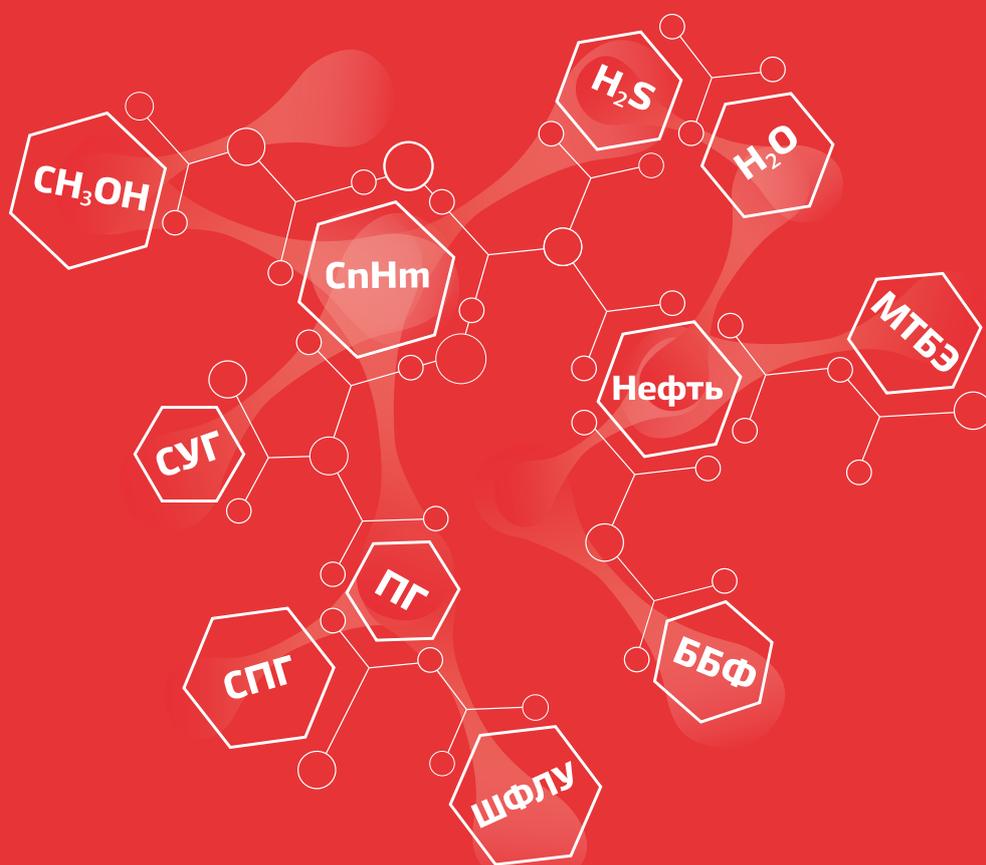


БАКС

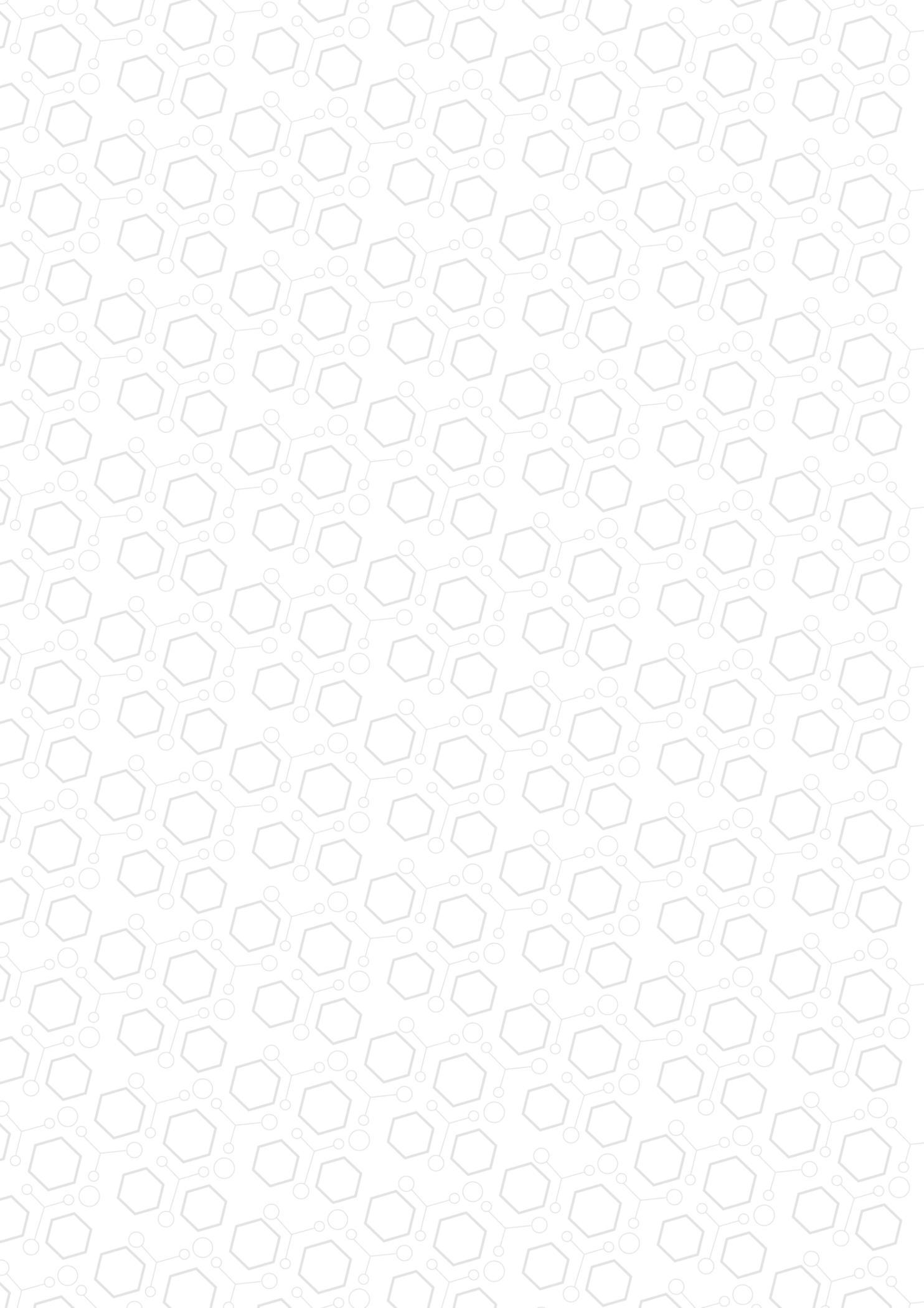
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИРМА

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ И РАЗРАБОТЧИК

промышленного аналитического оборудования



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



ООО НТФ «БАКС»
443022, г. Самара, проспект Кирова, 22
+7 (846) 267-38-12/13/14
+7 (846) 932-05-71
info@bacs.ru, kom@bacs.ru

ООО «БАКС-Сервис»
443022, г. Самара, проспект Кирова, 22
+7 (846) 267-38-15
service@bacs.ru
kom-bs@bacs.ru

www.bacs.ru

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

2024

ОБЕСПЕЧИВАЕМ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

нефтегазовой отрасли с 1992 года

БАКС — российский производитель и разработчик аналитического оборудования.

Более 30 лет вносит важный вклад в развитие и импортозамещение технологий и оборудования для анализа и контроля качества нефтегазовой продукции.

Мы разработали и реализовали более 1000 измерительных комплексов и произвели свыше 3000 контрольно-измерительных приборов, включая промышленные и лабораторные хроматографы, газоанализаторы и кориолисовые расходомеры. Всё наше оборудование сертифицировано для применения на особо опасных объектах ЕАЭС и прошло метрологическую сертификацию. Также разработано и сертифицировано собственное программное обеспечение.

Производственные и сборочные площадки компании расположены в Самаре и Ульяновске, где более 200 специалистов занимаются научно-исследовательской работой, разработкой и модернизацией оборудования, конструкторской документации, сборкой, опытно-промышленными испытаниями и пуско-наладочными работами.

Мы применяем индивидуальный подход к каждому заказчику, что обеспечивает успешное решение поставленных задач. Наша команда нацелена на высокое качество и впечатляющие результаты работы, что позволяет успешно справляться с комплексными задачами по созданию новой продукции, совершенствованию производства и поддержанию качественного обслуживания клиентов.

СОДЕРЖАНИЕ КАТАЛОГА

02–05

О КОМПАНИИ

06–31

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

32–43

**АНАЛИТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
И СИСТЕМЫ**

44–47

РАСХОДОМЕРЫ

48–54

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

55

АСУ ТП

56–57

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

58–63

СЕРВИСНЫЕ УСЛУГИ

64–67

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

КОМПАНИЯ НТФ «БАКС»

Выпускаемое оборудование и услуги:

- Комплексные решения в нефтегазовой, химической, энергетической, металлургической отраслях;
- Промышленные и лабораторные хроматографы, промышленные и переносные анализаторы, аналитические комплексы;
- Инжиниринг;
- Кориолисовые расходомеры;
- Сервисное обслуживание объектов.

30+
лет на рынке
газовой хроматографии

1 000+
комплексных решений

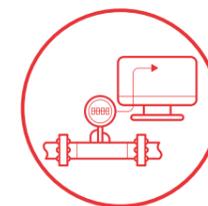
3 000+
контрольно-измерительных
приборов произведено

200+
количество сотрудников
компании

КЛЮЧЕВЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ НТФ «БАКС»

Почему стоит выбрать именно нашу компанию?

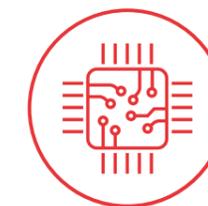
- Выполнение всего комплекса работ под ключ. Осуществляем весь спектр работ по осуществлению ЕРС/ЕРСМ-проектов, экономя ваши время и ресурсы;
- Гибкий подход к каждому Заказчику. Предлагаем готовые решения в рамках поставленной задачи;
- Оперативное реагирование в случае возникновения неполадок.



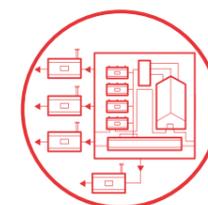
Отдел новой техники
и разработок



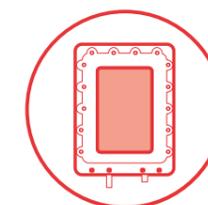
Конструкторский
отдел



Отдел электроники
и электротехники



Проектно-
технологический отдел



Отдел промышленных
анализаторов



Отдел разработки ПО



Метрологический
центр



Сборочно-
производственные участки



Сервисный
центр

01

ПРОМЫШЛЕННЫЙ
ХРОМАТОГРАФ МАГ

Предназначен для автоматического анализа различных сред в нефтеперерабатывающей, химической, нефтехимической и других отраслях промышленности.

Настройка условий анализа, сбор, обработка хроматографических данных, обработка и хранение результатов проведённых анализов осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения.

Может включать в себя до 4 независимо термостатируемых аналитических каналов. Каждый канал состоит из 1 детектора, 1 крандозатора с возможностью обратной отдувки и системы колонок, подходящей для конкретного применения.

Гибкая модульная конструкция позволяет выбирать подходящую конфигурацию для широкого спектра аналитических задач.

**Детектор по теплопроводности (ДТП)**

Позволяет использовать микро-насадочные и капиллярные колонки. Обеспечивает быстрый анализ и низкие пределы детектирования.

Термо-химический детектор (ТХД)

Позволяет проводить точные измерения низких концентраций горючих соединений, включая водород, углеводороды и т. д.

Электро-химический детектор (ЭХД)

Позволяет анализировать серосодержащие соединения от 0,1 ppm, используя только воздух в качестве газа-носителя. Обеспечивает большую линейность в широком диапазоне измерений и высокую избирательность к H₂S и меркаптанам.

Пламенно-ионизационный детектор (ПИД)

Универсальный высокочувствительный детектор, позволяющий определять широкий спектр органических соединений в газовых и жидких смесях в диапазоне от 0,00001 млн⁻¹ до 100 %

Детектор постоянной скорости рекомбинации (ДПР)

Селективный детектор с повышенной чувствительностью, позволяющий проводить измерение хлорорганических и других галогенсодержащих соединений в газовых и жидких средах в диапазоне 0,000005 до 0,05 %

ТИПЫ ДЕТЕКТОРА

МОДЕЛЬ КС 50.310-000

Хроматограф во взрывозащищённом исполнении предназначен для непрерывного автоматического измерения молярной доли компонентов газа горючего природного (ГГП) по ГОСТ 31371.7-2020 (ISO 6974), по методам А и Б, с последующим расчетом по компонентному составу значений величин теплоты сгорания, относительной и абсолютной плотности, коэффициента сжимаемости и числа Воббе в соответствии с ГОСТ 31369-2021 (ISO 6976).

Особенности:

- Анализ с обратной отдувкой C₆+ за 5 мин;
- Расход газа-носителя до 12 мл/мин;
- Дополнительно для природного газа возможен анализ:
 - Метанола;
 - Гелия и водорода;
 - Расширенного углеводородного состава с расчетом температуры конденсации углеводородов;
- Анализ природного газа переменного и расширенного состава (по аттестованным методикам измерения);
- Раздельное определение кислорода и азота.

Опция:

Возможно изготовление в лабораторном исполнении.

МАГ

МАГ

МОДЕЛЬ КС 50.3 10-000-01

Хроматограф во взрывозащищённом исполнении предназначен для непрерывного автоматического измерения содержания органических и неорганических веществ в газовых смесях, сжиженных газах и жидкостях.

Особенности:

- Анализируемая среда — газ, сжиженные газы, жидкость;
- Гибкая модульная конструкция позволяет адаптировать хроматограф для широкого круга задач (до 4-х независимых аналитических каналов).

Опция:

Возможно изготовление в лабораторном исполнении.

**Опция:** устройство ввода жидкой пробы

Внешний **обогреваемый кран-дозатор или инжектор-испаритель** обеспечивает ввод испаренной жидкой пробы в аналитическую колонку без потери анализируемых компонентов. Максимальная температура устройства ввода — 220°C.

Опция: обогреваемый шкаф

«МАГ» может быть размещен в обогреваемом шкафу вместо помещения его в блок-бокс, что является более экономным решением. Шкаф включает в себя все необходимое для хроматографа: блок подготовки пробы, баллоны с калибровочным газом и газом-носителем, системы обогрева и освещения.



Области применения хроматографа МАГ КС 50.3 10-000-01

Контроль качества природного газа и СПГ, в т. ч.:

- Анализ природного газа по ГОСТ 31371.7-2020, СПГ и отпарного газа по ГОСТ 56835-2015;
- Анализ природного газа переменного и расширенного состава по аттестованным МИ;
- Анализ серосодержащих соединений в природном газе по ГОСТ Р 53367-2009;

Контроль процессов переработки природного газа и СУГ, в т. ч.:

- Анализ гелиевого концентрата, контроль процесса мембранной очистки гелия;
- Анализ ШФЛУ и сжиженных углеводородных газов на установках газодифракционного анализа;
- Контроль процессов сероочистки природного газа и СУГ на ГПЗ;
- Определение метанола и других оксигенатов в различных углеводородных средах;

Контроль технологических процессов в нефтехимии, в т. ч.:

- Контроль производства олефинов (анализ этилена, пропилена, бутиленовых фракций);
- Контроль производства МТБЭ и МТАЭ (анализ углеводородов, эфиров, спиртов);
- Анализ технологических потоков и товарной продукции при производстве каучуков;
- Контроль качества различных продуктов органического синтеза, в т. ч. спиртов, гликолей, простых и сложных эфиров, альдегидов, кетонов, жирных кислот и пр.;

Потоковые измерения в различных областях промышленности, в т. ч.:

- Анализ различных летучих органических соединений, в т. ч. в промышленных выбросах;
- Анализ синтез-газа, продуктов газификации угля, биогаза, продуктов пиролиза;
- Анализ водородсодержащего газа;
- Анализ постоянных газов (He, H₂, N₂, O₂, CO, CO₂).

Приведенный перечень не является исчерпывающим. Для уточнения возможности применения хроматографа МАГ для решения определенной аналитической задачи необходимо заполнить опросный лист.

ПРЕИМУЩЕСТВА ХРОМАТОГРАФОВ МАГ



Высокая точность и скорость анализа



Низкое потребление электроэнергии и газа-носителя



Автоматическая работа благодаря встроенному контроллеру



Каждый элемент может быть заменен или обслужен отдельно

МАГ

МОДЕЛЬ КС 50.360-000

Хроматограф во взрывозащищённом исполнении предназначен для непрерывного автоматического измерения массовой концентрации серосодержащих соединений в газе горючем природном (ГГП) в соответствии с ГОСТ Р 53367-2009 и ГОСТ 34723-2021 с последующим расчётом содержания общей и меркаптановой серы.

Особенности:

- Селективный детектор ЭХД;
- Газ-носитель – сжатый воздух;
- Предел детектирования – от 0,01 ppm (по H₂S);
- Углеводороды не влияют на анализ;
- Линейная характеристика: калибровка по 1 ПГС;
- Широкий диапазон измерения.

Опция:

Возможно изготовление в лабораторном исполнении.

МАГ

ЛАБОРАТОРНЫЙ

Хроматограф предназначен для решения рутинных аналитических задач в лабораториях по контролю качества газовых и легкокипящих жидких сред.

Особенности:

- Жидкостной кран-дозатор для анализа сжиженных газов и легко кипящих жидкостей;
- Испаритель для ввода жидких проб шприцем;
- Электронные регуляторы давления газа-носителя (до 2-х шт.);
- Автоматическая градуировка по ГОСТ 31371.7 и ГОСТ Р 53367 и ГОСТ 34723-2021;
- Управление с помощью сенсорного экрана;
- Компактный дизайн и малый вес.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения и значения расширенной абсолютной неопределенности результатов измерений молярной доли компонентов в ГГП соответствуют ГОСТ 31371.7-2020 «Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределенности. Часть 7. Методика выполнения измерений молярной доли компонентов».

Диапазоны измерений и значения относительной расширенной неопределенности результатов измерений массовой концентрации серосодержащих компонентов в анализируемой пробе соответствуют ГОСТ Р 53367-2009 «Газ горючий природный. Определение серосодержащих компонентов хроматографическим методом».

Предел детектирования, г/см³, не более

- 4·10⁻⁹** ДТП по азоту, гексану или пропану с газом-носителем гелий или водород;
- 1·10⁻⁹** ДТП по водороду или гелию с газом-носителем аргон или азот;
- 5·10⁻⁸** ДТП по пропану или гексану с газом-носителем аргон или азот;
- 1,5·10⁻¹¹** ЭХД по сероводороду;
- 3·10⁻¹¹** ЭХД по этилмеркаптану;
- 2·10⁻¹⁰** ТХД по водороду;
- 5·10⁻¹⁰** ТХД по пропану;
- 5·10⁻¹³** г/с ДПР по тетрахлорэтилену;
- 2·10⁻¹²** г/с ПИД по пропану или гексану.

Предел относительного среднеквадратического отклонения выходного сигнала (площади пика), %, не более	ДТП (при газовом дозировании)	2
	ДТП (при жидкостном дозировании)	1
	ЭХД	2
	ТХД	1
	ДПР (при газовом дозировании)	2
	ДПР (при жидкостном дозировании)	4
Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 24 часа непрерывной работы, %, не более	ПИД (при газовом дозировании)	1
	ПИД (при жидкостном дозировании)	2
	ДТП	3
	ЭХД	4
	ТХД	3
	ДПР	5
	ПИД	2

МОДЕЛЬ
КС 50.310-000

МОДЕЛЬ
КС 50.360-000

МОДЕЛЬ
КС 50.310-000-01

Параметры	Лабораторное исполнение	КС 50.310-000-01	КС 50.310-000	КС 50.360-000
Аналитические каналы	до 4	до 4	до 2	до 2
Тип детектора	ДТП, ЭХД, ТХД, ПИД, ЭЗД	ДТП, ЭХД, ТХД, ПИД, ЭЗД	ДТП	ЭХД
Тип термостата	Изотермический, безвоздушный	Изотермический, безвоздушный		
Температура термостата от	+60 до +170 °С	от +60 до +170 °С	от +90 до +100 °С	от +45 до +55 °С
Количество потоков	до 6 анализируемых потоков (вкл. калибровочную смесь)	до 6 анализируемых потоков (включая калибровочную смесь)		
Анализируемая среда	Газ, сжиженный газ, жидкость	Газ, сжиженный газ, жидкость	Газ	Газ
Газ-носитель, расход	He, Ar, N ₂ , H ₂ , воздух, 5–30 мл/мин	He, Ar, N ₂ , H ₂ , воздух, 5–30 мл/мин	He, 8–12 мл/мин	Воздух, до 25 мл/мин
Длительность анализа	от 1 до 30 мин	от 1 до 30 мин	не более 6 мин	не более 15 мин
Режим работы	Автомат, контролируемый встроенным процессором	Автоматический, контролируемый встроенным процессором		
Дисплей и ввод данных	12" ЖК дисплей и сенсорный экран (опция)	12" ЖК дисплей и сенсорный экран (опция)		
Интерфейс: Стандартный	Ethernet, RS 232	RS 232/485 (ModbusRTU), Ethernet (ModbusTCP), дискретные входы (NAMUR)		
Интерфейс: опция	Wi-Fi	RS 232/485, 4–20 мА, дискретные выходы, оптический Ethernet, GSM/GPRS		
Напряжение питания	220В, (50±1) Гц	220В, (50±1) гц	220В, (50±1) гц	220В, (50±1) гц
Потребляемая мощность	от 180 Вт (выход на режим); от 80 Вт (раб. режим)	от 180 Вт (выход на режим); от 80 Вт (рабочий режим)		
Взрывозащита	отсутствует	1Ex d IIB+H2 T4 Gb		
IP	–	IP65	IP65	IP65
Температура окр. среды	от +5 до +40 °С	от –10 до +50 °С	от –10 до +50 °С	от –10 до +50 °С
Вес, кг	не более 25	не более 58	не более 40	не более 40
Размеры, ДхШхВ, мм	252x368x377 или 252x583x378	400x300x481 или 436x318x607		

02

ПОРТАТИВНЫЙ ГАЗОВЫЙ
ХРОМАТОГРАФ S-ХРОМ

Предназначен для определения содержания сероводорода и меркаптанов в природном газе, сжиженном газе и нефти. Его можно использовать в лаборатории как стационарный прибор, а также как портативный хроматограф в передвижных лабораториях, мобильных пунктах контроля качества.

Область применения:

Измерение массовой концентрации сероводорода и меркаптанов с расчетом меркаптановой и общей серы по ГОСТ Р 53367-2009 и ГОСТ 34723-2021 в природном газе;

Анализ серосодержащих соединений, в т.ч. высоких концентраций сероводорода, в попутном нефтяном газе;

Анализ сероводорода и меркаптанов в нефти и нефтепродуктах с прямым вводом жидкой пробы в испаритель;

Анализ серосодержащих соединений в сжиженных углеводородных газах с дозированием опциональным жидкостным краном-дозатором.

Особенности конструкции:

- ЭХД с высокой чувствительностью и избирательностью к серосодержащим соединениям;
- Специализированный узел ввода с одинаковым коэффициентом деления газовых и жидких проб;
- Только воздух в качестве газа-носителя;
- Встроенный измеритель расхода газа-носителя на сбросе детектора и колонки (автономная настройка расходов газа).

Опция:

автономное газовое питание от встроенного микрокомпрессора.



Сертификация и испытания

Внесен в государственный реестр средств измерений. Успешно прошел испытания в лабораториях ПАО «Газпром», ЗАО «ННК», ГК «САНОРС», ВНИУС и ВНИИНП.

Преимущества хроматографа S-Хром

- Возможность анализа высоких концентраций H_2S за счет ослабления сигнала детектора в 10 раз на заданных участках хроматограмм;
- Малое время анализа (15 минут до н-бутилмеркаптана);
- Работа под управлением ПО «Анализатор», установленного на внешнем ПК;
- Высокая чувствительность — предел обнаружения — от 0,02 мг/м³ (в газовой фазе);
- Отсутствие эффекта «гашения» сигнала со стороны углеводородов;
- Малые габариты и энергопотребление;
- Низкая стоимость владения.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Анализируемые компоненты	Сероводород, меркаптаны
Предел детектирования, мг/м ³	от 0,02 до 0,095 (в зависимости от компонента)
Пределы допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала (высоты площади пика), %, не более	3
Пределы допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала (времени удерживания), %, не более	0,5
Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала за 24 ч непрерывной работы, %, не более	10
Верхняя граница диапазона измерения, % об., до	15 (при ослаблении выходного сигнала в 10 раз)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХРОМАТОГРАФА S-ХРОМ

Параметры	Характеристики
Анализируемая среда	газ, нефть, сжиженный газ
Температура колонок	от 40°C до 160°C
Температура испарителя	от 40 °C до 160°C
Температура детектора	от 40°C до 50°C
Газ-носитель	воздух
Расход газа-носителя	около 40 мл/мин
Длительность цикла анализа	6 мин (до C ₂ H ₅ SH), 15 мин (до n-C ₄ H ₉ SH)
Интерфейсы связи	RS-485, Ethernet
Напряжение питания	220В, (50±1) гц
Потребляемая мощность	до 120 Вт (выход на режим); до 15 Вт (раб. режим)
Время выхода на режим	не более 60 минут
Температура в месте установки	от +5°C до +35°C
Габариты ДхШхВ	360x285x160 мм
Вес, не более	10 кг
Срок службы	не менее 8 лет

АНАЛИЗАТОР ВЛАЖНОСТИ ГИГРОСКАН

03

Анализаторы серии «ГигроСкан» предназначены для автоматического измерения температуры точки росы (ТТР) в газовых средах и расчета массовой концентрации влаги по ГОСТ Р 53763-2009 «Газы горючие природные. Определение температуры точки росы по воде».



ГигроСкан-С

Область применения:

- Газ горючий природный, в том числе газ, подготовленный для транспортирования по подводным газопроводам;
- Импульсный, топливный и пусковой газ на компрессорных станциях;
- Природный газ, подготовленный к сжижению, контроль работы установок осушки при производстве СПГ;
- Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания по ГОСТ 27577-2000 на АГНКС.

Исполнения газоанализатора ГигроСкан:

- **ГигроСкан-С** — газовый промышленный стационарный анализатор;
- **Трансммиттеры:**
 - Гигроскан-Т PRO;
 - Гигроскан-Т Light;
- **ГигроСкан-П** — переносной анализатор.

Особенности конструкции:

- Принцип работы анализатора – сорбционно-ёмкостной;
- ТТРв измеряется при рабочем давлении газа и может быть пересчитана на нужное давление, благодаря встроенному датчику давления анализируемого газа (исключение: Гигроскан Micro);
- Измерение при рабочем давлении пробы – до 25 МПа;
- Взрывозащищенное исполнение всех моделей анализатора.



ГигроСкан-Т



ГигроСкан-П

Преимущества:

- Высокая чувствительность измерения в диапазоне от -70°C ТТРв или 2 ppm;
- Не требуется калибровка в межповерочный интервал;
- Не требуется подключение дополнительных газов;
- Простота в работе и обслуживании;
- Низкая стоимость приобретения, владения и обслуживания.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений температуры точки росы/инея

 $-70 \dots +20^{\circ}\text{C}$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры точки росы

 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ в диапазоне ТТРв $-30 \dots +20^{\circ}\text{C}$
 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ в диапазоне ТТРв $-70 \dots -30^{\circ}\text{C}$

Макс. значение дополнительной абсолютной погрешности ТТРв

 $\pm 1^{\circ}\text{C}$

Диапазон показания концентрации влаги

2... 17000 мг/м³

Параметры	ГигроСкан-С	ГигроСкан-Т PRO	ГигроСкан-Т Ligh	ГигроСкан-П
Принцип работы	Сорбционно-ёмкостной			
Количество каналов	1			
Режим работы	Автомат. непрерывный/периодический	Автомат. непрерывный периодический	Автоматический непрерывный	Ручной
Анализируемая среда	Газообразная (природный газ, многокомпонентные газовые смеси)			
Давление анализируемого газа	до 25 МПа			
Расход анализируемого газа, нл/мин	0,5–5,0			
Время анализа	от 30 сек. (без учёта времени продувки)			
Интервал между поверками анализатора	1 год			
Тип взрывозащиты	1 Ex d IIC T6 Gb			1 Ex mb IIC T6 Gb X
Степень защиты оболочки	IP66			IP65
Потребляемая мощность, не более	65 Вт	45 Вт	10 Вт	20 Вт
Напряжение питания	220 В	24 В	24 В	12 В (от АКБ) 220 В (при зарядке)
Интерфейсы передачи данных	RS 232/485, Ethernet, 4-20 ма, GSM/GPRS	RS 485, 4–20 мА, 4–20 ма+HART	RS 485 или 4–20 мА	RS 232
Хранение архивов анализов и событий	до 35 суток в памяти анализатора	нет		до 35 суток в памяти анализатора
Температура окружающей среды, °С	–40 ... +50°С	–40 ... +50°С	–10 ... +50°С	–40 ... +50°С
Габариты, мм (ДхШхВ)	200х370х355	210х180х240	210х160х90	420х330х165
Вес, кг, не более	25	3,5	2	9
Срок службы, лет	не менее 10			

04

АНАЛИЗАТОР КИСЛОРОДА АНОКС

Предназначен для измерения объемной доли кислорода в газовых средах, в том числе природном газе, и передачи данных внешним устройствам. Настройка условий анализа, сбор, обработка данных, обработка и хранение результатов проведенных анализов осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения.

Область применения:

- На газоперерабатывающих заводах;
- На объектах транспортировки и распределения природного газа;
- На предприятиях химической, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности;
- Контроль газа, идущего на экспорт;
- Для предотвращения нештатных ситуаций при возникновении значительной концентрации кислорода в природном газе;
- В системах коммерческого учета в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора, в том числе для контроля качества природного газа согласно требованиям ГОСТ 5542-2022 и СТО Газпром 089.

Особенности конструкции:

- Электрохимический принцип измерения;
- В зависимости от типа установленного датчика кислорода диапазоны измерений могут варьироваться от 0–500 млн⁻¹ до 0–100 % об.;
- Взрывозащищенное исполнение всех моделей анализатора.

Преимущества:

- Автоматическая работа благодаря встроенному ПО;
- Малое время отклика и высокая точность анализа;
- Широкий диапазон измерения кислорода;
- Возможность анализа двух потоков (для стационарного исполнения);
- Простота в работе и обслуживании;
- Низкая стоимость приобретения, владения и обслуживания.



АНОкс Трансмиситтер

Исполнения газоанализатора АНОкс:

- АНОкс — газовый промышленный стационарный анализатор;
- АНОкс Трансмиситтер.



АНОкс

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений O ₂	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
0–500 млн ⁻¹	±0,8 млн ⁻¹ (в диапазоне от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.) ±(0,4 + 0,04·C _{вх} ³) млн ⁻¹ (в диапазоне св. 10 до 100 млн ⁻¹ включ.) ±(0,4 + 0,04·C _{вх} ³) млн ⁻¹ (в диапазоне св. 100 до 500 млн ⁻¹)
0–500 млн ⁻¹	± (1,5 + 0,05·C _{вх} ³) млн ⁻¹
0–2000 млн ⁻¹	± (5 + 0,08·C _{вх} ³) млн ⁻¹
0–10000 млн ⁻¹	± (100 + 0,06·C _{вх} ³) млн ⁻¹
0–100 %	± (0,5 + 0,03·C _{вх} ³) %

Параметры	АнОкс	АнОкс Трансмиттер
Принцип действия	Электрохимический	Электрохимический
Количество каналов	до 2	до 2
Фаза анализируемой смеси	Газообразная	Газообразная
Регулятор давления анализируемого газа	Внешний механический	Внешний механический
Расход анализируемого газа, мл/мин	200–2000	200–800
Режим работы	Автоматический	Автоматический
Цикл анализа	Непрерывный	Непрерывный
Калибровка по ПГС	Автоматическая	Ручная
Тип взрывозащиты	1 Ex d IIC T6 Gb	1 Ex d [ib] mb IIC T6 Gb
Степень защиты оболочки	IP65	IP65
Потребляемая мощность, не более, Вт	90 (при прогреве) 30 (при работе)	10
Напряжение питания, В	220	9–36
Интерфейсы передачи данных	RS232/RS485, Ethernet, 4–20 mA, GSM / GPRS	RS485, 4–20 mA
Давление анализируемого газа, МПа	0,1 ± 0,05	0,05 ± 0,02
Программное обеспечение	Встроенное и внешнее	Встроенное
Темп. окружающей среды, °С	от –40 до +50	от –40 до +50
Вес, кг, не более	39	4
Габариты, мм (ДхШхВ)	435x275x425	178x216x272

ПЕРЕНОСНОЙ АНАЛИЗАТОР КИСЛОРОДА

Предназначен для измерения объемной доли кислорода в газовых средах, в том числе природном газе. Анализатор используется для мобильного контроля качества газа, для контроля технологических процессов в газовой и нефтеперерабатывающей промышленности, для обеспечения безопасности.

Метрологические характеристики:

Аналогичные с анализаторами серии АнОкс.

Сертификация и испытания:

- Сертификат соответствия Таможенного союза по взрывозащите;
- Свидетельства об утверждении типа средств измерений РФ, Белоруссии и Казахстана.

Область применения:

- Оперативный контроль содержания кислорода в ГПП в полевых условиях, в том числе при вводе в эксплуатацию газопроводов после регламентных работ;
- Мобильный контроль содержания кислорода в газе в теплоэнергетике, пищевой, химической и нефтегазовой промышленности.

Особенности конструкции:

- Электрохимическое измерение;
- Давление анализируемой смеси на входе: до 24 МПа;
- В зависимости от типа установленного датчика кислорода диапазоны измерений могут варьироваться от 0–500 млн⁻¹ до 0–100 % об.;
- Взрывозащищенное исполнение.

Преимущества:

- Работает при температуре до –40°С благодаря термостатированию сенсора;
- Длительная работа от встроенного аккумулятора с возможностью подзарядки от сети 220 В;
- Широкий диапазон измерения кислорода;
- Не требует дополнительных газов и подготовки пробы;
- Малые габариты и вес.



Параметры	Переносной анализатор кислорода
Принцип действия	Электрохимический
Количество каналов	1
Фаза анализируемой смеси	Газообразная
Регулятор давления анализ. газа	Механический
Расход анализ. газа, мл/мин	200–1000
Режим работы	Ручной
Цикл анализа	Непрерывный
Калибровка по ПГС	Ручная
Тип взрывозащиты	1 Ex mb [ib] IIC T6 Gb X
Степень защиты оболочки	IP65
Потребляемая мощность, не более	17 Вт (при прогреве), 7 Вт (при работе)
Напряжение питания, В	12 В (от аккумулятора), 220 В (при зарядке)
Интерфейсы передачи данных	RS232
Давление анализ. газа, МПа	до 24
Программное обеспечение	Встроенное и внешнее
Время работы при –40°C	Не менее 6 часов
Температура окруж. среды, °C	от –40 до +50
Вес, кг, не более	8,34
Габариты, мм (ДхШхВ)	256x175x150

АНАЛИЗАТОР СТЕПЕНИ ОДОРИЗАЦИИ АНОД

05

Предназначен для измерения массовой концентрации меркаптанов по этилмеркаптану в газовых средах, в том числе природном газе с последующим расчетом интенсивности запаха в баллах и передачи данных внешним устройствам. Интенсивность запаха рассчитывается пропорционально концентрации меркаптанов в соответствии с СТО 2.14-2016 Газпром газораспределение.

Область применения:

анализатор может использоваться для контроля работы одоризационных установок на ГРС, а также для измерения степени одоризации природного газа в различных точках газораспределительной сети согласно требованиям ГОСТ 5542-2014.

Исполнения газоанализатора АНОд:

- АНОд — газовый промышленный стационарный анализатор;
- АНОдТ Тансмиттер.

Особенности конструкции:

- Электрохимический принцип измерения;
- Отделение H_2S хроматографическим методом (только для АНОд стационарный);
- Система пробоподготовки не требуется;
- Взрывозащищенное исполнение всех моделей анализатора.

Преимущества:

- Малое время анализа: от 5 мин.;
- Автоматическая калибровка по встроенному источнику микропотока;
- Высокая точность анализа;
- ЭХД избирателен к серосодержащим соединениям и не чувствителен к другим компонентам природного газа, в т.ч. метанолу;
- Простота в установке — устройство легко монтируется рядом с блоком одоризации;
- Широкий рабочий температурный диапазон от –40 °C до +50 °C.



АНОд

Сертификация и испытания

Сертификат соответствия таможенного союза по взрывозащите;
Свидетельства об утверждении типа средств измерений РФ, Белоруссии и Казахстана.



АНОд Трансмиситтер

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений, мг/м ³	0–100 по меркаптанам
Диапазон показаний, мг/м ³	0–50 по меркаптановой сере
Предел допускаемой приведенной погрешности	±20% (в диапазоне 0–10 мг/м ³)
Предел допускаемой приведенной погрешности	±20% (в диапазоне 10–100 мг/м ³)
Время цикла анализа, мин	от 5

Параметры	АНОд	АНОд Трансмиситтер
Принцип действия	Электрохимический	Электрохимический
Количество каналов	1	1
Фаза анализируемой смеси	Газообразная	Газообразная
Регулятор давления анализ. газа	Механический	Механический
Расход анализ. газа, мл/мин	50–150	100–200
Режим работы	Автоматический	Автоматический
Цикл анализа	Периодический, от 5 мин	Периодический, от 5 мин
Степень защиты оболочки	IP 66	IP 65
Напряжение питания	220 В, 50 Гц	9–36 В
Время прогрева, мин	до 60	до 30
Потребляемая мощность, не более	90 (при прогреве) 30 (при работе)	15
Давление анализ. газа, МПа	0,2–1,2	0,05–0,1
Интерфейсы передачи данных	RS232/RS485, Ethernet, 4–20 ма, GSM / GPRS	RS485, 4–20 ма, дискретные выходы
Калибровка	Автомат. по встроенному источнику микропотока	Автоматическая по ПГС
Программное обеспечение	Встроенное и внешнее	Встроенное
Температура окруж. среды, °С	от +5 (от –40) до +50	от +5 до +50
Вес, кг, не более	39	8
Габариты, мм (ДхШхВ)	435x275x425	350x284x196
Тип взрывозащиты	1 Ex d IIC T6 Gb	1 Ex d IIC T6 Gb

06

ПРОМЫШЛЕННЫЙ АНАЛИЗАТОР РТУТИ МЕРК

Предназначен для непрерывных измерений массовой концентрации паров ртути в природном и технологических газах.

Область применения:

- На объектах транспортировки и газопереработки;
- В пунктах передачи газа на экспорт;
- Контроль газа для сжижения на заводах производства СПГ.

Особенности конструкции:

- Атомно-абсорбционный принцип измерения;
- Взрывозащищенное исполнение.

Основные преимущества:

- Отсутствие необходимости в сложной пробоподготовке;
- Высокая селективность и точность измерений;
- Широкий диапазон измерений;
- Низкий предел обнаружения;
- Полностью автоматическая работа;
- Высокая скорость анализа;
- Стабильность калибровки;
- Отсутствие дополнительных газов для проведения анализа.



МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения	Допускаемая основная относительная погрешность
1–20000 нг/м ³	$\pm (0,3/C+0,2) \times 100$
10–200000 нг/м ³	$\pm (2,0/C+0,2) \times 100$

Параметры	Промышленный анализатор кислорода
Определяемый компонент	Элементарная ртуть
Количество каналов	1
Режим работы	Автоматический
Тип взрывозащиты	1 Ex d IIB + H2 T6 Gb
Степень защиты оболочки	IP 66
Напряжение питания	220 В, 50 гц
Потребляемая мощность	до 190 Вт (при прогреве)
Время прогрева, мин	до 60
Интерфейсы передачи данных	RS232/RS485, Ethernet, 4–20 mA
Цикл анализа, с	240
Расход анализ. газа, мл/мин	4
Программное обеспечение	Встроенное и внешнее
Температура окр. среды, °C	от +10 до +35
Вес, кг, не более	70
Габариты, мм (ДхШхВ)	382 x 485 x 650

07

КОМПЛЕКС ДЛЯ АНАЛИЗА
СПГ И ОТПАРНОГО ГАЗА «АСГ»

Потоковый анализ компонентного состава и физико-химических показателей товарного СПГ в соответствии с ГОСТ Р 56021-2014 и отпарного газа в соответствии с ГОСТ 56835-2015, а также потоковый контроль состава технологических сред в процессе производства СПГ

**Преимущества:**

- Автоматический потоковый анализ состава и физико-химических свойств СПГ с отбором представительной пробы;
- Все измерительное оборудование, входящее в состав комплекса от одного производителя;
- Возможность выдачи паспортов качества СПГ, отгружаемого потребителю, в потоковом режиме в соответствии с ГОСТ Р 56021-2014;
- Контроль состава СПГ, отпарного газа, а также технологических потоков при производстве СПГ позволяет определять материальный баланс процесса.

ФУНКЦИИ КОМПЛЕКСА

Представительный отбор проб СПГ в соответствии с требованиями **ГОСТ Р 56719-2015** с использованием потокового пробоотборника.

Анализ компонентного состава СПГ на потоке по **ГОСТ 31371.7-2020** с последующим расчетом физико-химических показателей СПГ по **ГОСТ 31369-2021**.

Анализ массовой концентрации сероводорода и меркаптановой серы в СПГ по **ГОСТ 34723-2021** на потоке и/или в лаборатории.

Анализ компонентного состава отпарного газа по **ГОСТ Р 56835-2015** на потоке с последующим расчетом физико-химических показателей по **ГОСТ 31369-2021**.

Определение содержания кислорода в СПГ и в отпарном газе согласно **ГОСТ Р 56834-2015** непрерывно на потоке и/или с помощью переносного анализатора кислорода в лаборатории или на объекте в периодическом режиме.

Состав комплекса:

- Пробоотборник потоковый для отбора и разгазирования проб СПГ (соответствует **ГОСТ Р 56719-2015**);
- Хроматографы газовые промышленные «МАГ» для анализа на потоке:
 - Компонентного состава СПГ по **ГОСТ 31371.7-2020**;
 - Состав отпарного газа по **ГОСТ Р 56835-2015**;
 - Массовой концентрации серосодержащих соединений в СПГ по **ГОСТ Р 53367-2009** и **ГОСТ 34723-2021** в потоковом режиме или переносной хроматограф S-хром;
- Газоанализатор «АнОкс» для анализа кислорода в СПГ по **ГОСТ Р 56834-2015** в потоковом режиме, или анализатор кислорода переносной.

08

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
ДЛЯ АНАЛИЗА «НГК»

Определение индивидуальных углеводородов от C_1 до C_5 включительно в нестабильном газовом конденсате (НГК) в потоковом режиме. Проба НГК вводится под рабочим давлением, чтобы избежать предварительного её разгазирования и искажения результатов измерения.

Анализ проводится по методу, описанному в ГОСТ Р 5785.1.3-2017 «Смесь газоконденсатная. Часть 3. Конденсат газовый нестабильный. Определение компонентно-фракционного состава методом газовой хроматографии без предварительного разгазирования пробы» и адаптированному к измерению в потоковом режиме с помощью промышленного газового хроматографа с автоматическим удалением неиспаряемого остатка.

Позволяет косвенно оценить давление насыщенных паров НГК и, соответственно, пригодность его к транспортировке по конденсатопроводу.

Преимущества:

- Автоматическое дозирование и полное испарение легких компонентов конденсата с получением представительной пробы;
- Автоматическое удаление неиспаряемого остатка;
- Время анализа не более 6 минут;
- Удобное управление с помощью сенсорного экрана;
- Возможность разработки и аттестации методики выполнения измерений для приборов в системах коммерческого учета.

Испытания комплекса:

Работоспособность данного метода, а также метрологические и эксплуатационные характеристики измерительной системы были подтверждены в ходе опытно-промышленных испытаний в составе СИКГК Берегового ГКМ АО «НОВАТЭК-Пур».

Состав комплекса:

- Промышленный газовый хроматограф «МАГ»;
- Блок отбора и первичной подготовки проб;
- Блок вторичной подготовки, стабилизации и разгазирования пробы.

Комплектация и габариты комплекса подбираются в соответствии с наличием места для размещения на объекте эксплуатации (например, в существующем узле учета (СИКГК)).

Диапазон измерений массовой доли компонентов фракций в анализируемой пробе нестабильного газового конденсата*

Наименование компонента, фракции	Диапазон начений массовой доли компонента, фракции, %
Метан	0,010–7,50
Этан, пропан	0,010–20,0
Изобутан, н-бутан	0,010–5,0
Изопентан, н-пентан	0,010–15,0
Неопентан	0,005–1,00

* по требованию заказчика диапазоны измерений могут быть расширены

КОНФИГУРАЦИЯ ХРОМАТОГРАФА

Анализируемые компоненты	метан, этан, пропан, изобутан, н-бутан, изопентан, н-пентан, неопентан
Время анализа	не более 6 минут
Детектор	ДТП
Количество аналитических каналов	1
Количество жидкостных дозаторов	1
Количество анализируемых потоков	1+ГСО (жидк.)
Тип газа-носителя	гелий
Тип хроматографических колонок	насадочные
Тип взрывозащиты	1Ex d IIB+H2 T4 Gb
Интерфейсы передачи данных	RS-485 (Modbus RTU), Ethernet



09

АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АНАЛИЗА «ХОС»

Анализ хлорорганических соединений (ХОС) на потоке перекачиваемой нефти, без остановки перекачки, с целью оперативной индикации и наблюдения за их содержанием.



Состав комплекса:

- Блок подготовки нефти на основе парофазного запатентованного пробоотборника;
- Поточный газовый хроматограф «МАГ» с селективным к ХОС детектором постоянной скорости рекомбинации (ДПР).

Преимущества:

- Высокая селективность детектора — неорганические хлориды и углеводороды не мешают определению ХОС;
- Индивидуальное определение хлорорганических соединений;
- Отсутствие сложной пробоподготовки, время анализа — 8 минут;
- Высокая чувствительность к хлорорганическим соединениям: позволяет измерять индивидуальные ХОС на уровне долей ppm;
- Компактный корпус и малый вес.

Потоковый пробоотборник

Основной частью системы является парофазный пробоотборник проточного типа. Устройство обеспечивает отбор пробы равновесной паровой фазы из нефти с увеличенной степенью концентрации лёгких ХОС при постоянном потоке жидкой фазы через пробоотборник и сохранение неподвижности газовой фазы.

Принцип работы:

- Нефть протекает через систему отбора пробы;
- ХОС переходят в газовую фазу;
- Равновесный газ вводится в хроматограф;
- Определяется концентрация ХОС в газовой фазе;
- Проводится расчёт содержания ХОС в нефти на внутреннем контроллере хроматографа по коэффициентам распределения;
- Полученные данные передаются в систему верхнего уровня.

АНАЛИЗИРУЕМЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Компонент	Формула	Диапазон определяемых концентраций в нефти (ppm)*	Относительное СКО, (%)
1,1,1,2-Тетрахлорэтан	1,1,1,2-C ₂ H ₂ Cl ₄	0,01–10	7
1,1,2,2-Тетрахлорэтан	1,1,2,2-C ₂ H ₂ Cl ₄	0,1–50	7
Гексахлорэтан	C ₂ Cl ₆	0,1–10	8
Тетрахлорметан	CCl ₄	0,001–1	3
Дихлорметан	CH ₂ Cl ₂	0,15–50	3
Трихлорэтилен	C ₂ HCl ₃	0,015–10	3
Хлороформ	CHCl ₃	0,01–10	3
Перхлорэтилен	C ₂ Cl ₄	0,01–10	3
1,2-Дихлорэтан	1,2-C ₂ H ₄ Cl ₂	0,5–50	5

* возможно индивидуальное определение с увеличением времени анализа

10

ЛАБОРАТОРНЫЙ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ГЕЛИЙ МИКРО»

Контроль качества гелия марок А и Б, гелия марки Б.0 и жидкого гелия на наличие микропримесей Ne, CH₄, O₂+Ar, N₂, CO, CO₂ и H₂.

Особенности конструкции:

Метод основан на сорбционном концентрировании определяемых компонентов в накопительных колонках при температуре жидкого азота с последующей термодесорбцией, хроматографическим разделением на аналитических колонках и детектированием на детекторах по теплопроводности и термохимическом детекторе. Для анализа гелия марки Б.0 и жидкого гелия применяется 2-канальный плазменно-эмиссионный детектор.

Состав комплекса:

- Газовый хроматограф с термохимическим детектором и детекторами по теплопроводности либо с плазменно-эмиссионным детектором;
- Автоматическая система криоконцентрирования АСК-1;
- Персональный компьютер.

Преимущества:

- Не требует особо чистых газов;
- Предел детектирования от 2 ppb (для «Гелий-Микро Б.0»);
- Автоматический режим работы комплекса;
- Продолжительность одного цикла анализа не более 13 мин.;
- Отсутствие намерзания льда на частях криоконцентратора.

Сертификация:

- Анализ проводится по аттестованным методикам МВИ № 1-08 «Методика выполнения измерений объемной доли примесей в гелии марок «А» и «Б» и МИ № 3-16 «Методика измерений объемной доли примесей неона, водорода, кислорода + аргона, азота, метана, оксида углерода и диоксида углерода в жидком гелии и в газообразном гелии марки «Б.0»;
- Получен патент РФ на полезную модель.



Криоконцентратор АСК-1

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МВИ № 1-08 (анализ гелия марок А и Б)

Диапазон измерения, ppm

Ne	5 – 110
H ₂	0,10 – 1,0 и 1,0 – 50
O ₂ +Ar	0,10 – 1,0 и 1,0 – 50
N ₂	0,10 – 1,0 и 1,0 – 50
CH ₄	0,20 – 1,0 и 1,0 – 50
CO	0,10 – 1,0 и 1,0 – 50
CO ₂	0,10 – 1,0 и 1,0 – 50

Допустимое расхождение (n=3), %

Ne	5
H ₂	10 и 4
O ₂ +Ar	10 и 4
N ₂	10 и 4
CH ₄	10 и 4
CO	10 и 4
CO ₂	10 и 4

Относительное СКО, %

Ne	1,0	CH ₄	1,0
H ₂	1,0	CO	1,0
O ₂ +Ar	1,0	CO ₂	1,0
N ₂	1,0		

Относительная погрешность, %

Ne	20	CH ₄	20
H ₂	20	CO	20
O ₂ +Ar	20	CO ₂	20
N ₂	20		

МИ № 3-16 (анализ He Б.0 и жидкого He)

Диапазон измерения, ppm

Ne	0,10 – 0,30
H ₂	0,04 – 0,08
O ₂ +Ar	0,08 – 0,30
N ₂	0,30 – 0,70
CH ₄	0,08 – 0,15
CO	0,04 – 0,15
CO ₂	0,04 – 0,15

Относительное СКО (n=4), %

Ne	2,5
H ₂	2,5
O ₂ +Ar	2,5
N ₂	2,5
CH ₄	2,5
CO	3
CO ₂	3

Относительная погрешность, %

Ne	18	CH ₄	18
H ₂	18	CO	18
O ₂ +Ar	18	CO ₂	18
N ₂	18		

11

ПОТОКОВЫЙ АНАЛИЗАТОР СОДЕРЖАНИЯ H_2S И CO_2 В АМИНОВЫХ АБСОРБЕНТАХ

Потоковый контроль процесса регенерации абсорбентов аминной очистки газа в соответствии с аттестованной методикой измерения.

Особенности конструкции:

- Отбор проб этаноламинов на потоке с помощью специального Блока отбора и подготовки пробы;
- Извлечение из пробы измеряемых компонентов с помощью встроенного парофазного устройства;
- Анализ методом газовой хроматографии;
- Калибровка по поверочной газовой смеси.

Состав комплекса:

- Промышленный газовый хроматограф МАГ парофазным устройством;
- Блок отбора и подготовки пробы жидкого аминного абсорбента.



Преимущества

- Попеременный автоматический анализ содержания сероводорода и углекислого газа в аминных абсорбентах;
- Оптимизация процесса аминной очистки природного газа благодаря анализу насыщенного и регенерированного амина;
- Возможность работы с мутными и непрозрачными средами в отличие от спектральных методов анализа.

Сертификация

- Анализ проводится по аттестованной методике измерений массовой концентрации сероводорода и углекислого газа в растворах аминных абсорбентов (свидетельство № 07/01.00181-2008/2011 от 08.04.2011);
- Конструкция анализатора защищена патентами РФ № 89238, 108629.

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛИЗАТОРА

Измеряемые компоненты	H_2S , CO_2
Тип детектора	ДТП
Время анализа	не более 15 мин
Предел детектирования	0,002 г/л
Количество жидкостных дозаторов	1
Газ-носитель	Гелий марки А, 99,995%
Диапазон измерения	H_2S 0,02–10,0 г/л; CO_2 0,02–10,0 г/л
Взрывозащита	ExdIICT4

КОМПЛЕКС ДЛЯ АНАЛИЗА СЕРОВОДОРОДА И МЕРКАПТАНОВ В НЕФТИ

Определение массовой концентрации сероводорода, метил- и этилмеркаптанов в нефти на потоке с использованием уникального парофазного пробоотборника проточного типа хроматографическим методом в соответствии с разработанной методикой.

Состав комплекса:

- Хроматограф газовый промышленный «МАГ» с ЭХД;
- Система отбора и подготовки проб нефти с проточным парофазным пробоотборником.

Принцип работы:

- Нефть протекает через систему отбора пробы;
- Сероводород и меркаптаны переходят в газовую фазу, устанавливается равновесие в парофазном пробоотборнике;
- Равновесный газ вводится в хроматограф «МАГ»;
- Концентрация серосодержащих соединений в газовой фазе определяется с помощью ЭХД;
- Концентрация серосодержащих соединений в нефти рассчитывается по известным коэффициентам распределения в соответствии с МВИ.

Сертификация:

- Анализ проводится по аттестованной методике МВИ 2-12 (свидетельство № 20/01.00181-2008/2012 от 14 февраля 2012 г.);
- Сертификат соответствия требованиям по взрывозащите № РОСС RU.ГБ04.В01857;
- Получен Патент РФ на полезную модель «Парофазный пробоотборник проточного типа».

Преимущества:

- Запатентованный парофазный пробоотборник, не имеющий мировых аналогов;
- Отсутствие движущихся частей в парофазном пробоотборнике;
- Автоматическая калибровка по одной поверочной газовой смеси;
- Электрохимический детектор с высокой линейностью;
- Газ-носитель — воздух;
- Непрерывная автоматическая работа;
- Надежность и долговечность.



ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛИЗАТОРА

Анализируемые компоненты	Сероводород, этилмеркаптан метилмеркаптан
Тип детектора	ЭХД
Тип колонок	Капиллярный
Диапазон измерения	H ₂ S: 0,5 ... 300 ppm CH ₃ SH, C ₂ H ₅ SH: 2 ... 300 ppm
Повторяемость	3% до 6% (на низких концентрациях)
Время анализа	Менее 10 минут
Взрывозащита	1 Ex d IIB+H ₂ T4
Интерфейс	RS 485, RS 232, Modbus RTU/TCP

13

СЧЁТЧИК-РАСХОДОМЕР
МАССОВЫЙ МИР

Расходомер МИР предназначен для прямого измерения массового расхода, плотности, температуры и вычисления объёмного расхода различных по составу жидкостей и газов.

Область применения:

- Химическая, нефтяная, газовая, пищевая и прочие отрасли промышленности;
- Коммерческие и оперативные узлы учета углеводородных жидких и газовых сред;
- Системы дозирования компонентов с контролем массового и объёмного расхода, плотности, температуры среды;
- Учет двухкомпонентных, высоковязких и агрессивных сред;
- Учет пищевых и спиртосодержащих продуктов.

Преимущества:

- **Высокая точность:** погрешность измерения массового и объёмного расхода — 0,1%, погрешность измерения плотности — 0,5 кг/м³;
- **Функциональность:** интеллектуальное питание, самодиагностика, коррекция измеряемых параметров при изменении температуры и давления рабочей среды, измерение концентрации, энергонезависимая память;
- **Надежность:** межповерочный интервал – 4 года; средний срок службы расходомера – 15 лет;
- **Экономичность:** удобные условия оплаты; стоимость ниже импортных аналогов за счет собственного производства в России (Самара, Ульяновск).

Опция: Возможность изготовления с требуемым межфланцевым расстоянием с любыми фланцами.

**Особенности конструкции:**

- **Точность.** Принцип действия – использование сил Кориолиса;
- **Надежность.** Отсутствие движущихся деталей, подверженных износу;
- **Простота монтажа и эксплуатации.** Не требуются прямые участки трубопровода до и после расходомера;
- **Применение на опасных объектах.** Взрывозащищенное исполнение.

**Опыт применения**

- | | | |
|--------------|---------------------|---------------------|
| ✓ Нефть | ✓ Бензин | ✓ Масло |
| ✓ Битум | ✓ Дизельное топливо | ✓ Жидкий жир |
| ✓ Мазут | ✓ Газовый конденсат | ✓ Молочные продукты |
| ✓ Меркаптаны | ✓ Сжиженные газы | ✓ Спирт |

МОДИФИКАЦИИ РАСХОДОМЕРА

Условное обозначение датчика**	Ø Условного прохода фланца*** Ду, мм	Номинальный расход**** кг/ч	Макс. расход***** кг/ч	Стабильность нуля, С, кг/ч	
				МИР-Р	МИР-Н
P5 (N5)	15	199	300		0,045
P10 (N10)	15	800	1 200	0,06	0,06
P15 (N15)	15	3000	4 500	0,25	0,34
P20 (N20)	25	6300	9450	0,47	0,72
P25 (N25)	40	20000	25500	1,6	1,92
P50 (N50)	50	63000	94500	3,5	7,1
P80 (N80)	80	160000	240000	8	12
P100 (N100)	100	360000	540000	16	27
P150 (N150)	150	550000	825000	30	45
P200 (N200)	200	1 100 000	1 650 000	70	110
P250 (N250)	250	1 800 000	2 700 000	130	180

** Условное обозначение датчика соответствует условному проходу измерительных трубок;

*** В стандартном исполнении допускается изменение типа фланца по требованию Заказчика;

**** Номинальный расход — величина расхода, при котором перепад давления на расходомере для воды в стандартных условиях составляет около 100 кПа;

***** Максимальный расход — величина расхода, выше которой не допускается эксплуатация расходомеров.

Параметры	Серия Р	Серия N
Диапазон измерений массового расхода	от 0,008 до 2 700 т/ч	от от 0,04 до 2 700 т/ч
Избыточное давления среды, МПа, не более	0–6,3 МПа (до 10 МПа при специальном исполнении)	
Осн. отн. погрешность при измерении массового расхода, %: жидкость, газ	±0,1; ±0,15 ±0,5	±0,2; ±0,25 ±1,0
Осн. отн. погрешность при измерении объемного расхода жидкости, %	±0,1; ±0,15	±0,2; ±0,25
Диапазон измерений плотности, кг/м ³	от 0,5 до 3 000	от 0,5 до 3 000
Абс. погрешность при измерении плотности, кг/м ³	±0,5; ±1,0	±0,5; ±1,0; ±2,0
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от –50 до +250 (стандартное исполнение) от –50 до +350 (высокотемпературное исполнение)	
Абс. погрешность при измерении температуры, °С	±0,5; ±1	±0,5; ±1
Защита от влияния окр. среды: датчик, преобразователь	IP67 IP65	IP67 IP65
Взрывозащита: датчик, преобразователь	1Ex ib IIC T6...T1 Gb X 1Ex db eb [ib] IIC T6 Gb X	1Ex ib IIC «T1...T6» Gb 1Ex d e [ib] IIC T6 Gb
Интерфейсы передачи данных	импульсный (частотный) от 0 до 10 кГц; токовый 4–20 мА; RS-485 (Modbus RTU, ASCII); HART (опция при заказе). Два токовых выхода	
Температура окр. среды, °С	от –50 до +50	от –50 до +50
Вес, кг	датчик — от 10 до 580, преобразователь — 5	
Габариты, мм (ДхШхВ)	от 380х190х468 до 1530х630х2070	

14

СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

Комплексное автоматизированное решение для измерения количественных и качественных показателей нефти, нефтепродуктов, сжиженных углеводородных газов (СУГ), широкой фракции лёгких углеводородов (ШФЛУ) и других сред в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Основные функции:

- Определение массы и объема нефти, нефтепродуктов методом прямых и косвенных потоковых измерений;
- Отбор объединенной пробы в соответствии с ГОСТ 2517-2012, ГОСТ Р 55609-2013;
- Измерение технологических и качественных параметров измеряемых сред (плотность, вязкость, влагосодержание, давление, температура и др.);
- Сбор, обработка, отображение и регистрация результатов измерений.

Особенности:

- Проведение всего комплекса работ «под ключ»: проектирование, разработка РД и КД, изготовление, поставка, СМР, ШМР, ПНР и сдача в промышленную эксплуатацию с последующим техническим обслуживанием собственными силами.
- Применение оборудования как собственного производства, так и лучшего зарекомендовавшего себя оборудования российских и иностранных производителей, с целью достижения максимальной эффективности и формирования оптимальной стоимости.
- Все системы тщательно прорабатываются и моделируются в 3D, что обеспечивает высокую эргономичность и функциональность комплекса.



Состав комплекса:

- Блок фильтров (БФ) для очистки от механических примесей;
- Блок измерительных линий (БИЛ) обеспечивает измерение расхода и контроль параметров продукта;
- Блок контроля и измерений показателей качества (БКК) обеспечивает измерение параметров качества нефти и нефтепродуктов;
- Узел регулирования давления и расхода (УРД, УРР);
- Узел подключения передвижной поверочной установки (УП ППУ);
- Передвижная (стационарная) поверочная установка (ПУ, ППУ);
- Блок средств эталонных (БСЭ) для поверки поверочной установки;
- Система сбора и обработки информации (СОИ) обеспечивает автоматизированное выполнение функций сбора, обработки, отображения, регистрации информации по учёту и управление режимами работы;
- Система распределения электроэнергии (СРЭ);
- Системы жизнеобеспечения, сигнализации загазованности, пожаротушения.

Варианты размещения:

- В блочно-модульных зданиях;
- В блок-боксах;
- На открытой площадке (возможно с теплоизоляцией и электрообогревом).

УЗЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ГАЗА

Узел измерения расхода газа (УИРГ) предназначен для коммерческого или оперативного (хозрасчетного) учета расхода, определения компонентного состава и физико-химических показателей природного или свободного нефтяного газа.

Особенности:

- Технологическое оборудование УИРГ и измерительные трубопроводы поставляются в виде блоков заводского изготовления на рамах;
- На каждый УИРГ разрабатывается и аттестуется индивидуальная методика измерений расхода газа;
- Состав измерительного оборудования определяется категорией УИРГ в зависимости от величины измеряемого расхода и классом УИРГ в зависимости от назначения;
- Предпочтение отдается ультразвуковым преобразователям расхода.

Нормативная документация:

- УИРГ, предназначенные для работы в составе ГИС на магистральных газопроводах и ГРС, проектируются в соответствии с требованиями СТО Газпром 5.37-2011;
- УИРГ для независимых поставщиков и потребителей природного газа соответствуют требованиям ГОСТ Р 8.741-2011;
- Системы измерения количества и показателей качества свободногонефтяного газа (СИКГ) проектируются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.733-2011, а также нормативной документацией крупнейших нефтедобывающих компаний – Роснефть, Лукойл, СИБУР и др.

Состав комплекса:

- Узел очистки газа (опция);
- Блок измерительных линий (БИЛ);
- Измерительная система (ИС УИРГ);
- Система подготовки импульсного газа (опция);
- Система сбора конденсата (опция);
- Система электроснабжения;
- Система охранно-пожарной сигнализации и контроля загазованности;
- Укрытия с системами отопления, вентиляции и кондиционирования;
- Система автоматического управления (САУ УИРГ);
- Система связи и телемеханики.

Функции комплекса:

- Подготовка газа (опция);
- Автоматическое определение расхода и количества природного газа, приведенного к стандартным условиям;
- Автоматическое измерение компонентного состава газа и расчет теплотворной способности газа и абсолютной плотности при нормальных условиях с передачей данных в вычислители расхода;
- Автоматическое измерение температуры точки росы по воде и углеводородам;
- Контроль содержания кислорода в газе;
- Контроль содержания серосодержащих соединений в газе;
- Передача на верхний уровень управления отчетов о расходе и физико-химических параметрах газа;
- Обеспечение безопасного функционирования оборудования УИРГ.

Варианты компоновки УИРГ:

- Блочно-модульная компоновка;
- Компоновка УИРГ в едином здании;
- Шкафной вариант размещения оборудования на территории УИРГ.

Сертификация:

Блочно-комплектное оборудование УИРГ сертифицировано на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза – ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и механизмов», ТР ТС 012 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ТР ТС 032 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

БЛОК КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ГАЗА

16

БКК предназначен для размещения и установки во взрывоопасной зоне контрольно-измерительных приборов для определения параметров газа (компонентный состав, физико-химические показатели).

Особенности:

- Современные технологии изготовления и сварки обеспечивают долговременную стойкость конструкции к внешним воздействиям;
- Блок-контейнеры прошли натурные испытания в сейсмическом центре и сертифицированы для применения в сейсмоопасных районах до 9 баллов по шкале MSK-64;
- В составе БКК применяется аналитическое оборудование ООО НТФ «БАКС».

Состав комплекса:

- Блок-контейнер приборный со смонтированным в нем оборудованием системы анализа ФХП газа;
- Системы жизнеобеспечения;
- Системы обеспечения взрыво- и пожаробезопасности;
- Система отопления;
- Система кондиционирования;
- Система освещения;
- Система контроля загазованности;
- Система общеобменной и аварийной вентиляции;
- Система охранной и пожарной сигнализации;
- Система автоматического управления (САУ).



Варианты исполнения:

- Шкафы САУ БКК располагаются в отапливаемом помещении операторской во взрывобезопасной зоне;
- САУ БКК во взрывозащищенном исполнении располагается в помещении БКК.

Сертификация:

Имеются все необходимые сертификаты и заключения. Используемые для внутренней и внешней отделки материалы соответствуют всем необходимым российским и европейским нормам.

Сертификация и испытания

Система «СОГ» сертифицирована на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Получен патент РФ на полезную модель.

Состав:

- Узел пробоотборный, устанавливаемый на газопроводе в точке отбора проб;
- Шкаф пробоотборный, предназначенный для установки контейнера отбора проб и поддержания в нем температуры равной или выше температуры источника газа;
- Обогреваемая линия подачи проб из пробоотборного узла в шкаф.

Особенности:

- Поддержание необходимого температурного режима и контроля давления при заполнении контейнера при отборе пробы;
- Пополнения пробоотборного узла как для надземных, так и для подземных трубопроводов.



17

СИСТЕМА ОТБОРА ПРОБ ПРИРОДНОГО ГАЗА «СОГ»

«СОГ» КС 50.110-000 предназначена для косвенного отбора точечных проб газа из газопровода в контейнер отбора проб для дальнейшего транспортирования к месту проведения анализа компонентного состава пробы газа.

Функции:

- Отбор представительной пробы для лабораторного анализа из газопровода в соответствии с ГОСТ 31370-2023 «Газ природный. Руководство по отбору проб» приложение Д «Методика отбора проб методом заполнения-выпуска»;
- Отбор проб свободного нефтяного газа и газообразных продуктов его переработки;
- Отбор проб компримированного природного газа на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях (АГНКС).

БЛОК ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВНОГО ГАЗА

БПТГ — это комплексное автоматизированное решение для подготовки топливного газа котельных, турбин, поставляемого от местных источников или извне с полным циклом подготовки и учета подаваемого газа.

Состав комплекса:

- Блок входных линий (БВЛ);
- Блок фильтрации (БФ);
- Блок подогрева (БП);
- Блок регулирования и редуцирования (БРР);
- Блок контроля (БК);
- Блок автоматики и управления (БАУ);
- Система жизнеобеспечения (СЖ);
- Блочно-модульное здание (БМЗ).

18

Основные функции:

- Возможность работы от нескольких источников газа с различным входным давлением;
- Фильтрация газа до необходимой степени чистоты и максимального размера мех. примесей;
- Подогрев газа до необходимой температуры;
- Редуцирование газа с контролем выходных параметров (давление, температура, расход);
- Автономная работоспособность с возможностью передачи данных на верхний уровень управления;
- Возможность автоматического управления с верхнего уровня или ручного управления за локальным пультом оператора.



Особенности:

- Строгие требования по качеству проектирования и изготовления, соблюдение требований как Федерального законодательства, так и международных технических нормативных документов в совокупности с применением системы менеджмента качества, основанной на оценке рисков;
- Тщательный контроль качества применяемого сырья, материалов и комплектующих;
- Каждый номенклатурный номер входящего оборудования и материалов прослеживается от закупки до конкретного места установки, каждый технологический процесс подтверждается дополнительными испытаниями в независимых лабораториях, пакет разрешительной документации на комплектующие формируется на предпроектном этапе и согласовывается с несколькими проектными организациями вплоть до заказчика.

БЛОК ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

19

Предназначен для автоматизированного сбора данных о параметрах количества и показателей качества природного газа от линейных вычислительных комплексов, сбора данных о компонентном составе природного газа от автоматических потоковых хроматографов и выполнения математической и статистической обработки, формирования архивов, отчетов и передачи данных в систему автоматического управления объекта.

Функции:

- Автоматизированный сбор данных с вычислителей расхода, хроматографов и средств измерений показателей качества;
- Архивация данных (минутные, часовые, суточные, аварийные сообщения, вмешательства);
- Формирование отчетов (минутные, часовые, суточные, аварийные, вмешательства);
- Пороговый контроль результатов измерений расчетов вычислителей, СИ показателей качества;
- Подсчет среднечасовых результатов измерений и расчет ФХП газа (ГОСТ 20060, ГОСТ 30319, ГОСТ 31369);
- Формирование журналов качественных и количественных параметров природного газа;
- Запись данных о компонентном составе и ФХП природного газа в вычислители;
- Обмен данными с системой вышестоящего уровня (ModbusRTU, ModbusTCP, БД);
- Защита информации от несанкционированного доступа;
- Идентификация ПО;
- Автоматическая диагностика в процессе работы, резервирование БОИ (холодное, горячее);
- Хранение архивов, прикладного ПО, конфигурации во встроенной flash памяти.

Макс. количество подключенных приборов	30	30
Макс. количество приборов на коммуникационный порт	10	10
Макс. количество коммуникационных портов	7	15
Количество Ethernet портов	2	2
Питание от источника постоянного тока напряжением	10,5–36 В	10–24 В
Макс. потребляемая мощность	20 Вт	30 Вт
Габаритные размеры не более, мм	171x129x90	257x219x122
Масса не более, кг	1,3	2,3

20

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА РАЗДЕЛЕНИЯ ГАЗОВ

Предназначена для разделения водородсодержащих газовых смесей, в том числе продуктов пиролиза, методом препаративной хроматографии или короткоциклового адсорбции (КЦА). Основным продуктом, получаемым на установке, является водород. Тип и комбинация применяемых адсорбентов зависят от состава исходного газа, а также от количества и состава получаемых фракций.

В качестве дополнительных продуктов получают ряд газовых фракций, количество и состав которых зависят от состава входного сырья и режима работы установки — легкий топливный газ, углеводороды C_3 - C_5 , диоксид углерода и другие.

Получаемые газовые фракции компримируются и закачиваются в баллоны с давлением до 20,0 МПа для хранения и последующего использования.

Состав системы:

- Модуль разделения водородсодержащего газа на базе каскада адсорберов;
- Промышленный потоковый газоанализатор для контроля процесса разделения;
- Модуль компримирования и хранения получаемых газовых фракций;
- Промышленный газовый хроматограф для контроля состава получаемых фракций (опционально);
- Технологические трубопроводы и оборудование;
- Шкафы управления, ИБП, распределительный;
- Блок-контейнер (модульное здание) с системами жизнеобеспечения и контроля загазованности.

Получаемые фракции:

- Водородсодержащий газ (ВСГ), подлежащий дальнейшей очистке для получения водорода высокой чистоты;
- Топливный газ, состоящий преимущественно из водорода, СО и метана, который применяется в установках когенерации тепловой и электрической энергии;
- Высококипящие компоненты.

Особенности:

- Работа установки контролируется АСУТП с программным обеспечением, обеспечивающим функционирование в режиме непрерывного автоматического цикла в соответствии с гибко настраиваемыми алгоритмами;
- Ход процесса разделения контролируется с помощью потокового взрывозащищённого газоанализатора, непрерывно измеряющего содержание компонентов в получаемых фракциях.
- Компонентный состав и физико-химические характеристики исходного сырья и получаемых фракций могут дополнительно контролироваться с помощью промышленного газового хроматографа;
- Установка размещается в приборном блок-контейнере, который обеспечивает защиту оборудования от загрязнений и механических повреждений, поглощение шума в процессе работы;
- Комплекс оснащен программой прогнозирования состава и количества продуктов переработки в зависимости от подаваемых в печь материалов на базе нейронных сетей;
- Система может быть использована для выделения H_2 высокой чистоты из ВСГ и приготовления водородсодержащих смесей заданного состава.



ООО «БАКС-СЕРВИС» — КОМПЛЕКСНОЕ СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ООО «БАКС-СЕРВИС» — динамично развивающаяся сервисная компания. Целью компании является обеспечение бесперебойной работы аналитического, технологического и измерительного оборудования на объектах Заказчика.

Мы осуществляем комплексное обслуживание лабораторий по анализу нефти, газа и экологических показателей, а также комплексное обслуживание газовых аналитических систем.

Наши специалисты помогут подобрать аналитическое оборудование, необходимое для решения стоящих перед Вами задач, а также окажут любые виды услуг, связанных с обслуживанием, поверкой и ремонтом приборов нефтегазовой промышленности.



ООО «БАКС-Сервис» выполняет:

- Шеф-монтажные работы с контролем требований конструкторской, проектной и нормативной документации;
- Пусконаладочные работы оборудования, как производства НТФ «БАКС», так и других производителей;
- Гарантийное и пост гарантийное обслуживание оборудования производства НТФ «БАКС», обучение эксплуатационного персонала;
- Сервисное обслуживание широкого спектра измерительно-аналитического оборудования (плановые ТО, ремонт и капитальный ремонт, калибровка, подготовка к поверке, мониторинг технического состояния);
- Поставка комплектующих и запасных частей;
- Дистанционная техническая поддержка (консультирование по телефону и он-лайн);
- Поверка СИ в собственной аккредитованной метрологической лаборатории.



ООО «БАКС-Сервис» проводит комплексное обслуживание химико-аналитических лабораторий, включая работы по техническому обслуживанию, подготовке к поверке и ремонту лабораторного оборудования:

- хроматографов **МАГ-Л, S-хром** (пр-во НТФ «БАКС»);
- хроматографов Кристалл 2000, Кристалл 5000, Кристалл (9000, Хромос GX-1000, Кристаллюкс 4000M, Agilent 6890N);
- титраторов (Mettler Toledo, AT-500, Titrando Metrohm);
- рентгенофлуоресцентных анализаторов нефтепродуктов (SLFA-20, Oxford, Спектроскан S);
- атомно-абсорбционных спектрометров МГА-1000, (SensAA GBC);
- аппаратов разгонки нефтепродуктов (Fisher Dist, Minidist, APH-2, Herzog HAD 620, HDV632);
- плотномеров (Mettler Toledo, DMA 4500 M Anton Paar);
- газоанализаторов (ДАГ-500, Монолит, ГАММА-ЕТ;
- Колион, Teledyne T200, Teledyne T101);
- анализаторов (Varian, Флюорат, PetroSpec GS PPA, TOX100, TS-100);
- спектрофотометров (Unico, Cintra, SavantAA);
- фотометров (КФК-3).

ООО «БАКС-Сервис» проводит комплексное обслуживание узлов учета нефти и газа, включая работы по техническому обслуживанию, подготовке к поверке и ремонту промышленного оборудования:

- хроматографов **МАГ, МАГ-С, PGC 90.50** (пр-во НТФ «БАКС»);
- хроматографов MicroSam, Maxum II; Emerson 370XA, Analyzer 700; PGC 5000; EnCal 3000, Интерхром-2003;
- плотномеров Solartron;
- анализаторов кислорода **АнОкс** (пр-во НТФ «БАКС»);
- анализаторов кислорода Teledyne, GPR1500, Panamatrix O2X1;
- анализатор степени одоризации **АнОд** (пр-во НТФ «БАКС»);
- анализаторов точки росы **Гигроскан** (пр-во НТФ «БАКС»);
- анализаторов точки росы Hygrovision; Конг-Прима; Ametek; Mitchell Condumax II и т.п.;
- анализаторы Ametek серии 900;
- расходомеры массовые кориолисового типа **МИР** (пр-во НТФ «БАКС»); Micro motion;
- ультразвуковых расходомеров FlowSic; Krohne AltosonicV12; Turboflow UFG Вымпел 500; OPTISONIC 7300; Rosemount JuniorSonic 3412;
- вычислителей расхода Суперфлоу; УВП260; АВАК+; Summit 8800, Flow-X.



В 2016 году была основана **метрологическая лаборатория ООО «БАКС-Сервис»** (аттестат № RA.RU.312365 на право проведения поверки средств измерений).

Ключевые направления работы метрологической лаборатории является поверка таких средств измерений как:

- промышленные и лабораторные хроматографы,
- анализаторы точки росы по влаге и углеводородам,
- анализаторы кислорода,
- газоанализаторы,
- титраторы,
- спектрофотометры атомно-абсорбционные и ультрафиолетовые,
- счетчики и расходомеры газа (имитационным методом).

Используя современные средства поверки и широкую область аккредитации, лаборатория завершает полный цикл работ, выполняя первичную, периодическую поверку средств измерений, а также контроль метрологических характеристик (периодическая аттестация).

ООО «БАКС-Сервис» значительно сократили сроки проведения ремонтных работ оборудования вследствие развития своей производственной базы, привлечения в штат высококвалифицированных специалистов, внедрения новых технологий, а также увеличения складских резервов запасных частей.

Мы осуществляем монтаж, настройку электронных компонентов, ремонтные работы различной группы сложности самой широкой линейки, как промышленного, так и лабораторного оборудования:

- хроматографов **МАГ, МАГ-С, PGC 90.50;**
- анализаторов точки росы **Гигроскан;**
- расходомеры массовые кориолисового типа **МИР;**
- анализаторов **АнОкс, АнОд;**
- стационарные и портативные датчики загазованности (ПОЛАР, ЛИДЕР, СТМ, СГОЭС, АНКАТ, MicroClip, ОГС-ПГП и др.);
- охранно-пожарная сигнализация (Volid, Рубеж и др.);
- лабораторное аналитическое оборудование (хроматографы, анализаторы фракционного состава, рН-метры, ионометры и др.);
- лабораторное испытательное оборудование (термостаты, печи, бани, дистилляторы, системы очистки воды и др.);
- измерительные комплексы (СГ-ЭК, СГ-ЭКР и др.).

ООО «БАКС-Сервис» имеет опыт постановки различных методик на основе ПО «Анализатор» на оборудование Заказчиков. Перечень реализованных проектов:

Реализованный метод в ПО «Анализатор»	Заказчики
ГОСТ 3137.71-2020 «Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределенности. Часть 7. Методика измерений молярной доли компонентов».	ООО «Газпром трансгаз Томск», ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», ООО «Газпром добыча Ямбург», ООО «Газпром добыча Уренгой», ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», ООО «РН-БГПП»
ГОСТ 31369-2021 «Газ природный. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава».	ООО «Газпром трансгаз Томск», ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», ООО «Газпром добыча Ямбург», ООО «Газпром добыча Уренгой», ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», ООО «РН-БГПП».
ГОСТ Р 53367-2009 «Газ горючий природный. Определение серосодержащих компонентов хроматографическим методом».	ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»
ГОСТ Р 52714-2018 «Бензины автомобильные. Определение индивидуального и группового углеводородного состава методом капиллярной газовой хроматографии».	ООО «РН-БГПП», АО НК «НПЗ»
ГОСТ 10679-2019 «Газы углеводородные сжиженные. Метод определения углеводородного состава».	ООО «РН-БГПП», АО НК «НПЗ»
ГОСТ Р 54484-2011 «Газы углеводородные сжиженные. Методы определения углеводородного состава».	ООО «РН-БГПП»
ГОСТ EN 13132-2012 «Нефтепродукты жидкие. Бензин неэтилированный. Определение органических кислородсодержащих соединений и общего содержания органически связанного кислорода методом газовой хроматографии с использованием переключающихся колонок».	АО НК «НПЗ»
ГОСТ 32515-2013 «Бензины автомобильные. Определение N-метиланилина методом капиллярной газовой хроматографии».	
ГОСТ 29040-2018 «Бензины. Метод определения бензола и суммарного содержания ароматических углеводородов».	
ASTM D 2887 «Определение пределов выкипания нефтепродуктов методом иммитированной дистилляции»	ООО «Новокуйбышевский завод масел и присадок»
ГОСТ Р 51673-2000, п. 8,3 «Водород газообразный чистый. Технические условия»	
ГОСТ 14920-79 «Газ сухой. Метод определения компонентного состава»	
СТО Газпром 5.5-2007 «Конденсат газовый нестабильный. Методика определения компонентно-фракционного и группового углеводородного состава».	ООО «Газпром добыча Ямбург», ООО «Газпром добыча Уренгой»
4. СТО Газпром 5.6-2007 «Конденсат газовый нестабильный. Определение сероводорода и меркаптанов методом газовой хроматографии».	
5. СТО Газпром 5.7-2007 «Конденсат газовый нестабильный. Определение метанола методом газовой хроматографии».	
6. СТО Газпром 5.36-2011 «Газ сепарации. Методика определения химического состава»	
ТУ 2114-101-04864476-2012 «Дыхательные смеси. Технические условия».	ООО «Газпром переработка» Оренбургский гелиевый завод
ТУ 0272-022-001 5 1638-99 «Фракция этановая. Технические условия».	АО «Отраденский ГПЗ»
СТ РК 1320-2009 «Газ природный. Определение содержания соединений серы с использованием газовой хроматографии».	ТОО «Каймуныгаз», Республика Казахстан

Разработанное НТФ «БАКС» ПО «Анализатор» совместимо с рядом приборов (лабораторные и промышленные хроматографы МАГ, МАГ-Л, Кристалл 5000, S-Хром, Хромос GX-1000) и имеет возможность настройки под любую методику выполнения измерений, принимаемых Заказчиком (ГОСТ, ASTM, EN, МВИ, ПНД Ф, МУК и тд).

ООО «БАКС-Сервис» включено в Реестр потенциальных Участников закупок Группы Газпром по объекту Предквалификации «ДТОиР», аккредитовано на право поверки в соответствии с приказом № 707 от 26 октября 2020 года Минэкономразвития РФ, является членом СРО, соответствует требованиям системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015), системы экологического менеджмента ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015), системы менеджмента охраны труда ГОСТ Р 54934-2012 (OHSAS 18001:2007).

ООО «БАКС-Сервис» имеет опыт организации работ в качестве Генподрядчика по техническому обслуживанию и ремонту оборудования ООО «Газпром добыча Ноябрьск», ООО «Газпром добыча Надым», ООО «Газпром переработка».

		
Развитие ежегодно наша компания увеличивает объем и спектр услуг	География наша компания обслуживает оборудование по всей стране	Более 200 объектов нефтегазовой промышленности у нас на обслуживании

ООО «БАКС-Сервис» на сегодняшний день выполняет работы по обслуживанию оборудования на объектах компаний:

Общества группы ПАО «Газпром»,
Общества группы ПАО НК «Роснефть»,
Общества группы «Интер ПАО-Электрогенерация»,
Общества группы ПАО «Лукойл»,
Общества группы ПАО «НОВАТЭК»,
Общества группы ПАО «Мосэнерго»,
АО «Автоваз», ООО «РусГазАльянс», ПАО «Славнефть Янос»,
ООО «РОСПАН ИНТЕРНЭШНЛ», ООО «Ямал СПГ», ОАО «РЖД»,
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», ОсОО «Газпром Кыргызстан», ООО «Ачим Девелопмент» и др.



ГИС «Чуй» с блоком контроля качества газа (БКК)

Эксплуатирующая организация: ООО «Газпром Кыргызстан»



Пункт измерения расхода газа на входе в Волгоградское ПХГ

Эксплуатирующая организация: ООО «Газпром ПХГ»



Система измерения массы нефтепродуктов на базе счетчика-расходомера массового МИР DN200

Эксплуатирующая организация: АО «Транснефть-Дружба»



Газорегуляторный пункт блочный (ГРПБ) в рамках модернизации системы газоснабжения ПРТЭЦ для Уренгойской ГРЭС

Эксплуатирующая организация: АО «Интер РАО — Электрогенерация»



Блок входных устройств и коммерческий узел учёта природного газа, поступающего в комплекс сжижения ПГ и выходящего из комплекса на КСПГ

Эксплуатирующая организация: ООО «Газпром СПГ Технологии», ООО «НОВАТЭК-Челябинск»



«Transmission gas pipeline (interconnector) border of Bulgaria — border of Hungary» / поставка приграничных международных ГИС с блоками контроля качества – 4 комплекса

Эксплуатирующая организация: ЈП «СРБИЈАГАС», Сербия



Хроматограф «МАГ» для анализа изобутилена, МТБЭ и метанола

Эксплуатирующая организация: ООО «Тольяттисинтез»



Хроматограф «МАГ» для анализа изобутан-изобутиленовых фракций

Эксплуатирующая организация: ПАО «СИБУР Холдинг»



Измерительный комплекс на базе хроматографа «МАГ» для определения содержания метана и этана в нестабильном газовом конденсате

Эксплуатирующая организация: АО «НОВАТЭК-Пур»



Узел подготовки топливного газа (УПТГ) для Амурского газоперерабатывающего завода по заказу Tecnimont (Италия)

Эксплуатирующая организация: ООО «Газпром переработка Благовещенск»



Система измерения массы нефтепродуктов на морском терминале на базе счетчика-расходомера массового МИР P200

Эксплуатирующая организация: ООО «Югнефтехимтрансит»



Хроматографы «МАГ» в блок-боксе анализ сырья для МТБЭ

Эксплуатирующая организация: АО «Сызранский НПЗ»



Измерительный комплекс на базе хроматографа МАГ для анализа компонентного состава газообразных продуктов пиролиза

Эксплуатирующая организация:
Hedviga s.r.o., Czech Republic



Комплекс для контроля качества ПГ

Эксплуатирующая организация:
АО «УЗТРАНСГАЗ»



Анализ примесей УВ и воды в изопропиловом спирте

Эксплуатирующая организация:
ПАО «Омский каучук»



Потоковый газовый хроматограф МАГ для анализа синтез-газа и серосодержащих соединений в нём в блоке смешения с природным газом — 4 комплекса

Эксплуатирующая организация:
Eiffage Énergie Systèmes — Mec (Франция)



Установка производства МТБЭ / поставка промышленных газовых хроматографов МАГ в блок-боксах для измерения состава углеводородных продуктов — 4 комплекса

Эксплуатирующая организация:
ТОО «Шымкентская химическая компания»



Italgas / Промышленный газовый хроматограф МАГ для определения компонентного состава природного газа и серосодержащих соединений в нём, анализа биометана — 5 комплексов

Эксплуатирующая организация:
Socrate s.p.a., Italy



Аналитический комплекс для анализа ХОС в нефти

Эксплуатирующая организация:
ПАО «Транснефть»



Блок контроля качества СПГ. Оборудование узлов измерения и редуцирования

Эксплуатирующая организация:
КСПГ «Каргала»



Системы измерения количества и показателей качества нефтеконденсатной смеси (СИКНКС) на ПСП и нефтеперекачивающей станции — 2 комплекса

Эксплуатирующая организация:
ООО «Газпром переработка»



Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС) для газоснабжения наливного терминала на ст. Коротчаево

Эксплуатирующая организация:
АО «РОСПАН ИНТЕРНЕШНЛ»



Аналитический комплекс для анализа контактного газа на установке дегидрирования бутана и оксигенатов в «сухом» пропане

Эксплуатирующая организация:
ООО «СИБУР Тобольск»



Завод по термической переработке органических материалов, Vlkos, Czech Republic / автоматизированная технологическая установка разделения газов

Эксплуатирующая организация: Filak s.r.o.



|||||
B A C S

