



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.39.003.A № 42714**

**Срок действия до 27 мая 2016 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Авторефрактометры "Взор-9000"**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**Общество с ограниченной ответственностью "Диксион" (ООО "ДИКСИОН"),**  
**г.Москва**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 46868-11**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**МП 46868-11**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **27 мая 2011 г. № 2412**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 000654

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Авторефкератометры «Взор-9000»

#### Назначение средства измерений

Авторефкератометры «Взор-9000» (далее по тексту – авторефкератометры) предназначены для измерений сферической и цилиндрической вершинной рефракции глаза, определения положений главных сечений при астигматизме, измерений радиуса кривизны роговицы глаза, межзрачкового расстояния PD и диаметра зрачка при подборе очков и контактных линз.

#### Описание средства измерений

Принцип действия авторефкератометра «Взор-9000» основан на принципах геометрической оптики и автоматическом цифровом анализе изображения невидимой (в инфракрасных лучах) метки, проецируемой на дно исследуемого глаза. Анализ осуществляется автоматически, без участия оператора.

Конструктивно авторефкератометр представляет собой компактный настольный прибор, основными компонентами которого являются:

- лобно-подбородковая опора, прикрепленная к основанию прибора со стороны пациента;
- базовый блок, на экране монитора которого оператор наблюдает за процессом измерений, а через окуляр со стороны пациента проецируется метка на сетчатку глаза и исследуется ее изображение;
- ручка управления перемещением прибора (джойстик) – служит для точной фокусировки при проведении измерений;
- функциональные кнопки, позволяют менять режим измерений и некоторые параметры;
- встроенный в прибор термопринтер для печати результатов измерений.

Для ограничения доступа внутрь корпуса авторефкератометра производится его пломбирование.

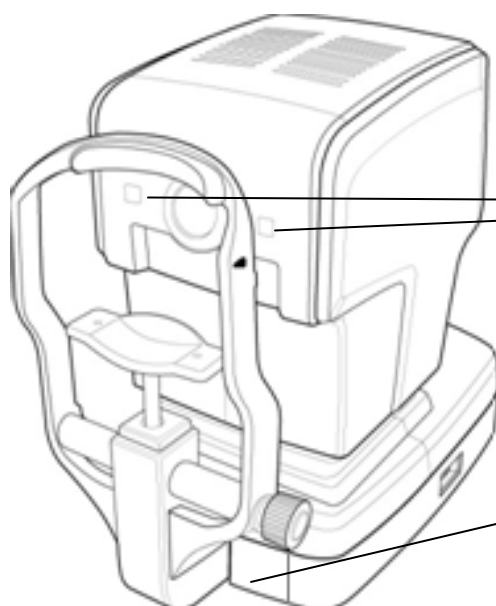
Программное обеспечение отсутствует.

Общий вид и схема пломбирования и маркировки авторефкератометра «Взор-9000» представлены на рисунках 1 и 2.



- знак утверждения  
типа

Рисунок 1 – Общий вид авторефрактометра «Взор-9000»



Место пломбирования

<b>DIXION</b>	<b>Взор-9000</b>
Серийный номер: _____	
ТУ 9442-017-74487176-2010	
Питание: 220В 50Гц 110 ВА	
Класс: I В	
ООО «ДИКСИОН», Россия, Москва, Тимирязевская ул., д.1, стр. 1	

Рисунок 2 – Схема пломбирования и маркировки (вид сзади)

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
1 Диапазон:	
- показаний сферической вершинной рефракции, дптр	от -25 до +22
- измерений сферической вершинной рефракции, дптр	от -20 до +15
- показаний радиуса кривизны роговицы глаза, мм	от 5,0 до 10,2
- измерений радиуса кривизны роговицы глаза, мм	от 6,71 до 9,51
2 Дискретность показаний:	
- вершинной рефракции, дптр	0,12; 0,25
- угловой шкалы	1°
- межзрачкового расстояния, мм	1
- радиуса кривизны роговицы глаза, мм	0,01
3 Вертексное расстояние, (VD)	0,0; 12,0; 13,5; 15,0
4 Форма цилиндра	-; +; MIX
5 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сферической вершинной рефракции при VD=12 мм, дптр	
в диапазоне от 0 до ±10,0 дптр	±0,25
в диапазоне свыше ±10,0 дптр	±0,5
6 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений цилиндрической вершинной рефракции при VD=12 мм, дптр	±0,25
7 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений радиуса кривизны роговицы глаза при VD=12 мм, мм	±0,03
8 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений межзрачкового расстояния при VD=12 мм, мм	±1
11 Режим измерения	REF, KER, R-K
12 Монитор	Цветной ЖК - монитор типа TFT с диагональю 5,7" (LED BLU)
13 Вывод данных	- экран монитора, - термопринтер, - RS-232C (вход и выход), USB (выход).
14 Электропитание от сети переменного тока:	
- напряжением, В	от 100 до 240 (±10 %)
- частотой, Гц	от 50 до 60
15 Потребляемая мощность, Вт, не более	110
16 Габаритные размеры, мм, не более	510x275x450
17 Масса, кг, не более	22
18 Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С	от +10 до +35
- относительная влажность воздуха при +25 °С, %, не более	65±15
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится в виде наклейки на корпус прибора методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

- Авторефкератометр «Взор-9000» – 1 шт.;
- Кабель питания – 1 шт.;
- Джойстик – 1 шт.;
- Упор для подбородка – 1 шт.;
- Термопринтер – 1 шт.;
- Батарейка – 1 шт.;
- Груша резиновая – 1 шт.;
- Заглушка резиновая – 1 шт.;
- Комплект предохранителей – 1 шт.;
- Термобумага – 1 рулон;
- Салфетки для упора для подбородка – 1 упаковка (100 шт.);
- Руководство по эксплуатации (с методикой поверки) – 1 шт.;
- Паспорт – 1 шт.

По требованию заказчика приборы могут быть укомплектованы:

- пылезащитный чехол – 1 шт.;
- модель «глаза» - 1 шт.;
- запасной блок головы оптической - 1 шт.;
- ткань для удаления пыли – 1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу: «Авторефкератометр «Взор-9000». Методика поверки», приложение 1 к Руководству по эксплуатации, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» « 30 » марта 2011 г.

Основные средства поверки:

ВЭТ 138-1-2006 – «Рабочий эталон нулевого разряда средств измерений вершинной рефракции и призматического действия очковой оптики», второй эталонный комплекс (Набор оптических мер для поверки офтальмологических приборов НОМ-3).

Основные метрологические характеристики:

Диапазон значений вершинной рефракции от -15,00 до +20,00 дптр;  $\delta=0,12\div0,25$  дптр; Астигматическая мера: минус 3,0 дптр;  $\delta=0,12$  дптр;

Меры радиуса кривизны роговицы глаза: 6,71 мм, 7,93 мм, 9,51 мм ,  $\delta=0,02$

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

«Авторефкератометр «Взор-9000». Руководство по эксплуатации», раздел 8 «Измерение».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к авторефкератометрам «Взор-9000»**

ГОСТ Р ИСО 10342-2008 «Рефрактометры офтальмологические. Технические требования и методы испытаний».

Р 50.2.055-2007 «Государственная система обеспечения единства измерений. Локальная поверочная схема для средств измерений вершинной рефракции призматического действия очковых линз и призм».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление деятельности в области здравоохранения.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Диксион» (ООО «ДИКСИОН»)  
Адрес: г. Москва, ул. Тимирязевская, д.1, стр.1.  
Телефон/факс: (495) 780-07-93;  
E-mail: info@dixion.ru

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»), аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной, измерительной лаборатории) средств измерений № 30003-08 от 30.12.2008 г.

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46.  
Телефон: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47  
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п.

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2011 г