

경기도 안양시 동안구 시민대로181
삼성생명빌딩 2층
[별지 제41호서식]

권한 법무법인시민
SHIMIN LAW FIRM & NOTARY OFFICE

(전화) (031)386-0100(대표)
(팩스) (031)386-0090

Registered No. 2020 - 875

NOTARIAL CERTIFICATE

SHIMIN LAW FIRM & NOTARY OFFICE

2F Samsung Bldg. 181, Simin-daero,
Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea

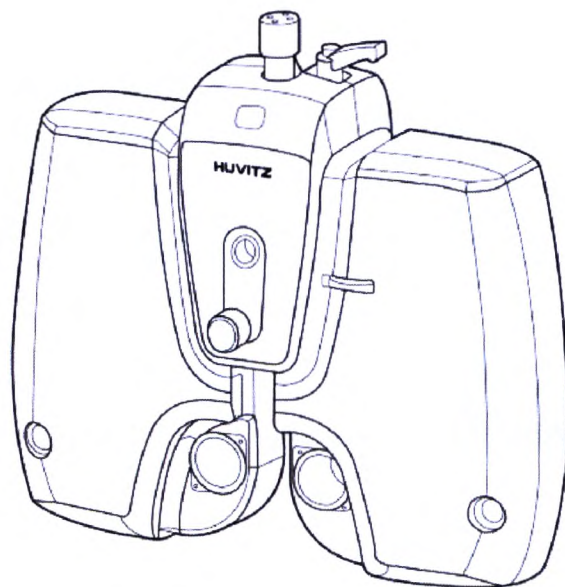


83256
22.10.2020

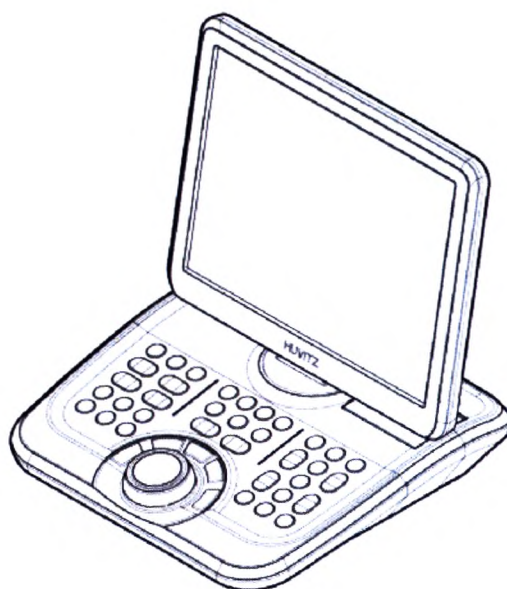
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

медицинского изделия

Фороптор автоматический HDR-9000 с принадлежностями



2020.10.22



Huvitz
Pacing Progress toward People

Huvitz CO., LTD.

Hyun Soo Kim

Hyun Soo Kim Ph.D.
CEO President

83276
22.10.2020

경기도 안양시 동안구 시민대로181
삼성생명빌딩 2층
[별지 제43호서식]

SHIMIN LAW FIRM & NOTARY OFFICE
SHIMIN LAW FIRM & NOTARY OFFICE

(전화) (031)386-0100(대표)
(팩스) (031)386-0090

등부 2020년 제 875호

Registered No. 2020-875

인 증

NOTARIAL CERTIFICATE

위 사용설명서 ----- 에
기재된 주식회사 휴비츠 대표이사 김 -
현수 -----

Park, SungHee -----

attorney-in-fact of
Huvitz CO., LTD. CEO Hyun Soo Kim -

의 대리인 박성희 ----- 은
본 공증인의 면전에서 위 본인의 ---
기명날인 한 것임을 확인하였다.

appeared before me and admitted
said principal`s subscription to
the attached

Instructions for Use -----



2020년 08월 28일

이 사무소에서 위 인증한다.

This is hereby attested on this
28th day of Aug. 2020 at this office.

**공증
인가 법무법인 시민**

SHIMIN LAW FIRM & NOTARY OFFICE

수원지방검찰청

Suwon District Prosecutor`s Office

경기도 안양시 동안구 시민대로181
삼성생명빌딩 2층

2F Samsung Bldg. 181, Simin-daero,
Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea

Handwritten signature of Jun Young Shik



공증담당변호사

전 영 식

Handwritten signature of Jun Young Shik

Signature of the Notary Public

JUN, YOUNG SHIK

본 사무소는 인가번호 제3790호에 의거하여
1993년 01월 13일 법무부 장관으로부터
공증인 업무를 행할 것을 인가 받았다.

This office has been authorized by the
Minister of Justice, the Republic of
Korea, to act as Notary Public Since
13, Jan. 1993 Under Law No.3790.

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : Republic of Korea

This public document

2. has been signed by JUN, YOUNG SHIK

3. acting in the capacity of Notary Public

4. bears the seal/stamp of SHIMIN LAW FIRM AND NOTARY
OFFICE

Certified

5. at Seoul

6. 01/09/2020

7. by The Ministry of Justice

8. No. XXA2020U7355WF

9. Seal/ stamp

10. Signature

Kim Jae-il

Kim Jae-il



Оглавление

1. Контактная информация.....	5
2. Общие сведения.....	6
2.1. Наименование медицинского изделия.....	6
2.2. Назначение медицинского изделия.....	6
2.3. Показания.....	6
2.4. Противопоказания.....	6
2.5. Возможные побочные действия.....	6
2.6. Область применения и потенциальные потребители.....	6
2.7. Общее описание.....	6
2.8. Общая схема медицинского изделия.....	7
2.9. Комплектация.....	7
2.10. Классификация.....	8
3. Информация по технике безопасности.....	9
3.1. Введение.....	9
3.2. Символы безопасности.....	10
3.3. Условия окружающей среды.....	11
3.4. Меры предосторожности.....	12
4. Характерные особенности.....	14
5. Примечания по использованию прибора.....	15
6. Конфигурация.....	16
6.1. Основной блок фороптора.....	16
6.2. Распределительная коробка.....	18
6.3. Пульт управления.....	19
7. Установка автоматического фороптора HDR-9000.....	20
8. Основные операции.....	22
8.1. Работа с кнопками клавиатуры.....	22
8.2. Работа с кнопками сенсорного экрана.....	27
9. Выбор в меню.....	31
9.1. Главная страница.....	32
9.1.1. Новый стиль главной страницы.....	32
9.1.2. Классический стиль главной страницы.....	37
9.2. Таблица для зрения вблизи.....	38
9.3. 21 тест.....	40
9.4. Меню настроек.....	42
10. Настройка конфигурации системы.....	43
10.1. Работа с кнопками.....	43
10.2. Описание опций.....	44
10.2.1. Страница 1 – Настройка линз и данных / Lens & Data (1).....	44
10.2.2. Страница 2 – Настройка линз и данных / Lens & Data (2).....	45
10.2.3. Страница 1 – Настройка тестов и данных / Test & Data (1).....	46
10.2.4. Страница 2 – Настройка тестов и данных / Test & Data (2).....	47
10.2.5. Условия теста / Test Environment.....	48
10.2.6. Параметры печати / Print Option.....	49
11. Редактирование пользовательских программ и тестов.....	50
11.1. Редактирование пользовательских программ.....	50
11.2. Редактирование пользовательских приборных тестов.....	51
12. Редактирование сообщений.....	53
12.1. Введение.....	53
12.2. Как использовать виртуальную клавиатуру.....	53
12.3. Редактирование сообщений-подсказок.....	54
12.4. Редактирование названия фирмы.....	54
13. Режимы обследования.....	55
13.1. Почему режим обследования важен?.....	55
13.2. Дублирование данных.....	57

13.3. Замечания по использованию режимов.	58
13.4. Измерения в ближнем и дальнем поле.	58
13.5. Другие временные режимы измерений.	60
13.5.1. Режим PRESET.	60
13.5.2. Режим AUX OFF.	60
13.5.3. Режим ADD OFF.	61
13.5.4. Режим PRISM OFF (Δ OFF).	61
14. Стандартная программа и функции.	62
14.1. Запуск стандартной программы.	62
14.2. Настройка величин сфера-цилиндр-ось для правого глаза.	62
14.3. Тест кросс цилиндра Джексона (ось) для правого глаза.	62
14.4. Тест кросс цилиндра Джексона (цилиндр) для правого глаза.	63
14.5. Тест с красным/зеленым фильтром для правого глаза.	63
14.6. Проверка остроты зрения для правого глаза.	64
14.7. Настройка величин сфера-цилиндр-ось для левого глаза.	64
14.8. Тест кросс цилиндра Джексона (ось) для левого глаза.	64
14.9. Тест кросс цилиндра Джексона (цилиндр) для левого глаза.	64
14.10. Тест с красным/зеленым фильтром для левого глаза.	64
14.11. Проверка остроты зрения для левого глаза.	65
14.12. Проверка бинокулярного баланса.	65
14.13. Проверка остроты зрения для бинокулярного зрения.	65
14.14. Тест на горизонтальное совпадение для дали.	65
14.15. Тест на вертикальное совпадение для дали.	66
14.16. Тест с кросс решеткой для близи.	66
14.17. Тест остроты зрения для близи.	66
14.18. Горизонтальный/вертикальный тест фон Грефе для близи.	67
15 Системные приборные тесты.	68
15.1. Тест на остроту зрения для близи.	68
15.2. Тест на ближайшую точку конвергенции.	69
15.3. Тест на ближайшую точку аккомодации.	69
15.4. Тест с кросс решеткой для близи.	70
15.5. Тест на отрицательную относительную аккомодацию.	71
15.6. Тест на положительную относительную аккомодацию.	71
15.7. Тест на отрицательную относительную конвергенцию.	72
15.8. Тест на положительную относительную конвергенцию.	73
15.9. Тест на определение оси цилиндра.	74
15.10 Тест на определение силы цилиндра.	75
15.11. Тест с применением красного / зеленого фильтра.	75
15.12. Тест с кросс цилиндром Джексона.	76
15.13. Тест с двойным кросс цилиндром.	77
15.14. Тест с крестообразной решеткой.	78
15.15. Тест на определение доминантного глаза при фории.	79
15.16. Горизонтальный тест Маддокса.	80
15.17. Вертикальный тест Маддокса.	80
15.18. Поляризационный тест на бинокулярный баланс.	81
15.19. Поляризационный тест с красным / зеленым фильтром.	82
15.20. Тест Уорса.	84
15.21. Тест Шобера.	85
15.22. Горизонтальный тест фон Грефе.	86
15.23. Вертикальный тест фон Грефе.	87
15.24. Тест на горизонтальное совпадение.	88
15.25. Тест на вертикальное совпадение.	89
15.26. Тест с поляризованным крестом без точки фиксации.	90
15.27. Тест с поляризованным крестом с точкой фиксации.	91
15.28. Стереο тест.	93

15.29. Минутный стерео тест.....	94
16. Результаты обследования и вывод на печать.....	95
16.1. Как распечатать результаты.....	95
16.2. Печать на бумаге.....	95
16.3. Печать на экране.....	101
16.4. Завершение работы.....	101
17. Характеристики медицинского изделия и его составных частей.....	102
17.1 Функциональные характеристики.....	102
17.2 Точность.....	104
18 Описание медицинского изделия и его принадлежностей.....	106
18.1 Внешний вид и характеристики медицинского изделия и его принадлежностей.....	106
18.2 Описание составных частей медицинского изделия и его принадлежностей.....	109
18.3 Типы таблиц для зрения вблизи.....	111
19 Международные стандарты.....	112
20. Техническое обслуживание.....	113
20.1. Распаковка и установка.....	113
20.2. Перечень операций обслуживания.....	113
21 Замена.....	114
21.1 Замена бумаги в принтере.....	114
21.2 Замена предохранителя.....	114
21.3 Замена лицевого щитка.....	114
22 Очистка и дезинфекция.....	115
23. Стерилизация.....	116
24. Проверка показателей электробезопасности.....	116
25. Устранение неполадок.....	116
26. Ремонт.....	117
27. Маркировка.....	118
28. Транспортировка и упаковка.....	121
29. Хранение.....	121
30. Гарантии и ответственность производителя.....	122
31. Порядок осуществления утилизации и уничтожения.....	123
32. Требования к охране окружающей среды.....	123
33. Информация по электромагнитной совместимости.....	124
Приложение 1. Справочная информация.....	127

Все права защищены.

В соответствии с законами об авторском праве данное руководство не может быть скопировано полностью или частично без предварительного письменного согласия HUVITZ Co., Ltd

Версия руководства по эксплуатации 1.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

На работу данного прибора может повлиять электромагнитное излучение от мобильных телефонов, радиоприемников, игрушек с дистанционным управлением и т.д. Рядом с прибором не используйте и не устанавливайте устройства, которые могут повлиять на его работу.

1. Контактная информация

Контактная информация производителя:

Наименование производителя: Huvitz Co., Ltd. «Хувитц Ко., Лтд»,

Адрес: 38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Republic of Korea
(Республика Корея)

телефон: +82-31-428-9130

сайт: www.huvitz.com

Уполномоченный представитель производителя в России:

Общество с ограниченной ответственностью «ДИКСИОН» (ООО «ДИКСИОН»),

Адрес: 127422, Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 1, помещение I,
комната 2Б.

тел./факс: +7(495)780-07-93

сайт: www.dixon.ru

2. Общие сведения.

2.1. Наименование медицинского изделия

Фороптор автоматический HDR-9000 с принадлежностями (далее «автоматический фороптор», «фороптор», HDR-9000 или «прибор»).

2.2 Назначение медицинского изделия

Автоматический фороптор предназначен для субъективного определения рефракции на основании аккомодационной способности глаз пациента.

2.3. Показания

Субъективное определение рефракции. Подбор средств коррекции зрения. А так же обнаружение и измерение любых аномалий в бинокулярном зрении, таких как баланс мышц, бинокулярный баланс, анизейкония, фузия и стереоданные.

2.4 Противопоказания

Противопоказаний к применению автоматического фороптора нет.

2.5 Возможные побочные действия

Известные побочные действия, связанные с применением автоматического фороптора, отсутствуют.

2.6 Область применения и потенциальные потребители.

Автоматический фороптор применяется в офтальмологических отделениях и глазных кабинетах различных медицинских учреждений, а также в магазин-салонах оптики при проведении проверки зрения. Потенциальными потребителями может являться только обученный и квалифицированный медицинский персонал вышеуказанных учреждений, или персонал под его руководством.

2.7 Общее описание

Автоматический фороптор HDR-9000 является компьютеризированным автоматическим устройством, применяемым для субъективного определения рефракции на основании аккомодационной способности глаз пациента. Кроме того, автоматический фороптор может использоваться для обнаружения и измерения любых аномалий бинокулярного зрения, таких, как баланс мышц, бинокулярный баланс, анизейкония, фузия и стереоданные. Субъективное измерение рефракции может также применяться на основе объективных тестов рефракции, осуществляемых авторефкератометром, соединенным с автоматическим фороптором. С помощью полностью интегрированной и автоматизированной фороптометрической системы, в которой все приборы по определению рефракции соединены и управляются с помощью одного нажатия кнопки на пульте управления, все оптометрические измерения могут быть проведены очень легко и за короткий промежуток времени.

2.8 Общая схема медицинского изделия

Общая схема автоматического фороптора представлена на рисунке ниже.



2.9 Комплектация

	Основной состав	Количество
1.	Блок фороптора основной	1 шт.
2.	Пульт управления	1 шт.
3.	Коробка распределительная	1 шт.
4.	Щиток лицевой	не более 4 шт.
5.	Таблица для зрения вблизи	1 шт.
6.	Стержень металлический	1 шт.
7.	Болт	3 шт.
8.	Заглушка болта	3 шт.
9.	Кабель интерфейсный (15-пиновый, D-SUB) для основного блока	1 шт.
10.	Кабель интерфейсный (15-пиновый, D-SUB) для пульта управления	1 шт.
11.	Кабель интерфейсный (4-пиновый, CAN)	1 шт.
12.	Кабель питания	1 шт.
13.	Руководство по эксплуатации	1 шт.
14.	Карточка быстрой помощи (2 листа)	1 шт.
	Принадлежности	Количество
1.	Стержень металлический удлиненный	1 шт.
2.	Бумага для принтера дополнительная	не более 2 рулонов
3.	Предохранитель запасной	не более 10 шт.
4.	Ключ шестигранный	1 шт.
5.	Чехол пылезащитный	1 шт.
6.	Стилус для сенсорного экрана	не более 3 шт.
7.	Кабель интерфейсный (9-пиновый, D-SUB)	1 шт.
8.	Кабель интерфейсный длинный (9-пиновый, D-SUB).	1 шт.

2.10 Классификация

- Класс потенциального риска применения: класс риска 1
- Защита от поражения электрическим током: Класс I
- Рабочие части: рабочая часть типа В
- Защита от попадания влаги: стандартная, IPX0
- Степень загрязнения (в микросреде): 2
- Степень защиты в присутствии смесей горючих анестетиков с воздухом, кислородом или оксидом азота: Непригоден к применению в присутствии смесей горючих анестетиков с воздухом, кислородом или оксидом азота.
- Режим работы: Продолжительный (непрерывный), многократного использования
- Класс безопасности программного обеспечения: класс В.

3. Информация по технике безопасности

3.1. Введение

За соблюдение техники безопасности отвечает пользователь. Безопасное использование прибора в значительной степени зависит от персонала, устанавливающего и обслуживающего прибор, пользователя или оператора. Необходимо, чтобы весь персонал внимательно ознакомился с данным руководством перед тем, как устанавливать, использовать, чистить, обслуживать или настраивать данное оборудование и связанные с ним принадлежности. Важно, чтобы все инструкции, приведенные в данном руководстве, были полностью поняты и неукоснительно соблюдались для обеспечения безопасности пациента и пользователя/оператора. Для этой цели используются приведенные ниже примечания по технике безопасности, расположенные в соответствующих местах в тексте руководства для обозначения информации, связанной с техникой безопасности, или информации, требующей особого внимания. Все пользователи, операторы и обслуживающий персонал должны ознакомиться и уделять особое внимание всем знакам «Предостережение» и «Внимание», расположенным в данном тексте.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

«Предостережение» указывает на потенциальную опасность, которая может привести к серьезным травмам персонала, смерти или повреждению материальных ценностей при несоблюдении мер безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ

«Примечание» описывает информацию об установке, работе или обслуживании прибора, игнорирование которой может быть опасно.

ВНИМАНИЕ

«Внимание» указывает на наличие опасности небольших травм или поломок оборудования при несоблюдении мер безопасности.

3.2. Символы безопасности

Международная Электротехническая Комиссия (МЭК) установила набор символов для медицинского электронного оборудования, которые классифицируют тип подсоединения к питанию и предупреждают обо всех возможных опасностях. Классификация и символы приведены ниже.

	Рабочие части типа В – изолированное соединение с пациентом		Знак wi-fi
	Символы "I" и "O" на выключателе питания обозначают "ВКЛ" и "ВЫКЛ", соответственно.		Знак соответствия требованиям национальных стандартов республики Кореи
	Этот символ означает предупреждение по технике безопасности. Убедитесь, что Вы понимаете работу функции, для которой приведено данное предупреждение. Описание работы функций приведено в руководстве по эксплуатации.		Прибор классифицирован UL как соответствующий стандарту 60601-1 и CAN/CSA C22.2 No. 601.1 в отношении защиты от поражения электрическим током, возгорания и механических повреждений.
	Обратитесь к руководству по эксплуатации		Ограничения по температуре
	Знак, запрещающий утилизацию вместе с бытовым мусором		Ограничения по уровню влажности
	Дата изготовления		Ограничения по атмосферному давлению
	Наименование производителя		Верх
	Уполномоченный представитель в Европейском Союзе		Хрупкое. Осторожно.
	Обозначение клеммы системы защитного заземления на корпусе прибора. В целях безопасности все рабочие части оборудования Клас­са I необходимо заземлить.		Предел по количеству ярусов в штабеле
	Переменный ток		Беречь от влаги
	Постоянный ток		Крюками не брать
	Знак неионизирующей радиации		Беречь от прямых солнечных лучей
	Европейское соответствие		Логотип компании Huvitz Co., Ltd.

3.3. Условия окружающей среды

При хранении или эксплуатации фороптора избегайте условий, приведенных ниже.

	Там, где прибор подвержен воздействию водяных паров. Не работайте с прибором мокрыми руками.
	Там, где на прибор попадают прямые солнечные лучи.
	Там, где велики перепады температуры. Нормальный рабочий температурный диапазон от 10°C до 35°C при относительной влажности воздуха от 30% до 90% и атмосферном давлении от 800 гПа до 1060 гПа.
	Там, где вблизи от прибора находятся нагревательные приборы.
	Там, где высокая влажность и существуют проблемы с теплоотводом и/или вентиляцией.
	Там, где оборудование подвергается сильным ударам и вибрациям.
	Там, где прибор может подвергаться воздействию химических или огнеопасных веществ.
	Пожалуйста, содержите прибор в чистоте и избегайте попадания в него пыли и металлических предметов, таких, как монеты, скрепки и т.д.
	Не разбирайте и не открывайте прибор. Производитель не несет ответственности за любые неполадки, вызванные подобными действиями.
	Не закрывайте вентиляционные отверстия.
	Не включайте прибор в розетку, пока все его части не будут собраны вместе, т.к. это может повредить прибор.
	Не выдергивайте прибор из розетки, держась за шнур кабеля питания.

Условия эксплуатации:

- Температура 10°C ~ 35°C, влажность 30 ~ 90%, атмосферное давление 800 ~ 1060 гПа

Условия транспортирования:

- Температура -40°C ~ 70°C, влажность 10 ~ 95%, атмосферное давление 500 ~ 1060 гПа;

Условия хранения:

- Температура -10°C ~ 55°C, влажность 10 ~ 95%, атмосферное давление 700 ~ 1060 гПа

3.4. Меры предосторожности

Данный прибор был разработан и протестирован в соответствии с национальными и международными стандартами и нормативами безопасности. Это гарантирует очень высокую степень безопасности прибора. Согласно законодательству необходимо подробно ознакомить пользователя с мерами безопасности при работе с данным прибором. Правильная эксплуатация данного прибора необходима для его безопасной работы. Поэтому, пожалуйста, внимательно прочитайте все инструкции перед включением прибора. Для получения более подробной информации обратитесь в сервисную службу или к уполномоченному представителю производителя в стране эксплуатации прибора (см. пункт 1.2 данного руководства).

(1) Данный прибор не должен использоваться

(a) в тех местах, где существует опасность взрыва, и

(b) в присутствии огнеопасных, взрывоопасных или летучих растворителей, таких, как спирт, бензол, и подобные химикаты.

(2) Прибор не должен ни храниться, ни устанавливаться в местах с высокой влажностью. Для нормальной работы относительная влажность должна быть в диапазоне 30% - 90%. Прибор не должен располагаться в местах, где на него могут попасть брызги, капли или струи воды. Не помещайте емкости с водой, различными жидкостями или газами на электрические приборы или оборудование.

(3) Данный прибор должен эксплуатироваться только обученным специализированным персоналом, либо под их контролем.

(4) Изменения данного оборудования могут проводиться только сервисными инженерами компании Huvitz Co., Ltd., или уполномоченным представителем производителя в России.

(5) Пользовательское обслуживание данного прибора может осуществляться только в рамках, указанных в руководстве по эксплуатации. Все остальное обслуживание может проводиться только сервисными инженерами компании Huvitz Co., Ltd., или уполномоченным представителем производителя в России.

(6) Производитель несет ответственность за безопасность, надежность и качество работы прибора только при соблюдении следующих требований: (1) Параметры сети электропитания в соответствующем помещении отвечает требованиям, указанным в данном руководстве и (2) данный прибор используется и обслуживается в соответствии с данным руководством.

(7) Производитель не несет ответственность за ущерб, причиненный несанкционированным вмешательством в работу прибора(ов). Подобное вмешательство лишает права требовать гарантийный ремонт.

(8) Данный прибор можно эксплуатировать только с принадлежностями и комплектующими, поставляемыми компанией Huvitz Co., Ltd. Если покупатель прибора использует другие принадлежности и комплектующие, то безопасность данных дополнительных приспособлений должна быть подтверждена компанией Huvitz Co., Ltd. и их производителем.

(9) Устанавливать, использовать и обслуживать данный прибор может только персонал, прошедший соответствующий инструктаж и подготовку.

(10) Руководство по эксплуатации должно храниться рядом с прибором, чтобы в любой момент к нему имели доступ лица, работающие с прибором и проводящие его техническое обслуживание.

(11) Не подключайте кабель питания силой. Если кабель питания не подключается легко, убедитесь, что вилка соответствует розетке. Если Вы повредили вилку на кабеле питания или розетку, неисправность должна быть устранена сервисным инженером.

(12) Не тяните за кабель питания. При отсоединении кабеля питания держите его за штепсельную вилку.

(13) Перед началом работы, проведите визуальную проверку внешних частей прибора на наличие механических повреждений, чтобы быть уверенным в его надежной работе.

(14) Не закрывайте вентиляционные отверстия.

(15) При появлении дыма, искр или постороннего шума/запаха от прибора, немедленно выключите прибор и отсоедините кабель питания от розетки.

(16) При работе с основным блоком и пультом управления автоматического фороптора HDR-9000 используйте в качестве источника питания только распределительную коробку для автоматического фороптора HDR-9000 компании Huvitz Co., Ltd.

(17) Отключайте электропитание и кабель питания перед отсоединением или подсоединением кабелей (особенно кабелей от распределительной коробки к основному блоку фороптора). В противном случае кабели могут повредиться, что может привести к пожару или удару электрическим током.

(18) Данный прибор генерирует, использует и может излучать радиочастотное излучение, и если он не был установлен и не используется согласно инструкциям, то может оказать вредное воздействие на приборы, находящиеся вблизи от него. Однако нет гарантий, что такого воздействия не будет при данной конкретной установке. Если этот прибор оказывает вредное воздействие на другие приборы, что можно выяснить путем включения и выключения прибора, пользователю следует попробовать устранить данное воздействие одним из следующих способов:

- Переориентировать или переместить в другое место прибор, на который оказывается воздействие.
- Увеличить расстояние между приборами.
- Подсоединить данное оборудование к розетке, относящейся к той цепи, на которую не подключены другие приборы.
- Проконсультироваться с производителем, уполномоченным представителем производителя или уполномоченным сервисным центром для получения помощи.

(19) Внешнее оборудование, предназначенное для подсоединения к сигнальному входу, сигнальному выходу или другим разъемам, должно соответствовать соответствующим стандартам IEC (например, IEC 60950 для компьютерного оборудования, и серия IEC 60601 для медицинского электрооборудования). Если возникают сомнения, свяжитесь с квалифицированным инженером уполномоченного сервисного центра или местным уполномоченным представителем производителя в стране эксплуатации фороптора.

(20) Не касайтесь разъемов ввода/вывода сигнала и пациента одновременно. Например, основного блока фороптора и разъемов пульта управления, разъема пульта управления и разъемов распределительной коробки.

(21) Во избежание удара электрическим током подключайте данный прибор только к розетке, имеющей защитное заземление.

(22) Не устанавливайте прибор в положение, при котором трудно работать с разъединяющими устройствами (разъединяющие устройства: кабель питания, приборная вилка и т.д.).

**ВНИМАНИЕ**

Автоматический фороптор – тяжелый прибор, поэтому надежно зафиксируйте его на стойке для крепления фороптора (не входит в комплект поставки). В противном случае есть риск получения пациентом травм из-за возможного падения прибора.

**ВНИМАНИЕ**

При выполнении POST (самопроверки при включении), основной блок фороптора может двигаться вправо и влево. Чтобы избежать травм, во время процедуры самопроверки пациент должен находиться на расстоянии как минимум 20 см от прибора.

**ВНИМАНИЕ**

Не помещайте руку или палец между левой и правой частями основного блока фороптора. Также следите, чтобы в эту область не попадали руки пациента. Иначе, возможна травма руки или пальцев.

**ВНИМАНИЕ**

Распределительная коробка автоматического фороптора HDR-9000 не должна устанавливаться на стойках или крепиться к стене. Все установленные рядом с ней устройства, должны соответствовать стандарту МЭК (IEC).

4. Характерные особенности.

(1) Благодаря использованию стандартного протокола все приспособления соединены последовательно, что позволяет автоматическому фороптору HDR-9000 быть компактным и аккуратным.

(2) За счет того, что все элементы автоматического фороптора HDR-9000 (и, в случае необходимости, дополнительного, проектора знаков или цифровой таблицы, автоматического диоптриметра, авторефрактометра) подключаются без какого-либо дополнительного оборудования, достигается высокая эффективность и низкая стоимость использования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Проектор знаков, цифровая таблица, автоматический диоптриметр, авторефрактометр не входят в комплект поставки автоматического фороптора HDR-9000.

(3) Совместимость продуктов компании Huvitz Co., Ltd. позволяет легко обрабатывать данные пациентов. Например, от авторефрактометра получают не только данные величин S/C/A (сфера/цилиндр/ось), но и величины KER (кератометрическое измерение кривизны роговицы) и PD (межзрачковое расстояние). От автоматического диоптриметра получают данные величин S/C/A, призмы, дополнительной силы. Все эти данные передаются на фороптор HDR-9000 автоматически.

(4) Автоматический фороптор HDR-9000 производит измерения при PD (межзрачковом расстоянии) в диапазоне 48~80 мм и при рабочем расстоянии 35~70 см. Это позволяет проводить тесты на конвергенцию с высокой точностью.

(5) Разделенные линзы двойного кресс цилиндра и автоматическая окклюзия при замене линзы позволяет получать более точные результаты.

(6) Для более точного измерения фории и косоглазия фороптор HDR-9000 предоставляет возможность проводить измерения призмы с шагом 0.1 D до величины 20 D. Кроме того, автоматическая окклюзия при замене линзы минимизирует адаптацию глаза пациента.

(7) Пользователя/оператора в режиме реального времени будут сопровождать подсказки, что ускорит и облегчит процесс тестирования.

(8) Для быстрого анализа результатов фороптор HDR-9000 отображает их в виде таблиц и графиков.

(9) Встроенный высокоскоростной принтер экономит место под установку печатного оборудования и обеспечивает очень быструю печать результатов.

(10) Опция PRESET (предустановки) позволяет отложить замену линзы до тех пор, пока все необходимые линзы не установлены в правильных положениях.

(11) Фороптор HDR-9000 поддерживает ширину остроты зрения до 40°.

(12) Сенсорный экран пульта управления позволяет легко выполнять различные функции при нажатии.

(13) Диалоговое меню и простая кнопочная система вызова функций позволят сделать сложные опции простыми в использовании. К тому же, использование многих опций достигается комбинацией кнопок [SHIFT]/[ALT].

(14) Для наиболее быстрого выхода из предыдущего диалогового окна используется кнопка [ESC].

(15) Для профессиональных пользователей предусмотрены тесты на остроту зрения, монокулярные/бинокулярные балансовые тесты, а также задаваемые пользователем приборные тесты. Поддерживаются как стандартные программы, так и программы, задаваемые пользователем.

(16) Поддерживаются различные тесты бинокулярного баланса и тесты фории. Также доступна графическая система подсказок для этих сложных тестов.

5. Примечания по использованию прибора.

(1) Не ударяйте и не роняйте прибор. Прибор может повредиться от сильного удара. Удар также может нарушить функционирование прибора. Бережно обращайтесь с данным оборудованием.

(2) Устанавливайте прибор на ровный, устойчивый стол, не подверженный вибрациям, чтобы прибор работал в нормальном состоянии.

(3) Точность прибора может снизиться, если он подвержен воздействию прямых солнечных лучей или слишком сильного освещения в комнате (например, при несоблюдении норм освещенности офтальмологических кабинетов медицинских учреждений).

(4) Если Вы хотите использовать данный прибор как составную часть другого оборудования, проконсультируйтесь с уполномоченным представителем производителя.

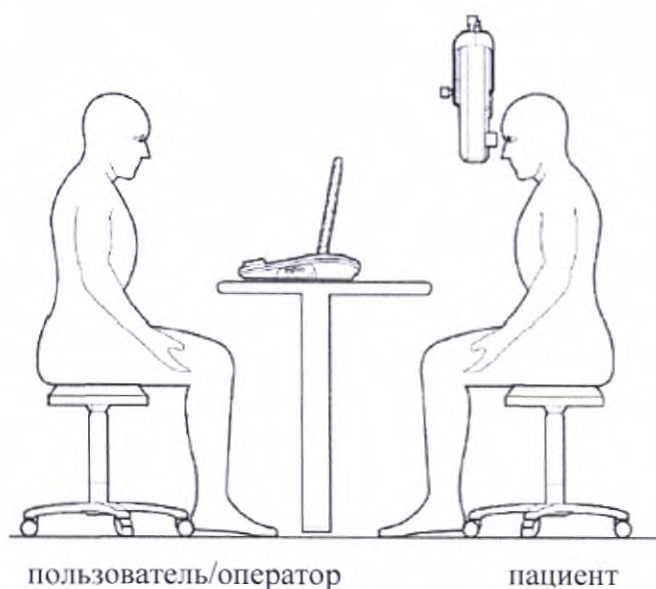
(5) Резкое повышение температуры комнаты в холодной местности может привести к конденсации водяного пара на защитном стекле в окне измерений и на оптических деталях внутри основного блока фороптора. В этом случае требуется подождать, пока конденсат исчезнет, прежде чем начинать измерения.

(6) Содержите в чистоте стекло объектива со стороны пациента. Загрязнения на нем могут привести к ошибке или неточности в измерениях.

(7) Не используйте для чистки поверхности прибора органические растворители, такие, как растворитель для лака, бензол и т.п., так это может повредить прибор.

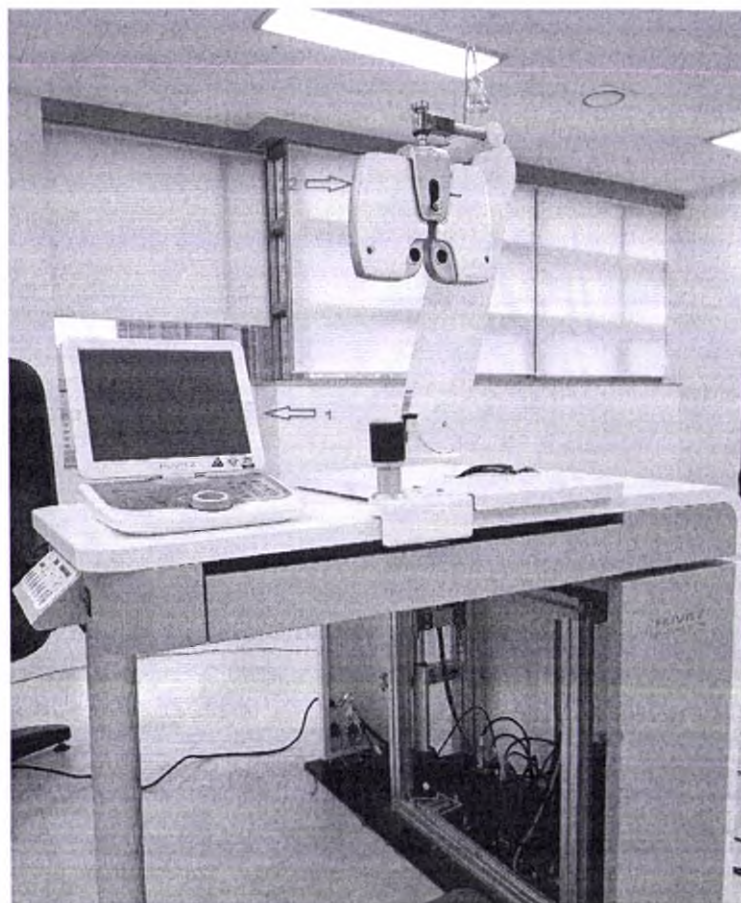
(8) При появлении дыма, искр или постороннего шума/запаха от прибора, немедленно выключите прибор и отсоедините кабель питания от розетки. Свяжитесь с уполномоченным представителем производителя.

(9) Ниже указано правильное положение оператора и пациента при использовании данного прибора в нормальных условиях:



6. Конфигурация.

Автоматический фороптор HDR-9000 состоит из трех основных компонентов: основного блока фороптора, распределительной коробки и пульта управления. В этом разделе приведены пояснения к конструкции каждого компонента и их функции.



Фороптор автоматический HDR-9000 в собранном виде.

- 1.. Пульт управления
- 2 Фороптор HDR-9000
3. Распределительная коробка

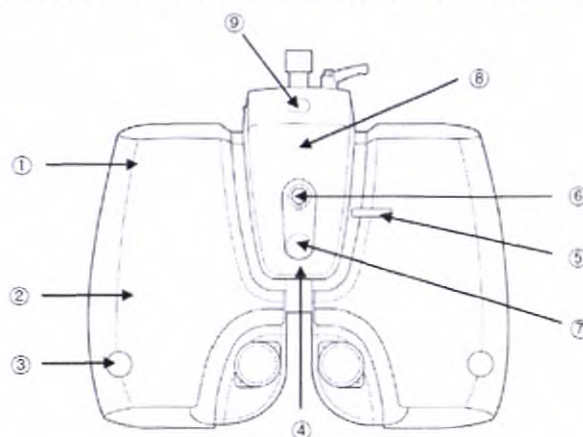
6.1. Основной блок фороптора.

Основной блок фороптора является основным элементом автоматического фороптора HDR-9000, устанавливается на любую подходящую по размеру стойку для крепления фороптора (не входит в комплект поставки).

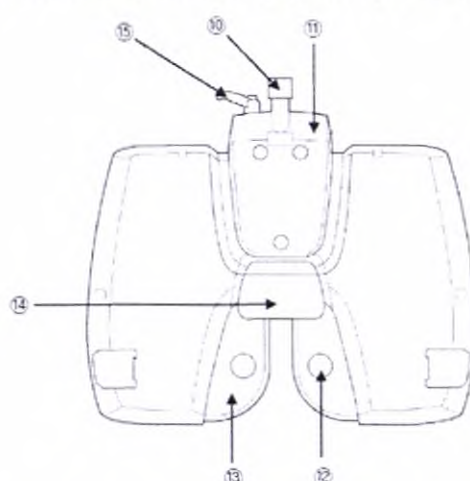
ПРИМЕЧАНИЕ

Диаметр отверстия для соединения основного блока фороптора со стойкой – 20 мм.
Производитель рекомендует использовать стойку для крепления фороптора производства Huvitz Co., Ltd. или любое другое аналогичное медицинское изделие, зарегистрированное в установленном порядке на территории Российской Федерации.

Внешний вид основного блока фороптора (со стороны оператора):



Внешний вид основного блока фороптора (со стороны пациента):

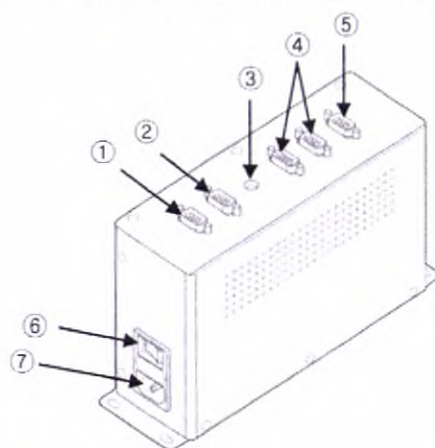


- 1) Блок управления PD (межзрачковое расстояние) и расстоянием до ближней точки: контролирует межзрачковое расстояние и расстояние до ближней точки конвергенции.
- 2) Блок управления дисками: контролирует диски и дисковые линзы.
- 3) Окошки для проверки VD (вертексного расстояния): Используется для определения вертексного расстояния пациента (расстояния от вертексной точки роговицы до линзы).
- 4) Подсветка ближней точки: обеспечивает подсветку на таблице для зрения вблизи.
- 5) Ручка регулировки оптической высоты: Служит для передвижения Блока управления дисками вверх и вниз для регулировки оптической высоты.
- 6) Точка фиксации металлического стержня: место, на котором фиксируется металлический стержень с таблицей для зрения вблизи.
- 7) Ручка упора для лба: Используется для того, чтобы при настройке вертексного расстояния (VD) передвигать упор для лба вперед и назад.
- 8) Свет подтверждения VD: если лоб пациента не прижат до нужного уровня, то оператор будет извещен об этом светом лампочки.
- 9) Уровень: Показывает, выровнен ли основной блок фороптора по уровню горизонта.
- 10) Соединитель со стойкой для крепления фороптора: соединяет основной блок фороптора со стойкой.
- 11) Блок подключения кабеля: отвечает за соединение с интерфейсным кабелем. Разъём для подключения кабеля закрыт защитной крышкой. Защитная крышка фиксируется тремя болтами.
- 12) Измерительные окуляры: Пациент смотрит на таблицу через эти окуляры.
- 13) Лицевые щитки: Во время измерения лицо пациента касается лицевых щитков. Перед использованием дезинфицируйте их.
- 14) Упор для лба: Во время измерения лоб пациента должен касаться упора (рабочая часть прибора, тип В).
- 15) Рычаг регулировки наклона: рычаг, регулирующий угол наклона основного блока фороптора для обследования вблизи.

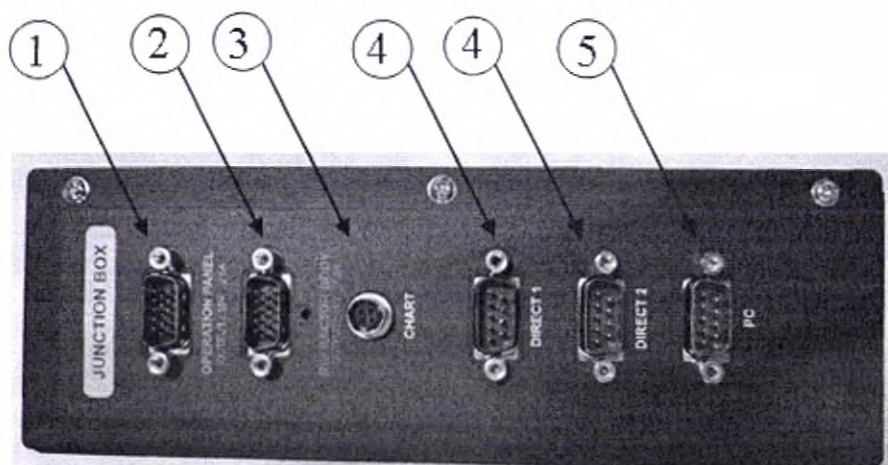
6.2. Распределительная коробка

Распределительная коробка важна при соединении различных устройств между собой. Этот компонент обеспечивает не только связь между элементами, но и их питание.

Внешний вид коробки распределительной:



Маркировка портов подключения распределительной коробки



- 1) Разъем для пульта управления: для подключения к распределительной коробке пульта управления.
- 2) Разъем для основного блока фороптора: для подключения к распределительной коробке основного блока фороптора.
- 3) Разъем для проектора знаков или цифровой таблицы: для дополнительного подключения к распределительной коробке проектора знаков или цифровой таблицы (не входит в комплект поставки).
- 4) Разъем для подключения внешних устройств: для дополнительного подключения к распределительной коробке авторефрактометра или диоптриметра (не входит в комплект поставки).
- 5) Разъем для персонального компьютера (ПК): для дополнительного подсоединения к распределительной коробке внешнего компьютера (ПК) (не входит в комплект поставки).
- 6) Выключатель питания Вкл/Выкл.
- 7) Разъем для подключения кабеля питания.

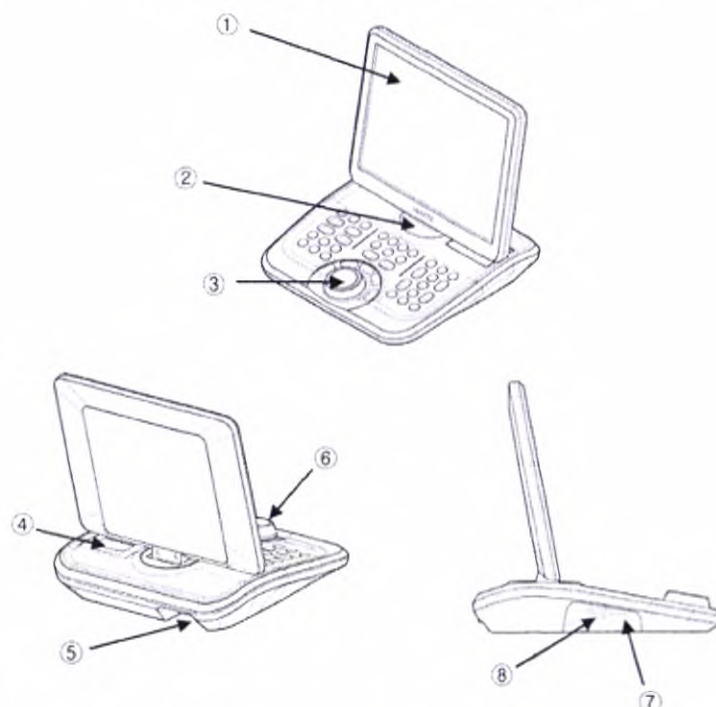
ПРИМЕЧАНИЕ

Производитель рекомендует использовать любые проекторы знаков / цифровые таблицы, авторефрактометры и автоматические диоптриметры производства Huvitz Co., Ltd., зарегистрированные в установленном порядке на территории Российской Федерации.

6.3. Пульт управления.

Пульт управления является важным элементом, «мозгом» автоматического фороптора HDR-9000, централизованно контролирует все устройства. Он, в качестве дополнительной функции, может управлять авторефрактометром, диоптриметром, проектором знаков, цифровой таблицей или ПК (персональным компьютером), подсоединенным к автоматическому фороптору HDR-9000.

Внешний вид пульта управления:



- 1) ЖК (жидкокристаллический) дисплей и сенсорная панель: Этот дисплей предназначен для вывода информации по оптометрическим данным и процедурам. Сенсорная панель обеспечивает возможность нажатия кнопок на дисплее.
- 2) Шарнир ЖК дисплея: ЖК дисплей можно наклонять вперед или назад и поворачивать направо или налево.
- 3) Панель кнопок: Кнопки для запуска процедур измерений.
- 4) Принтер: Печать результатов измерений.
- 5) Разъем для кабеля: разъем для интерфейсного кабеля.
- 6) Наборный диск: Этот диск служит для изменения величин S/C/A/ADD/PRISM (сфера/цилиндр/ось/дополнительная сферическая сила/призма). Направление влево – для увеличения, вправо – для уменьшения. Также этот диск используется для изменения величин в меню конфигурации системы.
- 7) Разъем USB: разъем для подключения USB-устройств (не входят в комплект поставки). Используется только сервисными инженерами уполномоченной сервисной службы.
- 8) Разъем для S/W обновлений: данный разъем используется для загрузки и обновления программного обеспечения пульта управления с использованием карты Micro SD (не входит в комплект поставки). Используется только сервисными инженерами уполномоченной сервисной службы.

7 Установка автоматического фороптора HDR-9000.

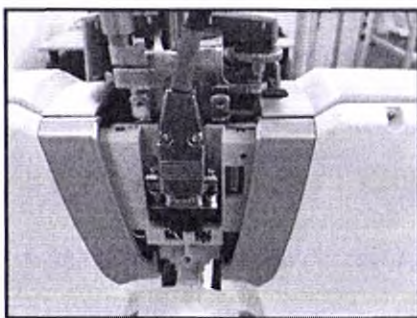
Шаг 1. Проверьте прибор, комплектующие и/или принадлежности, перечисленные в разделе 2.8 «Комплектация» и подготовьте их к установке.

Убедитесь, что во время подключения устройств к распределительной коробке она отключена от электропитания!

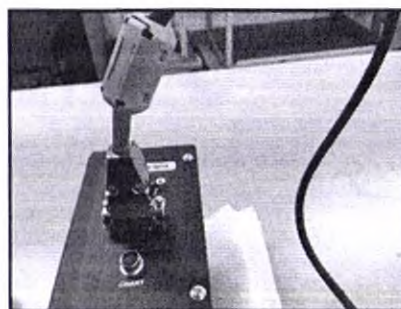
Шаг 2. Подсоедините основной блок фороптора к распределительной коробке через интерфейсный кабель (15-пиновый, D-SUB) для основного блока.

Для этого необходимо:

1. Отсоединить защитную крышку, закрывающую разъем подключения, открутив три болта.
2. Подключить один конец интерфейсного кабеля (15-пиновый, D-SUB) к разъёму на основном блоке фороптора
3. Поставить защитную крышку на место, закрепив ее тремя болтами.
4. Подключить второй конец интерфейсный кабель (15-пиновый, D-SUB) к распределительной коробке

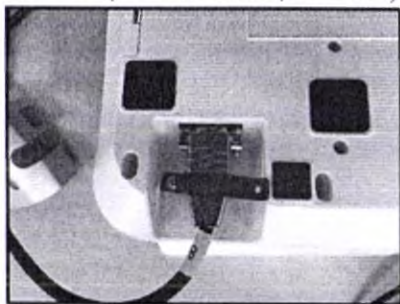


Разъем на блоке фороптора

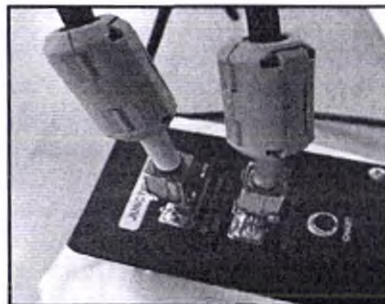


Разъем на распределительной коробке

Шаг 3. Подключите пульт управления к распределительной коробке через интерфейсный кабель (15-пиновый, D-SUB) для пульта управления.



Разъем на пульте управления
(Желтый кабель)



Разъем на распределительной коробке

Шаг 4. Используйте данный шаг в случае необходимости использования дополнительного оборудования. Проектор знаков и цифровая таблица, подсоединяются через интерфейсный кабель (4-пиновый, CAN). Авторефрактометр, Диоптриметр, Тонотометр автоматический офтальмологический подключатся через кабель интерфейсный (9-пиновый, D-SUB).

Шаг 5. Подсоединение стержня металлического и таблицы для зрения вблизи.

Зафиксируйте таблицу для зрения вблизи на стержне металлическом (как показано на рисунке ниже)

Затем вставьте стержень металлический на место крепления стержня на основном блоке фороптора (см. пункт 6.1)

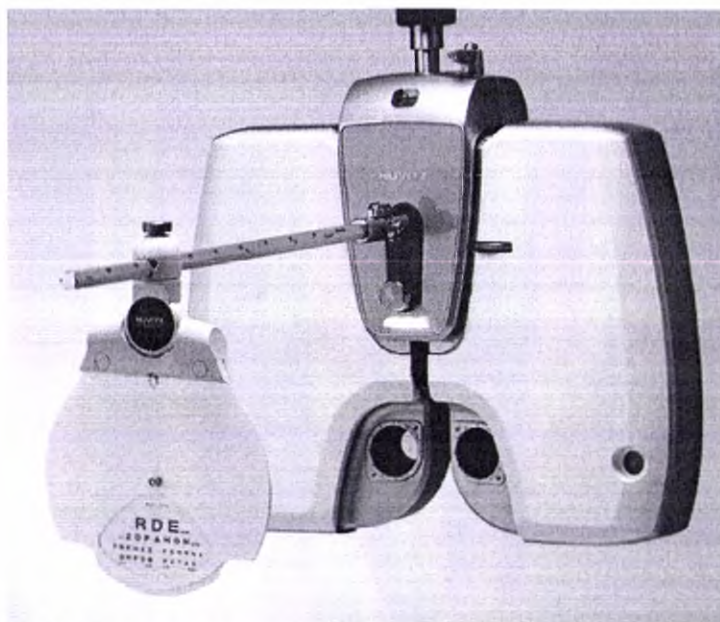


Таблица для зрения вблизи и стержень металлический в собранном виде.

Шаг 6. Подсоедините кабель питания к распределительной коробке.

Перед подключением к розетке убедитесь, что на маркировке распределительной коробки указаны характеристики питания, которые соответствуют напряжению и частоте переменного тока сети электропитания розетки.



Шаг 7. Включите питание распределительной коробки (кнопка вкл./выкл.).

Шаг 8. Дождитесь, пока автоматический фороптор не завершит процедуру инициализации.

ВНИМАНИЕ

Не используйте кабели, отличные от поддерживаемых (15-пиновый, D-SUB и 4-пиновый, CAN; 9-пиновый, D-SUB).

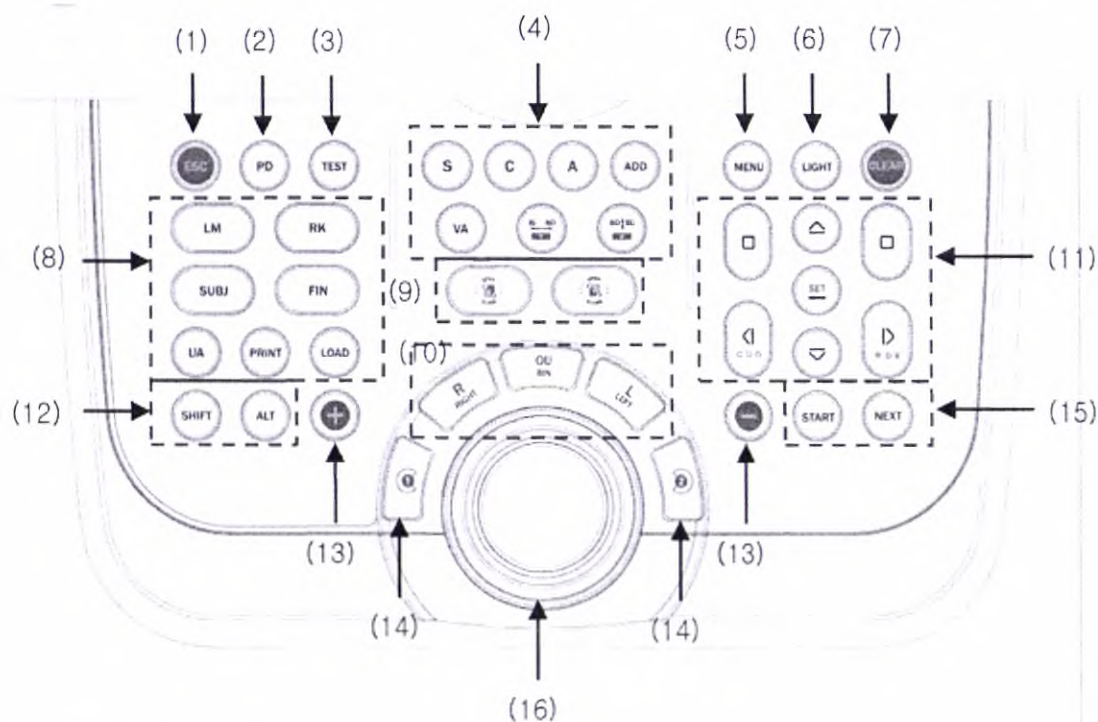
8. Основные операции.

Автоматический фороптор HDR-9000 осуществляет работу с основными функциями при помощи наборного диска, кнопок и сенсорного экрана пульта управления.

Наборный диск, кнопки и сенсорный экран выполняют практически одинаковые функции, поэтому пользователь может легко пользоваться любыми из них по своему усмотрению.

8.1. Работа с кнопками клавиатуры.

Пульт управления разработан так, что все кнопки разделены на несколько групп, что позволяет пользователю с удобством использовать их. Для начала рассмотрим наиболее часто употребляемые методы работы, а затем приступим к более детальному описанию кнопок.

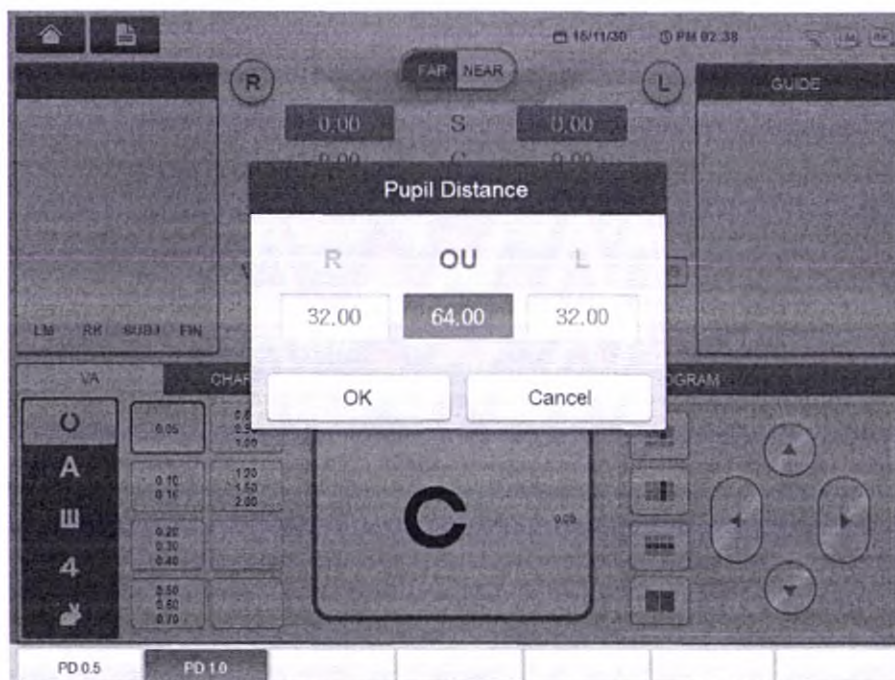


1) Кнопка [ESC] (выход)

- Переводит пользователя на главный экран после выхода из текущего меню.
- (Справка) Эта кнопка полезна, если вы не знаете, как выйти из какого-либо конкретного диалогового окна или экрана. Вместо того, чтобы нажимать разные кнопки наугад, для выхода на клавиатуре панели управления присутствует соответствующая кнопка – [ESC]. То есть, всякий раз при нажатии кнопки [ESC] происходит переход на главный экран.

2) Кнопка входа в режим PD

- Нажмите кнопку [PD], чтобы войти в режим измерения межзрачкового расстояния (PD) для обоих глаз или для правого/левого глаза, и одновременно включите светодиод для проверки вертексного расстояния (VD).
- Для установки PD для левого/правого глаза, нажмите кнопки [R] или [L] или воспользуйтесь наборным диском.



3) Кнопка приборного теста (TEST)

– Вы можете выбрать нужный вам из системных базовых тестов или из тестов, задаваемых пользователем. Нажатие кнопки [CUSTOM] на области таблиц на ЖК экране напрямую выводит список тестов, задаваемых пользователем.

4) Кнопки выбора элемента данных

- S: Сфера
- C: Цилиндр
- A: Ось
- ADD: Дополнительная оптическая сила
- VA: Острота зрения
- VIBO: Горизонтальная призма
- BDBU: Вертикальная призма
- (Справка) Одновременное нажатие кнопок [ALT] и [C] приводит к смене знака с “+” на “-”. Нажатие одновременно с кнопкой [SHIFT] приписывает соответствующему полю значение “0” (для правого, левого и обоих глаз, в частности при измерениях остроты зрения).
- Если эти кнопки снова нажаты в режиме призмы PRISM (в вертикальной или горизонтальной) или дополнительной оптической силы ADD, инвертированный экран становится квадратным, удаляется соответствующая линза (вращающаяся призма), или режим ADD временно приостанавливается. Эта функция очень полезна, когда вы показываете пациенту разницу между нормальным и текущим состоянием.

5) Кнопка выбора меню (MENU)

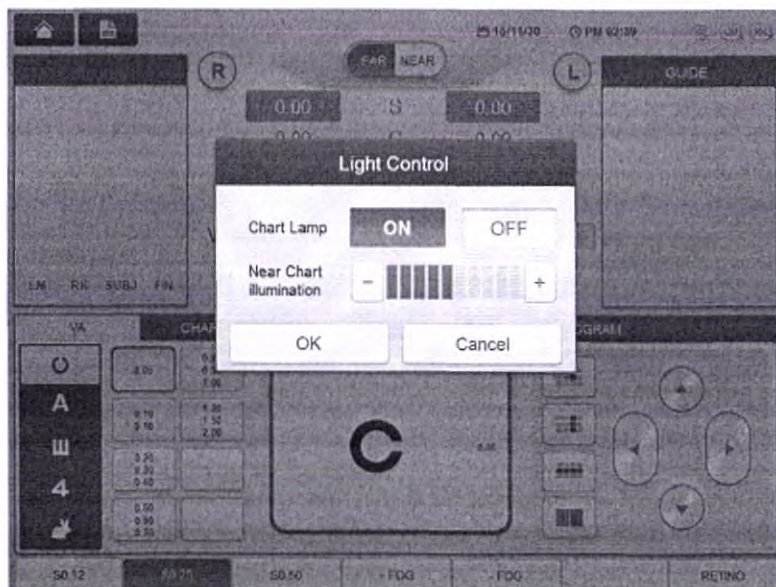
- Отображает экран главного меню.
- Выбор из опций: основные операции, таблица для зрения вблизи, 21 тест, настройки.

6) Кнопка дополнительного освещения (LIGHT)

- Для включения лампы подсветки таблицы для зрения вблизи нажмите кнопку [ON] на сенсорном экране. Для выключения лампы нажмите кнопку [OFF] на сенсорном экране.
- Используется для регулировки яркости освещения таблицы для зрения вблизи на основном блоке фороптора.

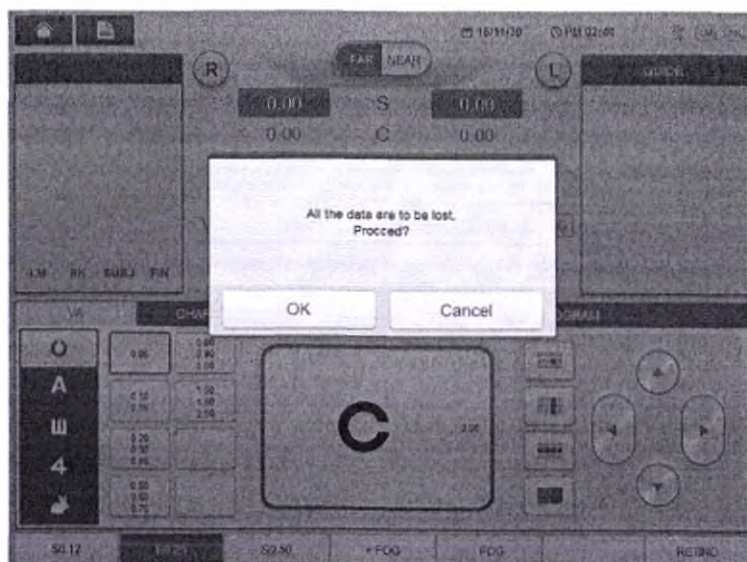
При дополнительном подключении проектора знаков или цифровой таблицы:

- Данная кнопка используется для включения/выключения, регулировки лампы проектора знаков или подсветки цифровой таблицы.
- Для регулировки яркости подсветки нажмите кнопку со стрелкой на сенсорном экране или используйте наборный диск.



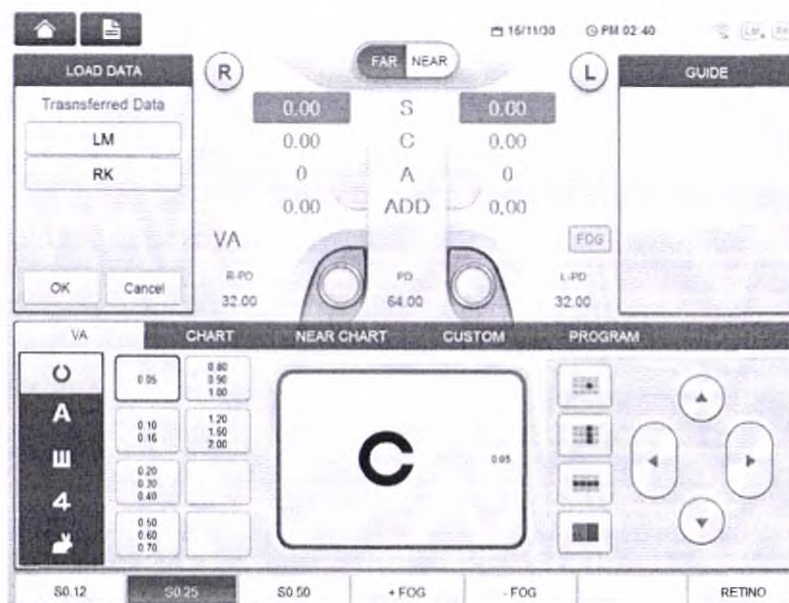
7) Кнопка удаления данных (CLEAR) ([SHIFT])

- Удаляет поле данных частично или полностью и устанавливает все линзы основного блока фороптора в исходное положение.
- Если кнопка [CLEAR] нажата одновременно с кнопкой [SHIFT], удаляются данные только в текущем режиме исследования.
- (Справка) Вы можете задать функцию кнопки [CLEAR] в меню конфигурации системы как SOFT (мягкую) или HARD (жесткую). Конфигурация HARD физически перезапускает автоматический фороптор HDR-9000, а не только устанавливает линзы в исходное положение, а также удаляет все данные с экрана. Конфигурация SOFT только устанавливает линзы в исходное положение.



8) Кнопки печати (PRINT), загрузки (LOAD) и выбора режима.

- Распечатка результатов измерений.
- Также возможна печать результатов, полученных на других приборах, если активирована соответствующая системная опция.
- Активация системной опции Auto Clear (автоматическое удаление) как YES приводит к тому, что все результаты тестов стираются после печати, аналогично нажатию кнопки [CLEAR].
- Режим изменяется нажатием следующих кнопок:
- [UA]: режим проверки остроты зрения без коррекции.
- [LM]: режим LM (автоматический диоптриметр, далее по тексту - LM).
- [RK]: режим RK (авторефрактометр, далее по тексту - RK).
- [SUBJ]: режим SUBJ (субъективное исследование).
- [FIN]: заключительный режим.
- Если вы хотите одновременно изменить режим и загрузить данные, нажмите соответствующую кнопку вместе с кнопкой [SHIFT].
- В автономном режиме при нажатии кнопки [RK] или [LM] автоматически загружаются последние переданные данные.
- При нажатии кнопки [LOAD] загружаются текущие данные с RK/LM.



- Передаваемые на автоматический фороптор HDR-9000 данные будут поставлены в стандартную очередь; затем список получаемых данных может быть доступен для проверки выбором LM или RK в меню «Transferred Data» (передаваемые данные) после нажатия кнопки [LOAD]. Если данных нет, но были нажаты кнопки [RK] или [LM] или в меню «Transferred Data» выбрано поле LM или RK, то двойной звуковой сигнал выдаст предупреждение. В этом случае проверьте сетевые соединения перед отправкой данных и снова попробуйте нажать кнопку [PRINT] на стороне LM или RK.
- Когда нажаты кнопки [RK] или [LM] или выбрано поле LM или RK в меню «Transferred Data», содержащем один или более результатов измерений, переданных с LM или RK, появится список данных, и измеренное значение будет отображаться в левом окне. Используйте кнопки со стрелками или наборный диск для вертикального перемещения по списку. Проверяйте номер данных на выходе печати с RK или LM, и на основании него выбирайте нужные данные из списка.
- Данные пациента можно выбрать и более конкретным способом: сравните номер в списке и распечатанный номер на странице, а затем соотнесите его с предыдущими значениями. Выберите подходящий список, а затем нажмите на экране кнопку [SET] для отображения

величин в окне данных. В этом случае видно, что величины S-C-A (сфера-цилиндр-ось), а также PD (межзрачковое расстояние) автоматически выставляются на основном блоке фороптора. Функция LOAD позволяет проводить Быстрое исследование. Если вы хотите получить быстрый доступ ([LOAD][LM] или [LOAD][RK]), нажмите одновременно кнопки [SHIFT] и [RK] или [LM]. После этого появится соответствующий список (RK или LM).

– Существует более простой способ загрузки данных с RK или LM. Как вы уже убедились, автоматический фороптор HDR-9000 может работать в автономном режиме. В автономном режиме при нажатии кнопки [RK] или [LM], если вы не находитесь в поле “Transferred Area” (т.е. если вы не нажали до этого кнопку [LOAD]), автоматически происходит загрузка последнего переданного типа данных. Вам не требуется последовательно нажимать кнопки [LOAD], [RK], [SET].

9) Кнопки открытия/закрытия измерительных окуляров.

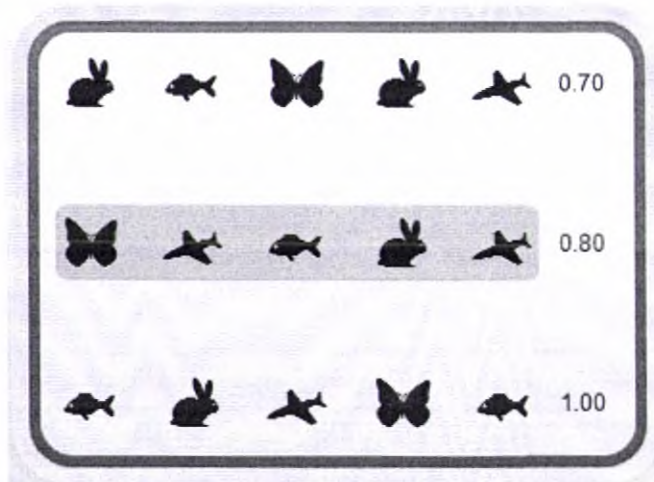
- Открытие/закрытие измерительных окуляров.
- Для проведения теста с диафрагмой одновременно нажмите кнопки [SHIFT] и [OPEN]/[CLOSE] для [L] (левая) и [OPEN]/[CLOSE] для [R] (правая).

10) Кнопки выбора глаза (R/L/OU).

- Выбор глаза для обследования.
- Для выбора доминантного глаза нажмите кнопки [SHIFT] + [R] (правый глаз) или [SHIFT] + [L] (левый глаз).

11) Кнопки маски таблиц

- Создают вертикальную/горизонтальную/точечную маску таблицы.
- Сдвигают маску вправо, влево, вверх и вниз.
- В автоматическом форопторе HDR-9000 используется кнопка [SET] для подтверждения пользовательского выбора. Эта кнопка поддерживается практически любым диалоговым окном и или меню.



12) Кнопки SHIFT/ALT

- Изменяют функцию кнопки, вместе с которой нажимаются, или наборного диска.
- (Справка) Кнопки [SHIFT] и [ALT] служат для расширения возможностей физически ограниченного числа кнопок. Например, если вы хотите провести тест “Двойной кросс цилиндр”, то обычно вы изменяете значение поля “CC Type” в меню конфигурации системы на DUAL, а затем нажимаете на кнопку таблицы с группами точек. Но есть и более простой метод: нажать на кнопку таблицы с группами точек и удерживать кнопку [SHIFT]. Тогда в пространстве функциональных кнопок появится поле, значение которого можно изменить на DUAL. Нажмите кнопки [CCdual] и [SHIFT] на сенсорном экране одновременно, чтобы завершить установку теста “Двойной кросс цилиндр”. Кнопка [ALT] также может облегчить

проведение приборных тестов. Другими словами, вместо постоянного нажатия поочередно кнопок [TEST] и [CUSTOM] на сенсорном экране, чтобы перейти в список тестов, задаваемый пользователем, и выбрать требуемый вам тест при помощи наборного диска, можно производить более удобное для пользователя приборное тестирование при помощи кнопки [ALT] с определяемыми пользователем кнопками и комбинацией кнопок таблиц. Для того, чтобы еще более упростить задачу, в автоматическом форопторе HDR-9000 функциональные кнопки организованы очень наглядно. Так что имеет смысл, как пробный вариант, время от времени использовать кнопку [SHIFT] в комбинации с другими кнопками.

13) Кнопки изменения данных.

- Изменяют значения поля (полей), такие, как S, C, A на значение, выбранное одной из функциональных кнопок в нижней части ЖК экрана.

14) Управляющие кнопки кросс цилиндра Джексона.

- Поворот кросс цилиндра в тесте кросс цилиндра Джексона.

15) Кнопка выполнения программы.

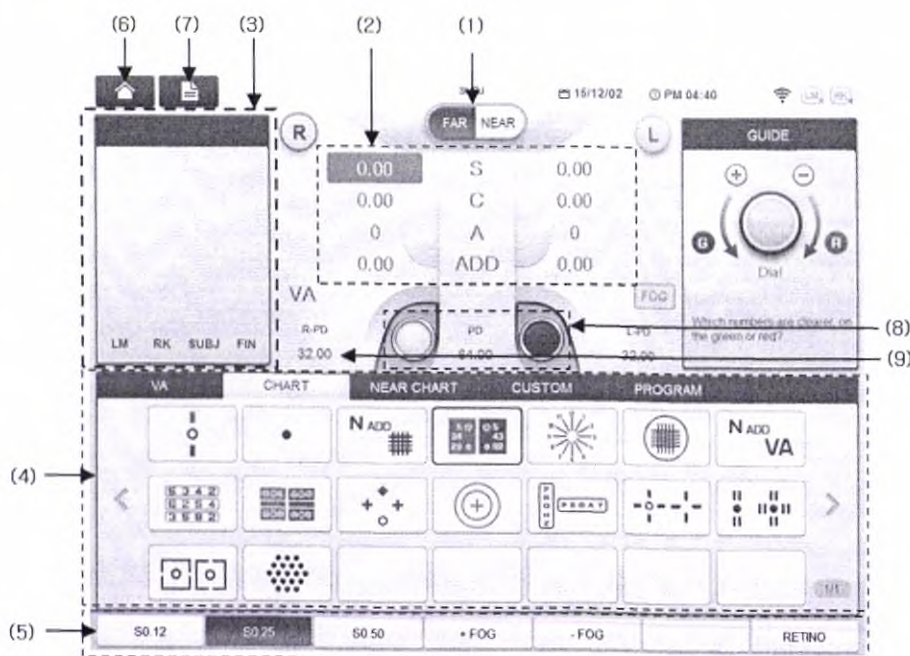
- Выполнение стандартных программ.
- Выполнение последовательности программ, определяемых пользователем, при использовании кнопок [SHIFT] и [START] в появляющемся меню.
- Переход к следующему обследованию, если нажата кнопка [NEXT].
- Возвращение к предыдущему обследованию, если нажаты кнопки [SHIFT] и [NEXT].

16) Наборный диск.

- Отвечает за изменение значения поля (полей), такие, как S, C, A на некоторое значение, выбранное в режиме меню (MENU) путем выбора элемента меню, изменения опции и т.п.
- Если наборный диск нажат вместе с кнопкой [SHIFT], то появится диалоговое окно конфигурации нажатия наборного диска. Затем, согласно заданной пользователем конфигурации, нажатие наборного диска будет выполнять некоторые специальные функции.

8.2. Работа с кнопками сенсорного экрана.

Теперь настало время обсудить особенности и функции каждой кнопки на сенсорном экране. Т.к. автоматический фороптор HDR-9000 разработан для максимального удобства пользователя, мы лишь минимально осведомим Вас с описанием кнопок перед переходом к базовой оптометрии.



1) Кнопка переключения между режимами ближнего и дальнего поля.

– Переключает режим зрения между ближним и дальним. (Основной блок фороптора механически сходится и включает подсветку таблицы для тестирования зрения вблизи.)

2) Кнопки выбора элемента данных.

– S: Сфера (R /L /OU)

– C: Цилиндр (R /L /OU)

– A: Ось (R /L /OU)

– ADD: Дополнительная оптическая сила (R /L /OU)

– VA: Острота зрения (R /L /OU)

– BIBO: Горизонтальная призма (R /L /OU)

– BDBU: Вертикальная призма (R /L /OU)

– Для перехода между режимами ADD и PRISM нажмите кнопки [ADD], [BIBO] или [BDBU] на клавиатуре.

3) Кнопки выбора режима.

– Режим изменяется при нажатии следующих кнопок.

– [LM]: режим LM.

– [RK]: режим RK.

– [SUBJ]: режим SUBJ.

– [FIN]: заключительный режим.

– Если Вы хотите увидеть RK данные в ходе субъективного теста рефракции, не используя бумагу и карандаш или распечатку данных, просто нажмите кнопку [RK] и перейдите в режим RK, где Вы можете легко проверить данные RK.

4) Кнопки приборных тестов (Таблицы).

– Запускают приборный тест.

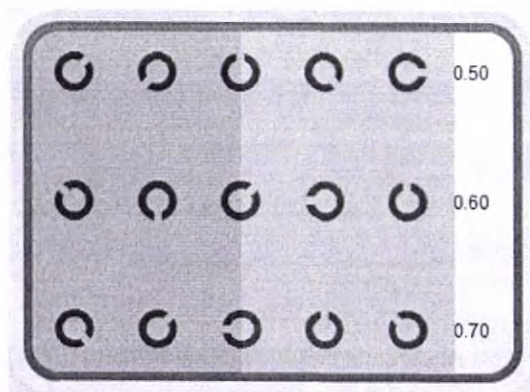
– Запускают другой тест, назначенный на эту кнопку, при нажатии вместе с кнопкой [SHIFT] (например, тест фон Грефе, тест с крестообразной решеткой, тест анизейкнии и стерео тест).

– Выполняют созданный пользователем тест при нажатии вместе с кнопкой [CUSTOM].

– Для отключения функций таблицы VA (т.е. для отображения только самой таблицы и отключения связанных с ней функций) нажмите VA с кнопкой [SHIFT].

– Устанавливает красный/зеленый фильтр на данной таблице проверки остроты зрения. Повторное нажатие кнопки отключает данный фильтр.

– Удаляет маску таблицы, если на данной таблице проверки остроты зрения использовалась маска, но не красный/зеленый фильтр.



5) Выбор функциональных кнопок.

- Запускают или выбирают функциональные кнопки, расположенные в нижней части ЖК экрана.
- Полезны для изменения шага значений для величин Сфера/Цилиндр/Ось.
- Выдают необходимые инструкции по выполняемым функциям, таким, как редактирование программ/сообщений или печать.

6) Кнопка "Home"

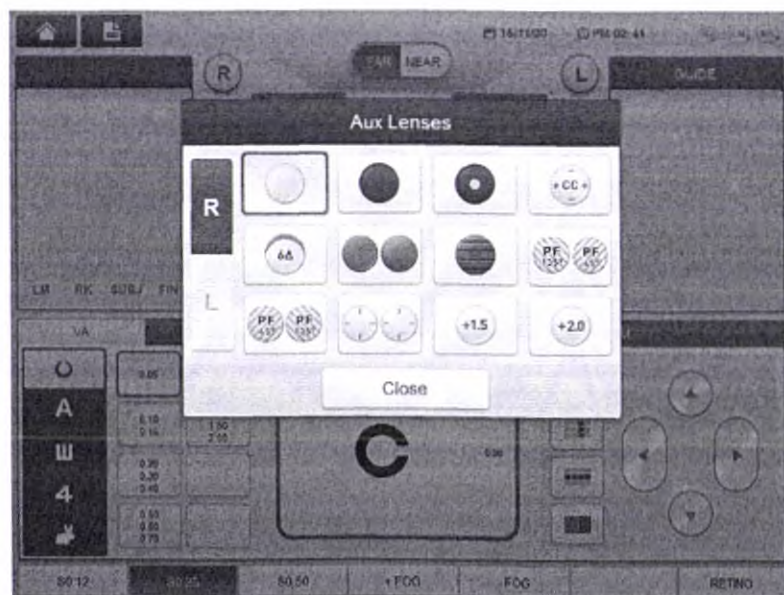
- Возврат в главное меню после проведения базовых операций.

7) Кнопка вывода результата.

- Вывод результатов обследования.
- Результаты выводятся в виде данных и в виде графиков.

8) Кнопки для включения дополнительных линз.

- Если "Aux Lenses" выбрано нажатием кнопки линз на сенсорном экране, внешняя линза для правого/левого глаза может быть помещена без изменения текущего состояния. Помните, что если внешняя линза уже присутствует, она будет замещена без предупреждения.
- Если Вы хотите заменить внешнюю линзу, нажмите на кнопку линз на основном сенсорном экране. Появится диалоговое окно внешних линз. В нем приведены два типа правых/левых линз. Если Вы нажмете на кнопку линзы, которую хотите заменить, в диалоговом окне, то она будет заменена.



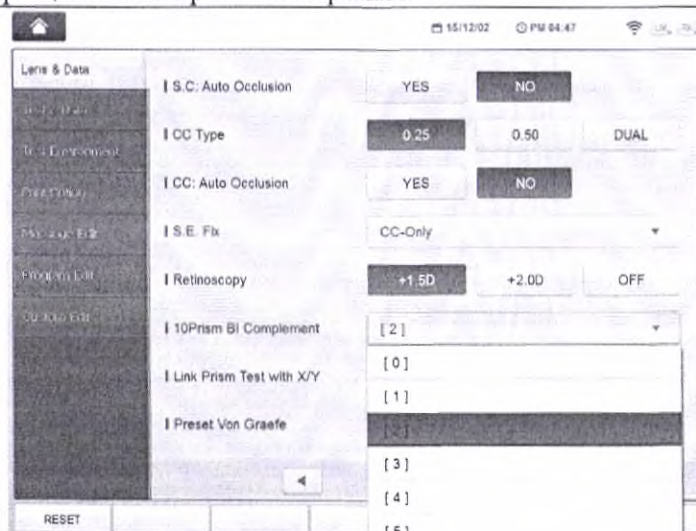
- Возможен специфический случай: при выборе линз две линзы могут быть повернуты в одну линию одновременно. Это не ошибка, а особая автоматическая системная функция, которая облегчает пользователю выбор левой/правой линз. Если вы выбрали поляризованную, красную/зеленую линзу или линзу для проверки межзрачкового расстояния, правая и левая линзы будут помещены одновременно. С другой стороны, выбор линзы может быть ограничен только правым или левым глазом системными установками. Так, 10ΔBI, Вертикальный Маддокс и Красный фильтр могут использоваться только для правого глаза, тогда как 6ΔBU, Горизонтальный Маддокс и Зеленый фильтр – только для левого. Другие типы линз подходят для обоих глаз.

[Таблица 1 перечисляет внешние линзы, используемые в форопторе HDR-9000.]

Форма линзы	Левая/Правая	Описание	Форма линзы	Левая/Правая	Описание
	Левая/Правая	Открытый окуляр		Левая/Правая	Закрытый окуляр
	Левая/Правая	Поляризация 45°		Левая/Правая	Поляризация 135°
	Правая	6 ΔBU		Левая	10 ΔBI
	Правая	Горизонтальный тест Маддокса		Левая	Вертикальный тест Маддокса
	Левая/Правая	Тест с диафрагмой		Левая/Правая	Кросс-цилиндр
	Правая	Красный фильтр		Левая	Зеленый фильтр
	Левая/Правая	Проверка PD		Левая/Правая	Ретиноскопическая линза (67см)
	Левая/Правая	Ретиноскопическая линза (50см)			

ПРИМЕЧАНИЕ

Призматическая линза 10 ΔBI может быть дополнена до значения призмы от 0 до 5. Вы можете изменить эту величину в меню конфигурации системы. В соответствии с этой величиной экран дисплея будет слегка изменяться. На стр.2 в конфигурации системы "System Setting" установите требуемое значение поля "10 BI complement". В Меню значение дополнения появится в диаграмме линзы под 10Δ со знаком "+". К этому значению можно обращаться во время измерения.



9) Кнопка ввода PD (PD).

– Нажмите кнопки [R]/[L] на сенсорном экране в области режима измерения межзрачкового расстояния PD для входа в режим контроля межзрачкового расстояния для правого/левого глаза и одновременно включите светодиод для проверки вертексного расстояния (VD).

– Для установки левого/правого PD нажмите кнопки [L] или [R], или используйте наборный диск.

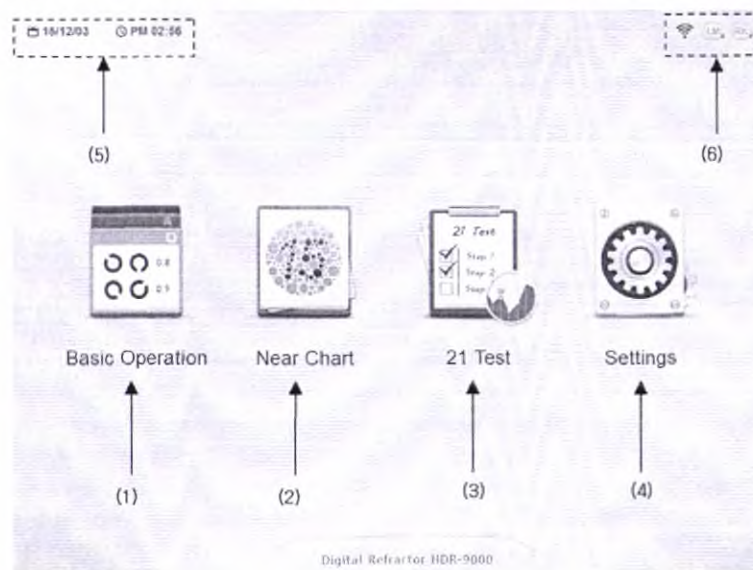
ПРИМЕЧАНИЕ

Обращайтесь к Приложению 1 данного Руководства по эксплуатации в случае сомнений в значении каких-либо кнопок и/или режимов меню, функций и/или подсказок и др. при работе с прибором.

9. Выбор в меню.

Автоматический фороптор HDR-9000 позволяет работать со многими функциями через выбор в меню. Для того чтобы производить выбор в меню, нажмите кнопку [MENU]. Также для этих целей можно использовать кнопку [MENU] на сенсорном экране. Ниже перечислены элементы меню.

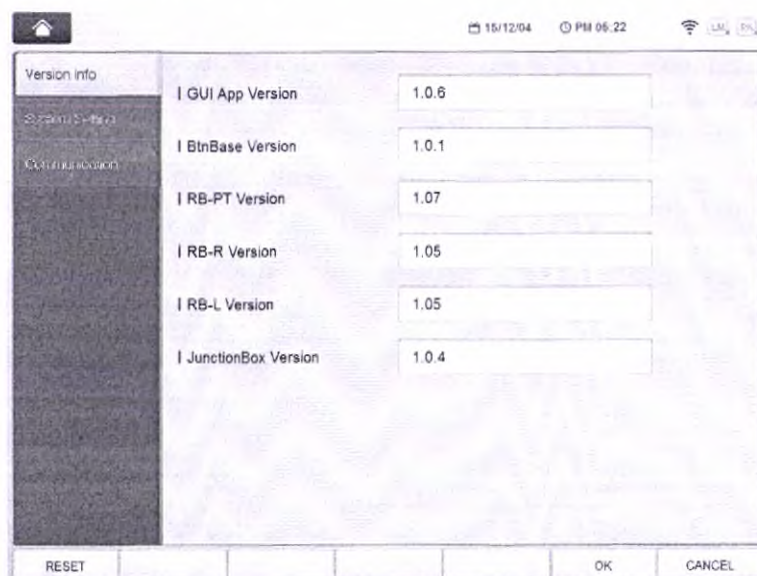
- Основные операции: Это основная страница для проведения всеобъемлющих тестов. Она состоит из страниц просмотра тестов и их результатов и предлагает множество функций.
- Таблица для зрения вблизи: предоставляются функции, связанные с тестами зрения вблизи, такие, как таблица для зрения вблизи, терапия зрения, тест на зрение, галерея и т.д.
- 21 тест: представлен 21 элемент для теста по стандарту США. Включает в себя элементы общих тестов, а также Моргановское исследование и страницы по графическому исследованию для использования в целях усложненной оптометрии.
- Настройки: страница настроек условий работы, на которой можно выбрать множество опций, связанных с системой, таких, как правка программ, тестов, сообщений и т.д.



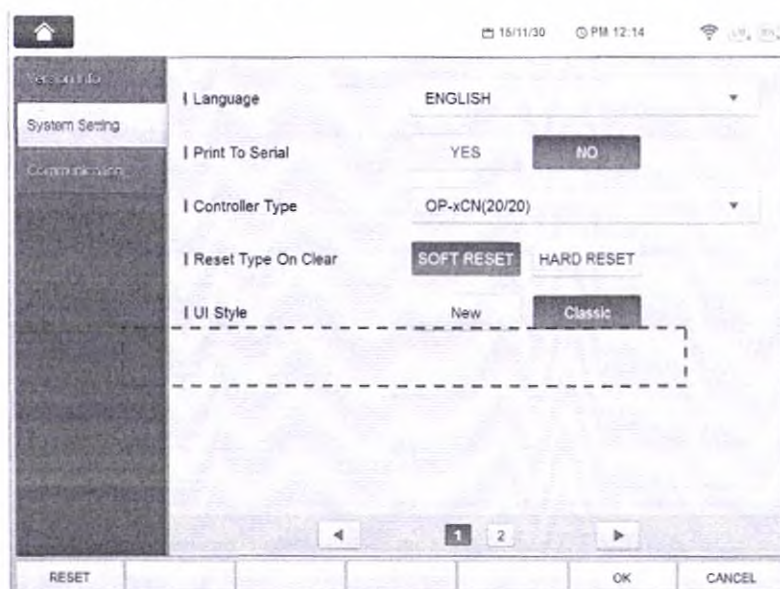
- (1) Главная страница для основных операций.
- (2) Кнопка таблицы для зрения вблизи.
- (3) Кнопка "21 тест".
- (4) Кнопка настроек условий работы.
- (5) Дата и время.
- (6) Статус текущего соединения.

9.1. Главная страница.

Главная страница имеет два стиля отображения, в зависимости от настроек. Нажмите одновременно кнопки [Shift] и [Setting] для входа в меню настроек:



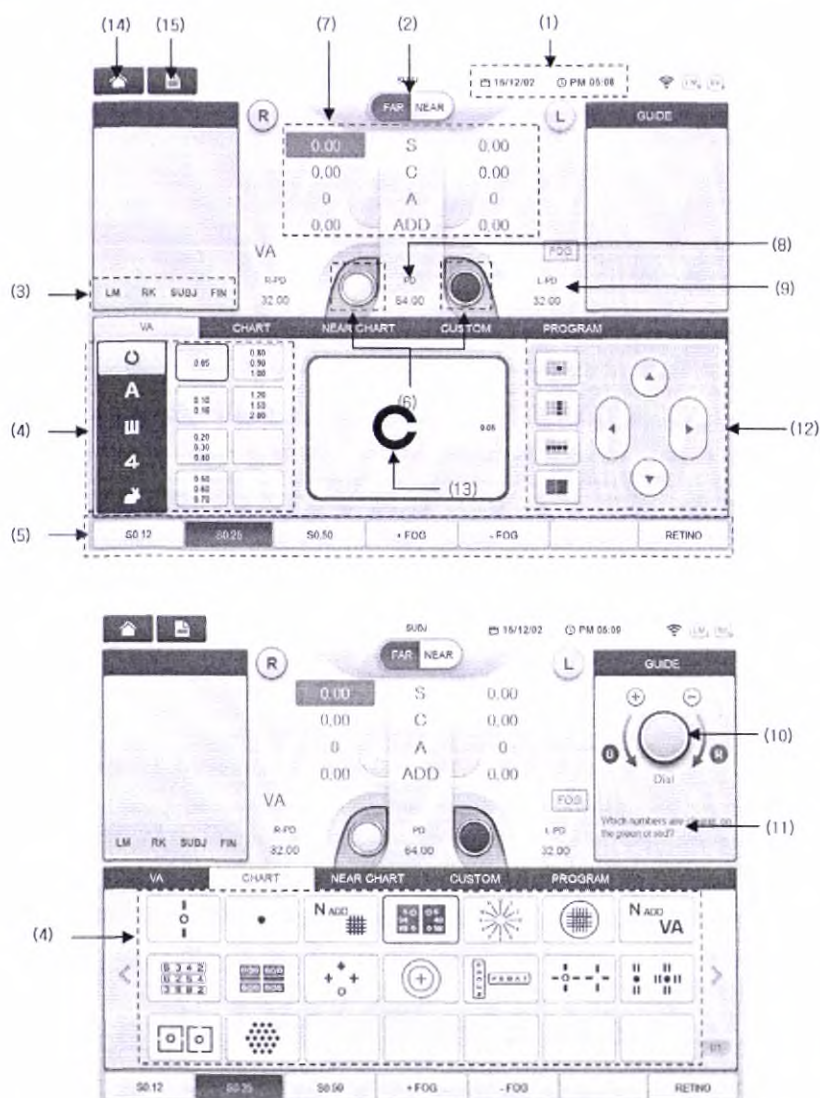
Выберите вкладку [System Settings] в левой части экрана. Вы можете выбрать стиль пользовательского интерфейса (UI Style).



При выборе [NEW], таблицы для проверки зрения разделены по размеру и типу опто типов. Проверка зрения выполняется путем выбора размера и вида опто типов. В классическом стиле каждая тестовая таблица выбирается нажатием отдельной кнопки.

9.1.1. Новый стиль главной страницы

Когда пользователь нажимает кнопку "Главная страница" на Главном меню, появляется страница, подобная той, что приведена ниже. Верхняя часть страницы состоит из данных основного теста, справочных данных и сообщения-подсказки для таблицы, выбранной в данный момент. Нижняя часть страницы состоит из таблицы для тестирования зрения вблизи, а также множества других таблиц, отличающихся друг от друга по своим кнопкам вкладок.



(1) Дата и время.

(2) Кнопка режима тестирования зрения вдаль/вблизи

Пользователи могут переходить из режима дальнего расстояния в режим близкого расстояния (основной блок фороптора автоматически перестроится и подсветка таблицы для зрения вблизи включится в режиме тестирования зрения вблизи).

(3) Кнопка выбора полей данных, показывает данные для справки.

Для показа справочных данных в поле данных нажмите кнопки:

[LM]: показывает данные автоматического диоптриметра

[RK]: показывает данные авторефрактометра

[SUBJ]: показывает оптометрические данные, используя автоматический фороптор

[FIN]: показывает окончательные данные.

Если необходимо получить данные, полученные в ходе измерений на авторефрактометре при использовании автоматического фороптора, просто нажмите кнопку [RK] для просмотра данных автоматического режима без использования распечатанных документов или написанных вручную листов измерений.

(4) Кнопка таблицы с тестом.

Отвечает за таблицы для проведения приборных тестов.

Специальная кнопка используется, чтобы пользователи могли проводить тесты, нажимая на необходимые им таблицы.

(5) Функциональные кнопки (F1~F7) используются в режиме проводимого теста

Используйте или выделяйте функциональные кнопки, расположенные внизу ЖК экрана.

Полезны при изменении единиц измерения SPH / CYL / AXIS / PRISM (сфера / цилиндр / ось / призма).

(6) Кнопка отображения информации по встроенной дополнительной линзе для проводимого теста.

Пользователи могут установить дополнительные линзы для правого/левого глаза без изменения остальных значений текущего статуса путем нажатия кнопки внешней линзы на экране. Будьте осторожны, поскольку новые внешние линзы будут установлены без предупреждений, если внешние линзы уже установлены до нажатия кнопки.

Когда пользователь нажимает кнопку линзы на главной странице для замены внешней линзы, появляется диалоговое окно внешней линзы. Есть две формы правой/левой внешней линзы. Когда пользователь нажимает кнопку замены линзы, диалоговое окно исчезает, и на экране отображается замененная внешняя линза. При выборе линзы на экране могут отобразиться одновременно две линзы. Это сделано для того, чтобы система могла автоматически выбрать линзы на правый/левый глаз для удобства пользователей, и не является ошибкой. Когда пользователи выбирают поляризационную линзу, красную/зеленую линзу или линзу проверки PD (межзрачкового расстояния), линзы для левого/правого глаза будут установлены одновременно. С другой стороны, есть случаи, в которых система ограничивает пользователей в выборе определенных линз для левого/правого глаза в силу характеристик системы. Линза 10 DBI, линза для вертикального теста Маддокса и линза с красным фильтром могут быть установлены только для правого глаза. Линза 6 DBU, линза для горизонтального теста Маддокса и линза с зеленым фильтром могут быть установлены только для левого глаза. Остальные линзы могут быть установлены для обоих глаз.

(7) Данные теста (информация по текущей силе).

Элементы тестовых данных состоят из кнопок, которые пользователь может выбрать.

[S]: Сфера

[A]: Ось

[ADD]: Дополнительная оптическая сила

[VA]: Острота зрения

[BIBO]: Горизонтальная призма

[BDBU]: Вертикальная призма

Одновременное нажатие кнопок [ALT] и [C] приводит к смене знака с "+" на "-". Нажатие одновременно с кнопкой [SHIFT] приписывает соответствующему полю значение "0".

Если пользователи нажимают эту кнопку еще раз в режиме призмы (горизонтальной или вертикальной) или в режиме ADD, квадратная форма выбранного региона на дисплее изменится, удаляется соответствующая линза (вращающаяся призма), или режим ADD временно приостанавливается. Эта функция очень полезна, когда вы показываете пациенту разницу между нормальным и текущим состоянием.

(8) Информация по PD (межзрачковому расстоянию) для обоих глаз пациента.

Значения PD обоих глаз получатся, если сложить R-PD и L-PD в поле PD, то есть значения PD для правого и левого глаза. Когда пользователь нажимает данную кнопку, то помимо значений R- и L- PD появится диалоговое окно для регулировки значений PD обоих глаз.

(9) Информация по PD для каждого из глаз пациента в отдельности.

Нажмите кнопку R-PD или L-PD в области PD, и появится диалоговое окно для регулировки значения PD отдельного глаза. Также включится светодиод для проверки VD (вертексного расстояния).

Для регулировки значения R/L PD нажмите кнопку правых или левых данных в диалоговом окне соответственно и отрегулируйте требуемое значение.

(10) Изображение-подсказка для проводимого теста.

Для удобства пользователей во время проведения тестов в области подсказок будет показано изображение, поясняющее текущую таблицу. Таблицы для тестов на остроту зрения не имеют изображений-подсказок.

(11) Сообщение-подсказка для проводимого теста.

Аналогично изображению-подсказке, данное сообщение поясняет таблицу текущего теста. Сообщение может быть изменено по желанию пользователя.

(12) Кнопка маски таблицы.

Создает горизонтальную/вертикальную/точечную маску таблицы.

Сдвигает маску вверх, вниз, влево и вправо.

В меню настроек условий работы могут использоваться для передвижения курсора.

Кнопка со стрелкой в поле маски используется как курсор в меню настроек условий работы, а кнопка [SET] используется для подтверждения пользовательского выбора.

Автоматический фороптор HDR-9000 использует кнопку [SET] для подтверждения пользовательского выбора. Эта кнопка присутствует практически в любом диалоговом окне и или меню.

(13) Информация по проводимому тесту.

Показывает таблицу, выбранную из числа таблиц для проверки остроты зрения.

(14) Кнопка возврата к главному меню.

Возврат в первое главное меню на главной странице.

(15) Кнопка просмотра результатов теста.

Пользователи могут просмотреть результаты тремя способами и в ближнем, и в дальнем режиме. Переключение между ближним и дальним режимами осуществляется при помощи функциональной кнопки внизу экрана. Могут быть выбраны три табличных представления и диаграммное представление.

Существует три табличных представления, и они получаются при нажатии кнопок [LIST1], [LIST2] и [LIST3]. В случае если данные отсутствуют, в поле таблицы появляется знак “-----”. Если данные есть, но величины не до конца измерены, вместо знака “-----” появится 0 или пробел во избежание недоразумений.

Также вы можете изменять обозначение призмы в таблице.

Если вы хотите использовать прямоугольные координаты (X/Y), нажмите кнопки [X/Y] и [SHIFT].

Если вы хотите использовать полярные координаты (r/θ), нажмите кнопки [r/θ] и [SHIFT].

Следующие элементы проиллюстрированы на соответствующем экране.

[LIST1]: показывает результаты для величин S-C-A, ADD (Дополнительная Сфера), VA (острота зрения), ADD VA, BI/BO и BD/BU для каждого режима (UA, RETINO, LM, RK, SUBJ и FIN).

FAR	SPH	CYL	AXS	ADD	VA	ADD VA	X ()	Y ()
UA	R	0.00	0.00	0	0.00			
	OU	0.00	0.00	0	0.00			
	L	0.00	0.00	0	0.00			
RETINO	R	0.00	0.00	0	0.00			
	OU	0.00	0.00	0	0.00			
	L	0.00	0.00	0	0.00			
LM	R	0.00	0.00	0	0.00			
	OU	0.00	0.00	0	0.00			
	L	0.00	0.00	0	0.00			
RK	R	0.00	0.00	0	0.00			
	OU	0.00	0.00	0	0.00			
	L	0.00	0.00	0	0.00			
SUBJ	R	0.00	0.00	0	0.00			
	OU	0.00	0.00	0	0.00			
	L	0.00	0.00	0	0.00			
FIN	R	0.00	0.00	0	0.00			
	OU	0.00	0.00	0	0.00			
	L	0.00	0.00	0	0.00			

[LIST2]: NRC, PRC, SUPRA, INFRA, NRA, PRA (BLUR, BREAK, RECOVERY), NPC, NPA, Fusion-inhibition (фузионные резервы) (Worth 4 Dots – 4 значащие точки), Stereo (стерео), Minute Stereo (малый стерео) и Aniseikonia (анизейкония).

ID : P151202-0001

PD : 64.00

16/12/202

PM 06:12

100%

Data Result

Graphs Result

	FAR	BLUR	BREAK	RECOVERY
SUB	NRC	0.00	0.00	0.00
	PRC	0.00	0.00	0.00
	SUPRA		0.00	0.00
	INFRA		0.00	0.00
FIN	NRC	0.00	0.00	0.00
	PRC	0.00	0.00	0.00
	SUPRA		0.00	0.00
	INFRA		0.00	0.00
NRA	R	0.00		0.00
	OU	0.00		0.00
	L	0.00		0.00
PRA	R	0.00		0.00
	OU	0.00		0.00
	L	0.00		0.00

Dominant Eye:

NPC:

0cm / 0cm

NPA OU:

0cm

(0.00 D)

R:

0cm

L:

0cm

Fusion:

Stereo:

Min. Stereo:

Anisokonia:

LIST1

LIST2

LIST3

FAR

NEAR

[LIST3]: показывает результаты тестов с призмой, таких, как тест Шобера и тест фон Грефе.

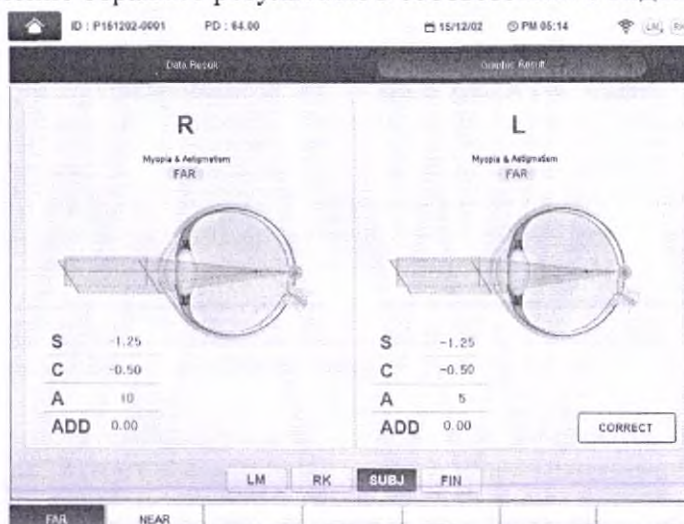
FAR	X(Δ)		Y(Δ)	
	R	L	R	L
Prism Test Name				
Schober	0.00	0.00	0.00	0.00
Von Graefe	0.00	0.00	0.00	0.00
Coincidence	0.00	0.00	0.00	0.00
Pola Cross	0.00	0.00	0.00	0.00
Pola Cross with Fixation	0.00	0.00	0.00	0.00
Maddox	0.00	0.00	0.00	0.00
Thorington	0.00	0.00	0.00	0.00
Mallet	0.00	0.00	0.00	0.00
Indicator	0.00	0.00	0.00	0.00

К вашему сведению, специального меню для этого не предусмотрено, но, если нажать кнопку [PRINT] в режиме табличного отображения данных, измеренные результаты будут распечатаны на бумаге через внутренний термографический принтер.

Данные будут отображаться на дисплее "Test Result" до печати, если перейти в настройки условий работы системы на экране [MENU], а затем выставить значение YES в поле "Preview List" и нажать кнопку [PRINT]. Если требуется непосредственная распечатка, выставьте в этом поле значение NO.

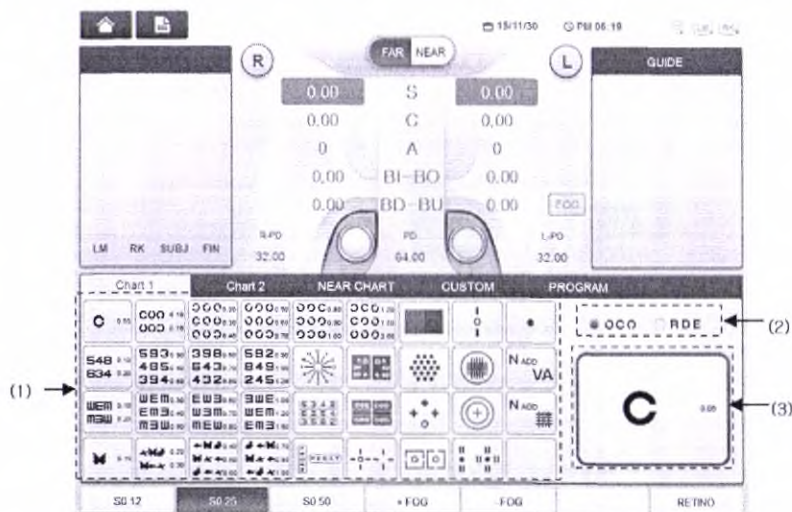
Нажмите кнопку [GRAFIC], чтобы увидеть результаты в графическом представлении.

Графическое представление отражает результаты в соответствии с видом теста.

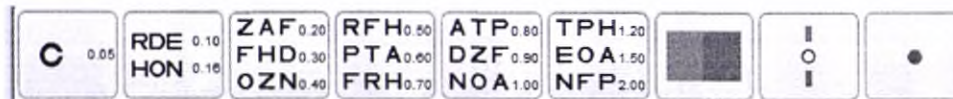


9.1.2. Классический стиль главной страницы

После выбора кнопки [Classic] в предыдущих настройках нажмите кнопку [Main Page] (Главная страница) в главном меню. На экране отобразится классический стиль, как показано ниже. Верхняя часть страницы состоит из данных основного теста, справочных данных и сообщения-подсказки для таблицы, выбранной в данный момент. Эта верхняя часть такая же, как у «Нового стиля главной страницы». Нижняя часть экрана состоит из таблиц для тестирования зрения вдаль и других тестов, смена типа оптоптиков происходит с помощью кнопки табуляции.



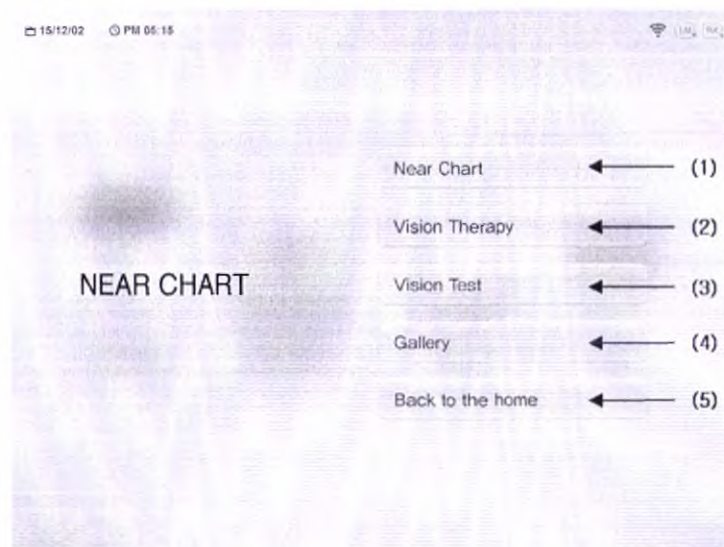
- (1) Кнопки включения тестов: таблицы для проведения тестов
- (2) Кнопка выбора оптоптиков Колыца Ландольта / Алфавит: при выборе требуемой кнопки происходит смена оптоптиков. В зависимости от настроек смена оптоптиков может происходить на русский алфавит, либо английский.



- (3) Отображает информацию о включенной таблице
Отображает тип выбранной таблицы с остротой зрения

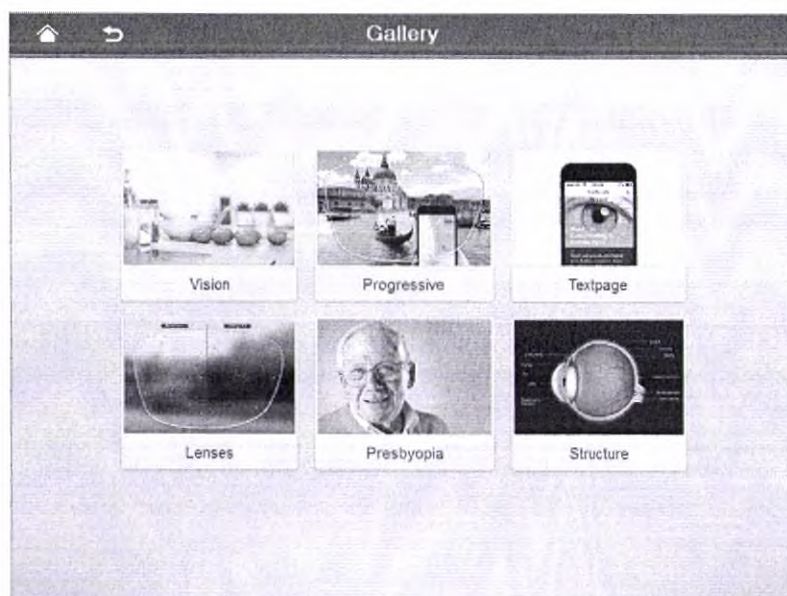
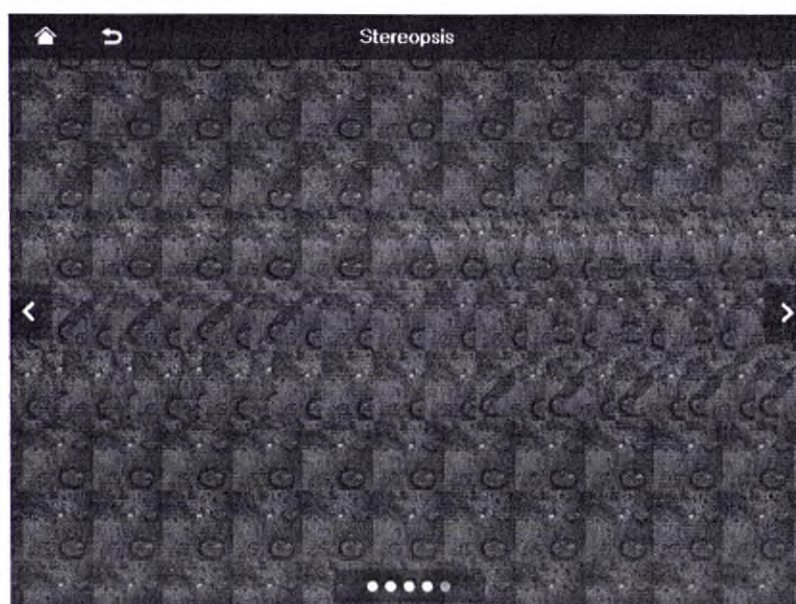
9.2. Таблица для зрения вблизи.

После тестирования каждого глаза пациента, пользователям будет предоставлен материал для тренировки зрения вблизи, а также для образовательных целей, чтобы пользователи могли проводить тест по проверке зрения вблизи. Этот материал может быть использован не только для тестов вблизи, но и для выяснения остроты зрения и заболеваний.



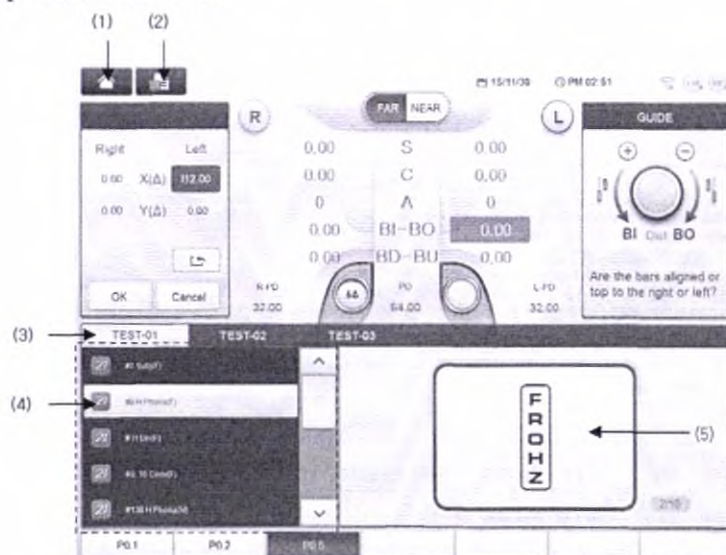
- (1) Таблица для зрения вблизи: показывает элементы таблицы для зрения вблизи
- (2) Зрительная терапия: показывает элементы тренировки зрительной функции
- (3) Зрительный тест: показывает элементы теста зрительной функции
- (4) Галерея: показывает элементы данных для обследования и для обучения пользователя
- (5) Возврат: кнопка возврата в Главное меню.





9.3. 21 тест.

Текущее состояние пациента можно выяснить, если применить 21 тест США и выделить каждый элемент теста в соответствии с тестовыми методами, а затем вычислить величины фории, конвергенции, периода аккомодации и т.д. на каждом глазе в отдельности и на обоих глазах вместе. Результаты демонстрируются путем сравнения со стандартными величинами. Верхний экран совпадает с экраном основного теста, а нижний экран показывает элементы 21 теста, отличающиеся друг от друга кнопками вкладок и списками. Пользователи могут выбрать любой элемент для проведения теста.

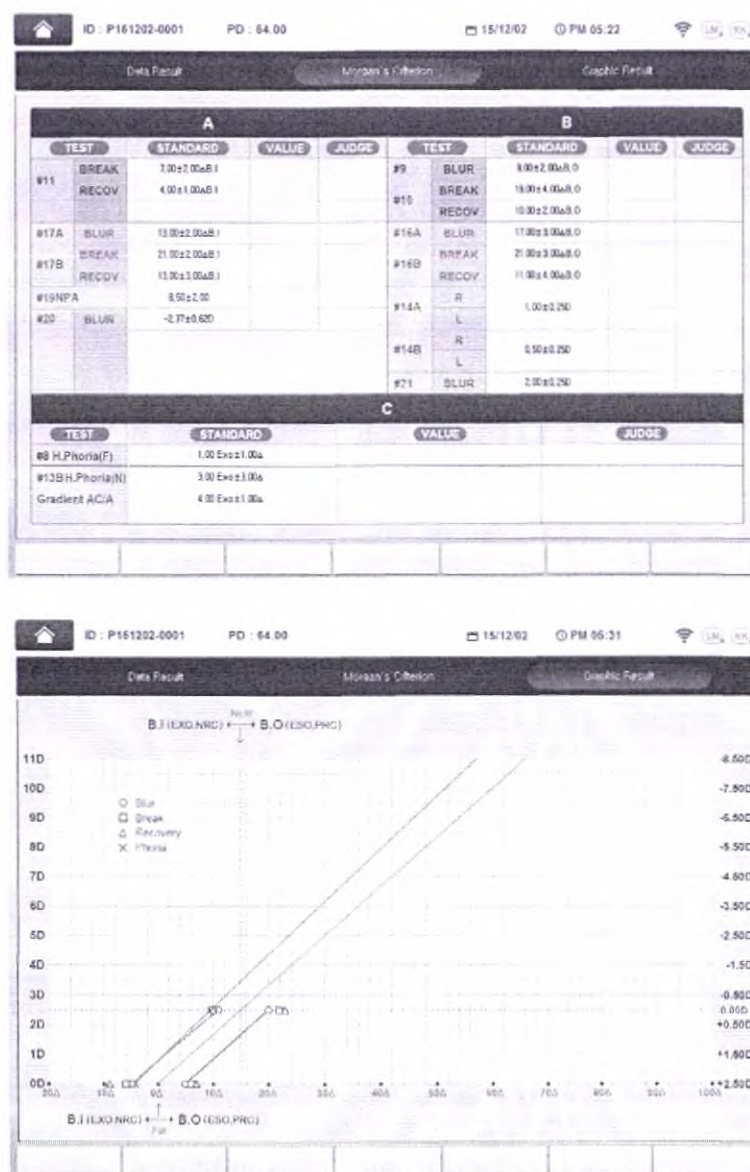


(1) Возврат к экрану Главного меню

(2) Показ результатов 21 теста

Производится показ результатов тестов по каждому элементу 21 теста и их анализ. Результат будет представлен в виде графика.

ID : P151202-0001 PD : 54.00 15/12/02 PM 05:22			
Data Result		Motion's Criterion	
TEST NAME		VALUE	
#7 Subj(F)	R		
#8 H Phoria(F)	L		
#9, 10 PRC(F)			
#11 NRC(F)			
#12A V Phoria(F)			
#12B Supra(F)			
#12B Infra(F)			
#13B H Phoria(N)			
#14A C.Cyl(Mono)	R		
#15A H Phoria(#14A)	L		
#14B C.Cyl(Bin)	R		
#16B H Phoria(#14B)	L		
#16 PRC(N)			
#17 NRC(N)			
#18A V Phoria(N)			
#18B Supra(N)			
#18B Infra(N)			
#19 NPA			
#19 (-) lens			
#20 PRA			
#21 NRA			
NPC			
Gradient AC/A			
HeteroPhoria AC/A			



(3) Кнопки, отличающиеся в зависимости от характеристик тестов.

[TEST-01]

- (1) #7 Субъективный тест (ВДАЛИ)
- (2) #8 Горизонтальный тест. Тест на форию (ВДАЛИ)
- (3) #11 Тест на дивергенцию (ВДАЛИ)
- (4) #9, 10 Тест на конвергенцию (ВДАЛИ)
- (5) #13B Горизонтальный тест. Тест на форию (ВБЛИЗИ)
- (6) #17 Тест на дивергенцию (ВБЛИЗИ)
- (7) #16 Тест на конвергенцию (ВБЛИЗИ)
- (8) Градиент AC/A
- (9) #21 NRA (отрицательная относительная аккомодация)
- (10) #20 PRA (положительная относительная аккомодация)

[TEST-02]

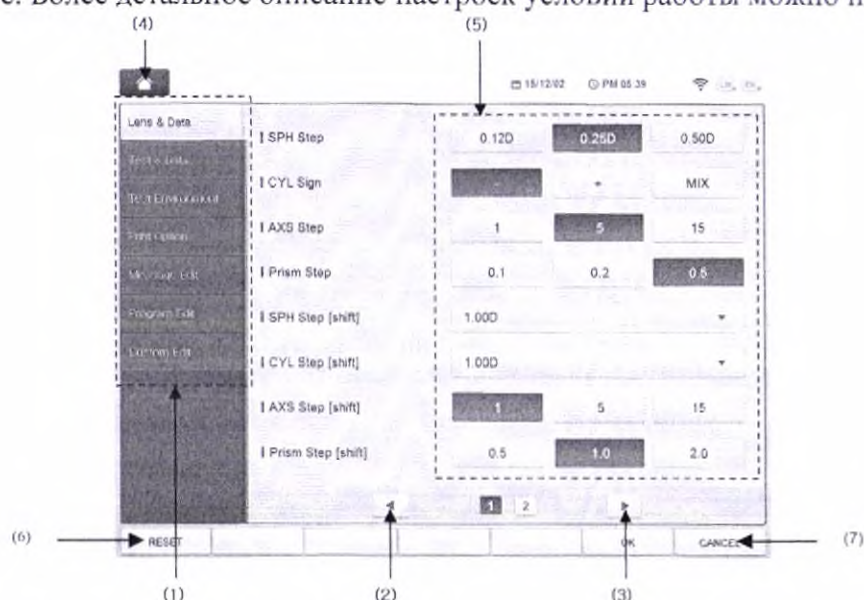
- (1) #14A Тест кросс цилиндра (МОНО)
- (2) #15A Горизонтальный тест. Тест на форию (#14A)
- (3) #14B Тест кросс цилиндра (БИ)
- (4) #15B Горизонтальный тест. Тест на форию (#14 B)
- (5) #19 (-) линза
- (6) #19 NPA
- (7) NPC

[TEST-03]

- (1) #12A Вертикальный тест. Тест на форию (ВДАЛИ)
- (2) #12B Супра (ВДАЛИ)
- (3) #12В Инфра (ВДАЛИ)
- (4) #18A Вертикальный тест. Тест на форию (ВБЛИЗИ)
- (5) #18В Супра (ВБЛИЗИ)
- (6) #18В Инфра (ВБЛИЗИ)
- (4) Каждый элемент теста
- (5) Показывает выбранную таблицу

9.4. Меню настроек.

Позволяет пользователю регулировать настройки условий работы для каждой страницы в соответствии с дополнительными элементами, представленными слева. Экран состоит из кнопок выбора и комбо-кнопок, что позволяет пользователям легко выбрать нужные детали в каждом элементе. Более детальное описание настроек условий работы можно найти в главе 8.



(1) Общие элементы: здесь отображаются элементы настроек условий работы.

- Настройка линз и данных (1~2)
- Настройка тестов и данных (1~2)
- Условия теста
- Параметры печати
- Сообщение

Экран правки сообщений, используемых в программе. Пользователи могут изменять сообщения-подсказки, название фирмы и т.д. Название фирмы печатается внизу страницы.

- Изменение программы

Экран для добавления/изменения программ, выбранных пользователем

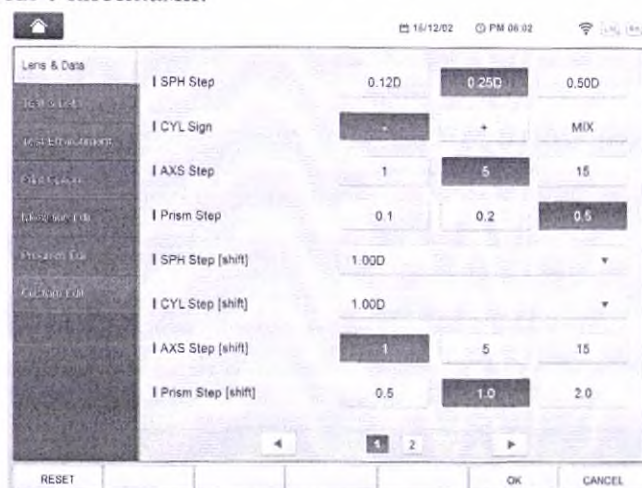
- Специальная правка

Экран для добавления/изменения приборного теста – одношаговой программы, определяемой пользователем, которую можно закрепить в области таблиц. Определяемый пользователем приборный тест можно запустить нажатием кнопки [CUSTOM] на сенсорном экране, а затем нажатием назначенной пользователем кнопки. Системные приборные тесты не могут быть удалены.

- (2) BACK: назад к предыдущей странице.
- (3) NEXT: вперед к следующей странице.
- (4) HOME: сохранить сделанные изменения и возвратиться на Главную страницу
- (5) Кнопка выбора и комбо-кнопка: нажмите для выбора опций в каждом из элементов
- (6) RESET: Возврат к предыдущим настройкам
- (7) CANCEL: Отмена сделанных изменений и возврат на Главную страницу

10. Настройка конфигурации системы.

Автоматический фороптор HDR-9000 предоставляет различные варианты конфигурационного системного меню, что позволяет оптимизировать процесс оптометрии. Вы можете начать конфигурацию в Главном меню. Затем выберите меню “Settings” на сенсорном экране. Оно состоит из кнопок и основных категорий. Основные категории этого меню следующие: “Lens&Data” (1,2) (действия с линзами и данными), “Test & Data (1,2)” (работа с тестами и данными), “Test Environment” (Условия теста), “Print Option” (Параметры печати), “Message Edit” (Сообщения), “Program Edit” (Редактирование программ), “Custom Edit” (Специальная правка). Прежде чем приступить к изучению конфигурационного меню страница за страницей, мы опишем способ работы с кнопками.

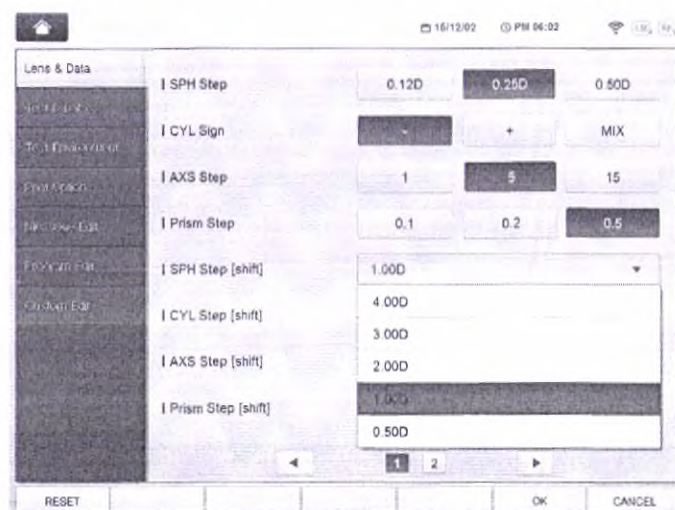


10.1. Работа с кнопками.

Ниже кратко описаны функции кнопок в конфигурационном меню.



- Передвижение: кнопки [BACK] (назад) и [NEXT] (следующий) сенсорного экрана предназначены для передвижения по странице. Кнопки со стрелками Вверх и Вниз в меню и на маске предназначены для передвижения по полю.
- Отмена: Вы можете не беспокоиться, если допустили ошибку. Чтобы вернуть исходные значения данной страницы, нажмите кнопку [RESET] (возврат к предыдущим настройкам) на сенсорном экране. Чтобы вернуть исходные значения на всех предыдущих страницах, нажмите [SHIFT] + [RELOAD] (перезагрузка). Разумеется, функции сброса и перезагрузки доступны только до сохранения.
- Сохранение и отмена: Кнопка [OK] на сенсорном экране предназначена для сохранения, тогда как кнопка [Cancel] – для отмены.
- Выбор значения величин: Вы можете выбрать список величин по всем категориям с помощью комбо-кнопки на сенсорном экране. Если Вы хотите изменить значение величины в списке, нажмите комбо-кнопку, расположенную в этом списке, чтобы произвести изменения. После этого комбо-кнопка увеличится. Затем выберите величину для изменения в списке. После этого увеличенная комбо-кнопка исчезнет, а величина будет изменена.

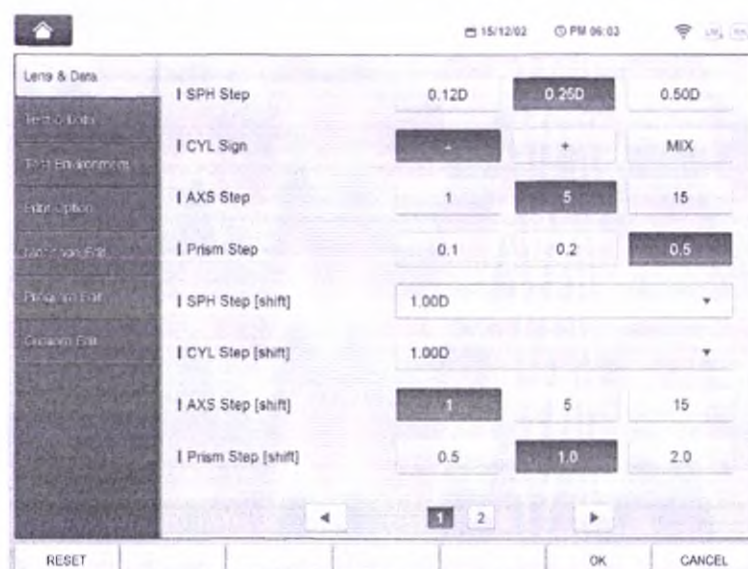


10.2. Описание опций.

Выясним, какие опции предоставляются каждой страницей.

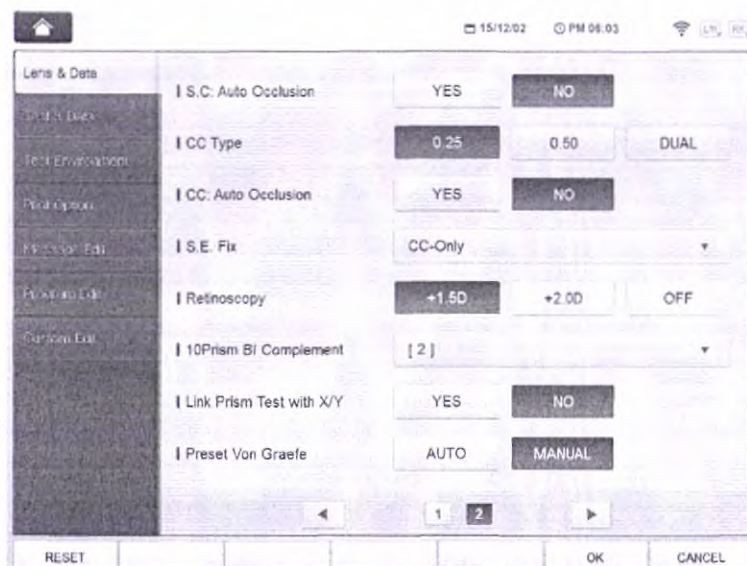
10.2.1. Страница 1 – Настройка линз и данных / Lens & Data (1).

- ① SPH step: Устанавливает базовый шаг для величины Сферы. Выберите шаг 0.12D, 0.25D или 0.50D. Значение по умолчанию составляет 0.25D.
- ② CYL Sign: Устанавливает базовый знак для величины Цилиндра. Принимается знак "+" или "-". По умолчанию стоит знак "-". Чтобы изменить знак по умолчанию, нажмите кнопку [C] и [CYL +/-] на главном экране или [ALT] + [C] на сенсорном экране, и знак тут же изменится (+ на -, - на +). Чтобы вернуть исходный знак, нажмите ту же комбинацию кнопок.
- ③ AXS Step: Устанавливает базовый шаг для величины Оси. Выберите шаг 1°, 5° или 15°. Значение по умолчанию составляет 5°.
- ④ Prism Step: Устанавливает базовый шаг для величины Призмы. Выберите шаг 0.1Δ, 0.2Δ или 0.5Δ. Значение по умолчанию составляет 0.5Δ.
- ⑤ SPH Step [SHIFT]: Устанавливает базовый шаг для величины Сферы при нажатой кнопке [SHIFT]. Выберите шаг 0.5D, 1.00D, 2.00D, 3.00D или 4.00D. Значение по умолчанию составляет 1.00D. Для того чтобы использовать эту опцию, поверните наборный диск, удерживая кнопку [SHIFT].
- ⑥ CYL Step [SHIFT]: Устанавливает базовый шаг для величины Цилиндра при нажатой кнопке [SHIFT]. Выберите шаг 0.5D, 1.00D, 2.00D или 3.00D. Значение по умолчанию составляет 1.00D. Для того чтобы использовать эту опцию, поверните наборный диск, удерживая кнопку [SHIFT].
- ⑦ AXS Step [SHIFT]: Устанавливает базовый шаг для величины Оси при нажатой кнопке [SHIFT]. Выберите шаг 1°, 5° или 15°. Значение по умолчанию составляет 1°. Для того, чтобы использовать эту опцию, поверните наборный диск, удерживая кнопку [SHIFT].
- ⑧ Prism Step [SHIFT]: Устанавливает базовый шаг для величины Призмы при нажатой кнопке [SHIFT]. Выберите шаг 0.5Δ, 1.0Δ или 2.0Δ. Значение по умолчанию составляет 1.0Δ. Для того, чтобы использовать эту опцию, поверните наборный диск, удерживая кнопку [SHIFT].



10.2.2. Страница 2 – Настройка линз и данных / Lens & Data (2).

- ① S.C Auto Occlusion: Приписывается значение YES или NO, в зависимости от того, будет ли производиться автоматическая окклюзия для пациента при быстрой замене Сферических и Цилиндрических линз. Значение по умолчанию – YES.
- ② CC Type: Приписывается тип линз кросс цилиндра для тестов кросс цилиндра. Вы можете выбрать значения 0.25 и 0.50 или DUAL. 0.25 и 0.50 – это линзы для кросс-цилиндра Джексона, а DUAL – линзы для двойного кросс-цилиндра. Значение по умолчанию – DUAL.
- ③ C.C: Auto Occlusion: Приписывается значение YES или NO, в зависимости от того, будет ли производиться автоматическая окклюзия для пациента, когда кросс цилиндр повернут более чем на 45 градусов. Значение по умолчанию – YES.
- ④ S.E. Fix: определяет, как будет применена функция эквивалента Сферы. Выберите один из вариантов: CC-ONLY (только для тестов кросс цилиндра), CYL MODE (только для режима настройки нормальной силы цилиндра), OFF (отключение CC и CYL) и ALWAYS (включение CC and CYL). Значение по умолчанию – CC-ONLY.
- ⑤ Retinoscopy: Приписывается тип ретиноскопических линз. Выберите один из вариантов: + 1.5D (67 см), + 2.0D (50 см) и OFF. Значение по умолчанию составляет + 1.5D.
- ⑥ 10Prism BI Complement: Приписывается дополнительная призма до 5Δ ко внешней призме 10Δ BI. Разделяет призматические линзы. Значение по умолчанию составляет 2Δ. Эта опция влияет не только на линзы, но и на различные экраны, на которых отображается 10ΔBI.
- ⑦ Link Prism Test w/X/Y (Δ): Приписывается значение YES или NO, в зависимости от того, будут ли синхронизованы описание призмы и результат теста призмы после его выполнения. Это необходимо потому, что все результаты тестов призмы могут быть записаны независимо, не влияя на описание призмы. Значение по умолчанию – NO.
- ⑧ Preset Von Graefe: Приписывается значение AUTO или MANUAL в зависимости от того, добавляется ли линза с заданным значением при проведении теста фон Грефе. Значение по умолчанию – MANUAL.



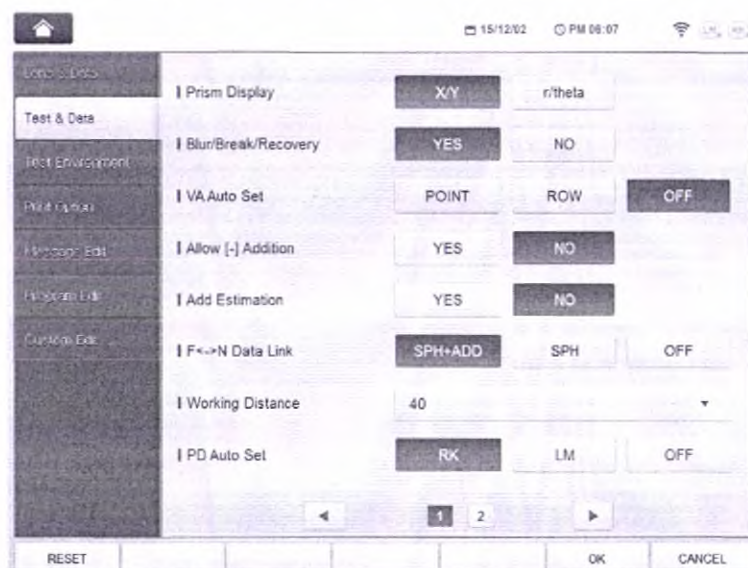
10.2.3. Страница 1 – Настройка тестов и данных / Test & Data (1)

- ① Prism Display: Приписывается метод обозначения призмы. Может быть выбран один из вариантов: X/Y (прямоугольные координаты) или r/θ (полярные координаты). Значение по умолчанию – X/Y.
- ② Blur/Break/Recovery: Определяется, будут ли отображаться функциональные кнопки для запуска тестов NRC и PRC в режиме настройки горизонтальной призмы, в который можно войти нажатием кнопки [BIBO]. Значение по умолчанию – YES.
- ③ VA Auto Set: Определяется, как настраивать маску таблицы при проверке остроты зрения и помогает провести проверку остроты зрения. При наличии данных, загруженных с RK и/или LM, может рассчитать значение VA для пациента. Таким образом, данная опция может автоматически установить таблицу VA и наложить маску на соответствующую строку. Без помощи этой опции VA определяется по данным RK, а с помощью – по разнице данных RK и LM. Значение по умолчанию – OFF.
- ④ Allow [-] Addition: Определяется, может ли быть принята отрицательная дополнительная оптическая сила. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – NO.
- ⑤ ADD Estimation: Определяется, будет ли оцениваться дополнительная сила, и устанавливается автоматически, когда система включает тест дополнительной сферы для близи. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – NO.
- ⑥ F ↔ N DATA Link: Определяется, как будет отображаться величина ADD для близи и для дали. Опция SPH+ADD синхронизирует значение SPH в режиме для близи с суммой SPH и ADD в режиме для дали. Опция SPH всегда синхронизирует значение SPH в режимах для близи и дали. Опция OFF не синхронизирует значения, связанные с ADD. Значение по умолчанию – OFF.
- ⑦ Working Distance: Определяется рабочее расстояние от 35 до 70 см. Это влияет на значение ближней сходимости автоматического фороптора. Значение по умолчанию составляет 40 см.
- ⑧ PD Auto Set: Задается источник данных для получения величины межзрачкового расстояния. Может быть выбран один из вариантов: RK, LM или OFF. Значение по умолчанию – RK.



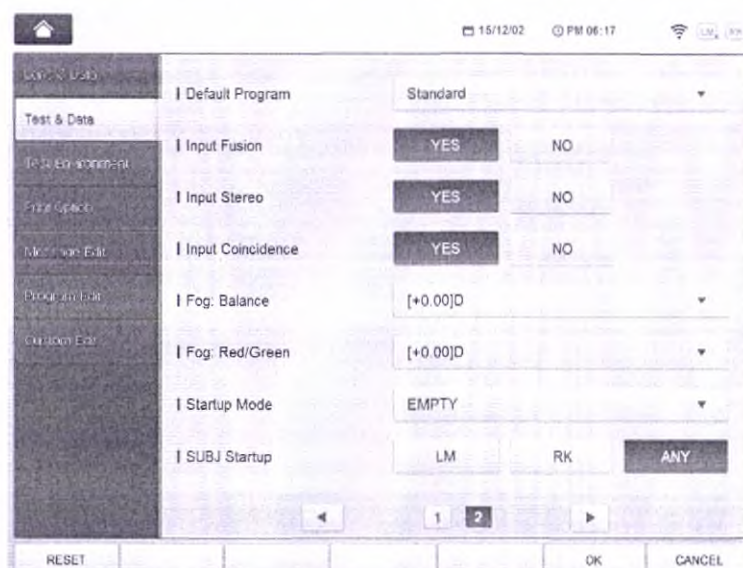
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Рекомендуется использовать RK для измерения PD (межзрачкового расстояния), т.к. это измерение проще проводить на RK, чем на LM.



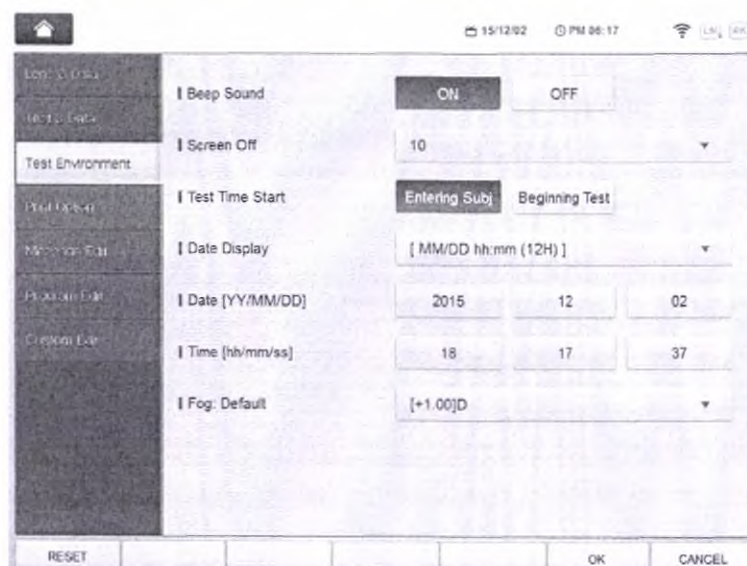
10.2.4. Страница 2 – Настройка тестов и данных / Test & Data (2).

- ① Default Program: Выбор базовой программы, которая будет выполняться при нажатии кнопки [START]. Возможные варианты – STANDARD и задаваемые пользователем программы. Значение по умолчанию – STANDART.
- ② Input Fusion: определяется, будут ли отображаться функциональные кнопки для ввода результатов тестирования по 4 значащим точкам при выполнении этого теста. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – YES.
- ③ Input stereo: определяется, будут ли отображаться функциональные кнопки для ввода результатов стерео теста и малого стерео теста при их запуске. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – YES.
- ④ Input Coincidence: определяется, будут ли отображаться функциональные кнопки для ввода результатов теста анизейконии при запуске этого теста. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – YES.
- ⑤ Fog: Balance: определяет величину затуманивания, которая будет устанавливаться автоматически в тесте бинокулярного баланса. Можно установить значение до +1.00D с шагом +0.125D. Это значение также служит альтернативной величиной затуманивания, когда в режиме настройки сферы используются функциональные кнопки "+ Fog" и "- Fog". Значение по умолчанию – + 0.00D.
- ⑥ Fog: Red/Green: определяет величину затуманивания, которая будет устанавливаться автоматически в тесте с Красным/Зеленым фильтром. Можно установить значение до +1.00D с шагом +0.125D. Это значение также служит альтернативной величиной затуманивания, когда в режиме настройки сферы используются функциональные кнопки "+ Fog" и "- Fog". Значение по умолчанию – + 0.00D.
- ⑦ Startup Mode: определяется режим, с которого начнет работу система после включения питания или инициализации системы при нажатии кнопки [CLEAR]. Возможные варианты – EMPTY, UA, LM, RK и SUBJ. Значение по умолчанию – EMPTY. Для получения большей информации см. главу 11.
- ⑧ SUBJ Startup: определяется режим, данные из которого будут сохраняться при переходе в режим SUBJ при нажатии кнопки [SUBJ]. Возможные варианты – LM, RK и ANY. Значение по умолчанию – ANY. Для получения большей информации см. главу 11.



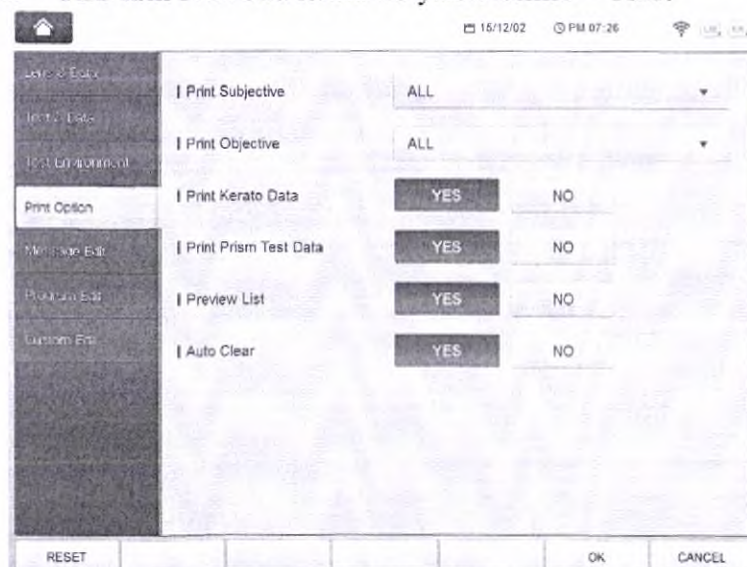
10.2.5. Условия теста / Test Environment.

- ① Beep Sound: Определяется, будет ли включен звуковой сигнал. Возможные варианты – ON и OFF. Значение по умолчанию – ON.
- ② Screen Off: Определяется время отключения экрана при простое. Может быть выбрано время от 0 минут (неактивный вариант) до 1 часа с интервалом 5 минут. Значение по умолчанию – 10 минут.
- ③ Test Time Start: Определяется, с какого момента будет отсчитываться прошедшее время: можно выбрать опции ENTERING SUBJ (с вхождения в режим SUBJ при нажатии кнопки [SUBJ]) или BEGINNING TEST (с начала теста). Значение по умолчанию – ENTERING SUBJ.
- ④ Date Display: Определяется формат отображения данных в левой верхней части экрана. Может быть выбран DD/MM hh:mi (12H) – ДД/ММ чч:мин (12 ч), DD/MM hh:mi (24H) – ДД/ММ чч:мин (24 ч), DD/MM – ДД/ММ, MM/DD hh:mi – ММ/ДД чч:мин и MM/DD – ММ/ДД. Здесь используются общепринятые обозначения: ДД – дата, ММ – месяц, чч – час, мин – минуты.
- ⑤ DATE [YY/MM/DD]: Установка текущей даты. YY обозначает год.
- ⑥ TIME [hh/mm/ss]: Установка времени. ss обозначает секунды.
- ⑦ Затуманивание: по умолчанию: выбор значения сферы затуманивающей линзы



10.2.6. Параметры печати / Print Option.

- ① **Print Subjective:** Определяет элемент для печати при распечатке результатов субъективного тестирования. Возможные варианты – ALL (все данные), W/O UNAIDED VA (без результатов тестирования остроты зрения без дополнительных опций), W/O BIN VF (без результатов теста зрительной функции), SUBJ & FIN ONLY (отображение информации только по SUBJ и FIN) и OFF (без субъективного тестирования). Значение по умолчанию – ALL. Если опции печати с 1 по 4 выставлены как OFF или NO, внутренний принтер не напечатает ничего.
- ② **Print Objective:** Определяет элемент для печати при распечатке результатов объективного тестирования. Возможные варианты – ALL (все данные), RK ONLY (отображение информации только по RK), LM ONLY (отображение информации только по LM) и OFF (без объективного тестирования). Значение по умолчанию – OFF. Если опции печати с 1 по 4 выставлены как OFF или NO, внутренний принтер не напечатает ничего.
- ③ **Print Kerato Data:** Определяет, будут ли распечатываться данные кератометрии. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – NO. Если опции печати с 1 по 4 выставлены как OFF или NO, внутренний принтер не напечатает ничего.
- ④ **Print Prism Test Data:** Определяет, будет ли распечатываться предпросмотр призматического теста для каждого теста на форию. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – NO. Если опции печати с 1 по 4 выставлены как OFF или NO, внутренний принтер не напечатает ничего.
- ⑤ **Preview List:** Определяет, будут ли при нажатии кнопки [PRINT] показываться результаты. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – YES.
- ⑥ **Auto Clear:** Определяет, будут ли при нажатии кнопки [PRINT] стерты результаты теста. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – YES.



Setting	Value
Print Subjective	ALL
Print Objective	ALL
Print Kerato Data	YES
Print Prism Test Data	YES
Preview List	YES
Auto Clear	YES

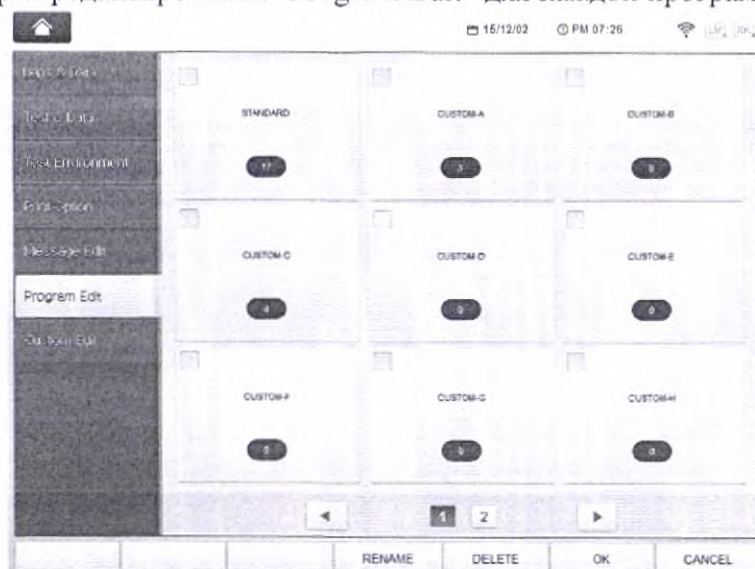
11. Редактирование пользовательских программ и тестов

Если программы, задаваемые пользователем, удобны для использования оператором, стоимость обучения значительно уменьшится, а скорость процедуры проверки возрастет. Вы «убьете двух зайцев» одновременно. Приборные тесты могут быть изменены под нужды оператора, что значительно расширяет возможности прибора. Используйте это преимущество. Например, при использовании двойного кросс-цилиндра или кросс-цилиндра Джексона в приборном тесте вы можете изменить знакомую цифровую таблицу точечной таблицей.

Функция редактирования программы разделена на две части: программа, задаваемая пользователем, и приборная тестовая программа. Поскольку под приборным тестом подразумевается одношаговая задаваемая пользователем программа, редактируя задаваемую пользователем программу, вы полностью определяете приборный тест. Для начала рассмотрим случай задаваемой пользователем программы.

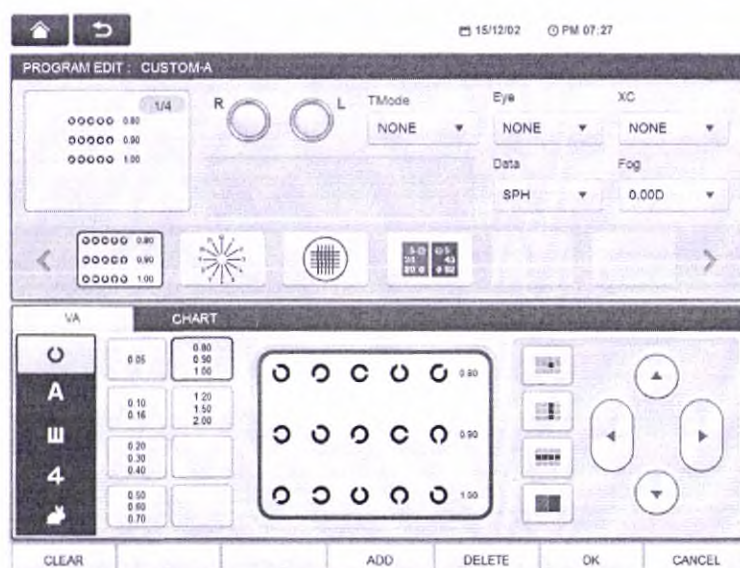
11.1. Редактирование пользовательских программ.

Для того, чтобы редактировать задаваемую пользователем программу, нажмите кнопку [MENU], затем выберите поле “Program Edit” на сенсорном экране. Появится экран выбора программы. Здесь вы можете выбрать одну из программ (но вы не можете выбрать системную программу – STANDARD), и для каждой программы будет отображаться имя и общий шаг. Для выбора какой-либо программы (например, CUSTOM-A) используйте кнопки со стрелками или наборный диск, либо нажмите имя программы на сенсорном экране. Теперь появится непосредственно экран редактирования “Program Edit” для каждой программы.



В верхней части экрана редактирования отображаются имена программы. Первый номер – это номер текущего шага, второй, следующий за знаком «/» – общее число шагов. Например, если задаваемая пользователем программа имеет всего 10 шагов, а номер текущего шага – 4, то появится “4/10”. Максимальное число шагов в задаваемой пользователем программе – 32.

Верхняя область показывает определяемые элементы и значения. Функциональные кнопки расположены в нижней части. В средней части экрана расположены эскизы страниц. Они включают в себя программу каждого шага. Это окно очень полезно для пользователей. Оно показывает значения программы и может запустить каждый шаг при нажатии кнопки с эскизом шага на сенсорном экране.

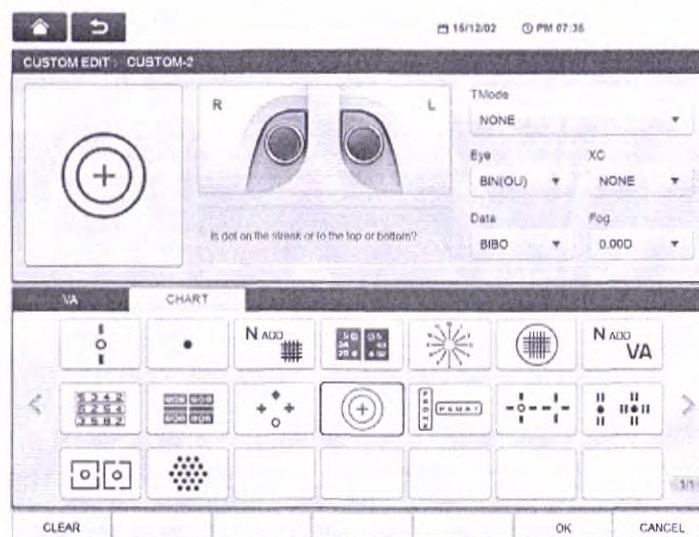


11.2. Редактирование пользовательских приборных тестов.

Если программа, задаваемая пользователем, все-таки может показаться сложной, то Программа приборного теста значительно проще. Нажмите кнопку [MENU] и выберите “Custom Edit” на сенсорном экране, чтобы использовать функцию редактирования программы приборного теста. На экране появится окно выбора Программы приборного теста. Каждый элемент здесь отображается как кнопка в области кнопок таблиц и означает одношаговую приборную программу, которая запускается при нажатии соответствующей кнопки на главном экране с кнопкой [CUSTOM] на сенсорном экране. Для каждого приборного теста отображаются его название, таблица, режим тестирования и параметр глаза. Используйте кнопки со стрелками и наборный диск для выбора (например, CUSTOM-A1) или нажмите название приборного теста на сенсорном экране. После этого функция “Custom Edit” будет выполнена для каждого приборного теста. Для примера зададим приборный тест “CUSTOM-A1”.



Если выбрано “CUSTOM-2”, появится экран, похожий на описанный выше в главе 9.1 экран редактирования задаваемых пользователем программ. Элемент “Chart” при этом может быть выбран напрямую.



Представим вкратце элементы Программы приборного теста, отображаемые в окне.

- Chart: приписывается настоящая таблица. В отличие от задаваемых пользователем программ соответствующие элементы Chart, Data Element, Cross Cylinder, fogging и Auxiliary Lens item изменяться не будут. Для выбора нажмите Chart на сенсорном экране.

- Test Mode (Dist.)/TMode: определяет расстояние (далекое или близкое). Для того, чтобы переключаться между далеким и близким расстояниями, используйте комбо-кнопку на сенсорном экране и выберите [NEAR] для близкого расстояния или [FAR] для далекого.

- Data Element: задает величину SPH, CYL, AXS, ADD, VA, BIBO, BDBU или ADDVA. Для того, чтобы выбрать этот элемент, используйте комбо-кнопку на сенсорном экране или используйте кнопки [S], [C], [A], [ADD], [VA], [BIBO], [BDBU] or [N ADD VA].

- Eye: приписывает значение BINOCULAR (бинокулярный), LEFT (левый) или RIGHT (правый). Для того, чтобы выбрать этот элемент, используйте комбо-кнопку на сенсорном экране или используйте кнопки [R], [OU] или [L].

- Cross Cylinder: приписывает значение 0.25, 0.50 или DUAL Cross Cylinder (двойной кросс-цилиндр). Для того чтобы выбрать этот элемент, используйте комбо-кнопку на сенсорном экране или используйте кнопки [1], [2].

- Fogging: приписывает значение затуманивания от 0 до 2 при помощи комбо-кнопки на сенсорном экране. Для того, чтобы увеличить значение затуманивания, нажмите [SHIFT]+[F6](FOG+), чтобы уменьшить – [SHIFT] + [F7](FOG-).

- Auxiliary Lens: определяет правую и левую внешнюю линзу при помощи кнопок с линзами на сенсорном экране. Также, чтобы выбрать открытую или окклюдированную линзу, используйте кнопку [Open/Close].

- Guide Message: определяет сообщение-подсказку. Поверните наборный диск или используйте кнопку msg на сенсорном экране.

Если вы хотите отменить текущий приборный тест, нажмите кнопку [SHIFT] и кнопку [RESET] на сенсорном экране.

Если вы хотите стереть текущий приборный тест, нажмите кнопку [SHIFT] и кнопку [CLEAR] на сенсорном экране.

У вас может возникнуть беспокойство, что приборный тест в комбинации с базовыми кнопками может конфликтовать с базовыми системными тестами. Не волнуйтесь: автоматический фороптор HDR-9000 устроен так, что никакие ваши ошибки, умышленные или случайные, не затронут работу базового системного теста.

12. Редактирование сообщений.

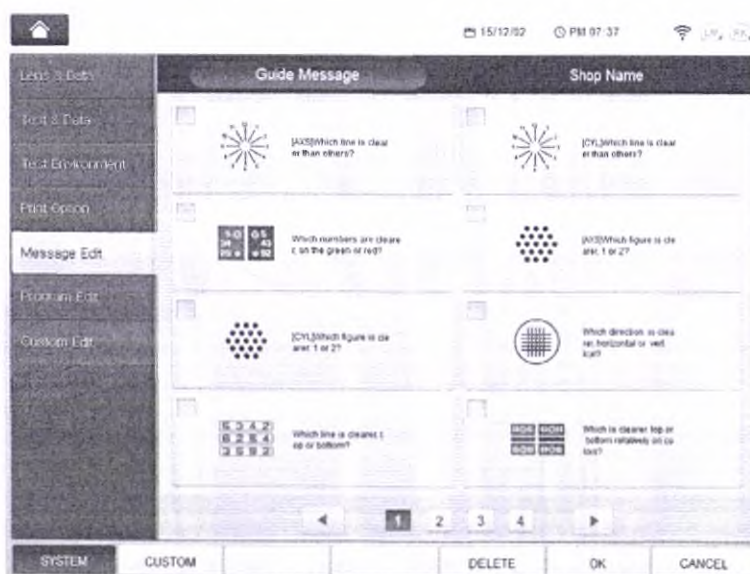
12.1. Введение.

Автоматический фороптор HDR-9000 имеет виртуальную клавиатуру для написания сообщений. Вы можете редактировать следующие сообщения.

- Сообщение-подсказка: изменение сообщения-подсказки в тесте
- Название фирмы: изменение нижнего колонтитула на печати (для внутреннего принтера).

При нажатии кнопки [MENU] и выборе “Message Edit” на сенсорном экране появится список для редактирования.

Редактируемые параметры различаются кнопками вкладок. При нажатии “Guide Message” на сенсорном экране появится список пользовательских приборных тестов. Все остальные опции идентичны. При нажатии на элемент списка пользовательских приборных тестов появится виртуальная клавиатура. После этого Вы сможете редактировать сообщения, выбирая соответствующие элементы на экране.

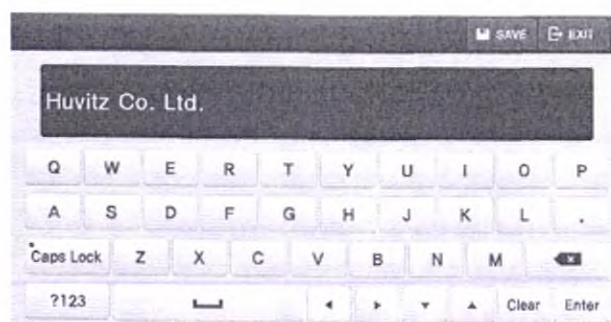


12.2. Как использовать виртуальную клавиатуру.

Вы можете редактировать сообщения, нажимая кнопки на виртуальной клавиатуре.

Виртуальная клавиатура состоит из кнопок “SAVE”, “EXIT”, области сообщений и кнопок клавиатуры. Вы можете переписать сообщения, используя кнопки виртуальной клавиатуры, как показано на рисунке.

На следующем рисунке изображены кнопки для переписывания сообщения.



При нажатии кнопки на виртуальной клавиатуре соответствующий символ появляется в области сообщений. Если последний символ достиг границы области сообщений, то звуковой сигнал предупредит Вас об этом.

Если Вы хотите написать заглавную букву, нажмите кнопку “Caps Lock” или “Shift”, и виртуальная клавиатура перейдет к заглавным буквам. Кроме того, Вы можете стереть сообщения, используя кнопки “Backspace”. Кнопка “Backspace” удаляет символ, предшествующий курсору. Вы можете перемещать курсор в области сообщения, используя кнопки со стрелками. Нажмите кнопку “SAVE” для сохранения и кнопку “EXIT” для выхода.

Кнопка “Backspace”:



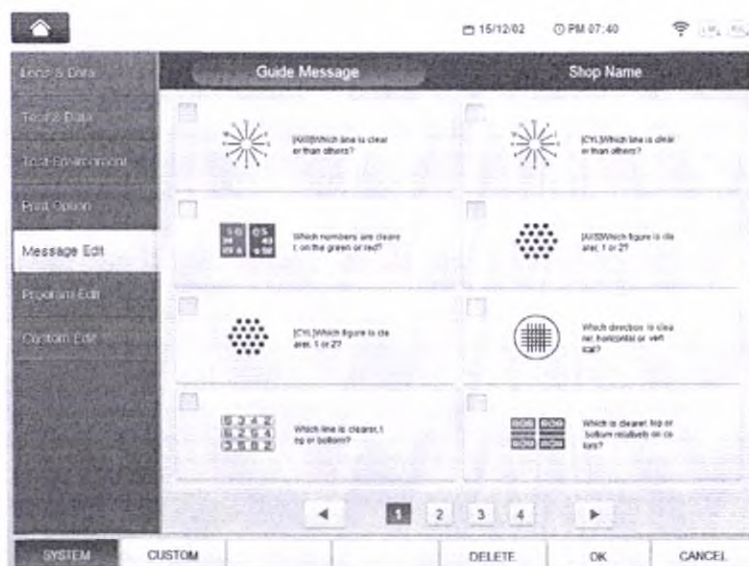
Данные инструкции идентичны таковым для обычной клавиатуры, поэтому будут понятны пользователю.

12.3. Редактирование сообщений-подсказок.

Автоматический фороптор HDR-9000 имеет сообщения-подсказки, которые помогают при проверке зрения. Вы можете изменить сообщения-подсказки по своему желанию.

Нажмите кнопку [MENU] и выберите “Message Edit” и “Guide Message”. Выберите на сенсорном экране сообщение-подсказку, которое Вы хотите редактировать.

Вы можете сделать новое сообщение-подсказку в одной из пустых ячеек (значение по умолчанию – EMPTY) или редактировать уже имеющиеся сообщения-подсказки. Можно сделать 28 сообщений-подсказок с максимум 60 символами в каждом. Но Вы не можете редактировать сообщения-подсказки системных тестов.



12.4. Редактирование названия фирмы.

Вы можете напечатать данные, касающиеся названия Вашей фирмы, номер телефона и т.п. Нажмите кнопку [MENU] и выберите “Message Edit” и “Shop Name”, чтобы ввести нижний колонтитул для печати. Нажмите кнопку “SAVE” на виртуальной клавиатуре, чтобы сохранить сообщение.

13. Режимы обследования.

Автоматический фороптор HDR-9000 позволяет проводить обследования в различных режимах, что призвано обеспечить выполнение сложных оптометрических измерений. Эти режимы обследования поначалу могут показаться сложными. Но, привыкнув к ним однажды, вы сможете быстро менять режимы и, как результат, легко классифицировать и изучать данные вашего пациента, такие, как данные RK и LM измерений, и переключаться между сохраненными данными одним нажатием кнопки, переходя к данным нужного пациента. Автоматический фороптор HDR-9000 предоставляет возможность работать в шести режимах.

- Режим EMPTY (Пустой): Этот режим является системным режимом по умолчанию, в котором можно запоминать неклассифицированные измерения. Но данные, запомненные в данном режиме, не хранятся постоянно. Как только режим измерений будет переключен на другой, данные будут скопированы в новый режим, и полностью исчезнут. Вы можете назначить переход системы в этот режим сразу после сброса кнопкой [CLEAR], если установите значение системной опции “Startup Mode” как EMPTY. Смотри главу 8 «Настройка конфигурации системы» для более подробной информации.

- Режим UA (проверка остроты зрения без вспомогательного оборудования): Этот режим предназначен для проведения проверки остроты зрения без вспомогательного оборудования. Для того чтобы попасть в этот режим, нажмите кнопку [UA].

- Режим LM (диоптриметра): Этот режим предназначен для получения данных с диоптриметра. Если данные с диоптриметра не загружены, то нажатие кнопки [LM] приводит к тому, что система переходит в режим LM и автоматически загружает последние данные, переданные с автоматического диоптриметра. В противном случае система просто переходит в режим LM.

- Режим RK (авторефкератометра): Этот режим предназначен для получения данных с авторефкератометра. Если данные с авторефкератометра не загружены, то нажатие кнопки [RK] приводит к тому, что система переходит в режим RK и автоматически загружает последние данные, переданные с авторефкератометра. В противном случае система просто переходит в режим RK.

- Режим SUBJ: Этот режим предназначен для проведения субъективных измерений и запоминания их данных для возможной коррекции данных пациента. Для того чтобы попасть в этот режим, нажмите кнопку [SUBJ]. При первом выборе данного режима одно из измерений с LM, RK или предыдущего режима копируется в режим SUBJ согласно конфигурации системы. Смотри главу 8 «Настройка конфигурации системы» для более подробной информации.

- Режим FIN: Этот режим предназначен для проведения калибровки по завершении оптометрических измерений в режиме SUBJ. Для того чтобы попасть в этот режим, нажмите кнопку [FIN].

Для загрузки результатов измерений с автоматического рефкератометра или диоптриметра напрямую при нажатии кнопок [RK] или [LM], система должна быть переведена в состояние “Stand Alone”. В противном случае она будет отображать список номеров данных, переданных с RK или LM.

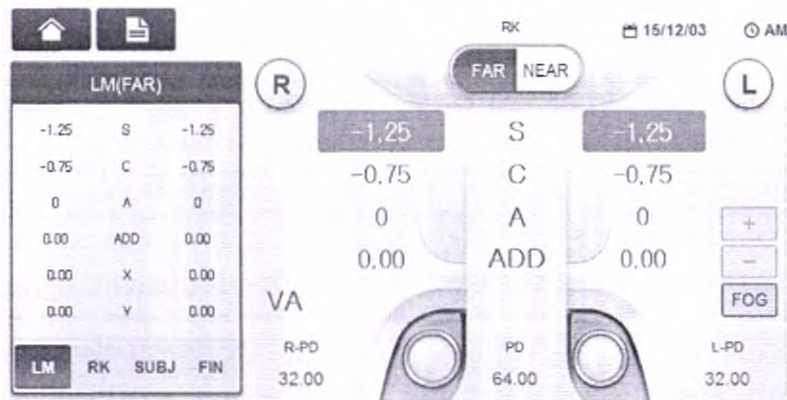
13.1. Почему режим обследования важен?

Поначалу кажется непонятным, для чего в системе реализовано так много режимов измерения. Казалось бы, достаточно запустить систему и сразу приступить к субъективной оптометрии, вместо того чтобы начать с исходного режима, а затем несколько раз изменять режимы. Но рассмотрите следующую ситуацию, и вы поймете, что эти режимы чрезвычайно полезны.

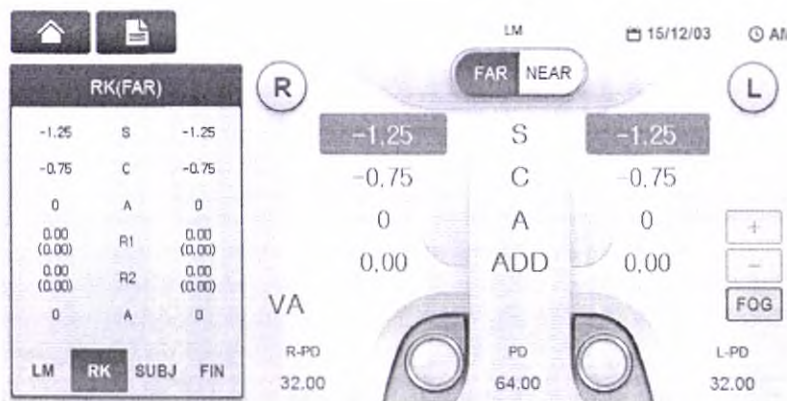
Сначала оптометрист измеряет зрение пациента на RK и проверяет его/ее очки на LM. Давайте представим себе следующую ситуацию:

1) На этапе измерения остроты зрения вашего пациента на RK Вы еще не можете понять важность реализованных режимов. Записываются параметры пациента S-C-A (сфера-цилиндр-ось).

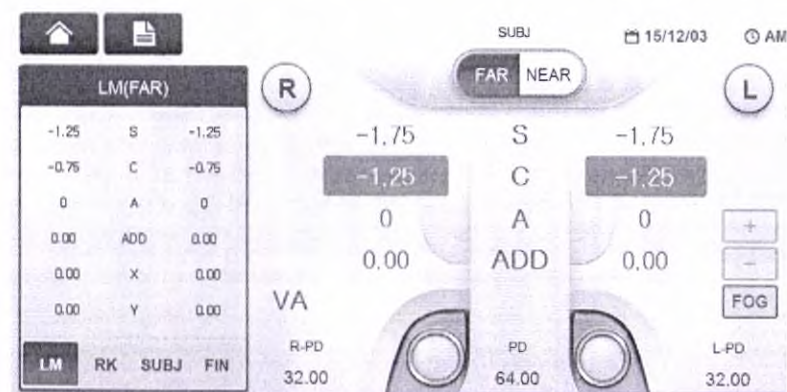
2) Предположим, во время субъективной оптометрии вам требуются данные с RK. Без помощи реализованных в данной системе режимов Вам пришлось бы записывать вручную или непрерывно распечатывать данные, т.к. данные на ЖК-дисплее постоянно меняются. Но с «умным» автоматическим фороптором HDR-9000 Вам достаточно нажать кнопку [RK] и перейти в режим RK. Теперь вы можете с легкостью следить за RK-данными.



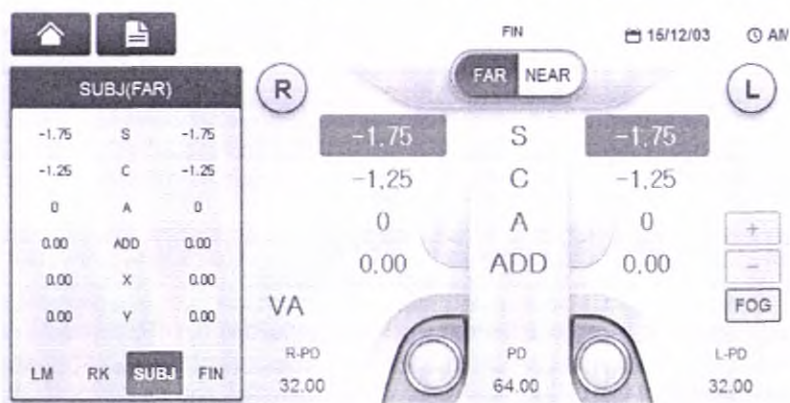
3) Затем вы хотите просмотреть данные с LM. Как вы уже знаете из пункта 2, для этого достаточно нажать кнопку [LM] и режим изменится: вы сможете увидеть данные с LM. Вот и все, что требуется сделать.



4) Точно так же вы можете перейти в другой режим субъективной оптометрии, в котором величины S-C-A изменяются непосредственно. Нажатие кнопки [SUBJ] переводит в режим SUBJ. Конечно, вы можете работать и в исходном режиме. Но помните, что в режиме SUBJ (субъективной оптометрии) вы можете свободно переключаться между режимами (SUBJ, RK, LM) и последовательно сравнивать величины из SUBJ, RK, LM без риска потери данных.



5) Режим FIN позволяет Вам калибровать итоговые результаты, сравнивая настоящую остроту зрения с той, что была получена в режимах [LM], [RK] и [SUBJ].



Различные режимы наблюдения нужны для того, чтобы не терять оптометрические данные пациента и хранить данные каждого из режимов. Поэтому, как вы можете убедиться, они необходимы при обследовании и анализе всего объема данных. И каждый из этих режимов можно выбрать с помощью кнопки табуляции на сенсорном экране.

13.2. Дублирование данных.

Изменение режима всегда сопровождается дублированием данных. Например, если вы начинаете работу с исходного режима, а затем нажимаете кнопку [SUBJ], чтобы перейти в режим SUBJ, вы увидите, что все предыдущие работы дублируются в режиме SUBJ. Точно так же, изменение режима, в том числе и режима SUBJ, на другой сопровождается дублированием данных.

При переходе в режим SUBJ из других режимов реализуется метод прямого принудительного дублирования. Если в режиме SUBJ параметру Startup в "TEST & DATA (2)" на системной конфигурационной странице присвоено значение LM, то данные режима LM будут всегда воспроизводиться в режиме SUBJ; если присвоено значение RK, то будут воспроизводиться данные режима RK. Если же параметру присвоено значение ANY (ЛЮБОЙ), что является исходным значением по умолчанию, то в режиме SUBJ будут воспроизводиться данные произвольного режима.

Дублирование данных производится лишь единожды, с тем, чтобы избежать случайных ошибок. К примеру, если дублирование в режиме SUBJ уже произошло, то повторного дублирования при переходе в режим SUBJ из режима RK или LM не произойдет.

Рассмотрим ситуацию, когда для ускорения оптометрии в режиме SUBJ параметру Startup в "TEST & DATA (2)" на системной конфигурационной странице присвоено значение ANY.

1) Начинаем с данных RK

Переход в режим RK с последующей загрузкой данных с авторефрактометра. В этот момент данные RK будут автоматически продублированы в режиме SUBJ при условии, что нажата кнопка [SUBJ]. Вы можете модифицировать данные RK непосредственно, но мы не рекомендуем так поступать. Более эффективный способ – оставить их как данные сравнения для конечного решения и использовать данные, продублированные в режиме SUBJ.

2) Начинаем с данных LM

Переход в режим LM с последующей загрузкой данных с диоптриметра. При нажатии кнопки [SUBJ] данные LM будут автоматически продублированы в режиме SUBJ. И, по аналогии со сказанным выше, вместо того, чтобы работать непосредственно в режиме LM, производится переход в режим SUBJ для сохранения данных сравнения.

3) Завершаем работу в режиме FIN

В режим FIN можно перейти сразу же после установки требуемых величин в исходном режиме. В случае, когда вы не используете ни авторефрактометр, ни диоптриметр, вы можете еще более ускорить оптометрический процесс, так как за исходный режим принимается режим SUBJ. Так что вы можете использовать этот факт.

13.3. Замечания по использованию режимов.

Ниже приводятся замечания по использованию режимов.

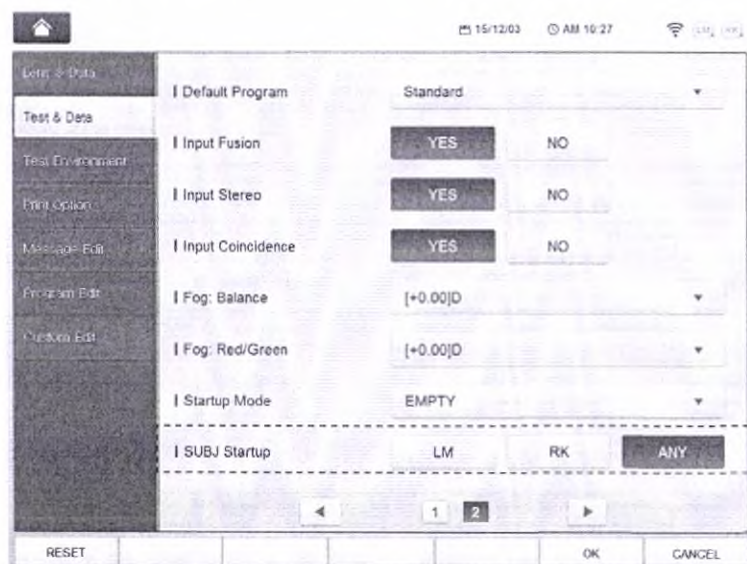
1) Реализованные режимы не являются обязательными. Другими словами, вы можете, если желаете, загружать в режиме RK и изменять данные режима LM или в режиме LM – данные режима SUBJ. Т.е. режимы RK, LM и SUBJ реализованы как оптометрические опции для большего удобства.

2) Есть возможность проводить все работы в исходном режиме, но все же мы рекомендуем пользоваться этим, только когда другие внешние приборы, такие, как LM или RK, не используются, и нет необходимости сравнивать конечный результат. Значительно удобнее сразу же или после базовой оптометрии перейти в режим SUBJ.

3) Дублирование данных производится лишь единожды, с тем, чтобы избежать случайных ошибок. Если дублирование уже произошло, то повторного дублирования при возвращении в режим не произойдет.

4) В режиме FIN окна LM, RK и SUBJ будут отображаться слева, так что вы сможете одновременно проверять прежнее состояние (LM, RK), текущее состояние (SUBJ) и финальное исправленное состояние (FIN).

5) Если в системе реализована опция “SUBJ Startup”, вы можете сами задать режим, данные из которого будут продублированы при нажатии кнопки [SUBJ]. Существующие опции представлены на следующем рисунке.

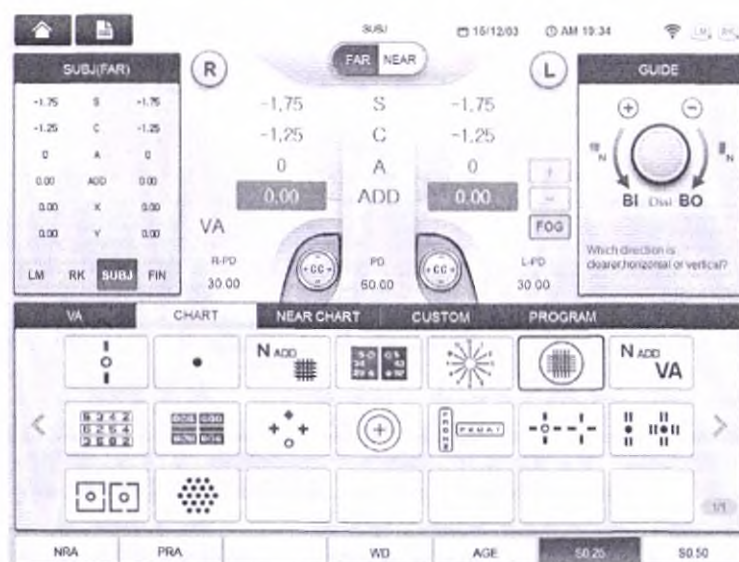


13.4. Измерения в ближнем и дальнем поле.

Говоря «оптометрия», мы обычно подразумеваем исследование остроты зрения вдаль. Раньше основной проблемой была гиперметропия (дальнозоркость), но с недавних пор, с внедрением в жизнь ТВ и компьютеров, преобладающей проблемой стала миопия (близорукость). Далее мы будем в основном подразумевать исследование остроты зрения вдаль, с единственным исключением: сферическая аддидация, при пресбиопии (старческой дальнозоркости), потребует измерения вблизи.

Автоматический фороптор HDR-9000 используется для проведения измерений как в дальнем, так и в ближнем поле. Если нажата кнопка [FAR] или [NEAR] на сенсорном экране, либо кнопка [ADD], автоматически происходит смена режима и изменение угла между правой и левой частью основного блока фороптора для проведения измерений в ближнем поле. В случае, когда проводятся измерения в ближнем поле, предполагается, что возраст и ближнее рабочее расстояние пациента точно определены, поскольку каждый из этих параметров требует

индивидуальной проверки. Так, ближнее рабочее расстояние – это обычное расстояние при чтении книг и просмотре ТВ, а возраст определяет гибкость хрусталика. Вход в режим измерений в ближнем поле при помощи кнопки [FAR] или [NEAR] на сенсорном экране, либо кнопки [ADD], несколько различается. Один способ осуществляет полный переход в режим измерений в ближнем поле, другой – производит лишь имитацию этого режима для выставления какого-либо параметра. Поэтому использование кнопки [ADD] рекомендуется в случае, когда проверка близорукости идет независимо от проверки дальнозоркости.



Кнопки [WD] (рабочее расстояние) и [AGE] (возраст) при входе в режим измерений в ближнем поле (включая ADD-режим) будут располагаться среди функциональных кнопок на нижней части ЖК-экрана. При нажатии кнопки [SHIFT] на экране появятся базовые значения рабочего расстояния WD: 35, 40, 50, 60 и 70 см. Используйте относительно большие значения для среднего западного человека, у которого обычно длинные руки, и маленькие значения для среднего восточного человека. Кнопка [WD] используется также и для непосредственного ввода.



Вы можете сделать выбор по своему усмотрению. Возрастные данные вводятся при нажатой кнопке [AGE]. Основной блок фороптора обеспечивает также автоматическое увеличение и уменьшение угла наклона, что приводит к сокращению времени измерения.



После того, как вы вошли в режим измерений в ближнем поле (включая режим [ADD]), вы проверяете, опуская стержень с таблицей для проверки зрения вблизи, насколько хорошо пациент видит буквы. При необходимости может быть добавлена сфера.

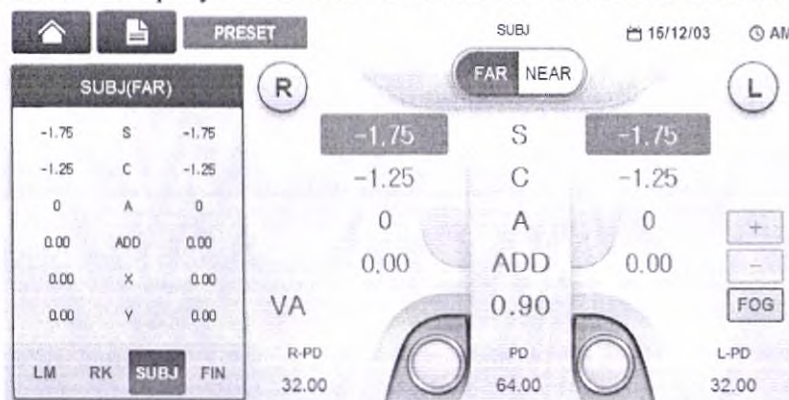
13.5. Другие временные режимы измерений.

Предусмотрено несколько временных режимов, помогающих как оператору, так и пациенту.

13.5.1. Режим PRESET.

Режим PRESET служит для помощи оператору в представлении данных RK/LM без ввода или смены линз в основном блоке фороптора. Это особенно удобно в случае, когда нет авторефрактометра или автоматического диоптриметра, подключенных к автоматическому фороптору HDR-9000, и ввод данных на RK или LM осуществляется вручную. Вы можете ввести данные S/C/A/ADD/VA/Prism в данном режиме.

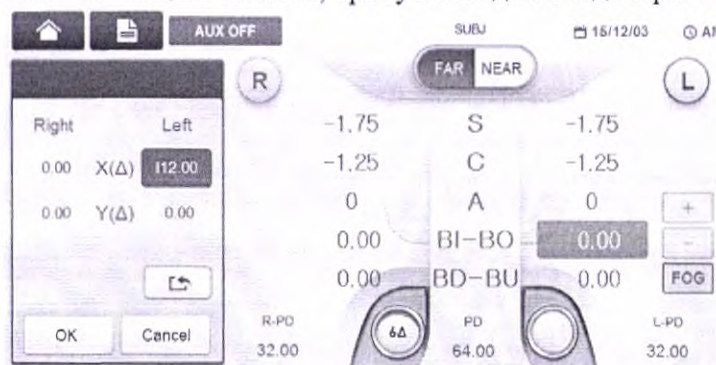
При нажатии кнопок [SHIFT] + [SET] в левом верхнем углу экрана появляется надпись PRESET. Если высветилась эта надпись, вы можете выставлять требуемые величины, свободно передвигаясь по нескольким полям. Когда требуемые величины выставлены, повторно нажмите кнопки [SHIFT] + [SET], чтобы выйти из режима PRESET. После этого автоматический фороптор загрузит все линзы сразу в соответствии с выставленными величинами.



13.5.2. Режим AUX OFF.

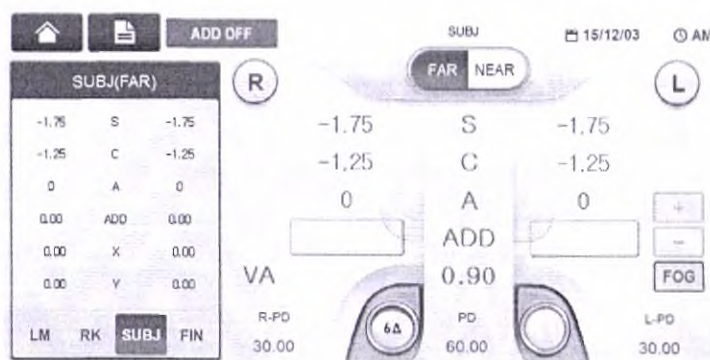
Режим AUX OFF временно убирает внешние линзы, такие как поляризованные, красные/зеленые, фиксированный кросс цилиндр, $6\Delta BU$ и $10\Delta BI$, на время системных тестирований прибора (в особенности тест на бинокулярный баланс, поляризованные, красные/зеленые и стерео тесты). Этот режим очень полезен, когда вы хотите убрать на время все внешние линзы, чтобы объяснить пациенту процедуру измерения. Если вы нажимаете кнопки [ALT] + [OPEN/CLOSE] (левый глаз) или [ALT] + [OPEN/CLOSE] (правый глаз), в

в левом верхнем углу экрана появится сигнал состояния AUX OFF. Чтобы выйти из режима AUX OFF, повторно нажмите комбинацию кнопок, требуемых для входа в режим.



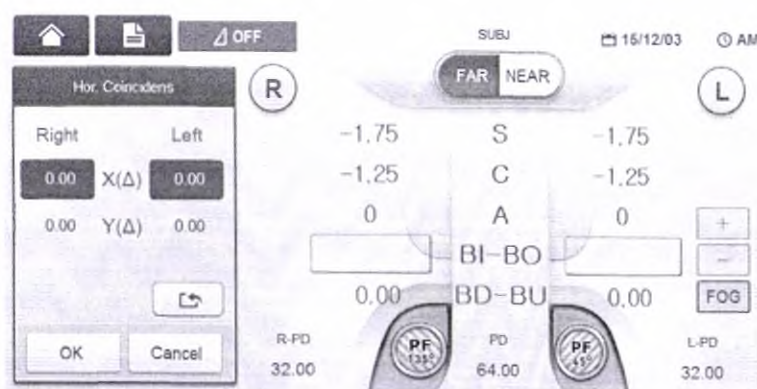
13.5.3. Режим ADD OFF.

Режим ADD OFF временно удаляет дополнительную сферу из линзы в основном блоке фороптора. Если Вы дважды нажмете кнопку [ADD], то включится режим ADD OFF. Следующее нажатие кнопки [ADD] вернет систему в предыдущий режим.



13.5.4. Режим PRISM OFF (Δ OFF).

Режим PRISM OFF временно удаляет призму из линзы в основном блоке фороптора. Если Вы дважды нажмете кнопку [BIBO] или [BDBU], то включится режим PRISM OFF. Следующее нажатие кнопки [BIBO] или [BDBU] вернет систему в предыдущий режим.



14. Стандартная программа и функции.

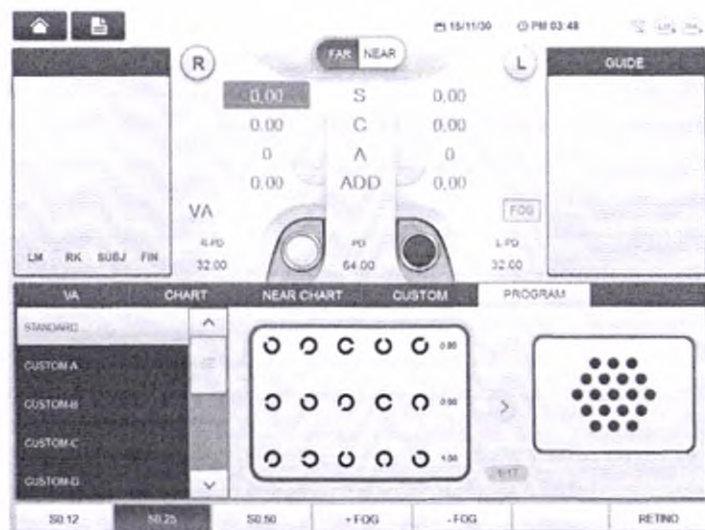
В автоматическом форопторе HDR-9000 присутствует одна системная базовая программа (стандарт) и программы, которые может создавать пользователь для обеспечения большего удобства и простоты оптометрического процесса. Системная программа позволяет пользователю пользоваться различными проверками, обеспечиваемыми автоматическим фороптором HDR-9000. Эта глава излагает основные принципы работы с автоматическим фороптором HDR-9000 и методы выполнения программ, тщательно описывая системную программу от начала до конца. Для того чтобы ознакомиться с более детальным описанием процедур и примечаниями, см. главу 13 «Системные приборные тесты».

14.1. Запуск стандартной программы.

После включения питания дождитесь окончания инициализации автоматического фороптора HDR-9000. Для удобства мы начинаем с момента, когда при переходе на главный экран был совершен переход в режим SUBJ. Чтобы запустить системную программу, нажмите кнопку [START]. Если нажата кнопка PROGRAM, на экране появится меню выбора программы. В этом меню вы можете запустить ту же системную программу, выбрав кнопку STANDARD на сенсорном экране. После того, как программа начала работу, имя работающей программы ("STANDARD") и текущий шаг/общее число шагов программы ("1/17") отобразятся для информирования о текущем состоянии в нижней части правого окна.

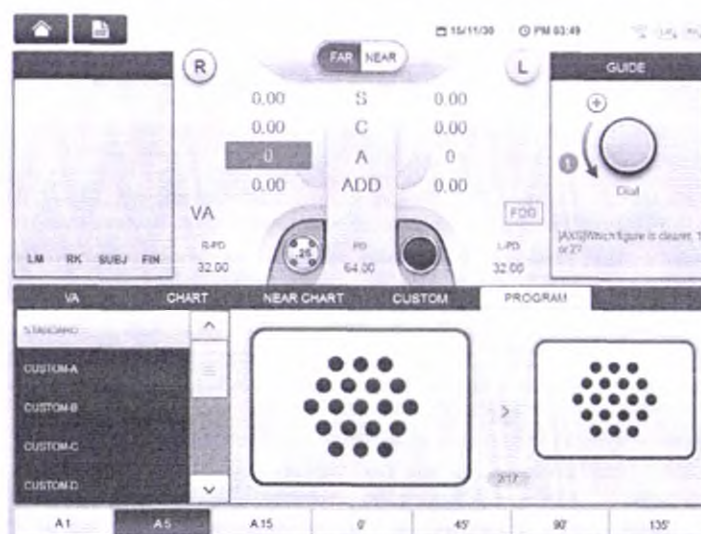
14.2. Настройка величин сфера-цилиндр-ось для правого глаза.

Первым шагом системной программы является определение величин Сфера-Цилиндр-Ось для правого глаза. Исходное поле настроено на Сферу для обоих глаз. Нажмите кнопку [L] или [R], чтобы войти в монокулярный режим тестирования, после чего измените значение Сферы в соответствии с состоянием пациента. Если все настройки завершены, и монокулярная острота зрения пациента определена наилучшим образом, оператор может переходить к следующему шагу.



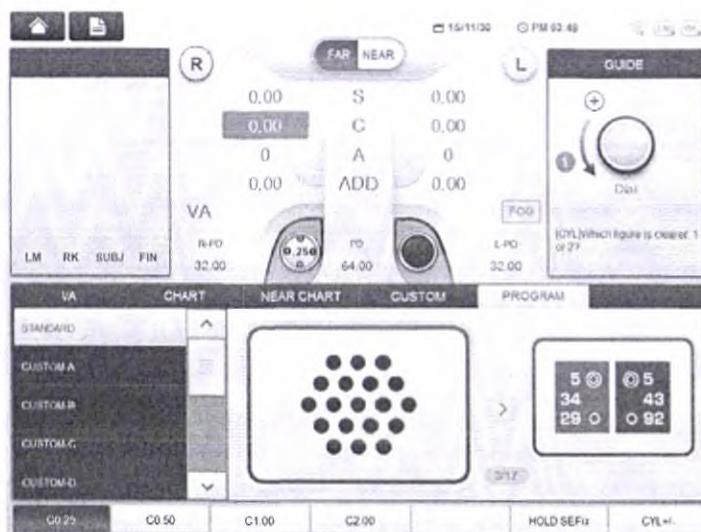
14.3. Тест крест цилиндра Джексона (ось) для правого глаза.

Вторым шагом является более точная калибровка значения Оси для правого глаза, основываясь на значениях Сфера-Цилиндр-Ось, полученных на шаге 1. Нажимая во время теста крест цилиндра Джексона кнопки [1] и [2] одну за другой, спросите, какая воспринимается более четко. Если [1], поверните наборный диск в направлении "+" (против часовой стрелки), если [2] – в направлении "-" (по часовой стрелке). Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока случаи [1] и [2] не станут восприниматься одинаково. См. пункт 13.12 «Тест с крест цилиндром Джексона».



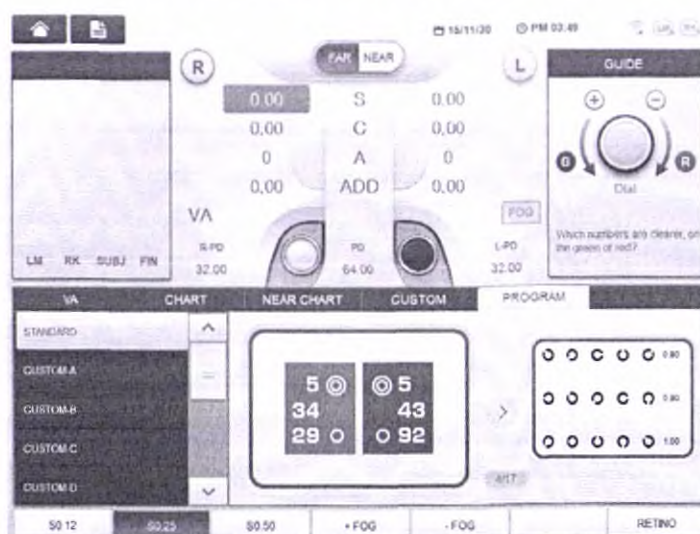
14.4. Тест крест цилиндра Джексона (цилиндр) для правого глаза.

Третьим шагом является калибровка значения Цилиндра для правого глаза, основываясь на значениях Сфера-Цилиндр-Ось, полученных на шаге 1. Нажимая во время теста крест цилиндра Джексона кнопки [1] и [2] одну за другой, спросите, какая воспринимается более четко. Если [1], поверните наборный диск в направлении “+” (против часовой стрелки), если [2] – в направлении “-” (по часовой стрелке). Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока случаи [1] и [2] не станут восприниматься одинаково. См. пункт 13.12 «Тест с крест цилиндром Джексона».



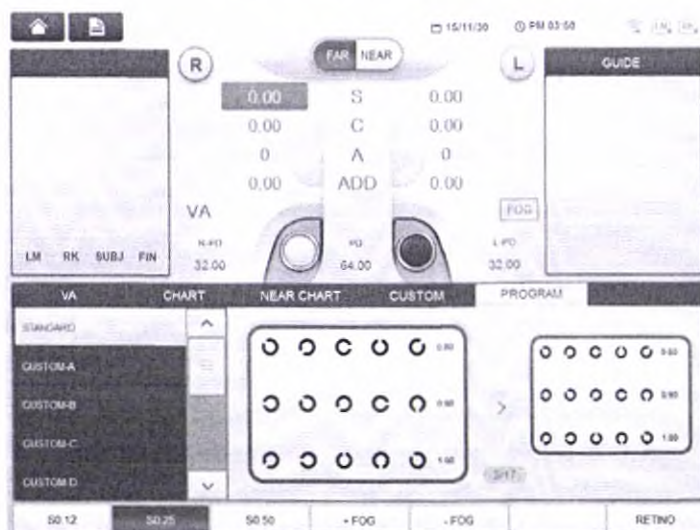
14.5. Тест с красным/зеленым фильтром для правого глаза.

На четвертом шаге, основываясь на значениях Сфера-Цилиндр-Ось, полученных на шаге 1, более точно определяется величина Сферы. Сначала спросите пациента, на каком фоне он/она видит буквы более четко – на зеленом или на красном. Если на зеленом, поверните наборный диск в направлении “+” (против часовой стрелки), т.к. величина переоценена, если на красном – в направлении “-” (по часовой стрелке), т.к. величина недооценена. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока буквы на красном и зеленом фоне не станут восприниматься одинаково. См. пункт 13.11 «Тест с применением красного / зеленого фильтра».



14.6. Проверка остроты зрения для правого глаза.

Теперь, когда монокулярное тестирование правого глаза завершено, еще раз проверьте Сферу правого глаза. При необходимости сделайте маску для вышеупомянутой проверки.



14.7. Настройка величин сфера-цилиндр-ось для левого глаза.

Шестым шагом является определение величин Сфера-Цилиндр-Ось для левого глаза. См. пункт 12.2 «Настройка величин Сфера-Цилиндр-Ось для правого глаза».

14.8. Тест крест цилиндра Джексона (ось) для левого глаза.

Седьмым шагом является более точная калибровка значения Оси для левого глаза, основываясь на значениях Сфера-Цилиндр-Ось, полученных на шаге 6. См. пункт 12.3 «Тест крест цилиндра Джексона (ось) для правого глаза».

14.9. Тест крест цилиндра Джексона (цилиндр) для левого глаза.

Восьмым шагом является более точная калибровка значения Цилиндра для левого глаза, основываясь на значениях Сфера-Цилиндр-Ось, полученных на шаге 6. См. пункт 12.4 «Тест крест цилиндра Джексона (цилиндр) для правого глаза».

14.10. Тест с красным/зеленым фильтром для левого глаза.

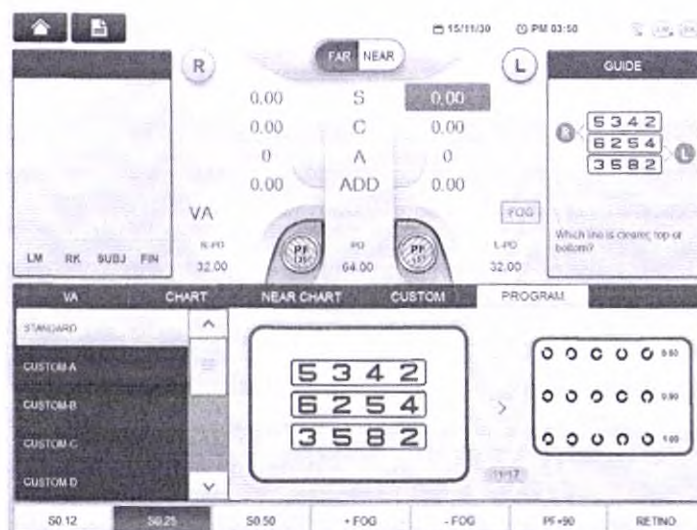
На девятом шаге, основываясь на значениях Сфера-Цилиндр-Ось, полученных на шаге 6, более точно определяется величина Сферы. См. пункт 12.5 «Тест с красным / зеленым фильтром для правого глаза».

14.11. Проверка остроты зрения для левого глаза.

Теперь, когда монокулярное тестирование левого глаза завершено, еще раз проверьте Сферу левого глаза. При необходимости сделайте маску для вышеупомянутой проверки.

14.12. Проверка бинокулярного баланса.

Теперь, когда завершено монокулярное тестирование для обоих глаз, можно провести тест бинокулярного баланса, чтобы сбалансировать два глаза путем выравнивания уровня аккомодации для обоих глаз. Если острота зрения для двух глаз разная, этот тест следует пропустить. Для балансировки глаз попросите пациента, согласно подсказке на экране, уменьшить оптическую силу на глазе, который видит четче, пока изображение для обоих глаз не станет одинаково размытым. Если равной размытости достичь не получится, то оставьте ведущий глаз в состоянии, когда он видит немного четче.

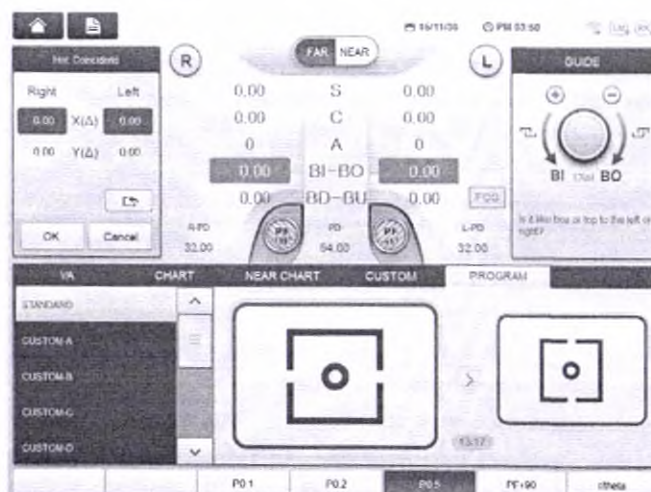


14.13. Проверка остроты зрения для бинокулярного зрения.

Теперь, когда монокулярное тестирование левого глаза завершено, еще раз проверьте Сферу для левого и правого глаза. При необходимости сделайте маску для вышеупомянутой проверки.

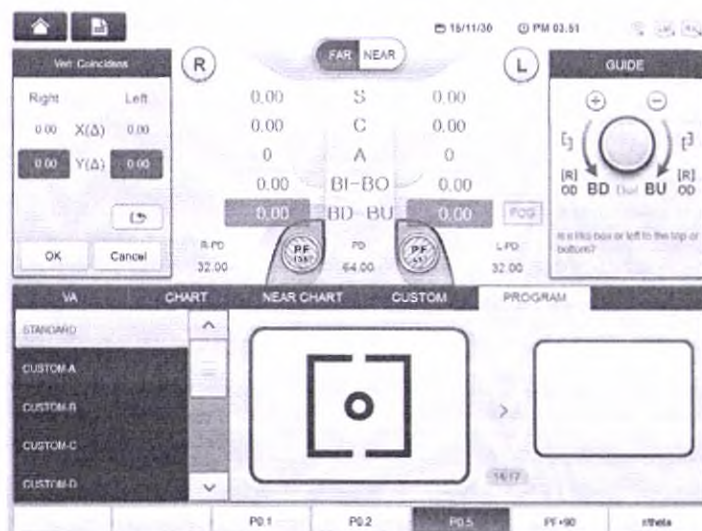
14.14. Тест на горизонтальное совпадение для дали.

Производит проверку с использованием таблицы горизонтального совпадения в бинокулярных тестах. В соответствии с руководством по эксплуатации, проведите тест на форию и тест на совпадение (при необходимости), после чего запишите результаты тестирования. Для более подробной информации см. пункт 13.24 «Тест на горизонтальное совпадение».



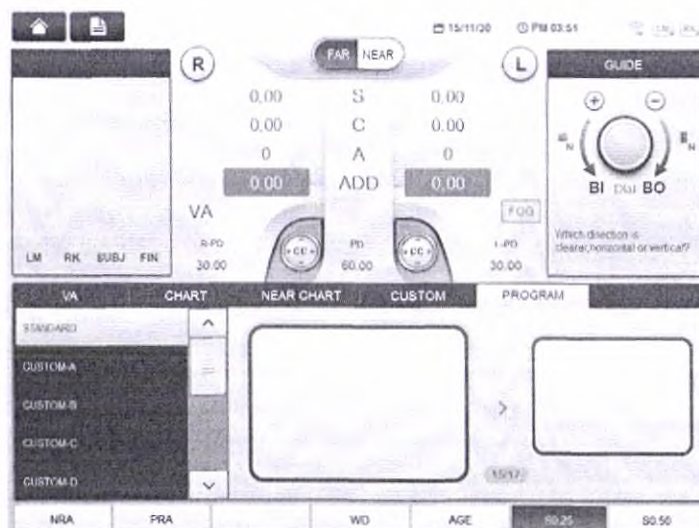
14.15. Тест на вертикальное совпадение для дали.

Производит проверку с использованием таблицы вертикального совпадения в бинокулярных тестах. В соответствии с руководством по эксплуатации, проведите тест на форию и тест на совпадение (при необходимости), после чего запишите результаты тестирования. Для более подробной информации см. пункт 13.25 «Тест на вертикальное совпадение».



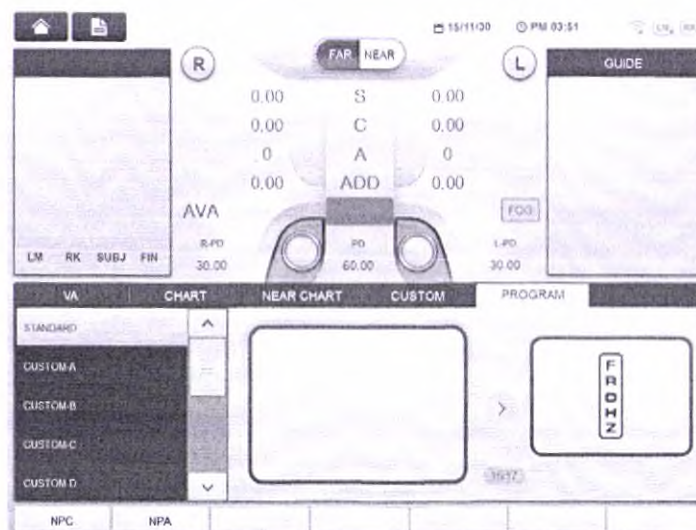
14.16. Тест с крест решеткой для близи.

Проверяет аккомодацию крест решетки для близи. В соответствии с руководством по эксплуатации, увеличивайте или уменьшайте величину Дополнительной сферы (ADD). См. пункт 13.4 «Тест с крест решеткой для близи».



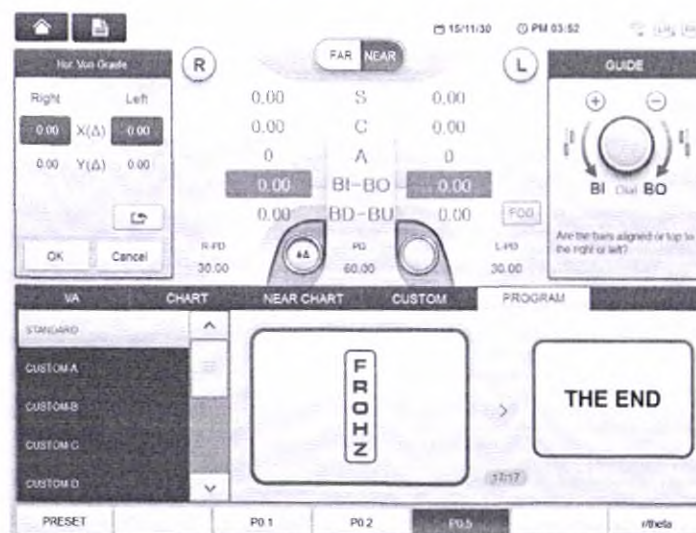
14.17. Тест остроты зрения для близи.

Производит измерение остроты зрения вблизи при помощи теста на Дополнительную сферу (ADD). См. пункт 13.1 «Тест на остроту зрения для близи».



14.18. Горизонтальный/вертикальный тест фон Грете для близи.

Производит горизонтальное и вертикальное тестирование фон Грете. В соответствии с руководством по эксплуатации, проведите тест на форию. См. пункты 13.22 «Горизонтальный тест фон Грете» и 13.23 «Вертикальный тест фон Грете».



Итак, мы завершили стандартные тесты, что включает в себя монокулярную коррекцию (для правого глаза) → монокулярную коррекцию (для левого глаза) → тест бинокулярного баланса → бинокулярный тест на проверку остроты зрения → тест для близи.

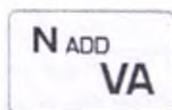
15 Системные приборные тесты.

В автоматическом форопторе HDR-9000 присутствуют 29 видов системных приборных тестов. Ниже мы опишем каждый тест, который используется в реальном оптометрическом процессе.

- Near VA with ADD: Тест на остроту зрения для близи.
- Near Point of Converg: Тест на ближайшую точку конвергенции.
- Near Point of Accom: Тест на ближайшую точку аккомодации.
- Near ADD: Тест с кросс решеткой для близи.
- Negative Relative Accom: Тест на отрицательную относительную аккомодацию.
- Positive Relative Accom: Тест на положительную относительную аккомодацию.
- Negative Relative Converg: Тест на отрицательную относительную конвергенцию.
- Positive Relative Converg: Тест на положительную относительную конвергенцию.
- Cylinder Test – Power: Тест на определение оси цилиндра.
- Cylinder Test – Axis: Тест на определение силы цилиндра.
- Red/Green Test: (монокулярный) Тест с применением красного / зеленого фильтра.
- Cross Cyl. Test – Power: Тест с кросс цилиндром – Оптическая сила.
- Cross Cyl. Test – Axis: Тест с кросс-цилиндром – Ось.
- Cross Grid for Dist.: Тест с крестообразной решеткой.
- Dominant Eye for Phoria: Определение доминантного глаза при фории.
- Hor. Maddox Rod: Горизонтальный тест Маддокса.
- Vert. Maddox Rod: Вертикальный тест Маддокса.
- Binocular Balance: Поляризационный тест на бинокулярный баланс.
- Polarized Red/Green: Поляризационный тест с красным / зеленым фильтром.
- Worth 4 Dots: Тест Уорса
- Schober: Тест Шобера.
- Hor. Von graefe: Горизонтальный тест фон Грефе.
- Vert. Von Graefe: Вертикальный тест фон Грефе.
- Hor. Coincidence: Тест на горизонтальное совпадение.
- Vert. Coincidence: Тест на вертикальное совпадение.
- Pola. Cross: Тест с поляризованным крестом без точки фиксации.
- Pola Cross w/Fixat'n: Тест с поляризованным крестом с точкой фиксации.
- Stereo: Стерео тест.
- Minute Stereo: Минутный стерео тест.

15.1. Тест на остроту зрения для близи.

- Цель: Проверить остроту зрения вблизи с дополнительной Сферой.
- Таблица: Таблица для зрения вблизи.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Проверка остроты зрения вблизи с дополнительной Сферой для правого, левого или обоих глаз.
- Рабочая последовательность:



1. Нажмите кнопку [N ADD VA] и опустите таблицу для зрения вблизи.
2. Нажмите кнопки [R], [L] или [OU] для выбора поля измерения.
3. Запишите результаты для правого, левого и для обоих глаз.

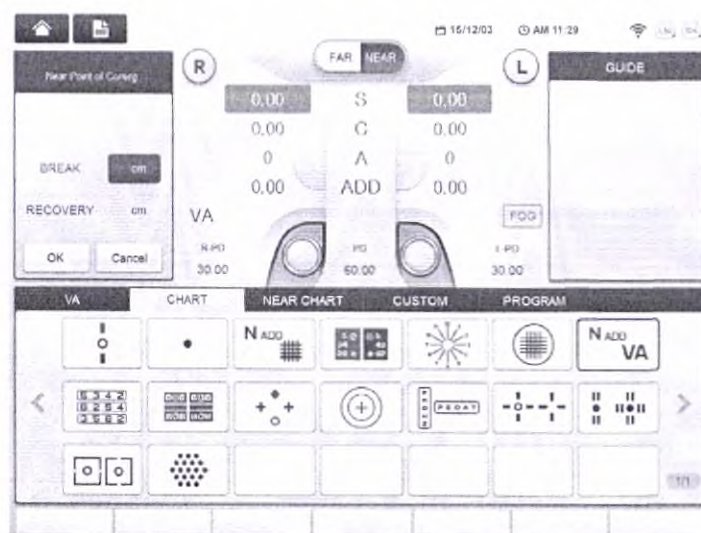
- (СПРАВКА) Этот тест может быть выполнен после Теста на дополнительную Сферу вблизи при помощи кросс решетки.

15.2. Тест на ближайшую точку конвергенции.

- Цель: Найти ближайшую точку, при которой возможна конвергенция (сходимость).
- Таблица: Таблица для зрения вблизи.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Получение величин BREAK (расстояние, на котором изображение раздваивается) и RECOVERY (расстояние, на котором изображение объединяется).
- Рабочая последовательность:



1. Нажмите кнопку [N ADD VA] и затем кнопку [NPC] на сенсорном экране.
2. Установите таблицу для зрения вблизи и отрегулируйте ее так, чтобы она была читаема пациентом.
3. Пододвигая таблицу для зрения вблизи к пациенту, найдите расстояние, на котором изображение буквы таблицы раздваивается. Запишите это расстояние в элемент [BREAK].
4. И, наоборот, пододвигая таблицу для зрения вблизи к пациенту, найдите расстояние, на котором раздвоенное изображение буквы таблицы объединяется. Запишите это расстояние в элемент [RECOV].

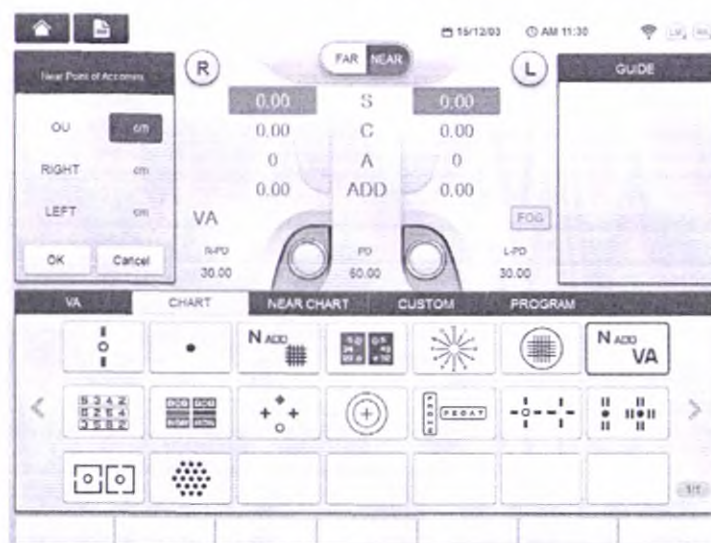


15.3. Тест на ближайшую точку аккомодации.

- Цель: Измерить ближнюю точку аккомодации во время субъективного теста.
- Таблица: Таблица для зрения вблизи.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Получить ближнюю точку аккомодации для правого, левого или обоих глаз.
- Рабочая последовательность:



1. Нажмите кнопку [N ADD VA] и затем кнопку [F2] (NPA) на сенсорном экране.
2. Установите таблицу для зрения вблизи и отрегулируйте ее так, чтобы она была читаема пациентом. Чтобы выбрать поле измерения, нажмите на кнопку [R], [L] или [OU].
3. Пододвигая таблицу для зрения вблизи к пациенту, найдите расстояние, на котором изображение буквы таблицы начинает исчезать. Запишите это расстояние для правого, левого или обоих глаз.

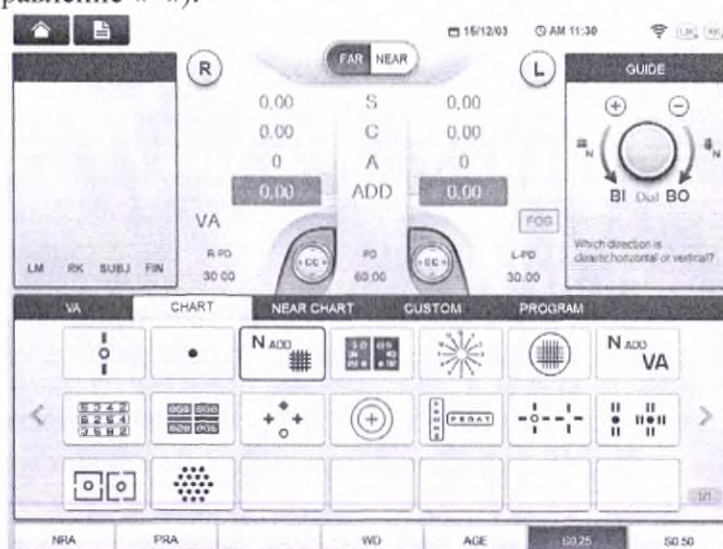


15.4. Тест с крест решеткой для близи.

- Цель: Скорректировать дополнительную Сферу в соответствии с аккомодацией при помощи крест решетки.
- Таблица: Таблица для зрения вблизи (крест решетка).
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Добиться того, чтобы горизонтальные и вертикальные линии были одинаковой ширины и четкости, как в Тесте с крест решеткой для дали.
- Рабочая последовательность:



1. Нажмите кнопку [N ADD #] и затем опустите таблицу крест решетки для близи до уровня 40 см от уровня глаз пациента.
2. Чтобы выбрать поле измерения, нажмите на кнопку [R], [L] или [OU].
3. Изменяйте величину [ADD] до тех пор, пока горизонтальные и вертикальные линии не станут одной толщины и четкости. Запишите каждый результат для правого, левого и обоих глаз.
4. Если более четко видна вертикальная полоса, поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»).
5. Если более четко видна горизонтальная полоса, поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).



15.5. Тест на отрицательную относительную аккомодацию.

- Цель: Измерить отрицательную относительную аккомодацию во время субъективного теста.
- Таблица: Таблица для зрения вблизи.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Получение величин BLUR (расстояние, на котором изображение становится нечетким) и RECOVERY (расстояние, на котором изображение восстанавливается) для правого, левого или обоих глаз.
- Рабочая последовательность:

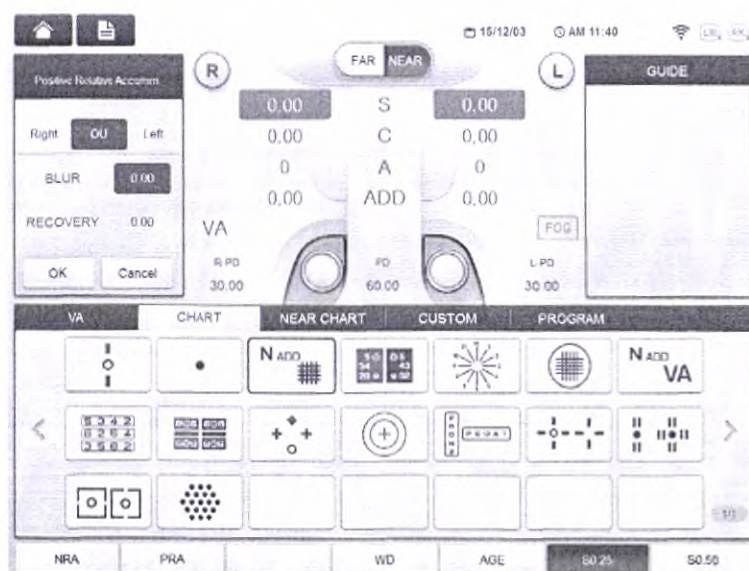


15.6. Тест на положительную относительную аккомодацию.

- Цель: Измерить положительную относительную аккомодацию во время субъективного теста.
- Таблица: Таблица для зрения вблизи.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Получение величин BLUR (расстояние, на котором изображение становится нечетким) и RECOVERY (расстояние, на котором изображение восстанавливается) для правого, левого или обоих глаз.
- Рабочая последовательность:

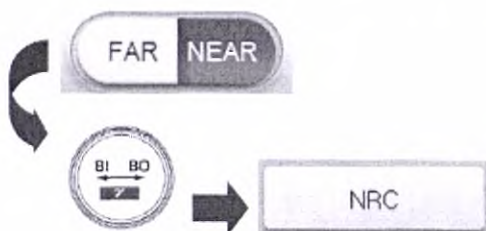


1. Нажмите кнопку [N ADD #], а затем кнопку [PRA] на сенсорном экране.
2. Чтобы выбрать поле измерения, нажмите на кнопку [R], [L] или [OU].
3. После того как вы нажали кнопку [BLUR] на сенсорном экране, поместите таблицу для зрения вблизи с 1.0 VA (20 в 20/20, 6 в 6/6) в 40 см от глаз пациента. Поворачивая наборный диск, найдите расстояние, на котором буквы таблицы начинают размываться. Если расстояние, на котором объект начинает раздваиваться, уже было найдено, нажмите кнопку [RECOV] на сенсорном экране, чтобы попасть в поле восстановления.
4. Найдите расстояние, на котором изображение восстанавливается, поворачивая наборный диск по часовой стрелке. Чтобы завершить тест после того, как это расстояние было найдено, нажмите кнопку [OK] на сенсорном экране.

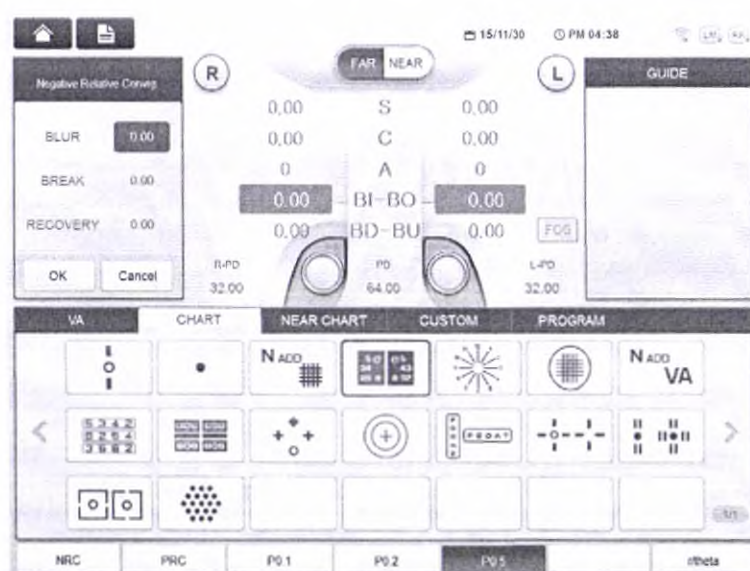


15.7. Тест на отрицательную относительную конвергенцию.

- Цель: Измерить отрицательную относительную конвергенцию во время субъективного теста.
- Таблица: Таблица для зрения вблизи.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Получение величин BLUR (расстояние, на котором изображение становится нечетким), BREAK (расстояние, на котором изображение раздваивается) и RECOVERY (расстояние, на котором изображение восстанавливается) для правого, левого или обоих глаз.
- Рабочая последовательность:

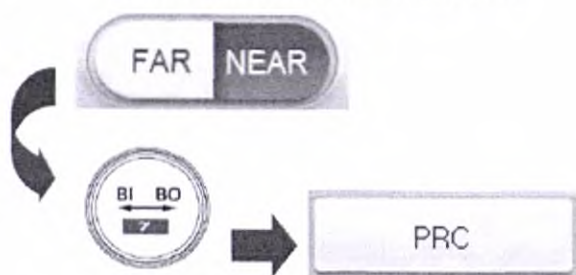


1. Чтобы переключаться между режимами измерения вблизи и вдали, используйте кнопку [FAR/NEAR] на сенсорном экране.
2. Нажмите кнопку [BIBO], а затем кнопку [NRC] на сенсорном экране.
3. При режиме измерения вдали на экране появится горизонтальная таблица фон Грегфе. При режиме измерения вблизи опустите таблицу фон Грегфе до уровня 40 см от уровня глаз пациента, так чтобы пациент смог его увидеть.
4. После того как вы нажали кнопку [BLUR] на сенсорном экране, поверните наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВІ-призму. Как только таблица начнет размываться, нажмите кнопку [BREAK] на сенсорном экране. Если же этого не происходит, и таблица двоится, продолжайте тестирование.
5. Непрерывно поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВІ-призму. Как только таблица начнет двоиться, нажмите кнопку [RECOV] на сенсорном экране.
6. В этот момент поверните наборный диск по часовой стрелке, чтобы убрать ВІ-призму. Нажмите кнопку [OK] на сенсорном экране, когда таблица перестанет двоиться. Тест закончен.



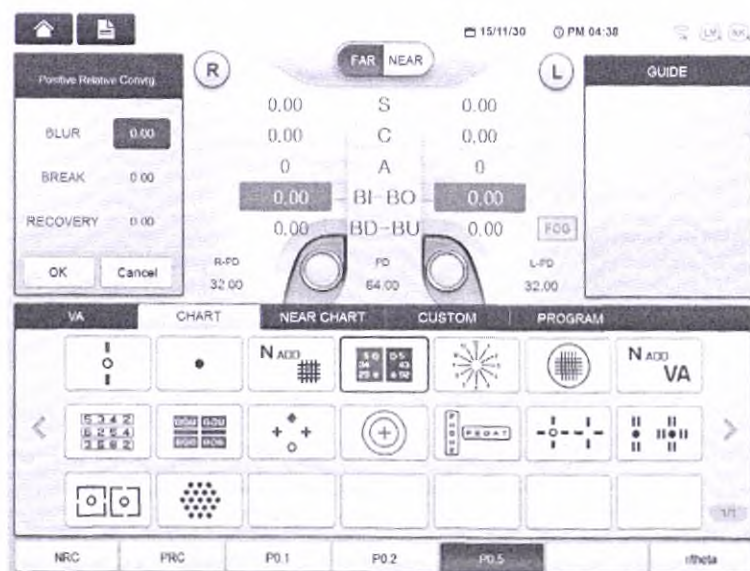
15.8. Тест на положительную относительную конвергенцию.

- Цель: Измерить положительную относительную конвергенцию во время субъективного теста.
- Таблица: Таблица для зрения вблизи.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Получение величин BLUR (расстояние, на котором изображение становится нечетким), BREAK (расстояние, на котором изображение раздваивается) и RECOVERY (расстояние, на котором изображение восстанавливается) для правого, левого или обоих глаз.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы переключаться между режимами измерения вблизи и вдали, используйте кнопку [FAR/NEAR] на сенсорном экране.

2. Нажмите кнопку [BIBO], а затем кнопку [PRC] на сенсорном экране, чтобы выполнить этот тест.
3. При режиме измерения вдали на экране появится горизонтальная таблица фон Грегге. При режиме измерения вблизи опустите таблицу фон Грегге до уровня 40 см от уровня глаз пациента, так чтобы пациент смог его увидеть.
4. После того как вы нажали кнопку [BLUR] на сенсорном экране, поверните наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму. Как только таблица начнет размываться, нажмите кнопку [BREAK] на сенсорном экране. Если же этого не происходит, и таблица двоится, продолжайте тестирование.
5. Непрерывно поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму. Как только таблица начнет двоиться, нажмите кнопку [RECOV] на сенсорном экране.
6. Теперь поверните наборный диск по часовой стрелке, чтобы убрать ВО-призму. Чтобы завершить тест после того, как изображение восстановилось, нажмите кнопку [OK] на сенсорном экране.

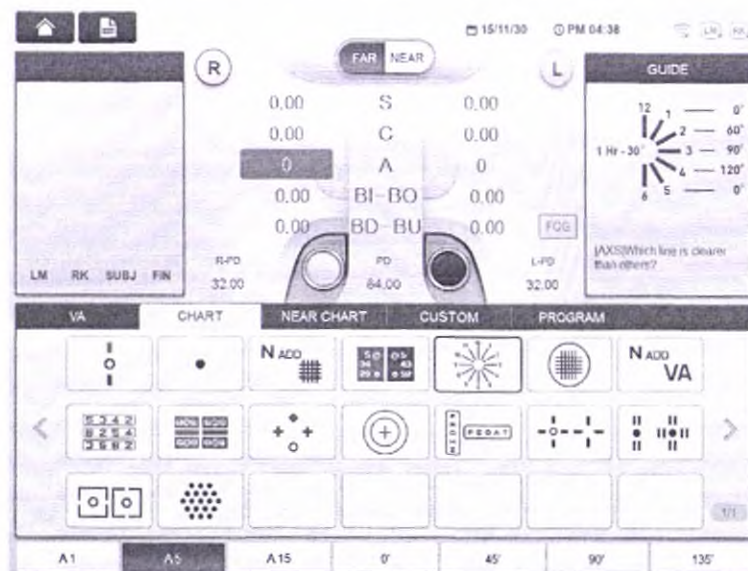


15.9. Тест на определение оси цилиндра.

- Цель: Получить во время субъективного тестирования максимально точную величину оси монокулярного Цилиндра, используя циферблатную таблицу (шаг - 30°).
- Таблица: Циферблатная таблица.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Все линии циферблата на экране должны быть одинаково хорошо видны.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы перейти к измерению астигматизма, нажмите кнопку циферблатной таблицы.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите кнопку [R] или [L].
3. Чтобы попасть в режим измерения Сферы, нажмите кнопку [S], а затем применяйте затуманивание до тех пор, пока цифры на внешней части циферблата не станут видны четко.
4. Спросите пациента, какую линию он/она видит более четко, чем остальные.
5. Если ответ – “Все линии видны одинаково четко”, у пациента нет астигматизма. Иначе, после умножения числа, соответствующего линии, на 30, нажмите кнопку [A] для установления астигматизма.



15.10 Тест на определение силы цилиндра.

- Цель: Получить во время субъективного тестирования максимально точную величину монокулярного Цилиндра (CYL), используя циферблатную таблицу (шаг - 30°).
- Таблица: Циферблатная таблица.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Все линии циферблата на экране должны быть одинаково хорошо видны.
- Рабочая последовательность:



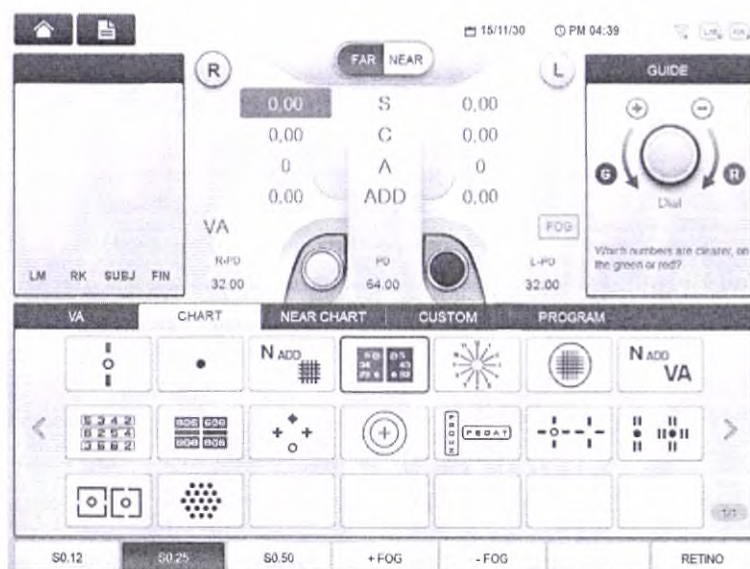
1. Этот тест должен проводиться после выяснения Оси Цилиндра.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите кнопку [R] или [L].
3. Чтобы перейти к измерению астигматизма, нажмите кнопку циферблатной таблицы.
4. Чтобы войти в режим измерения величины Цилиндра, нажмите еще раз на циферблатную таблицу, или нажмите кнопку [C] в режиме измерения астигматизма, или же одновременно нажмите кнопку [SHIFT] и циферблатную таблицу.
5. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке (направление «-») до тех пор, пока все линии не будут видны одинаково четко. На этом этапе может быть изменено расположение самой толстой на вид линии. В этом случае настройте Ось, как это описано ниже.
6. Если самая толстая на вид линия движется против часовой стрелки, уменьшайте величину Оси.
7. Если самая толстая на вид линия движется по часовой стрелке, увеличивайте величину Оси.

15.11. Тест с применением красного / зеленого фильтра.

- Цель: Получить во время субъективного тестирования максимально точную величину Сферы, используя таблицу с Красным/Зеленым фильтром.
- Таблица: Таблица с Красным/Зеленым фильтром.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Буквы на красном и зеленом фоне должны быть одинаково хорошо видны.
- Рабочая последовательность:



1. Перейдите в режим исследования с красным / зеленым фильтром, нажав кнопку таблицы с красным / зеленым фильтром.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите кнопку [R] или [L].
3. При необходимости используйте затуманивание и увеличивайте величину Сферы на 0.5D.
4. Изменяйте величину Сферы до тех пор, пока буквы на красном фоне не станут той же четкости и толщины, что и на зеленом фоне.
5. Если буквы на красном фоне (слева) видны более четко, поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»).
6. Если буквы на зеленом фоне (слева) видны более четко, поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).



ВНИМАНИЕ

Не следует задавать пациенту вопросы в форме “Какие буквы вы видите более четко: на красном или на зеленом фоне?” В соответствии с известной остротой зрения пациента, в случае 1.0 (20 в 20/20, 6 в 6/6) спрашивайте конкретно: “На каком фоне вы видите число 2, 9 более четко: на красном или на зеленом?” Если уточненная острота зрения ниже, попросите пациента читать буквы сверху большего размера (3, 4, 5).

15.12. Тест с кросс цилиндром Джексона.

- Цель: Получить во время субъективного тестирования максимально точную величину монокулярных значений Цилиндра и Оси, используя кросс цилиндр Джексона.
- Таблица: Таблица с группой точек.
- Внешняя линза: Кросс цилиндр (0,25/0,50).
- Ожидаемый результат: Таблица с группой точек должна быть одинаково хорошо видна при движении кросс цилиндра вверх и вниз.
- Рабочая последовательность:



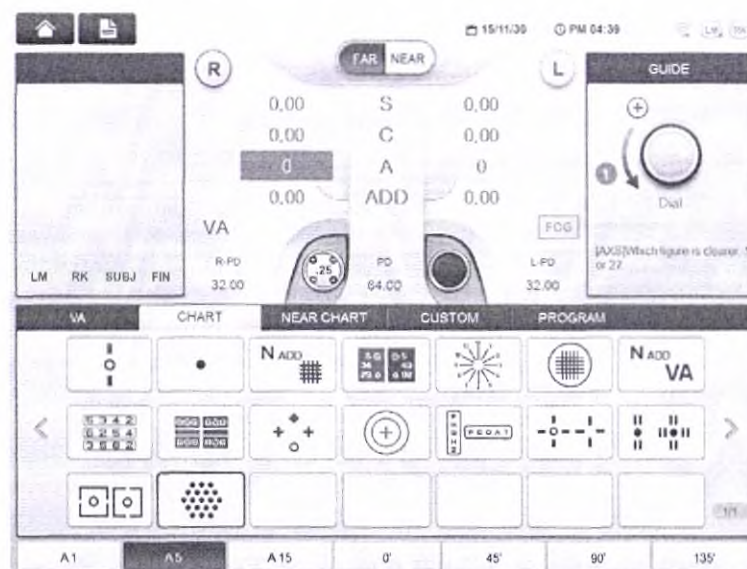
1. Чтобы войти в режим измерений с кросс цилиндром, нажмите на кнопку таблицы с группой точек.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите кнопку [R] или [L].
3. Чтобы переключиться к кросс цилиндру Джексона, нажмите [SHIFT] + [CC 025] или [CC 050].



4. Нажимая кнопки [1] и [2], спрашивайте пациента, в каком случае видимость четче, «1» или «2».



5. Если видимость четче при нажатии кнопки [1], поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).
6. Если видимость четче при нажатии кнопки [2], поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»).
7. Тестирование завершается, когда не наблюдается разницы при нажатии кнопок [1] и [2].

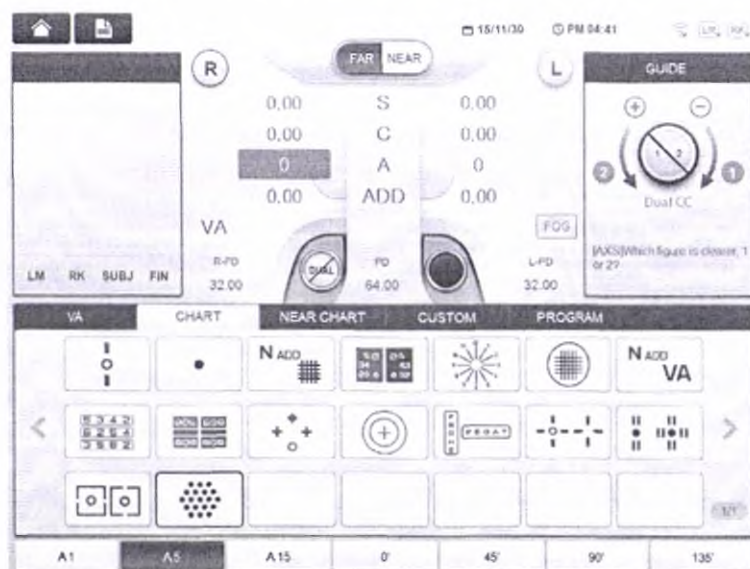


15.13. Тест с двойным кросс цилиндром.

- Цель: Получить во время субъективного тестирования максимально точную величину монокулярных значений Цилиндра и Оси, используя двойной кросс цилиндр.
- Таблица: Таблица с группой точек.
- Внешняя линза: Двойной кросс цилиндр.
- Ожидаемый результат: Две части разделенной таблицы с группой точек на одном экране должны быть одинаково хорошо видны.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в режим измерений с кросс цилиндром, нажмите на кнопку таблицы с группой точек.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите кнопку [R] или [L].
3. Чтобы переключиться к двойному кросс цилиндру, нажмите [SHIFT] + [DUAL].
4. Пациент видит таблицу с группой точек как две отдельные части. Спрашивая про правую область экрана, где располагаются таблицы, спросите пациента о следующем:
5. “Какую таблицу вы видите более четко, правую или левую?”
6. “Какую таблицу вы видите более четко, верхнюю или нижнюю?”
7. Возможные ответы – правый/левый или верхний/нижний. Далее анализируем таблицы (как 1 и 2) в сравнении с ведущей областью.
8. Если 1 виден более четко, поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).
9. Если 2 виден более четко, поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»).
10. Тестирование завершается, когда не наблюдается разницы между таблицами [1] и [2].

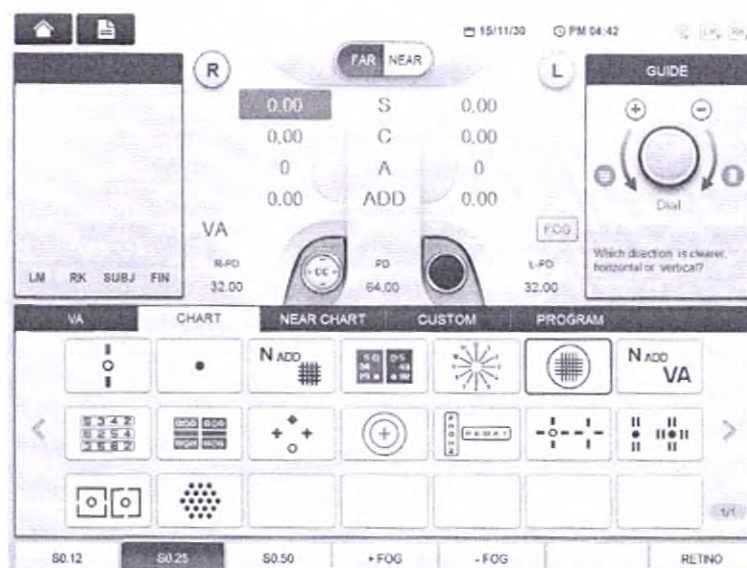


15.14. Тест с крестообразной решеткой.

- Цель: Получить во время субъективного тестирования максимально точную величину монокулярной Сферы, используя кросс решетку.
- Таблица: Таблица с кросс решеткой для расстояния.
- Внешняя линза: Фиксированный кросс-цилиндр.
- Ожидаемый результат: Горизонтальные и вертикальные линии должны быть однородно распределены и одинаково хорошо видны.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в требуемый режим измерений, нажмите на кнопку таблицы с крест решеткой.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите кнопку [R] или [L].
3. Изменяйте значение Сферы до тех пор, пока горизонтальные и вертикальные линии не станут одинаковой толщины и одинаково хорошо видны.
4. Если вертикальные линии видны более четко, поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»).
5. Если горизонтальные линии видны более четко, поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).



ВНИМАНИЕ

Перед выполнением этого теста требуется точно установить астигматизм и величину Цилиндра, чтобы исключить влияние прямого и косвенного астигматизма.

15.15. Тест на определение доминантного глаза при фории.

- Цель: Определить доминантный глаз при фории, поскольку при фории доминантный глаз заметно отличается от нормального.
- Таблица: Таблица для доминантного глаза при фории.
- Внешняя линза: Красный фильтр (правый), Зеленый фильтр (левый).
- Ожидаемый результат: Выяснение направления, в котором следует точка фиксации (по красной или зеленой линии).
- Рабочая последовательность:



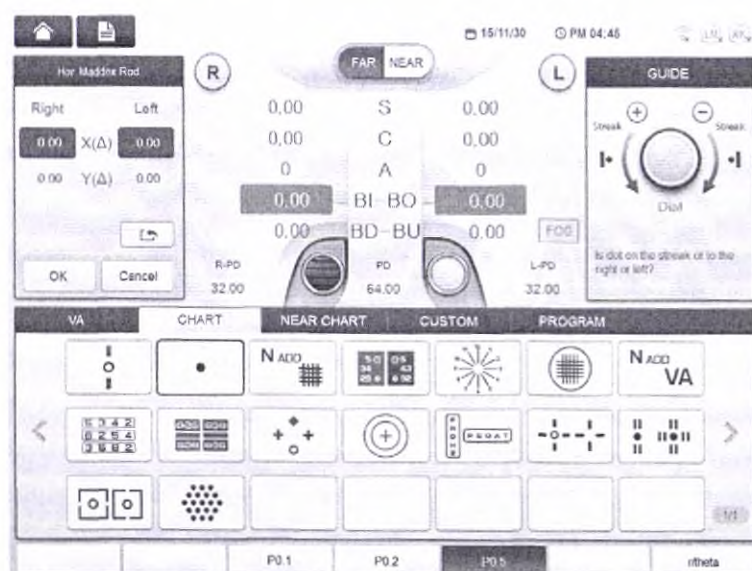
1. Для того, чтобы войти в этот режим, нажмите кнопку таблицы для доминантного глаза при фории.
2. Спросите пациента, в каком направлении следует точка фиксации (по красной или зеленой линии).
3. Если по красной, то доминантным является правый глаз.
4. Если по зеленой, то доминантным является левый глаз.

15.16. Горизонтальный тест Маддокса.

- Цель: Провести горизонтальный тест на форию во время субъективного теста при помощи теста Маддокса.
- Таблица: Таблица тест Маддокса.
- Внешняя линза: Горизонтальный Маддокс (правый), вращающаяся призма (левый).
- Ожидаемый результат: Вертикальная линия для правого глаза соединяется с таблицей Маддокса для левого глаза.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в режим тестирования Маддокса, нажмите кнопку таблицы Маддокса. Окно, отображающее изменение призмы, находится слева вверху, окно с подсказками находится справа внизу.
2. Поворачивайте наборный диск до тех пор, пока пациент не скажет, что линия совместилась с точкой.
3. Если вертикальная линия оказывается справа от точки, поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»).
4. Если вертикальная линия оказывается слева от точки, поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).
5. Тестирование завершается, когда линия совмещается с точкой.

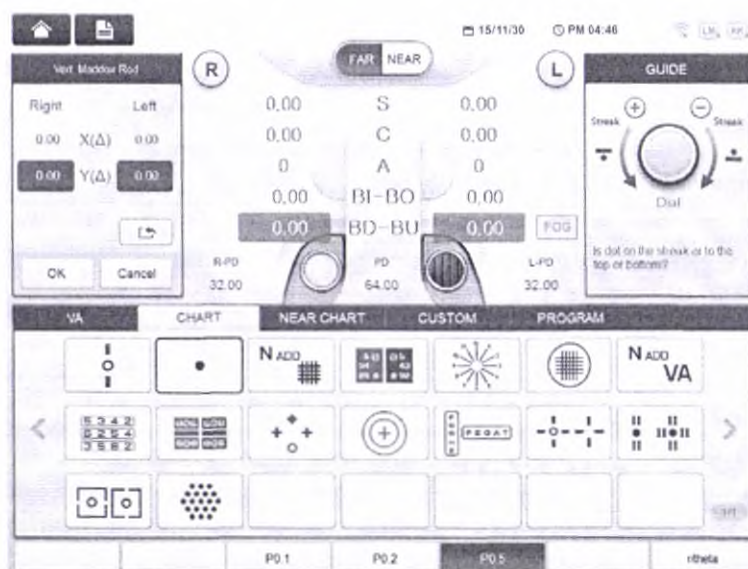


15.17. Вертикальный тест Маддокса.

- Цель: Провести вертикальный тест на форию во время субъективного теста при помощи теста Маддокса.
- Таблица: Таблица теста Маддокса.
- Внешняя линза: Вращающаяся призма (правый), Вертикальный Маддокс (левый).
- Ожидаемый результат: Горизонтальная линия для левого глаза соединяется с таблицей Маддокса для правого глаза.
- Рабочая последовательность:

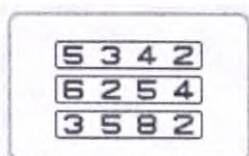


1. Чтобы войти в режим тестирования Маддокса, дважды нажмите кнопку таблицы Маддокса, либо нажмите кнопку [BDBU], после чего нажмите кнопку таблицы Маддокса, либо одновременно нажмите кнопку [SHIFT] и кнопку таблицы Маддокса. Окно, отображающее изменение призмы, находится слева сверху, окно с подсказками находится справа сверху.
2. Поворачивайте наборный диск до тех пор, пока пациент не скажет, что линия совместилась с точкой.
3. Если вертикальная линия оказывается сверху от точки, поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»).
4. Если вертикальная линия оказывается снизу от точки, поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).
5. Тестирование завершается, когда линия совмещается с точкой.



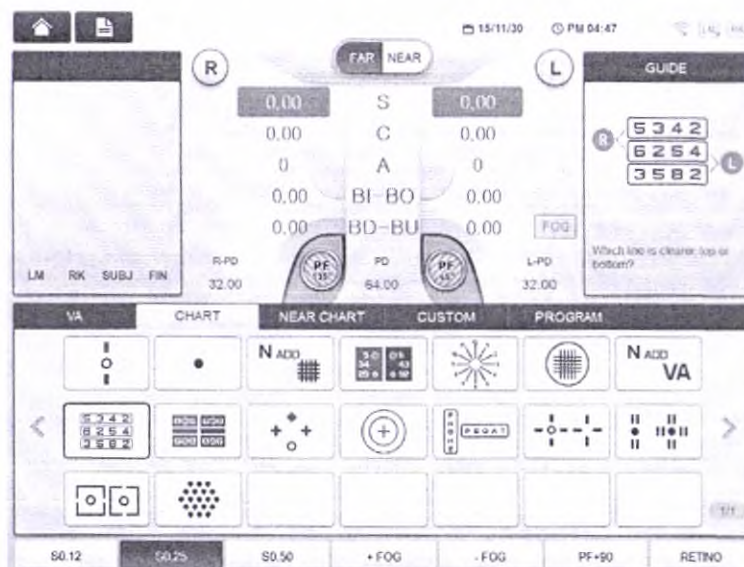
15.18. Поляризационный тест на бинокулярный баланс.

- Цель: Настроить бинокулярный баланс во время субъективного теста.
- Таблица: Поляризационная таблица бинокулярного баланса.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Верхний ряд для правого глаза и нижний ряд для левого глаза должны быть видны одинаково четко.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите кнопку Поляризационной таблицы бинокулярного баланса.

2. Чтобы выбрать все поля для обоих глаз, нажмите кнопку [OU], после чего добавляйте по 0.5D до тех пор, пока не будут видны и верхние, и нижние буквы.
3. Спросите пациента, какой ряд он видит более четко (не считая средний) – верхний или нижний?
4. Если верхний ряд виден более четко, поверните наборный диск против часовой стрелки, удерживая кнопку [R] для увеличения Сферы правого глаза.
5. Если нижний ряд виден более четко, поверните наборный диск против часовой стрелки, удерживая кнопку [L] для увеличения Сферы левого глаза.
6. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока верхний и нижний ряды не будут видны одинаково четко.



⚠ ВНИМАНИЕ

Если у пациента есть доминантный глаз, и разница составляет не более 0.25D (максимум 0.5D), поляризационный тест бинокулярного баланса можно опустить, т.к. пациент, конечно же, лучше видит доминантным глазом.

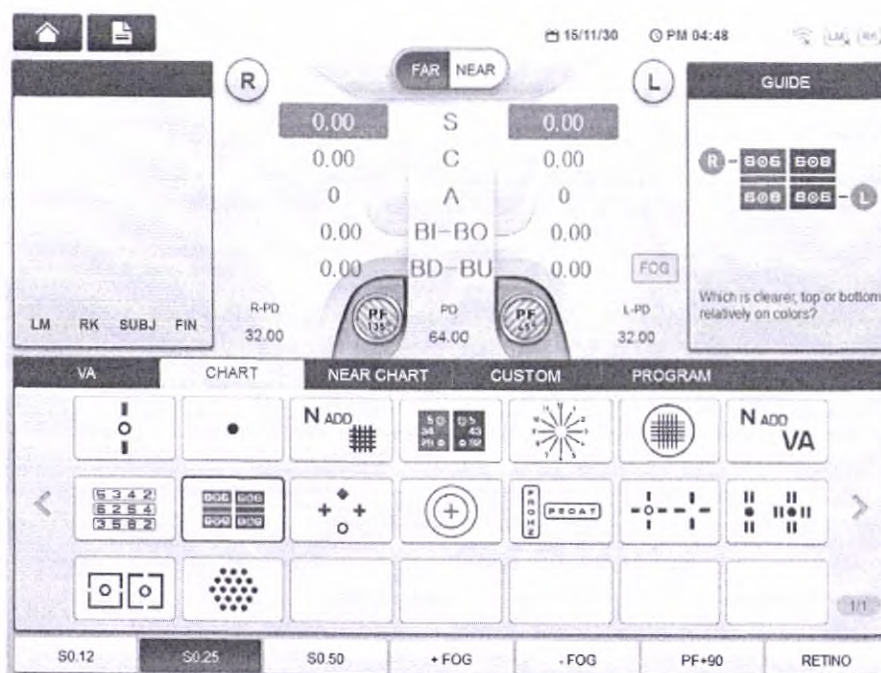
При обследовании пациента, у которого есть доминантный глаз, точку баланса нельзя найти при помощи Поляризационного теста бинокулярного баланса. В таких случаях пропускайте этот тест, отметив доминантный глаз.

15.19. Поляризационный тест с красным / зеленым фильтром.

- Цель: Настроить монокулярный и бинокулярный баланс во время субъективного теста.
- Таблица: Поляризационная таблица с Красным/Зеленым фильтром.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Верхний ряд для правого глаза и нижний ряд для левого глаза должны быть видны одинаково четко. Кроме того, буквы в верхнем ряду для правого глаза на красном и зеленом фоне должны выглядеть одинаково. То же самое должно выполняться в нижнем ряду для левого глаза.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите кнопку Поляризационной таблицы с Красным/Зеленым фильтром.
2. После того, как вы нажали кнопку [R], поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»), если левая сторона (красный фон) видна более четко. Если более четко видна правая сторона (зеленый фон), поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).
3. Спросите пациента, на каком фоне – красном или зеленом – буквы в верхнем ряду видны более четко.
4. После того, как вы нажали кнопку [L], поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»), если левая сторона (красный фон) видна более четко. Если более четко видна правая сторона (зеленый фон), поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).
5. Спросите пациента, на каком фоне – красном или зеленом – буквы в нижнем ряду видны более четко.
6. После того, как вы нажали кнопку [R], поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»), если левая сторона (красный фон) видна более четко. Если более четко видна правая сторона (зеленый фон), поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).
7. После того, как вы нажали кнопку [L], поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»), если левая сторона (красный фон) видна более четко. Если более четко видна правая сторона (зеленый фон), поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).
8. Теперь, когда правый и левый максимумы сориентированы, величины Сфер сбалансированы, настройте бинокулярный баланс.
9. Если верхний ряд виден более четко, поверните наборный диск против часовой стрелки, удерживая кнопку [R] для увеличения Сферы правого глаза.
10. Если нижний ряд виден более четко, поверните наборный диск против часовой стрелки, удерживая кнопку [L] для увеличения Сферы левого глаза.
11. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока верхний и нижний ряды не будут видны одинаково четко.



15.20. Тест Уорса.

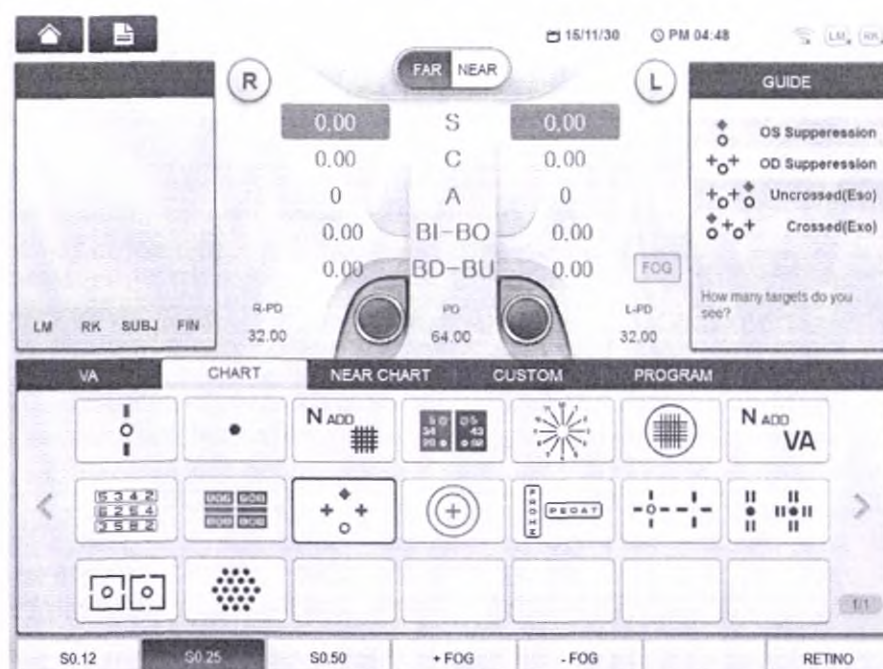
- Цель: Определить супрессию во время субъективного теста. Возможно определение внутренней и внешней фории.
- Таблица: Таблица с 4-мя значащими точками.
- Внешняя линза: Красный фильтр (правый), Зеленый фильтр (левый).
- Ожидаемый результат: Проверить, сколько точек будет видно. Обычно видно 4 точки.
- Рабочая последовательность:

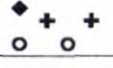


1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите кнопку таблицы с 4-мя значащими точками.
2. Спросите пациента, как много светлых точек он видит и какого цвета нижний круг.
 - Если пациент видит 4 точки, то фузионные резервы нормальные. Если нижний круг видится красным, то доминантным является правый глаз, если зеленым – левый.
 - Если пациент видит только 3 точки, то присутствует супрессия правого глаза, он/она не видит верхний ромб.
 - Если пациент видит только 2 точки, то присутствует супрессия левого глаза, он/она не видит крестообразную фигуру.
 - Если пациент видит 5 точек, то присутствует фория. Если красная ромбовидная фигура располагается с левой стороны, то имеет место внешняя фория, в противном случае имеет место внутренняя фория.
 - Если пациент видит 5 точек, и 3 или 2 из них при этом мигают попеременно, то оба глаза угнетаются попеременно.

⚠ ВНИМАНИЕ

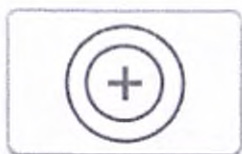
Если у пациента фория ярко выражена, проведите тест на форию.



Что видит пациент	Анализ	Детали
4 точки 	Фузионные резервы	◆: красный, +: зеленый, ○: розовый или красный/зеленый попеременно. ○ красный: При доминантном правом глазе. ○ зеленый: При доминантном левом глазе.
3 точки 	Супрессия правого глаза	Видны 2 зеленых + и 1 ○.
2 точки 	Супрессия левого глаза	Видны 1 красный ◆ и 1 ○.
5 точек 	Фория	Одновременно видны красные ◆ и зеленые +.
5 точек (мигание)	Попеременная супрессия	Одновременно видны красные ◆ и зеленые +.

15.21. Тест Шобера.

- Цель: Провести во время субъективного тестирования тест на форию, используя таблицу Шобера.
- Таблица: таблица Шобера.
- Внешняя линза: Красный фильтр (правый), Зеленый фильтр (левый), бинокулярная вращающаяся призма.
- Ожидаемый результат: Поместить пометку крестом (для правого глаза) в центр круга.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите кнопку таблицы Шобера.
2. Спросите у пациента следующее: “Вы видите красный крестик в зеленом круге?”
3. Если ответ “Да”, завершайте тест, т.к. у пациента нет фории. Если ответ “Нет”, продолжайте тест, т.к. у пациента есть фория.
4. Спросите у пациента следующее: “Крестик находится справа или слева от круга?”
5. Если ответ “Справа”, то это внутренняя фория (Эзофория). Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке до тех пор, пока крестик не окажется в центре круга.
6. Если ответ “Слева”, то это внешняя фория (Экзофория). Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки до тех пор, пока крестик не окажется в центре круга.
7. Спросите у пациента следующее: “Крестик находится над или под кругом?”
8. Если ответ “Сверху”, то это гиперфория левого глаза. Нажмите еще раз кнопку таблицы Шобера или кнопку [BDBU], затем поворачивайте наборный диск по часовой стрелке до тех пор, пока крестик не окажется в центре круга.
9. Если ответ “Снизу”, то это гиперфория правого глаза. Нажмите еще раз кнопку таблицы Шобера или кнопку [BDBU], затем поворачивайте наборный диск против часовой стрелки до тех пор, пока крестик не окажется в центре круга.
10. По окончании этого теста нажмите кнопку [OK] на сенсорном экране, чтобы сохранить результаты (каждый результат теста на форию обрабатывается отдельно) или кнопку [CANCEL] на сенсорном экране, чтобы не сохранять их.



Что видит пациент	Гетерофория	Метод коррекции
Крестик находится справа от круга 	Эзофория	Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму (вертикальную), до тех пор, пока крестик не окажется в центре круга.
Крестик находится слева от круга 	Экзофория	Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВІ-призму (горизонтальную), до тех пор, пока крестик не окажется в центре круга.
Крестик находится над кругом 	Гиперфория левого глаза	Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, нажав кнопку [BDBU], до тех пор, пока крестик не окажется в центре круга.
Крестик находится под кругом 	Гиперфория правого глаза	Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, нажав кнопку [BDBU], до тех пор, пока крестик не окажется в центре круга.

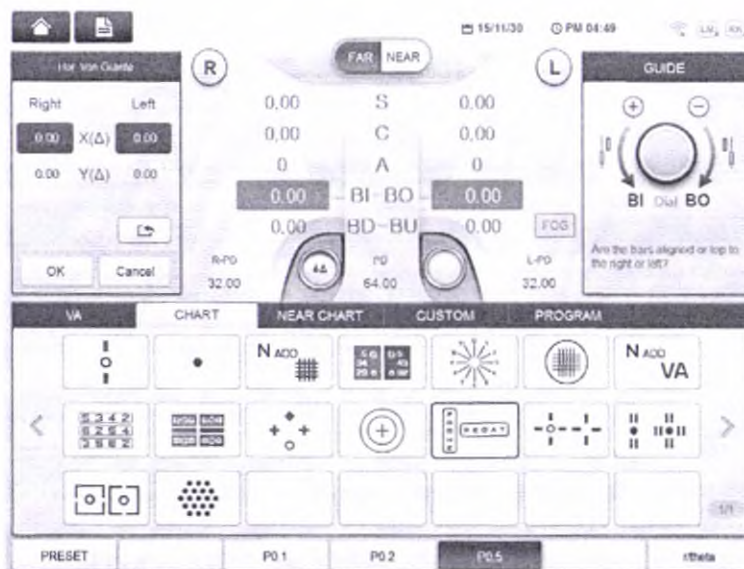
15.22. Горизонтальный тест фон Грефе.

- Цель: Провести горизонтальный тест на форию, используя таблицу фон Грефе.
- Таблица: Горизонтальная таблица фон Грефе.
- Внешняя линза: Призма 6ДВU (правый), вращающаяся призма (левый).
- Ожидаемый результат: Сделать так, чтобы верхняя вертикальная линия и нижняя вертикальная линия выровнялись по центру вдоль одной линии.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите кнопку таблицы фон Грефе.
2. Спросите у пациента следующее: “Выровнены ли вертикальные линии вдоль одной линии?”
3. Если ответ “Да”, завершайте тест, т.к. у пациента нет фории. Если ответ “Нет”, продолжайте тест, т.к. у пациента есть фория.

4. Спросите у пациента следующее: “Какая из двух вертикальных линий находится слева?”
5. Если ответ “Верхняя”, то у пациента Эзофория, поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму (горизонтальную), до тех пор, пока обе линии не выровняются вдоль одной линии.
6. Если ответ “Нижняя”, то у пациента Экзофория, поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВІ-призму (горизонтальную), до тех пор, пока обе линии не выровняются вдоль одной линии.
7. По окончании этого теста нажмите кнопку [OK] на сенсорном экране, чтобы сохранить результаты (каждый результат теста на форию обрабатывается отдельно) или кнопку [CANCEL] на сенсорном экране, чтобы не сохранять их.



ВНИМАНИЕ

Если вы используете старую модель проектора знаков или таблица фон Грефе не поддерживается, можно симитировать горизонтальный тест фон Грефе следующим образом:

1. Спроецируйте обычную таблицу, читаемую пациентом, например, числовой, кольцо Ландольта, символ Снеллена E.
2. Нажмите кнопку вертикальной маски, чтобы остался только один ряд.
3. Нажмите кнопку [BIVO], чтобы установить горизонтальную вращающуюся призму.
4. Выберите внешнюю линзу бД в диалоговом окне линз.

Обратите внимание, если вы собираетесь использовать этот метод: вы не сможете ни записывать дополнительные данные теста на форию, ни сверяться с окном подсказок.

15.23. Вертикальный тест фон Грефе.

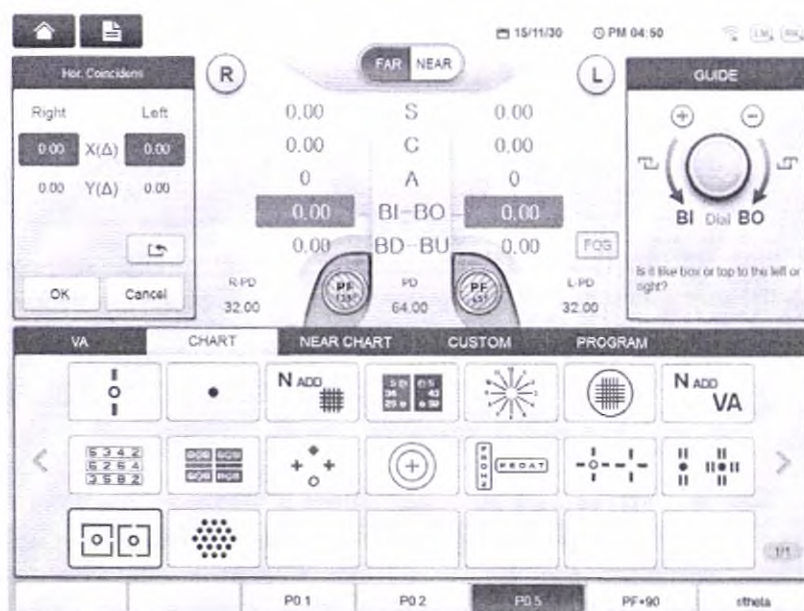
- Цель: Провести вертикальный тест на форию во время субъективного теста, используя таблицу фон Грефе.
- Таблица: Вертикальная таблица фон Грефе.
- Внешняя линза: Вращающаяся призма (правый), призма 10ΔВІ (левый).
- Ожидаемый результат: Сделать так, чтобы правая горизонтальная линия и левая горизонтальная линия выровнялись по центру вдоль одной линии.
- Рабочая последовательность:



3. Если верхняя рамка сдвинута вправо по отношению к нижней: эзофория. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму (горизонтальную), до тех пор, пока обе рамки не выровняются.
4. Если верхняя рамка сдвинута влево по отношению к нижней: экзофория. Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВІ-призму (горизонтальную), до тех пор, пока обе рамки не выровняются.
5. Если Вас удовлетворяют результаты теста, нажмите кнопку [OK] на сенсорном экране, чтобы сохранить результаты (каждый результат теста на форию обрабатывается отдельно) или кнопку [CANCEL] на сенсорном экране, чтобы не сохранять их.
6. При необходимости продолжите тестирование, задав вопросы: “Вы видите квадрат с точкой посередине? Обе рамки одинакового размера?” (Одна линия соответствует примерно 3.5% анизейконии)

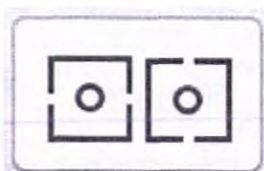


7. Если ответ “Да”, то у пациента нет анизейконии. Нажмите кнопку [OK] на сенсорном экране, чтобы выбрать ОК. Если ответ “Нет”, то у пациента анизейкония. Нажмите кнопку [NG] на сенсорном экране, чтобы выбрать NG (тест не пройден/«плохо»).



15.25. Тест на вертикальное совпадение.

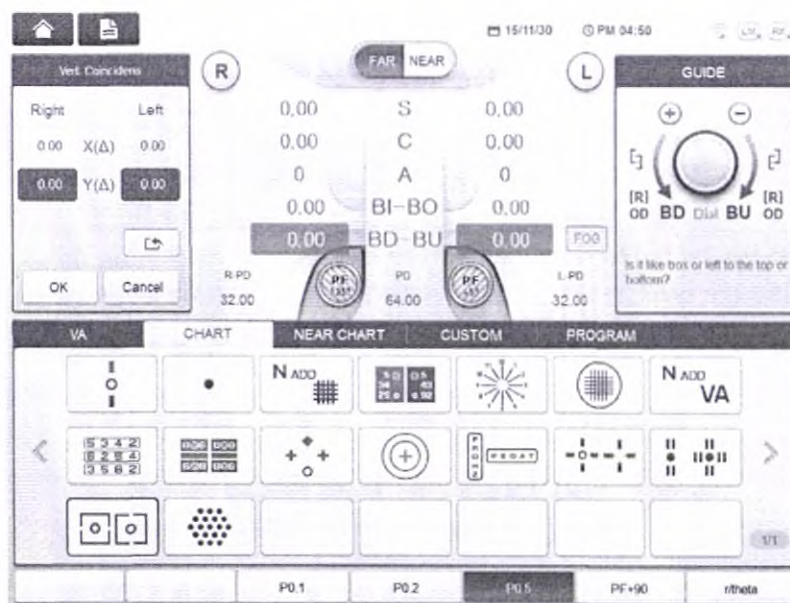
- Цель: Провести тест на наложение и на вертикальную форию во время субъективного теста, используя таблицу для наложения.
- Таблица: Таблица на вертикальное наложение.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Правая рамка для правого глаза и левая для левого должны формировать идеальный квадрат.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, дважды нажмите кнопку таблицы на наложение или одновременно кнопку [SHIFT] и кнопку таблицы на наложение.
2. Спросите у пациента следующее: “Вы видите квадрат с точкой посередине? Совпадают ли друг с другом верхняя и нижняя стороны левой и правой рамок?”
3. Если правая рамка сдвинута вверх по отношению к левой: гиперфория левого глаза. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить BU-призму (вертикальную), до тех пор, пока обе рамки не выровняются.
4. Если левая рамка сдвинута вверх по отношению к правой: гиперфория правого глаза. Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить BD-призму (вертикальную), до тех пор, пока обе рамки не выровняются.
5. Если Вас удовлетворяют результаты теста, нажмите кнопку [OK] на сенсорном экране, чтобы сохранить результаты или кнопку [CANCEL] на сенсорном экране, чтобы не сохранять их.
6. При необходимости продолжите тестирование, задав вопросы: “Вы видите квадрат с точкой посередине? Обе рамки одинакового размера?”

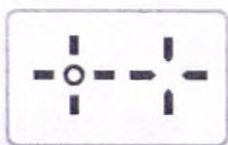


7. Если ответ “Да”, то у пациента нет анизейкнии. Нажмите кнопку [OK] на сенсорном экране, чтобы выбрать ОК. Если ответ “Нет”, то у пациента анизейкния. Нажмите кнопку [NG] на сенсорном экране, чтобы выбрать NG (no good – тест не пройден/«плохо»).

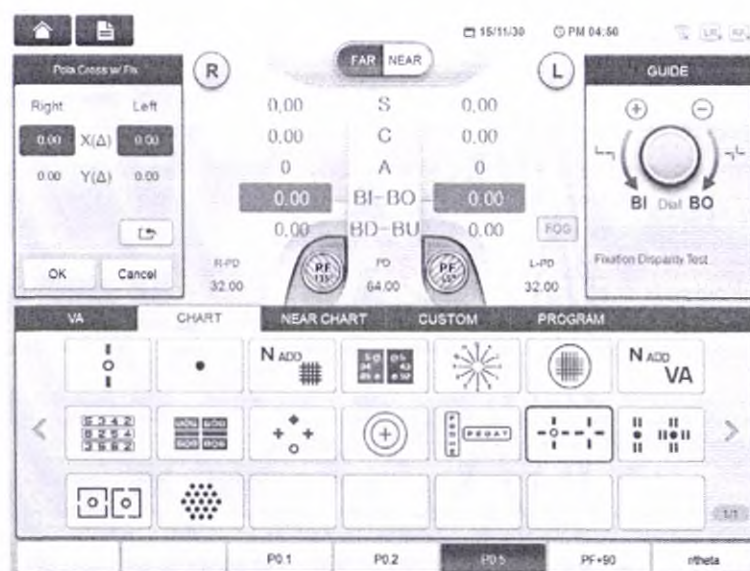


15.26. Тест с поляризованным крестом без точки фиксации.

- Цель: Провести тест на форию во время субъективного теста, используя таблицу с поляризованным крестом без точки фиксации.
- Таблица: Таблица с поляризованным крестом без точки фиксации.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Верхний правый крест для правого глаза и нижний левый для левого должны, перекрываясь, давать идеальный крест.
- Рабочая последовательность:

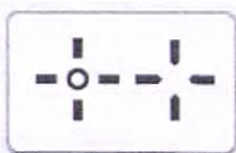


1. Чтобы войти в этот режим тестирования, дважды нажмите кнопку таблицы с поляризованным крестом или одновременно кнопку [SHIFT] и кнопку таблицы с поляризованным крестом.
2. Спросите у пациента следующее: “Вы видите один четкий крест?”
3. Если ответ “Да”, завершайте тест, т.к. у пациента нет фории. Если ответ “Нет”, продолжайте тест, т.к. у пациента есть фория.
4. Сначала попросите пациента определить горизонтальную форию следующим образом: “Находится ли фигура “L” слева от фигуры “J” или справа?”
5. Если ответ “справа”, то присутствует эзофория. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму (горизонтальную), до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
6. Если ответ “слева”, то присутствует экзофория. Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВІ-призму (горизонтальную), до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
7. Затем попросите пациента определить вертикальную форию следующим образом: “Какая фигура находится выше, “J” или “L”?”
8. Если ответ “L”: гиперфория левого глаза. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВU-призму (вертикальную), до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
9. Если ответ “J”: гиперфория правого глаза. Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВD-призму (вертикальную), до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.

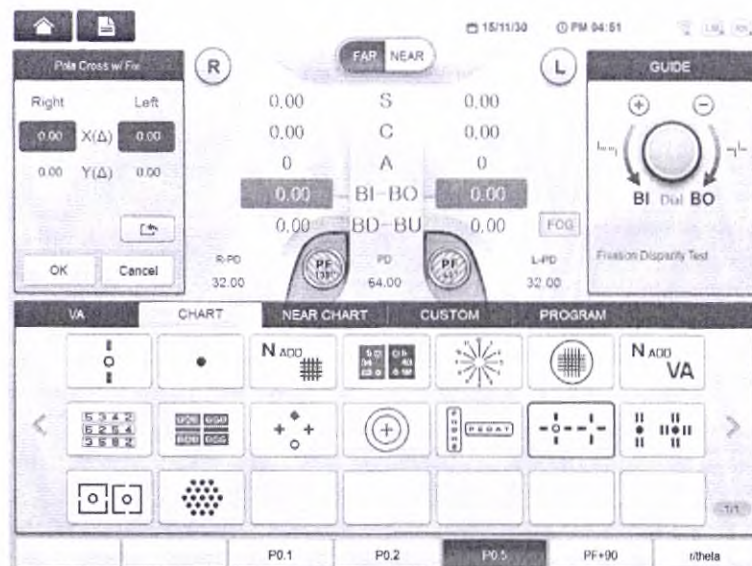


15.27. Тест с поляризованным крестом с точкой фиксации.

- Цель: Провести тест на форию во время субъективного теста, используя таблицу с поляризованным крестом с точкой фиксации.
- Таблица: Таблица с поляризованным крестом с точкой фиксации.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Верхний правый крест для правого глаза и нижний левый для левого должны, перекрываясь, давать идеальный крест.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите кнопку таблицы с поляризованным крестом.
2. Спросите у пациента следующее: “Вы видите один четкий крест?”
3. Если ответ “Да”, завершайте тест, т.к. у пациента нет фории. Если ответ “Нет”, продолжайте тест, т.к. у пациента есть фория.
4. Сначала попросите пациента определить горизонтальную форию следующим образом: “Находится ли фигура “L” слева от фигуры “J” или справа?”
5. Если ответ “справа”, то присутствует эзофория. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму (горизонтальную), до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
6. Если ответ “слева”, то присутствует экзофория. Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВІ-призму (горизонтальную), до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
7. Затем нажмите кнопку [BDBU] и попросите пациента определить вертикальную форию следующим образом: “Какая фигура находится выше, “J” или “L”?”
8. Если “L”: гиперфория левого глаза. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВU-призму (вертикальную), до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
9. Если “J”: гиперфория правого глаза. Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВD-призму (вертикальную), до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.

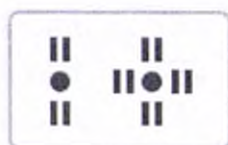


№	Что видит пациент	Гетерофория	Детали
1.		Эзофория	Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму, до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
2.		Эзофория	Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВІ-призму, до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
3.		Гиперфория левого глаза	Нажмите кнопку [BDBU]. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
4.		Гиперфория правого глаза	Нажмите кнопку [BDBU]. Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.

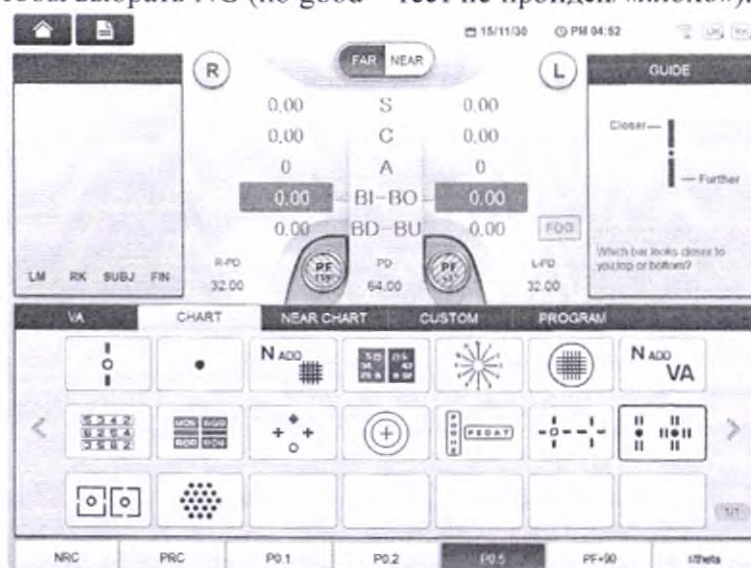
5.		Эзофория + Гиперфория правого глаза	Уточните горизонтальную форию, как в п.1, и вертикальную форию, как в п.4.
6.		Эзофория + Гиперфория левого глаза	Уточните горизонтальную форию, как в п.1, и вертикальную форию, как в п.3.
7.		Экзофория + Гиперфория правого глаза	Уточните горизонтальную форию, как в п.2, и вертикальную форию, как в п.4.
8.		Экзофория + Гиперфория левого глаза	Уточните горизонтальную форию, как в п.2, и вертикальную форию, как в п.3.

15.28. Стереотест.

- Цель: Провести Стереотест во время субъективного теста.
- Таблица: Стереотаблица.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Верхняя линия для правого глаза кажется пациенту ближе, чем нижняя для левого.
- Рабочая последовательность:

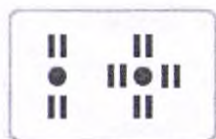


1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите кнопку стереотаблицы.
2. Спросите у пациента следующее: “Какая линия вам кажется ближе, верхняя или нижняя?”
3. Если верхняя, то стереозрение в порядке. Нажмите кнопку [OK] на сенсорном экране, чтобы выбрать OK.
4. Если нижняя, то стереозрение у пациента может быть в порядке, но могут быть проблемы с обработкой. Нажмите кнопку [NG] на сенсорном экране, чтобы выбрать NG (no good – тест не пройден/«плохо»).
5. Если ответ “Ни одна из них”, то у пациента нет стереозрения. Нажмите кнопку [NG] на сенсорном экране, чтобы выбрать NG (no good – тест не пройден/«плохо»).

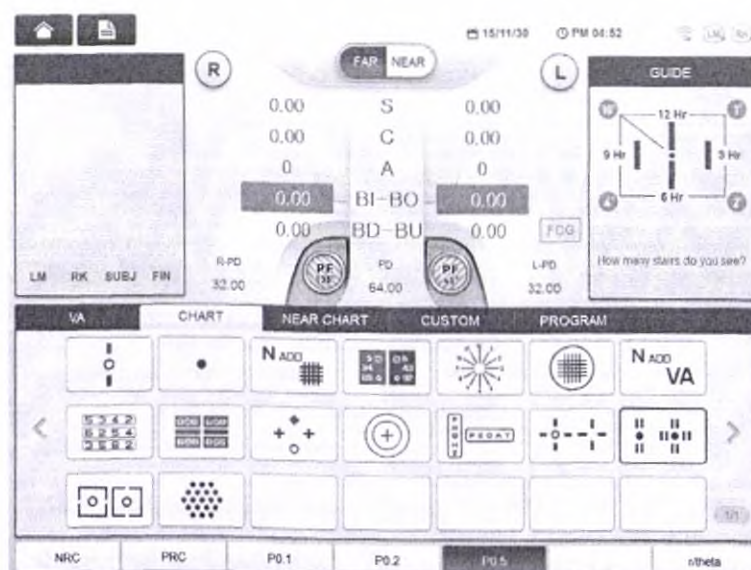


15.29. Минутный стерео тест.

- Цель: Провести минутный стерео тест во время субъективного теста.
- Таблица: Минутная стерео таблица.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Начиная с центральной точки фиксации, каждая следующая пара линий по часовой стрелке кажется пациенту все ближе и четче, чем предыдущая.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, дважды нажмите кнопку стерео таблицы или одновременно кнопку [SHIFT] и кнопку стерео таблицы.
2. Спросите у пациента следующее: “Как вы видите линии, одну за другой, начиная от верхних в направлении на 12 часов к направлениям на 3, 6 и 9 часов, с точкой фиксации в центре?”
3. Если линии в направлениях на 12 и 3 часов воспринимаются стереоскопично: пациент может различить вплоть до 1 дуговой минуты. Нажмите кнопку [1'] на сенсорном экране, чтобы установить 1 дуговую минуту.
4. Если линии в направлениях на 3 и 6 часов воспринимаются стереоскопично: пациент может различить вплоть до 2 дуговых минут. Нажмите кнопку [2'] на сенсорном экране, чтобы установить 2 дуговые минуты.
5. Если линии в направлениях на 6 и 9 часов воспринимаются стереоскопично: пациент может различить вплоть до 4 дуговых минут. Нажмите кнопку [4'] на сенсорном экране, чтобы установить 4 дуговые минуты.
6. Если линии в направлении на 12 часов и центральная точка фиксации воспринимаются стереоскопично: пациент может различить вплоть до 10 дуговых минут. Нажмите кнопку [10'] на сенсорном экране, чтобы установить 10 дуговых минут.
7. Если все линии, включая центральную точку фиксации, кажутся плоскими: у пациента нет стерео зрения. Нажмите кнопку [NG] на сенсорном экране, чтобы выбрать NG (no good – тест не пройден/«плохо»).



16. Результаты обследования и вывод на печать.

По завершении всех исследований Вы можете вывести их результаты как на экран, так и на печать. Т.к. автоматический фороптор HDR-9000 имеет несколько опций сохранения данных в печатном виде, то обратитесь по этому поводу к главе 8 «Настройка конфигурации системы».

16.1. Как распечатать результаты.

Т.к. автоматический фороптор HDR-9000 поддерживает различные режимы, такие, как EMPTY, [UA], [RK], [LM], [SUBJ] и [FIN], то рекомендуется внимательно выбирать соответствующий режим при печати результатов. Автоматический фороптор HDR-9000 подчиняется следующим правилам.

1. Печатает результаты в режиме [SUBJ], если исследования не проводились в режиме [FIN].
2. Печатает результаты в режиме EMPTY, если исследования не проводились в режиме [SUBJ].
3. Всегда печатает результаты авторефрактометрии из режима [RK]. Если результаты из режима [RK] были изменены, то на печать будет выведено измененное значение. Поэтому необходимо изменить режим на [SUBJ] при начале работы с данными авторефрактометра.

В соответствии с этим, Вы не должны заботиться о правильных режимах, т.к. при печати результатов автоматический фороптор HDR-9000 находит наиболее подходящий режим, если Вы проводили исследования, используя данный режим. Тем не менее, рекомендуется проводить исследования и давать предписания в режимах [SUBJ] и [FIN].

Нажмите кнопку [PRINT] для печати. Если опция "Preview List" установлена как YES, то кнопку [PRINT] следует нажать еще раз. Для отображения результатов на экране предварительного просмотра, нажмите кнопки [SHIFT]+[PRINT]. После этого обобщенные результаты будут показаны либо в форме таблицы, либо в графической форме на ЖК экране. Мы обсудим печать на бумаге в разделе 16.2 и печать на экране в разделе 16.3.

16.2. Печать на бумаге.

Если Вы установили конфигурацию системы на проведение всех исследований и тщательную печать всех результатов, то результатов для печати будет достаточно много. Однако проведение всех исследований и установка опции печати как FULL — это не обычный случай; обычно этого не делается в целях экономии бумаги принтера. Поэтому только необходимые величины будут напечатаны, но мы опишем их все, согласно порядку вывода на печать, для иллюстрации. Пример печати приведен ниже: левая сторона соответствует результатам на печати, а справа приведено описание. Смотри главу 13 «Системные приборные тесты», чтобы понять значение описываемых параметров.

ID : P021209-0005	Идентификатор пациента
Name: M/F	Имя и пол пациента
Date: 2002/12/09 11:35	Время и дата проведения исследования
Age 39 Dominant Eye: R	Возраст пациента и доминантный глаз
PD = 66.0 / 61.5 (NEAR)	Межзрачковое расстояние (для близи/для дали)
WD = 40cm	Рабочее расстояние
*** Unaided VA ***	Острота зрения без дополнительных проверок
FAR: R OU L	Близь
200 200 400	Даль
NEAR: 150	Данные с диоптриметра
*** Lensometry Data ***	
--[R]--- <CLM> ---[L]--	
FAR:	Даль
-1.50 SPH -1.75	
0.00 CYL -0.25	
90 AXS 135	
+0.25 ADD +0.25	
BI 0.50 X() BI 0.50	
0.00 Y() 0.00	
Aided VA:	Острота зрения с дополнительными проверками
R OU L	
30 30 40	
*** Refractometry Data ***	Данные с авторефрактометра
FAR	Даль
-5.50 SPH -6.00	
0.00 CYL -1.00	
0 AXS 109	

*** Subjective Data ***	④	Данные субъективного теста
---[R]---<CLM>---[L]---		
FAR		Даль
-1.75 SPH -2.00		
0.00 CYL -0.25		
80 AXS 140		
+0.25 ADD +0.25		
ADD VA:		Дополнительная острота зрения
R OU L		
0.00 20		
0.00 X() 0.00		
0.00 Y() 0.00		
VA:		Острота зрения
R OU L		
20 20 20		
NEAR:		Близь
+0.25 SPH +0.25		
0.00 CYL 0.00		
0 AXS 0		
0.00 ADD 0.00		
0.00 0.00		
VA:		Острота зрения
*** Final Data ***	⑤	Окончательные данные
---[R]---<CLM>---[L]---		
FAR		Даль
-1.75 SPH -2.00		
0.00 CYL -0.25		
80 AXS 140		
+0.25 ADD +0.25		
ADD VA:		Дополнительная острота зрения
0.00 X() 0.00		
0.00 Y() 0.00		
VA:		Острота зрения

NEAR: _____	Близь
+0.50 SPH +0.50	
0.00 CYL 0.00	
0 AXS 0	
0.00 ADD 0.00	
0.00 0.00	
VA: _____	Острота зрения
Bin Visual Function	⑥ Тест бинокулярного зрения
NPC: _____	Ближайшая точка конвергенции
7cm 10.5MA 67.3	
NPA(OU): _____	Ближайшая точка аккомодации
33cm 3.03D	
--BLR--BRK--RCV--	
NRA(OU): _____	Отрицательная относительная аккомодация
+1.00 / +0.75	
PRA(OU): _____	Положительная относительная аккомодация
-0.75 / -0.50	
<FAR> _____	Даль
--BLR--BRK--RCV--	
NPC(Divergence): _____	Отрицательная относительная конвергенция
9.00 11.00 8.00	
PRC(Convergence): _____	Положительная относительная конвергенция
10.00 12.00 9.00	
*Schober: _____	Тест Шобера
BO 0.50 X() BO 0.50	
0.00 Y() BD 0.50	
*Von Graefe: _____	Тест фон Грефе
BO 0.50 X() BO 0.50	
0.00 Y() BD 0.00	
*Coincidence: _____	Тест горизонтального/вертикального совпадения
BO 0.30 X() BO 0.30	
BU 0.10 Y() BD 0.10	

*Poia Cross: _____ BO 0.50 X() BO 0.50 0.00 Y() BU 0.50	Поляризованный крест без точки фиксации
*Poia Cross w/Fix: _____ 0.00 X() BO 0.50 0.00 Y() 0.00	Поляризованный крест с точкой фиксации
*Maddox Rod: _____ BO 0.30 X() BO 0.30 BU 0.10 Y() BU 0.10	Тест Маддокса
<NEAR> _____ --BLR--BRK--RCV--	Близь
NPC(Divergence): _____ 8.00 9.00 6.00	Отрицательная относительная конвергенция
PRC(Convergence): _____ 6.00 7.00 5.00	Положительная относительная конвергенция
*Schober: _____ BO 1.00 X() BO 1.00 0.00 Y() BD 0.50	Тест Шобера
*Von Graefe: _____ BO 0.30 X() BO 0.40 BU 0.10 Y() BD 0.10	Тест фон Грефе
*Coincidence: _____ BO 0.60 X() BO 0.60 BU 0.10 Y() BD 0.10	Тест горизонтального/вертикального совпадения
*Pola Cross: _____ BO 0.40 X() BO 0.40 0.00 Y() 0.00	Поляризованный крест без точки фиксации
*Poia Cross w/Fix: _____ BO 0.30 X() BO 0.30 0.00 Y() 0.00	Поляризованный крест с точкой фиксации
*Maddox Rod: _____ BO 0.50 X() BO 0.50 0.00 Y() 0.00	Тест Маддокса

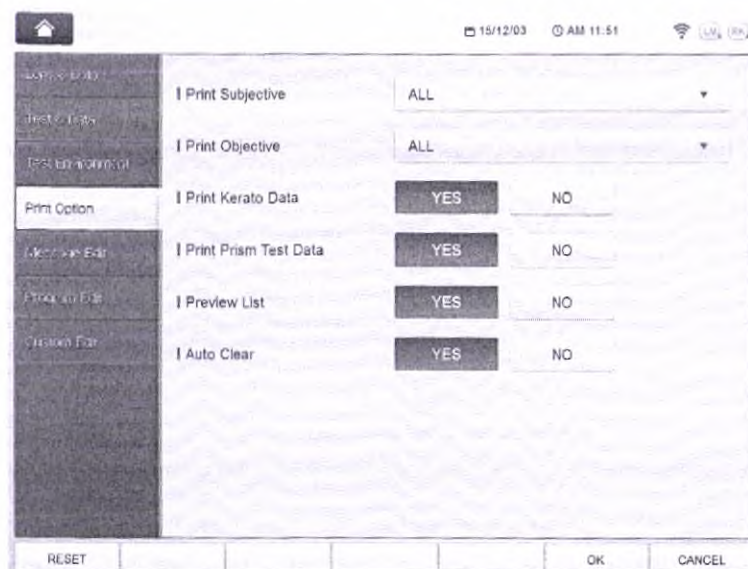
<FAR>	Даль
Fusion(worth): 5 Dots	Фузионные резервы
Stereo: OK	Стерео
Min. Stereo: 10	Минутный стерео тест
Aniseikonia:	Анизейкония
Hor.:OK Vert.: OK	
<NEAR>	Близь
Fusion(worth): 5 Dots	Фузионные резервы
Stereo: OK	Стерео
Min. Stereo: 10	Минутный стерео тест
Aniseikonia:	Анизейкония
Hor.:OK Vert.: OK	
Keratometry Data	Данные кератометрии
---[R]---<R1>---[L]---	Правый ---- R1 ---- Левый
7.79 mm 7.71	
43.25 D 43.75	
32 AXS 0	
---[R]---<R2>---[L]---	Правый ---- R2 ---- Левый
7.78 mm 7.70	
43.37 D 43.75	
122 AXS 90	
Test Time =	Время тестирования
HUVITZ Co., Ltd.	Название фирмы
+82-31-442-8868	Телефон фирмы

Как мы уже отмечали выше, обычно Вы не должны печатать такое количество результатов, как показано в примере выше. Поэтому удалите ненужные опции в конфигурации системы. Войдите на страницу "Параметры печати" / "Print Option" в меню конфигурации системы, чтобы включить или отключить необходимые опции.

— Печать субъективных тестов: назначается печать результатов только субъективных тестов. Вы можете выбрать ALL (все данные, относящиеся к субъективным тестам), W/O UNAIDED VA (без результатов определения остроты зрения без дополнительных проверок: не печатается ① Острота зрения без дополнительных проверок), W/O BIN VF (без результатов проверки бинокулярного зрения: не печатается ⑥ Данные теста бинокулярного зрения), SUBJ & FIN ONLY (печатается только информация SUBJ и FIN) или OFF (не печатаются результаты субъективных тестов: не печатается ④ Данные субъективных тестов).

— Печать объективных тестов: назначается печать результатов только объективных тестов. Вы можете выбрать ALL (все данные, относящиеся к объективным тестам), RK ONLY (печатается только информация RK: печатается только ③ Данные с авторефкератометра), LM ONLY (печатается только информация LM: печатается только ② Данные с диоптриметра) или OFF (не печатаются результаты объективных тестов: не печатается ни ③ Данные с авторефкератометра, ни ② Данные с диоптриметра). Значение по умолчанию – OFF.

- Печать данных кератометрии: значение либо [YES] (печатается ⑦ Данные кератометрии), либо [NO] (эти данные не печатаются).
- Печать данных теста призмы: значение либо [YES] (печатается информация о призме в пункте ⑥ Данные теста бинокулярного зрения), либо [NO] (данные по призме не печатаются).



16.3. Печать на экране.

- При нажатии кнопок [SHIFT]+[PRINT] на ЖК экране будет отображена обобщенная информация. Автоматический фороптор HDR-9000 показывает результаты, поделенные на NEAR (близь) и FAR (даль), в сжатом варианте и помогает производить преобразования с помощью функциональных кнопок. Смотрите раздел 9.1.1.(15) «Кнопка просмотра результатов теста» для более подробной информации.
- Если Вы хотите произвести печать на бумаге, просматривая обобщенные результаты на экране, просто нажмите кнопку [PRINT] еще раз. Также Вы можете нажать кнопку [CANCEL] на сенсорном экране или кнопку [ESC] для возврата на главный экран.

16.4. Завершение работы

После завершения всех необходимых измерений, выключите прибор с помощью кнопки выключения питания, расположенной на боковой стороне распределительной коробке.

17. Характеристики медицинского изделия и его составных частей.

17.1 Функциональные характеристики

Диапазон измерений	
Сфера	-29.00 ~ +26.75 дптр (Обычные) -19.00 ~ +16.75 дптр (при тестах призмы или ХС) (шаг 0.12/0.25/0.5/1/2/3/4 дптр)
Цилиндр	0.00 ~ ±8.75 дптр (шаг 0.25/0.5/1/2/3 дптр)
Ось	1 ~ 180° (шаг 1/ 5/ 15°)
PD (межзрачковое расстояние)	48 ~ 80 мм (шаг 0.5/1 мм) PD для близи: 50 ~ 74 мм Рабочее расстояние для близи: 35 ~ 70 см
Вращающаяся призма	0 ~ 20 Δ (шаг 0.1/0.2/0.5/1/2 Δ)
Кросс цилиндр	±0.25 дптр ±0.50 дптр ±0.25 дптр линзы с разделяющейся призмой (двойной кросс цилиндр)
Ретиноскопическая линза	+1.5 дптр, +2.0 дптр (Расстояние измерений 67 см, 50 см)
Характеристики основных устройств	
Блок фороптора основной	Габаритные размеры, не более: 329 x 103 x 296 мм Масса, не более: 4,2 кг
Пульт управления	Габаритные размеры, не более: 249 x 245 x 248 мм Масса, не более: 2,75 кг (включая встроенный принтер)
Распределительная коробка	Габаритные размеры, не более: 240 x 71 x 141 мм Масса, не более: 1,24 кг
Диапазон перемещения упора для лба	0 - 10 мм
Диапазон перемещения блока управления дисками (диапазон регулировки оптической высоты) основного блока фороптора;	±3 мм
Диапазон углов наклона основного блока фороптора для обследования вблизи	0-45 °С
Диапазон освещенности таблицы для зрения вблизи основного блока фороптора	Мин. 2 кд/м ² макс. 95 кд/м ²
Диапазон углов наклона и поворота дисплея изделия «Пульт управления»;	Угол наклона 35 °С Угол поворота 330 °С
Количество таблиц для проверки остроты зрения изделия «Таблица для зрения вблизи»	8 таблиц (см. таблицу «Типы таблиц для проверки остроты зрения вблизи»)
Допускаемая нагрузка, выдерживаемая изделиями «Стержень металлический», «Стержень металлический удлиненный»;	Максимум 1 кг.
Диапазон углов наклона изделий «Стержень металлический», «Стержень металлический удлиненный»;	0 °С или 90 °С

Общая длина шкалы и цена деления шкалы изделий «Стержень металлический», «Стержень металлический удлиненный»;	Стержень металлический – длина шкалы от 15 до 40 см, шаг 1 см. Стержень металлический удлиненный длина шкалы от 15 до 70 см, шаг 1 см.
Значение опорной длины волны	546,07 нм
Источник питания	
Основной блок фороптора	15 В постоянного тока, 1.5 А
Пульт управления	15 В постоянного тока, 2.5 А
Распределительная коробка	Диапазон электропитания: 100 - 240 В переменного тока Частота тока: 50/60 Гц Потребляемый ток: 1.5 - 0.8 А Выходное напряжение: 15 В постоянного тока, 1.5 А 15 В постоянного тока, 2.5 А
Встроенный принтер	
Скорость печати,	70 мм/с
Цвет печати,	Черно-белый
Тип печати,	термопринтер
Габаритные размеры;	66.7 X 30.3 X 30.6mm
Размер бумаги:	57.7 мм.
Программное обеспечение	
Класс безопасности программного обеспечения	Класс В.
Текущая версия программного обеспечения	V1.0.10 от 05.04.2017.
Параметры Wi-Fi изделия «Пульт управления»	
Wi-Fi протокол,	802.11.b/g/n
частотный диапазон,	2.412 ~ 2.472 МГц
скорость передачи,	b - 11Мбит/с., g - 54Мбит/с., n - 150Мбит/с.
мощность,	Max. 16.62 dBm e.i.r.p
дальность действия;	Усиление антенны - Max. -0.5 dBi

Дополнительные линзы	
Отверстие окклюзии	Есть
Линзы диафрагмы	Ø 2 мм
Тест Маддокса	Правый глаз (красная, горизонтальная), Левый глаз (красная, вертикальная)
Красный/зеленый фильтр	Правый глаз (красная), Левый глаз (зеленая)
Поляризационный фильтр	Правый глаз (135°, 45°), Левый глаз (45°, 135°)
Разделяющаяся призма	Правый глаз (6Δ BU) Левый глаз (10Δ BI: соответствие до 5 Δ)
Линзы проверки PD	Есть
Линзы с фиксированным ХС	(±0.50 дптр, при оси, фиксированной на 90°)
Поле зрения	40° (VD: 12 мм)
Минимальная апертура для всех линз внутри фороптора;	минимальная апертура линз 16 мм и выше минимальная апертура призм 11мм и выше.

17.2 Точность

Предельные отклонения при измерениях сферической рефракции (среднего значения рефракции, астигматической разности рефракций)

Номинальное значение сферической рефракции, D (дптр)	Предельное отклонение	
	Среднего значения рефракции $\frac{S_1 + S_2}{2}$, D (дптр)	Астигматической разности рефракций $ S_1 - S_2 D$
От 0 до 3,00	±0,06	0,03
Свыше 3,00 до 6,00	±0,09	
Свыше 6,00 до 9,00	±0,12	
Свыше 9,00 до 12,00	±0,15	
Свыше 12,00 до 15,00	±0,18	
Свыше 15,00	±0,25	
Примечание – S ₁ и S ₂ значения задней вершинной рефракции в главных меридиональных сечениях.		

Предельные отклонения при измерениях цилиндрической рефракции

Меридиан с максимальной абсолютной рефракцией (номинальное значение), , D(дптр)	Номинальное значение цилиндрической рефракции, D (дптр)				
	До 0,50	Свыше 0,50 до 1,00	Свыше 1,00 до 3,00	Свыше 3,00 до 6,00	Свыше 6,00
	Предельное отклонение, D(дптр)				
От 0 до 5,00	0,06	0,06			
Свыше 5,00 до 10,00			0,06	0,09	0,12
Свыше 10,00 до 15,00			0,09	0,12	0,18
Свыше 15,00		0,09	0,12	0,18	0,25
Примечание – Требования к предельному отклонению для меридиана с максимальной абсолютной рефракцией, приведенные в таблице 2, верны для обоих меридианов в дополнение к предельным отклонениям цилиндрической рефракции. Приведенной в этой таблице.					

Предельное отклонение призматического эффекта сферической и цилиндрической линзы относительно центральной точки апертуры в комбинированной оптико-механической системе

Номинальное значение рефракции, D (дптр)	Предельное отклонение Δ
0	0,12
Свыше 0 до 6,00	0,25
Свыше 6,00 до 12,00	0,37
Свыше 12,00	0,50

Предельные отклонения для призматического действия

Номинальное значение призматического действия Δ , пр дптр	Предельное отклонение
Свыше 5,00	±5%

Предельное отклонение положения оси цилиндра и основания призмы

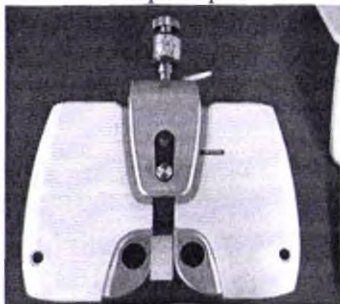
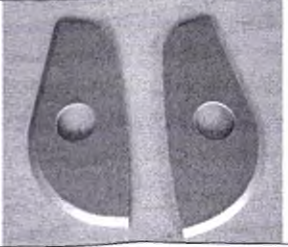
Параметры	Номинальное значение рефракции, дптр	Предельное отклонение
Положение оси цилиндра (включая скрещенные (кросс) цилиндры)*	Свыше 0 D до 0,25 D	$\pm 5^\circ$
	0,25 D до 1 D	$\pm 3^\circ$
	Свыше 1 D	$\pm 2^\circ$
Положение основания призмы*	Номинальное значение призматического действия, пр дптр	-
	До 1	$\pm 5^\circ$
	Свыше 1 до 10	$\pm 3^\circ$
	Свыше 10	$\pm 2^\circ$

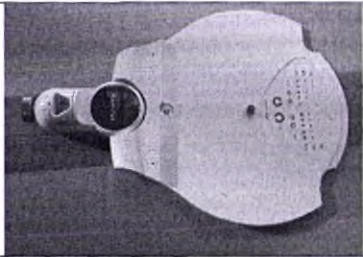
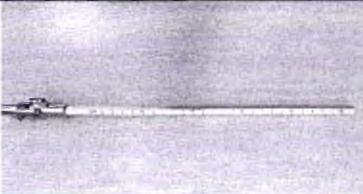
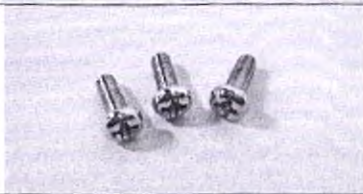
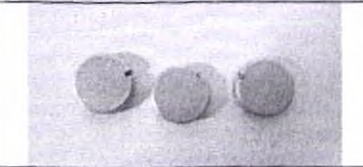
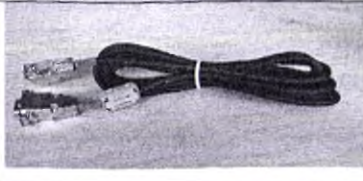
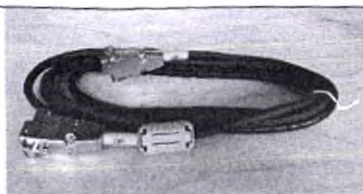
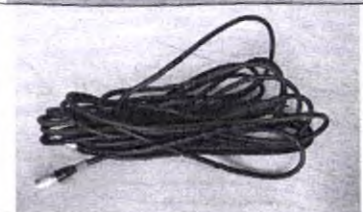
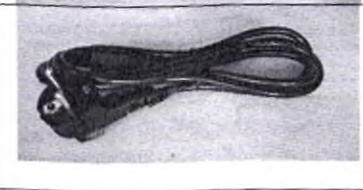
* Положение оси цилиндра и основания призмы должны быть приведены в соответствии с ИСО 8429.

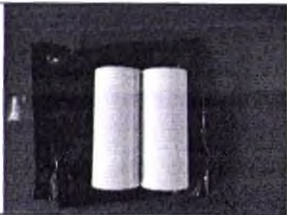
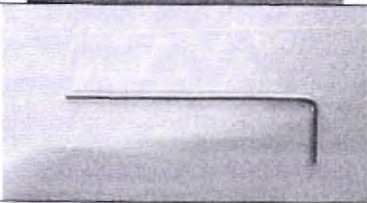
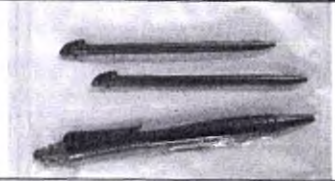
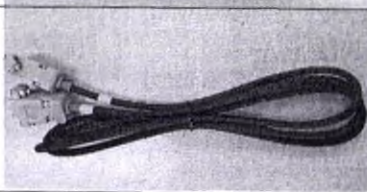
Примечание - Нулевое положение оси цилиндра и основания призмы определяет линия, соединяющая центры апертур при настройке инструмента на нулевую разницу между обеими сторонами.

18 Описание медицинского изделия и его принадлежностей.

18.1 Внешний вид и характеристики медицинского изделия и его принадлежностей

Наименование	Внешний вид	Характеристики
ОСНОВНОЙ СОСТАВ:		
Блок фороптора основной	Вид со стороны оператора:  Вид со стороны пациента: 	Габаритные размеры, не более: 329 x 103 x 296 мм Масса, не более: 4,2 кг Диаметр отверстия для соединения со стойкой: 20 мм
Пульт управления		Габаритные размеры, не более: 249 x 245 x 248 мм Масса, не более: 2,75 кг (включая встроенный принтер) Дисплей: - тип дисплея: жидкокристаллический (LCD) TFT, сенсорный - диагональ, не более: 10.4 дюйма
Коробка распределительная		Габаритные размеры, не более: 240 x 71 x 141 мм Масса, не более: 1,24 кг
Щиток лицевой – не более 4 шт.		Габаритные размеры, не более: 110 x 48 x 4 мм Диаметр окошка, не более: 20 мм Масса, не более: 18 г

Наименование	Внешний вид	Характеристики
Таблица для зрения вблизи		Габаритные размеры, не более: 195 x 136 x 2,5 мм Масса, не более: 100 г
Стержень металлический		Длина, не более: 40 см Диаметр крепления, не более: 13 мм Диаметр стержня, не более: 10 мм Масса, не более: 86 г
Болт – 3 шт.		Тип: М3, L6
Заглушка болта – 3 шт.		Диаметр и высота, не более: 12 x 4 мм
Кабель интерфейсный (15-пиновый, D-SUB) для основного блока		Тип кабеля: АWM 20276 VW-1 Тип разъема: D-SUB, 15-пиновый Длина, не менее: 3 м Масса, не более: 310 г
Кабель интерфейсный (15-пиновый, D-SUB) для пульта управления		Тип кабеля: АWM 20276 VW-1 Тип разъема: D-SUB, 15-пиновый Длина, не менее: 3 м Масса, не более: 310 г
Кабель интерфейсный (4-пиновый, CAN)		Тип кабеля: АWM 2464 VW-1 Тип разъема: CAN, 4-пиновый Длина, не менее: 6 м Масса, не более: 250 г
Кабель питания		Длина кабеля, не менее: 1,65 м Тип кабеля: H05VV-F Тип вилки: CEE 7/VII Тип разъема: IEC 60320/C13 Масса, не более: 185 г
Руководство по эксплуатации		
Карточки быстрой помощи (2 листа)		

Наименование	Внешний вид	Характеристики
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:		
Стержень металлический удлиненный		Длина, не более: 70 см Диаметр крепления, не более: 13 мм Диаметр стержня, не более: 10 мм Масса, не более: 145 г
Бумага для принтера дополнительная – не более 2 рулонов		Ширина рулона, не более: 57 мм Диаметр рулона, не более: 25 мм Длина рулона, не более: 15 м
Предохранитель запасной – не более 10 шт.		Тип: ТЗ.15АН 250V (цилиндрический) Напряжение: 250 В Ток: 3,15 А Длина: 20±0,5 мм Диаметр: 5±0,2 мм
Ключ шестигранный		Размер: 1,5 мм
Чехол пылезащитный		Размеры, не более: 550 x 430 мм
Стилус для сенсорного экрана – не более 3 шт.		Для сенсорных ЖК-экранов (LCD).
Кабель интерфейсный (9-пиновый, D- SUB)		Тип кабеля: AWM 2464 VW-1 Тип разъема: D-SUB, 9-пиновый Длина, не менее: 2 м Масса, не более: 140 г
Кабель интерфейсный длинный (9-пиновый, D- SUB)		Тип кабеля: AWM 2464 VW-1 Тип разъема: D-SUB, 9-пиновый Длина, не менее: 3 м Масса, не более: 100 г

18.2 Описание составных частей медицинского изделия и его принадлежностей

Автоматический фороптор HDR-9000 с принадлежностями включает в себя основной блок фороптора, пульт управления, распределительную коробку и прочие комплектующие, необходимые для работы этих устройств.

Наименование	Краткое описание
ОСНОВНОЙ СОСТАВ	
Блок фороптора основной	Представляет собой устройство автоматической смены линз, находящихся внутри его корпуса. Является основным элементом автоматического фороптора HDR-9000. Управление основным блоком фороптора происходит при помощи пульта управления. Кроме пульта управления основной блок подключается к распределительной коробке при помощи интерфейсного кабеля (15-пинового, D-SUB) для основного блока. Предназначен для многократного применения. Корпус выполнен из пластика, полимерных материалов, стекла и металла.
Пульт управления	Предназначен для управления основным блоком фороптора. Подключается к распределительной коробке при помощи интерфейсного кабеля (15-пинового, D-SUB) для пульта управления. Имеет встроенный термопринтер и сенсорный экран. Предназначен для многократного применения. Корпус выполнен из пластика, полимерных материалов, стекла и металла.
Коробка распределительная	Представляет собой металлическую коробку с разъемами для подключения основного блока фороптора и пульта управления, с разъемом для кабеля питания и гнездом для замены предохранителя. Служит источником питания основного блока фороптора и пульта управления. Также она имеет порты для возможности подключения дополнительных внешних устройств, таких как проектор знаков или цифровая таблица, автоматический диоптриметр, авторефрактометр, персональный компьютер. Предназначена для многократного применения.
Щиток лицевой – не более 4 шт.	Представляет собой пластиковые накладки (правая и левая) на основной блок фороптора для исключения прямого контакта основного блока с пациентом. Предназначены для многократного применения. Производства Huvitz
Таблица для зрения вблизи	Представляет собой устройство, предназначенное для тестирования остроты зрения вблизи. Устанавливается на металлический стержень. Содержит стандартные оптометрические тесты. Предназначена для многократного применения. Выполнена из пластика, полимерных материалов и металла. Производства Huvitz
Стержень металлический	Предназначен для установки таблицы для зрения вблизи на основной блок фороптора. Имеет градуировку для тестирования зрения вблизи. Предназначен для многократного применения. Выполнен из анодированного алюминия. Производства Huvitz
Болт – 3 шт.	Предназначен для фиксации внешних элементов корпуса основного блока фороптора (блок подключения кабеля). Выполнен из стали.
Заглушка болта – 3 шт.	Представляют собой пластиковые заглушки для закрытия полостей с вкрученными болтами на блоке подключения кабеля основного блока фороптора. Выполнена из пластика.
Кабель интерфейсный (15-пиновый, D-SUB) для основного блока	Представляет собой шнур, предназначенный для подключения основного блока фороптора к распределительной коробке. Предназначен для многократного применения. Выполнен из пластика, никелированного медного сплава, поливинилхлорида. Производства Huvitz
Кабель интерфейсный (15-пиновый, D-SUB) для пульта	Представляет собой шнур, предназначенный для подключения пульта управления к распределительной коробке. Предназначен для многократного применения. Выполнен из пластика, никелированного медного сплава, поливинилхлорида. Производства Huvitz

Наименование	Краткое описание
управления	
Кабель интерфейсный (4-пиновый, CAN)	Представляет собой шнур, предназначенный для дополнительного подключения к распределительной коробке проектора знаков или цифровой таблицы. Предназначен для многократного применения. Выполнен из пластика, никелированного медного сплава, поливинилхлорида. Производства Huvitz
Кабель питания	Представляет собой электрический шнур, предназначенный для подключения распределительной коробки к электросети. Предназначен для многократного применения. Выполнен из пластика, поливинилхлорида. Производства Huvitz
Руководство по эксплуатации	Представляет собой бумажную брошюру, предназначенную для ознакомления пользователя с основными техническими характеристиками, правилами и условиями эксплуатации фороптора и гарантиями изготовителя.
Карточки быстрой помощи (2 листа)	Представляет собой два бумажных листа, содержащие краткую иллюстрированную информацию о работе с фороптором.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Стержень металлический удлинённый	Предназначен для установки таблицы для зрения вблизи на основной блок фороптора. Имеет градуировку для тестирования зрения вблизи. Предназначен для многократного применения. Выполнен из анодированного алюминия. Производства Huvitz
Бумага для принтера дополнительная – не более 2 рулонов	Представляет собой рулон из термобумаги, предназначенный для замены закончившегося рулона в отсеке термопринтера пульта управления. Один рулон предназначен для однократного применения. Производства Huvitz
Предохранитель запасной – не более 10 шт.	Представляет собой специальный элемент, предназначенный для обеспечения защиты фороптора от перепадов напряжения в сети электропитания. Устанавливается в распределительную коробку взамен перегоревшего предохранителя. Один предохранитель предназначен для однократного применения. Выполнен из никелированного медного сплава и стекла.
Ключ шестигранный	Предназначен для фиксации ручки регулировки оптической высоты. Предназначен для многократного применения. Выполнен из стали.
Чехол пылезащитный	Представляет собой чехол из нетканого материала «спанбонд», который предохраняет основной блок фороптора от пыли и загрязнений. Предназначен для многократного применения. Производства Huvitz
Стилус для сенсорного экрана – не более 3 шт.	Представляет собой пластиковое приспособление для нажатия кнопок на сенсорном экране пульта управления. Используется по желанию оператора вместо нажатия кнопок сенсорного экрана пальцами. Предназначен для многократного применения. Выполнен из пластика. Производства Huvitz
Кабель интерфейсный (9-пиновый, D-SUB)	Представляет собой шнур, предназначенный для дополнительного подключения к распределительной коробке автоматического диоптриметра или авторефрактометра. Предназначен для многократного применения. Выполнен из пластика, никелированного медного сплава, поливинилхлорида. Производства Huvitz
Кабель интерфейсный длинный (9-пиновый, D-SUB)	Представляет собой шнур, предназначенный для дополнительного подключения к распределительной коробке автоматического диоптриметра или авторефрактометра. Предназначен для многократного применения. Выполнен из пластика, никелированного медного сплава, поливинилхлорида. Производства Huvitz

Номер таблицы	Изображение таблицы	Размер знаков	Номер таблицы	Изображение таблицы	Размер знаков
1	Таблица Снеллена 40 cm 16 inch 0.1 R D E 20/200 0.2 Z D F A H O N 20/100 T R F H A Z F E H R N A D N F O R D Z T A O 0.25 20/80 0.32 20/60	0.1 - 6 мм. 0.2 - 3 мм. 0.25 - 2,5 мм 0.32 - 2 мм	5	Таблица ETDRS 40 cm 16 inch H Z E O R D F N T D A 9 4 5 2 8 4 5 2 5 5 8 20/50 0.4 R T H N E O Z F A D E 20/50 0.5 8 3 5 2 9 4 8 3 5 8 4 20/40 T A E Z H R F N O O E 0.63 6 2 3 5 8 4 8 2 5 3 8 20/30 O P O T R Z O Z E N A K A A F T K K K K K 0.8 8 3 4 3 3 6 4 3 5 2 0/25 1.0 2 0/20	0.4 - 1,5 мм. 0.5 - 1,3 мм. 0.63 - 1 мм 0.8 - 0,8 мм 1.0 - 0,5 мм
2	Поляризационная таблица бинокулярного баланса 5 9 3 8 2	2 мм	6	Таблица HART 40 cm 16 inch R E A T H F O N D Z 2 5 5 8 4 5 4 8 3 9	1 мм
3	Таблица с кросс решёткой для расстояния		7	Поляризационная таблица бинокулярного баланса, вертикальная 2 8 5 9 3	2 мм
4	Таблица кольца Ландольта 40 cm 16 inch 0.1 0.2 0.32 0.5 0.8 0.25 0.4 0.63 1.0	0.1 - 6 мм. 0.2 - 3 мм. 0.25 - 2,5 мм 0.32 - 2 мм 0.4 - 1,5 мм. 0.5 - 1,3 мм. 0.63 - 1 мм 0.8 - 0,8 мм 1.0 - 0,5 мм	8	Циферблатная таблица	2,7 мм

83276
22.10.2020

19 Международные стандарты

Фороптор разработан и производится в соответствии с требованиями следующих директив и стандартов:

Наименование стандарта	Номер стандарта
Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности.	IEC 60601-1:2005
Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности. - Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания	IEC 60601-1-2:2007
Программное обеспечение медицинского изделия - Процессы жизненного цикла программного обеспечения	IEC 62304:2006
Медицинское электрооборудование – Часть 1-6: Общие требования для основной безопасности и существенной производительности – Параллельный стандарт: Удобство пользования	IEC 60601-1-6:2006
Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности	IEC 62366:2007
Электромагнитная совместимость и технические средства радиочастотного спектра (ERM) – Стандарт электромагнитной совместимости (ЭМС) для радиовещательных передатчиков и служб	EN 301489-1/-17 EN 300328 EN 62311
Информация, поставляемая производителем медицинского изделия	EN1041:2008
Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации. Основные требования.	EN 15223-1:2012
Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям	ISO 14971:2007
Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Системные требования для целей регулирования	ISO 13485:2003
Оценка биологического действия медицинских изделий	EN ISO 10993-1:2009+AC:2010
Приборы офтальмологические - Фундаментальные требования и методы испытаний Общие требования, предъявляемые к офтальмологическим приборам	ISO 15004-1:2006
Приборы офтальмологические - Форопторы	ISO 10341:2012
Директива 93/42/ЕЕС + Директива 2007/47/ЕС по медицинским изделиям	MDD (Medical Device Directive) 93/42/EEC:1993 + 2007/47/EC

20. Техническое обслуживание.

20.1. Распаковка и установка

1. Перед вскрытием коробки внимательно проверьте упаковку на наличие повреждений. При обнаружении повреждений обратитесь в транспортную компанию.
2. Откройте упаковку и аккуратно извлеките фороптор и его комплектующие из коробки.
3. Не выкидывайте упаковочный материал и коробки, они могут пригодиться для последующей транспортировки или хранения.
4. Проверьте комплектацию.
5. Проверьте фороптор и его комплектующие на наличие видимых механических повреждений. При возникновении каких-либо проблем или вопросов, свяжитесь с производителем, его уполномоченным представителем или фирмой-поставщиком.
6. Выдержите фороптор при комнатной температуре в течение не менее 24 ч.

Данное руководство по эксплуатации должно храниться рядом с прибором, чтобы при необходимости иметь к нему легкий доступ.

В период эксплуатации фороптора должны выполняться правила обращения с прибором, его технического обслуживания и ремонта, устанавливаемые в данном руководстве.

20.2. Перечень операций обслуживания

Техническое обслуживание фороптора в гарантийный и послегарантийный период является обязательным условием его безопасной эксплуатации. Ответственность за обеспечение безопасной эксплуатации прибора несет его владелец (пользователь). Уполномоченная сервисная компания может выполнять сервисное обслуживание фороптора для поддержания его в рабочем состоянии.

Мероприятие	Периодичность		
	1 раз в год	По мере необходимости	Перед каждым использованием
Техническое обслуживание, выполняемое пользователем самостоятельно:			
Внешний осмотр			√
Замена бумаги в принтере		√	
Замена предохранителя		√	
Очистка		√	
Дезинфекция частей изделия и комплектующих, контактирующих с пациентом			√
Дезинфекция частей изделия и комплектующих, не контактирующих с пациентом		√	
Операции технического обслуживания, выполняемые либо производителем, либо квалифицированным персоналом уполномоченного сервисного центра (выполняются за счет средств владельца):			
Проверка показателей электробезопасности	√		
Примечания: - Техническое обслуживание фороптора следует проводить не реже срока, указанного в таблице и после ремонта; - В случае отрицательного результата проверки или подозрения на неизбежный отказ в работе, примите меры, направленные на устранение неполадок или обратитесь в уполномоченную сервисную компанию.			

Внешний осмотр.

При обнаружении повреждений обратитесь в сервисную службу.

21 Замена

21.1 Замена бумаги в принтере.

После появления красной линии на бумаге как можно скорее замените бумагу для принтера согласно нижеприведенной процедуре:

1. Поверните ЖК экран пульта управления на 90 градусов, чтобы открыть крышку принтера.
2. Потяните за кнопку на верхней части крышки принтера.
3. Выньте остатки бумаги.
4. Поместите новый рулон бумаги в отсек принтера.
5. Проверьте правильность расположения бумаги (гладкой стороной вверх).
6. Протяните край бумаги через отверстие в крышке принтера и закройте крышку.



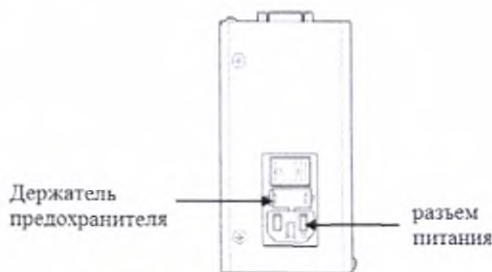
[Пульт управления]



ИНФОРМАЦИЯ

Используйте бумагу для термопринтера шириной не более 57 мм и диаметром рулона не более 25 мм.

21.2 Замена предохранителя.



[Распределительная коробка]

1. Выключите питание и отсоедините кабель питания.
 2. Выньте держатель предохранителя.
 3. Замените старый предохранитель на новый.
 4. Вставьте держатель предохранителя обратно.
- Держатель предохранителя вынимается без дополнительного инструмента.



ИНФОРМАЦИЯ

Для распределительной коробки и основного блока фороптора HDR-9000 используйте предохранители на 250 В, ТЗ.15АН.

21.3 Замена лицевого щитка

Чтобы снять щиток лицевой, слегка нажмите на его нижний край и осторожно снимите.

22 Очистка и дезинфекция.

Очистка:

Рекомендуется производить очистку фороптора по мере необходимости, в зависимости от степени загрязнения и частоты работы. Содержите прибор в чистоте. Не допускайте накопления пыли на форопторе. Если прибор не используется, накройте его пылезащитным чехлом.

Протрите корпус пульта управления, распределительной коробки, основного блока фороптора или его комплектующие сухой тканью с раствором детергента (мягкого моющего средства). Не используйте агрессивные моющие (чистящие) средства или растворители, средства для снятия лака, бензол и т.п., так как они могут повредить прибор. При очистке линз и стекол прибора используйте сухую мягкую ткань после удаления пыли с помощью продувочной груши (не входит в комплект поставки).

Дезинфекция:

Проводите дезинфекцию прибора и его комплектующих, не контактирующих с пациентом, только в случае необходимости и в соответствии с графиком дезинфекции, принятом в вашем учреждении и нормативными и методическими указаниями и рекомендациями, действующими в стране, где прибор эксплуатируется. Проводите дезинфекцию перед утилизацией фороптора или его принадлежностей. Дезинфекцию рекомендуется проводить способом двукратного протирания наружных поверхностей отжатой мягкой тканью, смоченной в нейтральном моющем средстве. После окончания дезинфекции сотрите все остатки средства отжатой мягкой тканью, смоченной в чистой воде. Затем сотрите остатки воды сухой чистой тканью.

Загрязненные части и комплектующие прибора, с которыми контактирует пациент при проведении исследований (например, упор для лба), должны дезинфицироваться перед каждым их использованием при помощи специально предназначенного для этого гигиенического средства. Предполагается, что для дезинфекции подобных частей/комплектующих будут использоваться мягкие моющие средства, такие, как мыльная пена, или растворы, содержащие четвертичные соединения аммония (0.2%), глутарал (2%) или изопропанол (60%).

Во избежание повреждения фороптора и его комплектующих соблюдайте следующие правила:

- ▶ Перед очисткой / дезинфекцией проверьте, что оборудование выключено, распределительная коробка выключена и кабель питания вынут из розетки.
- ▶ Моющие / дезинфицирующие средства должны использоваться в соответствии с инструкциями производителя моющего / дезинфицирующего средства.
- ▶ Не проливайте жидкость на корпус основного блока фороптора, распределительной коробки и пульта управления. Ткань, смоченная водой или моющим / дезинфицирующим средством, должна быть отжата.
- ▶ Не допускайте попадания жидкости внутрь корпуса основного блока фороптора, распределительной коробки и пульта управления, на комплектующие и принадлежности фороптора, а также на разъемы.
- ▶ Если жидкость протекла внутрь корпуса, свяжитесь с уполномоченным представителем производителя или уполномоченной сервисной компанией.
- ▶ Если случайно на штепсельную вилку электропитания попала жидкость, протрите ее дистиллированной водой и оставьте сохнуть, по крайней мере, на 1 час при температуре воздуха 40 °C.

Дезинфекцию следует проводить рекомендуемыми дезинфицирующими средствами в соответствии с: "Методическими указаниями по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения. МУ-287-113".

Рекомендуемые дезинфицирующие средства:

- Пероксимед-Россия;
- Лизетол АФ - Лизетол АФ («Шюльке и Майр ГмбХ», Германия);
- Виркон («КРКА», Словения).

23. Стерилизация

Для данного типа оборудования стерилизация и предстерилизационная очистка не требуются. Стерилизация может повредить фороптор, его комплектующие и принадлежности. Фороптор и все его комплектующие и принадлежности поставляются нестерильными.

24. Проверка показателей электробезопасности

Проверку показателей электробезопасности необходимо проводить в соответствии с порядком, изложенным в IEC 60601 для изделий класса защиты I.

Рекомендуемое оборудование: Анализатор электробезопасности. Рекомендуемое оборудование может быть заменено аналогичным, обеспечивающим требуемую погрешность и пределы измерения, и разрешенное к применению в стране эксплуатации.

Иное техническое обслуживание, за исключением перечисленного выше, не требуется.

25. Устранение неполадок.

Автоматический фороптор не работает.

1. Проверьте, хорошо ли подключен кабель питания.
2. Проверьте, хорошо ли подключены 15-пиновые кабели основного блока фороптора и пульта управления.
3. Проверьте, не перегорели ли предохранители в распределительной коробке.

Автоматический фороптор издает громкий звук при проведении самотестирования при включении.

1. Проверьте, не перегорели ли предохранители в распределительной коробке.
2. Проверьте, соответствуют ли параметры напряжения электросети требованиям, указанным на маркировке распределительной коробки или в данном руководстве по эксплуатации.

Пульт управления показывает пустой экран.

1. Проверьте, хорошо ли подключен 15-пиновый кабель.
2. Проверьте, горит ли подсветка кнопок пульта управления.

Пульт управления не выводит данные на печать.

1. Проверьте, есть ли бумага в принтере.
2. Убедитесь, что крышка принтера закрыта правильно.
3. Проверьте, не перегорели ли предохранители в распределительной коробке.

Проектор знаков или цифровая таблица не реагирует на команды с пульта управления.

1. Проверьте, что 4-пиновый кабель между распределительной коробкой и проектором знаков/цифровой таблицей подключен правильно.
2. Проверьте, включен ли проектор знаков/цифровая таблица.
3. Проверьте соединения кабелей.

Данные, переданные с авторефрактометра или автоматического диоптриметра, не поступают на пульт управления.

1. Проверьте соединения кабелей.
2. Проверьте конфигурацию по руководству по эксплуатации подсоединенных медицинских изделий (авторефрактометра или диоптриметра).
3. Проверьте, включена ли преобразовательная коробка, соединяющая авторефрактометр или диоптриметр (не входит в комплект поставки фороптора) с распределительной коробкой фороптора HDR-9000.

Все поляризационные тесты не работают.

1. Проверьте, что удалена виниловая наклейка с экрана цифровой таблицы.
2. Проверьте, что удалены виниловые наклейки на измерительных очках основного блока фороптора.

26. Ремонт.

На территории Российской Федерации ремонт и сервисное обслуживание в период / по окончании гарантийного периода осуществляется только квалифицированным персоналом в уполномоченных сервисных центрах.

Ремонт фороптора после окончания гарантийного срока производится производителем или его уполномоченной сервисной компанией по отдельному соглашению.

При возникновении неисправностей прибора выполните следующие действия:

- В первую очередь, посмотрите раздел 25 «Устранение неполадок» данного руководства по эксплуатации на наличие возникшей у вас неисправности. Затем выполните все действия, описанные в данном разделе.

- Если проблема не устранена, обратитесь к уполномоченному представителю производителя.

Контактная информация уполномоченного представителя производителя в России указана ниже.

- После покупки фороптора рекомендуется заполнить следующую форму и сохранить данное руководство в качестве документа, подтверждающего покупку.

Дата приобретения: _____
Поставщик: _____
Адрес: _____
Контакты: _____
Номер модели: _____
Серийный номер: _____

Уполномоченный представитель производителя в России:

Общество с ограниченной ответственностью «ДИКСИОН» (ООО «ДИКСИОН»),
Адрес: 127422, Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 1, помещение I,
комната 2Б.
тел./факс: +7(495)780-07-93
сайт: www.dixon.ru
Электронная почта: info@dixon.ru

27. Маркировка

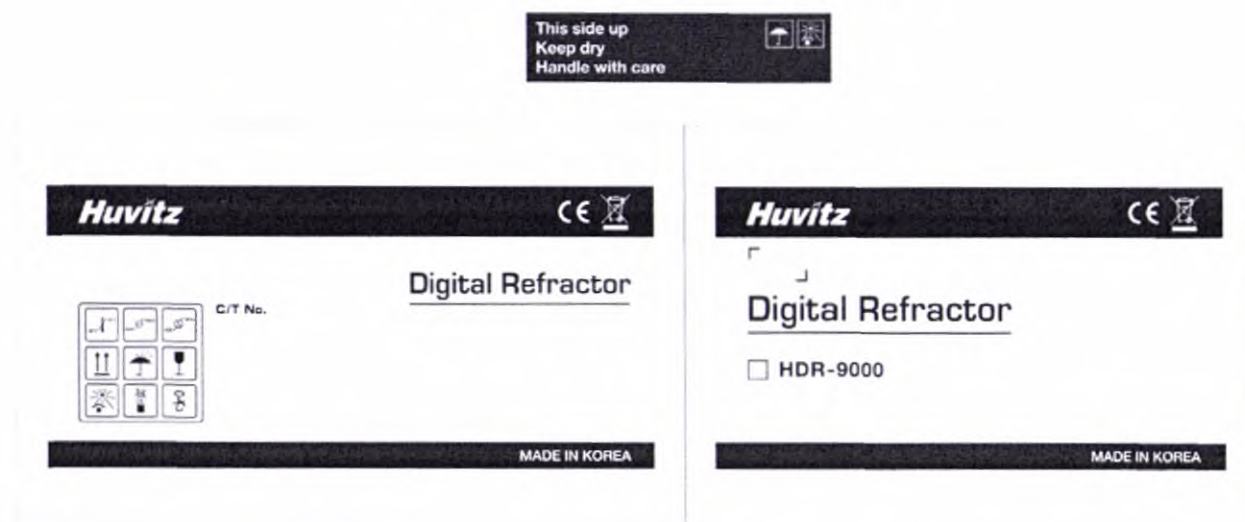
Форонтор и его комплектующие в собственных упаковках упаковываются в общую коробку.

Маркировка нанесена на верхнюю часть упаковки и содержит следующую информацию:

- логотип производителя
- страна происхождения
- наименование изделия

Расшифровка символов представлена в п. 3.2

Внешний вид маркировки упаковки:



Перевод маркировки упаковки на русский язык

Этой стороной вверх Сохранять сухим Обращаться с осторожностью 	
Логотип Хувитц (Huvitz) Форонтор автоматический C/T No.  Сделано в Корее	Логотип Хувитц (Huvitz) Форонтор автоматический HDR - 9000 Сделано в Корее

Дополнительно на упаковку может быть нанесен стикер с указанием номера регистрационного удостоверения.

Маркировка (табличка с заводскими характеристиками) нанесена на основной блок фороптора, на пульт управления и на распределительную коробку, и содержит следующую информацию:

Наименование изделия	Внешний вид маркировки
Блок фороптора основной	
Перевод маркировки блока фороптора	Хувитц (Huvitz) Фороптор автоматический HDR-9000 Входное питание: 15V постоянного тока 1.5A Серийный номер (SN): Используйте только распределительную коробку фороптора автоматического HDR-9000(ДБ), производства Хувитц Ко., Лтд (Huvitz Co., Ltd) как источник питания. 38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Republic of Korea (38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea) Дата производства: Хувитц Ко., Лтд (Huvitz Co., Ltd) Сделано в Корее
Пульт управления	
Перевод маркировки пульта управления	Хувитц (Huvitz) Фороптора автоматического HDR-9000 (OP) (Пульт управления) Входное питание: 15V постоянного тока 2.5A Серийный номер (SN): Используйте только распределительную коробку фороптора автоматического HDR-9000(ДБ), производства Хувитц Ко., Лтд (Huvitz Co., Ltd) как источник питания. 38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Republic of Korea (38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea) Дата производства: Хувитц Ко., Лтд (Huvitz Co., Ltd) Сделано в Корее
Коробка распределительная	
Перевод маркировки коробки распределительной	Хувитц (Huvitz) Фороптора автоматического HDR-9000 (ДБ) (распределительная коробка) Входное питание: 100-240В, переменного тока, 50/60 Гц, 1.0-0.8А Выходное питание: 15В постоянного тока 1.5А, 15В постоянного тока 2.5А Серийный номер (SN): Используйте только фороптор автоматический HDR-9000(OP), производства Хувитц Ко., Лтд (Huvitz Co., Ltd) как источник питания. 38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Republic of Korea (38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea) Дата производства: Хувитц Ко., Лтд (Huvitz Co., Ltd) Сделано в Корее

На маркировках указана следующая информация:

- логотип и наименование производителя;
- место производства;
- страна происхождения;
- наименование изделия (где «ОР» - «ПУ», пульт управления; «JB» - «ПК», распределительная коробка);
- серийный номер (SN);
- дата изготовления;
- параметры электропитания;

Расшифровка символов представлена в п. 3.2

Дополнительно, на маркировку или рядом с ней, может быть нанесен стикер с указанием номера регистрационного удостоверения.

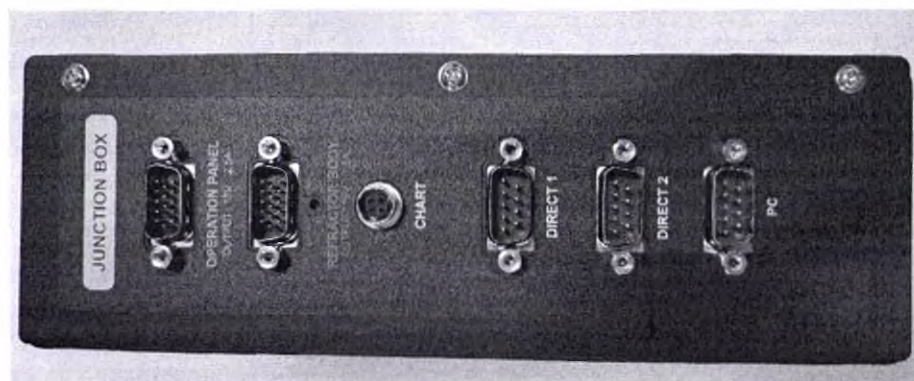
Внешний вид маркировки предохранителей на распределительной коробке.



На маркировке указана следующая информация:

- параметры предохранителя.
- параметры входного напряжения

Маркировка разъёмов распределительной коробки



Не предусмотрена маркировка принадлежностей.

28. Транспортировка и упаковка

Для сохранности фороптора при транспортировании необходимо соблюдать следующие условия:

Условия транспортировки:	
Температура воздуха	- 40 °C ~ +70 °C
Относительная влажность воздуха	10 % ~ 95 %
Атмосферное давление	500 ~ 1060 гПа

Используйте оригинальную упаковку при транспортировке фороптора.

Габаритные размеры упаковки (мм): 600(Ш)*565(Д)*400(В)

Фороптор транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Фороптор и его комплектующие упакованы в картонную коробку и закреплены в ней упругим материалом. Картонная коробка оклеена полиэтиленовой лентой с липким слоем.

Комплектующие фороптора упакованы в защитную полиэтиленовую пленку или коробки.

На каждую коробку нанесена транспортная маркировка (см. раздел 27 «Маркировка» настоящего руководства по эксплуатации), с информацией:

- Температура воздуха при транспортировке.
- Относительная влажность воздуха при транспортировке.
- Атмосферное давление при транспортировке.
- Верх.
- Беречь от влаги.
- Хрупкое. Осторожно.
- Не допускать воздействия солнечного света.
- Предел по количеству ярусов в штабеле.
- Крюками не брать.
- Дополнительные надписи: «Это верх. Держать сухим. Обращаться с осторожностью.»

Упаковка фороптора:



29. Хранение.

Если автоматический фороптор HDR-9000 не используется длительное время, то рекомендуется отключить кабель питания и накрыть основной блок фороптора пылезащитным чехлом. Рекомендуется хранить фороптор в оригинальной упаковке.

При хранении прибора пользователь должен соблюдать правила и условия хранения, указанные ниже:

Условия транспортировки:	
Температура воздуха	- 10 °C ~ +55 °C
Относительная влажность воздуха	10 % ~ 95 %
Атмосферное давление	700 ~ 1060 гПа

30. Гарантии и ответственность производителя

Гарантийный срок фороптора – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты изготовления. Обязательства производителя в рамках вышеупомянутых гарантий ограничиваются бесплатным ремонтом или заменой фороптора.

Обязательства производителя в рамках вышеупомянутых гарантий не распространяются на транспортные расходы, расходы по хранению, доставке и упаковке приборов и иные платежи.

Гарантия не предоставляется в следующих случаях:

- при отсутствии своевременного технического обслуживания фороптора;
- при нарушении правил пользования, транспортировки, хранения, изложенных в руководстве по эксплуатации;
- при попытке ремонта изделия неуполномоченными лицами;
- если изделие имеет следы постороннего вмешательства;
- если обнаружены конструктивные изменения;
- если обнаружены механические повреждения;
- если дефект возник вследствие естественного износа;
- если обнаружены повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых, пыли;
- если обнаружены повреждения, вызванные непреодолимой силой (в т.ч. стихией, пожаром), посторонними факторами (в т.ч. насекомые, грызуны), умышленными или неосторожными действиями (бездействием) пользователя или третьих лиц;
- если обнаружены повреждения, вызванные несоответствием государственным стандартам параметров питающих, телекоммуникационных, кабельных сетей и другими подобными факторами;
- если обнаружены дефекты, вызванные воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением;
- если обнаружены дефекты, вызванные неправильным подключением внешних устройств, приведшим к выходу из строя всего изделия или какой-либо его части, также неправильным подключением внешних устройств;
- если повреждения вызваны воздействием компьютерных вирусов и аналогичных им программ, установкой или сменой пароля, модификации и (или) переустановки предустановленного программного обеспечения (далее ПО), установкой и использованием нелегального ПО, форматированием накопителей на жестких магнитных дисках;
- если повреждения вызваны использованием нестандартных и (или) некачественных расходных материалов, принадлежностей, запасных частей, элементов питания, носителей информации различных типов;
- серийный номер поврежден или удален;

Производитель не несет никакой ответственности за результаты, полученные вследствие неправильной установки, неправильного использования фороптора, несоблюдения требований данного руководства по эксплуатации и выполнения ремонтных работ лицами, не обладающими соответствующими полномочиями.

31. Порядок осуществления утилизации и уничтожения.

Срок эксплуатации фороптора – 7 лет.

По окончании срока эксплуатации фороптор должен быть утилизирован в соответствии с требованиями местного законодательства, регулирующими процесс утилизации такого вида оборудования.

Данный символ на маркировке фороптора обозначает, что данное изделие и его комплектующие по окончании своего срока эксплуатации не могут быть утилизированы вместе с бытовым мусором, согласно директиве WEEE 2002/96/ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования. Фороптор и его комплектующие должны быть доставлены в специализированный, аккредитованный (имеющий лицензию) пункт приема по переработке электрического и электронного оборудования.

В странах, не присоединившихся к действию директивы WEEE 2002/96/ЕС прибор должен утилизироваться в соответствии с местным законодательством. Утилизация на территории РФ должна производиться в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10, класс отходов А.

При утилизации упаковочного материала соблюдайте все требования законодательства об утилизации отходов.

По поводу более подробной информации о том, куда можно отправить отработавшее оборудование на утилизацию, необходимо связаться со службой по утилизации отходов, работающей в соответствии с законодательством страны, где фороптор будет эксплуатироваться.

ПРИМЕЧАНИЕ

При утилизации принадлежностей и комплектующих фороптора следуйте местным правилам и планам по вторичному использованию, касающимся утилизации и вторичного использования принадлежностей и комплектующих прибора.

При утилизации тары рассортируйте ее по материалам и следуйте местным правилам и планам по утилизации.

32. Требования к охране окружающей среды

Фороптор был произведен и тестирован в соответствии с международными стандартами безопасности и качества. Производитель гарантирует высокий уровень безопасности для окружающей среды при правильной эксплуатации и утилизации фороптора. Эксплуатация прибора должна осуществляться с соблюдением требований санитарного законодательства страны, в которой происходит его эксплуатация. По окончании срока эксплуатации фороптор должен быть утилизирован в соответствии с инструкциями, регулирующими процесс утилизации такого вида оборудования.

Фороптор не может быть утилизирован вместе с бытовым мусором. Фороптор должен быть доставлен в специализированный, аккредитованный (имеющий лицензию) пункт приема по переработке электрического и электронного оборудования.

33. Информация по электромагнитной совместимости.

Декларация производителя – электромагнитная эмиссия.

Электромагнитная эмиссия		
Автоматический фороптор HDR-9000 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной ниже. Заказчик, или пользователь HDR-9000 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка – рекомендации.
Радиопомехи по СИСПР (CISPR) 11	Группа 1	HDR-9000 использует радиочастотную (РЧ) энергию только для внутренних функций. Уровень эмиссии РЧ помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
Радиопомехи по СИСПР (CISPR) 11	Класс В	
Гармонические составляющие тока по МЭК (IEC) 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК(IEC) 61000-3-3	Соответствует	

Декларация производителя – помехоустойчивость

Помехоустойчивость			
HDR-9000 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной ниже. Заказчик, или пользователь HDR-9000 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК (IEC) 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - рекомендации
Электростатические разряды (ЭСР/ESD) по МЭК (IEC) 61000-4-2	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	В качестве напольного покрытия рекомендуется использовать деревянный, бетонный или керамический материал. Если пол покрыт синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30 %.
Наносекундные импульсные помехи по МЭК (IEC) 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания. ± 1 кВ для линий ввода - вывода	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода - вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой больницы обстановки.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК (IEC) 61000-4-5	± 1 кВ - при подаче помех по схеме "провод-провод" ± 2 кВ - при подаче помех по схеме "провод-земля"	± 1 кВ - при подаче помех по схеме "провод-провод" ± 2 кВ - при подаче помех по схеме "провод-земля"	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой больницы обстановки.

Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК (IEC) 61000-4-11	$<5\% U_T$ (провал напряжения $>95\% U_T$) в течение 0,5 периода $40\% U_T$ (провал напряжения $60\% U_T$) в течение пяти периодов $70\% U_T$ (провал напряжения $30\% U_T$) в течение 25 периодов $<5\% U_T$ (провал напряжения $>95\% U_T$) в течение 5 с	$<<5\% U_T$ (провал напряжения $>95\% U_T$) в течение 0,5 периода $40\% U_T$ (провал напряжения $60\% U_T$) в течение пяти периодов $70\% U_T$ (провал напряжения $30\% U_T$) в течение 25 периодов $<5\% U_T$ (провал напряжения $>95\% U_T$) в течение 5 с	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю требуется непрерывная работа в условиях прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание от источника бесперебойного питания.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60Hz) по МЭК (IEC) 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на характерном уровне для типичной локализации в типичной коммерческой или больничной окружающей среде.
Примечание: U_T - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Помехоустойчивость

HDR-9000 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной ниже. Заказчик, или пользователь HDR-9000 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК (IEC) 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – рекомендации.
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК (IEC) 61000-4-6	3 В (средне-квадратичное значение) в полосе 150 кГц ~ 80 МГц	3 В (средне-квадратичное значение)	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом HDR-9000, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика.

Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по МЭК (IEC) 61000-4-3	3 В/м в полосе 80 МГц ~ 2.5 ГГц	3 В/м	Рекомендуемый пространственный разнос $d = 1.2 \times \sqrt{P}$ $d = 1.2 \times \sqrt{P} \text{ (80 МГц ~ 800 МГц)}$ $d = 2.3 \times \sqrt{P} \text{ (800 МГц ~ 2.5 ГГц)}$ Здесь P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), установленная его изготовителем, а d - рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м). Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой^{a)}, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот^{b)}. Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
--	---------------------------------	-------	---

Примечание 1: На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

Примечание 2: Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

^{a)} Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения HDR-9000 превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой HDR-9000 с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение HDR-9000.

^{b)} Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м.

Рекомендуемые значения пространственного разноса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и HDR-9000.

HDR-9000 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной ниже. Заказчик, или пользователь HDR-9000 может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и HDR-9000, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P , Вт (Ватт)	Пространственный разнос d , м, в зависимости от частоты передатчика		
	в полосе 150 кГц ~ 80 МГц $d = 1.2 \times \sqrt{P}$	в полосе 80 МГц ~ 800 МГц $d = 1.2 \times \sqrt{P}$	в полосе 800 МГц ~ 2.5 ГГц $d = 2.3 \times \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

При определении рекомендуемых значений пространственного разноса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания:

- 1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
- 2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

Приложение 1. Справочная информация

Английский язык	Русский язык
10 BI complement	дополнитель к 10 BI
10Prism BI Complement	дополнитель к 10Prism BI
21 Test	21 тест
A / AXS	ось
ADD	дополнительная оптическая сила
Add Estimation	подбор ADD
ADD OFF	удаляет дополнительную сферу из линзы
AGE	возраст
ALL	все
All the data are to be lost. Proceed?	Данные могут быть потеряны. Продолжить?
All the data in EMPTY are to be lost. Proceed?	Данные в EMPTY могут быть потеряны. Продолжить?
All the data in FIN are to be lost. Proceed?	Данные в FIN могут быть потеряны. Продолжить?
All the data in LM are to be lost. Proceed?	Данные в LM могут быть потеряны. Продолжить?
All the data in RETINO are to be lost. Proceed?	Данные в RETINO могут быть потеряны. Продолжить?
All the data in RK are to be lost. Proceed?	Данные в RK могут быть потеряны. Продолжить?
All the data in SUBJ are to be lost. Proceed?	Данные в SUBJ могут быть потеряны. Продолжить?
All the data in UA are to be lost. Proceed?	Данные в UA могут быть потеряны. Продолжить?
Allow [-] Addition	добавить [-]
Always	всегда
Amslergrid	решетка Амслера
Aniseikonia	анизейкония
ANY	ЛЮБОЙ
Are the bars aligned or left to the top or bottom?	Левая полоска выше или ниже?
Are the bars aligned or top to the right or left?	Верхняя полоска справа или слева?
Are you sure you want to cancel?	Хотите отменить?
AUTO	АВТО
Auto Clear	авто удаление
Aux Lenses	дополнительная линза
AUX OFF	временно убирает внешние линзы
Auxiliary Lens item	внешние линзы
AXS Step	шаг AXS
Back to the home	возврат
Basic Operation	главная страница для основных операций
BDBU	вертикальная призма
Beep Sound	звуковой сигнал
Beginning Test	время начала теста
BIBO	горизонтальная призма
Binocular Balance	поляризационный тест на бинокулярный баланс
BLUR	размытие
BREAK	разрыв
C / CYL	цилиндр
C.Cyl(Bin)	тест кросс цилиндра (БИ)
C.Cyl(Mono)	тест кросс цилиндра (МОНО)
Cancel	отмена

Английский язык	Русский язык
CC Type	тип кросс цилиндра
CC: Auto Occlusion	СС: Авто Окклюзия
Cedual / Dual CC	двойной кросс цилиндр
CC-Only	только для тестов кросс-цилиндра
CHART	таблица (проектор)
Chart Connection	соедин. с проектором / цифровой таблицей
Chart Device	тип проектора знаков / цифровой таблицы
Chart Lamp	лампа проектора / подсветка таблицы
CHINESE	КИТАЙСКИЙ
Classic	классический
CLEAR	удаление данных
CLOSE	закрыть
Closer	ближе
Coincidence	совпадение
Color Blindness	дальтонизм
Contrast Letter	контрастность опто типа
Controller Type	тип интерфейса панели управления
Cross Cyl. Test – Axis	тест с кросс-цилиндром – Ось
Cross Cyl. Test – Power	тест с кросс цилиндром – Оптическая сила
Cross Cylinder / CC	кросс-цилиндр
Cross Grid for Dist.	тест с крестообразной решеткой
Crossed(Exo)	экзофория
CUSTOM	вывод списка тестов
Custom Edit	Специальная правка
CYL +/-	цилиндр +/-
CYL Mode	для режима настройки нормальной силы цилиндра
CYL Sign	базовый знак для величины цилиндра
Cylinder Test – Axis	тест на определение силы цилиндра
Cylinder Test – Power	тест на определение оси цилиндра
Data	значение
Data Element	задать элемент
Data Result	вывод результатов в виде данных
Date [YY/MM/DD]	Дата [ГГ/ММ/ДД]
Date Display	Показать дату
Default Program	Программа по умолчанию
Dial	наборный диск
Digital Refractor HDR-9000	Автоматический фороптор HDR-9000
Do you see the cross in the center?	Вы видите крест в центре?
Dominant Eye	доминантный глаз
Dominant Eye for Phoria	определение доминантного глаза при фории
DUAL	двойной
EMPTY	пустой
ENGLISH	английский
Entering Subj	вход в режим SUBJ
ESC	СБРОС

Английский язык	Русский язык
Exit	Выход
Eye	глаз
F<->N Data Link	Связь данных: Даль<->Близь
FAR	вдаль
FIN	заключительный режим
Fixation Disparity Test	Диспаратный тест
FOG (+FOG/-FOG)	для затуманивания (+/-)
Fog: Balance	Затуманивание: Баланс
Fog: Red/Green	Затуманивание: Красный/Зеленый
Fogging	затуманивание
FRENCH	ФРАНЦУЗСКИЙ
Further	дальше
Fusion	фузионные резервы (по рус IFU)
Fusion-inhibition	фузионные резервы
G / Green	зеленый
Gallery	галерея
GERMAN	НЕМЕЦКИЙ
Gradient AC/A	градиент AC/A
GRAFIC	график
Graphic Result	вывод результатов в виде графиков
GUIDE	подсказка
Guide Message	ПОДСКАЗКА
H.Phoria	Горизонтальный тест. Тест на форию
H.Phoria(F)	Горизонтальный тест. Тест на форию (вдали)
H.Phoria(N)	Горизонтальный тест. Тест на форию (вблизи)
HARD CLEAR	жесткая функция удаления данных
HARD RESET	перезагрузка
HeteroPhoria AC/A	Гетерофория AC/A
Hor. Coincidence	тест на горизонтальное совпадение
Hor. Maddox Rod	горизонтальный тест Маддокса
Hor. Von Graefe	горизонтальный тест фон Грефе
How many stairs do you see?	Сколько уровней глубины видно?
How many targets do you see?	Сколько знаков вы видите?
Hr	час
inch	дюйм
INFRA	инфра
Infra(F)	инфра (вдали)
Infra(N)	инфра (вблизи)
Input Coincidence	Тест на Анизейконию
Input Fusion	четырёхточечный тест
Input Stereo	Стереотест
Installation Type	Тип установки
IP Address	IP Адрес
Is dot on the streak or to the right or left?	Точка находится на полосе или правее или левее?
Is dot on the streak or to the top or bottom?	Точка находится на полосе, смещена вверх или вниз?

Английский язык	Русский язык
Is dot w/ red bar or green bar?	Точка с красной полосой или зеленой полосой?
Is it like box or left to the top or bottom?	Левая часть выше или ниже?
Is it like box or top to the left or right?	Верхняя часть слева или справа?
Is it like cross or the L-shape to the left or right?	L-форма слева или справа?
Is it like cross or the L-shape to the top or bottom?	L-форма сверху или снизу?
JAPANESE	ЯПОНСКИЙ
JUDGE	результат
KOREAN	КОРЕЙСКИЙ
L/Left	левый
Language	язык
lens	линза
Lens & Data	настройка линз и данных
Lenses	линзы
Light Control	контроль яркости
Link Prism Test w/X/Y	синхронизация призма и тест с x/y
LIST1	табличное представление LIST 1
LIST2	табличное представление LIST 2
LIST3	табличное представление LIST 3
LM	автоматический диоптриметр
LOAD	загрузка
LOAD DATA	загрузка
Maddox	Маддокс
main Menu	главное меню
Mallet	тест Маллета
MANUAL	РУЧНОЙ
Message Edit	сообщение
Minute Stereo	минутный стерео тест
Monitor Size	Размер экрана
Morgan's Criterion	критерий Моргана
Myopia & Astigmatism	миопия и астигматизм
NAME	имя
NEAR	вблизи
Near ADD / N ADD #	тест с кросс решеткой для близи
NEAR CHART	таблица для зрения вблизи
Near Chart illumination	освещение для близи
Near Point of Accommodation	тест на ближайшую точку аккомодации
Near Point of Convergence	тест на ближайшую точку конвергенции
Near VA with ADD	тест на остроту зрения для близи
Negative Relative Accommodation	тест на отрицательную относительную аккомодацию
Negative Relative Convergence	тест на отрицательную относительную конвергенцию
NETWORKED	СЕТЕВОЙ
New	новый
NEXT	переход к следующему тесту
NG / No good	тест не пройден ("плохо")
NO	НЕТ

Английский язык	Русский язык
NONE	нет
NPA	ближайшая точка аккомодации
NPA OU	ближайшая точка аккомодации бинокулярно
NPC	дивергенция
NRA	отрицательная относительная аккомодация
NRC	отрицательная относительная конвергенция
NRC(F)	тест на дивергенцию (вдали)
NRC(N)	тест на дивергенцию (вблизи)
OFF	ВЫКЛ. (выключить)
OK	подтвердить
ON	ВКЛ. (включить)
ONLY	ТОЛЬКО
OPEN	открыть
OU	бинокулярно
Patient	пациент
PD	межзрачковое расстояние
PD Auto Set	Авто. установка PD
PF	поляризационный фильтр
POINT	ТОЧКА
Pola Cross	тест с поляризованным крестом без точки фиксации
Pola Cross with Fixation (w/ Fix)	тест с поляризованным крестом с точкой фиксации
Polarized Red/Green	поляризационный тест с красным / зеленым фильтром
Positive Relative Accom	тест на положительную относительную аккомодацию
Positive Relative Convrg	тест на положительную относительную конвергенцию
PRA	положительная относительная аккомодация
PRC	положительная относительная конвергенция
PRC(F)	тест на конвергенцию (вдали)
PRC(N)	тест на конвергенцию (вблизи)
Presbyopia	пресбиопия
PRESET	представление данных RK/LM без ввода или смены линз в основном блоке фороптора
Preset Von Graefe	заданный Von Graefe
Preview List	просмотр данных
PRINT	печать
Print Kerato Data	Печать данных кератометрии
Print Objective	печать объективных тестов
Print Option	параметры печати
Print Prism Test Data	Печать данных теста призмы
Print Subjective	печать субъективных тестов
Print To Serial	печать в файл
PRISM	призма
Prism Display	отобразить призму
PRISM OFF	удаляет призму из линзы
Prism Step	шаг призмы
PROGRAM	вызов стандартной программы

Английский язык	Русский язык
Program Edit	изменение программы
Progressive	прогрессивные линзы
Pupil Distance	межзрачковое расстояние (PD)
Pursuit	плавные движения
R / Red	красный
R / Right	правый
RECOVERY	изображение восстанавливается
Red/Green Test	тест с применением красного / зеленого фильтра
RELOAD	перезагрузка
RENAME	переименовать
RESET	возврат к предыдущим настройкам
Reset Type On Clear	способ перезагрузки
Retinoscopy	ретиноскопия
RK	авторефкератометр
ROW	РЯД
S / SPH	сфера
S.C. Auto Occlusion	S.C: Авто Оклюзия
S.E. Fix	фиксация сферозэквивалента
Saccadic	прерывистые движения
SAVE	сохранить
save data? Proceed?	сохранить данные? Продолжить?
Schober	тест Шобера
Schober	тест Шобера
Screen Off	Выключение экрана
SET	подтверждение пользовательского выбора
Settings	настройки
Shop Name	название организации
SOFT CREAR	мягкая функция удаления данных
SOFT RESET	очистка данных
SPH Step	Шаг SPH
STAND ALONE	АВТОНОМНЫЙ
STANDARD	стандартный
START	начало выполнения последовательности программ
start test	начать тест
Startup Mode	Режим запуска
Stereo	стерео / стерео тест
Stereopsis	упражнения для бинокулярного зрения
Streak	полоса
SUBJ	субъективное исследование
SUBJ Startup	Запуск SUBJ
Subj(F)	субъективный тест (вдали)
Suppression OS/OD	супрессия правого/левого глаза
SUPRA	супра
Supra(F)	супра (вдали)
Supra(N)	супра (вблизи)

Английский язык	Русский язык
SYSTEM	система
System Config.	конфигурация системы
System Settings	настройки
TEST	приборный тест
Test & Data	настройка тестов и данных
Test Environment	условия теста
Test Mode (Dist.)/Tmode	определение расстояния
TEST NAME	название теста
Test Result	результат теста
Test Time Start	начало отсчета времени теста
TEST-01	тест-01
TEST-02	тест-02
TEST-03	тест-03
Textpage	текстовая страница
Thorington	Торрингтон
Time [hh/mm/ss]	Время [чч/мм/сс]
Touchscreen Calibration	калибровка экрана
Tracking	Движение по заданной траектории
Transferred Area	поле данных
Transferred Data	передаваемые данные
UA	режим проверки остроты зрения без коррекции
UI Style	пользовательский интерфейс
Uncrossed(Eso)	эзофория
V.Phoria(F)	Вертикальный тест. Тест на форию (вдали)
V.Phoria(N)	Вертикальный тест. Тест на форию (вблизи)
VA	острота зрения
VA Auto Set	VA Авто. Установка
VALUE	значение
VD	вертексное расстояние
Vergence	вергентные движения
Version Info	версия
Vert. Coincidence	тест на вертикальное совпадение
Vert. Maddox Rod	вертикальный тест Маддокса
Vert. Von Graefe	вертикальный тест фон Грефе
Vision	зрение
Vision Test	зрительный тест
Vision Therapy	зрительная терапия
Von Graefe	фон Грефе
W/O BIN VF	без данных теста бинокулярного зрения
W/O UNAIDED VA	без результатов тестирования остроты зрения без коррекции
WD / Working Distance	рабочее расстояние
Which bar looks closer to you,top or bottom?	Какая полоса ближе к вам верхняя или нижняя?
Which direction is clearer, horizontal or vertical?	Более четко по горизонтали или по вертикали?
Which direction is clearer,horizontal or vertical?	Более четко по горизонтали или по вертикали?
Which figure is clearer, 1 or 2?	Какое изображение более ясно, 1 или 2?

Перевод с английского и корейского языков на русский язык

181 Симин-дэро, Донган-гу, Анян-си, Кёнги-до, здание Самсунг, 2 этаж
[Приложение по форме № 41]

Нотариусом
выступает

**ЮРИДИЧЕСКАЯ ФИРМА И
НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА «ШИМИН»**

Тел. (Представительство) (031) 386 – 0100
Факс (031) 386 – 0090

Регистрационный № 2020 – 875

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

ЮРИДИЧЕСКАЯ ФИРМА И НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА «ШИМИН»

2F Samsung Bldg. 181, Simin-daero,
Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea
(2 этаж, здание Самсунг, 181, Симин-дэро,
Донган-гу, Анян-си, Кёнги-до, Корея)

Тисненая печать: ЮРИДИЧЕСКАЯ ФИРМА И
НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА «ШИМИН»

210 мм х 297 мм
(Сорт бумаги (1 категория) 70 г/м²)

Печать:

Адвокат юридической фирмы и нотариальной конторы «Шимин» Чон Ён Сик

83276
22.10.2020

Печать:

Адвокат юридической фирмы и нотариальной конторы «Шимин» Чон Ён Сик

/Логотип/

Huvitz («Хувитц»)

Прогресс спешит навстречу людям

Штамп:

Huvitz CO., Ltd («Хувитц КО., Лтд»)

Хён Су Ким

Хён Су Ким, кандидат наук

Генеральный директор

Печать:

Huvitz Co., Ltd. («Хувитц Ко., Лтд.») * Президент

181 Симин-дэро, Донган-гу, Анян-си,
Кёнгги-до, здание Самсунг, 2 этаж
[Приложение по форме № 43]

Нотариусом
выступает

**ЮРИДИЧЕСКАЯ ФИРМА И
НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА «ШИМИН»**

Тел. (Представительство) (031) 386 – 0100
Факс (031) 386 – 0090

Регистрационный № 2020-875

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Пак, Сун Хи---

доверенное лицо Генерального директора компании
Huvitz CO., LTD. («Хувитц КО., ЛТД.») Хёна Су Кима

предстал передо мной и подтвердил подлинность подписи указанного доверителя на
прилагаемом

Руководстве по эксплуатации---

Настоящим удостоверено 28 августа 2020 года в данной конторе.

ЮРИДИЧЕСКАЯ ФИРМА И НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА «ШИМИН»

Прокуратура района Сувон

2F Samsung Bldg. 181, Simin-daero,
Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea
(2 этаж, здание Самсунг, 181, Симин-дэро,
Донган-гу, Анян-си, Кёнгги-до, Корея)

/подпись/

Подпись нотариуса
ЧОН ЁН СИК

Печать:

Адвокат юридической фирмы и нотариальной конторы «Шимин» Чон Ён Сик

Печать:

Адвокат юридической фирмы и нотариальной конторы «Шимин» Чон Ён Сик

Настоящая контора уполномочена Министерством юстиции Республики Корея на
выполнение нотариальных действий с 13 января 1993 года в соответствии с Законом № 3790.

210 мм x 297 мм
(Сорт бумаги (1 категория) 70 г/м²)

АПОСТИЛЬ
(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

1. Страна: **Республика Корея**

Настоящий официальный документ

2. подписан **ЧОН ЁН СИК**

3. выступающим(-ей) в качестве **Нотариуса**

4. скреплен печатью/штампом **ЮРИДИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ И
НОТАРИАЛЬНОЙ КОНТОРЫ «ШИМИН»**

Удостоверено

5. в г. **Сеуле**

6. **01.09.2020 г.**

7. **Министерством юстиции**

8. № **ХХА2020U73S5WF**

9. Печать/штамп

10. Подпись

/подпись/

Ким Чжесиль

Гербовая печать:

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ * РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ

Перевод данного текста выполнен переводчиком Котляровым Антоном Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва

Шестнадцатого октября две тысячи двадцатого года

Я, Родина Ульяна Алексеевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Корсика Владимира Константиновича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Котлярова Антона Игоревича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2138-н/77-2020-36-3166

Взыскано по тарифу: 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб. 00 коп.

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 140 лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса

У.А. Родина

