

Регистрационный № 99142-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофотометры ND-100

Назначение средства измерений

Спектрофотометры ND-100 (далее – спектрофотометры) предназначены для измерений оптической плотности жидких образцов при исследовании белков, нуклеиновых кислот, культур микробных клеток и др.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрофотометров основан на измерении на установленной длине волны отношения потока оптического излучения, прошедшего через исследуемый образец, к потоку оптического излучения в отсутствии исследуемого образца.

Таким образом, в зависимости от изменения пропускания (поглощения) исследуемого образца на различных длинах волн, изменяется величина потока оптического излучения, прошедшего через образец и падающего на фотоприёмник измерительного канала. Ток фотоприёмника регистрируется электронной схемой, обрабатывается с помощью встроенного программного обеспечения (далее – ПО), и результаты измерений выводятся на встроенный дисплей.

В качестве источника оптического излучения в спектрофотометрах применена ксеноновая лампа, в качестве фотодетектора – линейная ПЗС-матрица.

Спектрофотометры выпускаются в трёх модификациях ND-100, ND-100C, ND-100F, отличающихся внешним дизайном, ПО и функциональными возможностями.

Спектрофотометры предназначены для проведения измерений спектрофотометрическим методом в жидких пробах объёмом от 0,5 до 2,0 мкл (модификация ND-100, ND-100C, ND-100F), в кюветах размером 12,5×12,5×45 мм (модификация ND-100C, ND-100F). В модификации ND-100F есть возможность проведения исследований флуоресценции образцов в жидких пробах объёмом от 0,2 до 0,5 мл в оптически прозрачные ПЦР-пробирки объёмом 0,5 мл. Исследование флуоресценции проводится в зелёной области спектра эмиссии (от 510 до 580 нм), который испускает исследуемый образец при воздействии на него оптическим источником в виде светодиода, излучающего в синей области спектра (от 430 до 495 нм). Детектором флуоресцентного сигнала является фотодиод.

Конструктивно спектрофотометры выполнены в виде настольных приборов. На передней панели расположены:

– полноцветный жидкокристаллический дисплей, на котором отображается меню управления, результаты измерений, графики, спектры и др.

В верхней части спектрофотометров расположен пьедестал для проб (модификация ND-100, ND-100C, ND-100F), кюветное отделение (модификация ND-100C, ND-100F) и отверстие для пробирок (модификация ND-100F), закрываемое специализированным рычагом для предотвращения посторонних засветок, попадания пыли и других загрязнений при работе.

На боковой панели корпуса расположен выключатель питания.

Пломбирование от несанкционированного доступа спектрофотометров осуществляется в виде нанесения наклейки на боковую поверхность, представлено на рисунке 1.

Спектрофотометры выпускаются под торговой маркой NEXISENSE.

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения наносится методом цифровой лазерной печати на шильдик, расположенный на задней панели корпуса спектрофотометров.

Общий вид спектрофотометров представлен на рисунке 1.

Место нанесения торговой марки и схема маркировки представлены на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на спектрофотометры не предусмотрено.



ND-100F

ND-100C

ND-100

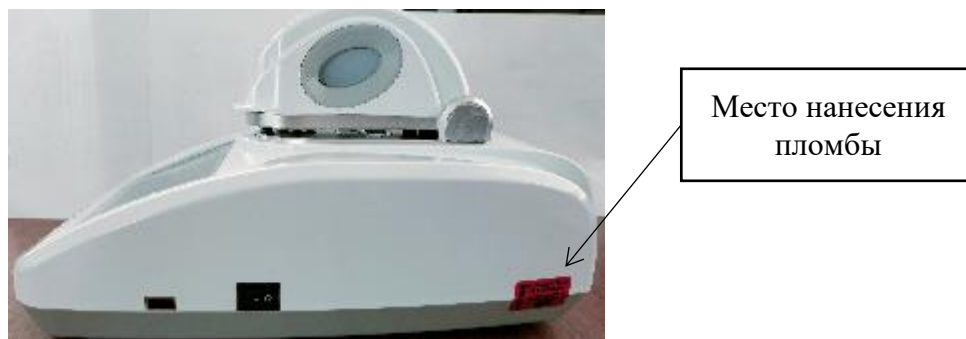


Рисунок 1 – Общий вид и место пломбировки спектрофотометров

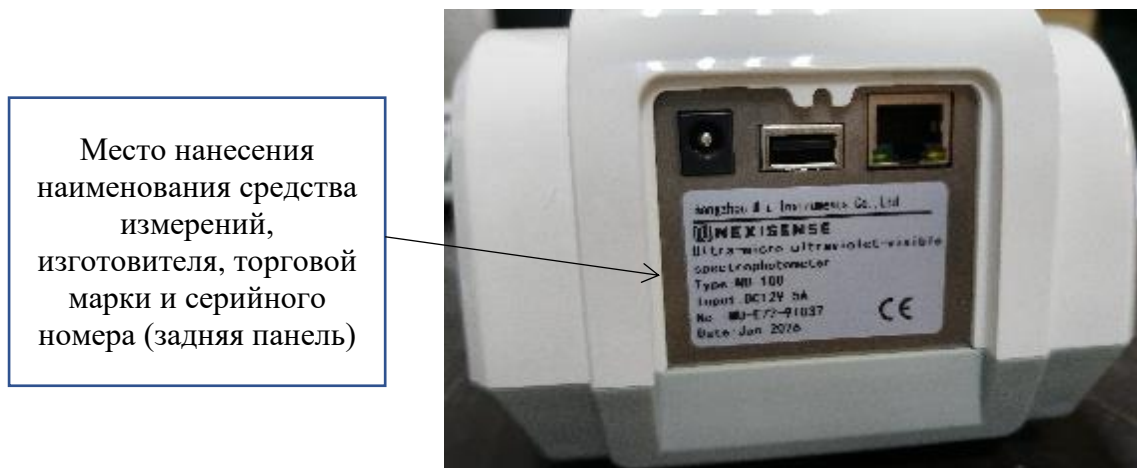


Рисунок 2 – Схема маркировки спектрофотометра

Программное обеспечение

Спектрофотометры оснащены встроенным ПО, которое содержит функции для управления спектрофотометром, настройки параметров измерений, проверки рабочего состояния прибора, обработки и сохранения результатов измерений.

Метрологически значимая часть ПО прошита в промышленной карте памяти, установленной во встроенную процессорную плату спектрофотометров.

Интерфейсная часть ПО запускается на спектрофотометре и служит для отображения, обработки и сохранения результатов измерений.

Идентификационные данные ПО указаны в таблице 1.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	UV-Vis Spectrophotometer
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже модификация ND-100C	2.1.2.20230708
модификация ND-100, ND-100F	2.1.10
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики спектрофотометров

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений оптической плотности, Б	от 0,030 до 3,000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений оптической плотности (при измерениях в кювете), Б ¹⁾	
- в диапазоне измерений от 0,030 до 0,100 Б включ.	± 0,015
- в диапазоне измерений св. 0,100 до 2,000 Б включ.	± 0,100
- в диапазоне измерений св. 2,000 до 3,000 Б	± 0,200

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений оптической плотности (при измерениях в отделении для микропроб), Б	
- в диапазоне измерений от 0,030 до 0,060 Б включ.	$\pm 0,080$
- в диапазоне измерений св. 0,060 до 1,000 Б включ.	$\pm 0,400$
- в диапазоне измерений св. 1,000 до 3,000 Б	$\pm 0,600$
¹⁾ Для модификаций ND-100C, ND-100F	

Таблица 3 – Основные технические характеристики спектрофотометров

Наименование характеристики	Значение
Рабочая область спектра, нм	от 200 до 850
Диапазон показаний оптической плотности, Б	от 0,000 до 3,900
Диапазон длин волн возбуждения флуоресценции для модификации ND-100F, нм	от 430 до 495
Диапазон длин волн регистрации излучения флуоресценции для модификации ND-100F, нм	от 510 до 580
Диапазон показаний интенсивности флуоресценции для модификации ND-100F, ОЕФ	от 0,2 до 16,0
Габаритные размеры, мм, не более:	
- ширина	197
- глубина	327
- высота	181
Масса, кг, не более	3,1
Параметры электрического питания:	
- от сети переменного тока при помощи адаптера 5А, В	12
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +35
- относительная влажность воздуха, %, не более	70
- атмосферное давление, кПа	от 86,6 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрофотометр ND-100 модификация ND-100/ND-100C/ND-100F	-	1 шт.
Блок питания 12В 5А DC 20Вт	-	1 шт.
Кювета кварцевая с наружными размерами 12,5 × 12,5 × 45 мм (длина оптического пути 10 мм)*	-	2 шт.
Чехол для защиты от пыли	-	1 шт.
Упаковка	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации модификаций ND-100C, ND-100F	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 4 «Руководство по эксплуатации» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2018 года № 2085 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений оптической плотности»;

Стандарт предприятия Hangzhou Miu Instruments Co., Ltd, Китай.

Правообладатель

Hangzhou Miu Instruments Co., Ltd, Китай

Адрес: 2F, Block1, Deyu Building, No. 1418-3, Moganshan Road, Gongshu District, Hangzhou, China

Телефон/факс: 0571-87653906 / 0571-87653907

E-mail: www.miulab.com

Изготовитель

Hangzhou Miu Instruments Co., Ltd, Китай

Адрес: 2F, Block1, Deyu Building, No. 1418-3, Moganshan Road, Gongshu District, Hangzhou, China

Телефон/факс: 0571-87653906 / 0571-87653907

E-mail: www.miulab.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озёрная, д. 46

ИНН: 9729338933

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30003-2014