

ПАО «ХАРЬКОВСКИЙ ЗАВОД «ТОЧМЕДПРИБОР»

**СИНОПТОФОР
СИНФ-1**

Паспорт
СИНФ-00-00 ПС

г. Харьков

**Публичное акционерное общество «Харьковский завод
«ТОЧМЕДПРИБОР»**

61085, г. Харьков, ул. Академика Проскуры 1, корпус 45

тел. 760-30-91, тел / факс 714-27-56

р/с 26003000124220 в Филиале АО «Укрэксимбанк»

МФО 351618, код ЕГРПОУ 00481324

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 3

на ремонт (замену) в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники: Синоптофор СИНФ-1

ТУ У 33.1-00481324-015-2004

Номер и дата выпуска _____
(заполняется заводом- изготовителем)

Приобретен _____
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

города _____

М. П.

Подпись и печать руководителя
ремонтного предприятия

М. П

Подпись и печать руководителя
учреждения - владельца

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Синоптофор СИНФ-1 СИНФ-00-00 _____ изготовлен _____
заводской номердата изготовления

1.2 Изготовитель ПАО «ХЗ «Точмедприбор» г.Харьков, ул. Академика Проскуры 1, корпус 45.

1.3 Синоптофор СИНФ-1 (далее - синоптофор) предназначен для диагностики и лечения косоглазия.

1.4 Синоптофор применяется в глазных клиниках, поликлиниках и в кабинетах охраны зрения детей.

1.5 Синоптофор предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 35 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре 25 °С.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Диапазон показаний шкалы горизонтальных углов, градус от 0 до ± 45

2.2 Диапазон показаний шкалы вертикальных углов, срад* от 0 до ±10

Примечание* 1 срад равен 1 призмной диоптрии. Призматическое действие в 1 срад равно отклонению светового луча на 1 см на экране, расположенном перпендикулярно падающему лучу на расстоянии 1 м от вершины угла отклонения

2.3 Диапазон показаний шкалы углов поворота объектов, градус..... от 0 до ±20

2.4 Цена деления шкал:

- горизонтальных углов, градус 1

- вертикальных углов, срад 1

- углов поворота, градус 1

- установки окуляров оптических головок по межзрачковому расстоянию, мм 2

2.5 Угол поворота каждой оптической головки при самостоятельных разворотах не менее, градус ±45

2.6 Угол поворота каждой оптической головки при симметричных разворотах обеих головок:

- в направлении схождения оптических осей окуляров головок не менее, градус 45

- в направлении расхождения оптических осей окуляров головок не менее, градус 25

2.7 Угол поворота оптических головок при совместных односторонних разворотах не менее, градус..... ±32

2.8 Поворот объектов относительно оптической оси в обе стороны от нуля не менее, градус 15

2.9 Расстояние между осями окуляров оптических головок изменяется в пределах, мм..... от 50 до 70

Погрешность установки расстояния между осями окуляров не более, мм..... ±1

2.10 Отклонения показаний по шкалам не должны превышать:

- горизонтальных углов, градус ±1

- вертикальных углов, срад ± 2

2.11 Увеличение оптической системы 2^x

2.12 Частота совместных и отдельных автоматических миганий и колебаний в 1 секунду в пределах..... от 2 до 8

2.13 Полная мощность, потребляемая синоптофором, не более, В·А.....	30
2.14 Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	220±22
2.15 Режим работы повторно-кратковременный в течение 6 часов в сутки: 15 мин. мигание с частотой 4 мигания в секунду; 15 мин. колебание с частотой 4 колебания в секунду; 15 мин. перерыв	
2.16 Время установления рабочего режима, автоматические мигания и колебания, мин.....	10
2.17 Средний срок службы синоптофора до списания не менее, лет.....	5
Признаком предельного состояния является невозможность или экономическая нецелесообразность восстановления параметров 2.9, 2.10, 2.15	
2.18 Габаритные размеры, мм	445x297x377
2.19 Масса не более, кг:	
- без сменных, запасных частей и принадлежностей	15
- в полном комплекте поставки	18
2.20 Сведения о содержании драгоценных материалов в изделии:	
- золото - 0,0039 г;	
- серебро - 8,749 г;	
- платина - 0,0065 г	

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки синоптофора должен соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1 - Комплект поставки синоптофора

Наименование	Обозначение документа	Кол
1 Синоптофор СИНФ-1 (без поз. 2-11) <u>Сменные части</u>	СИНФ-00-00	1 шт
2 Объекты на совмещение № 4, № 6, № 7, № 12, № 14, № 16	6-00/4П, 6-00/4Л 6-00/6П, 6-00/6Л 6-00/7П, 6-00/7Л 6-00/12П, 6-00/12Л 6-00/14П, 6-00/14Л 6-00/16П, 6-00/16Л	6 пар
3 Объекты (на слияние) № 1, № 2, № 3, № 5, № 8, № 9, № 10, № 11, № 15, № 17, № 18, № 19	от 6-00/1П, 6-00/1Л до 6-00/3П, 6-00/3Л 6-00/5П, 6-00/5 Л от 6-00/8П, 6-00/8Л до 6-00/11П, 6-00/11Л 6-00/15П, 6-00/15Л от 6-00/17П, 6-00/17Л до 6-00/19П, 6-00/19Л	12 пар
4 Объекты для наблюдения стереоскопического блеска № 13	6-00/13П, 6-00/13Л	1 пара
5 Контрольные объекты № 20 <u>Запасные части и принадлежности</u>	6-00/20П, 6-00/20Л	1 пара
6 Лампа МН 26-0,12-1	ТУ 16-88 ИШОН.675.120.005	10 шт.
7 Вставка плавкая ВПТ6-1	ТУ 11-85 ОЮ0.481.021 ТУ	4 шт.
8 Чехол	гЖ8.840.004-54	1 шт.
9 Салфетка	гЖ8.896.000	1 шт.
10 Футляр	7-00	1 шт.
<u>Эксплуатационная документация</u>		
11 Паспорт	СИНФ-00-00 ПС	1 экз.

**Публичное акционерное общество «Харьковский завод
«ТОЧМЕДПРИБОР»**

61085, г. Харьков, ул. Академика Проскуры 1, корпус 45

тел. 760-30-91, тел / факс 714-27-56

р/с 26003000124220 в Филиале АО «Укрэксимбанк»

МФО 351618, код ЕГРПОУ 00481324

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 2

на ремонт (замену) в течение гарантийного срока

Изделие медицинской техники: Синоптофор СИНФ-1

ТУ У 33.1-00481324-015-2004

Номер и дата выпуска _____
(заполняется заводом- изготовителем)

Приобретен _____
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

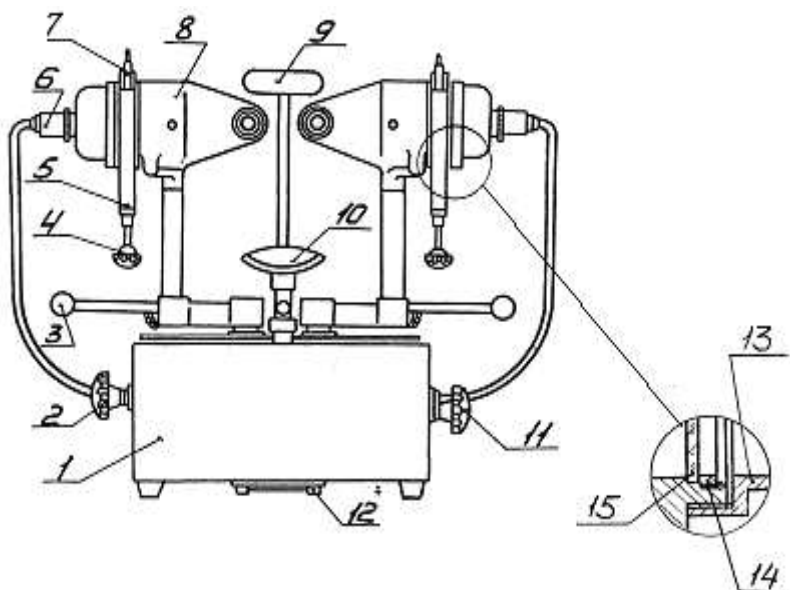
города _____

М. П.

Подпись и печать руководителя
ремонтного предприятия

М. П

Подпись и печать руководителя
учреждения - владельца



1- основание; 2, 3, 4, 11 - рукоятки; 5- кассета; 6 - патрон; 7 – объект;
8 – оптические головки; 9 - налобник; 10 – подбородник; 12 – вставка плавкая;
13 – рефlector; 14 – гайка; 15 – стекло молочное.

Рисунок 1 - Вид синаптофора со стороны пациента

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Принцип работы синаптофора основан на разделении полей зрения.

Парные объекты разделяют предъявляя обоим глазам и устанавливают оптические головки прибора так, чтобы объекты располагались по зрительным линиям.

При параллельном положении оптических осей синаптофора, в случае отсутствия косоглазия или выраженной гетерофории, рисунки сливаются.

При косоглазии рисунки, предъявляемые для каждого глаза, видны отдельно и сливаются при наличии у пациента способности к бинокулярному слиянию только при повороте осей на соответствующий угол.

4.2 Синаптофор состоит из основания 1 (рисунок 1), на котором укреплены две оптические головки 8. В основании смонтированы все узлы управления.

Панель управления находится со стороны врача. Оптические головки вращением рукоятки 2 могут быть установлены на заданное межзрачковое расстояние. Правая и левая оптические головки могут с помощью рукояток 3 поворачиваться в горизонтальном направлении.

Каждая головка может быть зафиксирована в любом месте шкалы с помощью фиксаторов 3 (рисунок 2). При зафиксированном положении головок обе головки могут совместно перемещаться рукояткой 3 (см. рисунок 1), для чего необходимо предварительно отвернуть рукоятку 11.

Головки имеют специальные кассеты 5, в которые устанавливаются парные объекты 7. С помощью рукояток 4 объекты могут перемещаться по вертикали, а рукоятками 2 (рисунок 3) объекты могут поворачиваться.

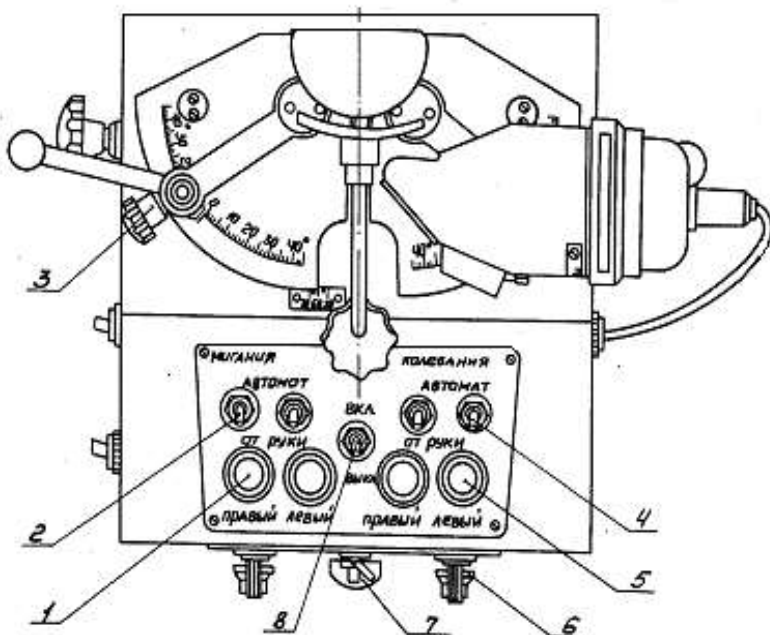
4.3 Синоптофор комплектуется двадцатью парными объектами, рассчитанными на слияние (рисунки 4.1 и 4.2), на совмещение и для наблюдения стереоскопического блеска и контроля (рисунок 5). На каждом объекте указаны порядковый номер и буквы «Л» - левый или «П» - правый. Объекты необходимо устанавливать в кассеты обозначениями наружу соответственно в левую и правую кассеты относительно пациента.

4.4 Освещенность предъявляемых объектов изменяется поворотом ручек регулировки яркости ламп 6 (см. рисунок 2).

Требуемую частоту миганий или колебаний получают установкой ручки 7 против соответствующей цифры. Совместные или раздельные колебания и мигания объектов осуществляют установкой переключателя 4 (см. рисунок 3) в положение СОВМЕСТНО или РАЗДЕЛЬНО.

Раздельно для каждого объекта и совместно для обоих объектов могут быть осуществлены:

- колебательное движение от руки нажатием кнопок 5 (см. рисунок 2) или автоматическое установкой переключателей 4 в положение АВТОМАТ;
- мигающее освещение от руки нажатием кнопок 1 или автоматическое установкой переключателей 2 в положение АВТОМАТ.



1, 5 - кнопки; 2, 4, 8 - переключатели; 3 - фиксатор; 6, 7 – ручки

Рисунок 2 - Вид синоптофора со стороны врача

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
ГАРАНТИЙНЫЕ ТАЛОНЫ

**Публичное акционерное общество «Харьковский завод
«ТОЧМЕДПРИБОР»**
61085, г. Харьков, ул. Академика Проскуры 1, корпус 45
тел. 760-30-91, тел / факс 714-27-56
р/с 26003000124220 в Филиале АО «Укрэксимбанк»
МФО 351618, код ЕГРПОУ 00481324

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № 1
на ремонт (замену) в течение гарантийного срока
Изделие медицинской техники: Синоптофор СИНФ-1
ТУ У 33.1-00481324-015-2004

Номер и дата выпуска _____
(заполняется заводом- изготовителем)

Приобретен _____
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию _____
(дата, подпись)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

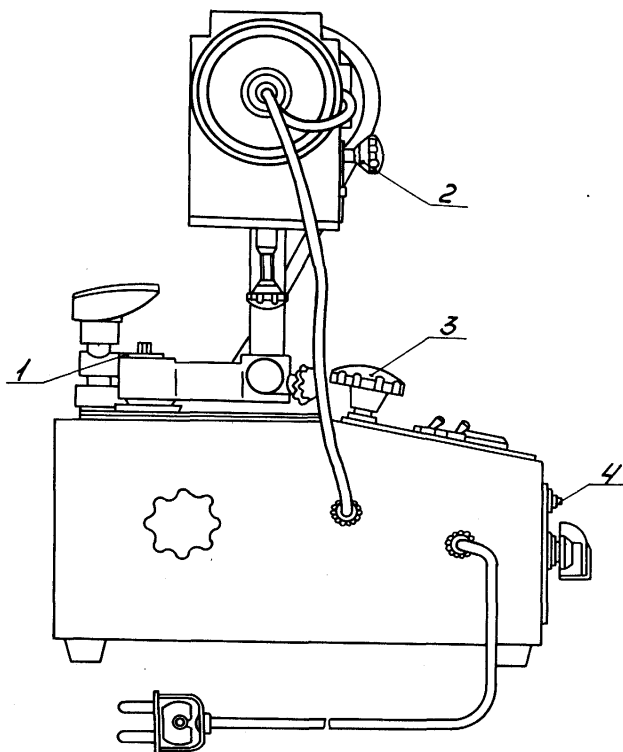
города _____

М. П.

Подпись и печать руководителя
ремонтного предприятия

М. П.

Подпись и печать руководителя
учреждения - владельца



1 – винт; 2, 3 - рукоятки; 4 – переключатель

Рисунок 3 - Вид синоптофора сбоку

Для того, чтобы исключить одновременность автоматических колебаний и миганий, необходимо следить, чтобы при работе автоматом на МИГАНИЕ переключатели колебаний 4 были установлены в положение ОТ РУКИ, а при работе автоматом на КОЛЕБАНИЕ переключатели миганий 2 должны стоять в положении ОТ РУКИ.

Установка окуляров по межзрачковому расстоянию производится вращением рукоятки 2 (см. рисунок 1), при этом рукоятка 11 должна быть предварительно зажата до упора.

Для фиксации головы больного служат подбородник 10 и налобник 9. Регулировка подбородника по высоте производится вращением рукоятки 3 (см. рисунок 3). Установка и фиксация подбородника в горизонтальном направлении производится винтом 1.

4.5 Электрическая схема синоптофора приведена в приложении А, перечень элементов приведен в приложении Б, данные моточных узлов приведены в приложении В.

<i>Объект левый</i>	<i>Объект правый</i>	<i>Вид объектов при слиянии</i>
3Л 	3П 	
5Л 	5П 	
19Л 	19П 	
9Л 	9П 	
10Л 	10П 	
18Л 	18П 	

Рисунок 4.1 - Объекты на слияние

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

ДАННЫЕ МОТОЧНЫХ УЗЛОВ

Наименование	Сердечник	Обмотка	Число витков	Провод	Сопротивление, Ом $\pm 10\%$
Трансформатор	Сталь Э-42; 0,35Ш 16х26 Сборка вперекрышку	1 - сетевая	2520	ПЭВ -1 Ø0,160	150
		11 – нагрузочная Экран	360 73(один ряд)	ПЭВ-1 Ø0,355 ПЭВ-1 Ø0,355	8 1,6

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Конденсаторы		Допуск.
C1..C5	K50-35-63B-47 мкФ	5	50B-50 мкФ
C6	K50-35-16B-470 мкФ	1	
C7	K50-16-16B-22 мкФ	1	16B-30 мкФ
C8	K50-16-16B-22 мкФ	1	16B-20 мкФ
F1, F2	ПМ20-0,15	2	
H1. H2	Лампа МН26-0,12-1	2	
K1	Реле РЭК-43 РФ4.500.478-10	1	
	Резисторы МЛТ-0,5		
R1, R2	1,5 кОм ±5%	2	
R5	2,2 кОм ±5%	1	
R6	300 Ом ±5%	1	
R8	5,1 кОм ±5%	1	
R9	620 Ом ±5%	1	
	Резисторы РП1-73-BC-2-12,5		
R3	4,7 кОм ±20%	1	
R4	10 кОм ±20% СП-38	1	
R7	680 Ом ±20%	1	
R10	Резистор 1-СП-1-1-1 кОм ±20%-А-BC2-20	1	
R11, R12	Резистор СП5-30-16Г-330 Ом ±10%	2	
S1...S6	Переключатель тумблер ТП-1-2	6	
S7...S10	Кнопка командная КН-П	4	KM1-1
V1, V2	Выпрямитель КЦ405А	2	
V3, V4 V11, V12	Диод 223А	4	
V5	Транзистор КТ837В	1	
V6, V8	Стабилитрон Д814Б1	3	
V9, V13	Транзистор КТ4122	2	
Y1 Y2	Электромагнит от реле РСМ1 РФ4-500-022	2	
T	Трансформатор силовой СИНФ1153-0	1	

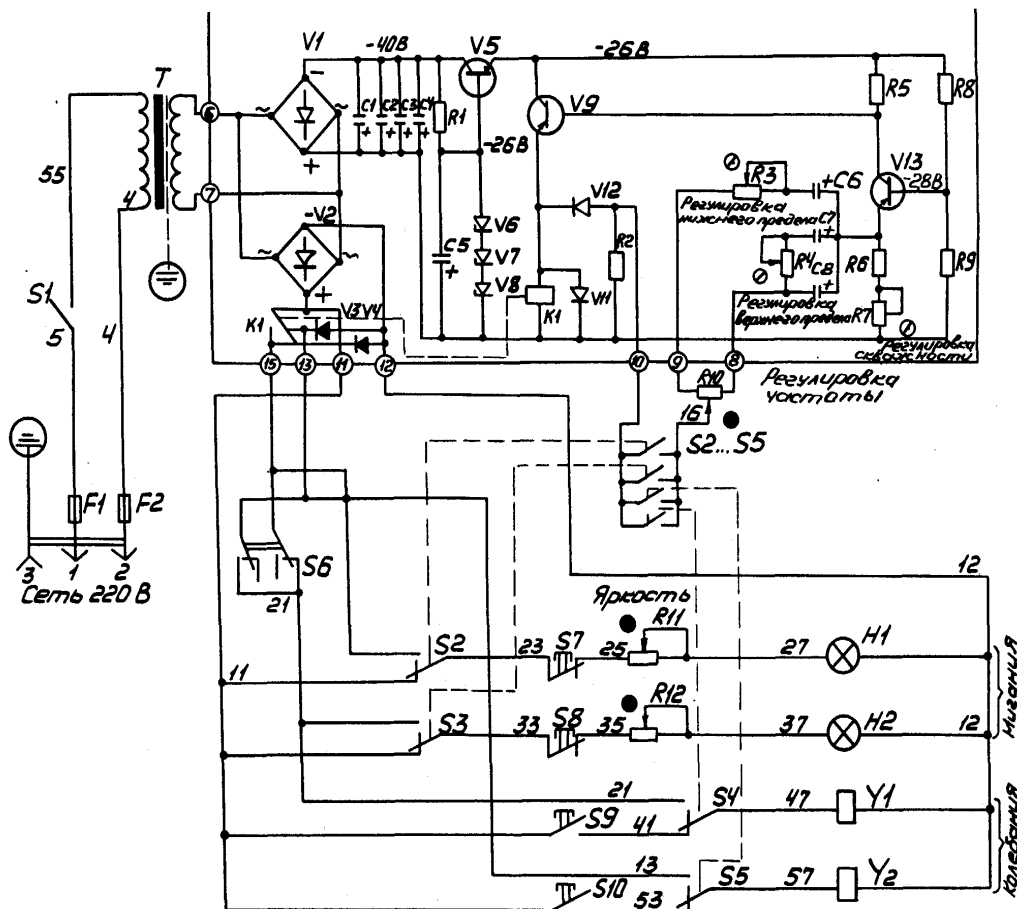
Объект левый	Объект правый	Вид объектов при слиянии
11Л 	11П 	
1Л 	1П 	
17Л 	17П 	
15Л 	15П 	
2Л 	2П 	
8Л 	8П 	

Рисунок 4.2 - Объекты на слияние

Объект левый	Объект правый	Вид объектов при совмещении	Наименование объектов
7Л 	7П 		Совмещение
14Л 	14П 		Совмещение
12Л 	12П 		Совмещение
4Л 	4П 		Совмещение
6Л 	6П 		Совмещение
16Л 	16П 		Совмещение
13Л 	13П 		Для наблюде- ния стерео- скопического блеска.
20Л 	20П 		Контроль

Рисунок 5 - Объекты на совмещение,
для наблюдения стереоскопического блеска и для контроля

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) **СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ**



14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Дата	Наименование работы	Сроки действия, годы	Должность, фамилия и подпись
	Нанесение консервационной смазки	7	

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Синоптофор СИНФ-1 № _____ упакован ПАО «ХЗ «Точмедприбор»
заводской номер _____
согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

Упаковывание произвел

Дата упаковывания

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Синоптофор СИНФ-1 заводской № _____ соответствует техническим
заводской номер _____
условиям ТУ У 33.1-00481324-015-2004 и признан годным для эксплуатации

Начальник ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Синоптофор по защите от опасности поражения электрическим током соответствует классу I, степени защиты В в соответствии с ДСТУ 3798-98 (ГОСТ Р 50267.0-92) Заземление осуществляется через заземляющий контакт штепсельной вилки.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Дезинфекция

6.1.1 Протрите наружные поверхности налобника 9. (см. рисунок 1) и подбородника 10 тампоном, смоченным 3 % раствором перекиси водорода с добавлением 0,5 % моющего средства по или 1 % раствором хлорамина. Тампон перед протиркой должен быть отжат.

6.2 Проверка правильности показаний синоптофора

6.2.1 Проверку следует производить при вводе в эксплуатацию нового синоптофора, а также после длительного хранения и в процессе эксплуатации при появлении сомнений в правильности показаний синоптофора.

6.2.2 Включите штепсельную вилку синоптофора в сеть.

6.2.3 Установите переключатели 2 и 4 (см. рисунок 2) в положение ОТ РУКИ.

6.2.4 Установите рукоятками 3, 4 (см. рисунок 1) и 2 (см. рисунок 3) индексы всех шкал в положение «0».

6.2.5 Установите рукояткой 2 (см. рисунок 1) оптические головки согласно межзрачковому расстоянию, предварительно зажав до упора рукоятку 11.

6.2.6 Отрегулируйте подбородник по высоте рукояткой 3 (см. рисунок 3).

6.2.7 Установите подбородник в горизонтальном направлении и зафиксируйте винтом 1.

6.2.8 Установите контрольные объекты № 20 (см. рисунок 5) в кассеты 5 (см. рисунок 1).

6.2.9 Включите переключатель 8 (см. рисунок 2).

6.2.10 Ручками 6 установите необходимую яркость.

6.2.11 Контрольные кресты, рассматриваемые через окуляры прибора двумя глазами, должны слиться в один. Если слияние не произошло по горизонтали, перемещают оптические головки рукоятками 3 (см. рисунок 1), по вертикали – вращают рукоятки 4, при развороте крестов – вращают рукоятки 2 (см. рисунок 3) до получения единого изображения контрольных крестов. Затем берут отсчет по всем шкалам синоптофора.

Отклонение индексов от положения «0» на шкалах горизонтальных углов и углов поворота может быть не более $\pm 1^0$, а на шкалах вертикальных углов - не более ± 2 срад.

Проверка синоптофора должна производиться лицами с нормальным зрением.

6.3 Подготовка к проведению исследования или тренировочных упражнений

6.3.1 Произведите подготовку в соответствии с 6.2.1 - 6.2.4.

6.3.2 На подбородник положите салфетку (папиросная бумага).

6.3.3 Усадите пациента на стул перед столиком с синоптофором так, чтобы его грудь не упиралась в переднюю стенку стола. Отрегулируйте подбородник по высоте рукояткой 3 (см. рисунок 3) и в горизонтальном положении таким образом, чтобы голова пациента находилась в удобном положении и при этом была хорошо зафиксирована. Зажмите винт 1.

6.3.4 Установите необходимые объекты.

6.3.5 Включите переключатель 8 (см. рисунок 2).

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Определение объективного и субъективного углов косоглазия

7.1.1 Для определения объективного угла косоглазия следует установить в кассеты парные объекты на совмещение, например, «кружок» и «квадрат» (объект № 7); мелкие объекты на слияние «шарики с меткой» (объект № 11); «кошка с хвостом» и «кошка с ушами» (объекты № 15, № 17). Затем попеременно включайте то правый, то левый объект, нажимая кнопки МИГАНИЯ 1 (см. рисунок 2). При этом пациенту предлагают поочередно фиксировать каждым глазом соответствующий объект и наблюдают за движением глаз пациента

Если во время попеременного включения объектов глаза пациента остаются неподвижными, то косоглазия нет.

При наличии косоглазия наблюдается установочное движение глаза кнаружи или внутрь. В этом случае, продолжая попеременно включать освещение то правого, то левого объектов, медленно передвигают оптические головки по горизонтали внутрь или кнаружи до тех пор, пока прекратятся установочные движения глаз. В этом положении головок по шкале горизонтальных углов можно определить величину объективного угла косоглазия по горизонтали. Если при этом один глаз будет совершать установочные движения вверх или вниз, то соответственным перемещением объектов рукоятками 4 (см. рисунок 1) до прекращения движения глаз определяют объективный угол косоглазия по вертикали.

Перемещение головок синоптофора производят незаметно для пациента (в момент выключения света).

7.1.2 Для определения субъективного угла косоглазия включите оба объекта одновременно. Предложите пациенту самостоятельно перемещать головки до тех пор, пока «кружок» не войдет в «квадрат», или два «шарика» с пометкой не сольются в один с двумя метками, или два объекта «кошка с хвостом» и «кошка с ушами» не сольются в одну фигурку с двумя элементами контроля – «кошку с хвостом и ушами».

При совмещении изображений определяют величину субъективного угла косоглазия по шкалам синоптофора.

10.7 После транспортирования синоптофора в условиях отрицательных температур перед распаковкой он должен быть выдержан в нормальных условиях в течение не менее 4 ч.

11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.2 Синоптофор должен храниться в закрытом отапливаемом помещении при температуре от 5 °С до 40 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре 25°С.

12 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Срок службы синоптофора до списания 5 лет.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации синоптофора 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

12.3 Гарантийный срок хранения синоптофора 12 месяцев со дня изготовления.

12.4 Ремонт изделий в течение гарантийного срока осуществляется непосредственно ПАО «ХЗ «Точмедприбор» по предъявлению гарантийного талона.

Адрес завода: 61085, г. Харьков, ул. Академика Проскуры 1, корпус 45.

13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

13.1 В случае отказа синоптофора или неисправности его в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке, владелец изделия должен направить в адрес завода-изготовителя следующие документы:

- а) заявку на ремонт;
- б) дефектную ведомость;
- в) гарантийный талон.

13.2 Все представленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 4.

Таблица 4 – Сведения о рекламациях

Дата отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации

9 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Определение неисправностей синоптофора осуществляется в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 - Характерные неисправности и указания по устранению

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению и устранению последствий отказов и повреждений
Синоптофор не работает при подключении к действующему источнику питания	Перегорели плавкие вставки ВПТ6-1	Выньте вилку шнура питания из розетки, откройте крышку плавкой вставки 12 (см. рисунок 1), замените перегоревшие плавкие вставки ВПТ6-1
Не горит одна или обе лампы оптических головок	Перегорели лампы	Установите переключатели 2 и 4 (см. рисунок 2) в положение ОТ РУКИ, поверните обе ручки 6 слева направо до упора. Через окуляры оптических головок определите, какая из ламп не горит. Выньте патрон 6 (см. рисунок 1), замените лампу исправной из запасного комплекта
Частота миганий и колебаний значительно меньше устанавливаемой ручкой 7 (см. рисунок 2)	Синоптофор не эксплуатировался в течение длительного времени	Включите синоптофор на 30 мин. непрерывной работы на частоте 2 колебания или мигания в секунду
При рассмотрении тестов наблюдаются посторонние пятна или неоднородность фона	Деформация стекла или загрязнение в результате длительной эксплуатации	Выньте патрон 6 (см. рисунок 1) открутите рефлектор 13, гайку 14, протрите влажной салфеткой (желательно с антистатиком) стекло молочное 15 или замените его

10 КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Синоптофор подвергнут временной противокоррозионной защите. Металлические поверхности, не имеющие лакокрасочного покрытия, обезжирены и законсервированы консервационной смазкой.

10.2 Синоптофор обернут парафинированной и оберточной бумагой.

10.3 Синоптофор законсервирован с предельным сроком защиты без пере-консервации 7 лет

10.4 Расконсервацию синоптофора следует производить путем удаления внутренней упаковки, протиркой поверхностей ветошью (или бязью), смоченной растворителем (бензин или уайт-спирит), с последующим обдуванием воздухом или протиркой насухо.

10.5 Для транспортирования синоптофор в упаковке должен быть помещен на амортизаторах в дощатый ящик или в ящик из листовых древесных материалов, выложенный внутри упаковочной бумагой.

10.6 Синоптофоры допускается транспортировать всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, кроме неотапливаемых отсеков самолетов, при температуре от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности 100 % при температуре 25 °С.

7.2 Определение состояния фузионной способности (бифовеального слияния, нефовеального слияния, фузионных резервов, функциональной скотомы)

Для определения состояния фузионной способности применяют объекты для слияния. При исследовании сенсорного компонента фузии используют объекты № 11, № 15, № 17.

Если при поочередном включении объектов при данном положении головок синоптофора глаза не совершают установочных движений (положение объективного угла косоглазия) и при одновременном включении тех же объектов пациент видит их совмещенными или слившимися (положение субъективного угла косоглазия), то имеет место бифовеальное слияние (объективный угол равен субъективному). Допустимая разница в величине объективного и субъективного углов от 2^0 до 3^0 . Чем мельче объект, тем более незначительные изменения можно выявить (например, небольшую функциональную скотому).

Для определения фузионных резервов используют объекты на слияния, например, объекты № 11, № 17, № 2, № 3, № 8 или другие аналогичные объекты. Ставят парные объекты в положение угла слияния, затем медленно сводят оптические головки прибора к носу (при определении положительных резервов) или разводят их (при определении отрицательных резервов) до момента двоения слившегося объекта. Пациенту предварительно объясняют, что он должен удерживать объекты слившимися. Следует помнить, что чем больше размер объектов, тем больше величина фузионных резервов. Поэтому для сравнительной оценки фузионных резервов в ходе лечения целесообразно использовать какой-то один объект. Величина фузионных резервов на объекте № 2 в среднем равна: для положительных $16^0 \pm 18^0$, для отрицательных $5^0 \pm 2^0$. Вертикальные фузионные резервы определяют аналогичным способом, но перемещают объекты в кассетах по вертикали, например, правый вверх (левый вниз) – для определения правого супрафузионного резерва или левый вверх (правый вниз) – для определения левого супрафузионного резерва.

При определении способности к бифовеальному слиянию один из объектов может исчезнуть из поля зрения или появиться с другой стороны фиксируемого объекта. В этом случае имеет место функциональная скотома. Зона, в пределах которой один объект не виден, характеризует размер скотомы в градусах (определяется по делениям шкалы синоптофора).

При наличии нефовеального слияния угол слияния (субъективный угол) не равен объективному углу. Такое состояние встречается при наличии ассиметричного бинокулярного зрения (так называемая аномальная корреспонденция сетчаток гармонического типа). В таких случаях слияние объектов происходит при нулевом или близком к нему (от 2^0 до 3^0) положении объектов, исследуемый же при этом косит и его объективный угол не равен углу слияния. Как правило, при ассиметричном бинокулярном зрении объективный угол бывает небольших размеров (от 5^0 до 7^0), а фузионные резервы ограничены.

7.3 Проведение лечебных ортоптических упражнений

Основное лечебное назначение синоптофора – устранение функционального подавления (скотомы) и восстановление нормальной фузионной способности, то есть бифовеального слияния и фузионных резервов.

Для лечебных целей используют объекты для слияния тем большего размера, чем больше размер функциональной скотомы.

При назначении лечебных упражнений объекты устанавливают под объективным углом косоглазия, закрепляют фиксаторами 3 (см. рисунок 2).

Включают автоматическое мигающее раздельное для каждого объекта освещение, при этом переключатели 4 должны находиться в положении ОТ РУКИ.

По мере восстановления фузионной способности назначают упражнения на объектах меньшего размера, а также уменьшают частоту миганий ручкой 7.

Для закрепления полученных результатов проводят упражнения, при которых пациент должен удерживать слившимися колеблющиеся объекты, установленные под объективным углом косоглазия. Колебания объектов также проводят автоматически.

На курс лечения назначают от 20 до 30 упражнений от 10 мин. до 15 мин. ежедневно или через день.

Развитие фузионных резервов проводят также на объектах для слияния, начиная с более крупных объектов, и переходят постепенно к объектам меньшего размера. Для развития горизонтальных резервов используют вначале горизонтально направленные объекты (№ 5, № 19), для развития вертикальных резервов – вертикально направленные объекты (№ 9, № 10), а затем назначают упражнения и с другими объектами.

Суть упражнений сводится к тому, что пациент должен удерживать все детали общей фигуры слившимися, в то время как исследователь медленно раздвигает (при развитии отрицательных резервов) или сдвигает (при развитии положительных резервов) оптические головки. Можно использовать после объектов для слияния объект со стереоскопическим эффектом (№ 13).

Для развития подвижности глаз устанавливают любые объекты для слияния под субъективным углом косоглазия. Фиксируют положение головок фиксаторами 3 и отворачивают рукоятку 11 (см. рисунок 1). Затем начинают перемещать одновременно обе головки то в одну, то в другую сторону, предлагая пациенту непрерывно следить за слившимися деталями рисунка.

Описанная методика не исчерпывает всех возможностей синоптофора и может в процессе работы уточняться и дополняться.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Для обеспечения надежности работы синоптофора своевременно проводите техническое обслуживание. При этом пользуйтесь настоящим паспортом.

8.2 Виды технического обслуживания, периодичность технического обслуживания, методы проверки и технические требования приведены в таблице 2.

Таблица 2

Вид технического обслуживания. Кем выполняется	Периодичность технического обслуживания	Содержание проверок технического состояния	Технические требования
Техническое обслуживание при использовании. Выполняется обслуживающим персоналом	При подготовке синоптофора к работе и при проведении других видов технического обслуживания	Исправность и прочность заделки сетевого шнура. Проверяется визуально.	На поверхности шнура не должно быть разрывов. Заделка шнура в сетевой вилке должна быть прочной исключать прокручивание шнура и перемещение его в отверстиях заделки. Штыри сетевой вилки не должны быть изогнуты. На поверхностях корпуса не должно быть трещин и сколов.
		Исправность и четкость работы кнопок МИГАНИЯ и КОЛЕБАНИЯ	На поверхности кнопок не должно быть трещин и сколов. Кнопки не должны заедать в нажатом положении и четко возвращаться в исходное положение.
		Исправность переключателей АВТОМАТ и ОТ РУКИ Исправность и работа рукояток и ручек	Переключатели должны быть надежно закреплены и четко фиксироваться в заданном положении. Рукоятки не должны иметь сколов и четко фиксировать заданное положение. Рукоятки регулирования яркости, частоты мигания и колебания не должны иметь заеданий.
		Исправность объектов	Объекты не должны иметь царапин, трещин, пятен, мешающих наблюдению