

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРОЕКТОРА ЗНАКОВ СР-30
SHIN-NIPPON**

Благодарим Вас за покупку проектора знаков нашей фирмы. Перед началом работы с проектором внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	1
1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПРИБОРОМ.....	2
2. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ И ИХ ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	4
3. СПЕЦИФИКАЦИИ.....	5
(1) Спецификации основного блока.....	5
4. УСТАНОВКА.....	6
(1) Установка основного блока.....	6
(2) Установка экрана.....	6
5. РАБОТА С ПРИБОРОМ.....	7
(1) Подключение питания.....	7
(2) Фокусировка проектора.....	7
(3) Работа пульта управления.....	7
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	8
(1) Замена электрической лампы (галогенной).....	8
(2) Замена предохранителя.....	9
(3) Замена батареек в пульте управления.....	9
7. Меры предосторожности.....	10
8. КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	11
9. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕСТЫ.....	12
10. КЛАССИФИКАЦИЯ.....	15
11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	16

1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПРИБОРОМ

- Обращайтесь с прибором с повышенной осторожностью.
- Для того, чтобы правильно обращаться с прибором, следуйте инструкциям, приведенным в настоящем руководстве.
- Никогда не пытайтесь разобрать или переделать прибор. Это может привести к порче оборудования или травмам.
- Поскольку данный аппарат является точным оптическим прибором, работы с ним всегда должны выполняться квалифицированным обученным персоналом. Несоблюдение этого правила может привести к порче оборудования или травмам.
- Кабель электропитания должен быть плотно вставлен в электрическую розетку с заземлением.
- Никогда не отсоединяйте кабель питания прибора от розетки мокрыми или влажными руками. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током.
- Проверяйте отсутствие повреждений у электрического кабеля. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током или пожару.
- Никогда не прикасайтесь к оптическим частям прибора. Это может вызвать снижение точности результатов измерения.
- Если оборудование не будет использоваться некоторое время (24 часа и более), отсоедините кабель питания прибора от розетки. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током, неисправностям прибора или пожару.
- В случае нарушения правильной работы прибора не следует пытаться исправить его самостоятельно. Немедленно свяжитесь с поставщиком или сервис-центром.
- При возникновении неисправности во время работы немедленно отключите прибор от электропитания. Несоблюдение этого правила может привести к поражению электрическим током или более существенным неисправностям прибора.

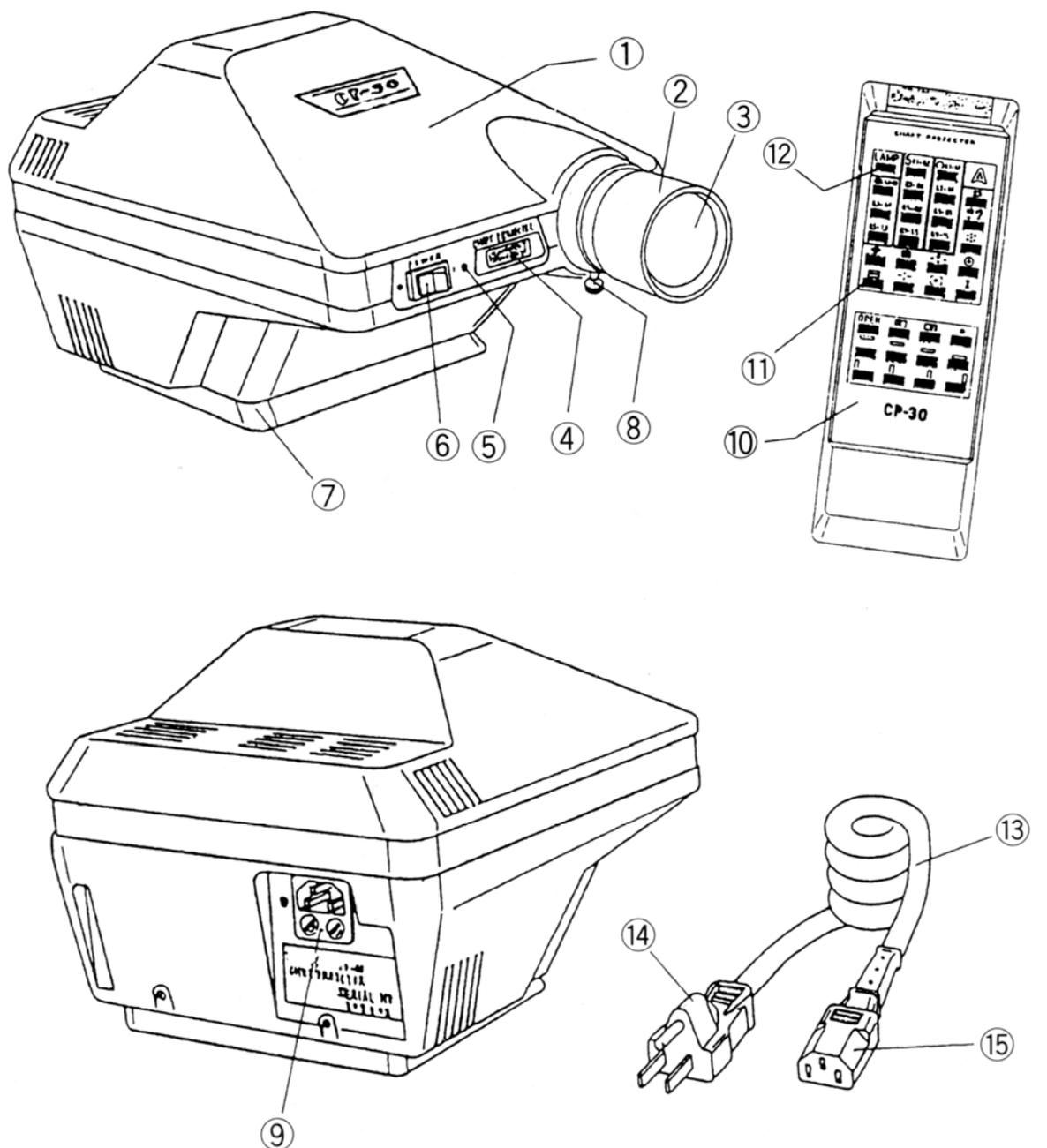
Не следует использовать или хранить прибор при следующих условиях:

- В помещениях с температурой воздуха ниже -10°C или выше $+40^{\circ}\text{C}$.
- В присутствии ядовитых газов, паров и загрязнителей воздуха.
- Во влажных или сырых помещениях, особенно там, где возможна конденсация влаги.
- В запыленных помещениях.
- В присутствии паров масел и нефтепродуктов.
- В присутствии солей в атмосфере.
- Вблизи вентиляционных отверстий и мест скопления пыли.
- При наклоне поверхности, на которой установлен прибор, более 10 градусов.
- При резких колебаниях напряжения источника питания при включении и во время работы прибора.
- При нестабильном напряжении источника электрического питания.
- Не следует подвергать прибор воздействию прямого солнечного света.
- Хранить прибор следует в безопасном, устойчивом положении. Не подвергайте прибор сильным вибрациям (в том числе сейсмического характера), ударам (при транспортировке) и прочим сильным механическим воздействиям.

- Убедитесь, что напряжение электропитания прибора соответствует напряжению источника питания.
- Используйте только рекомендованные производителем предохранители. При замене предохранителей убедитесь, что шнур электропитания прибора отключен от сети.
- Когда прибор не используется, закрывайте его пылезащитным чехлом

Несоблюдение этих правил может привести к нарушению работы оборудования или травмам.

2. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ И ИХ ОБОЗНАЧЕНИЯ



- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Основной блок | 9. Разъем для кабеля питания |
| 2. Кольцо настройки фокусировки | 10. Пульт управления |
| 3. Линза проектора | 11. Клавиши выбора знаков/масок |
| 4. Приемник | 12. Кнопка включения лампы |
| 5. Контрольная лампа | 13. Сетевой кабель |
| 6. Выключатель питания | 14. Входной разъем (провод питания) |
| 7. Основание | 15. Входной разъем (основной блок) |
| 8. Фиксатор | |

3. СПЕЦИФИКАЦИИ

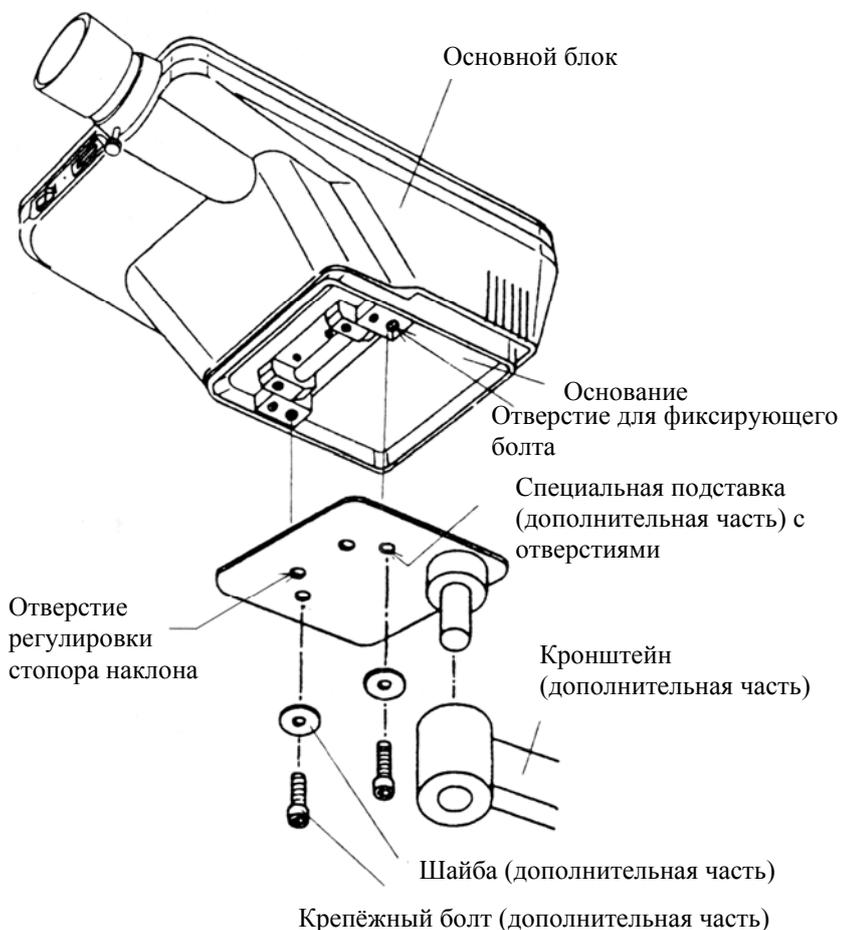
(1) Спецификации основного блока

- a) проекционное расстояние - от 2 до 7 м;
- b) увеличение проектора - 21.5X (при расстоянии 5м);
- c) размер проекционного поля - 267 × 267 мм (при расстоянии 5м);
- d) угол наклона - 5° вверх и вниз от горизонтального уровня;
- e) источник света - галогенная лампа 12В, 30Вт;
- f) размеры - 210 × 380 × 190;
- g) вес - 4.7 кг;
- h) автоматическое отключение питания при простое больше 10 минут.

4. УСТАНОВКА

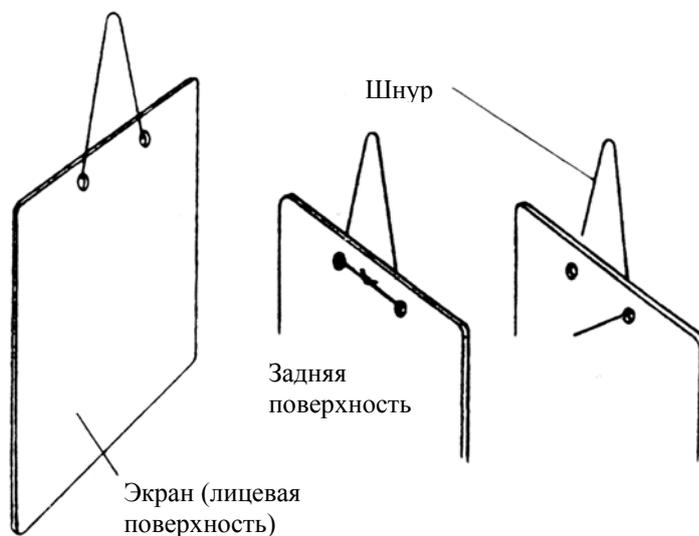
(1) Установка основного блока.

Для работы с прибором СР-30 установите основной блок прибора на специальную подставку. Затем совместите отверстия для болтов подставки и прибора, вставьте в них болты и закрепите.



(2) Установка экрана.

В верхней части экрана (серая поверхность) имеются два отверстия, в которые вставляется шнур. Концы шнура завязываются. На стене закрепите крючок так, чтобы середина экрана оказалась на уровне глаз пациента и подвесьте на него экран горизонтально.



5. РАБОТА С ПРИБОРОМ

(1) Подключение питания

Присоедините кабель питания к прибору и стенной розетке. Затем включите кнопку питания на лицевой панели прибора. При этом знак, использовавшийся в предыдущем сеансе работы, будет отключен, и автоматически установится стартовая картинка.

(2) Фокусировка проектора

Разместите проектор (край линзы) и пациента на одном том же расстоянии от экрана. Нажмите клавиши 0.1 и 0.15 на пульте управления для вывода знаков таблицы Landolt (или Snellen). Позиционируйте проекционную линзу так, чтобы изображение было в центре экрана. Держась за кольцо фокусировки (2), можно приближать и удалять линзу. Настройте фокусное расстояние с помощью тестовой шкалы (от 2 до 7 м) так, чтобы луч сфокусировался на 0.1 таблицы Landolt (или Snellen). В случае, если вышеперечисленные действия не позволяют установить оптимальный фокус, передвиньте прибор вперед или назад.

(3) Работа пульта управления

При нажатии любой клавиши (острота зрения, специальные тестовые знаки, маски, красно-зеленый и поляризационный фильтр) будет выведен или изменен соответствующий знак. Фильтры и различные маски могут накладываться на выводимый знак. См. рис.8 английского текста.

- a) Включите питание, при этом зажжется галогенная лампа. Выведется изображение 0.05 знаков таблицы Landolt (или Snellen). В случае, если предыдущее обследование было закончено на каком-либо знаке с маской, и питание было выключено, при повторном включении питания маска исчезнет, на экран будет выводиться изображение 0.05 знаков таблицы Landolt (или Snellen).
- b) Красно-зеленый или поляризационный фильтр накладывается на выводимый знак при нажатии соответствующей клавиши. Для снятия фильтра нажмите клавишу OPEN, при этом исчезнет только фильтр, а изображение знака останется.
- c) Выбирайте маски, контролируя изображение на экране.
 - 1) Следует маскировать изображения знаков таблиц Ландольта, Снеллена, алфавитной, цифровой или детской от 0.5 до 1.5. Область функции маскирования на изображениях от 0.3 до 0.4 ограничена.
 - 2) Действие маски: нажмите клавишу маски, и выведется вертикальная/горизонтальная линия маски.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

(1) Замена электрической лампы (галогенной)

Отсоедините сетевой провод от сети. Затем переверните прибор и удалите 4 винта на дне верхней части прибора, после чего снимите крышку (см. рис. 1). Потяните галогенную лампу вверх, и она легко выйдет из патрона. Вставьте новую галогенную лампу в гнездо патрона.

Меры предосторожности

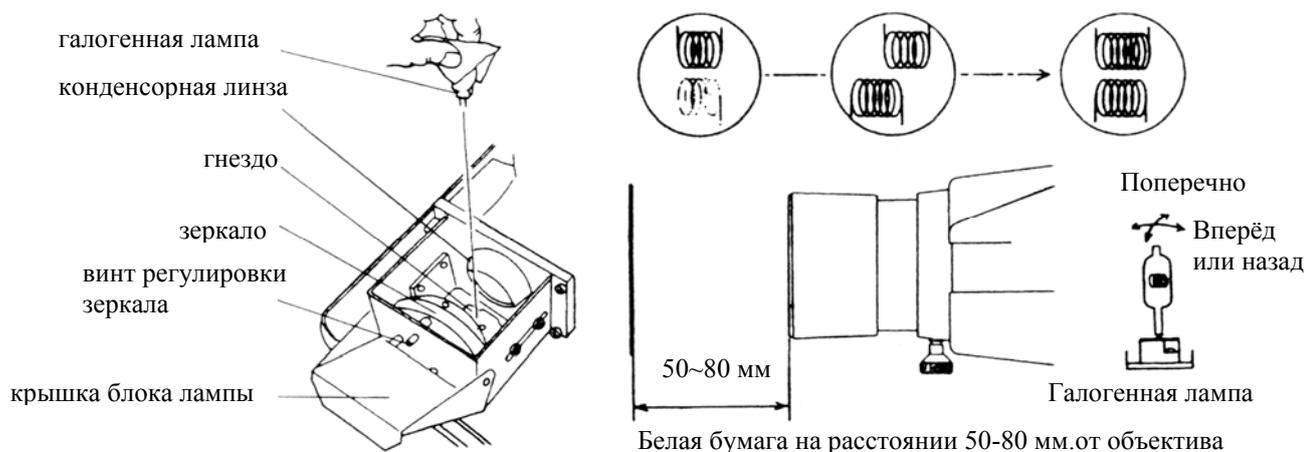
а) Не прикасайтесь к лампе голыми руками, используйте при этом ткань или бумагу. В противном случае на лампе могут остаться отпечатки пальцев. В случае загрязнения лампы протрите ее тканью, смоченной спиртом.

б) Не прикасайтесь к включенной лампе, а также сразу после выключения, т.к. она очень горячая. См. рис. 10 на стр. 6 английского текста.

в) Лампу заменяйте только на запасную из комплекта или на лампу точно такого же типа. Галогенные лампы 12В и 30Вт различаются по размеру, форме, диаметру колбы в зависимости от производителя. В случае использования нестандартной лампы есть вероятность неправильного ее закрепления, недостаточного уровня освещения или цветового тона.

г) Удостоверьтесь, что нить накала галогенной лампы занимает правильное положение. Неправильное положение нити накала может послужить причиной отклонения уровня свечения от заданных параметров даже при отсутствии загрязнений лампы.

д) Для настройки правильного положения нити накала включите тумблер питания и зажгите лампу. Расположите лист белой бумаги вертикально на расстоянии 50-80 мм от линзы проектора (3). При этом на проекции изображения в форме круга появятся два изображения нити накала, расположенных вертикально в ряд. Затем позиционируйте нить накала таким образом, чтобы изображения были одинакового размера, при этом будет обеспечена одинаковая яркость свечения. Если какое-либо изображение является мутным, расплывчатым или с отклонением размеров, яркость может измениться, и невозможно будет обеспечить необходимый уровень освещения. В этом случае позиционируйте правильно нити накала. Для этого перемещайте верхушку галогенной лампы рукой или металлической отверткой из набора в продольном или поперечном направлении до тех пор, пока изображения не станут одинаковыми. Соблюдайте осторожность, чтобы не испортить лампу.



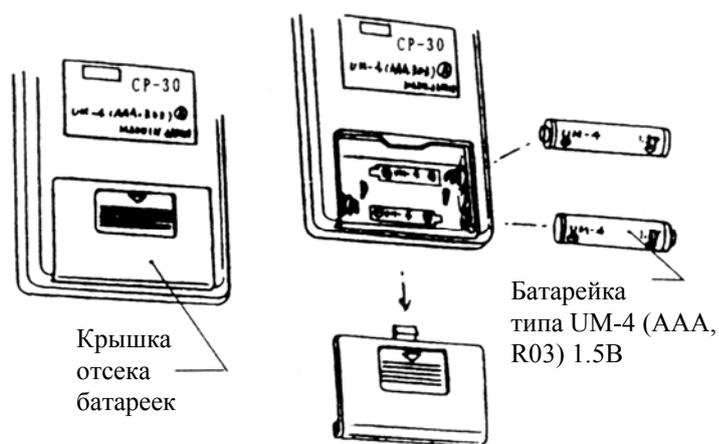
(2) Замена предохранителя

Вначале отсоедините прибор от сети и, используя стандартную отвертку, поверните держатель предохранителя против часовой стрелки. Затем извлеките предохранитель вместе с держателем. Отсоедините предохранитель от держателя. Вставьте новый предохранитель (125В, 2А) в держатель и закрепите его. Замечание: два предохранителя вставляются последовательно. Визуально невозможно определить дефектный предохранитель, поэтому отсоедините и проверьте оба.



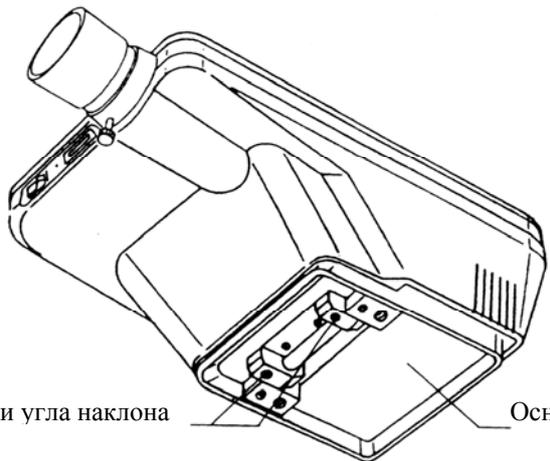
(3) Замена батареек в пульте управления

Если при включенном питании прибор не реагирует на нажатие клавиш пульта управления, следует заменить батарейки пульта. Извлеките батарейки. Слегка нажмите на крышку, маркированную стрелкой, на нижней части пульта и снимите ее. Затем извлеките старые батарейки, а на их место поставьте новые, руководствуясь обозначением на дне гнезда для батареек. Заменяйте сразу две батарейки, чтобы избежать утечки жидкости, приводящей к коррозии. Батарейки должны быть типа UM-4 (AAA, R03) 1.5В.



7. Меры предосторожности

- (1) Устанавливайте проектор в местах, недоступных пыли и влажности.
- (2) Предохраняйте линзу от пыли и отпечатков пальцев. Удаляйте пыль с помощью щетки. Отпечатки пальцев и масляные пятна на линзе удаляйте с помощью специальной бумаги или марли, смоченной спиртом и т.п.
- (3) Проектор СР-30 является точным оптическим прибором. Соблюдайте осторожность при транспортировке.
- (4) В случае, если лицевая часть прибора отклоняется вниз или вверх, затяните два стопорных винта на задней части основания прибора.



Стопорные винты фиксации угла наклона

Основание

8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Проектор - 1

Пульт управления -1

Экран -1

Провод питания - 1

Лист с тестовой шкалой - 1

Карта знаков (для обучения) - 1

Виниловый чехол - 1

Запасная лампа (12В, 20Вт, галогенная лампа) -1

Запасной предохранитель (220В, 1А)

9. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕСТЫ

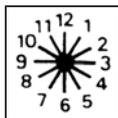
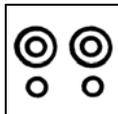


Диаграмма астигматизма

Предназначена для определения астигматизма и нахождения оси астигматизма.



Тест красный-зеленый

Монокулярное обследование

• Оценка латентной дальнозоркости, а также определение избыточной или недостаточной коррекции миопии либо недостаточной коррекции анизометропии.

• При эмметропии или избыточной коррекции глаза ясно видны и зеленый, и красный визир теста.

• При дальнозоркости или близорукости с избыточной коррекцией визир на зеленом фоне виден лучше.

• При близорукости или дальнозоркости с избыточной коррекцией лучше виден визир на красном фоне.

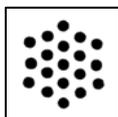
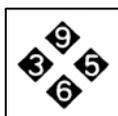


Диаграмма группы точек

Служит для определения степени точности астигматических линз в сочетании с тестовым кросс-цилиндром.



Цветовой баланс

Бинокулярное обследование, поляризационный метод

• Точная юстировка бинокулярных сферических линз и установка скорректированного бинокулярного баланса для нормального бинокулярного зрения.

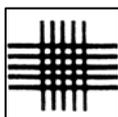
• Каждый глаз обследует продольные и поперечные изображения в соответствии с поляризацией.

Правый глаз: зеленый (9) и красный (6).

Левый глаз: зеленый (3) и красный (5).

Подобно обычному красно-зеленому тесту различия в яркости цифр показывает достаточность или неудовлетворительность коррекции.

• Этот тест подтверждает эффективность выявления аметропии среди молодых людей. Также он эффективен для выявления доминирующего глаза, переменной фиксации или ненормального ослабления мускульного баланса глаза (перпендикулярной или горизонтальной гетерофории).



Сетка

Эта сетка предназначена для оценки биопии в сочетании с кросс-цилиндром ± 0.50 .

Обычно эта сетка наносится в табличке ближнего поля. Определяется степень дальнозоркости, в дальнейшем используемая для коррекции зрения. Затем в ближнем поле определяется оптимальная сила линз для очков.

Замечание: следует спросить обследуемого, какие линии выглядят темнее: продольные или поперечные.

• В случае биопии поперечные линии кажутся темнее. (В случае, если продольные и поперечные линии одинаково темные, очки от дальнозоркости не нужны).

• Увеличивайте силу плюсовых линз с шагом 0.25Д до тех пор, пока продольные и поперечные линии не станут одинаково темными.

• В случае, если продольные линии выглядят более темными, а поперечные менее, зрение скорректировано с избытком. При этом следует уменьшать уровень коррекции до одинаково темного цвета продольных и поперечных линий.

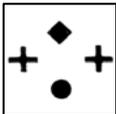


Тест бинокулярного баланса рефракции

Бинокулярное обследование, поляризационный метод.

•Обследование баланса рефракции и остроты зрения.

- Поляризованный свет подается на верхнюю и нижнюю шкалы (для остроты зрения 0.5, 0.6, 0.8, 1.0 или 1.2) для каждого глаза попеременно. Однако нормальное бинокулярное зрение воспринимает шкалу как единую тестовую шкалу. Это сравнение демонстрирует, в норме ли баланс остроты зрения.
- Если шкала накладывается или отклоняется, имеет место латентная гетерофория.



Тест ценности

Бинокулярное обследование, комплиментарное красно-зеленое окрашивание.

•Грубое обследование бинокулярного зрения.

- Красный и зеленый фильтры используются для обследования зрительного образа пятна. Например, допустим, что красный фильтр наложен на правый глаз, а зеленый - на левый: если появляются две красные точки, изображение в левом глазу ослаблено. При появлении трех зеленых точек ослаблено изображение в правом глазу. При появлении четырех зеленых точек бинокулярное зрение нормально и искажение отсутствует. При появлении пяти зеленых точек оба глаза видят. Однако размытие нижнего пятна другого цвета предполагает слабую диплопию. Поэтому требуется другое обследование - для тестирования конвергенции.

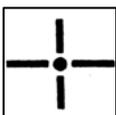


Тест Шобера

(Тест перекрестия в кольце)

Бинокулярное обследование, дополнительно цветовой метод красный-зеленый, требует максимально темной комнаты.

- Метод выявления латентной гетерофории, изобретенный доктором Шобером.
- Обследуемый смотрит на визир невооруженным глазом. Затем накладывается зеленый фильтр на один глаз и красный - на другой. Красный крест виден через красный фильтр и зеленое кольцо - через зеленый фильтр.
- В случае, если перекрестие отклоняется от кольца, имеет место латентная гетерофория.
- Диаметр кольца 2P dpt, одна секция красного перекрестия 1P dpt.



Тест фории

Бинокулярное обследование, поляризационный метод.

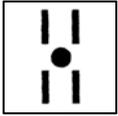
- При использовании поляризационного фильтра правый глаз видит только правую нижнюю часть знака, левый глаз - левую верхнюю. Патология каждого глаза оценивается по изменению и расстраиванию горизонтальных и вертикальных линий по сравнению с первоначальным изображением перекрестия.
- Боковые (побочные) вариации перекрестия указывают на экзофорию.



Тест совпадения

Бинокулярное обследование, поляризационный метод.

- Выявление сетчаточной анизейконии и вертикальной или горизонтальной гетерофории.
 - Центральное пятно составляется из двух частей.
 - Правое и левое изображение на разных сторонах означают анизейконию на перпендикулярном и горизонтальном меридиане. Пациент с анизейконией подвержен головным болям и не может работать с близким полем обзора. Также он лишен возможности наслаждаться спектаклем в театре из-за раздвоения изображения.
- См. рис. на стр.17: нормально; ненормально; гетерофория; ненормально; гетерофория.



Тест гапლოსкопического зрения

Бинокулярное обследование, поляризационный метод.

- Стереоскопическое обследование для оценки ширины дальнего обзора.

•В поляризованном свете верхние линии видятся на заднем плане по отношению к фиксированной точке, нижние - на переднем. Для нормального стереоскопического зрения линии кажутся расположенными ближе на $1/3$, чем при патологии.

•При очень слабой эзофории две отдельных линии сливаются внутри фиксированной точки. Задние части линий также сливаются в одну.

•Если линии дублируются или смотрятся отдельно, имеет место дефект фузии.

При эзофории корректирующая призма позволяет пациенту различать заднее изображение так же хорошо, как и переднее. Для пациентов с экзофорией с достаточным слиянием изображение просто сливается. Однако требуется некоторое время для фокусировки выходного переднего изображения.

10. КЛАССИФИКАЦИЯ

Проектор знаков CP-30 соответствует Medical Device Directive 93/42/ЕЕС.

1) Классификация по типу защиты от поражения электротоком.

Приборы класса I.

2) Классификация по степени защиты от поражения электротоком.

Приборы класса В.

3) Классификация по степени защиты от проникновения воды (водозащиты).

Обычные приборы (корпус прибора не защищён от проникновения воды внутрь).

4) Классификация по режиму работы.

Кратковременная работа (Short-time operation).

11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.

При транспортировке и хранении прибора должны соблюдаться следующие параметры окружающей среды:

Температура	0~40°C
Относительная влажность	20~80%

Транспортировка и хранение только в заводской упаковке.