

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы NanoDrop One, NanoDrop One<sup>C</sup>

#### Назначение средства измерений

Анализаторы NanoDrop One, NanoDrop One<sup>C</sup> (далее - анализаторы) предназначены для измерений содержаний нуклеиновых кислот (ДНК и РНК) и белков (протеинов) в биологических объектах, фармацевтических препаратах и других средах.

Измерения, относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны выполняться по аттестованным методикам измерений.

#### Описание средства измерений

Анализаторы NanoDrop One, NanoDrop One<sup>C</sup> представляют собой компактные приборы с сенсорным экраном, управляемые при помощи встроенного микрокомпьютера и программного обеспечения.

Принцип действия анализаторов - спектрофотометрический. В качестве источника света в анализаторах используется ксеноновая лампа. Проба объемом от 0,5 до 2 мкл наносится микродозатором с наконечником на нижний пьедестал, изготовленный из нержавеющей стали и кварцевого волокна. Полированная поверхность пьедестала обладает гидрофобными свойствами, необходимыми для формирования правильной геометрии капли, и предотвращает удерживание остатков пробы на поверхности. При помощи рычага проба накрывается верхним пьедесталом. В нижний (приемник) и верхний (источник) пьедесталы вмонтированы оптоволоконные кабели. Запатентованная система удержания образцов использует поверхностное натяжение анализируемой жидкости для удержания образца в пространстве между двумя оптическими волокнами. Световой поток проходит через анализируемую пробу, попадает на приемник, выходной сигнал обрабатывается при помощи программного обеспечения. Полученные результаты выводятся на дисплей.

Анализаторы NanoDrop One<sup>C</sup> снабжены также традиционной кюветой для работы с разбавленными образцами, проведения колориметрического анализа, исследования кинетических процессов. Наличие кюветы предусматривает понижение предела детектирования, функцию перемешивания для гомогенизирования образцов, а также позволяет контролировать температуру нагрева кюветы для работы с термочувствительными образцами.

Обе модели укомплектованы встроенным семидюймовым сенсорным дисплеем высокого разрешения и предустановленной ОС на базе Linux, обеспечивающими легкое управление устройством. Анализаторы снабжены тремя USB-port A-type, один на передней панели и два на задней. Программное обеспечение анализаторов с технологией Acclaro Sample Intelligence обладает функцией предупреждения о некорректных результатах (наличие в микрообъеме пузырьков или взвеси, искажающих результаты измерений).

Общий вид анализаторов NanoDrop One, NanoDrop One<sup>C</sup> представлен на рисунке 1.

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид анализатора NanoDrop One, NanoDrop One<sup>C</sup>

### Программное обеспечение

Анализаторы поставляются с предустановленным ПО и сенсорным дисплеем. К анализатору может быть подключен USB-принтер (опция).

Программное обеспечение, входящее в состав анализаторов, позволяет устанавливать и контролировать режимные параметры, отслеживать выполнение анализа, обрабатывать экспериментальные данные.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	NanoDrop
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.4.2
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	0181BC5E
Алгоритм вычисления ПО	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон длин волн, нм	от 190 до 850
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала, %	3
Пределы относительного изменения выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %	±5
Минимальный объем пробы, мкл	0,5

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение постоянного тока, В	12
Потребляемая мощность, Вт, не более	60
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	254
- ширина	200
- высота	323
Масса, кг, не более	3,6
Время измерений, с, не менее	8
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +27
- относительная влажность (без конденсации), %	от 40 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107

#### **Знак утверждения типа**

наносится на корпус прибора в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации анализаторов методом компьютерной графики.

#### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор NanoDrop One, NanoDrop One <sup>C</sup>	-	1 шт. (по заказу)
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 205-05-2018	1 экз.

#### **Поверка**

осуществляется по документу МП 205-05-2018 «Анализаторы NanoDrop One, NanoDrop One<sup>C</sup>. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 05 марта 2018 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 7346-96 состава раствора фенола;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

отсутствуют.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам NanoDrop One, NanoDrop One<sup>C</sup>**

Техническая документация фирмы-изготовителя «Thermo Fisher Scientific», США

#### **Изготовитель**

Фирма «Thermo Fisher Scientific», США

Адрес: 3411 Silverside Road Bancroft Building, Suite 100 Wilmington, DE 19810 U.S.A.

**Заявитель**

Акционерное общество «МС-АНАЛИТИКА» (АО «МС-АНАЛИТИКА»)  
ИНН 7736111312  
Адрес: 119334, г. Москва, ул. Косыгина, д. 13, корп. 1, комн. 4  
Юридический адрес: 121471, г. Москва, Можайское шоссе, д. 29, пом. IV  
Тел./факс: 8 (495) 995-88-90

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: 8 (495) 437-55-77/437-56-66  
E-mail: office@vniims.ru  
Web-сайт: www.vniims.ru  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.