



ОКП

42 1541

Хроматограф газовый промышленный МАГ

модели КС 50.310-000-01

ПАСПОРТ

КС 50.310-000-01 ПС

V3.0

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Хроматограф газовый промышленный МАГ модели КС 50.310-000-01 предназначен для непрерывного автоматического измерения содержания органических и неорганических веществ в газовых смесях, сжиженных газах и жидкостях.

Перечень компонентов, измеряемых с помощью хроматографа МАГ:

- Постоянные газы: He, H₂, N₂, O₂, CO, CO₂;
- Неорганические соединения H₂O, H₂S, COS, SO₂, NH₃, N₂O, NO_x и др.;
- Предельные углеводороды: метан, этан, пропан, бутаны и т.д. до n-декана;
- Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен, пропилен, пропадиен, метилацетилен, бутилены, бутадиен и т.д.;
- Ароматические углеводороды: бензол, толуол, этилбензол, ксилолы и т.д.;
- Кислородсодержащие органические соединения: спирты (метанол, этанол, ТМК и др.), гликоли, простые и сложные эфиры (диметиловый эфир, МТБЭ, МТАЭ и др.), альдегиды (уксусный альдегид, акролеин и др.), кетоны, жирные кислоты;
- Галогенсодержащие соединения, нитросоединения и другие полярные летучие органические соединения;
- Серосодержащие органические соединения: меркаптаны, сульфиды, дисульфиды.

Хроматограф может использоваться в системе коммерческого учета и контроля качества газа на газоизмерительных и газораспределительных станциях, в системах автоматического контроля и регулирования технологических процессов нефтеперерабатывающих, нефтехимических, газоперерабатывающих и других предприятий.

Примеры областей применения хроматографа:

- Анализ компонентного состава природного газа и попутного нефтяного газа по ГОСТ 31371.7-2008 (ISO 6974) по методам А и Б с последующим вычислением его физико-химических показателей по ГОСТ 31369-2008 (ISO 6976);
- Анализ сжиженного природного газа (СПГ), отпарного газа по ГОСТ Р 56835-2015;
- Анализ массовой концентрации серосодержащих соединений в природном газе по ГОСТ Р 53367-2009 (ISO 19739), в свободном нефтяном газе и других средах;
- Анализ ШФЛУ и сжиженных углеводородных газов, в т.ч. контроль качества жидких и газообразных товарных продуктов на установках газодифракционирования;
- Анализ газового бензина, газового конденсата и сухого отбензиненного газа;
- 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 различных продуктов органического синтеза;
- Анализ водородсодержащего газа;
- Анализ синтез-газа, продуктов газификации угля, продуктов пиролиза;
- Анализ постоянных газов;
- Анализ природного газа переменного и расширенного состава (по аттестованным методикам измерения).

Приведенный перечень не является исчерпывающим. Для уточнения возможности применения хроматографа МАГ для решения определенной аналитической задачи необходимо заполнить опросной лист и связаться с изготовителем.

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

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Характеристика анализируемой среды:

- анализируемые вещества – газовые смеси, сжиженный углеводородный газ, жидкость;
- температура анализируемой смеси на входе в хроматограф – (0-70) °С;
- концентрация механических примесей в анализируемой смеси не должна превышать 10 мг/м³ при размерах частиц – не более 5 мкм;
- анализируемый газ не должен содержать взвешенных частиц жидкости в форме аэрозоля;
- температура кипения жидких проб, вводимых в хроматограф напрямую с помощью инжектора-испарителя, не должна превышать 150°С.

2.2 Электрическое сопротивление изоляции между отдельными токоведущими цепями, а также между токоведущими цепями и корпусом при температуре окружающего воздуха (20±5)°С и относительной влажности не более 80%:

- для измерительных цепей – не менее 100 МОм;
- для силовых цепей – не менее 10 МОм.

2.3 Время выхода хроматографа на рабочий режим – не более 1 ч.

2.4 Основные метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1- Метрологические характеристики хроматографа МАГ КС 50.310-000-01

| Наименование характеристики | Детектор | Значение |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Предел детектирования, г/см ³ , не более | ДТП по азоту, гексану или пропану с газом-носителем гелий или водород | 4·10 ⁻⁹ |
| | ДТП по водороду или гелию с газом-носителем аргон или азот | 1·10 ⁻⁹ |
| | ДТП по пропану или гексану с газом-носителем аргон или азот | 5·10 ⁻⁸ |
| | ЭХД по сероводороду | 1,5·10 ⁻¹¹ |
| | ЭХД по этилмеркаптану | 3·10 ⁻¹¹ |
| | ТХД по водороду | 2·10 ⁻¹⁰ |
| | ТХД по пропану | 5·10 ⁻¹⁰ |
| Предел относительного среднеквадратического отклонения выходного сигнала (площади пика), %, не более | ДТП (при жидкостном дозировании) | 2 |
| | ДТП (при газовом дозировании) | 1 |
| | ЭХД | 2 |
| | ТХД | 1 |
| Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 24 часа непрерывной работы, %, не более | ДТП | 3 |
| | ЭХД | 4 |
| | ТХД | 3 |
| Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала детекторов, В, не более: | ДТП | 2·10 ⁻⁶ |
| | ЭХД | 2·10 ⁻⁶ |
| | ТХД | 2·10 ⁻⁶ |
| Дрейф нулевой линии за 1 ч, В, не более: | ДТП | 6·10 ⁻⁵ |
| | ЭХД | 1,5·10 ⁻⁵ |
| | ТХД | 6·10 ⁻⁵ |

2.5 Основные технические характеристики хроматографа МАГ приведены в таблице 2.

Таблица 2- Основные технические характеристики хроматографа МАГ КС 50-310-000-01

| Наименование показателя | | Значение и характеристика показателя | |
|------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Количество аналитических каналов | | _____ | |
| Тип детектора | | Детектор по теплопроводности (ДТП) <input type="checkbox"/> Электрохимический детектор (ЭХД) <input type="checkbox"/> Термохимический детектор (ТХД) <input type="checkbox"/> | |
| Режим работы термостата | | Изотермический | |
| Температура термостата | | 60-150°C | |
| Тип хроматографических колонок | | Микронасадочные | |
| Регулятор давления газа-носителя | | Механический | |
| Давление и расход газа-носителя | | Давление: 0,5 - 0,6 МПа; расход: 5 - 30 см ³ /мин | |
| Фаза анализируемой смеси | | Газообразная <input type="checkbox"/> Сжиженный газ <input type="checkbox"/> Жидкая <input type="checkbox"/> | |
| Давление и расход пробы | | Газ | Жидкость / сжиженный газ |
| | | Давление: 0,04 - 0,1 МПа Расход: 50 - 150 см ³ /мин | Давление: не более 7 МПа |
| Объем дозируемой пробы | | 5-1000 мкл (в зависимости от задачи) | |
| Длительность анализа | | От 1 до 30 мин. (в зависимости от задачи) | |
| Градуировка хроматографа | | Автоматическая (по ПГС) | |
| Напряжение питания | | 220 ⁺²² ₋₃₃ В и частотой (50±1) Гц | |
| Потребляемая мощность | | при выходе на рабочий режим – не более _____Вт; после выхода на рабочий режим – не более 80 Вт. | |
| Степень защиты от воздействий окружающей среды | | IP65 по ГОСТ 14254 | |
| Вид климатического исполнения | | УХЛ 3 по ГОСТ 15150 | |
| Температура в месте установки, °С | | от -10 до +50 °С при атмосферном давлении 84,0-106,7 кПа, при относительной влажности не более 95% без конденсации влаги | |
| Габариты (длина×ширина×высота), мм | | 297 x 364 x 425 <input type="checkbox"/> | 300 x 400 x 450 <input type="checkbox"/> |
| | | 318 x 425 x 576 <input type="checkbox"/> | 305 x 436 x 560 <input type="checkbox"/> |
| Вес не более, кг | | 40 <input type="checkbox"/> | |
| | | 58 <input type="checkbox"/> | |
| Интерфейсы связи | Стандартные | RS 232/485 (Modbus RTU) – 2 шт., Ethernet (Modbus TCP) – 1 шт., дискретные входы (NAMUR) – 4 шт. (с возможностью расширения) | |
| | Опциональные | RS 232/485 – 1 шт. <input type="checkbox"/> , 4-20 мА – ___ шт. <input type="checkbox"/> , дискретные выходы <input type="checkbox"/> , оптический Ethernet <input type="checkbox"/> , GSM/GPRS <input type="checkbox"/> | |
| Количество анализируемых потоков | | _____ (включая ПГС) | |
| Тип взрывозащиты | | 1Ex d IIB+H ₂ T4 Gb <input type="checkbox"/> | 1Ex d IIB T4 Gb <input type="checkbox"/> |
| Дополнительные опции | | 12” сенсорный ЖК дисплей <input type="checkbox"/> Внешние датчики давления газа-носителя и ПГС <input type="checkbox"/> Обогрев газовых вводов <input type="checkbox"/> | |

6. КОНСЕРВАЦИЯ

Сведения о консервации и переконсервации заносятся в Таблицу 4 предприятием-изготовителем и предприятием, эксплуатирующим хроматограф.

Таблица 4

| Дата | Наименование работ | Срок действия, годы | Должность, фамилия и подпись |
|------|--------------------|---------------------|------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие хроматографа МАГ требованиям ТУ 4215-015-21189467-2011 при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации хроматографа МАГ - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки потребителю.

Гарантия на комплектующие, опционально поставляемые с хроматографом, определяется сроком гарантии их изготовителя.

Потребитель лишается гарантийного обслуживания в следующих случаях:

- пуско-наладочные работы при вводе в эксплуатацию хроматографа проводились не специалистами предприятия-изготовителя или авторизованного сервисного центра;
- эксплуатация и обслуживание хроматографа осуществлялась неподготовленным персоналом, не ознакомленным с руководством по эксплуатации на прибор;
- неисправность хроматографа произошла в результате нарушения потребителем требований руководства по эксплуатации;
- хроматограф имеет механические повреждения;
- хроматограф подвергался разборке или любым другим вмешательствам в конструкцию изделия без согласования с изготовителем.

Выход из строя фильтров Ф1, Ф2, Ф3 хроматографа МАГ из-за неудовлетворительного качества газа-носителя (требования приведены в п. 1.2.1 Руководства по эксплуатации КС 50.310-000-01) не является гарантийным случаем.

Гарантийный ремонт хроматографа производится на предприятии изготовителя, если иное не предусмотрено дополнительным соглашением между эксплуатирующей организацией и изготовителем.

По истечении гарантийного срока предприятие-изготовитель осуществляет постгарантийное обслуживание хроматографов по отдельным договорам с потребителем.

8. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа работоспособности хроматографа или выявления его неисправности в период гарантийных обязательств потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя письменное сообщение о неисправности со следующими данными:

- обозначение изделия, заводской номер, дата изготовления, дата ввода в эксплуатацию;
- режим работы хроматографа;
- характер неисправности или дефекта;
- наличие у потребителя контрольно-измерительной аппаратуры, необходимой для поверки хроматографа;
- адрес, по которому должен прибыть представитель предприятия-изготовителя, номер телефона;
- документы, необходимые для получения пропуска.

Сведения направлять по адресу: 443022, г. Самара, пр. Кирова 10. ООО Научно-Техническая Фирма «БАКС».

Все предъявленные рекламации, их краткое содержание и принятые меры должны быть зафиксированы.

Рекламации должны быть составлены (в соответствии с инструкцией Госарбитража о порядке приёмки продукции по качеству) по нижеприведённой форме.

Таблица 5

| Дата | Краткое содержание предъявленной рекламации | Меры, принятые по рекламации | Подпись ответственного лица |
|------|---------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | | | |