

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14584 от 2 декабря 2021 г.

Срок действия до 2 декабря 2026 г.

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Авторефкератометры KR

Производитель:

«TOPCON CORPORATION», Япония

Местонахождение производственной площадки (производственных площадок):

75-1, Hasunuma-Cho Itabashi-Ku, Tokyo, 174-8580

Методика поверки:

МРБ МП.3162-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Авторефкератометры KR. Методика поверки» в редакции с изменением № 1

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 02.12.2021 № 122.

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 31.08.2026 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 31.08.2026 № 100).

Заместитель Председателя



(подпись)
М.Н.

И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 31 августа 2016)

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Авторефкератометры KR

Наименование типа средства измерений:

Авторефкератометры

Обозначение типа средства измерений: KR

Назначение:

Авторефкератометры KR (далее – авторефкератометры) предназначены для измерения вершинной рефракции хрусталика глаза, астигматизма, угла поворота оси астигматизма глаза и радиуса кривизны роговицы глаза.

Описание:

Авторефкератометры представляют собой приборы с цветным сенсорным экраном, на котором расположена панель управления, и многофункциональным джойстиком для автоматического и ручного режима работы.

Авторефкератометры измеряют параметры глазного яблока человека посредством регистрации встроенной электронной камерой отраженного от глазного яблока человека луча света.

Работа авторефкератометров осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения. Метрологически значимая часть программного обеспечения авторефкератометра не доступна для пользователя, остается неизменной и не отображается на экране авторефкератометра.

Дата изготовления (месяц, год) указана на маркировочной табличке.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений вершинной рефракции хрусталика глаза, дптр	от минус 25,00 до плюс 22,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения вершинной рефракции хрусталика глаза, дптр:	
от минус 25 до минус 10 не вкл.	±0,50
от минус 10 вкл. до плюс 10 вкл.	±0,25
св. плюс 10 до плюс 22	±0,50

Окончание таблицы 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений астигматизма хрусталика глаза, дптр	от минус 10,00 до плюс 10,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения астигматизма хрусталика глаза, дптр	$\pm 0,25$
Диапазон измерений направления оси астигматизма хрусталика глаза	от 0° до 180°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения направления оси астигматизма хрусталика глаза	$\pm 5^\circ$
Диапазон измерений радиуса кривизны роговицы глаза, мм	от 5,00 до 10,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения 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	0,12; 0,25
Дискретность измерений астигматизма хрусталика глаза, дптр	0,12; 0,25
Дискретность измерений направления оси астигматизма глаза	1°; 5°
Дискретность измерений радиуса кривизны роговицы глаза, мм	0,01
Габаритные размеры, мм, не более: исполнение KR-1 исполнение KR-800PA исполнение KR-800, KR-800S	326×526×615 340×539×520 340×538×477
Масса, кг, не более: исполнение KR-1, KR-800PA исполнение KR-800, KR-800S	19,0 15,0
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	от 100 до 240
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 10 до 40 от 30 до 90

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Авторефкератометр ¹⁾	1
Руководство по эксплуатации	1
¹⁾ исполнение — в соответствии с заказом.	

Место нанесения знака утверждения типа средства измерений:

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Методика поверки:

МРБ МП.3162-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Авторефкератометры KR. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Сведения о методиках (методах) измерений:

Методики (методы) измерений, применяемые совместно со средством измерений, производителем не установлены.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя, устанавливающие требования к типу средства измерений:

техническая документация производителя (спецификация, руководство по эксплуатации).

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Идентификационное наименование встроенного ПО	Номер версии (идентификационный номер) встроенного ПО
-	KR-800, KR-800S, KR-800PA – Version 1.XX*, KR-1 – Version 2.XX*
*X – цифры от 0 до 9, не отвечающие за метрологическую значимую часть	

Производитель:

«TOPCON CORPORATION», 75-1, Hasunuma-Cho Itabashi-Ku, Tokyo, 174-8580, Япония».

Информация об экземплярах средств измерений, на которых проводились испытания: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение средства измерений	Заводской номер	Год или дата изготовления
Авторефкератометр KR-1	4491996	10.2021
Авторефкератометр KR-800	4779638	07.2022
Авторефкератометр KR-800S	4871087	2020
Авторефкератометр KR-800PA	AA8000117	03.2018

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательным для соблюдения техническим нормативным правовым актам, техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации, документам в области технического нормирования и стандартизации, не являющимся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя:

Авторефкератометры KR соответствуют требованиям технической документации производителя (спецификации, руководству по эксплуатации).

Тип средства измерений относится к категории:

1.2 постановления Госстандарта Республики Беларусь от 20 апреля 2021 г. № 39.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания в целях утверждения типа средства 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

- Приложение:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Перечень модификаций и исполнений средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ

А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



KR-1



KR-800



KR-800S



KR-800PA

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида авторефрактометров КР
(изображения носят иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Образец маркировочной таблички авторефкератометров KR
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

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



Место для нанесения знака поверки
средств измерений

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

Приложение 3

(обязательное)

Перечень модификаций и исполнений средств измерений

1. Авторефкератометр KR, исполнение KR-1.
2. Авторефкератометр KR, исполнение KR-800.
3. Авторефкератометр KR, исполнение KR-800S.
4. Авторефкератометр KR, исполнение KR-800PA.