

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» августа 2021 г. № 1608

Регистрационный № 82416-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наборы оптических мер НОМ-4

Назначение средства измерений

Наборы оптических мер НОМ-4 (далее по тексту – наборы) предназначены для задания и воспроизведения дискретных значений вершинной рефракции и радиуса кривизны при проверке и испытаниях офтальмологических авторефрактометров и авторефкератометров.

Описание средства измерений

Принцип действия наборов мер заключается в имитации оптических характеристик человеческого глаза - рефракции и аметропии. Величина рефракции задается сферической преломляющей поверхностью меры, а величина аметропии – ее толщиной вдоль оптической оси. Меры представляют собой плоско-выпуклые линзы с одной сферической преломляющей поверхностью, но разной толщины, что обеспечивает разное значение рефракции каждой меры.

В Набор оптических мер НОМ-4 входят следующие меры:

- сферические оптические меры - плосковыпуклые линзы (далее - оптические меры) с одним и тем же радиусом кривизны сферической преломляющей поверхности, и разной толщиной вдоль оптической оси. В наборе представлены сферические оптические меры со следующими номиналами сферической вершинной рефракции: 0,0 дптр; $\pm 2,5$ дптр; $\pm 5,0$ дптр; $\pm 10,0$ дптр, $\pm 15,0$ дптр; $\pm 20,0$ дптр. Оптические меры закреплены и запломбированы в специальных металлических оправках, на которых нанесено значение вершинной рефракции;

- астигматические оптические меры, номинальное значение цилиндрической вершинной рефракции которых минус 1,5 дптр, минус 3,0 дптр. Оптические меры закреплены и запломбированы в специальных металлических оправках, на торце которых нанесено значение цилиндрической вершинной рефракции;

- меры радиуса кривизны - меры, имеющие одинаковый диаметр, передняя поверхность которых полированная и имеет форму сферы радиусом, соответствующим номинальному значению радиуса кривизны меры. В наборе представлены меры со следующими номиналами радиуса кривизны: 6,70 мм; 7,30 мм; 7,90 мм; 8,75 мм; 9,50 мм. Все меры смонтированы в едином металлическом корпусе. Около каждой меры нанесено соответствующее ей значение рефракции.

Набор имеет универсальное устройство для размещения трех оптических мер в поле зрения офтальмологического рефрактометра.

Все вышеуказанные элементы устанавливаются в ячейки футляра. На внешней крышке футляра имеется шильдик с указанием наименования набора и изготовителя.

Заводской (серийный) номер набора указан на вкладыше, входящего в комплектность набора и на крышке футляра.

Общий вид и схема маркировки наборов представлены на рисунке 1. Общий вид оптической меры, ее маркировка и схема пломбирования представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид и схема маркировки набора.



Рисунок 2 – Общий вид оптической меры, ее маркировка и схема пломбирования.

Нанесение знака поверки на Наборы оптических мер НОМ-4 не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения сферической вершинной рефракции сферических оптических мер*, дптр	0,0; +2,5; -2,5 +5,0; -5,0; +10,0; -10,0; +15,0; -15,0; +20,0; -20,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения сферической вершинной рефракции, дптр:	
в диапазоне от 0,00 до $\pm 10,00$ дптр включ.	$\pm 0,12$
в диапазоне св. $\pm 10,00$ дптр	$\pm 0,25$
Номинальное значение цилиндрической вершинной рефракции астигматических оптических мер*, дптр	-1,5; -3,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения цилиндрической вершинной рефракции, дптр	$\pm 0,12$
Номинальные значения радиуса кривизны мер радиуса кривизны* и соответствующие им значения рефракции, дптр/мм	-15,0 / 6,70 -7,0 / 7,30 0 / 7,90 +7,0 / 8,75 +15,0 / 9,50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения радиуса кривизны, мм	$\pm 0,02$
Примечание - Метрологические характеристики определены при вертексном расстоянии (VD), равном 12,0 мм.	
*-действительное значение сферической вершинной рефракции, цилиндрической вершинной рефракции и радиуса кривизны оптических мер набора определяется при первичной поверке.	

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры оптической меры, (В×Д), мм, не более	42×25
Массы мер, г, не более	44
Значение межцентрового расстояния крайних ложементов универсального устройства (PD), мм, не более	64,5
Габаритные размеры футляра (Д×В×Ш), мм, не более	300×80×260
Масса футляра с мерами, кг, не более	1,8
Условия эксплуатации:	
– диапазон рабочих температур, °С	от +15 до +35
– относительная влажность воздуха, %, не более	от 30 до 80

Знак утверждения типа

наносится на вкладыш и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Меры сферические оптические следующих номиналов: 0,0 дптр; $\pm 2,5$ дптр; $\pm 5,0$ дптр; $\pm 10,0$ дптр; $\pm 15,0$ дптр; $\pm 20,0$ дптр	-	11 шт.
Меры астигматические оптические следующих номиналов: -1,5 дптр, -3,0 дптр	-	2 шт.
Меры радиуса кривизны	-	5 шт. в едином корпусе
Универсальное устройство для крепления трех оптических мер	-	1 шт.
Комплект упаковок (футляр)	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Вкладыш с указанием заводского номера набора	-	1 экз.
Методика поверки	МП 007.М44-21	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Набор оптических мер НОМ-4» п.2.

Нормативные документы и технические документы, устанавливающие требования к наборам оптических мер НОМ-4

ГОСТ ISO 10342-2011 «Рефрактометры офтальмологические. Технические требования и методы испытаний».

ГОСТ ISO 10343-2011 «Офтальмометры. Технические требования и методы испытаний».

Государственная поверочная схема для средств измерений оптической силы очковой оптики, утверждённая приказом Росстандарта №2500 от 22.10.2019 г.

ТУ 26.51.66-002-01472764-2018 Наборы оптических мер НОМ-4. Технические условия.

