

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 16278 от 13 апреля 2023 г.

Срок действия до 13 апреля 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

**Хроматографы жидкостные высокоэффективные Azuga**

Производитель:

**«KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH», Германия**

Документ на поверку:

**МРБ МП.3562-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Хроматографы жидкостные высокоэффективные Azuga. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 13.04.2023 № 25

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.

Председатель комитета



В.Б.Татаричкий

*Местн. С*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 13 апреля 2023 г. № 16278

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Хроматографы жидкостные высокоэффективные Azura

Назначение и область применения:

Хроматографы жидкостные высокоэффективные Azura (далее – хроматографы) предназначены для измерений содержания химических веществ в органических и неорганических растворах.

Область применения – химическая, нефтехимическая, пищевая, фармацевтическая промышленность, ветеринария, в области охраны окружающей среды.

Описание:

Принцип действия хроматографов основан на разделении смесей веществ в хроматографической колонке и последующем детектировании компонентов смеси диодно-матричным детектором Azura DAD 6.1 L. Выходными сигналами детектора являются время удерживания, площадь соответствующего пика, использующиеся для качественной идентификации и количественного определения содержания вещества в анализируемом образце.

Принцип действия диодно-матричного детектора, основан на измерении степени поглощения светового потока анализируемым веществом. Два источника света – галогеновая и дейтериевая лампы покрывают полный диапазон длин волн ультрафиолетовой, видимой и ближней инфракрасной областей спектра и позволяют вести детектирование одновременно при восьми различных длинах волн. Регистрация хроматографических пиков одновременно на нескольких длинах волн дает возможность судить о чистоте вещества и идентифицировать очень близкие по своей структуре вещества.

Для работы с хроматографом используется программное обеспечение ClarityChrom, которое позволяет автоматизировать выполнение хроматографического анализа: задание и контроль режимных параметров, регистрация выходных сигналов, обработка результатов измерений и выдача протоколов с результатами анализа.

Дата выпуска хроматографов указана в паспорте.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.



Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала ( $\lambda=254$ нм), усл. ед. шкалы детектора, не более	$1 \cdot 10^{-4}$
Дрейф нулевого сигнала ( $\lambda=254$ нм), усл. ед. шкалы детектора /ч, не более	$1 \cdot 10^{-3}$
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (по площади пика), %	1,0
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (по времени удерживания), %	1,0
Пределы допускаемого относительного изменения выходных сигналов за 8 ч непрерывной работы, %	$\pm 2$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока частотой (50 - 60) Гц, В	от 100 до 240
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности воздуха, %	от 15 до 35 от 30 до 80
Диапазон длин волн, нм	от 190 до 1000
Точность установки длины волны, нм	$\pm 1$

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Хроматограф жидкостный высокоэффективный Azuga	1
Руководство по подготовке к установке	1
Паспорт	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на паспорт хроматографа.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3562-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Хроматографы жидкостные высокоэффективные Azuga. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH», Германия (руководство по подготовке к установке, паспорт);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

МРБ МП.3562-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Хроматографы жидкостные высокоэффективные Azura. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Кофеин, х.ч., массовая доля чистого вещества не менее 99,0 %
Вода первой степени чистоты по ГОСТ ISO 3696-2013
Весы лабораторные высокого класса точности с пределом измерений 200 г по ГОСТ OIML R 76-1-2011
Пипетки 1-го класса точности по ГОСТ 29228-91
Мерные колбы по ГОСТ 1770-74, 2-го класса точности
Прибор измерительный ПИ-002/1М
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
ClarityChrom	Не ниже 8.7*
*При условии отсутствия влияния на метрологические характеристики	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: хроматографы жидкостные высокоэффективные Azura соответствуют требованиям технической документации производителя (руководство по подготовке к установке, паспорт), ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.



Производитель средств измерений  
«KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH», Германия.  
Адрес: Hegauer Weg 38 14163 Berlin, Германия.  
Телефон: +49 30 809727-0.  
Web: <https://www.knauer.net/>

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений  
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)  
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
Телефон: +375 17 374-55-01  
факс: +375 17 244-99-38  
e-mail: [info@belgim.by](mailto:info@belgim.by)

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений

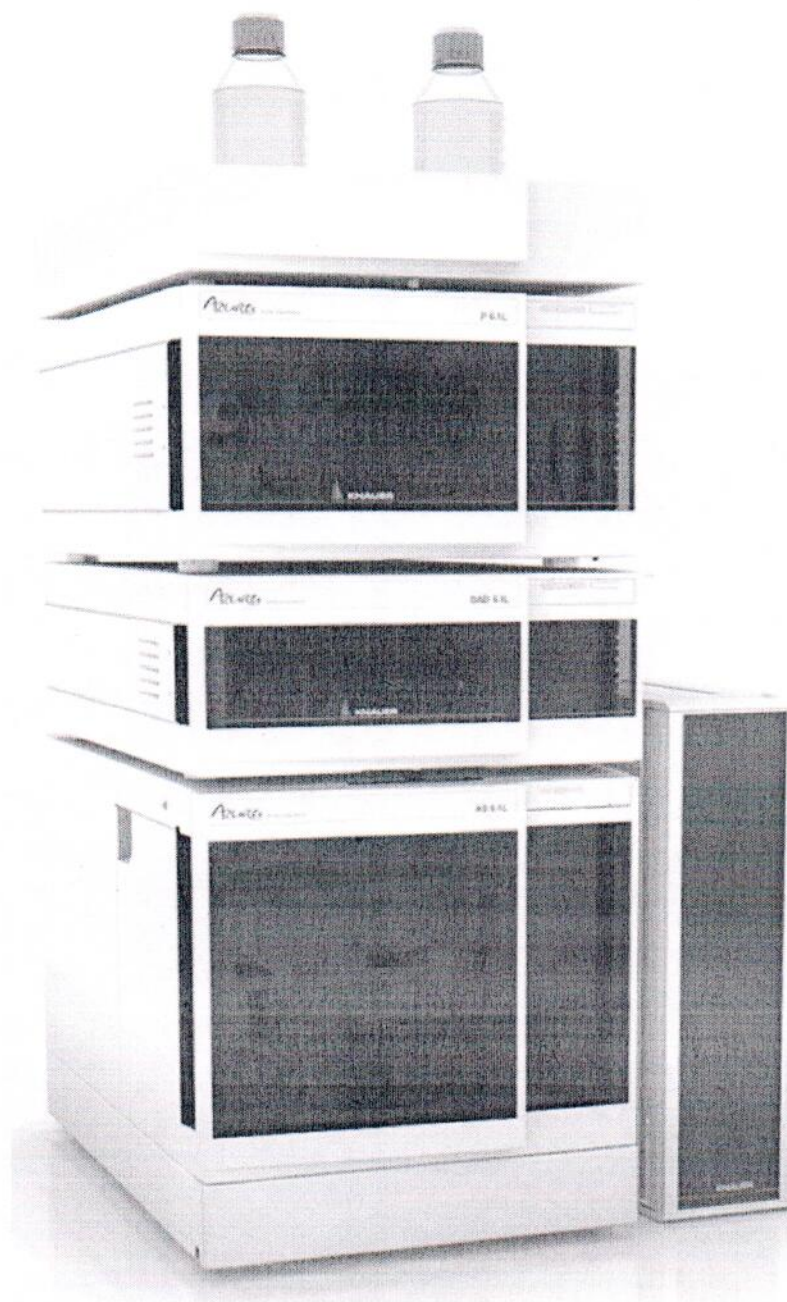


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида хроматографа жидкостного высокоэффективного Azura

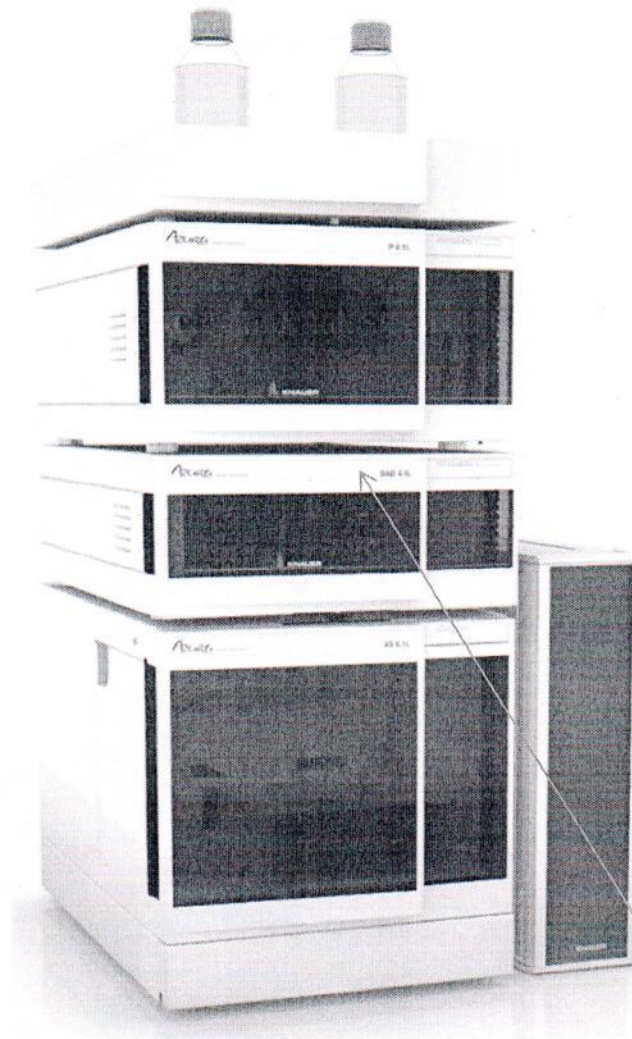


Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки хроматографов жидкостных высокоэффективных Azuga (изображения носят иллюстративный характер)



Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



Место для нанесения знака поверки

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки.