

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17211 от 14 декабря 2023 г.

Срок действия до 4 декабря 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Хроматографы жидкостные «Хромос ЖХ-301»

Производитель:

ООО «ХРОМОС Инжиниринг», г. Дзержинск, Нижегородская обл., Российская Федерация

Документ на поверку:

ХАС 2.320.002 РЭ «Хроматографы жидкостные «Хромос ЖХ-301». Руководство по эксплуатации» с изменением № 1 (для хроматографов, произведенных до 11.06.2024), ХАС 2.320.002 МП «Государственная система обеспечения единства измерений. «Хроматографы жидкостные «Хромос ЖХ-301». Методика поверки» (для хроматографов, произведенных с 11.06.2024)

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.12.2023 № 93

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 11.06.2024 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 11.06.2024 № 63).

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции изменения № 1 от 14.06.2024)

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 14 декабря 2023 г. № 17211

Наименование типа средств измерений и их обозначение: хроматографы жидкостные «Хромос ЖХ-301»

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицами 2, 3 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицами 4, 5 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 6 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка хроматографов, изготовленных до даты принятия решения на Комиссии по вопросам метрологической оценки, осуществляется по приложению 4 «Методика поверки» ХАС 2.320.002 РЭ «Хроматографы жидкостные «Хромос ЖХ-301». Руководство по эксплуатации» с изменением № 1, утвержденному в 2019 г.;

поверка хроматографов, изготовленных после даты принятия решения на Комиссии по вопросам метрологической оценки, осуществляется по ХАС 2.320.002 МП «Государственная система обеспечения единства измерений. «Хроматографы жидкостные «Хромос ЖХ-301». Методика поверки», согласованной в 2023 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия», ГОСТ Р 8.735.0-2011 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах. Основные положения» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа: отсутствует.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер:
№ 21433-14, на 6 листах.

Заместитель директора БелГИМ



Ю.В. Козак

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» ноября 2023 г. № 2561

Регистрационный № 21433-14

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хроматографы жидкостные «Хромос ЖХ-301»

Назначение средства измерений

Хроматограф жидкостный «Хромос ЖХ-301» (далее – хроматограф) предназначен для качественного и количественного определения состава многокомпонентных растворов методами жидкостной хроматографии: нормально-фазовой, обращенно-фазовой, ионо-парной, ионо-обменной, гель-проникающей с детектированием выходящих компонентов по их электропроводности, току окисления-восстановления, светопоглощению, светорассеянию, люминесценции и показателю преломления.

Описание средства измерений

Хроматограф состоит из следующих функциональных систем:

- аналитическая – включает в себя следующие блоки: насос, колонки, дозатор пробы, детекторы: кондуктометрический (КД), электрохимический (ЭХД), спектрофотометрический (СПФД), флуориметрический (ФД), низкотемпературный испарительный детектор по светорассеянию, рефрактометрический (РД), диодно-матричный (ДДМ), выполняет функции дозирования пробы, разделения пробы на колонке и детектирования компонентов;
- система обработки – включает в себя компьютер с принтером и компьютерную программу обработки хроматографических данных «Хромос», осуществляет вычисления высот и времен удерживания хроматографических пиков, выполняет расчет градуировочных коэффициентов и концентраций компонентов анализируемой смеси.

Заводской номер хроматографа в формате цифрового обозначения наносится методом сетчатой печати на информационную табличку (шильд), расположенную на задней панели детектора. Заводские номера детекторов, входящих в состав аналитической системы, наносятся печатным методом на таблички на задней панели детекторов. В случае наличия в составе хроматографа нескольких детекторов, заводской номер хроматографа наносится на информационную табличку одного из детекторов. Также заводские номера хроматографа и входящих в его состав блоков (детекторов, насоса) указываются в паспорте средства измерений.

Знак поверки в виде наклейки с изображением знака поверки может наноситься на свободном от надписей пространстве на задней панели детектора.

Общий вид аналитической системы хроматографа, место нанесения знака поверки, знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 1 и 2.

Пломбирование хроматографа не предусмотрено.

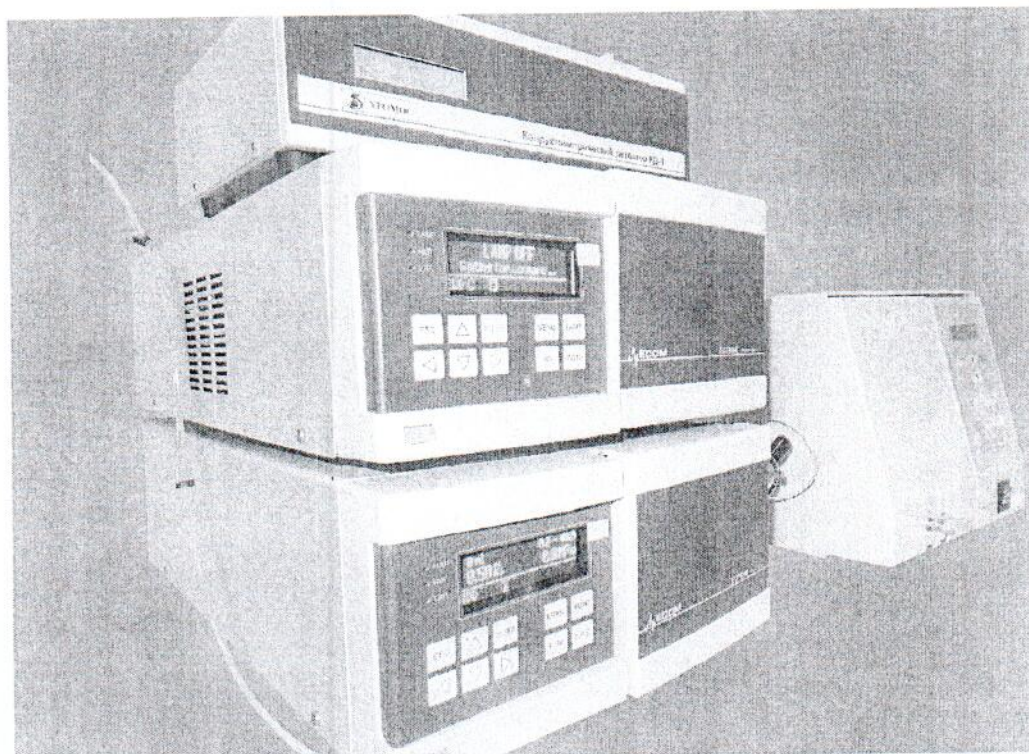
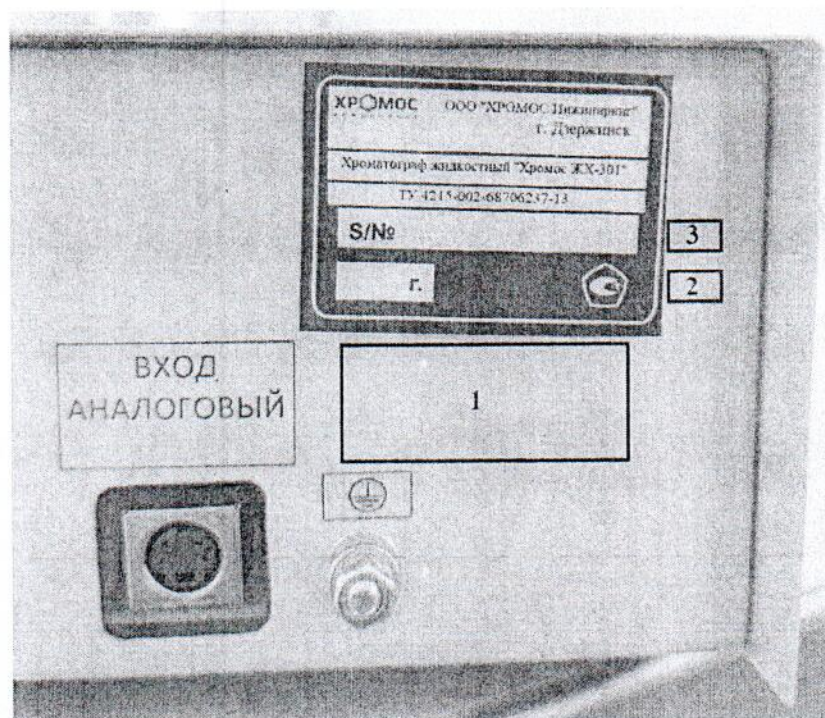


Рисунок 1 - Общий вид аналитической системы хроматографа жидкостного «Хромос ЖХ-301»



Места размещения:

- 1 - знака поверки;
- 2 - знака утверждения типа;
- 3 - заводского номера.

Рисунок 2 - Место нанесения знака поверки, знака утверждения типа и заводского номера хроматографа жидкостного «Хромос ЖХ-301»

Программное обеспечение

Для управления работой хроматографа, сбора и обработки хроматографических данных, ведения базы данных по хроматографическим анализам используется программное обеспечение «Хромос» версии 2.20 и выше.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики хроматографа, указанные в таблице 2, нормированы с учетом программного обеспечения.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование программного обеспечения	Хромос
Идентификационное наименование программного обеспечения	CalcModule.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.2
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	37c2b7ab
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного кода	CRC-32

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики.

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) выходного сигнала (концентрации и времени удерживания), %: ЭХД, КД, СПФД, ФД, РД, ДДМ, детектор низкотемпературный испарительный по светорассеянию	3

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) выходного сигнала (концентрации и времени удерживания) от первоначального значения за 8 часов непрерывной работы, % ЭХД, КД, СПФД, ФД, РД, ДДМ, детектор низкотемпературный испарительный по светорассеянию	±6
Пределы детектирования детекторов, г/см ³ , не более:	
ЭХД, по фенолу	2,0·10 ⁻⁹
КД, по иону хлора	3,0·10 ⁻⁹
СПФД, по фенолу	2,0·10 ⁻⁸
СПФД, по антрацену	1,0·10 ⁻⁹
ФД, по фенолу	2,0·10 ⁻⁹

Наименование характеристики	Значение
РД, по этанолу	$5,0 \cdot 10^{-5}$
Низкотемпературный испарительный по светорассеянию, по кофеину	$3,0 \cdot 10^{-8}$
ДДМ, по антрацену	$1,0 \cdot 10^{-9}$

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое питание хроматографа: -напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	(220 ⁺²² ₋₂₂) (50 ± 0,4)
Мощность, потребляемая хроматографом (без дополнительных устройств), кВт·А, не более	0,5
Габаритные размеры блоков без дополнительных устройств и упаковки (ширина, глубина, высота), мм, не более:	
Насос	280 x 498 x 135
ЭХД,КД	300 x 250 x 150
СПФД	280 x 498 x 135
ФД	300 x 510 x 250
РД	300 x 470 x 210
Детектор низкотемпературный испарительный по светорассеянию	250 x 550 x 480
ДДМ	280 x 498 x 135
Масса блоков хроматографа, кг, не более:	
Насос	10
ЭХД, КД	7
СПФД	9
ДДМ	9
ФД	25
РД	20
Детектор низкотемпературный испарительный по светорассеянию	16
Время выхода на режим, ч, не более	1
Наработка на отказ с учетом технического обслуживания, регламентируемого руководством по эксплуатации (без дополнительных устройств), ч, не менее	3000

Таблица 5 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от +10 до +35
Диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
Диапазон относительной влажности воздуха, %	от 30 до 80

Знак утверждения типа

наносится методом сетчатой печати на шильд, расположенный на задней панели детектора. На титульные листы эксплуатационной документации знак утверждения типа наносится методом лазерной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность жидкостного хроматографа «Хромос ЖХ-301»

Наименование	Количество	Примечание
Хроматограф жидкостный «Хромос ЖХ-301»	1	шт.
Эксплуатационная документация: Паспорт ХАС 2.320.002 ПС Руководство по эксплуатации ХАС 2.320.002 РЭ Методика поверки Руководство пользователя программой «Хромос»	1	комплект
Комплект ЗИП	1	комплект
Основные блоки хроматографа: Насос Дозатор Сменные блоки хроматографа: Колонка Детектор КД Детектор ЭХД Детектор СПФД Детектор ФД Детектор РД Детектор низкотемпературный испарительный по светорассеянию Детектор ДДМ Дополнительные устройства: Аппаратно-программный модуль «Хромос АПМ-2М» Термостат колонок «Хромос ТК-302»	—	по заказу
Программное обеспечение «Хромос»	1	на флеш-накопителе
Компьютер Принтер	—	по заказу
Примечание – Комплект поставки определяется заказом потребителя, исходя из аналитической задачи.		

Сведения о методиках (методах) измерений:

приведены в разделе 1.4 «Устройство и работа хроматографа» эксплуатационного документа ХАС 2.320.002 РЭ.

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений хроматограф применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

ТУ 4215-002-68706237-13 с изменением 2 Хроматографы жидкостные «Хромос ЖХ-301». Технические условия;

ГОСТ Р 8.735.0-2011 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах. Основные положения».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ХРОМОС Инжиниринг»
(ООО «ХРОМОС Инжиниринг»

ИНН 5249111131

Адрес места осуществления деятельности: 606000, Нижегородская обл., г.о. г. Дзержинск, г. Дзержинск, ул. Лермонтова, д. 16

Тел./факс: (8313) 249-200, 249-300, 348-255

E-mail: mail@has.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1

Тел. 8(800) 200-22-14

E-mail: mail@nncsm.ru

Web-сайт: <http://www.nncsm.ru>.

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30011-13.