

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «04» апреля 2023 г. № 731

Регистрационный № 83203-21

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплекты мер оптической плотности КМОП-Н-Р

#### **Назначение средства измерений**

Комплекты мер оптической плотности КМОП-Н-Р (далее – комплекты мер) предназначены для воспроизведения единицы оптической плотности при проведении поверки фотометров, спектрофотометров, биохимических анализаторов и других средств измерений.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия комплекта мер основан на ослаблении светового потока за счет поглощения света раствором меры.

Комплект мер состоит из семи мер оптической плотности, каждая из которых представляет собой водный раствор нигрозина, помещенный в герметичную ампулу (кувету). Допускается поставка комплекта мер с меньшим количеством мер оптической плотности, в соответствии с заказом, но не менее 5 шт. в комплекте.

Меры из комплекта размещены в футляре.

Комплекты мер выпускаются в следующих модификациях: исполнение 1, объемом водного раствора нигрозина в мере 10 см<sup>3</sup>, и исполнение 2, объемом 25 см<sup>3</sup>.

Заводской номер наносится на каждую ампулу из комплекта мер печатным способом.

Общий вид средства измерений представлен на рисунках 1 и 2.

Пломбирование комплектов мер не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид комплекта мер оптической плотности КМОП-Н-Р исполнения 1



Рисунок 2 - Общий вид комплекта мер оптической плотности КМОП-Н-Р исполнения 2

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение						
	мера № 1	мера № 2	мера № 3	мера № 4	мера № 5	мера № 6	мера № 7
Диапазон значений оптической плотности комплекта мер, Б	от 0,01 до 4,00						
Значение оптической плотности мер из комплекта, Б <sup>1)</sup> : на длине волны 546 нм на длине волны 850 нм	0,05±0,04 0,02±0,01	1,00±0,25 0,28±0,10	1,75±0,25 0,47±0,25	2,25±0,25 0,61±0,25	2,75±0,25 0,74±0,25	3,00±0,50 0,78±0,25	3,50±0,50 0,96±0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности значений оптической плотности мер из комплекта, Б, не более	±0,006	±0,006	±0,006	±0,010	±0,010	±0,010	±0,020

<sup>1)</sup> Действительные значения оптической плотности мер определяются в процессе поверки комплекта мер для конкретной длины оптического пути при длинах волн, оговоренных заказчиком, в пределах установленного спектрального диапазона.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Исполнение 1	Исполнение 2
Спектральный диапазон комплекта мер, нм	от 340 до 1100	
Габаритные размеры:		
- диаметр меры, мм, не более	18,5	20,5
- объем раствора в мере, см <sup>3</sup> , не менее	10	25
- комплект мер в футляре, (ДхШхВД), мм, не более	190x120x80	190x170x90
Масса одной меры, г, не более	20	45
Масса комплекта мер в футляре, г, не более	260	550
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25	
- относительная влажность, %, не более	80	
- атмосферное давление, кПа	от 94 до 106	
Срок службы, лет	1	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации комплекта мер и на футляр типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект мер оптической плотности КМОП-Н-Р <sup>1)</sup>	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КВФШ.201159.014 РЭ	1 экз.
Паспорт	КВФШ.201159.014 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 034.Д4-20	1 экз.

<sup>1)</sup> Допускается поставка комплекта мер с меньшим количеством мер оптической плотности, в соответствии с заказом, но не менее 5 шт. в комплекте.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе («Руководство по эксплуатации. Комплекты мер оптической плотности КМОП-Н-Р» п. 6).

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплектам мер оптической плотности КМОП-Н-Р

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 ноября 2018 г. №2517 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений спектральных, интегральных, редуцированных коэффициентов направленного пропускания, диффузного и зеркального отражений и оптической плотности в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм»;

ГОСТ 4014-75 Красители органические. Нигрозин водорастворимый. Технические условия (с изменениями № 1, 2);

КВФШ.201159.014 ТУ. Комплекты мер оптической плотности КМОП-Н-Р.  
Технические условия.

### **Правообладатель**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)  
ИНН 9729338933

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

Тел/факс: (495) 437-56-33, факс: (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

### **Изготовитель**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)  
ИНН 9729338933

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

Тел/факс: (495) 437-56-33, факс: (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361 г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437 56 33

Факс: +7 (495) 437 31 47

Web-сайт: [www.vniiofi.ru](http://www.vniiofi.ru)

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.