

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» в редакции с изменением № 1

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 (с 12.04.2024 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 12.04.2024 № 29).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
(в редакции изменения № 1 от 12.04.24)

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 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 детекторами. Хроматографы выпускают в следующих модификациях: хроматограф жидкостный Vanquish с детектором рефрактометрическим С (VC-D60-A); хроматограф жидкостный Vanquish с детектором диодно-матричным CG (VC-D11-A); хроматограф жидкостный Vanquish с детектором диодно-матричным HL (VH-D10-A).

Выходными сигналами детектора являются время удерживания, площадь соответствующего пика, используемые 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 в ультрафиолетовой и видимой областях спектра и регистрации спектра поглощения анализируемых веществ. Детекторы на диодной матрице выполняют анализ веществ одновременно на нескольких длинах волн, что дает возможность судить о чистоте вещества и идентифицировать очень близкие по своей структуре вещества. Рефрактометрические детекторы используются для определения компонентов пробы, которые не поглощают или слабо поглощают свет в УФ области. Принцип действия рефрактометрическим детектором основан на измерении изменения показателя преломления растворителя при прохождении в нем молекул пробы.

Программное обеспечение CYROMELEON 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)	C (VC-D60-A)
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, усл. ед. шкалы детектора, не более	$1 \cdot 10^{-4}$	$6 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-7}$
Дрейф нулевого сигнала, усл. ед. шкалы/ч детектора, в пределах	$\pm 1,5 \cdot 10^{-3}$	$\pm 5 \cdot 10^{-4}$	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$
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, %	± 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 (без конденсата), %	от 15 до 35 от 30 до 80
Диапазон длин волн, нм	от 190 до 1000
Точность установки длины волны, нм	± 1

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Хроматограф жидкостный Vanquish	1
Поддон и емкости для растворителей	
Руководство по эксплуатации	1

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.3689-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Хроматографы жидкостные Vanquish. 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 «Thermo Fisher Scientific», Германия (руководство по эксплуатации, спецификация);

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

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

методику поверки:

МРБ МП. 3689-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Хроматографы жидкостные. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Кофеин, массовая доля основного вещества не менее 99,0 %
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 ±0,5 °С, диапазон измерений относительной влажности: от 2 % до 98 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±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	не ниже 7.1*
* При условии отсутствия влияния на метрологически значимую часть	

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, спецификация), ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

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, спецификация), ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений
«Thermo Fisher Scientific», Германия.
Адрес: Dornierstrasse 4, Germering, Germany
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

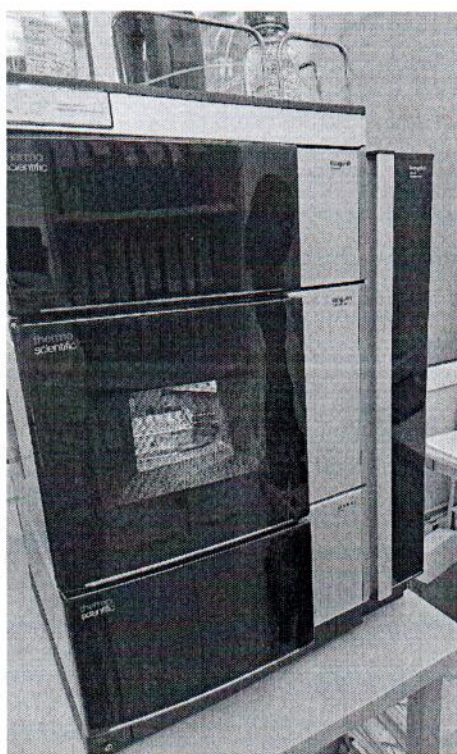
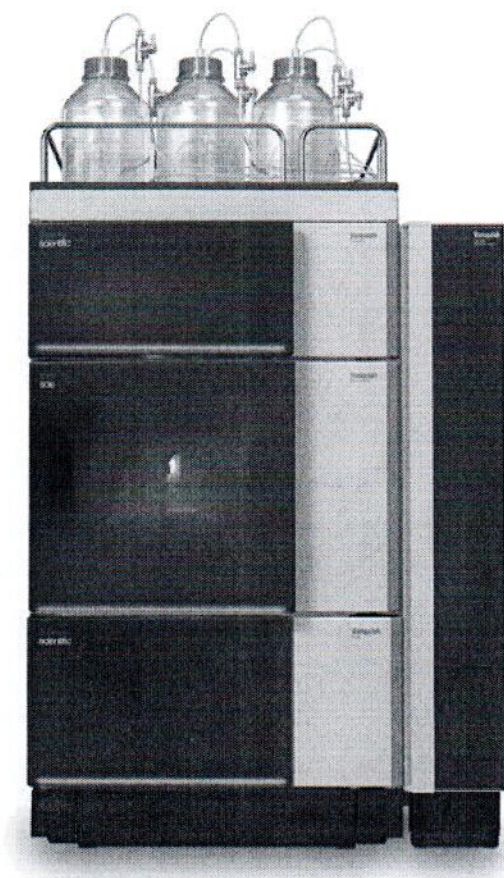


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида хроматографа жидкостного Vanquish

Приложение 2
(обязательное)

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

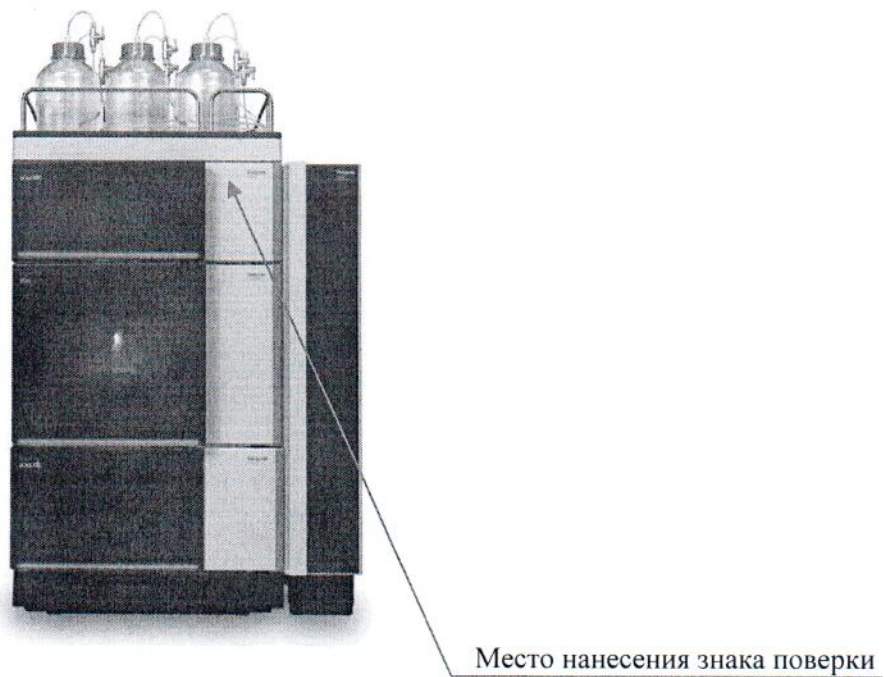


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки.