



ОКП

42 1541

Хроматограф газовый промышленный МАГ

модели КС 50.310-000

ПАСПОРТ

КС 50.310-000 ПС

v 3.0

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящий паспорт распространяется на хроматограф газовый промышленный «МАГ» (далее хроматограф) модели КС 50.310-000, предназначенный для непрерывного автоматического измерения молярной доли компонентов газа горючего природного (ГГП) по ГОСТ 31371-2008 «Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределенности. Часть 7. Методика выполнения измерений молярной доли компонентов» с последующим расчетом по компонентному составу значений величин теплоты сгорания, относительной и абсолютной плотности, коэффициента сжимаемости и числа Воббе в соответствии с ГОСТ 31369-2008 «Газы горючие природные. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава».

Область применения хроматографа – объекты транспорта газа и нефтепродуктов, объекты подземного хранения газа, газоперерабатывающие заводы, предприятия органического и нефтехимического синтеза, предприятия химической, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, предприятия пищевой, фармацевтической промышленности.

Хроматограф может использоваться в системах коммерческого учета в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора.

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 – природный газ, газовые смеси, не агрессивные к материалам аналитического тракта хроматографа;
- 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;

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 модели КС 50.310-000

Наименования метрологических характеристик	Значения метрологических характеристик	
Уровень флуктуационных шумов, мкВ	2,0	
Дрейф нулевой линии за 1 час, мкВ	60	
Предел обнаружения, млн ⁻¹ , не более	10 по кислороду, азоту и диоксиду углерода 5 по углеводородам	
Перечень определяемых компонентов газа горючего природного	Диапазон молярной доли компонента, %	Предел допускаемой абсолютной погрешности $\pm\Delta(x)^{1)}$, %
Метан	40 – 99,97	- 0,0187·x + 1,88
Этан	0,001 – 15	0,04·x + 0,00026
Пропан	0,001 – 6,0	0,06·x + 0,00024
Изобутан	0,001 – 4,0	0,06·x + 0,00024
<i>n</i> -Бутан	0,001 – 4,0	0,06·x + 0,00024
Изопентан	0,001 – 2,0	0,06·x + 0,00024
<i>n</i> -Пентан	0,001 – 2,0	0,06·x + 0,00024
Неопентан	0,0005 – 0,05	0,06·x + 0,00024
Гексаны (C ₆₊ высшие) ²⁾	0,001 – 1,0	0,06·x + 0,00024
Диоксид углерода	0,005 – 10,00	0,06·x + 0,0012
Азот (суммарный пик с кислородом и аргоном)	0,005 – 15	0,04·x + 0,0013

¹⁾ Граница абсолютной погрешности при доверительной вероятности P=0,95, в процентах, соответствует расширенной абсолютной неопределенности $U(x)$ при коэффициенте охвата $k=2$. x – значение молярной доли компонента ГП, %.

²⁾ Суммарное значение молярной доли углеводородов C₆₊высшие не должно превышать 1,5 %.

2.5 Основные технические характеристики хроматографа МАГ приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные технические характеристики хроматографа МАГ модели КС 50.310-000

Наименование показателя		Значение и характеристика показателя
Количество аналитических каналов		2
Тип детектора		Детектор по теплопроводности (ДТП)
Режим работы термостата		Изотермический
Температура термостата		90-100 °С
Тип хроматографических колонок		микронасадочные
Регулятор давления газа-носителя		Механический
Давление и расход газа-носителя		Давление: 0,5 - 0,6 МПа; расход: 8 - 12 см ³ /мин
Давление и расход пробы		Давление: 0,05 - 0,1 МПа; расход: 50 - 150 см ³ /мин
Объем дозируемой пробы		80-120 мкл
Длительность анализа		не более 6 мин
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 180 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, мм (длина×ширина×высота)		297 x 364 x 460 <input type="checkbox"/> 300 x 400 x 481 <input type="checkbox"/>
Вес не более, кг		40
Интерфейсы связи	Стандартные	RS 232/485 (Modbus RTU) – 2 шт., Ethernet (Modbus TCP) – 1 шт., дискретные входы (NAMUR) – 4 шт. (с возможностью расширения)
	Оptionальные	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+H2 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 в модели КС 50.310-000 из-за неудовлетворительного качества газа-носителя (требования приведены в п. 1.2.1 Руководства по эксплуатации КС 50.310-000) 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 пост гарантийное 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