

МАГ

Промышленный газовый хроматограф



**Хроматографы серии «МАГ»**

высокотехнологичные промышленные газовые хроматографы отечественного производства, не уступающие мировым аналогам.

«МАГ» предназначен для автоматического анализа различных сред в нефтеперерабатывающей, химической, нефтехимической и других отраслях промышленности.

**Наши**

**приоритеты:**

- Эффективность
- Надёжность
- Гибкий подход
- Доступность

**Сервис и поддержка:**

Наши специалисты помогут подобрать оборудование, необходимое для решения стоящих перед Вами задач, а также окажут любые виды услуг, связанные с монтажом, обслуживанием, проверкой и эксплуатацией приборов нефтегазовой промышленности.

Чтобы получить больше информации о продуктах, выпускаемых нашей компанией, пожалуйста, посетите сайт: [www.bacs.ru](http://www.bacs.ru)

**Основные преимущества**

**Высокая функциональность**

- ✓ Три типа детекторов: ДТП, ТХД и ЭХД
- ✓ Анализируемая среда: газ, сжиженный газ или жидкость
- ✓ Высокая точность и скорость анализа
- ✓ Встроенный селектор потоков (до 6-ти линий)
- ✓ Полное соответствие требованиям ГОСТ 31371.7-2008

**Гибкая конструкция**

- ✓ Компактный дизайн во взрывозащищенном исполнении
- ✓ Гибкая модульная конфигурация (до 4 модулей)
- ✓ Встроенный блок питания 220 В
- ✓ Инжектор - испаритель для жидких проб (опционально)
- ✓ Опционально – обогреваемые газовые вводы

**Удобство использования**

- ✓ Управление с помощью сенсорного экрана и 12" ЖК дисплея
- ✓ Автоматическая работа благодаря встроенному ПК
- ✓ Гибкое ПО для удаленного доступа, настроек и сбора данных
- ✓ Широкий спектр способов передачи данных
- ✓ Внешние датчики давления для газа-носителя и ПГС

**Низкая стоимость владения и обслуживания**

- ✓ Низкое потребление электроэнергии и газа-носителя
- ✓ Простота обслуживания: каждый элемент хроматографа может быть заменен или обслужен отдельно

## Особенности конструкции

### Модульная конфигурация

Хроматограф «МАГ» может включать в себя до 4 независимо термостатируемых аналитических канала. Каждый канал состоит из 1 детектора, 1 крана-дозатора с возможностью обратной отдувки и системы колонок, подходящей для конкретного применения.

Гибкая модульная конструкция позволяет выбирать подходящую конфигурацию для широкого спектра применений.



Аналитический канал

### Тип детектора



ДТП

#### ✓ 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 линейность в широком диапазоне измерений и высокую избирательность к H<sub>2</sub>S и меркаптанам.

### 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.



Шкафное исполнение хроматографа «МАГ»

### 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

Хроматограф «МАГ» переназначен для непрерывного автоматического измерения содержания различных органических и неорганических веществ в газовых смесях, сжиженных газах и жидкостях. **Примеры решаемых задач:**

- ✓ Анализ компонентного состава природного газа по **ГОСТ 31371.7-2008**, по методам А и Б с последующим расчетом теплотворной способности, плотности, коэффициента сжимаемости и числа Воббе по **ГОСТ 31369-2008**. **Особенности:**
  - Анализ с обратной отдувкой  $C_{6+}$  за 5 мин;
  - Расход газа-носителя до 12 мл/мин**Дополнительно** для природного газа возможен анализ:
  - Метанола
  - Гелия
  - и
  - Расширенного углеводородного состава с расчетом водорода
  - и
  - температуры конденсации углеводородов
- ✓ Анализ природного газа **переменного** и **расширенного** состава (по аттестованным методикам измерения);
- ✓ Анализ массовой концентрации серосодержащих соединений в природном газе по **ГОСТ Р 53367-2009**, попутном нефтяном газе и др. газовых средах. **Особенности:**
  - Селективный детектор ЭХД
  - Предел детектирования – от 0,01 ppm (по  $H_2S$ )
  - Газ-носитель – сжатый воздух
  - Углеводороды не влияют на анализ
  - Линейная характеристика: калибровка по 1 ПГС
  - Широкий диапазон измерения
- ✓ Анализ ШФЛУ и сжиженных углеводородных газов, в т.ч. контроль качества продуктов на установках газодифракционирования по **ГОСТ Р 54484-2011**;
- ✓ Контроль качества этановой фракции;
- ✓ Определение метанола и других оксигенатов в различных углеводородных средах;
- ✓ Контроль качества сырья и продуктов на установках производства МТБЭ и МТАЭ;
- ✓ Контроль работы технологических установок и анализ товарной продукции при производстве олефинов (этилена, пропилена, бутиленовых фракций);
- ✓ Анализ технологических потоков и товарной продукции при производстве каучуков, в т.ч. контроль работы установок получения изопрена;
- ✓ Анализ гелиевого концентрата, ВСГ;
- ✓ Анализ синтез-газа, продуктов газификации угля, продуктов пиролиза.

## Сертификация и испытания

Хроматографы «МАГ» имеют все разрешительные документы:

- ✓ Сертификат соответствия Таможенного союза и международные сертификаты **МЭК** и **ATEX** по взрывозащите;
- ✓ Свидетельства об утверждении типа средств измерений РФ, Беларуси и Казахстана.
- ✓ Хроматографы прошли сертификацию по системе **ИНТЕРГАЗСЕРТ**, внесены в перечень средств измерений, рекомендованных к применению на объектах **ПАО «Газпром»** и успешно эксплуатируются на различных объектах нефтегазовой промышленности.

## Спецификация

### Технические характеристики

<b>Количество аналитических каналов</b>	до 4 (1 канал состоит из 1 детектора, 1 крана-дозатора с обратной отдувкой и колоночной системы)		
<b>Тип, температура термостата</b>	Безвоздушный, изотермический, от 60 до 170 °С		
<b>Типы колонок</b>	Капиллярная, микро-насадочная, насадочная		
<b>Количество анализируемых потоков</b>	до 6 каналов (включая калибровочную смесь)		
<b>Анализируемая среда</b>	Газ, сжиженный газ, жидкость		
<b>Газ-носитель</b>	He, Ar, N <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> (для ДТП) или воздух (для ЭХД и ТХД)		
<b>Потребление газа-носителя</b>	5 - 30 см <sup>3</sup> /мин (в зависимости от применения)		
<b>Режим работы</b>	Автоматический, контролируемый встроенным процессором		
<b>Дисплей и ввод данных</b>	12" ЖК дисплей и сенсорный экран (опционально)		
<b>Интерфейсы</b>	<b>Стандартные</b>	RS 232/485 (ModbusRTU) – 2 шт., Ethernet (ModbusTCP) – 1 шт., Дискретный вход (NAMUR) – 4 шт. (возможно расширение)	
	<b>Опция</b>	RS 232/485., 4-20 mA –до 16 шт., Дискретные выходы, оптический Ethernet, GSM/GPRS	
<b>Напряжение питание</b>	110-220 В, (50±1) Гц		
<b>Потребляемая мощность</b>	до 180 Вт (выход на режим); до 80Вт (рабочий режим)		
<b>Взрывозащита, IP</b>	1Ex d IIB T4Gb или 1Ex d IIB+H2 T4 Gb, IP65		
<b>Температура окр. среды</b>	От -10 to +50°С		
<b>Вес, кг</b>	Не более 40 (или не более 58)		
<b>Размеры, ДхШхВ, мм</b>	400×300×481 или 436×318×607 (в зависимости от конфигурации)		

### Метрологические характеристики

Детектор	ДТП	ТХД	ЭХД
<b>Предел детектирования</b>	2 ppm (по углеводородам)	0,5 ppm (по углеводородам)	0,01 ppm (по H <sub>2</sub> S)
<b>ОСКО выходного сигнала, %</b>	1	1	2
<b>Время измерения</b>	От 2 до 20 минут (в зависимости от применения)		

#### Индивидуальные решения

Наши специалисты могут разработать аналитическое решение под Вашу конкретную задачу. Свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.

#### ООО НТФ «БАКС» Контакты:

**Адрес:** 443022, г. Самара, Пр-т Кирова, 22  
**Тел/Факс:** +7 (846) 267-38-12 (-13 / -14)  
**E-mail:** [info@bacs.ru](mailto:info@bacs.ru) **Web:** [www.bacs.ru](http://www.bacs.ru)