

Харьковский завод точного медицинского приборостроения
«ТОЧМЕДПРИБОР»

**ОФТАЛЬМОСКОП ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
ВОДОВОЗОВА
ОЭВ-2**

П А С П О Р Т

Харьков
Облполиграфиздат
1981

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Офтальмоскоп электрический Водовозова ОЭВ-2 (в дальнейшем — офтальмоскоп) предназначен для исследования глазного дна в свете различного спектрального состава. Исследование можно также производить в обычном свете различного спектрального состава. Исследование можно также производить в обычном свете как в прямом, так и в обратном виде.

Большая освещенность, создаваемая офтальмоскопом, может быть использована для исследования дна глаза при помутнениях прозрачных сред, для засвета макулярной области (стрессовая проба), определения светопроекции и сохранности цветовосприятия при помутнениях прозрачных сред, ослепления ложной макулы при амблиопии и т. д.

Офтальмоскоп применяется в клиниках.

Условия эксплуатации в интервале рабочих температур от +10 до +35°С и относительной влажности 80% при 25°С.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка оптических стекол светофильтров:	СЗС22; ПС11; КС11; СС8; ЖС17; ОС13.
Предел коррекции зрения врача и пациента (суммарно), дптр	от плюс 28 до минус 38
Освещенность, создаваемая офтальмоскопом при напряжении 8В, подаваемом на лампу, лк, не менее:	
— при нижнем положении панкратической линзы	5
— при верхнем положении панкратической линзы	20
Осветительная система офтальмоскопа при наибольшем раскрытии диафрагмы должна создавать на расстоянии 800±15 мм освещенное поле в виде многоугольника, размеры которого, определяемые по диаметру вписанной окружности, мм:	
— при нижнем положении панкратической линзы	200±5
— при верхнем положении панкратической линзы	66±3
Расстояние резкого изображения нити накаливания от защитного стекла офтальмоскопа, мм	15±2
Питание офтальмоскопа через трансформатор ТО-1 от сети переменного тока частотой 50 Гц с напряжением, В	220±22
Полная потребляемая мощность В·А, не более	50
Режим работы повторно-кратковременный: 5 мин работы при напряжении 8В; 2 мин — при напряжении 9В; 30 мин — перерыв, в течение 6 ч в сутки	
Габаритные размеры, мм	Ø45×240
Масса, кг, не более:	
— без запасных частей и принадлежностей	0,5
— в полном комплекте поставки	4
Средний срок службы до списания, лет, не менее	5

Критерием предельного состояния офтальмоскопа является невозможность или экономическая нецелесообразность восстановления требуемых пределов коррекции зрения врача и пациента, размеров и освещенности поля при верхнем и нижнем положении панкратической линзы.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Офтальмоскоп, шт.	1
Запасные части и принадлежности	.
Трансформатор ТО-1, шт.	1
Лампа в обьеме, шт.	5
Футляр-укладка, шт.	1
Эксплуатационная документация	
Паспорт, экз.	1

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

В основу конструкции офтальмоскопа положен принцип разделения пучка света, освещающего глазное дно, от пучка света, отраженного от исследуемого глазного дна и попадающего в глаз наблюдателя.

Офтальмоскоп снабжен специальным набором светофильтров, перемещающейся панкратической линзой, которая позволяет усилить освещенность исследуемого поля, мощной лампой, что позволяет работать при более ярком освещении.

Офтальмоскоп состоит из осветителя 1 (см. рис.), служащего одновременно рукояткой прибора и офтальмокопической головки 2.

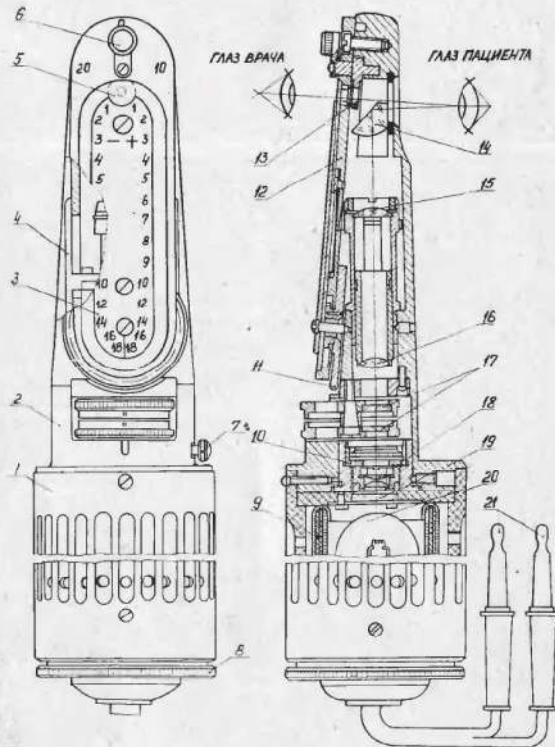
Прибор работает следующим образом: свет от лампы 20 через двуклинзовый конденсатор 18, панкратическую линзу 16, линзу 15 и призму-объектив 14 направляется в глаз пациента и освещает его глазное дно. Отраженные от глазного дна пациента лучи проходят через оптическую систему глаза и далее через наблюдательное отверстие офтальмокопической головки прибора попадают в зрачок глаза врача.

Источником света служит электрическая лампа накаливания 20 (8В, 20 Вт), питающаяся от сети переменного тока 220В через трансформатор ТО-1, к которому присоединяется шнур 21.

Лампа 20 помещена в специальную обойму, обеспечивающую строгую центровку нити лампы относительно оси прибора.

Для уменьшения нагрева осветителя в него вмонтирован теплоизоляционный кожух 9. Между конденсором и лампой помещен теплофильтр 19, срезающий инфракрасную область спектра.

В офтальмокопической головке расположены все элементы оптической схемы прибора: ирисовая диафрагма 10, два диска с фильтрами 17 и диоптрийная обойма 12. Ирисовая диафрагма позволяет менять размер освещенного поля во время исследования. Раскрытие диафрагмы производится перемещением поводка 7. Два диска со светофильтрами позволяют производить исследование в свете различного спектрального состава.



Офтальмоскоп ОЗВ-2:

- 1— осветитель; 2— офтальмокопическая головка; 3— шкала; 4, 6, 7— поводок; 5— индекс; 8— гайка; 9— кожух; 10— диафрагма; 11— диск; 12— обойма; 13— сектор; 14— призма-объектив; 15— линза; 16— линза панкратическая; 17— диск со светофильтрами; 18— конденсатор; 19— теплофильтр; 20— лампа; 21— шнур.

В каждом диске имеются четыре отверстия: в трех помещены разные светофильтры, одно свободно. В нижнем диске расположены светофильтры:

желтый — ЖС17
синий — СС8
оранжевый — ОС13
В верхнем диске:
пурпурный — ПС11
красный — КС11
сине-зеленый — СЗС22

На наружной поверхности дисков имеются цветные индексы. Белый индекс соответствует отверстию без фильтра. Для установки требуемого фильтра необходимо повернуть диск так, чтобы соответствующий индекс расположился против индекса на корпусе. Диски легко поворачиваются пальцем за накатанную часть и фиксируются в требуемом положении системой фиксаторов, расположенной внутри корпуса.

Система переменного увеличения с панкратической линзой 16 позволяет увеличивать освещенность глазного дна.

С помощью поводков 4, расположенных симметрично на боковых поверхностях корпуса, линза 16 в оправе может перемещаться вниз и вверх. При перемещении поводка вверх (ближе к смотровому окну) освещенность увеличивается.

Диоптрийная обойма представляет собой набор из 28 корригирующих линз:

+1, +2, +3, +4, +5, +6, +7, +8, +9, +10, +12, +14, +16, +18
-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9, -10, -12, -14, -16, -18

диоптрий и индекса 5. Любая из линз вводится в смотровое окно поворотом диска 11, при этом оптическая сила введенной в поле зрения линзы указывается на шкале 3 с помощью индекса 5. В верхней части диоптрийной обоймы помещен сектор 13 с дополнительными линзами плюс 10 и минус 20 диоптрий. Поворотом поводка 6 вводится одна из дополнительных линз. Таким образом, прибор позволяет ввести в ход лучей корригирующие линзы от плюс 20 до минус 30 диоптрий с интервалом через 1 диоптрию и от плюс 28 до минус 36 диоптрий с интервалом через 2 диоптрии.

В случае, когда исследуется эметропический глаз врачом-эметропом, тогда нет необходимости в корригирующих линзах, индекс 5 располагается против смотрового окна. В случае, когда пациент эметропичен, то для того, чтобы не аккомодируя, видеть отчетливое изображение глазного дна пациента, необходимо ввести в ход лучей корригирующую линзу (отрицательную в случае исследования близорукого глаза, положительную — в случае дальновидного глаза). Включение корригирующей линзы также необходимо и в случае, когда врач эметропичен и не корригирован очками.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Прибор выполнен по классу защиты электробезопасности III тип В (заземление не требуется).

6. ПОДГОТОВКА ПАЦИЕНТА

Для исследования глазного дна пациента в свете различного спектрального состава необходимо расширение зрачков гомотропином по 1—2 капли в каждый глаз. После введения гомотропина пациент в течение 20—30 минут должен находиться в темном помещении.

7. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

7.1. Установите оба диска со светофильтрами 17 так, чтобы против индекса на корпусе были индексы белого цвета.

7.2. Установите индекс 5 поворотом диска 11 против смотрового окна.

7.3. Установите поводок 6 в среднее положение.

7.4. Откройте полностью диафрагму 10 путем поворота поводка 7.

7.5. Переместите поводки 4 панкратической системы вниз к ручке офтальмоскопа.

7.6. Включите прибор в сеть через трансформатор ТО-1, для чего контакты шнура 21 присоедините к клеммам, находящимся на трансформаторе.

7.7. Установите ручку регулирования трансформатора на отметку «5» (что соответствует напряжению 8 вольт).

Особенности эксплуатации

Лампа прибора работает в нормальном режиме 8 вольт. Допускается работа с переключением до 9 вольт. Во избежание сильного нагрева осветителя продолжительность одной офтальмоскопии не должна превышать 7 минут. При этом офтальмоскоп должен работать 5 минут при 8 вольтах и 2 минуты при 9 вольтах, интервал между двумя офтальмоскопиями должен быть не менее 30 минут.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Исследование глазного дна может быть осуществлено как в свете различного спектрального состава, так и в обычном свете. Исследование в обычном свете может производиться в прямом и обратном виде. Исследование ведется в темной комнате.

8.1. Исследование глазного дна в обратном виде.

Для исследования в обратном виде, кроме офтальмоскопа электрического, необходима лупа +13 диоптрий.

Исследование глазного дна по своей методике производится так же, как и обычным зеркальным офтальмоскопом.

8.2. Исследование глазного дна в прямом виде.

Во время офтальмоскопирования расстояние между прибором и исследуемым глазом должно равняться 20—40 мм.

Для коррекции ametropии врача и пациента пользуются включением корригирующих линз диском 11 и поводком 6 одновременно, в последнем случае рефракция суммируется. Для исключения аккомодаций исследуемого глаза пациенту предлагают смотреть на воображаемый далекий предмет. Врач должен путем тренировки добиться отсутствия аккомодации своего глаза. Практически включенные линзы выбирают аккомодацию пациента и врача, но изменение их величин может повлечь нарушение резкости изображения, и поэтому вышеуказанные замечания об исключении аккомодации следует применять.

Исследование глазного дна в прямом виде в обычном свете производится следующим образом:

— врач держит офтальмоскоп так, чтобы указательный палец его руки находился на диске 11;

— поворотом диска 11 устанавливается линза, корригирующая ametropию врача;

— приставив прибор к глазу, врач приближается к пациенту до тех пор, пока не увидит изображение либо глазного дна, либо красного пятна, являющегося размытым изображением сетчатки;

— При нерезком изображении глазного дна пациента поворотом диска 11 подбираться корригирующая линза, дающая наиболее резкое изображение деталей глазного дна, при высоких степенях аметропии исследуемого глаза включается одна из дополнительных линз поводом 6. Следует иметь в виду, что подбор корригирующих линз удобнее всего производить не отрывая взора от изображения глазного дна;

— производится осмотр глазного дна, причем, если величина поля зрения недостаточна для полного исследования, то прибор необходимо слегка поворачивать вокруг вертикальной оси и тем самым получать изображение различных зон глазного дна.

Наблюдение глазного дна правого глаза пациента удобнее производить правым глазом врача, а левого — левым глазом, что позволяет ближе придвинуть прибор к исследуемому глазу и тем самым увеличить поле зрения прибора.

Если освещенность глазного дна при исследовании велика, то ее можно уменьшить переводом ручки регулировки трансформатора на отметку «3» или «1».

Исследование глазного дна в прямом виде в свете различного спектрального состава (офтальмохромоскопия).

Офтальмохромоскопия преследует различные цели: ограничение спектрального ряда, уменьшение явления хроматической аберрации исследуемого глаза и глаза исследователя, способствует лучшему выявлению очень мелких деталей, не различимых при исследовании в обычном свете. Применяя цветное освещение дна глаза, можно выявить такие элементы, которые из-за своего цвета при исследовании в обычном свете не видны.

При офтальмохромоскопии выявляются такие признаки и изменения, которые при обычной офтальмокопии не видны. Это расширяет клиническую симптоматику большинства заболеваний дна глаза.

При атрофиях зрительного нерва в бескрасном свете определяется усиление четкости границ диска зрительного нерва, увеличение размеров желтого пятна и сосудистая патология. В желто-зеленом свете выявляется ослабление или исчезновение рисунка нервных волокон сетчатки. В пурпурном свете слабо выраженное поблуждение диска проявляется более определенным посинением его. При вторичных атрофиях выявляются патологические рефлексы и складки сетчатки, а также дистрофические очажки в ней.

При застойных сосках в бескрасном свете лучше определяются проминирование, околосоковые патологические рефлексы. Скрытые друзы диска зрительного нерва выявляются при исследовании в непрямом красном свете.

Офтальмохромоскопия при очаговых хориоретинитах дает возможность наблюдать признаки и детали, уточняющие локализацию, распространенность и динамику процесса. При исследовании в бескрасном свет улучшается различимость очаговых рефлексов. При исследовании в непрямом красном свете выявляются скрытые части видимых хориоретинальных очагов. При исследовании в желтом свете лучше видны мелкие ретиальные и хориоидальные кровоизлияния. Ценным является офтальмохромоскопическое исследование при наблюдении за очаговыми реакциями после введения туберкулина или токсоплазмы.

При офтальмохромоскопии можно выявить такие ранние проявления центральной трансдуктивной дистрофии дна глаза при близорукости и центрального серозного хориоретинита, которые при обычной офтальмокопии не обнаруживаются. Офтальмохромоскопия в бескрасном свете дает возможность диагностировать пылевидное помутнение сетчатки и ранние проявления кистовидной дегенерации ее.

В непрямом красном свете выявляется вакуольный отек сетчатки.

Офтальмохромоскопия при косоглазии и амблиопии позволяет обнаружить морфологические изменения макулярной области и диска зрительного нерва,

не различимые при обычном исследовании. Часто выявляются эктопии желтого пятна у детей с косоглазием.

При отслойке сетчатки офтальмохромоскопия оказывается полезной для диагностики и дифференциальной диагностики сомнительных разрывов сетчатки, так как в бескрасном свете разрывы выглядят более контрастными, чем при исследовании в обычном свете. Это оказывается особенно полезным при дифференциальной диагностике отверстий в желтом пятне с кистовидной дегенерацией этой области.

Цветные рисунки глазного дна в свете различного спектрального состава приведены в атласе профессора А. М. Водозова «Офтальмохромоскопия», Медицина, 1969.

Порядок исследования может быть любым, однако при овладении методикой офтальмохромоскопии желательно придерживаться определенной очередности установки светофильтров. После исследования в обычном свете глазное дно исследуется с помощью светофильтров, установленных в верхнем диске: в бескрасном свете, красном и пурпурном. Затем глазное дно исследуется в синем свете и в случае необходимости в желто-зеленом и желтом.

По мере накопления опыта отпадает необходимость в применении всех светофильтров. В зависимости от клинической картины и цели, которую преследует врач, сразу после исследования в обычном свете устанавливается необходимый светофильтр. Так, например, при офтальмокопии большого с явным застойным соском и подозрением на скрытые друзы после обычной офтальмокопии сосок исследуется в непрямом красном свете с установкой красного светофильтра.

Со светофильтрами глазное дно исследуется при напряжении 9 вольт, для чего ручка регулировки трансформатора устанавливается против отметки «7». Работа в форсированном режиме допускается в течение 2-х минут с последующим перерывом 30 минут для предупреждения перегрева прибора.

Офтальмохромоскопия, как правило, производится при расширенных зрачках пациента.

Свет различного спектрального состава создается путем введения соответствующих светофильтров, расположенных на верхнем и нижнем дисках 17. После исследования с каждым светофильтром необходимо делать перерывы на 5—10 секунд, так как явления хроматического утомления глаза наблюдателя могут исказить цвет отдельных элементов глазного дна. Так, при исследовании глазного дна в обычном свете сразу после длительного исследования в красном свете может создаться впечатление, что дно исследуется в бескрасном свете, хотя исследование проводится без светофильтров.

При применении цветного освещения глазное дно рассматривается вначале при максимально раскрытой диафрагме, а затем отдельные участки — при локальном освещении. Сужение поля освещения осуществляется в ходе исследования перемещением повода 7 диафрагмы. При необходимости сузить поле и усилить освещенность поводом 4 панкратической линзы перемещается указательным пальцем вверх.

Методика офтальмокопирования такая же, как при исследовании в белом свете.

Исследование в бескрасном свете

Для исследования в бескрасном свете необходимо ввести сине-зеленый светофильтр марки СЗ-22, для чего верхний диск 17 повернуть так, чтобы против иллекса на корпусе была точка сине-зеленого цвета.

Применяя свет, состоящий из коротковолновых (бескрасных) лучей, можно более детально исследовать сетчатку и ее патологические изменения, так как сине-зеленые лучи отражаются преимущественно от сетчатки.

При исследовании в бескрасном свете дно глаза приобретает синевато-зеленый цвет. Сосуды окрашиваются в черный цвет и различимы влоте 7

мельчайших ветвей. Становится видным желтое пятно. В патологических случаях в этом свете удается определить изменения в желтом пятне, не различные при обычном исследовании, точнее изменения в сетчатке, начальные и стерые формы кистовидной дегенерации сетчатки, а также такие изменения сосудов, которые при исследовании в обычном свете могут остаться нераспознаваемыми, как, например, незначительная неравномерность калибра, сопровождающие сосуды полосы или крапчатость рефлекса на сосудах.

В этом свете также хорошо выявляются патологические световые рефлексы глазного дна.

Исследование в красном свете

Для исследования в красном свете необходимо ввести красный светофильтр марки КС-10 (красная точка верхнего диска 17 должна находиться против шп. диска).

При исследовании длинноволновыми (красными) лучами, проникающими на большую глубину, дно глаза исследуется как бы в проходящем свете. При этом лучше видны образования, находящиеся в наружных слоях сетчатки и в сосудистой оболочке.

При исследовании в красном свете дно глаза выглядит красным, однотонным. Многие детали картины дна глаза становятся неразличимыми, в том числе и мелкие сосудистые ветви. В то же время намного лучше выступают пигмент и пигментированные образования. В этом свете удается различить образования, прикрытые тонким слоем экссудата или кровоизлиянием.

Благодаря проникновению длинноволновых лучей на большую глубину и рассеиванию их в тканях вокруг фокально освещенного красным светом участка образуется более светлый ореол. В зоне этого ореола дно глаза может быть исследовано в непрямом красном свете. При этом лучше, чем при обычном исследовании, виден не только пигмент, но и мельчайшие складки сетчатки, скрытые друзы сетчатки и зрительного нерва, мелкие кистовидные полости в сетчатке и скрытые хориоидальные очаги.

Исследование в пурпурном свете

Для исследования в пурпурном свете необходимо ввести пурпурный светофильтр марки ПС-11, расположенный в термическом диске 17.

При исследовании в пурпурном свете цвет нормального глазного дна становится пурпурным (лиловым). В макулярной области обнаруживается красное пятно, соответствующее желтому пятну при исследовании в бесцветном свете. Вдоль сосудов, как и вокруг других контрастных деталей, на дне глаза обнаруживаются красные и синие полосы, обусловленные хроматической аберрацией как наблюдаемого, так и наблюдающего глаза. Пигмент в пурпурном свете становится иссиня-черным, в связи с чем пигментные пятна сосудистой оболочки, крупные пигментированные очаги, паркетное глазное дно видны в пурпурном свете лучше, чем при исследовании в обычном свете. Атрофические диски в этом свете приобретают синий цвет, четко выделяющийся на пурпурном фоне дна.

Исследование в желто-зеленом свете

Для получения желто-зеленого света поворотом верхнего диска 17 устанавливается сине-зеленый светофильтр марки СЗС-22 (бесцветный), затем поворотом нижнего диска устанавливается желтый светофильтр марки ЖС-17.

При исследовании в желто-зеленом свете дно глаза приобретает желто-зеленый цвет, а сосуды, особенно ветви, — глубокий черный цвет. Так же, как и в бесцветном свете, благодаря контрасту между темными сосудами и светлым дном, сосуды, как и кровоизлияния, видны намного отчетливее, чем в обычном свете. Рисунок нервных волокон сетчатки, в том числе в палилло-макулярном лучке, в этом свете виден лучше, чем в бесцветном свете, что может иметь диагностическое значение при исчезновении или ослаблении рисунка нервных волокон.

Исследование в желтом свете

Для получения желтого офтальмоскопического света поворотом верхнего диска 17 устанавливается бесцветный светофильтр (СЗС-22), а поворотом нижнего диска устанавливается оранжевый светофильтр марки ОС-13.

При исследовании в желтом свете дно глаза приобретает серо-желтый, а сосуды сетчатки темно-коричневый цвет. В этом свете хорошо видны кровоизлияния, в том числе мельчайшие, а также сосуды сосудистой оболочки. Исследование — только в тех случаях, когда слабо выражен или нарушен слой пигментного эпителия. Пигментные образования в желтом свете видны хуже, чем в обычном свете, что может служить дополнительными признаком, отличающим мелкие кровоизлияния от мелких глобкок пигмента в сонливательных случаях. В этом свете лучше, чем в каком-либо ином спектральном свете, видны субретинальные кровоизлияния.

Исследование в синем свете

Для исследования в синем свете поворотом нижнего диска 17 устанавливается синий светофильтр марки СС-8.

Дно глаза в синем свете окрашивается в темно-синий цвет. Оно кажется значительно хуже освещенным, чем при применении других видов цветного освещения. Сосуды сетчатки имеют черный цвет. Кровоизлияния в этом свете кажутся черными. В противоположность этому экссудативные очаги выглядят почти белыми и резко контрастируют с темным фоном дна. В этом свете хорошо видны рефлексы дна глаза. В этом свете выявляются патологические изменения дна глаза, что характерно для некоторых заболеваний крови и кровеносных органов, для возрастных изменений и т. д.

8.3. Дополнительные исследования

При помощи электрического офтальмоскопа ОЭВ-2 можно определить степень выступания той или иной части глазного дна (опухоль, отслойка сетчатки, застойный сосок и пр.) по отношению к нормальному уровню остальных частей глазного дна.

Это определение осуществляется подбором корригирующих линз (диск 11, пювдовк 6), при которых явно различны детали нормального и патологического измененного участка.

Разность в рефракциях этих линз приблизительно определяет величину выступающей части глазного дна.

Разность в одну диоптрию соответствует приблизительно 0,3 мм.

Если с той же целью необходимо сравнительное исследование рефракций соответствующих участков глазного дна на обоих глазах, то следует следить за сохранением одинакового расстояния от исследуемого глаза до офтальмоскопа.

На принципе ясного видения глазного дна основано и определение аметропии с целью назначения очков. В этом случае наблюдение ведется с расстояния 12—15 мм от вершины роговицы.

Врач не должен аккомодировать на изображении глазного дна. Аметропия исследуемого глаза определяется рефракцией подобранного корректирующего стекла (диск 11, поводок 6) с поправками на расстояние между линзой и на заранее известную рефракцию глаза врача. Значение последней алгебраически суммируется со значением рефракции подобранной корректирующей линзы.

Для облегчения этого пересчета приведена таблица.

Аметропия врача	Аметропия пациента	При определении аметропии пациента аметропию врача надо:
Эмметропия	Близорукость	Поправка не нужна
Эмметропия	Дальзорукость	Поправка не нужна
Близорукость	Эмметропия	Поправка не нужна
Дальзорукость	Эмметропия	Поправка не нужна
Близорукость	Близорукость	Вычесть
Близорукость	Дальзорукость	Прибавить
Дальзорукость	Дальзорукость	Вычесть
Дальзорукость	Близорукость	Прибавить

Примечания: 1. Астигматизм врача должен быть заранее скорректирован очками.

2. Астигматизм исследуемого глаза этим методом не определяется. Необходимо иметь в виду, что описанным методом аметропию глаза можно определить только приближенно.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения надежности работы офтальмоскопа своевременно проводить техническое обслуживание. При этом пользуйтесь настоящим паспортом.

При всех видах технического обслуживания соблюдайте меры безопасности. Вид технического обслуживания, периодичность, методы проверки, технические требования указаны в нижеприведенной таблице.

Перечень основных проверок технического состояния офтальмоскопа

Вид технического обслуживания. Кем выполняется	Периодичность технического обслуживания	Что проверяется Средства технического обслуживания. Методы проверки	Технические требования
1	2	3	4

Техническое обслуживание при использовании. Выполняется обслуживающим персоналом.

При подготовке прибора к работе и при проведении других видов технического обслуживания

Исправность и прочность заделки сетевого шнура трансформатора. Проверяется визуально

На поверхности шнура не должно быть разрывов. Заделка сетевого шнура в сетевой вилке и корпусе трансформатора

1	2	3	4
---	---	---	---

должна быть прочной и исключать прокручивание шнура и перемещение в отверстиях заделки. Штыри сетевой вилки не должны быть изогнуты. На поверхности корпуса сетевой вилки не должно быть сколов и трещин.

Исправность системы освещения

Лампа осветителя должна загораться и гаснуть при включении и выключении офтальмоскопа.

10 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
----------------------------	-------------------	------------------

При подключении прибора к действующему источнику питания и установке ручки трансформатора на отметку «6» лампа осветителя не горит

Перегорела лампа

Отверните гайку 8, выньте патрон, лампу опустите вниз, поверните и выньте из патрона. Лампу в обойме из запасного комплекта вставьте в патрон до упора и поверните. Установите патрон в осветитель таким образом, чтобы паз патрона находился против винта в рукоятке. Заверните гайку 8.

11. ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ И РАСКОНСЕРВАЦИЯ

11.1. Офтальмоскоп должен храниться в закрытом помещении при температуре от +5 до +40° С и относительной влажности 80% при температуре 25° С. Гарантийный срок хранения — 12 месяцев.

11.2. Офтальмоскоп подвергнут временной противокоррозионной защите. Законсервирован, обернут парафинированной и оберточной бумагой, помещен в чехол из полиэтиленовой пленки.

11.3. Расконсервацию производить путем удаления внутренней упаковки, протиркой поверхностей офтальмоскопа бязевой салфеткой.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Офтальмоскоп допускается транспортировать в закрытом транспорте при температуре от минус 50 до плюс 50° С и относительной влажности 80% при температуре 25° С.

Для транспортирования офтальмоскоп должен быть уложен в дощатый либо фанерный ящик, выложенный внутри упаковочной бумагой, и надежно предохранен от перемещения.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии офтальмоскопа устанавливается 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Ремонт изделия в течение гарантийного срока осуществляется ремонтными предприятиями «Медтехника», обслуживающими учреждения здравоохранения данного района, за счет завода-изготовителя.

Адрес завода: 310013, г. Харьков, ул. Шевченко, 20.

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Офтальмоскоп ОЭВ-2 заводской № _____ соответствует техническим условиям ТУ 64-1-879-77 и признан годным для эксплуатации.

М. П. _____ Дата выпуска _____

Приемку произвел _____

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Офтальмоскоп законсервирован с предельным сроком защиты без переконсервации — 3 года.

Дата консервации _____

Консервацию произвел _____

Харьковский завод точного медицинского приборостроения
«ТОЧМЕДПРИБОР»

310013, г. Харьков, ул. Шевченко, 20,
с/с счет 92377302, тел. 43-35-64

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
на ремонт в течение гарантийного срока

Офтальмоскоп электрический Водобозова

Модель ОЭВ-2 ТУ 64-1-879-77

Дата изготовления _____ № _____

Приобретен _____
(заполняется торгующей организацией)

Принят на гарантийное обслуживание предприятием _____

города _____

Подпись руководства
ремонтного предприятия _____

М. П. _____

Подпись руководства
учреждения-владельца _____

Высылается ремонтным предприятием «Медтехника» в адрес завода-изготовителя и служит основанием для предъявления счета на оплату за произведенный ремонт в течение гарантийного срока.

ЛИНИЯ ОТРЕЗА