

АНАЛИЗАТОР ПРОЕКЦИОННЫЙ ПОЛЯ ЗРЕНИЯ

АПЗ-01

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИПЗ.950.138 РЭ

Копия верна

Генеральный директор ОАО «ЗОМЗ»

Бункин



Имя, № инв.	Дата и дата	Взам. инв. №	Имя, № дубл.	Подп. и дата
117506	27.08.00			

I. Описание и работа прибора

I.1 Назначение

Анализатор проекционный поля зрения АПЗ-01 предназначен для определения границ световой и цветовой чувствительности сетчатки в условиях световой и цветовой адаптации для дневного, сумеречного и ночного зрения.

С помощью прибора можно определять границы поля зрения и устанавливать наличие выпадания поля зрения.

Проекционный анализатор применяется в глазных отделениях больниц, врачебно-экспертных комиссиях и научно-исследовательских офтальмологических учреждениях.

По условиям эксплуатации в части воздействия климатических факторов внешней среды прибор относится к исполнению УХЛ категории 4,2 по ГОСТ 15150-69.

I.2 Характеристики

I.2.1 Испытательное поле-дуга:

шириной, мм 80

радиусом, мм 300

I.2.2 Яркость дуги (меняется дискретно), кд/м²:

для дневного зрения 5,0

для сумеречного зрения 0,2

для ночного зрения 0,0002

I.2.3 Размеры испытательных объектов (световых пятен)

меняется дискретно, мм 10; 5; 3; 1

I.2.4 Цвета испытательных объектов: белый, красный, зеленый, синий.

I.2.5 Яркость белых испытательных объектов (меняется дискретно), кд/м² 16; 4; 1,0; 0,48; 0,12; 0,03; 0,00048; 0,00012; 0,00003.

Подл. и датч

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Изм. № подл.

00719
17506

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

БПЗ.950.138 РЭ

Лист

3

I.2.6	Перемещение испытательного объекта по дуге от неподвижной фиксации точки	$\pm 95^\circ$
I.2.7	Поворот дуги	$\pm 90^\circ$
I.2.8	Питание прибора от сети переменного тока напряжением, В	220
	частотой, Ц	50
I.2.9	Потребляемая мощность, В.А., не более	80
I.2.10	Габаритные размеры, мм, не более	630x610x690
I.2.11	Масса прибора, кг, не более	25
I.3	Состав прибора	

Анализатор проекционный поля зрения АПЗ-О1 состоит из следующих узлов:

- основания со стойкой,
- проекционной системы,
- испытательного экрана-дуги,
- отсчетного устройства,
- узла подсветки,
- электроэлементов питания ламп,
- лицевого установка,
- фиксатора глаза.

К прибору прилагаются графики регистрационные правые и левые, повязка для пациента.

I.4 Устройство и работа

I.4.1 Общие сведения

В соответствии с рисунком I проекционный анализатор представляет собой проекционный оптический прибор.

Прибор построен на принципе световой проекции испытательного объекта на испытательный экран-дугу.

Результаты исследований границ поля зрения регистрируются на специальном бланке-графике.

№ инв. № подл.	Подп. и дата
117508	8.12.00
№ инв. № док.	Подп. и дата
№ инв. № док.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Конструкция прибора обеспечивает:

- заданную освещенность дуги для адаптации глаза исследуемого и её изменение;
- возможность спроецировать испытательный объект в любую точку испытательного поля, образуемого дугой;
- изменение размера, яркости и цвета испытательного объекта;
- внезапное появление и исчезновение испытательного объекта;
- наличие неподвижной фиксационной точки с возможностью изменения её яркости;
- установку глаза исследуемого в центре испытательного поля и контроль правильности установки;
- регистрацию исследования границ поля зрения на специальном бланке-графике с помощью отметчика.

Отметки на бланке-графике наносятся в виде точек.

1.4.2 Схема оптическая

В соответствии с рисунком 2 оптическая схема состоит из трех систем:

- осветительной;
- проекционной;
- системы контроля установки глаза.

1.4.2.1 Осветительная система

Лампа 6 осветителя создает необходимую освещенность дуги 24. Для исследования сумеречного или ночного зрения при помощи светофильтров 5 устанавливается соответствующая яркость дуги.

1.4.2.2 Проекционная система

Проекционная система предназначена для проекции испытательного объекта (светового пятна эллиптической формы) на дугу 24.

Лампа 17 через конденсор 16 освещает диафрагму 15. Через систему зеркал II, 8, 7 объектив 10 проецирует на дугу диафрагму 15 в виде светового пятна, являющегося испытательным объектом при исследовании.

Подл. и дата.	
Мне. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подл. и дата.	8.12.00
Изм. № докум.	117506

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

БШЗ.950.138 РЭ

Размер испытательного объекта можно изменить с помощью четырех диафрагм 15 различного диаметра.

Цветные и нейтральные светофильтры 12, 13, 14 позволяют изменять цвет и яркость испытательного объекта.

Перемещение объекта по дуге осуществляется поворотом зеркала 2. Кроме испытательного объекта лампочка 17 через конденсор 20, круговой нейтральный фильтр 21 и отражатель 22, освещает неподвижную фиксационную точку 23, расположенную на оси поворота дуги.

1.4.2.3 Система контроля установки глаза.

Свет от лампы 17, проходя через конденсор 4, освещает кольцо на шкале 3. Изображение светлого кольца объективом 2 и зеркалом 1 проецируется в центр дуги.

1.4.3 Схема электрическая

В соответствии с рисунком 3 электросхема прибора включает в себя два одинаковых стабилизатора напряжения и тока питания лампы EL2 и EL3, расположенных соответственно на платах А1 и А2.

Лампы коммутируются выключателями S1 и S2 отдельно через свои трансформаторы Т1 и Т2.

В схеме стабилизатора лампа EL2 включена последовательно с регулирующим тиристором VS1 в питающую цепь моста на VD1...VD4. Эффект стабилизации действующего значения напряжения и тока обеспечивается за счет введения цепи обратной связи на элементах VD8, R11, R12, VD7, R9, R10, R8, C3.

Выходное напряжение устанавливается резисторами R11, R12.

Угол открывания тиристора VS1 регулируется в связи с изменением напряжения на базе транзистора VT2. Цепь R2, C2, VD6, R5 обеспечивает плавное нарастание напряжения на нагрузке в момент включения прибора.

1.4.4 Конструкция

Согласно рисунку 1 прибор смонтирован на основании 18. На расширенной части основания укреплена стойка с подшипником 17,

ИЗ. 950.138 РЭ

Лист

7

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Подп. и дата
Изм. № докум.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Изм. № докум.
117506
8.12.00

в котором укрепляется дуга 6.

На стойке смонтирован корпус 8, в котором расположена лампа, устройство для изменения цвета, яркости и размера испытательного объекта, устройство для изменения яркости неподвижной фиксационной точки.

Устройство для изменения цвета, яркости и размера испытательного объекта состоит из четырех поворотных дисков.

В диске 27 имеются отверстия разного диаметра. В три отверстия диска 26 вмонтированы светофильтры: красный, зеленый, синий, в четвертое отверстие вставлена пластина из стекла, а в отверстия дисков 25 и 24 вмонтированы по два нейтральных светофильтра и по две стеклянных пластины.

Поворачивая эти диски, можно получить на дуге испытательный объект нужного размера, цвета и яркости.

Фиксируется каждый из дисков пружинным фиксатором. Поворачивая диск 9 можно изменять яркость неподвижной фиксационной точки до полного её исчезновения.

Неподвижная фиксационная точка служит для фиксации исследуемого глаза в центре дуги.

Для фиксации исследуемого глаза под углом к оси вращения дуги служит подвижная фиксационная точка, представляющая собой освещенное лампочкой красное стекло, вмонтированное в оправу с кронштейном. Кронштейн может переставляться по дуге и фиксироваться штырьком, входящим в отверстие на торце дуги.

На наружной поверхности дуги 6 влево и вправо от неподвижной фиксационной точки нанесены деления от 10 до 95°.

Перемещая подвижную фиксационную точку можно фиксировать глаз испытуемого через каждые 5°.

Изм.	№ докум.	Подп.	и дата	Подп.	и дата
117506			8.12.00		

ИПЗ.950.138 РЭ

Лист
8

Таблица I

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
C1, C2	Конденсатор К73-17-630В-0,1мкФ ± 10%	2	
EL 1	Лампа МН-13,5-0,16	1	
EL 2			
EL 3	Лампа КГМН-12-20-2	2	
F1, F2	Вставка плавкая ВПБ6-10	2	
S1, S2	Выключатель БК33Б15В29181-20 УХЛ 4	2	
T1, T2	Трансформатор ТП208-7	2	
X1	Вилка ВШ-ц-20-6-01-10/220	1	
X2	Розетка РД1-1	1	
A1, A2	Плата стабилизатора лампы Конденсаторы	2	
C1	К73-17-63В-0,22 мкФ ± 10%	1	
C2	К50-35-63В-100 мкФ	1	
C3	К73-17-63В-0,47 мкФ ± 10%	1	
	Резисторы		
R1	О2-23-0,25-3 кОм ± 15%	1	
R2	С2-23-0,25-100 кОм ± 5%	1	
R3	О2-23-0,5-2 кОм ± 5%	1	
R4	С2-23-0,25-20 вОм ± 5%	1	
R5, 6	С2-23-0,25-5,6 кОм ± 5%	2	
R7	С2-23-0,25-4,3 кОм ± 5%	1	
R8	С2-23-0,25-510 кОм ± 5%	1	
R9	С2-23-0,25-100 кОм ± 5%	1	
R10	С5-16МВ-2Вт-0,22 Ом ± 2%	1	
R11	СПЗ-19а-2,2 кОм ± 20%	1	
R12	СПЗ-19а-220 Ом ± 20%	1	
VD1...VD4	Диод КД226А	4	
VD5	Стабилитрон КС191А2	1	
VD6, VD7	Диод КД 424А	2	
VD8	Стабилитрон 191А2	1	
VT1	Транзистор КТ3102 АМ	1	
VT2	Транзистор КТ3107Б	1	
VT3	Транзистор КИ307Г	1	
VSI	Тиристор КУ202Е	1	

БПЗ.950.138 РЭ

Лист

11

Изм. № 117506
 Подп. и дата: 8.12.00
 Взам. инв. №
 № докум.
 Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Перемещение испытательного объекта по дуге осуществляется поворотом проекционной головки 5 с закрепленными в ней зеркалами. Головка 5 закрыта колпачком 4, закрепленным винтом 3 и жестко соединена с блоком, который приводится во вращение барабаном 15, посредством гибкого троса 35.

Поворот дуги осуществляется от руки за корпус 8 и барабан 15. В повернутом положении дуга фиксируется через 30° или через 45° с помощью фиксатора 31. Угол поворота отсчитывается по шкале, направленной на кольцо 30 держателя.

Результаты исследования на приборе регистрируются на специальном бланке-графике с помощью накалывания иглой или нанесения точек цветным карандашом.

Отметочный механизм имеет следующее устройство: к одной из ветвей троса 35 прикреплена боковая планка рамки 33, другая ветвь свободно проходит через вторую боковую планку рамки.

При вращении барабана 15 трос двигается вместе с рамкой и закрепленной на ней втулкой 12 с карандашом или стержнем с иглой, которые при этом перемещаются по радиусам регистрационного графика.

При повороте дуги рамка 33 поворачивается на тот же угол, что и дуга. Нажимая на стержень II на графике делают проколы, соответствующие данному положению объекта на дуге и меридианному повороту самой дуги.

Регистрационный график вставляется в держатель 13, ориентируется в нем в строго определенном положении по нанесенным на держателе штрихам и зажимается рукояткой 34.

На графике нанесена схема поля зрения.

По этой схеме поле зрения находится в том виде, в каком его видит лицо, стоящее перед испытуемым.

Подп. и дата	
Мин. № докум.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	8.12.00
Изм. № докум.	117506

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БШЗ.950.138 РЗ

Лист
12

Десять концентрических окружностей разделяют все поле зрения на интервалы в 10° , расстояние между окружностями равно 6 мм, следовательно, каждому градусу поля зрения соответствует расстояние по радиусу, равное 0,6 мм; меридианы нанесены через каждые 15° .

Пунктиром на графике обозначены границы поля зрения нормального глаза при белом испытательном объекте.

Отсчет по графику начинается с правой стороны от 0 и ведется против часовой стрелки.

Кроме отсчетов, представляющих запись на регистрационном графике, на приборе можно производить отсчеты непосредственно с помощью двух шкал: шкалы 14 - для определения углового положения испытательного объекта на дуге и шкалы 30 - для определения положения дуги.

Шкала 14 нанесена на барабане 15 и разделена на 190° (по 95° от 0 в одну и в другую стороны) со штрихами через каждые 25° до 30° и через 5° свыше 30° .

Шкала 30 нанесена на кольцо держателя и разделена на интервалы через 5° .

Для получения точных результатов при исследовании очень важно правильно установить глаз испытуемого в центре дуги прибора.

Для этой цели в приборе предусмотрены два контрольных рожка 29, включаемых при помощи рычага 28. Каждый из рожков дает изображение кольца. Оба изображения совпадают в центре дуги.

Если глаз установлен так, что оба кольца совпадают, располагаясь вокруг зрачка, то значит он расположен в центре дуги.

Для создания определенной освещенности дуги в приборе имеется специальный узел подсветки I, смонтированный на конец верхнего кронштейна 6.

Подп. и дата	
Изм. № докум.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	8.12.60
Изм. № докум.	114506

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИИЗ.950.138 РЭ

Внутри корпуса узла подсветки смонтирован диск, имеющий форму усеченного конуса, в котором закреплены два нейтральных светофильтра и имеется одно свободное окно. Этот диск имеет три фиксированных положения, соответствующих установке перед лампой подсветки одного из нейтральных светофильтров или свободного окна.

Лицевой установ предназначен для установки головы исследуемого. Он состоит из подбородника 20 и налобника 2, смонтированных на стойке 23.

При вращении рукоятки 21 лицевой установ может перемещаться в поперечном направлении, а при вращении рукоятки 19 - в продольном направлении по цилиндрическим направляющим. Установка подбородника по высоте осуществляется при помощи гайки с накаткой 22.

Во избежание воздействия посторонних факторов в процессе исследования, пациент отделен от исследователя шторкой 32.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На каждом приборе должны быть нанесены следующие надписи:

- товарный знак завода;
- шифр прибора;
- порядковый номер;
- год выпуска (по принятому на заводе обозначению).

1.5.2 На транспортном ящике должно быть указано:

- наименование завода-изготовителя или его товарный знак;
- наименование и шифр прибора;
- обозначение ТУ на прибор;
- дата выпуска прибора.

1.5.3 Транспортная маркировка должна включать манипуляционные знаки "Хрупкое, осторожно", "Верх", "Бережь от влаги".

1.5.4 Транспортный ящик должен быть опломбирован двумя пломбами.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Подп. и дата
117 506	8.12.00	
Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВПС.950.138 РЭ

1.6 Упаковка

1.6.1 Перед упаковкой прибор должен быть подвергнут консервации.

1.6.2 Прибор должен быть упакован в деревянный футляр.

1.6.3 Упаковка прибора, его составных частей, технической документации должна обеспечивать сохранность их товарного вида.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Перед началом работы необходимо подробно ознакомиться с техническим описанием прибора.

Непрерывная работа прибора не должна превышать 40 минут, после чего прибор следует выключить не менее чем на 20 минут.

Не следует касаться руками оптических поверхностей и внутренней поверхности дуги.

Чистку загрязненных оптических поверхностей проводите легкими круговыми движениями чистой фланелевой салфеткой, смоченной в этиловом спирте.

Наружные поверхности прибора, а также подбородник с налобником допускается обрабатывать дезинфицирующими средствами.

Для предохранения от загрязнений после окончания работы закройте прибор чехлом.

2.2 Подготовка прибора к использованию

Освободите от крепления основание прибора, вынуть прибор из ящика. Отвернув гайку, вынуть из ящика дугу. Снять полиэтиленовый пакет, убрать бумагу, закрывающую хвостовик. Ветошью, смоченной растворителем, протереть хвостовик и отверстие подшипника, высушить и смазать смазкой ОКБ-122-7 ГОСТ 18179-72. Установить дугу в отверстие подшипника стойки 17 и закрепить тремя винтами 16, при этом штрих на хвостовике дуги должен совпадать со штрихом в верхней части стойки.

Установить в держателе бланк со схемой так, чтобы деления 0-90-180-270° совпали с контрольными штрихами на кольце держателя, после чего бланк закрепить поворотом ручки 34.

Подп. и дата

Имя, № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Имя, № инв.

117506
8.12.00

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИЗ.950.138 РЗ

Лист
15

Вставьте вилку сетевого провода в сетевую розетку и переключателем "Сеть" включите прибор. При включении прибора должна загореться лампа подсветки фиксационной точки, шкал, а в центре дуги - появиться испытательный объект максимального размера и яркости при установке объекта размером 10 мм и введенных светофильтрах. При включении переключателя "Подсветка дуги" должна загореться лампа подсветки дуги.

2.2.1 Установка глаза испытуемого

Грубая установка. Неисследуемый глаз испытуемого закройте повязкой. После этого предложите пациенту положить подбородок на подбородник 20.

Вращая гайку 22 голову пациента установить на такой высоте, чтобы глаз был на уровне неподвижной фиксационной точки.

Точная установка глаза осуществляется с помощью контрольных рожек 29.

Для включения этих рожек нужно повернуть рычаг 28.

Порядок установки следующий: перемещением подбородника вместе с головой испытуемого по высоте гайкой 22, перемещением лицевого установа вправо и влево винтом 21, а также вдоль - винтом 19, добиться того, чтобы на роговицу глаза резко проецировались два светлых кольца. Далее, перемещая лицевой установ в горизонтальном направлении, добиться симметричного расположения колец относительно глаза. Затем, перемещая подбородник по высоте, установить кольца на уровне зрачка. Перемещая лицевой установ вдоль, добиться слияния колец в одно и совпадения их со зрачком глаза.

При выполнении изложенного, глаз испытуемого располагается точно в центре дуги прибора на расстоянии 300 мм от фиксационной точки.

2.3 Использование изделия

Помещение для работы с проекционным анализатором должно быть затемнено.

Подл. и дата	
№ дубл.	
Мин.	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	8.12.00
№ подл.	117506

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

ИПЗ.950.138 РЭ

2.3.1 Меры безопасности при использовании изделия

К работе с прибором допускаются лица, ознакомившиеся с руководством по эксплуатации.

Подключение питания к прибору должно производиться трехжильным проводом со штепсельной вилкой с заземляющей клеммой.

Розетка должна быть присоединена к заземляющей шине.

Ремонтные и регулировочные работы, связанные с заменой электроэлементов, проводятся после отключения прибора от сети.

2.3.2 Работа с прибором при белом испытательном объекте

Наиболее точные результаты определения границ поля зрения получаются при минимальных размерах испытательного объекта. Поэтому, если позволяет острота зрения испытуемого, при помощи диска 27, следует включить объект размером 1 мм. Если испытуемый этого объекта не различает, то поворотом диска 27 включают последовательно объекты с размерами 3,0; 5,0 и 10 мм и тот наименьший по размерам объект, который испытуемый различает, следует оставить для проведения исследования. Брашая барабан 15, переводят испытательный объект на край периметрической дуги. Затем, медленно вращая барабан, двигают испытательный объект к центру дуги и предлагают испытуемому указать первый момент, когда он его заметит.

Во все время исследования исследуемый глаз пациента должен быть непрерывно направлен на фиксационную точку в центре дуги.

В момент, когда исследуемый говорит, что объект виден, нажимают на отсчетный стержень II и делают отметку на схеме. При желании можно сделать отсчет непосредственно по шкале барабана 14. Далее испытательный объект переводят на другой край дуги и повторяют весь цикл исследования.

Первоначальное исследование проводится при горизонтальном положении дуги, а затем дугу поворачивают на различные углы (обычно через 30°) и исследование повторяется для каждого из меридианов.

Имя, № подл.	Подл. и дата
117506	8.12.00
Взам. инв. №	Имя, № дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

БНЗ.950.138 РЭ

Соединяя отметки на схеме, получают очертание всего поля зрения (рисунок 4). Если испытательный объект попадает на место, соответствующее слепому пятну, испытуемый не должен видеть его. Если испытуемый все же видит объект, то имеет место или неправильное положение глаза испытуемого (и тогда следует включением контрольных розжков 29 (рисунок I) проверить правильность установки глаза, или же испытуемый даёт заведомо неправильные ответы. В последнем случае необходимо проверить его показания, время от времени выключая испытательный объект нажатием кнопки IO.

Действительно ли смотрит испытуемый на фиксационный объект, можно установить путем получения от него ответов на вопрос, видит он или нет фиксационную точку в центре дуги при изменении её яркости до нуля диском 9.

2.3.3 Работа с прибором при цветном испытательном объекте

При испытаниях с цветными испытательными объектами испытатель поворотом диска 26 может включить любой из цветных светофильтров (красный, зеленый, синий).

Если комната, в которой проводится работа с прибором, освещена правильно и глаз испытуемого достаточно адаптирован, исследование с цветными испытательными объектами даёт вполне удовлетворительные для клинических целей результаты.

Надо иметь в виду, что при перемещении испытательного объекта глаз не все время воспринимает цвет, одинаковым в отношении его цветного тона и яркости, которые меняются по мере передвижения объекта по дуге прибора. Так, например, красный испытательный объект при движении его от периферии к центру дуги воспринимается вначале как бесцветный, затем желтый, и только при приближении к фиксационной точке он воспринимается как красный. Для каждого цвета исследование проводится так же, как и с белым испытательным объектом.

Изм. №	Подп. и дата
47506	8.12.00
Взам. инв. №	Изм. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

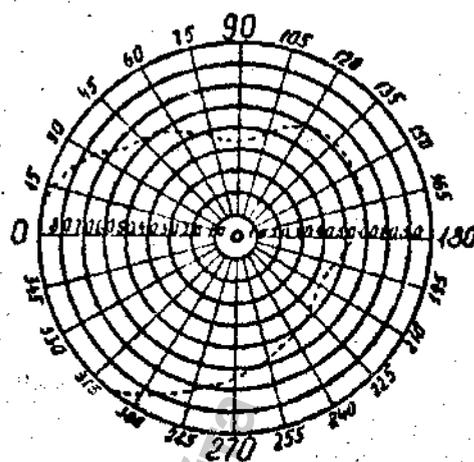


Рис. 4. Граница поля зрения нормального глаза при белом испытательном объекте

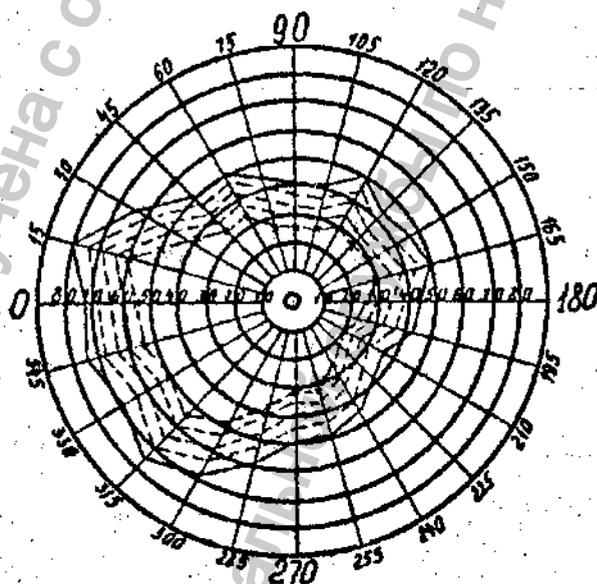


Рис.5. Граница поля зрения при белом испытательном объекте (сплошная кривая) и для цветных испытательных объектов (пунктирные кривые).

Инв. № подл.	Подд. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Пор. и дата
117506	10.12.00			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВИЗ.950.138 РЭ

Лист
19

При исследовании с цветными испытательными объектами вместо отсечного стержня с иглой II вставляются карандаши цвета, соответствующего цвету испытательного объекта. В результате исследования на схеме в виде проколов получают границы поля зрения для белого испытательного объекта, которые рекомендуется обвести черным карандашом, а границы для цветных объектов, которые нанесены цветными точками, соединяют карандашом соответствующего цвета.

Как видно из рисунка 5 границы поля зрения для цветных объектов уже, чем для белого.

2.3.4 Работа прибора при испытательных объектах пониженной яркости

У лиц с нормальным зрением уменьшение яркости испытательного объекта сказывается сравнительно мало на величине поля зрения.

Если у испытуемого нарушена работа световоспринимающего аппарата глаза, имеют место значительные расхождения в величине поля зрения для объектов различных яркостей.

Для уменьшения яркости испытательного объекта включают с помощью дисков 24 и 25 (рисунк 1) один из нейтральных светофильтров, который делает испытательный объект более темным.

В дисках 24 и 25 смонтированы четыре нейтральных светофильтра, с помощью которых можно получить следующие яркости испытательного объекта:

- включены свободные отверстия - яркость испытательного объекта 16 кд/м^2 ;
- включен светофильтр первый - яркость испытательного объекта 4 кд/м^2 ;
- включен светофильтр второй - яркость испытательного объекта 1 кд/м^2 ;
- включен светофильтр третий - яркость испытательного объекта $0,48 \text{ кд/м}^2$;

Подп. и дата	
Мин. № подл.	117506
Взам. инв. №	
Инв. № инв.	
Подп. и дата	12.02.02

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИИЗ.950.138 РЭ

- включены светофильтры первый и третий - яркость испытательного объекта $0,12 \text{ кд/м}^2$;

- включены светофильтры второй и третий - яркость испытательного объекта $0,03 \text{ кд/м}^2$;

- включен светофильтр четвертый - яркость испытательного объекта $0,00048 \text{ кд/м}^2$;

- включены светофильтры первый и четвертый - яркость испытательного объекта $0,00012 \text{ кд/м}^2$;

- включены светофильтры второй и четвертый - яркость испытательного объекта $0,00003 \text{ кд/м}^2$.

Для создания дневного, сумеречного и ночного освещения дуги включается специальное устройство с вмонтированными в него нейтральными светофильтрами, с помощью которого получаем следующие яркости дуги:

- нейтральные светофильтры не включены - яркость дуги 5 кд/м^2 ;

- включен нейтральный светофильтр первый - яркость дуги $0,2 \text{ кд/м}^2$;

- включен нейтральный светофильтр второй - яркость дуги $0,002 \text{ кд/м}^2$.

3 Техническое обслуживание

При техническом обслуживании необходимо:

- проверить исправность закрепления на своих местах частей прибора;

- очистить прибор (его части) от пыли;

- произвести внешний осмотр прибора;

- устранить обнаруженные неисправности.

Подп. и дата	
Мин. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	27.8.12.02
Мин. № подл.	114506

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БНЗ.950.138 РЭ

4. Текущий ремонт

4.1 Возможные неисправности, их причины и способы их устранения

Наименование неисправности, внешнее её проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Не освещается дуга	Перегорела лампа Нарушен контакт в патроне	Сменить лампу подсветки дуги Зачистить контакты
Не светится испытательный объект	Перегорела лампа	Сменить лампу подсветки тест-объекта
	Нарушен контакт в патроне	Зачистить контакты
	Вышел из строя предохранитель	Заменить предохранитель

4.2 Смена лампы

4.2.1 Смена лампы подсветки дуги

Отключите прибор от сети. Отверните винты и снимите верхнюю крышку 37. Ослабьте винты и выньте патрон с лампой. Замените лампу и установите патрон на место. Перемещая патрон с лампой по вертикали и поворачивая его добейтесь максимальной яркости дуги и равномерности её освещенности. Затяните стопорные винты и установите крышку на место.

4.2.2 Смена лампы подсветки тест-объекта

Отключите прибор от сети. Отверните винты и снимите крышку 36. Ослабьте винт и выньте патрон с лампой. Замените лампу и установите патрон на место. Перемещая патрон вдоль оси, добейтесь максимальной яркости испытательного объекта при введенных светофильтрах. Затяните стопорный винт и установите крышку на место.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
117506	Jan 8.12.00			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВНЗ.950.138 РЭ

5 Хранение

Хранение прибора должно производиться в своей упаковке в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40°C и относительной влажности 80% при температуре плюс 25°C.

Перед поставкой на хранение прибор должен подвергаться консервации.

Порядок консервации:

- все металлические части прибора, не покрытые эмалью, протереть чистой салфеткой, слегка смоченной бензином;
- поверхности, покрытые эмалью, протереть чистой сухой салфеткой, наружные поверхности оптических деталей протереть ватным тампоном, смоченным в спирто-эфирной смеси;
- подготовленные к консервации металлические поверхности, не подвергнутые лакокрасочным покрытиям покрыть равномерным слоем связки ГИ-54п ГОСТ 3276-89.

Затем прибор (части прибора) и ЗИП уложить в предназначенный для них футляр, согласно описям вложения.

6 Транспортирование

Транспортирование приборов может производиться любыми видами закрытого транспорта при температуре от минус 60 до плюс 50° и относительной влажности 95%.

В случае транспортирования авиацией или морским транспортом приборы укладывают дополнительно в специальные герметичные мешки из полиэтиленовой плёнки, в которые помещают силикагель.

7 Утилизация

Прибор разобрать. Оптические и металлические детали подлежат повторной переработке. Лампы и платы с электроэлементами подлежат утилизации.

8 Срок службы

Средний полный срок службы прибора должен быть не менее 6 лет.

Подп. и дата	
Мин. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	8.12.00
Изм. №	117506

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БНЗ.950.138 РЭ

9 Комплектность

Анализатор проекционный поля зрения

АППЗ-01 БШЗ.950.138.....	1 шт.
Фиксатор глаза БШ6.275.187.....	1 шт.
Повязка для пациента БШ6.548.163.....	1 шт.
Шторка БШ8.642.472.....	2 шт.
Шпилька БШ8.927.597.....	2 шт.
Прокладка БШ9.362.235.....	170 шт.
Графики регистрационные правые БШ8.821.890.....	50 шт.
Графики регистрационные БШ8.821.891.....	50 шт.
Трос 530 мм БШ8.391.031.....	1 шт.
Трос 1470 мм БШ8.391.031-01.....	1 шт.
Вставка плавкая БШБ 6-10 ОД0.481.021 ТУ.....	3 шт.
Лампа КИМ 12-20-2 ИКВА 675.172.020 ТУ.....	4 шт.
Лампа МН 13,5-016.....	2 шт.
Отвертка 7810-030В ГОСТ 17199-88.....	1 шт.
Руководство по эксплуатации БШЗ.950.138РЭ.....	1 шт.
Футляр деревянный БШ4.164.497.....	1 шт.
Чехол.....	1 шт.

Изм. № подл.	Форм. и дата
117 506a	19.11.01
Взам. инв. №	Иск. № дубл.
Подл. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата	БШЗ.950.138 РЭ	Лист
						24

10. Гарантия изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие анализатора проекционно-го поля зрения АПЗ-01 требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев.

Гарантийный срок исчисляется со дня ввода прибора в эксплуатацию, но не позднее шести месяцев от даты изготовления.

Комплектующие изделия гарантируются в соответствии со стандартами или техническими условиями на них.

11. Свидетельство о приемке

Анализатор проекционный поля зрения АПЗ-01 заводской номер

соответствует техническим условиям ТУ 9442-015-07516244-00 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления

" " _____

О Т К _____

М.П.

Мис. № докум.	117506
Дата и дата	8.12.09
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подл. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата	АПЗ.950.138 РЭ	Лист
1	-	БШ 259-01	Маг	17.04.01		25

Имя, № докум.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Имя, № дубл.	Подп. и дата
117506	Лв 21200			

Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт
 Анализатор проекционный поля зрения АПЗ-01 Заводской
 номер _____ Дата ремонта _____
 (число, месяц, год)

Подпись лица,
 ответственного за ремонт
 Штамп завода-изготовителя

Мат. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	-	ВШ 259-01	Медведев	

Продавец _____
 (число, месяц, год)

Продав магазину № _____
 (номер магазина и наименование товара)

Дата продажи _____
 (число, месяц, год)

Продавец _____
 (подпись или штамп)

Продав магазину _____
 Владелец и его адрес _____

Состояние прибора, поступившего на ремонт
 и содержание ремонта _____

Дата ремонта _____
 (число, месяц, год)

Подпись лица, производившего ремонт
 (ответственного за проведенный ремонт)

Штамп завода, производившего ремонт

Действителен по исполнению
 Открытое Акционерное Общество "ЗОВИЗ"
 141300, г.Сергиев Посад, Московская область
 Отрывной талон на гарантийный ремонт
 Анализатор проекционный поля зрения АПЗ-01

Заполняется заводом, производившим ремонт
 Заполняется торгующей организацией

ЭПЗ. 950.138 РЭ

