

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1380 от 26.09.2016 г.)

### 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 насос, колонки, дозатор пробы, детекторы: кондуктометрический, электрохимический, спектрофотометрический, флюориметрический, низкотемпературный испарительный детектор по светорассеянию, рефрактометрический, 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.

Фотографии аналитического блока и места нанесения знака поверки.

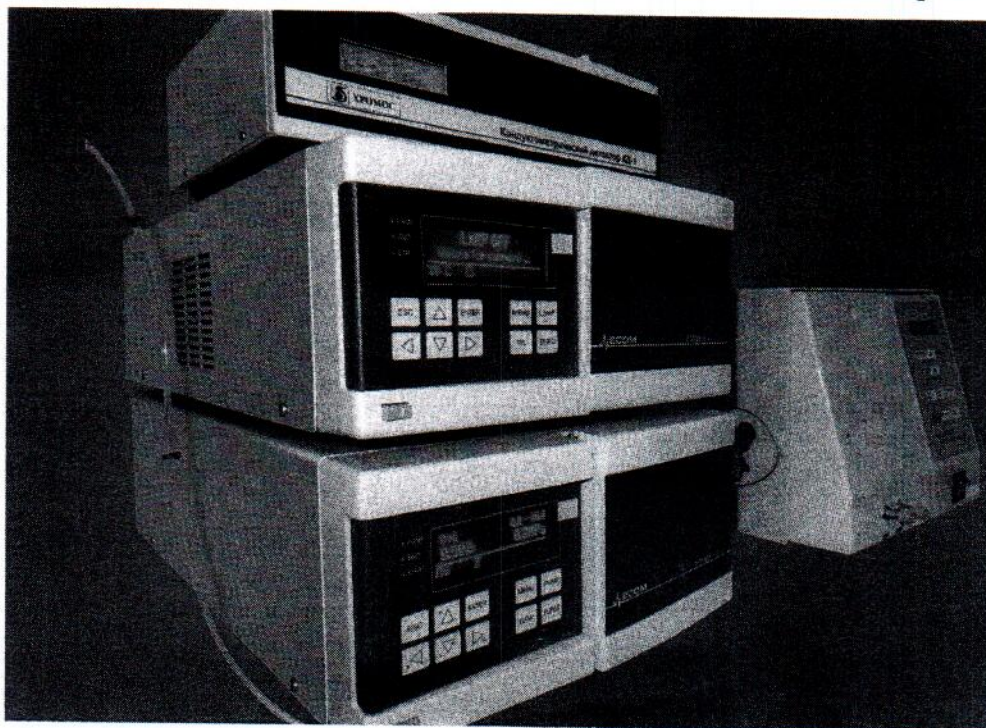


Рисунок 1 - Общий вид хроматографа жидкостного «Хромос ЖХ-301»





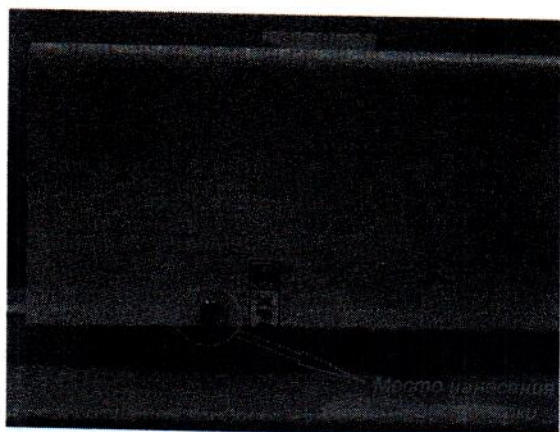


Рисунок 2 - Хроматограф жидкостный «Хромос ЖХ-301», вид сзади с обозначением места нанесения знака поверки.

### 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

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

Таблица 2- пределы детектирования детекторов, г/см<sup>3</sup>, не более

Электрохимический, по фенолу, г/см <sup>3</sup>	2,0·10 <sup>-9</sup>
Кондуктометрический, по иону хлора, г/см <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>-9</sup>
Спектрофотометрический, по фенолу, г/см <sup>3</sup>	2,0·10 <sup>-8</sup>
Флюориметрический, по фенолу, г/см <sup>3</sup>	2,0·10 <sup>-9</sup>
Рефрактометрический, по этанолу, г/см <sup>3</sup>	5,0·10 <sup>-5</sup>
Низкотемпературный испарительный по светорассеянию, по кофеину, г/см <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>-8</sup>





Таблица 3 – пределы допускаемых значений относительного СКО и относительного изменения выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы

Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) выходного сигнала (концентрации и времени удерживания), %	3
Предел допускаемого относительного изменения выходного сигнала от первоначального значения за 8 ч непрерывной работы, %	±6

Таблица 4 – основные технические характеристики

Электрическое питание хроматографа: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	(220 <sup>+22</sup> <sub>-22</sub> ) (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	300x570x230
ЭХД, КД	300x250x150
СПФД	270x510x230
ФД	300x510x250
РД	300x470x210
Детектор низкотемпературный испарительный по светорассеянию	250x550x480
Масса блоков хроматографа, кг, не более:	
Насос	17
ЭХД, КД	7
СПФД	19
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

Диапазон температуры окружающей среды, °С	от +10 до +35
Диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80



**Знак утверждения типа**

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

**Комплектность средства измерений**

Комплектность жидкостного хроматографа «Хромос ЖХ-301» должна соответствовать таблице 6.

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

Наименование	Количество	Примечание
Хроматограф жидкостный «Хромос ЖХ-301»	1	
Эксплуатационная документация:		
Паспорт ХАС 2.320.002 ПС Руководство по эксплуатации ХАС 2.320.002 РЭ 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		по заказу
Дополнительные устройства:		
Аппаратно-программный модуль «Хромос АПМ-2М» Термостат колонок «Хромос ТК-302»		
Программное обеспечение «Хромос»	1	на компакт-диске
Компьютер Принтер		по заказу
Примечание: Комплект поставки определяется заказом потребителя, исходя из аналитической задачи.		

**Поверка**

осуществляется по документу, приведенному в Приложении 4 руководства по эксплуатации ХАС 2.320.002 РЭ «Хроматограф жидкостный «Хромос ЖХ-301». Методика поверки», с Изменением № 1, утвержденному ФБУ "Нижегородский ЦСМ" 11.07.2016 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы состава раствора фенола ГСО 7346-96 (фен. этанол, аттестованное значение 1мг/мл);





- государственные стандартные образцы состава раствора хлорид-ионов ГСО 7813-2000 (фон-вода, аттестованное значение 10мг/мл);
- спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 18300-87 (массовая доля основного вещества 99,44%)
- кофеин фармакопейный по фармакопейной статье ФС 42-0248-07 (массовая доля основного вещества 98,5 %)

**Сведения о методиках (методах) измерений:**

приведены в Руководстве по эксплуатации ХАС 2.320.002 РЭ

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографу жидкостному «Хромос ЖХ-301»**

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

Технические условия ТУ 4215-002-68706237-13 с изменением 1

**Изготовитель**

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Хромос»

Краткое наименование: ООО «Хромос» ИНН 5249110716

Юридический адрес: Россия, 606002, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Лермонтова, д.20 строение 83

тел./факс (8313) 249-200, 249-300. Эл.почта mail@has.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»

(ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Россия, 603950 г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д.1 Тел./факс (831) 428-78-78

E-mail: ncsmnnov@simn.ru

Аттестат аккредитации ФБУ "Нижегородский ЦСМ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

10

2016 г.

