

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 16615-07

Срок действия утверждения типа до **20 ноября 2027 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Хроматографы газовые портативные ФГХ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственная фирма "ЭКАН" (ООО НПФ "ЭКАН"), г. Москва

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 16615-07

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **28 июня 2022 г. N 1573.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 029D109B000BAE27A64C995DD8060203A9
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022

Е.Р. Лазаренко

«25» августа 2022 г.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы газовые портативные ФГХ

Назначение средства измерений

Хроматографы газовые портативные ФГХ (далее – хроматографы) предназначены для качественного и количественного анализа газообразных и жидких проб различных объектов природного и промышленного происхождения, как в лабораторных, так и в полевых условиях.

Описание средства измерений

Принцип действия хроматографов основан на применении методов газо-адсорбционной и газо-жидкостной хроматографии в изотермическом режиме и режиме линейного программирования температуры колонок.

Детектирование разделенных веществ осуществляется детекторами:

- фотоионизационным (ФИД), предназначенным для анализа большинства органических соединений;
- электронно-захватным (ЭЗД), предназначенным для анализа галогенсодержащих соединений;
- детектором по теплопроводности (ДТП) универсальным.

Хроматограф выпускается в виде моделей, отличающихся типами и количеством установленных детекторов и разделительных колонок, температурой термостатирования, способом дозирования, электропитанием.

Хроматограф состоит из аналитического блока и компьютера типа “Note-book”.

В аналитический блок входят:

- термостат с установленными в нем разделительными колонками;
- детектор(ы) термостатированные:
- ФИД (ФГХ-1, ФГХ-1Кр, ФГХ-1-2, ФГХ-2, ФГХ-3);
- ЭЗД (ФГХ-1-2, ФГХ-3);
- ДТП (ФГХ-3, ФГХ-4)
- кран-дозатор с возможностью нагрева с набором калиброванных доз (ФГХ-1, ФГХ-1Кр, ФГХ-1-2, ФГХ-2, ФГХ-4);
- испаритель с термостатом (ФГХ-1-2, ФГХ-2, ФГХ-3);
- баллон с поршневым редуктором с газом-носителем;
- регуляторы расхода;
- клапаны;
- манометры высокого и низкого давления.



Рис.1. Фотография общего вид хроматографа газового портативного ФГХ.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение к хроматографу газовому ФГХ-1	FGH4_ads.exe	W 4.3.USB	FD5FE3B6F718463B 25C33C4C425C094F	md5

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню:

– "А" – метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения хроматографов учтено при нормировании метрологических характеристик

Метрологические и технические характеристики

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала:

ФИД с водородной лампой, А	$2 \cdot 10^{-13}$
ФИД с криптоновой и аргоновой лампой, А	$5 \cdot 10^{-14}$
ЭЗД, А	$8 \cdot 10^{-13}$
ДТП, мкВ	2

Пределы детектирования, г/с:

ФИД с криптоновой лампой (по бензолу)	$1 \cdot 10^{-13}$
ЭЗД (по четыреххлористому углероду)	$3 \cdot 10^{-13}$
ДТП (по окиси углерода)	$5 \cdot 10^{-9}$

Пределы допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала, %:

времени удерживания	3
площади и амплитуды пика	12

Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %:

времени удерживания:	
ФИД	± 3
ЭЗД, ДТП	± 4
площади и амплитуды пика	± 15

Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала при изменении:

напряжения питания на 10 %, %	
времени удерживания	
ФИД, ЭЗД	± 1
ДТП	± 2
площади и амплитуды пика	
ФИД	± 5
ЭЗД, ДТП	± 7

Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала при изменении температуры воздуха на 10°,

времени удерживания	± 2
площади и амплитуды пика	± 5

Относительное отклонение среднего установившегося значения температуры термостата колонки от заданного, %	± 2,5
Потребляемая мощность без учета сервисных устройств для различных моделей, В·А	от 10 до 150
Масса аналитического блока, кг, не более	10
Габариты аналитического блока, мм, не более	550x400x200
Средний срок службы, лет, не менее	6

Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С,	от плюс 5 до плюс 45
- атмосферное давление, МПа,	0,1 ± 0,004
- относительная влажность, %, от 30 до 90	
- напряжение питания, В:	
постоянный ток	от 11,5 до 14,5
переменный ток частотой 50 Гц	220 ⁺¹⁵ ₋₁₀
- все модели имеют адаптер для электропитания от сети 220 В, 50 Гц.	

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию и на внутреннюю крышку кейса методом металлографии.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки хроматографов ФГХ осуществляется в соответствии с таблицей 2:

Таблица 2

Наименование	Количество по моделям					
	1	2	3	4	1Кр	1-2
1. Корпус (кейс)	1	1	1	1	1	1
1.1. Термостат колонки	1	1	1	1	1	1
1.2. Узел ввода пробы	1кр-д	***	***	***	1 кр-д	***
1.3. Блок детектора ФИД	1	***	***	-	1	***
1.4. Блок детектора ЭЗД	-	-	1*	-	-	1*
1.5. Блок детектора ДТП	-	-	1*	1	-	-
1.6. Блок стабилизации расхода газа-носителя	1	1	1	1	1	1
1.7. Баллон с газом-носителем	1*	1*	1*	1*	1*	1*
1.8. Блок аккумуляторов	1*	1*	-	-	1*	1*
1.9. Колонка	***	***	***	***	***	***
2. Компьютер	***	***	***	***	***	***
3. Адаптер (зарядное устройство)	1	1	1	1	1	1
4. Комплект запасных частей и вспомогательного оборудования	1	1	1	1	1	1
5. Описание программного обеспечения						
6. Паспорт	1	1	1	1	1	1
7. Техническое описание	1	1	1	1	1	1
8. Методика поверки	1	1	1	1	1	1

Примечание.

1. Кр-д – кран-дозатор.

2. Подлежит согласованию с Заказчиком:

* - наличие в комплекте поставки;

** - тип;

*** - тип и количество в комплекте поставки.

Поверка

осуществляется по документу МП 16615-07 "Инструкция. Хроматографы газовые портативные ФГХ. Методика поверки ", согласованному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 03 декабря 2007 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки:

- ГСО ПГС №№ 3853-87, 3854-87, 3971-87 по ТУ 6-16-2956-04 ОАО "Линде Газ Рус", г.Балашиха;
- стандартный образец лндана ГСО № 1855 (99,8 %);
- стандартный образец бензола ГСО № 2914-84;
- ПИГС-У-06, ПИГС-У-10 по ТУ 4215-001-20810646-99 (ФГУП "ВНИИМ им.Д.И. Менделеева");
- источник микропотока четыреххлористого углерода рег.№ 06.04.050 (ФГУП "ВНИИМ им.Д.И. Менделеева");
- установка "Микрогаз-2" по ТУ 5Е2.966.057;
- герметичная стеклянная или металлическая камера (объем не менее 100 л) с испарителем жидких образцов и возможностью перемешивания воздуха;
- микрошприцы типа "Газохром 101" (ТУ25.05-2152-76) на 1 мкл.;
- шприцы медицинские типа А-2 ГОСТ 18137-77..

Сведения о методиках (методах) измерений

методика измерений изложена в Руководстве по эксплуатации хроматографа.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографам газовым портативным ФГХ

ГОСТ 4.163-85 "Анализаторы газов и жидкостей хроматографические. Номенклатура показателей".

ГОСТ 26703-93 "Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственная фирма "ЭКАН"
Адрес: 129347, г. Москва, ул. Проходчиков, 10-1-191

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС". Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

" ____ " _____ 2012 г.

Поверка

осуществляется по документу МП 16615-07 "Инструкция. Хроматографы газовые портативные ФГХ. Методика поверки ", согласованному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 03 декабря 2007 г.