

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 16806 от 17 августа 2023 г.

Срок действия до 17 августа 2028 г.

Наименование типа средств измерений:  
**Хроматографы жидкостные Vanquish**

Производитель:  
**«Thermo Fisher Scientific», Германия**

Документ на поверку:  
**МРБ МП.3689-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Хроматографы жидкостные Vanquish. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 17.08.2023 № 58

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.

Заместитель Председателя комитета

А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 17 августа 2023 г. № 16806

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Хроматографы жидкостные Vanquish

Назначение и область применения:

Хроматографы жидкостные Vanquish (далее – хроматографы) предназначены для измерения 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 - матричными детекторами HL (VH-D10-A) или CG (VC-D11-A).

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 определении степени поглощения светового потока анализируемым веществом в ультрафиолетовой и видимой областях спектра и регистрации спектра поглощения анализируемых веществ. Детекторы на диодной матрице выполняют анализ веществ на нескольких длинах волн одновременно, что дает возможность судить о чистоте вещества и идентифицировать очень близкие по своей структуре вещества.

Программное обеспечение CHROMELEON 7 позволяет автоматизировать выполнение хроматографического анализа: задание и контроль режимных параметров, регистрация выходных сигналов, обработка результатов измерений и выдача протоколов с результатами анализа.

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	
	CG (VC-D11-A)	HL (VH-D10-A)
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, усл. ед. шкалы детектора (AU), не более	$1 \cdot 10^{-4}$	$6 \cdot 10^{-6}$
Дрейф нулевого сигнала, усл. ед. шкалы детектора AU/ч, в пределах	$\pm 1,5 \cdot 10^{-4}$	$\pm 5 \cdot 10^{-4}$
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, °C диапазон относительной влажности воздуха (без конденсации), %	от 5 до 35 от 20 до 80
Диапазон длин волн, нм	от 190 до 800
Точность установки длины волны, нм	$\pm 1$

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Хроматограф жидкостный высокоэффективный Vanquish	1
Руководство по эксплуатации	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на руководство по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3689-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Хроматографы жидкостные Vanquish. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.



Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация Thermo Fisher Scientific, Германия (руководство по эксплуатации);

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.3689-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Хроматографы жидкостные Vanquish. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Кофеин, массовая доля основного вещества не менее 99 %
Весы лабораторные специального класса точности с пределом измерений 200 г по ГОСТ OIML R 76-1-2011
Вода первой степени чистоты по ГОСТ ISO 3696-2013
Мерные колбы 2-го класса точности по ГОСТ 1770-74
Регистратор температуры и влажности testo 174Н, диапазон измерений температуры: от -20 °С до + 70 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5$ °С, диапазон измерений от 2 % до 98 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 3$ %
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)
CHROMELEON 7	Не ниже 7.1*
*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 Vanquish соответствуют требованиям технической документации производителя (руководство по эксплуатации), ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений  
Thermo Fisher Scientific, Германия  
Адрес: Dornierstrasse 4, Germering, Германия.  
Телефон: +49 4923 049325.

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 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

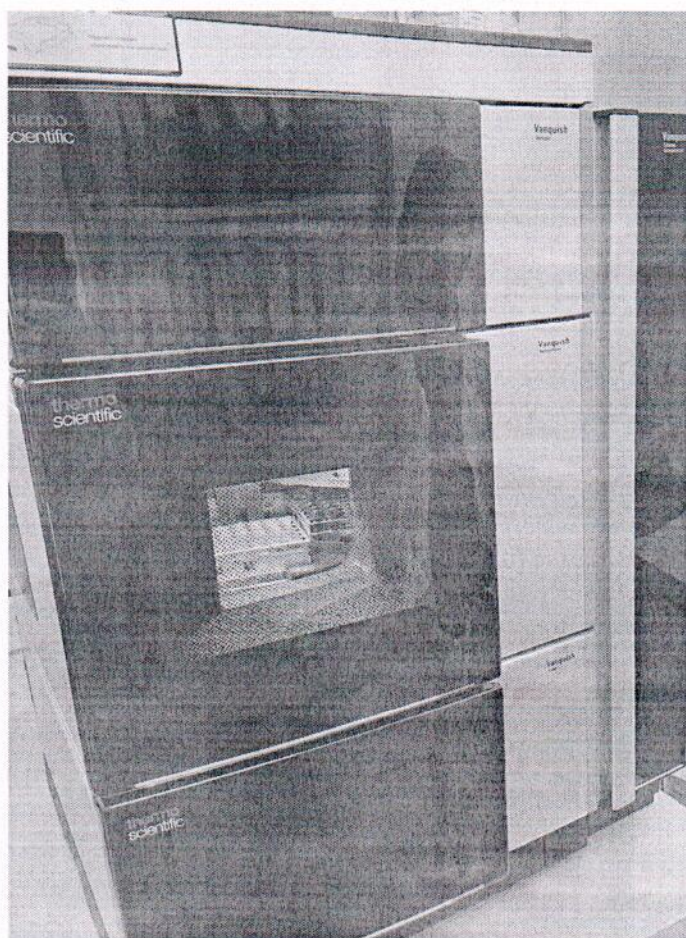


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида хроматографа жидкостного Vanquish

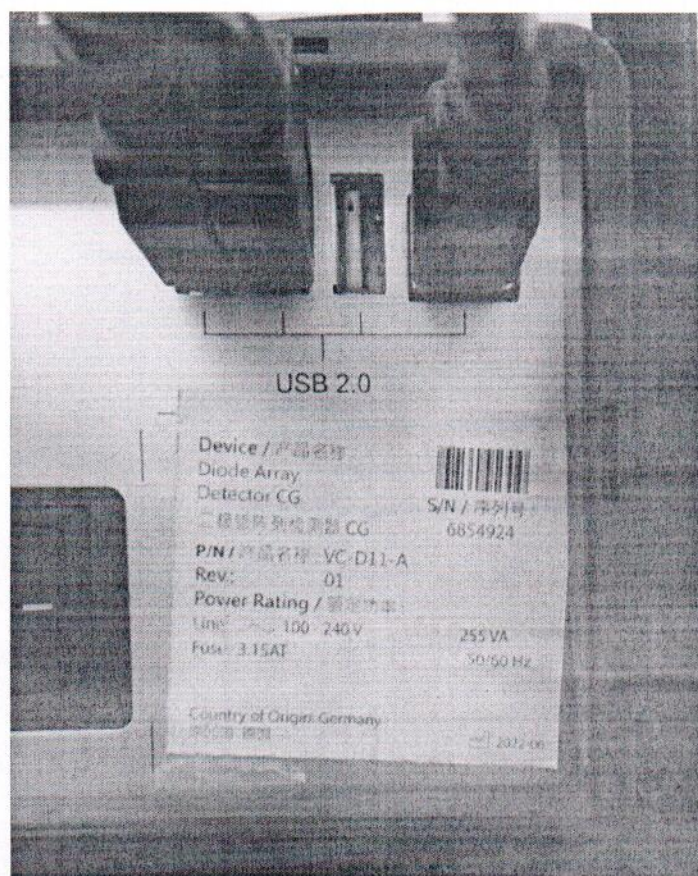


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки хроматографов жидкостных Vanquish (изображение носит иллюстративный характер)



## 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.