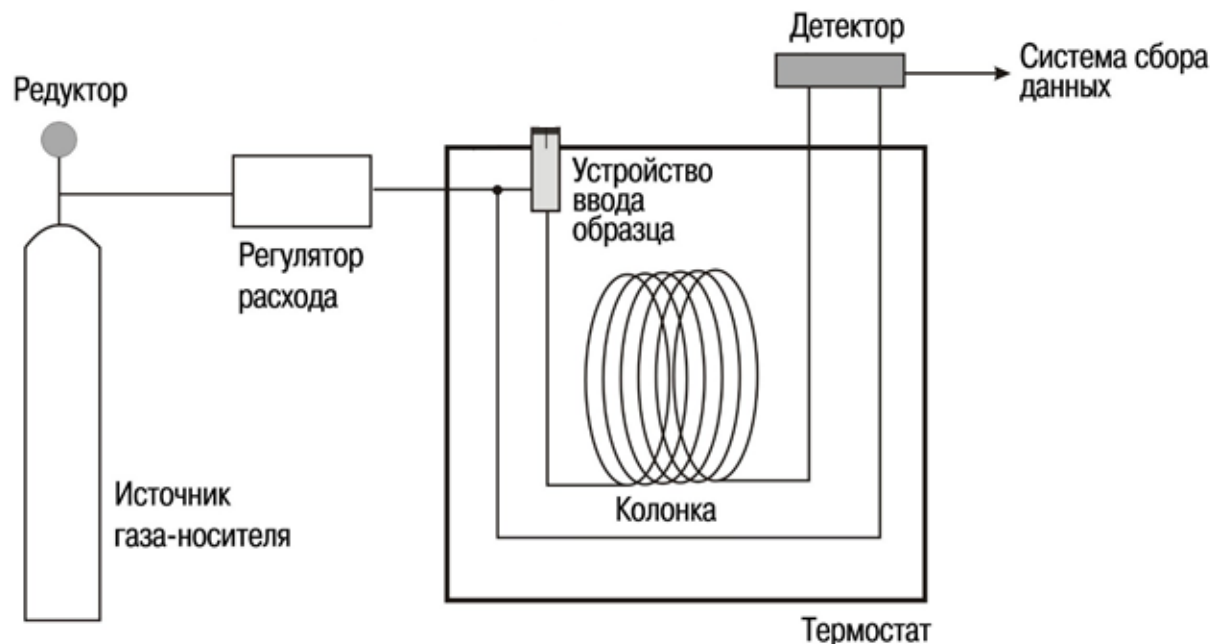
Сброс в факельный
коллектор



Сброс в
атмосферу/на свечу



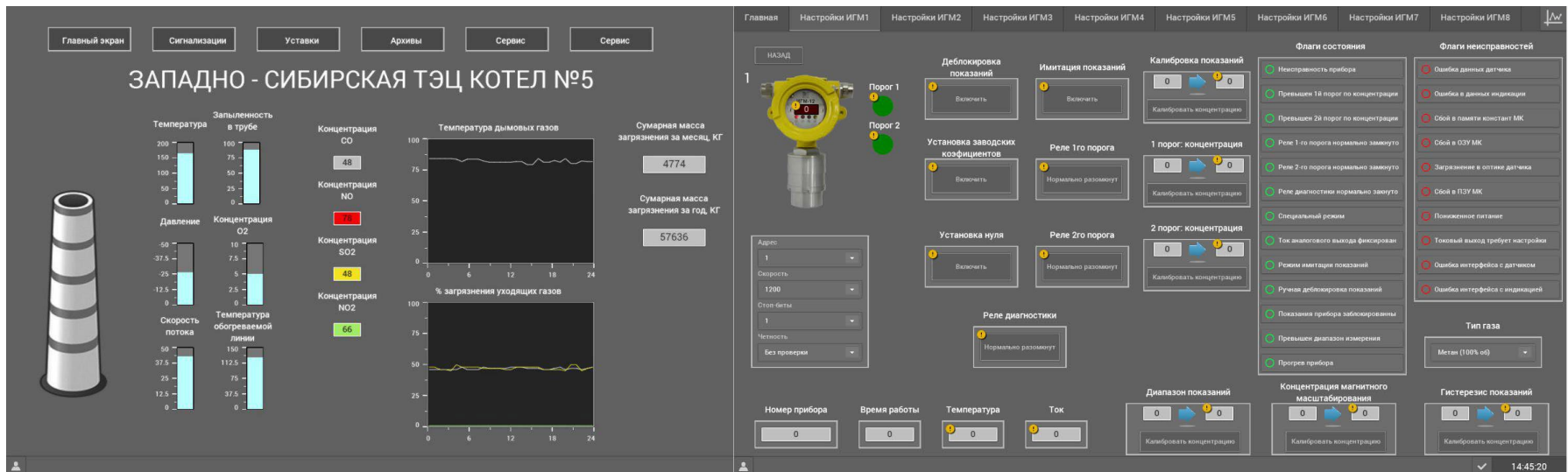
Хроматографический анализ газа — это процесс исследования газовых смесей на предмет количества содержащихся в них компонентов и их качественных характеристик. Хроматографическая методика особенно актуальна в сфере контроля технологических параметров продуктов газовой, химической и нефтехимической промышленности, а также при проведении поиска месторождений нефти и газа. В ряде случаев хроматографический анализ газа применяется для идентификации взрывоопасных, токсичных или легковоспламеняющихся веществ в воздухе промышленного помещения.



Результаты измерений от всех измерительных каналов после преобразователя RS485-Ethernet передаются на промышленный ПК установленный в стойке газоанализатора.

Специализированное ПО установленное на данном ПК производит обработку и хранение результатов измерений, производит мгновенный расчет и приводит их к нормальным условиям. ПК является рабочим местом оператора (АРМ), основные функции которого:

- отображение текущих результатов измерений
- отображение расчетных данных на мнемосхеме
- отображение аварийных состояний
- функция автоматической и ручной «заморозки» архивирования показаний в аварийных режимах и на время проведения сервисных работ
- передача данных на сервер системы мониторинга



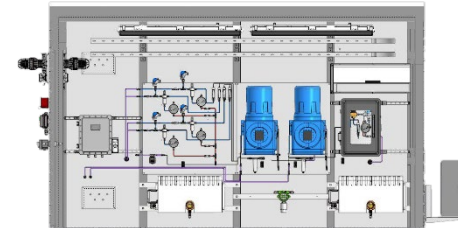
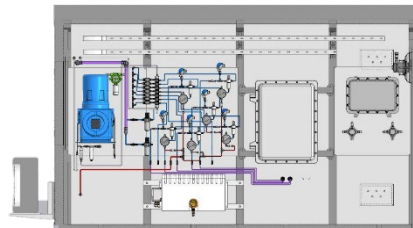
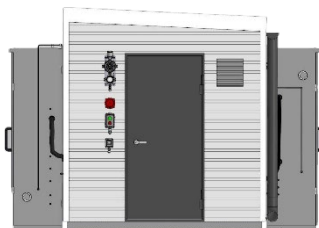
Шкаф питания с АВР

Электропитание системы осуществляется от двух независимых источников сети трехфазного переменного тока с напряжением $380\pm 20\text{В}$ и частотой 50 ± 1 Гц;

Автоматическое включение резерва при пропадании нормального напряжения сети основного ввода в шкафу АВР (обрыв фазы, асимметрия фаз, снижение или превышение фазных напряжений);

Система климатического контроля блок-бокса

Осуществляет обогрев, кондиционирования и вентиляцию блок-бокса для обеспечения оптимальную температуру внутри блок-бокса для надежной и бесперебойной работы оборудования и системы в целом. Блок-бокс разработан опытными специалистами компании и реализуется на собственном производстве.



Достоверность газоаналитических измерений гарантируется комплексом методов и средств метрологического обеспечения. Неполнота сведений о зависимостях между значением физического параметра среды и концентрацией определяемого компонента, влияние остальных компонентов среды и условий измерения приводят к погрешности анализа. Поэтому, в каждом конкретном случае, необходимо предварительное метрологические исследование с целью аттестации методик или нормирования метрологических характеристик газоанализаторов.

ПИР

- **Проектно-изыскательские работы** – комплекс работ по осуществлению инженерных изысканий, подготовке проектов, разработке экономических и технических обоснований и рабочей документации, составлению сметной документации для реализации проекта.

Поставка
МТР

- **Поставка, производство оборудования и материалов** – комплекс мероприятий по подбору, приобретению и/или производству и доставки оборудования необходимого для реализации проекта.

СМР

- **Строительно-монтажные работы** – осуществляем все виды строительно-монтажных работ как комплексные, так и с привлечением субподрядных организаций.

ШМР

- **Шеф-монтажные работы** – руководство монтажом электрооборудования. Рабочий персонал предоставляется со стороны Заказчика, а технический контроль проводят специалисты нашей компании.

ПНР

- **Пусконаладочные работы** – комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования. Работы по более тонкой и детальной настройке, выполняемые на смонтированном оборудовании, перед вводом в эксплуатацию.

Этап 1 – Обследование производства

- Выявление всех аспектов и параметров по выбросам.
- Определение методики и технологии измерений.
- Подбор производителей и поставщиков оборудования.
- Формирования требований к системе и подсистемам.

Этап 2 – Проектирование

- Определение показательного сечения, мест установки приборов.
- Проектирование комплексной системы предприятия и подсистем.
- Формирование финальной спецификации.
- Закупка оборудования, материалов и ЗИП.

Этап 3 – Реализация

- Строительно-монтажные работы (Шеф монтажные работы).
- Пусконаладочные работы.
- Поверка оборудования.
- Испытания полного цикла цепочки измерения, обработки и передачи данных.

Этап 4 – Ввод в эксплуатацию

- Прохождение экологической, метрологической экспертиз и экспертизы промышленной безопасности проекта.
- Сертификация комплексной системы с занесением в Госреестр.
- Обучение пользователей и эксплуатирующего персонала.

Этап 5 – Сервисное обслуживание

- Выполнение комплексного инжиниринга. Оказание полного спектра услуг по обоснованию, разработке и реализации проекта, включая поставку объектов интеллектуальной собственности, оборудования и сдачу объекта под ключ.
- Узкопрофильные специалисты высокого класса.
- Собственное укомплектованное производство в Новосибирске и Томске.
- Современные технологические, аппаратные и программные решения.
- Гибкий подход при реализации потребностей Заказчика.
- Большой опыт выполнения проектов различной сложности.
- Различные варианты сотрудничества (ген. подряд, субподряд).
- Наличие всех необходимых лицензий и сертификатов.



Спасибо за внимание!

ООО «ТехноСистемы»

Юридический адрес: 630102 г. Новосибирск, ул. Восход, 1А, офис 417

Фактический адрес: 630132 г. Новосибирск, ул. Челюскинцев, 44/1, 5 этаж

ИНН 5404050493

КПП 540501001

ОГРН 1165476217390

ОКПО 73968850

