

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «21» июля 2025 г. № 1474

Регистрационный № 95943-25

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Хроматографы газовые промышленные MGC5000

#### Назначение средства измерений

Хроматографы газовые промышленные MGC5000 (далее – хроматографы) предназначены для определения содержания органических и неорганических веществ в различных технологических средах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов основан на разделении анализируемой пробы в хроматографической колонке и детектировании компонентов пробы с помощью детекторов: по теплопроводности (ДТП), пламенно-ионизационного (ПИД) и пламенно-фотометрического (ПФД).

Хроматографы состоят из аналитических блоков и контроллера, смонтированных в едином корпусе. Аналитический блок представляет собой термостат с размещенными в нем колонками, переключающими кранами, детекторами и дозатором пробы. Конструкция хроматографов позволяет использовать до 6 детекторов одновременно. Контроллер управляет работой приборов, включая задание и поддержание давления и скорости газовых потоков, температуры колонок, детекторов, дозатора, градуировку прибора, обработку первичных данных и вывод результатов измерений на жидкокристаллический дисплей с диагональю 26 см. С помощью контроллера программируется периодичность градуировки и проведение текущего анализа, задаются уровни сигналов (тревога, предупреждение), выводится различная информация (например, о состоянии термостата, уровне концентрации анализируемых компонентов). Результаты анализа, а также отчеты об аварийных ситуациях сохраняются в контроллере.

Хроматографы комплектуют двумя моделями термостатов MGC5000A и MGC5000B, которые могут быть объединены. Термостат MGC5000B применяют для относительно простых аналитических задач с использованием одного или двух детекторов. Более вместительный термостат MGC5000A обеспечивает выполнение более сложных аналитических задач, требующих применения до четырех детекторов.

Количество и тип детекторов определяются при заказе. Хроматографы могут выполнять, как одноканальный многопоточный последовательный анализ с переключением пробы, так и многоканальный параллельный анализ. Пути потоков для параллельного анализа не мешают друг другу и работают независимо.

Хроматографы снабжены выходами от 4 до 20 мА, последовательным интерфейсом связи или сетевым интерфейсом, которые могут передавать информацию об измерениях и состоянии хроматографа на управляющий компьютер (сервер) или распределенную систему управления (DCS). Посредством этих интерфейсов также может осуществляться управление хроматографами с управляющего компьютера (сервера) или распределенной системы управления.

Хроматографы изготавливаются во взрывозащищенном исполнении.

Предусмотрено нанесение серийного номера на информационную табличку (шильд) хроматографа методом лазерной печати. Формат серийного номера – буквенно-цифровой.

Пломбирование и нанесение знака поверки на хроматограф не предусмотрено.

Общий вид хроматографов представлен на рисунках 1-2.

Внешний вид информационной таблички (шильда) представлен на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид хроматографов газовых промышленных MGC5000 с одним термостатом



Рисунок 2 – Общий вид хроматографов газовых промышленных MGC5000  
с двумя термостатами

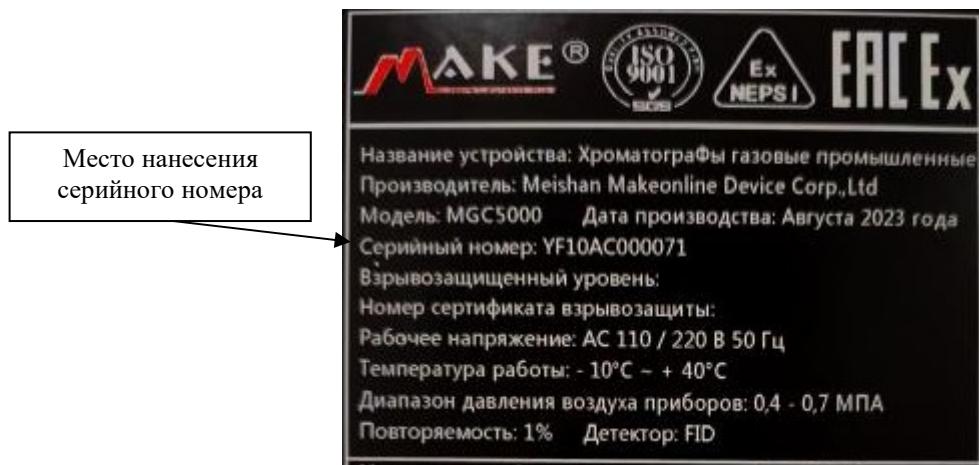


Рисунок 3 – Внешний вид информационной таблички (шильда)

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО), специально разработанное производителем для хроматографов, обеспечивает обработку, преобразование и вывод измерительной информации на жидкокристаллический дисплей. Также ПО обеспечивает управление, настройку и диагностику состояния хроматографа с помощью управляющей панели.

ПО выполняет расчет и интегрирование площадей хроматографических пиков, имеет такие функции, как компенсация базовой линии, комплексная идентификация пиков, автоматическая настройка нуля и автоматическая калибровка.

Уровень защиты встроенного ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Makeonline Gas Chromatograph
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	3.2.1.15
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел детектирования, не более: - ДТП (TCD) по азоту, г/см <sup>3</sup> - ПИД (FID) по пропану, г/с - ПФД (FPD) по сероводороду, гS/с	1·10 <sup>-8</sup> 5·10 <sup>-11</sup> 5·10 <sup>-11</sup>
Предел допускаемого относительного среднего квадратичного отклонения (СКО) выходного сигнала (по площади пика), %: - ДТП (TCD) - ПИД (FID) - ПФД (FPD)	1 1 3
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала (по площади пика) за 48 часов непрерывной работы хроматографа, %	±4

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±23 50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	1700
Габаритные размеры (Ш×В×Г), мм, не более - с одним термостатом - с двумя термостатами	800×1017×460 800×1418×460
Масса, кг, не более - с одним термостатом - с двумя термостатами	80 120
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +40 95 от 84 до 107
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP54
Маркировка взрывозащиты	1Ex db eb ia pxb IIC T4 Gb X 1Ex db eb ia pxb IIC T3 Gb X

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч	30000
Средний срок службы, лет	10

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Хроматограф газовый промышленный MGC5000	-	1 шт.
Детектор	TCD, FID, FPD	по заказу
Система подготовки пробы	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Хроматографы газовые промышленные MGC5000. Руководство по эксплуатации», раздел 3 «Процедура управления».

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

Стандарт предприятия Meishan Makeonline Device Co., Ltd.

**Правообладатель**

Meishan Makeonline Device Co., Ltd., KHP  
Адрес: 2nd Road Of Science And Technology Industrial Park, Economic Development District, Meishan, Sichuan Province, China  
Телефон: +86 028 3816 1168; факс: +86 028 3816 1588  
E-mail: makeonline@makedevice.com  
Web-сайт: www.makedevice.com

**Изготовитель**

Meishan Makeonline Device Co., Ltd., KHP  
Адрес: 2nd Road Of Science And Technology Industrial Park, Economic Development District, Meishan, Sichuan Province, China  
Телефон: +86 028 3816 1168; факс: +86 028 3816 1588  
E-mail: makeonline@makedevice.com  
Web-сайт: www.makedevice.com

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)  
Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31  
Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: +7 (495) 544-00-00  
E-mail: info@rostest.ru  
Web-сайт: www.rostest.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

