

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17343 от 5 февраля 2024 г.

Срок действия до 5 февраля 2029 г.

Наименование типа средств измерений:  
**Авторефрактометры KR-9600, KR-9800**

Производитель:  
**«Ningbo Ming Sing Optical R&D Co., Ltd.», Китай**

Документ на поверку:  
**МРБ МП.3816-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Авторефрактометры KR-9600. KR-9800. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.02.2024 № 9  
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.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 5 февраля 2024 г. № 17343

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Авторефкератометры KR-9600, KR-9800

Назначение и область применения:

Авторефкератометры KR-9600, KR-9800 (далее – авторефкератометры) предназначены для измерения вершинной рефракции хрусталика глаза, астигматизма хрусталика глаза, направления оси астигматизма глаза и радиуса кривизны роговицы глаза.

Область применения – при обеспечении защиты жизни и здоровья человека, оказания медицинской помощи.

Описание:

Авторефрактокератометры измеряют параметры глазного яблока человека посредством регистрации встроенной электронной камерой отраженного от глазного яблока человека луча света. Авторефкератометры изготавливаются в следующих исполнениях: KR-9600, KR-9800, отличие которых заключается в дизайне.

Работа авторефкератометров осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения.

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
1	2
Диапазон измерений вершинной рефракции хрусталика глаза, дптр	от минус 25,00 до плюс 22,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении вершинной рефракции хрусталика глаза, дптр:	
от минус 25 включ. до минус 10	±0,50
от минус 10 включ. до плюс 10 включ.	±0,25
от плюс 10 до плюс 22 включ.	±0,50
Диапазон измерений астигматизма хрусталика глаза, дптр	от минус 10,00 до плюс 10,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении астигматизма хрусталика глаза, дптр	±0,25
Диапазон измерений направления оси астигматизма глаза	от 0° до 180°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении направления оси астигматизма глаза	±5°



Окончание таблицы 1

1	2
Диапазон измерений радиуса кривизны роговицы глаза, мм	от 5,00 до 13,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении радиуса кривизны роговицы глаза, мм	$\pm 0,03$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Дискретность измерений вершинной рефракции хрусталика глаза, дптр	0,01; 0,12; 0,25
Дискретность измерений астигматизма хрусталика глаза, дптр	0,01; 0,12; 0,25
Дискретность измерений радиуса кривизны роговицы глаза, мм	0,01
Дискретность измерений направления оси астигматизма глаза	1°
Габаритные размеры, мм, не более	487×262×467
Масса, кг, не более	17,0
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	от 100 до 240
Потребляемая мощность, В·А, не более	50
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от 10 до 40 80
Условия транспортирования: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от минус 40 до плюс 55 80

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Авторефкератометр	1
Кабель питания	1
Модель глаза	1
Бумага к упору для подбородка	1
Бумага для печати	2
Чехол от пыли	1
Торцевой гаечный ключ	1
Предохранитель	1
Руководство пользователя	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства пользователя.



Поверка осуществляется по МРБ МП.3816-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Авторефрактометры KR-9600, KR-9800. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «Ningbo Ming Sing Optical R&D Co., Ltd», Китай (руководство пользователя);

методику поверки:

МРБ МП.3816-2024«Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Авторефрактометры KR-9600, KR-9800. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB1
Набор эталонных линз и сфер для поверки авторефрактометров
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)
-	5.4.00618

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: авторефрактометры KR-9600, KR-9800 соответствуют требованиям технической документации производителя «Ningbo Ming Sing Optical R&D Co., Ltd», Китай (руководству пользователя).

Производитель средств измерений

Ningbo Ming Sing Optical R&D Co., Ltd.

№ 702, North Tiantong Road, Yinzhou District, Ningbo, Zhejiang Province, 315192, Китай

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.

Заместитель директора БелГИМ

Ю.В. Козак

Т.А. Шумко  
26.01.2024



Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1– Фотография общего вида авторефрактометра KR-9600, KR-9800  
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки авторефкератометра KR-9600



Приложение 2  
(обязательное)

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

Место для нанесения  
знака поверки



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