

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15860 от 19 декабря 2022 г.

Срок действия до 19 декабря 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Хроматографы жидкостные высокоэффективные EX1800

Производитель:

«Shanghai Wufeng Scientific Instruments Co. Ltd», Китай

Документ на поверку:

МРБ МП.3469-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Хроматографы жидкостные высокоэффективные EX1800. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 19.12.2022 № 120

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 12.07.2023 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 12.07.2023 № 50).

Первый заместитель Председателя комитета



Е.М.Моргунова

Миссис - [Signature]

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 12.07.2023)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 19 декабря 2022 г. № 15260

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Хроматографы жидкостные высокоэффективные EX1800

Назначение и область применения:

Хроматографы жидкостные высокоэффективные EX1800 (далее – хроматографы) предназначены для измерений содержания различных компонентов в пробах органических и неорганических смесей веществ.

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

Описание:

Принцип действия хроматографов основан на разделении смесей веществ на хроматографической колонке с последующим детектированием компонентов смеси детекторами.

Конструктивно хроматографы выполнены в виде настольных лабораторных приборов. В общем случае хроматографы состоят из следующих блоков: насос, автосамплер, блок детектирования (один и более), термостат колонок, модуль сбора данных. Хроматографы могут комплектоваться детекторами: диодно-матричный (фотодиодно-матричный) (EX1800 PDA), флуоресцентный (EX1800 FLD) и спектрофотометрический (EX1800 UV D).

Принцип действия диодно-матричного детектора основан на измерении степени поглощения светового потока анализируемым веществом. Диодно-матричный детектор способен работать в многоволновых режимах. Регистрация хроматографических пиков одновременно на нескольких длинах волн дает возможность судить о чистоте вещества и идентифицировать очень близкие по своей структуре вещества.

Принцип действия флуоресцентного детектора основан на измерении светового потока флуоресценции детектируемого вещества. Для определения природных соединений, лекарственных препаратов и других физиологически активных веществ используют собственную флуоресценцию.

В основу работы спектрофотометрического детектора положен принцип измерения отношения двух световых потоков: потока, прошедшего через исследуемый образец, и потока, падающего на исследуемый образец (или прошедшего через контрольный образец). Он позволяет анализировать вещества, которые могут поглощать свет в ультрафиолетовой и видимой области.

Программное обеспечение EX-Clarity (далее – ПО) позволяет независимо получать от одного до четырех сигналов детектора в высокоточном 24-битном режиме получения сигнала. ПО обеспечивает цифровой контроль хроматографических блоков и автосамплера.

Фотографии общего вида средств измерений представлена 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		
	Детектор EX1800 PDA	Детектор EX1800 FLD	Детектор EX1800 UV D
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, усл. ед. шкалы детектора, не более	$5 \cdot 10^{-4}$	-	$5 \cdot 10^{-4}$
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) выходного сигнала (по площади пика), %, не более	1,0	2,0	1,0
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) выходного сигнала (по времени удерживания), %, не более	1,0	1,0	1,0
Предел детектирования C_{min} , г/см ³ , не более	$3 \cdot 10^{-10}$	$1 \cdot 10^{-11}$	$3 \cdot 10^{-10}$
Предел допускаемого относительного изменения выходного сигнала за 8 ч непрерывной работы, %	±5,0	±5,0	±5,0

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Масса, кг, не более	98,0
Габаритные размеры, мм, не более	450×380×160
Диапазон напряжения питания сети переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В	от 198 до 242
Минимальная потребляемая мощность, Вт	1000
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности воздуха, %	от 10 до 30 от 30 до 80
Уровень дрейфа нулевого сигнала, усл. ед. шкалы детектора EX1800 PDA, не более	$5 \cdot 10^{-5}$
Соотношение сигнал/шум детектора EX1800 FLD для деионизированной воды, ед., не менее	250
Уровень дрейфа нулевого сигнала, усл. ед. шкалы детектора EX1800 UV D, не более	$3 \cdot 10^{-3}$

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Хроматограф жидкостный высокоэффективный EX1800	1
Паспорт	1

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.3469-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Хроматографы жидкостные высокоэффективные EX1800. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (паспорт) Shanghai Wufeng Scientific Instruments Co. Ltd;

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.3469-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Хроматографы жидкостные высокоэффективные EX1800. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Прибор измерительный ПИ-002/1М.С.Д
Пирен, массовая доля чистого вещества не менее 97,0 %
Кофеин, 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 24104-2001
Мерные колбы, ГОСТ 1770-74, 2-го класса точности
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)
EX-Clarity	8.1.0.76

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: хроматографы жидкостные высокоэффективные EX1800 соответствуют требованиям технической документации (паспорту) Shanghai Wufeng Scientific Instruments Co. Ltd, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений
Shanghai Wufeng Scientific Instruments Co. Ltd
3F/Building № 3, lane 1343, Tongpu road, Shanghai, Китай

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

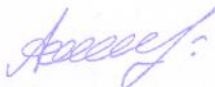
Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 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

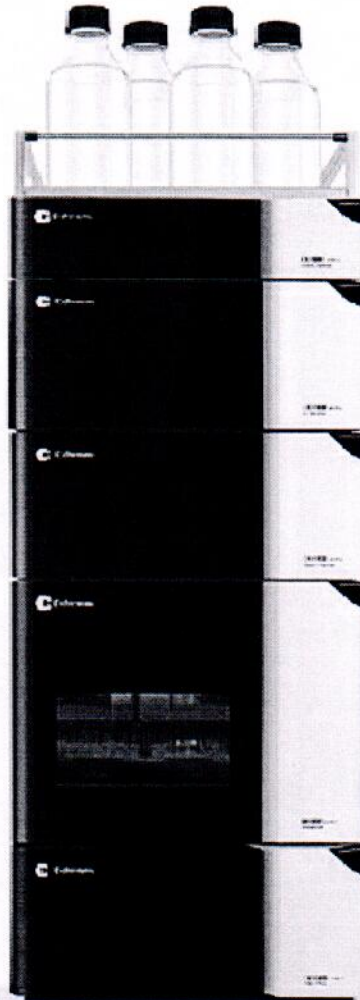


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида хроматографа

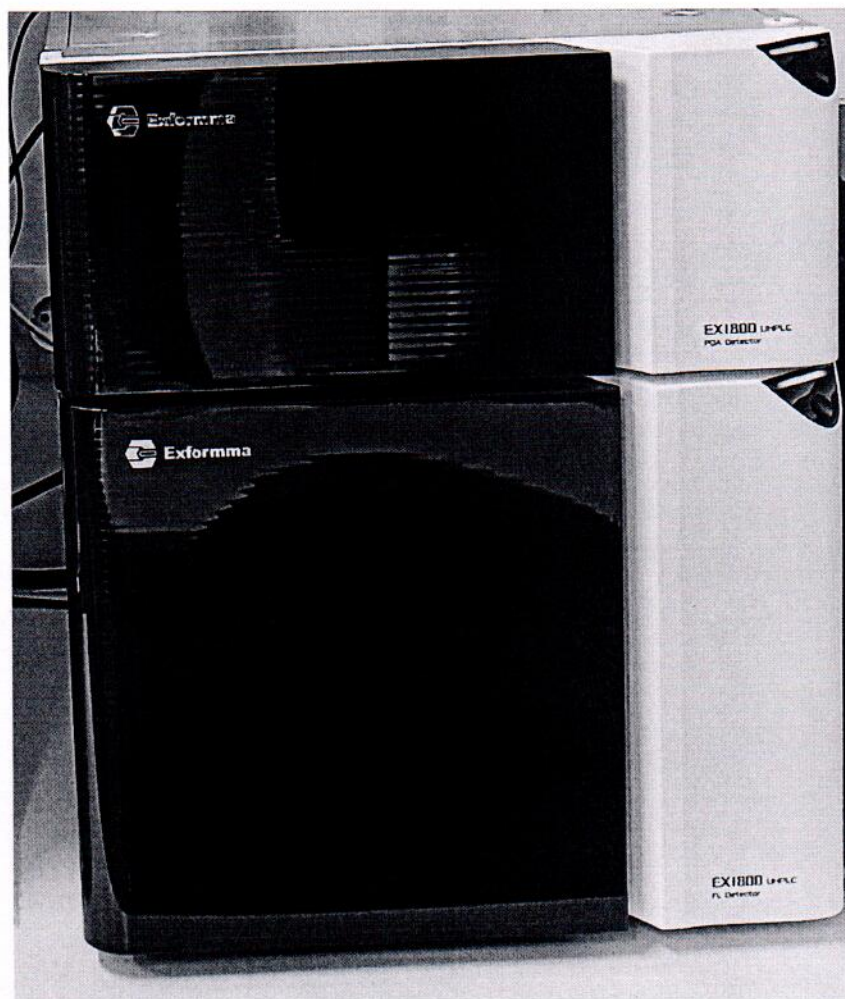


Рисунок 1.2 – Фотографии общего вида диодно-матричного детектора (EX1800 PDA) и флуоресцентного детектора (EX1800 FLD)



Рисунок 1.2 – Фотография общего вида спектрофотометрического детектора (EX1800 UV D)

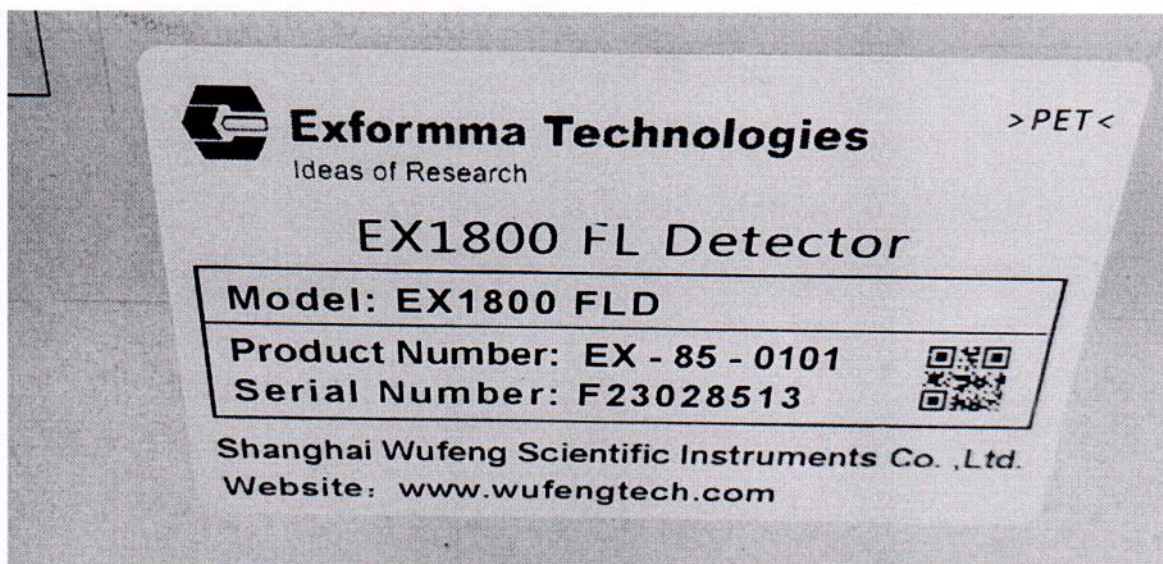
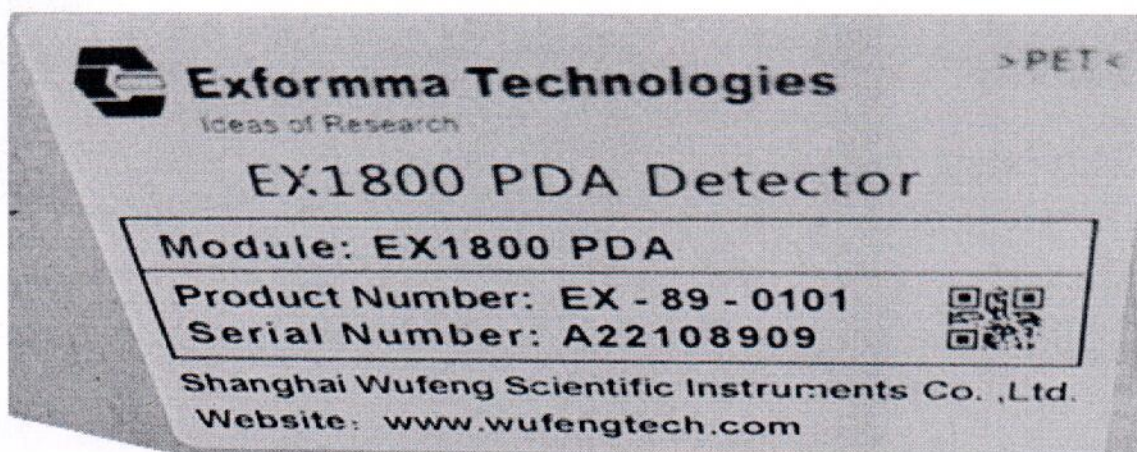
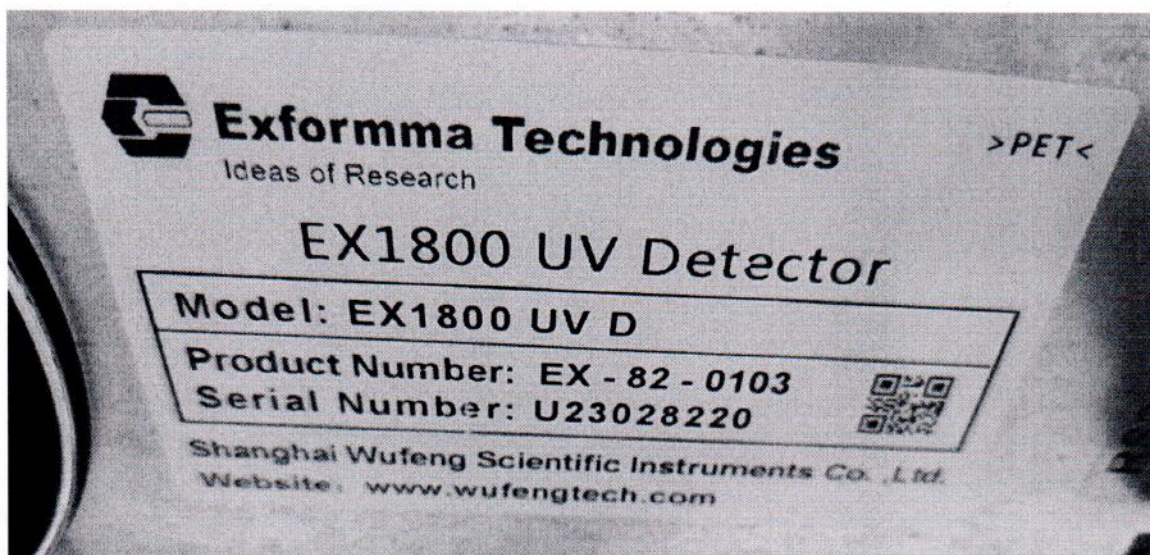


Рисунок 1.3 – Фотографии маркировок хроматографа
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

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

Место для нанесения знака поверки

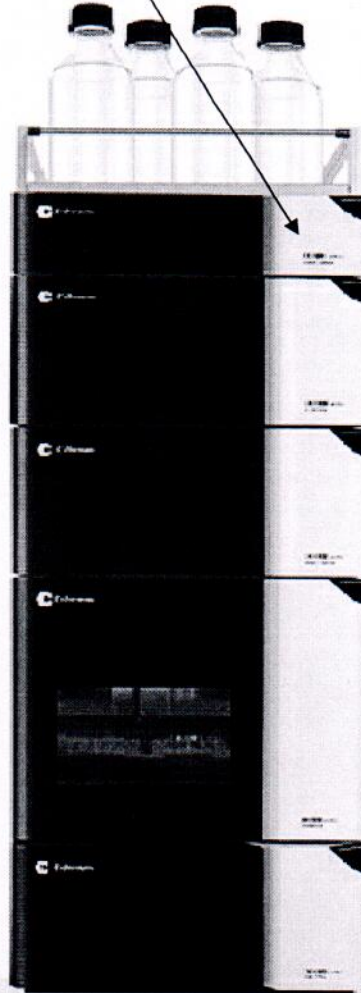


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки